

Diálogos da Conservação

Pagamento por Serviços Ambientais (PSA): Quando Usar, Concepção, Execução e Boas Práticas



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Diálogos da conservação [livro eletrônico] :
Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) :
quando usar, concepção, execução e boas
práticas / [organização Simone Fraga Tenório
Pereira Linares, Maria José Brito Zakia,
Caroline Picharillo]. -- Nazaré Paulista, SP :
IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas, 2024. --
(Diálogos da Conservação)
PDF

Vários colaboradores.
Bibliografia.
ISBN 978-85-86838-17-0

1. Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)
2. Política ambiental 3. Proteção ambiental
I. Linares, Simone Fraga Tenório Pereira. II. Zakia,
Maria José Brito. III. Picharillo, Caroline.
IV. Série.

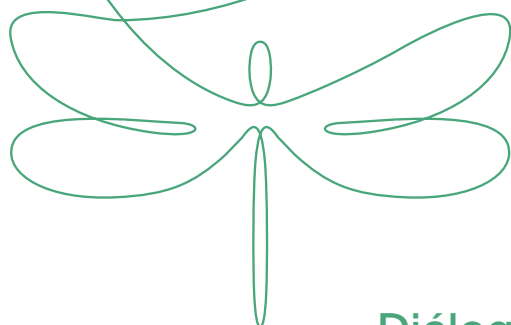
24-232427

CDD-304.2

Índices para catálogo sistemático:

1. Política ambiental : Ecologia : Sociologia 304.2

Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380



Diálogos da Conservação

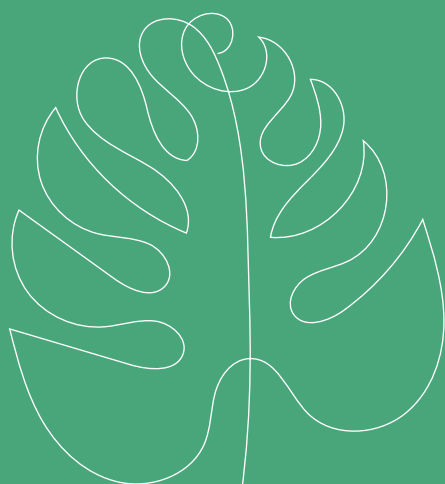
Pagamento por Serviços Ambientais (PSA): Quando Usar, Concepção, Execução e Boas Práticas

Org. Simone Fraga Tenório Pereira Linares,
Maria José Brito Zakia, Caroline Picharillo



2024





Suzana M. Padua
Presidente

Eduardo H. Ditt
Diretor Executivo

Organizadores

Simone Fraga Tenório Pereira Linares (IPÊ)
Maria José Brito Zakia (Professora Associada IPÊ)
Caroline Picharillo (NEPA/EESC/USP)

Autores

Victor Eduardo Lima Ranieri (Professor Associado USP)
Renato Armelin (IPÊ)
Ligia Maria Barrios Campanhão (NEPA/EESC/USP)
Alexandre Uezu (IPÊ)
Bartira Rodrigues Guerra (NEPA/EESC/USP)
Caroline Picharillo (NEPA/EESC/USP)
Rhennan Mecca Bontempi (NEPA/EESC/USP)
Eduardo Humberto Ditt (IPÊ)
Simone Fraga Tenório Pereira Linares (IPÊ)

Colaboradores

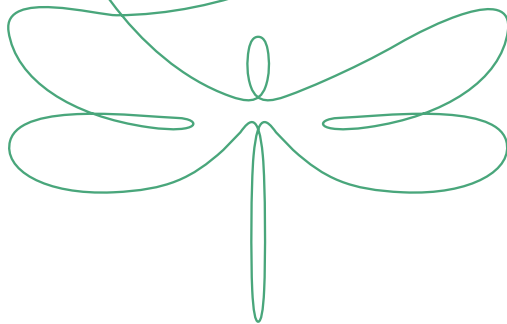
Annelise Vendramini (FGV)
Edson Hideo Matsuoka (FGV)
Helena Carrascosa (SEMIL/SP)
Juliane Cruz de Freitas (Fundação Grupo Boticário)
Laury Cullen Jr. (IPÊ)
Ryan Clark Richards (George Mason University)
Thiago Piazzetta Valente (Fundação Grupo Boticário)
Walfrido M. Tomás (Embrapa Pantanal)

Coordenação Editorial
Angela Pellin

Diagramação
Legatto Creative Works

Projeto Gráfico
Tauana Fernandes

Foto da capa
Walfrido M. Tomás



Agradecimentos

Os autores Bartira Rodrigues Guerra, Caroline Picharillo, Ligia Maria Barrios Campanhão e Rhennan Mecca Bontempi agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelas bolsas de mestrado e doutorado concedidas.

Índice

1

11	Introdução
----	------------

2

16	Conceitos Importantes
16	2.1. O Que é PSA
	2.1.1. Objetivos dos Esquemas de PSA
18	2.2. Adicionalidade
19	2.3. Condicionalidade

3

21	Em Que Circunstâncias PSA é a Intervenção Adequada?
21	3.1. Considerações Iniciais
26	3.2. A Dimensão Institucional da Adicionalidade de Uma Iniciativa de PSA
28	3.3. PSA Como Parte de Uma Estratégia Mais Ampla
30	3.4. PSA Como Instrumento de Transformação Socioeconômica

4

31	Quem É Quem no PSA
31	4.1. Quem Pode Organizar/ Estruturar Um PSA?
32	4.2. Público Ou Privado?

Índice

5

34	Quais São As Etapas Para Propor Um PSA?
35	5.1. Diagnóstico
38	5.2. Avaliação da Estrutura de Incentivos Necessária à Obtenção dos Objetivos Desejados
44	5.3. Concepção do Plano de Monitoramento dos Efeitos do Programa (Em Relação à Linha de Base).
47	5.4. Arranjo Institucional
50	5.5. Planejamento Financeiro
53	5.6. Ajustes e Normatização da Iniciativa

6

55	Execução
55	6.1. Fase 1 – Estruturação
57	6.2. Fase 2 – Implantação
59	6.3. Fase 3 – Operação
59	6.3.1. Monitoramento, Coordenação e Gestão da Iniciativa
60	6.3.2. Monitoramento dos Efeitos (Impactos) do Projeto/Programa

7

65	Referências
----	-------------

8

68	Anexo - Lições Aprendidas
68	Boas Práticas Para A Gestão Ambiental de Programas de PSA
71	Lições aprendidas com o design e implementação do PSA
74	Os Arranjos Institucionais dos Projetos de PSA
83	Oásis: Experiência em Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) no Brasil
89	Natura – Pontal
92	Sistema Fazenda Pantaneira Sustentável
93	Carta Helena Carrascosa: Aos técnicos de órgãos públicos e demais interessados em PSA

Apresentação

Em recente exercício de atualização de seus objetivos estratégicos, a equipe do IPÊ (Instituto de Pesquisas Ecológicas) foi desafiada a refletir sobre “Quais transformações queremos gerar por meio de nossas ações?”. Entre diversas respostas que surgiram para essa pergunta, uma que ganhou destaque foi “pautar e inserir a conservação de recursos socioambientais nas grandes tomadas de decisões que acontecem no Brasil”.

Na busca desse objetivo, um dos desafios é facilitar o caminho que a informação e o conhecimento percorrem do ambiente científico e acadêmico até os tomadores de decisão, seja no meio público ou privado. Esse desafio fica evidente no caso dos Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA), um instrumento econômico que, apesar de ter sido intensamente pesquisado nas últimas duas décadas, ainda é colocado em prática de maneira pontual.

Alinhados com essa preocupação, pesquisadores e colaboradores do IPÊ e do NEPA/EESC/USP (Núcleo de Estudos de Política Ambiental, da Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo) se reuniram para compilar suas experiências e o conteúdo de suas pesquisas, produzindo a presente publicação. O trabalho tem uma forte base científica, porém sua linguagem e a sua forma foram definidas com o propósito de oferecer as informações para um público que não

é necessariamente do mundo acadêmico e científico, mas que também contempla: técnicos e tomadores de decisão dos setores público, privado e da sociedade civil, proprietários rurais, membros de comunidades locais e a imprensa.

A série técnica “Diálogos da Conservação” é uma iniciativa do IPÊ e visa compartilhar experiências e aprendizados ligados aos projetos de pesquisa e de conservação que vêm sendo desenvolvidos na instituição para, assim, ampliar o diálogo sobre esses temas com outros setores da sociedade.

Esta edição foca em conceitos importantes ao PSA, na escolha adequada desse instrumento para a gestão do meio ambiente, e nas principais etapas para o desenho e execução de programas de PSA efetivos. No Anexo desta publicação são disponibilizados também textos sobre PSA de autoria de profissionais experientes, convidados especialmente para descrever suas pesquisas e/ou relatar suas experiências práticas com PSA.

Esperamos que este trabalho contribua com um melhor entendimento sobre PSA como um dos instrumentos de incentivo financeiro na busca da sustentabilidade e ajude a fomentar o pensamento crítico em torno deste.

Boa leitura!



1

Introdução

O Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) é um instrumento de política ambiental, entre muitos outros, criado com o intuito de promover ações de conservação ou melhoria na oferta de serviços ecossistêmicos¹.

Como qualquer instrumento, o PSA não surge “do nada”. Tem, por trás de si, um embasamento teórico que deve ser compreendido para que o PSA não seja confundido com outros instrumentos econômicos e também não seja equivocadamente considerado como “a solução” para contextos nos quais pode não ser um instrumento adequado. Além disso, deve ser entendido dentro do contexto histórico no qual se insere: o período de ascensão e consolidação do modelo econômico neoliberal a partir dos anos 1980.

Apesar das primeiras experiências de aplicação de esquemas de PSA serem relatadas entre o final dos anos 1980 e início dos anos 1990, por volta da década de 1960, quando os temas ambientais passaram a ser um elemento importante na pauta de decisões políticas, os economistas² já trabalhavam com um conceito chave para tentar explicar problemas como poluição e escassez de recursos naturais: a “externalidade”. A externalidade nada mais é do que o efeito ocasionado por uma decisão tomada por um agente econômico que recai sobre terceiros que não participaram dessa decisão. Quando esse efeito gera custos para quem foi afetado, dizemos que há uma externalidade negativa. Ao contrário, quando são gerados benefícios, há uma externalidade positiva.

Então, imaginemos a seguinte situação: quando uma fábrica (o “agente econômico”) lança uma substância tóxica em um rio, causando a perda da qualidade da água e o consequente aumento dos custos de tratamento dessa água para abastecer os habitantes das cidades que vivem ao longo desse rio, ou causando mortalidade de peixes e consequente perda da renda dos pescadores, temos aí um caso de externalidades negativas.

¹Nesta publicação consideramos os termos “serviços ecossistêmicos” e “serviços ambientais” como sinônimos.

²Estamos falando aqui de forma genérica em “economistas”, mas há diversas linhas de pensamento dentro da Economia. A fundamentação aqui apresentada está dentro da linha de pensamento da Economia Neoclássica, que é onde nasce o instrumento PSA.

Dentro de uma lógica empresarial, é intuitivo perceber que, se não houver uma imposição ao agente econômico em sentido contrário, este tenderá a tomar a decisão que lhe seja mais favorável do ponto de vista econômico (gerar maior lucro), ainda que esta decisão cause prejuízos para terceiros. A pergunta que surge nesse ponto é: por que um agente econômico (a fábrica, no caso) decidiria adotar ações para deixar de gerar externalidades negativas se isso implicasse no aumento dos seus custos? Dito de outra forma: por que, ou em que circunstâncias, esse agente econômico não tomaria a decisão mais favorável para si do ponto de vista econômico (isto é, reduzir seus custos aumentando a externalidade negativa)?

Importante: até aqui estamos apenas tentando entender a lógica da externalidade sob o olhar da economia. Não entramos no mérito de discutir do ponto de vista ético ou mesmo legal se é (ou deve ser) uma obrigação do agente econômico adotar as ações para evitar as externalidades negativas ou uma opção do agente tomar a decisão sobre um ou outro caminho de acordo com seus interesses e custos. Disso trataremos adiante.

A resposta às perguntas colocadas acima está relacionada ao modo como a

sociedade³ por meio do Estado, decide lidar com essa tendência do agente econômico em aumentar seu benefício ainda que isso implique em gerar externalidades negativas. Como dito no início, há algumas décadas a pauta ambiental vem ganhando importância e, desde então, os economistas propõem diversas formas para enfrentar a questão das externalidades. Na prática, tal enfrentamento se dá pela aplicação de instrumentos de política ambiental. Na literatura especializada sobre o tema, é muito comum que tais instrumentos sejam classificados em dois

³ Aqui estamos nos referindo a sociedade baseada no modelo econômico capitalista. Sociedades baseadas em outros modelos, como os indígenas, tem outra relação com o que chamamos aqui de “natureza” ou “recursos naturais”.

Para Saber Mais

Serviços Ecossistêmicos - benefícios relevantes para a sociedade gerados pelos ecossistemas, em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais, nas seguintes modalidades:

a) serviços de provisão: os que fornecem bens ou produtos ambientais utilizados pelo ser humano para consumo ou comercialização, tais como água, alimentos, madeira, fibras e extratos, entre outros;

b) serviços de suporte: os que mantêm a perenidade da vida na Terra, tais como a ciclagem de nutrientes, a decomposição de resíduos, a produção, a manutenção ou a renovação da fertilidade do solo, a polinização, a dispersão de sementes, o controle de populações de potenciais pragas e de vetores potenciais de doenças humanas, a

proteção contra a radiação solar ultravioleta e a manutenção da biodiversidade e do patrimônio genético;

c) serviços de regulação: os que concorrem para a manutenção da estabilidade dos processos ecossistêmicos, tais como o sequestro de carbono, a purificação do ar, a moderação de eventos climáticos extremos, a manutenção do equilíbrio do ciclo hidrológico, a minimização de enchentes e secas e o controle dos processos críticos de erosão e de deslizamento de encostas;

d) serviços culturais: os que constituem benefícios não materiais providos pelos ecossistemas, por meio da recreação, do turismo, da identidade cultural, de experiências espirituais e estéticas e do desenvolvimento intelectual, entre outros.

grupos: o dos chamados “instrumentos de comando e controle” e o dos “instrumentos econômicos”.

Os instrumentos de comando e controle são aqueles que, por meio de estabelecimento de regras e fiscalização, buscam fazer com que os agentes econômicos se sintam desestimulados a causar externalidades negativas na forma de poluição/degradação. Ou seja, se as regras não forem cumpridas, podem gerar sanções (multa, embargo de atividade, etc.) sobre o agente econômico. Os instrumentos de comando e controle se baseiam no pressuposto de que não é uma opção para o agente econômico causar ou não causar poluição/degradação. Ao contrário, ele tem o dever de incorporar nos seus processos produtivos as ações destinadas a evitar as externalidades negativas. Os limites (padrões de referência) aceitáveis de emissão de poluentes ou de degradação de um ambiente (por exemplo, o quanto uma área pode ser desmatada), são estabelecidos em normas legais definidas considerando os diversos interesses em disputa na sociedade. Nessa lógica, a fábrica do exemplo dado acima deve arcar com o custo de implantação ou adequação de sistemas de controle de poluição (modificação de processos, instalação de filtros, etc.) e esse custo será embutido nos preços dos seus produtos para os consumidores (e não externalizado na forma de degradação que afete terceiros não envolvidos nessa relação comercial).

Uma propriedade rural produtiva, assim como uma fábrica, também é um agente econômico. As atividades ali desenvolvidas (agricultura, pecuária, silvicultura...) geram produtos que são comercializados, mas também geram externalidades negativas. A erosão dos solos que causa assoreamento, a contaminação das águas por insumos como fertilizantes e agrotóxicos, o desmatamento que destrói a biodiversidade... são processos que resultam de decisões dos proprietários e que produzem efeitos negativos para terceiros que não são os consumidores do milho, da soja, da carne... Instrumentos de comando e controle podem ser adotados nesse caso e são dados por normas legais que estabelecem os padrões de referência que devem ser minimamente obedecidos pelos proprietários para evitar que a atividade econômica ali exercida provoque poluição/degradação acima dos limites aceitos pela sociedade em geral (os “terceiros”). Fazendo um paralelo com o exemplo da fábrica (onde o industrial arca com o custo de instalação e manutenção de um filtro antipoluição para que a qualidade da água do rio não seja comprometida), dentro da lógica de comando e controle, no imóvel rural o proprietário também é responsável por adotar algumas práticas que evitem transferir para a sociedade os efeitos negativos da atividade agropecuária.

E no que os instrumentos econômicos se diferenciam dos de comando e controle? Os instrumentos econômicos têm como objetivo influenciar a decisão do agente

econômico não por meio de fiscalização do cumprimento de regras e aplicação de sanções, mas modificando o equilíbrio entre os custos e os benefícios da atividade produtiva desenvolvida. Se pensarmos pelo lado das externalidades negativas, essa influência se dá por meio de medidas aplicadas pelo poder público que interfiram nos custos de produção do agente econômico privado. Estas medidas podem tornar mais caro para o agente econômico optar por realizar ações que gerem mais efeitos negativos sobre terceiros (por exemplo, cobrando tributos com valores crescentes quanto maior for a carga poluidora lançada pela fábrica no rio⁴ ou tornar menor o custo da adoção de práticas que minimizem tais efeitos negativos - digamos, oferecendo linhas de financiamento a juros reduzidos para que a fábrica adote tecnologias que reduzam sua carga poluidora). Note que, no exemplo da cobrança de tributos crescentes, o agente econômico tem a opção de investir em tecnologias de tratamento para pagar valores menores de tributo ou não investir em tais tecnologias e pagar valores maiores. De modo semelhante, no caso das linhas de financiamento, o agente econômico tem a opção de não acessar tal benefício. Essa é outra diferença importante entre os instrumentos de comando e controle em relação aos instrumentos econômicos: os primeiros não dão opção ao agente econômico para adotar ou não determinadas medidas.

Há, porém, um grupo de instrumentos econômicos que, apesar de também se-

⁴ Não confundir esse tipo de tributo, que é um instrumento econômico, com a multa aplicada pelo descumprimento de uma norma, que é um instrumento de comando e controle.

rem de adoção opcional (voluntária, não obrigatória), são pensados não a partir da perspectiva de interferência nos custos de produção para minimizar as externalidades negativas, mas baseados na criação de mercados de compra e venda das externalidades positivas geradas a partir das ações dos agentes econômicos. Em outras palavras, os instrumentos econômicos desse grupo estão fundamentados, na verdade, em uma mudança de perspectiva de como o agente econômico é visto: ao invés de ser considerado como “poluidor” e que, portanto, deve arcar com os custos das ações necessárias para evitar a degradação (lógica do “poluidor-pagador”), ele passa a ser visto como “fornecedor” ou “provedor” em potencial de externalidades positivas, podendo ser remunerado pelas ações que geram tais externalidades (lógica do “protetor-recebedor”). Dentro deste último grupo de instrumentos está o Pagamento por Serviços Ambientais sobre o qual falaremos a partir de agora.

Retomemos o exemplo do imóvel rural para entendermos a lógica do agente eco-

nômico como “fornecedor” de externalidades positivas e não como “poluidor”. Imaginemos um cenário hipotético em que não exista nenhum instrumento de comando e controle que cobre do proprietário qualquer tipo de ação no sentido de evitar a poluição, proibir o desmatamento ou exigir a recuperação da vegetação nativa. Ou seja, uma situação em que o proprietário tenha total liberdade para decidir o que vai cultivar/criar e quais técnicas vai utilizar em cada metro quadrado do seu imóvel. Nesse cenário, e considerando tratar-se de um imóvel com a finalidade de gerar lucro, qualquer decisão do proprietário será tomada em função do melhor retorno econômico que ele pode extrair da terra, ainda que algumas dessas decisões eventualmente possam gerar prejuízos para terceiros. Como, nesse cenário, ele não tem nenhuma obrigação de evitar tais prejuízos, qualquer ação que decidir tomar e que gere benefícios para terceiros será entendida, nesse modo de pensar, como uma externalidade positiva.

No cenário descrito no parágrafo anterior, fica claro que o proprietário pode de-

cidir o que fazer no imóvel tendo um leque imenso de opções (qualquer combinação possível entre tipo de cultura, local e técnicas), sendo que algumas delas podem gerar benefícios apenas para si e prejuízos/custos para terceiros, e cabe somente a ele decidir qual opção lhe parece mais interessante. Então, seguindo com o exemplo, imaginemos que este imóvel seja 100% cultivado com cana-de-açúcar, pois esta é a opção que dá maior retorno para o proprietário. Contudo, em função das características de solo, relevo, clima etc. esta opção gera poluição no rio que corta a propriedade, prejudicando outros usuários da água na mesma bacia (por exemplo, inviabilizando a criação de peixes de fazendas vizinhas e aumentando o custo de tratamento da água que abastece a cidade mais abaixo). Aqui cabe ressaltar que este cenário parte do pressuposto que o proprietário tem o direito de escolher essa opção! Em tal cenário, o que faria esse proprietário optar por adotar medidas para gerar externalidades positivas (por exemplo, recuperar a vegetação nativa nas margens do rio para minimizar a con-

Para Saber Mais

Os esquemas de PSA se baseiam no Teorema de Coase que diz que numa transação econômica com externalidades, se os direitos de propriedade forem bem definidos e se os custos de transação forem suficientemente baixos, então a solução privada é socialmente ótima, não havendo qualquer necessidade de intervenção do governo na correção da externalidade, que é uma falha de mercado. O único papel do governo seria assegurar que os direitos de propriedade estivessem bem definidos e que a livre negociação fluísse sem custos de transação.

taminação por fertilizantes e agrotóxicos) ao invés de manter a área total do imóvel com cana-de-açúcar? Do ponto de vista econômico, uma solução para essa situação seria pagar ao proprietário que tem o direito de plantar cana-de-açúcar em 100% do imóvel para que ele optasse por adotar em todo ou em parte do imóvel as medidas que gerassem as externalidades positivas. E qual seria o valor a ser pago? O valor deveria ser, no mínimo, igual ao que ele receberia cultivando cana-de-açúcar (caso contrário, plantar cana continuaria sendo a melhor opção do ponto de vista econômico). E quem pagaria esse valor ao proprietário? O pagamento deveria ser feito por aqueles que se beneficiassem das externalidades positivas geradas, ou seja, os proprietários das outras fazendas que não sofreriam com a contaminação da água e os habitantes da cidade que é abastecida pelo rio.

Uma variação desse exemplo seria o caso de o imóvel rural em questão ter 100% de cobertura de floresta nativa e, na ausência de instrumentos de comando e controle que obrigassem o proprietário a preservar toda ou parte dessa vegetação, o proprietário tivesse o direito de desmatar todo o imóvel para cultivar cana-de-açúcar (a melhor opção do ponto de vista econômico). O que faria o proprietário optar por continuar gerando externalidades positivas (não desmatando) ao invés de plantar cana-de-açúcar na área total do imóvel? A resposta a essa questão seria a mesma: os beneficiados pela água de boa qualidade provida pela floresta deveriam pagar

ao proprietário do imóvel um valor igual ou maior do que este receberia cultivando cana-de-açúcar para que não houvesse a conversão da floresta em área cultivada.

Ao longo desta publicação serão aprofundados os detalhes sobre a construção de um esquema baseado na lógica descrita no exemplo dado nos parágrafos anteriores, mas, em linhas gerais, o que esse exemplo descreve simplificada é um esquema de Pagamento por Serviços Ambientais no sentido estrito do termo. Sendo assim, é essencial compreender que o PSA é um instrumento baseado na ideia de que um agente econômico (um proprietário rural, no exemplo) deve ser remunerado (receber uma recompensa na forma geralmente de pagamento) por um benefício ambiental que, por opção e decisão voluntária, gera a terceiros (externalidade positiva).

Note-se que ao descrevermos os cenários do exemplo demos destaque à palavra “opção”. Esse destaque é importante pois a lógica do instrumento PSA depende dessa condição: só faz sentido econômico um beneficiário de uma externalidade positiva pagar por uma ação que gere tal externalidade se o agente que faz essa ação (o “provedor” do serviço ambiental, como veremos adiante) o faz por opção e tem o direito de deixar de fazer essa ação se outra opção lhe parecer mais atrativa (voltar a plantar cana-de-açúcar, no exemplo que demos). Se a ação que gera a melhoria da qualidade ambiental for uma obrigação (e não uma opção) do agente econômico (o proprietário da terra,

no exemplo), em essência não estamos falando de um genuíno PSA (ver o conceito de adicionalidade no item 2.2). Apesar disso, diversos esquemas baseados em pagamentos por ações de caráter obrigatório realizadas pelos proprietários muitas vezes se autodenominam como PSA. Isto acontece porque tais esquemas normalmente envolvem pagamento por uma ou mais ações (serviços) realizado com a finalidade de promover alguma adequação ambiental no imóvel rural e o termo “Pagamento por Serviços Ambientais” costuma ter uma boa aceitação entre os diversos atores sociais envolvidos.

Cabe ressaltar, por fim, que em países como o Brasil existem normas, a começar pela Constituição Federal, que exigem dos agentes econômicos algumas ações para promover a preservação do ambiente e evitar a degradação nos imóveis rurais como condições para garantir o direito de propriedade da terra. Instrumentos de comando e controle como as Áreas de Preservação Permanente (APP) e as Reservas Legais (RL) existem para definir os limites mínimos de proteção a serem observados. Nesse caso, o cenário hipotético traçado no exemplo que usamos acima (isto é, 100% do imóvel cultivado com cana-de-açúcar) pode ocorrer como exceção e não como regra no Brasil. Mas o exemplo é necessário para entender a lógica da remuneração pela externalidade positiva do PSA que só tem sentido econômico quando aplicada às áreas do imóvel em que o proprietário pode escolher qual opção lhe parece mais interessante.

2

Conceitos Importantes

2.1 O que é PSA

Definir Pagamento por Serviços Ambientais não é uma tarefa fácil. Existem muitas definições propostas por profissionais do mundo todo que trabalham com esse instrumento. Talvez a mais difundida seja a de Sven Wunder:

“Uma transação voluntária onde um serviço ambiental bem definido (ou um uso do solo que assegure a provisão desse serviço) é ‘comprado’ por pelo menos um ‘comprador’ de pelo menos um ‘vendedor’ se, e somente se, o vendedor garantir a provisão do serviço ambiental (condicionalidade)”.
(WUNDER, 2005, p.3, tradução nossa).

Contudo, essa definição foi considerada por muitos como restrita demais, fazendo com que uma quantidade elevada de esquemas autointitulados de PSA não se enquadrassem em todos os quesitos ali colocados. Nesse sentido, outras definições mais amplas foram propostas. Entre elas, destaca-se a de Roldan Muradian e seus colaboradores, também bastante encontrada em trabalhos sobre o tema:

“Transferência de recursos entre atores sociais que visa criar incentivos para alinhar as decisões individuais ou coletivas sobre o uso do solo com o interesse social na gestão dos recursos naturais”.
(MURADIAN et al., 2010, p. 1205, tradução nossa).

Essa definição, por ser ampla, pode causar uma certa confusão, pois acaba por abarcar outros tipos de instrumentos econômicos não necessariamente baseados na lógica da remuneração pelas externalidades positivas geradas pela ação de um agente econômico, o que está na essência do PSA. Uma outra definição proposta por Wunder em 2015 tenta chegar a um meio termo:

“Transação voluntária entre usuários e provedores dos serviços ambientais, que é condicional diante de regras acordadas de gestão dos recursos naturais, para gerar serviços ambientais considerados externalidades positivas”.
(WUNDER, 2015, p.241, tradução nossa).

Nesta publicação, adotamos a definição de Wunder (2015), ainda que muitos esquemas autodeclarados como PSA existentes no Brasil e em outras partes do mundo não se encaixem perfeitamente nesta definição.

2.1.1 Objetivos dos esquemas de PSA

Os esquemas de PSA, em sua maioria, focam em ações de conservação de florestas nativas (ao evitar o desmatamento), restauração de florestas nativas (ao promover o reflorestamento) e/ou promoção de práticas conservacionistas em áreas agrícolas com pelo menos um dos seguintes objetivos: (1) estocar carbono, (2) proteger recursos hídricos e/ou regular ciclo hidrológico, (3) proteger a biodiversidade e (4) proteger a beleza cênica (paisagem).

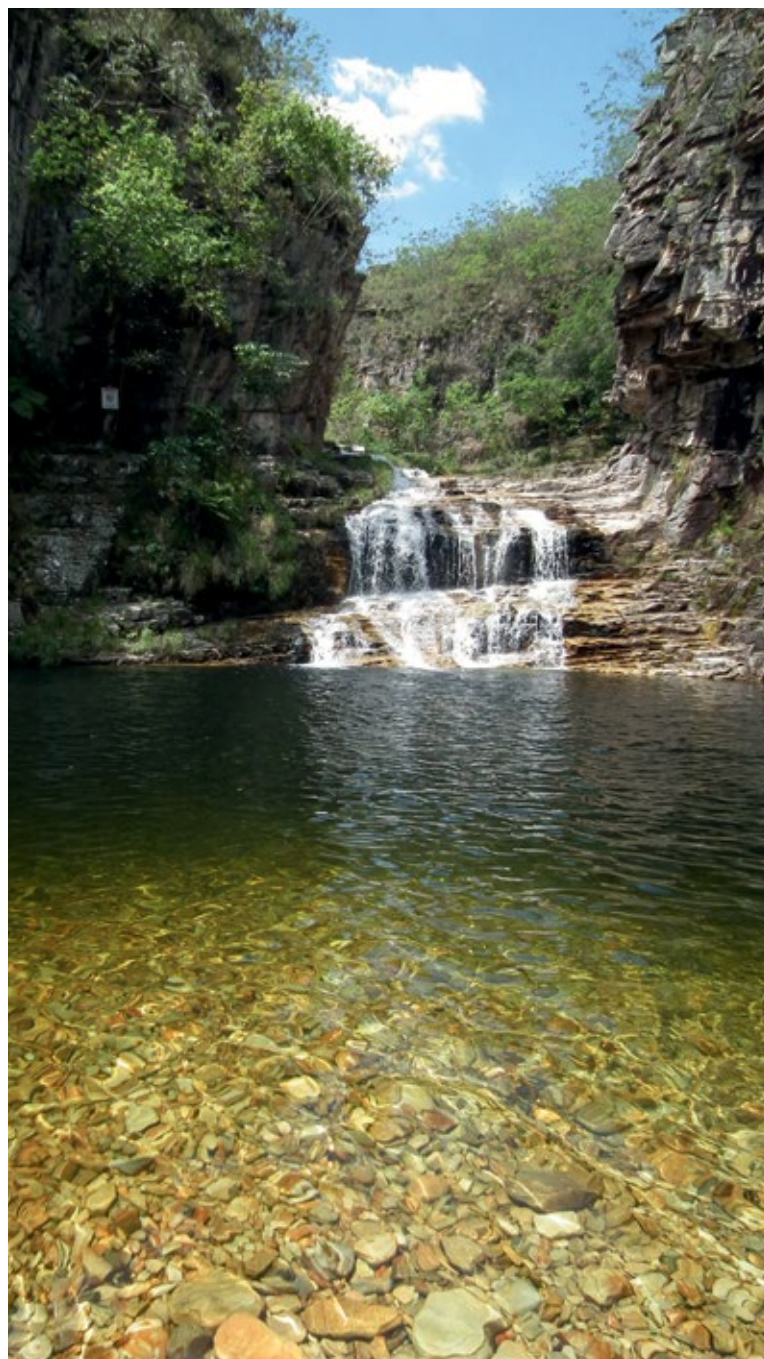


FOTO: VICTOR RANIERI

2.2 Adicionalidade

Para entender o conceito de adicionalidade, devemos começar pensando na resposta à seguinte pergunta: Faz sentido pagar para alguém fazer um serviço que essa pessoa faria mesmo sem receber o pagamento? A resposta mais racional é “não”, afinal, quem estaria disposto a pagar para alguém fazer algo que esta pessoa já faria por interesse próprio (seja por entender que aquilo é bom para si e/ou para outras pessoas, seja porque é obrigada a fazer aquilo para não receber uma sanção)? Lembremos dos exemplos dados lá atrás, na introdução desta publicação: teria sentido as pessoas que moram em uma cidade arcarem com o custo de instalação de um filtro anti-poluição em uma indústria se essa mesma indústria é obrigada por lei a não causar a poluição (externalidade negativa)? Se não existe o direito de poluir, não é evidente que cabe à indústria (o agente econômico) arcar com esse custo e repassá-lo para os consumidores dos seus produtos? A resposta a essas perguntas está no cerne do conceito de adicionalidade.

No contexto do PSA, a adicionalidade representa o ganho ambiental obtido em decorrência do pagamento efetuado em comparação com a situação que seria verificada sem o pagamento. Para verificar se existe ou não adicionalidade, é necessário estabelecer uma “linha de base” que pode ser “estática”, “de deterioração” ou “de melhora” na provisão dos serviços. A linha de base “estática” assume que a provisão dos serviços ambientais ficará inalterada ao longo do tempo se não for realizado o pagamento. As linhas de base “de deterioração” e “de melhora”, como os nomes sugerem, preveem queda ou aumento na prestação dos serviços no futuro, respectivamente, também considerando a ausência de pagamento. Levando em conta as tendências esperadas, os responsáveis por um esquema de PSA terão que decidir se o pagamento a ser feito pelos beneficiários aos provedores irá

aumentar a oferta de serviços ambientais em comparação com a linha de base ou se esse aumento irá acontecer mesmo sem o pagamento. Se a segunda situação é a esperada, não faz sentido haver o pagamento. Em outras palavras: se, mesmo na ausência de pagamento, não há ameaça de perda na oferta do serviço ou até mesmo há previsão de aumento na provisão do serviço, um esquema de PSA não faz sentido do ponto de vista dos beneficiários. Sendo assim, se o provedor iria, sem pagamento, continuar conservando uma área ou promover a recuperação ambiental de uma área por uma motivação ética (respeito pela vida em suas mais diferentes formas), pelo benefício que ela gera para o próprio imóvel (proteção de um manancial para abastecimento da propriedade, contenção de uma encosta, etc.), pelo desinteresse para outros usos (pelo elevado custo para desmatar e/ou cultivar uma área sem um benefício que compense tal investimento, por exemplo) ou por obrigação legal (aqui lembramos que o proprietário rural, assim como uma indústria, é um agente econômico e não tem o direito de poluir), não podemos considerar que um pagamento geraria uma adicionalidade.

Na prática, muitos esquemas que se autodenominam como PSA não apresentam adicionalidade e, portanto, não podem ser considerados PSA verdadeiros ou legítimos. Nesta publicação, chamamos esses esquemas de “tipo PSA”.

2.3 Condicionalidade

A condicionalidade é considerada por muitos como algo indispensável e até mesmo definidor de um esquema de PSA. Da mesma forma que fizemos com o conceito de adicionalidade, vamos começar com uma pergunta para apresentar o conceito de condicionalidade: Faz sentido pagar para alguém por um serviço que foi contratado e não foi realizado? A resposta aqui também é negativa. Tomemos, então, o exemplo de um esquema de PSA cujo objetivo é promover a melhoria da qualidade da água de um rio que abastece uma cidade por meio da recuperação de áreas degradadas das propriedades rurais da bacia a montante desta cidade. Nesse caso, espera-se que a adoção de práticas conservacionistas (como o reflorestamento de áreas mais críticas sujeitas à erosão, o terraceamento, etc.) irão resultar – em curto, médio ou longo prazo – na melhoria da qualidade da água. O esquema seria baseado, então, no pagamento para os proprietários de imóveis que, ao adotarem tais práticas definidas em um contrato, contribuem para o alcance do objetivo. Surge então uma pergunta: é uma condição suficiente para o pagamento ao proprietário que se verifique que ele adotou as práticas acordadas ou também é uma condição necessária para o pagamento que se comprove que tais práticas contribuem em alguma medida para a melhoria da qualidade da água (objetivo final do esquema)? Note-se que há dois tipos de condições aqui colocadas: uma é relativa ao cumprimento

de uma ou mais ações concretas por parte do proprietário definidas no contrato e outra diz respeito ao efeito que essas ações causam na qualidade de água do rio. O termo “condicionalidade” diz respeito a ambas.

A primeira das condições, isto é, a verificação do cumprimento do contrato, costuma ser mais fácil de ser executada (medição da quantidade de hectares recuperados, metros de terraços construídos, número de árvores plantadas, etc.) e a maioria dos esquemas de PSA acaba por promover o pagamento aos provedores mediante o atendimento dessas condições contratuais. Já a verificação do alcance do objetivo final (a melhoria da qualidade da água, no exemplo citado) depende do monitoramento de atributos dos meios físico e biológico, o que a torna bem mais complexa e cara e, portanto, muito mais incomum de ser executada (diversos esquemas de PSA nem sequer preveem esse monitoramento). Na ausência da verificação dessa segunda dimensão da condicionalidade, é provável que muitos esquemas de PSA possam ser ineficientes pois, embora os contratos sejam cumpridos, não se tem clareza quanto ao alcance do objetivo principal (e talvez o montante de recursos destinados ao PSA pudessem ser utilizado para outras ações mais efetivas). Sendo assim, a verificação da condicionalidade, em ambas as dimensões, é um ponto crucial para o desenho de um esquema de PSA de sucesso.

Por fim, ainda no contexto da condicionalidade, cabe destacar que a não verificação do cumprimento das condições estabelecidas nos contratos costuma ser motivo para a aplicação de um conceito importante e, por vezes, negligenciado: vazamento ou leakage. O vazamento pode ser negativo ou positivo. Quando um esquema de PSA é implantado em um local e os provedores alteram o uso dado à terra, abandonando o uso anterior (por exemplo, deixando de cultivar uma cultura agrícola ou criar gado) para promover o reflorestamento, pode haver o deslocamento das atividades agrícolas/pecuárias para outros locais onde não há esquema de pagamento, resultando em degradação ambiental na forma de desmatamento. Estamos falando, nesse caso, de vazamento negativo. O vazamento negativo consiste, portanto, na realocação dos impactos negativos de uma atividade da área objeto de PSA para outras áreas que não são objeto de PSA. Por outro lado, a implantação do esquema de PSA em um local pode criar a expectativa nos proprietários de áreas vizinhas de que poderão vir a ser contemplados futuramente com pagamentos mediante a expansão do esquema. Tal expectativa pode resultar em ações no sentido de promover a proteção/recuperação de áreas no momento presente para obter benefícios no futuro. Esta situação é entendida como um vazamento positivo.



3

Em que circunstâncias PSA é a intervenção adequada?

3.1 Considerações iniciais

Antes de começar a planejar uma iniciativa de PSA, é importante responder a duas perguntas:

1) É possível implementar uma iniciativa de PSA na área de interesse?

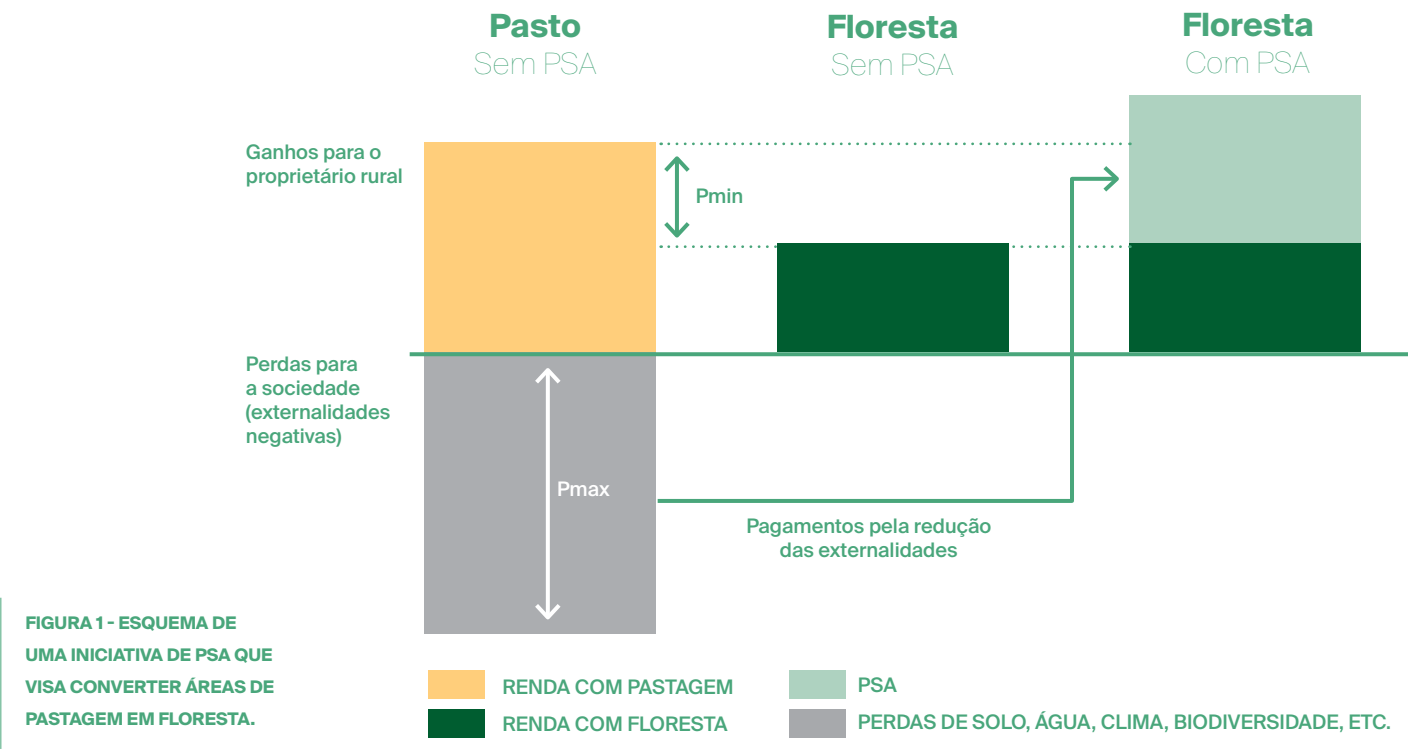
2) Mesmo que seja possível, PSA é a intervenção mais adequada para obter os objetivos desejados?

Sobre a primeira pergunta, são pelo menos três os requisitos mínimos para que uma iniciativa de PSA possa produzir os resultados esperados (ENGEL 2015; WUNDER et al. 2018).

Primeiro, o valor que os beneficiários

aceitam pagar pelos serviços ecossistêmicos desejados deve ser maior do que o valor que os potenciais provedores desejam receber para gerar esses serviços. Na prática, inclusive, a diferença entre o que o beneficiário aceita pagar e o que o provedor deseja receber deve ser grande o suficiente para cobrir também os custos do projeto⁵ – ou serão necessárias fontes adicionais além dos recursos dos beneficiários. Essa é uma condição essencial para que uma iniciativa de PSA funcione, pois garante que aderir à iniciativa é vantajoso tanto para o beneficiário como para o provedor e, por isso, do interesse de ambos. A Figura 1 ajuda a ilustrar essa condição.

⁵ Custos de elaboração e execução dos projetos de adequação das propriedades, de gestão e monitoramento dos contratos, etc.



Nota: Para que a iniciativa de PSA tenha sucesso, o valor máximo que os beneficiários aceitam pagar, P_{max} , precisa ser maior do que o valor mínimo que os provedores aceitam receber para converter seu pasto em floresta, P_{min} . O pagamento efetivo – PSA – deve ser um valor intermediário entre P_{max} e P_{min} , o que garante uma situação vantajosa para ambas as partes: o beneficiário economiza em relação à sua máxima disposição a pagar (P_{max}) e o provedor recebe um adicional sobre o valor mínimo que aceitaria receber (P_{min}).

Fonte: adaptado de Engel, Pagiola e Wunder (2008).

Na realidade, é muito difícil obter informações precisas sobre o valor que os beneficiários aceitam pagar e o valor que os provedores desejam receber. É possível, entretanto, fazer algumas estimativas aproximadas. O valor que os beneficiários aceitam pagar pode ser aproximado pelos gastos que eles têm ou teriam com a remediação ou prevenção de danos decorrentes da falta dos serviços ecossistêmicos que podem ser protegidos ou gerados/ampliados pela iniciativa de PSA (danos à saúde, prejuízos a suas atividades econômicas, etc.), ou gastos com a substituição dos benefícios representados por esses serviços ecossistêmicos. Já o valor mínimo que os potenciais provedores desejariam receber para proteger ou gerar/ampliar esses serviços ecossistêmicos pode ser aproximado pelo custo de oportunidade da área que eles precisariam dedicar à iniciativa de PSA ou, mais precisamente, a diferença de renda líquida gerada na área de interesse para PSA antes e depois da contratação de PSA.

Segundo, os potenciais provedores de serviços ecossistêmicos devem ser os responsáveis de fato pelo manejo da terra na área de interesse. Isso implica em serem os proprietários ou terem pelo menos posse mansa e pacífica⁶ da área a ser contratada. Sem essa característica fica muito difícil impor a condicionalidade nos paga-

mentos conforme previsto no item 2.3, em especial a sanção por eventual descumprimento do contrato.

Terceiro, deve haver capacidade institucional para executar a iniciativa em suas dimensões técnica, administrativa e financeira. Inclui diversas atividades, como visitas técnicas aos potenciais provedores, gestão e monitoramento de contratos, gestão financeira e de pagamentos, comunicação e divulgação da iniciativa, etc.

Sobre a segunda pergunta, o critério tradicionalmente considerado para avaliar se PSA é a melhor alternativa para obter os objetivos desejados é a eficiência econômica (ENGEL; PAGIOLA; WUNDER, 2008; PAGIOLA; ARCENAS; PLATAIS, 2005; PASCUAL et al., 2010).

PSA será a melhor opção para alcançar os objetivos desejados quando oferecer a maior estimativa de benefício econômico ambiental (B) por custo/investimentos (C). Ou seja, quando mostrar a melhor relação B/C em comparação com as demais alternativas de intervenção na região e que também poderiam alcançar esses mesmos objetivos. A relação B/C é uma medida de eficiência econômica.

Como benefícios, neste caso, entende-

-se basicamente as externalidades positivas derivadas dos serviços ecossistêmicos que serão gerados e também, quando houver, os impactos econômicos positivos percebidos pelo provedor desses serviços. Já como custo/investimentos, considera-se tanto o pagamento aos provedores como os custos de adequação ambiental da propriedade, de gestão e intermediação financeira, e outros que sejam essenciais para o adequado funcionamento da iniciativa.

A avaliação da relação B/C deve considerar um horizonte temporal equivalente ao tempo em que se deseja manter a provisão dos serviços ecossistêmicos. Nesses termos, PSA pode não ser a intervenção mais eficiente quando houver alternativas que possam gerar os mesmos serviços ecossistêmicos por meio de investimentos de curto a médio prazo, pois os custos dessas alternativas tendem a ser inferiores aos do PSA - cuja duração e custos tendem a se estender a longo prazo. Um exemplo de alternativa que poderia garantir benefícios ambientais equivalentes ao PSA, mas com custo menor, é a assistência técnica rural. Em situações específicas, o ganho de renda obtido no curto a médio prazo com um manejo da propriedade que garante adicionalidade na geração de serviços ecossistêmicos, e tenha sido implementado graças à assistência técnica rural, pode tornar-se

⁶Quando não há disputas ou litígios (processos na justiça) questionando essa posse.

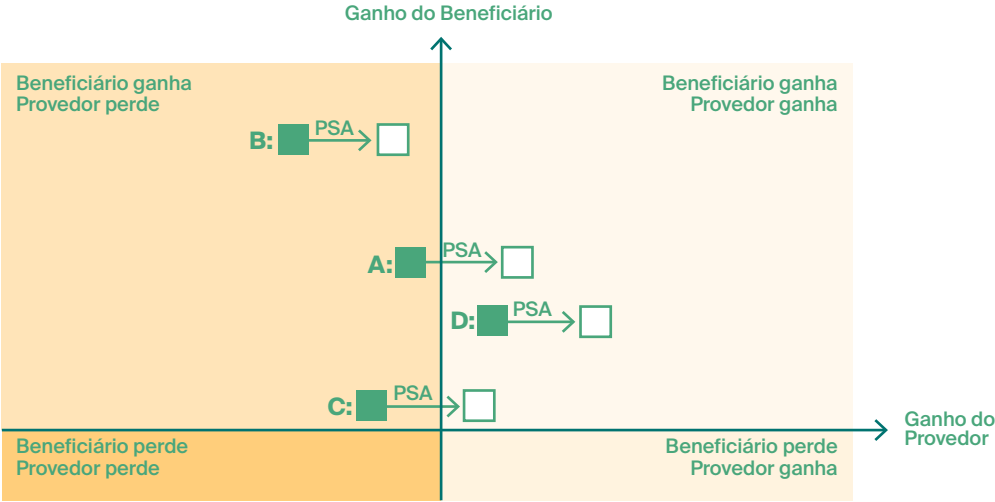
permanente, o que reduz substancialmente o risco de que o proprietário retorne à prática de manejo anterior mesmo após o fim da assistência técnica. Em situações como essa não há necessidade de pagamentos contínuos por prazo longo e indeterminado, e instituir uma iniciativa de PSA seria, portanto, ineficiente, pois não haveria adicionalidade ambiental.

A Figura 2 mostra diferentes situações da relação entre beneficiários e provedores e suas consequências para a eficiência econômica de uma iniciativa de PSA. A situação “A” é a ideal, pois o PSA é necessário para que o manejo sustentável se torne

rentável para o provedor. A máxima disposição a pagar do beneficiário (altura de “A” no eixo vertical) é maior do que o valor mínimo demandado pelo provedor (distância de ■ para o eixo vertical), e há inclusive um excedente de ganho para o provedor (distância do eixo vertical a □) que aumenta sua fidelidade à iniciativa. A situação “B” ilustra um PSA ineficiente e inviável, pois apesar da alta disposição a pagar dos beneficiários, o pagamento em si (PSA) é insuficiente para tornar o manejo desejado atraente para o provedor. Nesse caso, a iniciativa nem mesmo seria implementada pois não haveria provedores interessados e, portanto, não haveria contratações.

A situação “C” ilustra outro caso de PSA ineficiente e inviável. Haverá interesse de potenciais provedores, pois o valor pago é capaz de tornar o manejo desejado rentável. Mas o valor do PSA (distância de ■ para □) é mais alto do que a disposição dos beneficiários a pagar por essa adicionalidade ambiental (altura de “C” no eixo vertical) e, portanto, não deve haver interesse por parte de beneficiários. Por fim, a situação “D” ilustra outro caso de PSA ineficiente. O manejo desejado já é rentável para o provedor (■ está à direita do eixo vertical), portanto PSA não é necessário para gerar os serviços ecossistêmicos desejados – não gera adicionalidade ambiental.

FIGURA 2 - DIFERENTES INICIATIVAS DE PSA COM BASE NAS RELAÇÕES ENTRE OS BENEFICIÁRIOS E PROVEDORES



Nota: Ilustração de diferentes iniciativas de PSA com base nas vantagens para os beneficiários (valor estimado dos serviços ecossistêmicos gerados pela iniciativa de PSA) e para os provedores (benefícios privados locais). ■ = sem PSA, □ = com PSA. Fonte: adaptado de Engel, Pagiola e Wunder (2008).

Enquanto a renda do provedor, com as práticas de manejo antigas e que foram substituídas, for maior do que a renda gerada pelas práticas contratadas para prover os serviços ecossistêmicos desejados, o pagamento (PSA) precisará ser mantido. Do contrário, o provedor perderá o incentivo para manter essas novas práticas e tenderá a retornar às práticas antigas, com perda dos serviços ecossistêmicos que vinham sendo providos via PSA (ENGEL, 2015; ENGEL; PAGIOLA; WUNDER, 2008). Ou seja, para encerrar uma iniciativa de PSA sem perder a adicionalidade ambiental conquistada será necessário adotar uma estratégia que torne a renda do provedor com as novas práticas de manejo maior do que a renda com as práticas de manejo que adotava anteriormente ao PSA. As possibilidades nesse caso dependem dos contextos socioeconômicos e culturais da região, e incluem programas de assistência técnica ou de capacitação profissional, incentivos econômicos de apoio à transição para novas tecnologias, ou mesmo a mudança de atividade econômica.

Há ainda situações em que a área de interesse para a iniciativa de PSA está sob influência de outras políticas e instrumentos econômicos que têm impacto negativo sobre o meio ambiente e podem minar a eficiência e até mesmo inviabilizar uma iniciativa de PSA. Essas influências, chamadas também de incentivos perversos, se materializam, por exemplo, na forma de crédito subsidiado e incentivos fiscais para

práticas de manejo que causam degradação ambiental ou para insumos utilizados nessas práticas. Portanto, para garantir a melhor eficiência possível para uma iniciativa de PSA, é desejável eliminar ou pelo menos reduzir incentivos perversos que estejam influenciando a atividade econômica na área de interesse.

Mais detalhes sobre como planejar uma iniciativa de PSA eficiente podem ser encontrados em Wunder et al. (2018) e Engel (2015).

3.2 A dimensão Institucional da Adicionalidade de uma Iniciativa de PSA

Adicionalidade ambiental diz respeito à diferença entre o resultado ambiental obtido com PSA em relação ao resultado esperado sob uma linha de base pré-definida sem PSA. Essa é uma condição necessária, embora não suficiente, para a eficiência de uma iniciativa de PSA (PASCUAL et al. 2010). A definição de PSA adotada neste texto traz, implícita, a noção de que adicionalidade ambiental é um requisito essencial de PSA.

Por outro lado, a legislação ambiental brasileira impõe uma série de obrigações ao proprietário rural, como a conservação e restauração de áreas

de preservação permanente (APP) e de reserva legal (RL). Nesses casos, a ação do proprietário ao conservar ou restaurar essas áreas deixa, em tese, de ser voluntária, e, portanto, deixam de atender ao critério explícito na definição de PSA de que a participação do provedor deve ser voluntária. Mais importante ainda, se a obrigação legal for efetiva em promover restauração e conservação ambiental, uma iniciativa de PSA para esse mesmo fim seria ineficiente, pois implicaria no pagamento por um ganho ambiental que ocorreria mesmo que não houvesse pagamento. O ganho ambiental desejado já faria parte da linha de base contra a qual os resultados da iniciativa de PSA seriam comparados e, portanto, PSA não geraria adicionalidade ambiental.

Torna-se então necessário considerar uma segunda instância de adicionalidade, que pode ser chamada de **adicionalidade legal**, quando as ações dos provedores são complementares à lei (KARSENTY et al. 2017). A adicionalidade legal seria então um requisito adicional para a viabilidade de uma iniciativa de PSA. Em suma, onde não houver adicionalidade legal, e onde instrumentos de comando e controle como fiscalização e multas são eficazes, não haverá adicionalidade ambiental em instituir uma iniciativa de PSA. PSA, portanto, será ineficiente nesses casos e não deve ser considerado. Nesse

contexto, áreas com passivo ambiental como obrigações legais de conservação ou restauração ambiental, caso de APP e RL, não seriam indicadas para iniciativas de PSA.

Considerando a situação em que os instrumentos de comando e controle vigentes não sejam totalmente eficazes em promover a restauração e a conservação ambiental necessárias para gerar os serviços ecossistêmicos desejados – por exemplo, quando o proprietário rural não tem recursos próprios para conservar ou restaurar APP e RL em sua propriedade (KARSENTY et al. 2017) – seria o caso de se adotar instrumentos adicionais de política ambiental para promover a provisão destes serviços, os quais poderão então ser considerados complementares aos instrumentos de comando e controle vigentes e, consequentemente, compatíveis com o critério de adicionalidade legal. Nessas circunstâncias, PSA pode gerar adicionalidade ambiental em área com passivo ambiental e, se for a alternativa de maior eficiência econômica, deverá ser adotado como o instrumento de fomento à geração dos serviços ecossistêmicos desejados.

O Quadro 1 resume a ideia da adicionalidade ambiental e legal ao se avaliar se PSA pode ser um instrumento adequado frente à situação de regularidade do imóvel em relação à APP e RL.

As regras relativas à APP e RL estão sendo cumpridas?	O proprietário tem capacidade (\$) para fazer cumprir as obrigações legais?	Mesmo com as obrigações de APP e RL cumpridas, o imóvel ainda tem potencial para gerar mais serviços ambientais além dessas áreas?	PSA pode ser um instrumento adequado? Em que condições?
Não	Sim	Não	Não. Cabe ao proprietário arcar com os custos ou buscar outras formas de financiamento para cumprir às disposições legais.
		Sim	Sim, mas primeiro o proprietário deve arcar com os custos ou buscar outras formas de financiamento para cumprir às disposições legais. Depois de tal regularização pode ser remunerado por esquema de PSA SOMENTE nas áreas que NÃO são de preservação obrigatória e que tem potencial de gerar adicionalidade mediante ações de conservação/recuperação. Deve haver o cuidado de avaliar se o PSA é a alternativa com melhor custo-benefício em comparação e/ou em conjunto com outros instrumentos (linhas de crédito etc.).
	Não	Não	Sim, com o cuidado de avaliar se o PSA a ser usado para a regularização do imóvel em relação às APP e RL é a alternativa com melhor custo-benefício em comparação e/ou em conjunto com outros instrumentos (assistência técnica, linhas de crédito etc.).
		Sim	Sim, com o cuidado de avaliar se o PSA a ser usado para a regularização do imóvel em relação às APP e RL e para as demais áreas é a alternativa com melhor custo-benefício em comparação e/ou em conjunto com outros instrumentos (assistência técnica, linhas de crédito etc.). A prioridade deve ser para regularização das áreas de preservação obrigatória, antes das demais áreas.
Sim	Sim	Não	Não.
		Sim	Sim, somente para as áreas de preservação NÃO obrigatórias e com o cuidado de avaliar se o PSA é a alternativa com melhor custo-benefício em comparação e/ou em conjunto com outros instrumentos (linhas de crédito etc.).
	Não	Não	Sim, somente para as áreas de preservação obrigatórias com o cuidado de avaliar se o PSA a ser usado para a manutenção da regularidade do imóvel em relação às APP e RL é a alternativa com melhor custo-benefício em comparação e/ou em conjunto com outros instrumentos (assistência técnica, linhas de crédito etc.).
		Sim	Sim, com o cuidado de avaliar se o PSA a ser usado para a manutenção da regularidade do imóvel em relação às APP e RL e para as demais áreas é a alternativa com melhor custo-benefício em comparação e/ou em conjunto com outros instrumentos (assistência técnica, linhas de crédito etc.). A prioridade deve ser para manutenção da regularidade das áreas de preservação obrigatória, antes das demais áreas.

QUADRO 1 - COMO AVALIAR SE
PSA PODE SER UM INSTRUMENTO
ADEQUADO CONSIDERANDO A
SITUAÇÃO DE REGULARIDADE DO
IMÓVEL EM RELAÇÃO À APP E RL

Fonte: Elaborado pelos autores.

3.3 PSA como parte de uma estratégia mais ampla

Em geral, a situação socioeconômica na área onde se planeja instituir PSA é tal que, de forma isolada, PSA pode não ser suficiente para gerar a transformação desejada. Nesses casos, é necessária uma estratégia mais ampla, que inclua outros instrumentos de política ambiental e/ou socioeconômica. Um diagnóstico socioeconômico e de percepção ambiental preliminar é uma boa maneira de detectar se há necessidade e quais seriam os instrumentos adicionais recomendados como estratégia de apoio à iniciativa de PSA.

Há pelo menos três situações em que a necessidade de uma estratégia mais ampla se torna evidente: (1) as condições socioeconômicas na área de interesse são tais que o incentivo econômico do PSA isoladamente pode não ser suficiente para promover a adesão voluntária de provedores à iniciativa; (2) há outros objetivos que se deseja alcançar com a intervenção na região, os quais podem ser conflitantes com o propósito do PSA de gerar adicionalidade ambiental, e (3) a iniciativa de PSA, desenhada para maximizar sua eficiência econômica, pode causar impactos socioeconômicos indesejados.

Em alguns casos pode haver barreiras culturais, tecnológicas ou socioeconômicas que dificultam e até mesmo impedem a participação de potenciais

provedores, mesmo quando eles consideram o valor a receber atraente.

No contexto cultural, por exemplo, pode ocorrer que o proprietário rural tenha seu estilo de vida e identidade cultural tão associados ao manejo atual de sua terra, que se torna resistente a mudanças, mesmo que enxergue nelas um adicional de renda atraente. Nesses casos, é necessária uma intervenção capaz de mostrar ao proprietário rural que a mudança em favor da provisão de serviços ecossistêmicos pode ser compatibilizada com sua identidade cultural. Uma opção nesse caso poderia ser um programa de educação ambiental associado à iniciativa de PSA.

No contexto tecnológico, pode ocorrer que o proprietário rural deseje participar da iniciativa de PSA, mas não domine as técnicas de manejo requisitadas pela iniciativa. Nesse caso, seria importante instituir um programa de assistência técnica rural associado à iniciativa de PSA.

No contexto socioeconômico, pode ocorrer que o proprietário rural deseje participar da iniciativa de PSA e tenha domínio das técnicas de manejo requisitadas pela iniciativa, mas não tenha recursos para os investimentos necessários para implementar essas técnicas. Nesse caso, o instrumento adicional a ser instituído seria o subsídio dos

custos de adequação ambiental, o qual poderia vir na forma de crédito a taxas reduzidas ou doação de insumos e/ou mão de obra, por exemplo.

É importante mencionar também a existência de objetivos conflitantes na implementação de iniciativas de PSA. Objetivos conflitantes são objetivos adicionais à provisão de serviços ecossistêmicos e que interferem na estruturação da iniciativa de PSA podendo prejudicar sua eficiência econômica; seja por reduzir sua adicionalidade ambiental, seja por aumentar o custo dessa adicionalidade. Redução de pobreza é um exemplo de objetivo adicional que pode, em determinadas circunstâncias, ser conflitante com o propósito de provisão adicional de serviços ecossistêmicos (PASCUAL et al., 2010; WUNDER et al., 2018). O pro-

blema fundamental é o seguinte: se aqueles que se dispuseram a financiar a iniciativa de PSA na expectativa de obter adicionalidade ambiental entenderem que não estão recebendo o que esperam a um custo que considerem aceitável, poderão desistir da iniciativa. Ou seja, um benefício conflitante pode, em última instância, inviabilizar a iniciativa de PSA (PAGIOLA; ARCE-NAS; PLATAIS, 2005). Outro problema é que uma iniciativa de PSA gera na área de interesse a expectativa de que quem tem mais serviço ambiental a oferecer será contratado. Mas se o critério de contratação de provedores privilegiar outros objetivos que conflitem com essa expectativa, poderá surgir uma sensação de desconfiança e de injustiça na região, o que é muito negativo para uma iniciativa baseada em adesão voluntária de participantes. Enfim, se houver objetivos adicionais, mas conflitantes com o objetivo de gerar adicionalidade ambiental na área de interesse, o ideal seria abordá-los com outros instrumentos de política ambiental ou socioeconômica

(ENGEL; PAGIOLA; WUNDER, 2008), os quais podem ou não estar vinculados ou condicionados ao PSA, mas não devem prejudicar a eficiência econômica da iniciativa de PSA.

Pode também ocorrer que os provedores que oferecem a maior adicionalidade ambiental ao menor custo (maior eficiência econômica) sejam os proprietários de melhor condição socioeconômica na área de interesse. Ao contratá-los, portanto, a iniciativa de PSA acabaria por acentuar a desigualdade na distribuição de renda na região. Além disso, se as práticas de manejo contratadas pela iniciativa de PSA forem menos intensivas em mão-de-obra, a iniciativa poderá aumentar o desemprego local. Esses impactos negativos devem também ser enfrentados com a instituição de instrumentos adicionais de políticas socioeconômicas na área de interesse, vinculados ou não à iniciativa de PSA. São diversas as opções, como programas de renda complementar e programas de fomento a novas cadeias de valor com geração de empregos. A avaliação das melhores opções dependerá das informações obtidas do diagnóstico socioeconômico preliminar.

3.4 PSA como instrumento de transformação socioeconômica

PSA foi concebido como um instrumento para promover a eficiência no manejo de recursos naturais, e não como um instrumento de combate à pobreza (ENGEL; PAGIOLA; WUNDER, 2008; PAGIOLA; ARCENAS; PLATAIS, 2005). Entretanto, como na prática PSA representa uma fonte de renda, pode, em tese, ser utilizado também para alterar padrões de distribuição de renda e promover equidade distributiva em uma região.

Antes de avançar com a ideia de instituir PSA com esse objetivo, porém, é melhor avaliar se PSA é de fato a intervenção mais adequada para reduzir desigualdades socioeconômicas na área de interesse; o que, muitas vezes, não será (PAGIOLA; ARCENAS; PLATAIS, 2005). PSA é um instrumento complexo e de custo elevado, e pode haver alternativas de menor custo tão ou mais capazes de trazer melhorias socioeconômicas para a região como, por exemplo, crédito agrícola subsidiado, assistência técnica rural gratuita ou programas de transferência de renda. Essas alternativas podem ser implementadas na mesma área prevista para o PSA, vinculadas a ele ou de forma independente, sem interferir na seleção de provedores do esquema.

Em seguida, é preciso também avaliar se há recursos disponíveis para manter a iniciativa caso ela não entregue os resultados esperados pelos beneficiários de serviços ecossistêmicos

que nela investiram, fazendo com que esses beneficiários optem por abandonar a iniciativa.

Se depois dessas avaliações, PSA for considerado a melhor opção para promover redução de pobreza e gerar equidade socioeconômica na região e critérios socioeconômicos forem prevalecer nas contratações, é recomendável tomar medidas para prevenir ou pelo menos reduzir conflitos e desconfiar em potenciais provedores - em especial aqueles que tenham mais benefícios ambientais a oferecer e possam ser preteridos em função dos critérios socioeconômicos adotados.

Por exemplo, a iniciativa poderia receber um nome desvinculado de PSA, como “Desenvolvimento Rural Sustentável”, e deixar claro nos materiais de divulgação que seu objetivo primário é o desenvolvimento socioeconômico da região e que a iniciativa de PSA é apenas um instrumento para atingir esse objetivo⁷.

⁷Na prática a iniciativa de PSA recebe um status secundário dentro de uma política mais ampla cujas prioridades são socioeconômicas e não ambientais.

4

Quem é quem no PSA

4.1 Quem pode organizar/ estruturar um PSA?

Em um esquema de PSA “padrão”, os dois principais agentes envolvidos são os provedores dos serviços ambientais e os beneficiários desses serviços. Mediante a entrega do serviço, os provedores recebem o pagamento que é feito diretamente pelos beneficiários. Dois exemplos de esquemas de PSA nesse formato seriam: (1) uma empresa de geração de energia hidrelétrica (beneficiária) pagando aos proprietários de terras ao redor do reservatório (provedores) para que estes adotem práticas de manejo do solo para evitar a erosão e o assoreamento e (2) uma fábrica que depende de água de boa qualidade como insumo no seu processo produtivo (beneficiário) pagando aos proprietários dos imóveis rurais da bacia hidrográfica a montante de sua captação (provedores) para que estes substituam técnicas de produção com uso de agrotóxicos por técnicas baseadas nos princípios da produção orgânica.

Porém, na prática, dificilmente os esquemas de PSA são desenhados e aplicados dessa maneira “padrão”. É bastante comum que os recursos que financiam um esquema de PSA não venham dos próprios beneficiários, mas de um “representante” destes. Um exemplo dessa situação seria um ente governamental ou uma ONG atuando como comprador do serviço (digamos a recuperação de áreas degradadas em imóveis rurais privados em uma bacia hidrográfica cujas águas abastecem várias cidades) em nome dos beneficiários em potencial (a população daquelas cidades).

Em qualquer dos casos, sejam os beneficiários os pagadores diretos ou não, os provedores são sempre os agentes que estão em condição de garantir a provisão do serviço, sejam eles proprietários privados, um ente governamental (responsável

pela gestão de uma Unidade de Conservação, por exemplo), ou grupos de indivíduos que detenham o direito de decidir sobre o uso de um determinado território (como, por exemplo, populações indígenas ou quilombolas).

Nos esquemas maiores e mais complexos de PSA (isto é, envolvendo maior número de provedores e/ou beneficiários) é comum que haja uma maior quantidade de outros agentes envolvidos, sob a coordenação de um agente central (que, normalmente, é quem propõe o esquema).

Tarefas como elaboração de contratos, treinamento/capacitação dos provedores, intermediação dos pagamentos, verificação do cumprimento do que foi acordado, monitoramento da manutenção ou melhoria da qualidade ambiental (por exemplo, monitoramento da qualidade da água ou da quantidade de carbono absorvido) podem ser realizadas por pessoas físicas ou jurídicas contratadas especificamente para realizar cada uma dessas atividades. Isso implica no aumento dos custos de transação do esquema (que também terão que ser pagos pelos beneficiários).

4.2 Público ou privado?

Quanto à origem dos recursos nos esquemas de PSA, esses podem ser exclusivamente privados (quando os beneficiários são agentes privados responsáveis pelo pagamento aos provedores) mas também são comuns os esquemas de PSA que envolvem total ou parcialmente recursos públicos (normalmente em situações em que os beneficiários são difusos e um agente governamental realiza o pagamento aos provedores em nome dos beneficiários).

Em se tratando de Brasil, no caso do PSA financiado com recursos públicos deve-se ter especial atenção ao desenho do esquema, de modo a garantir a legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência, que são princípios estabelecidos pela Constituição Federal (Art. 37) a serem obedecidos nos atos praticados pela administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.



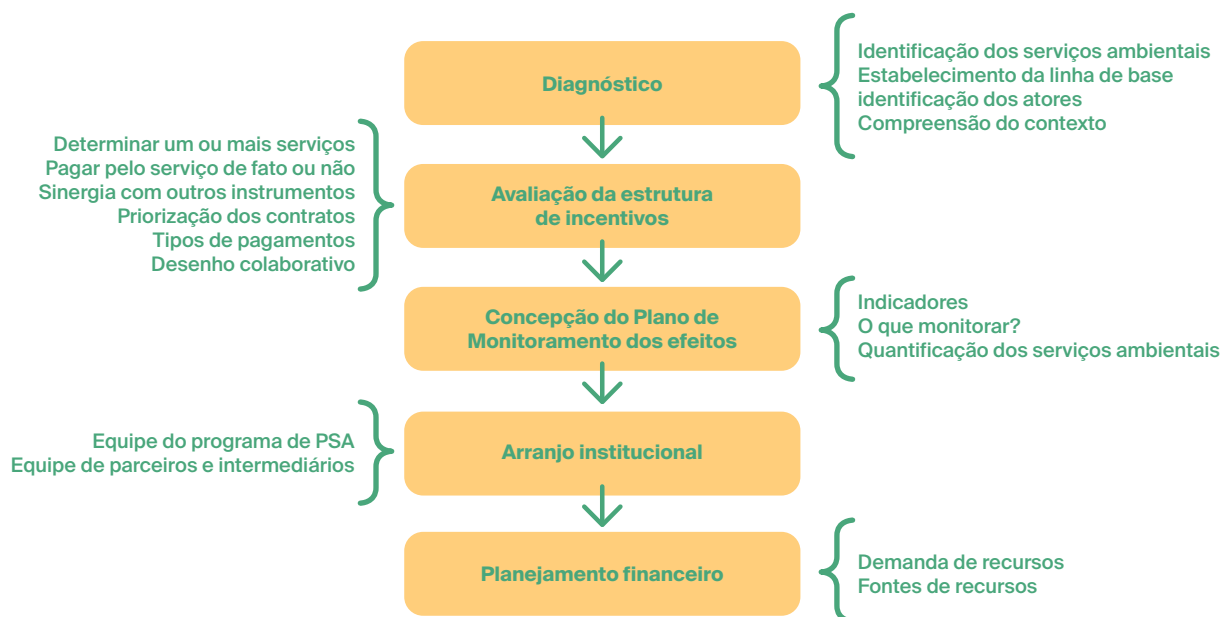
5

Quais são as etapas para propor um PSA?

O desenho de um esquema de PSA envolve tarefas e passos que podem ser resumidos em diferentes fases ou etapas (SATTLER; MATZDORF, 2013). Neste capítulo, buscamos esmiuçar as etapas que devem ser adequadamente cumpridas para propor um esquema de PSA efetivo: diagnóstico dos contextos de inserção da iniciativa; avaliação da estrutura de incentivos necessária à obtenção dos objetivos desejados; concepção do plano de monitoramento dos efeitos do programa; arranjo institucional; e planejamento financeiro. A Figura 3 resume as etapas para a concepção e desenho de um esquema de PSA. Cabe destacar que o problema ambiental deve ser identificado antes de se iniciar o diagnóstico.

**FIGURA 3 – ETAPAS PARA
A CONCEPÇÃO E DESENHO
DE UM ESQUEMA DE PSA**

Fonte: Elaborado pelos autores.



5.1 Diagnóstico

O diagnóstico é o ponto de partida para não só propor o esquema de PSA, mas também para confirmar que ele é o instrumento adequado para solucionar o problema ambiental identificado.

a) Identificação dos serviços ambientais relevantes

É preciso identificar quais serviços são de interesse para os beneficiários de uma determinada localidade. Pode ser que haja apenas um serviço de interesse ou vários serviços podem ser identificados. De qualquer forma, deve estar claro para todos os envolvidos no esquema qual é ou quais são os serviços que têm relevância para os beneficiários e o(s) objetivo(s) que se espera alcançar com a implementação do esquema. O interesse é a manutenção ou melhoria na prestação do serviço? Melhorar sua quantidade ou qualidade de prestação? Tomando os serviços hidrológicos como exemplo, alguns objetivos almejados incluem a provisão de água de qualidade para abastecimento público, provisão de água em quantidade para a indústria ou irrigação, prevenção da erosão ou enchentes, água em quantidade e qualidade para recreação (pesca recreativa, natação, canoagem, entre outros). Sem a identificação de beneficiários interessados pela provisão dos serviços, não é possível assegurar que um

esquema de PSA será relevante para a sociedade.

b) Estabelecimento da linha de base

A identificação dos serviços de interesse está necessariamente atrelada à determinação da linha de base da provisão desses serviços. Afinal, se não há risco de perda desses serviços ou se o PSA não for capaz de promover incremento frente à linha de base, não há razão para se adotar um esquema de PSA. Sendo assim, primeiramente o proponente deve conhecer a tendência de provisão do serviço, que pode auxiliar no desenho da linha de base. Em seguida, deve-se fazer os cálculos que permitam estimar se o esquema de PSA será capaz de promover o benefício desejado em relação ao cenário sem o projeto (linha de base). Portanto, já no diagnóstico é feita a análise da adicionalidade esperada do esquema de PSA.

Após a determinação da adicionalidade esperada, é importante analisar qual é a relação entre o manejo atual dos ecossistemas e a provisão do serviço desejado. Diante disso, o proponente poderá determinar quais ações são necessárias para promover as mudanças no ecossistema que irão proporcionar o atingimento do objetivo do esquema, seja ele assegurar ou incrementar a provisão do serviço ambiental ao longo do tempo.

c) Identificação dos beneficiários, provedores, intermediários e partes interessadas

Após ter claro quais são os serviços ambientais de interesse, é preciso definir os beneficiários, provedores, intermediários e outras partes interessadas. A identificação dos beneficiários faz parte da prospecção daqueles que são afetados de forma positiva pelo serviço ambiental. Além disso, como mencionado anteriormente, os beneficiários devem reconhecer a relevância desse serviço. Os potenciais provedores são aqueles que estão em condição de fornecer o serviço ao beneficiário, ou seja, aqueles cujas ações (por exemplo, recuperação de uma área degradada) vão afetar positivamente o ambiente, gerando tal serviço (por exemplo, melhoria da qualidade da água na bacia). A identificação dos provedores é facilitada pela análise do tempo e espaço necessários para a provisão desses serviços.

Outros dois atores são importantes na proposição de um esquema de PSA: os intermediários e outras partes interessadas. Os intermediários são atores externos ao esquema que podem atuar como facilitadores em quaisquer etapas da concepção e execução do projeto. Os proponentes podem então determinar, durante o diagnóstico, se precisarão da atuação de intermediários em alguma etapa e fazer a prospecção desses atores. Agentes públicos, empresas privadas ou ONGs são exemplos de intermediários que podem ser consultados para esmiuçar como e com o que eles podem contribuir para a realização do programa. Os intermediários podem ser responsáveis por diversas ações dentro do esquema, a

Vale a pena conferir!

Na região do Pontal do Paranapanema (Estado de São Paulo), o IPÊ e outros atores trabalham em conjunto para implementar projetos de restauração florestal que geram créditos de carbono. O texto pode ser lido no Anexo desta publicação!

dependem do desenho do projeto e das capacidades de cada um deles.

Além disso, é importante identificar outras partes interessadas que podem não estar envolvidas como provedores, beneficiários, intermediários ou equipe executora (ver item 5.4 que trata da equipe executora), mas podem ser afetados pelo projeto. Como exemplo podemos citar: proprietários rurais não provedores que podem ser afetados por um eventual vazamento (positivo ou negativo) das ações do PSA e outros usuários do serviço ambiental que não estão envolvidos no esquema como beneficiário ou financiador. Por exemplo, em uma bacia hidrográfica pode haver um grande grupo de beneficiários, como agricultores de irrigação ou uma usina hidrelétrica, que financiam ou são beneficiados diretamente pelas ações do PSA desenvolvidas à montante. Porém, à jusante desses grupos pode haver outros usuários, que podem ser afetados positivamente ou negativamente pelo esquema, mesmo que não estejam envolvidos na tomada de decisão. É importante que esses atores sejam identificados de

forma a delimitar previamente hipóteses sobre possíveis impactos positivos ou negativos do PSA que possam modificar a sua relação com o serviço ambiental de interesse. Tendo já diagnosticado esses atores, é possível posteriormente monitorar ou propor soluções diante da concretização de algum impacto.

d) Compreensão do contexto ambiental, socioeconômico, político-institucional e cultural

O PSA será inserido em um contexto pré-existente que foi e é moldado por características ambientais, socioeconômicas, político-institucionais e culturais locais. O reconhecimento e a compreensão dessas características são fundamentais, pois elas permeiam a relação que as pessoas têm com os ecossistemas. Nesse sentido, alguns exemplos de perguntas que precisam ser feitas antes de decidir pela implantação de um esquema de PSA são: Qual é a percepção dos provedores sobre suas terras? Como eles enxergam a aplicação de um incentivo em troca de um ser-

Vale a pena conferir!

A participação e as preferências dos proprietários rurais na escolha dos contratos de PSA pode fazer a diferença no sucesso da iniciativa. O trabalho de Ryan Clark Richards traz dados científicos interessantes sobre o tema. O texto pode ser lido no Anexo desta publicação!

viço ambiental? Qual tipo de compensação é aceita socialmente? Quais questões políticas influenciam a gestão dos recursos? Como a população local enxerga o papel e legitimidade do PSA em seu contexto? Ignorar esses fatores durante o diagnóstico⁸ pode fazer com que características locais importantes que moldam a relação das pessoas com os ecossistemas sejam desconsideradas, o que pode fazer com que o PSA não tenha o impacto desejado. Dentro desse tópico, destacamos a determinação dos custos de oportunidade e das motivações para conservação.

O custo de oportunidade é uma informação importante para nortear a concepção do PSA, pois se relaciona com os conceitos de adicionalidade, planejamento financeiro e sustentabilidade econômica do projeto. É importante avaliar não somente o custo de oportunidade mais recente (e.g., anual), mas sim fazer uma avaliação do histórico das mudanças no uso e cobertura do solo

de acordo com vetores econômicos e como estas refletiram nos custos de oportunidade. Essa avaliação pode ajudar na definição da linha de base, pois a trajetória do uso e cobertura do solo e custos de oportunidade fornece uma dica sobre o futuro dos ecossistemas que proveem os serviços no local. A análise do custo de oportunidade, junto a outros indicadores, pode fornecer alguns dados para compreender o contexto de inserção do PSA e assim auxiliar na tomada de decisão. Por exemplo, se os atores que causam a maior degradação dos serviços ambientais são aqueles com o maior custo de oportunidade, é possível que o PSA não seja uma alternativa viável para a área, sendo necessário considerar outras opções ou a combinação do PSA com outros instrumentos de incentivo (ver mais adiante sobre “sinergia com outros instrumentos”).

Outra questão contextual relevante são as motivações e as percepções que os provedores possuem do serviço ambien-

tal e de sua própria terra. Os proprietários podem ter motivações intrínsecas para a conservação dos ecossistemas fornecedores de serviços ambientais, ou seja, motivações pessoais relacionadas a crenças, ética, tradição ou prazer, e não a recompensas externas. Um incentivo como o PSA é uma motivação extrínseca, ou seja, é uma recompensa externa. Alguns pesquisadores indicam que a introdução desse incentivo pode minar as motivações intrínsecas do provedor (RODE; GÓMEZ-BAGGETHUN; KRAUSE, 2015; VATN, 2010), que são substituídas por motivações extrínsecas como o recebimento de um pagamento financeiro (GARCÍA-AMADO; PÉREZ; GARCÍA, 2013). Além disso, como mencionado anteriormente, se existe uma motivação intrínseca para a conservação, o pagamento pode não gerar adicionalidade. Se esta é a situação encontrada, outras alternativas como algum tipo de premiação (financeira ou não) para os proprietários que conservam de forma altruísta devem ser consideradas, pois tendem a exigir arranjos menos complexos do que um esquema de PSA.

Diante disso, ressalta-se a importância da compreensão do contexto, de forma a: verificar a adequação e aceitação do PSA; evitar obstáculos que podem prejudicar a efetividade do PSA e afetar negativamente a população local; evitar o desperdício de recursos que poderiam ser destinados a outros instrumentos mais eficientes para o alcance dos objetivos de conservação.

⁸Vale ressaltar que a comunicação com os provedores dos serviços ecossistêmicos e com a população local direta e/ou indiretamente afetada pela intervenção não deve acontecer somente na etapa de diagnóstico, mas também durante todo o processo.

5.2 Avaliação da estrutura de incentivos necessária à obtenção dos objetivos desejados

Após a etapa de diagnóstico, é preciso definir alguns componentes do esquema de forma que este seja efetivo em atingir os objetivos desejados, respeitando os contextos analisados previamente.

a) Determinação de um ou múltiplos serviços ambientais

Após a prospecção de possíveis serviços ambientais relevantes para o local na etapa de diagnóstico, é preciso determinar quais deles, se um ou mais serviços, serão visados pelo programa de PSA. Uma alternativa é determinar um serviço principal e verificar a possibilidade de se compensar por serviços adicionais que são possíveis de obter. Por exemplo: considere um esquema cujo objetivo principal é a provisão de água de qualidade para abastecimento público e que para isso financia a restauração da vegetação nativa. Embora não seja o foco

do esquema, essa ação pode também contribuir para a manutenção da biodiversidade no local e/ou aumentar os estoques de carbono. O esquema poderia, portanto, considerar serviços ambientais relativos à proteção da biodiversidade e estoque de carbono como parte da compensação destinada aos provedores. Uma vantagem associada ao pagamento por múltiplos serviços (“bundling”) é a possibilidade de firmar parcerias com múltiplos beneficiários (CIMON-MORIN; DARVEAU; POULIN, 2013).

No caso de esquemas voltados à prestação de múltiplos serviços é desejável, do ponto de vista econômico, que haja coincidência espacial entre as áreas identificadas como prioritárias para receber os pagamentos. A área que um proprietário destina à conservação ou recuperação para receber pagamento pelo serviço de me-

Vale a pena conferir!

O sistema Fazenda Pantaneira Sustentável desenvolvido pela Embrapa Pantanal analisa uma série de indicadores que podem ser utilizados como meio para remunerar proprietários rurais pela conservação de um amplo conjunto de serviços ambientais. O texto pode ser lido no Anexo desta publicação!

lhoria da qualidade da água, por exemplo, deve ser a mesma que também protegerá a biodiversidade e/ou absorverá o carbono. Porém, é possível pagar ao proprietário por mais de um serviço ambiental no caso de não sobreposição de áreas prioritárias, desde que elas estejam incluídas em uma mesma propriedade rural. Ainda, os serviços devem ser relevantes, ou seja, deve haver beneficiários interessados na provisão dos múltiplos serviços. Assim, o esquema de PSA adquire uma finalidade clara, evitando que a ele sejam atribuídos objetivos que não são relevantes ou que não podem ser atingidos no contexto considerado.

b) Pagamento pela provisão do serviço de fato ou por prática de manejo

Antes da definição dos valores e forma de pagamento, é preciso determinar o que de fato será contratado junto aos provedores e avaliado durante o monitoramento. Visto que o objetivo é a provisão do serviço ambiental, é esperado que o contrato preveja a real prestação do serviço como condicional para recebimento dos pagamentos. Na prática, muitas vezes o serviço ambiental de fato é difícil de ser monitorado de forma a atestar a condicionalidade. Uma solução é definir um proxy para esse serviço, ou seja, uma prática de manejo que está bem associada com a provisão do serviço ambiental e que pode ser executada pelo provedor e fiscalizada pela equipe técnica do programa. Em muitos casos são financiadas ações como conservação ou restauração de florestas nativas ou mesmo práticas conservacionistas

de uso do solo. Tomemos dois exemplos de proxies: (1) Para um esquema de PSA que tem como objetivo a conservação da biodiversidade, pode ser definido em contrato que o pagamento será feito ao proprietário mediante a comprovação de execução de ações para a restauração da vegetação nativa, visto que estas áreas restauradas se constituirão em habitat para as espécies da flora e da fauna; (2) Para um esquema voltado para a melhoria da qualidade da água em uma bacia hidrográfica, o contrato pode exigir do proprietário não só ações de restauração da vegetação nativa (de modo a evitar a erosão, assoreamento, aporte de nutrientes, etc.) como também de práticas conservacionistas no manejo do solo (plantio direto, terraceamento, plantio em nível, etc.) como condição para o pagamento.

Conforme mencionado anteriormente, embora mais fácil de ser verificado, o cumprimento da execução das ações (plantio, cercamento, etc.) só garante a expectativa da prestação do serviço final desejado (melhoria da qualidade da água, por exemplo) e, portanto, a eficiência dos pagamentos, nesse caso, é presumida e só poderá ser comprovada se houver o monitoramento não dos proxies, mas dos atributos dos meios físico e biológico que se desejava proteger.

c) Sinergia com outros instrumentos

Como destacado desde o início, o PSA é um instrumento entre muitos que estão disponíveis para serem usados com o objetivo de promover a conservação e

Para Saber Mais

PSA é um instrumento que visa alterar os usos do solo para favorecer a geração de serviços ambientais (por exemplo, convertendo pastagens degradadas em áreas florestadas que protegem mananciais). Desta maneira, é esperado que o PSA coexista com instrumentos de planejamento territorial, como zoneamento ecológico-econômico, planos diretores, planos de ordenamento do uso do solo, planos de bacia hidrográfica, entre outros. A articulação de forma inadequada entre PSA e tais instrumentos pode resultar em problemas como, por exemplo, o desenvolvimento de esquemas ineficientes com a aplicação de recursos em locais inadequados sob o ponto de

vista dos planos. Para entender melhor a importância da articulação entre PSA e instrumentos de planejamento, recomenda-se a leitura dos seguintes documentos:

FUNDAÇÃO GRUPO BOTICÁRIO DE PROTEÇÃO À NATUREZA. **Guia para a formulação de políticas públicas estaduais e municipais de pagamento por serviços ambientais.** 2017.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). **Guia para elaboração e revisão de planos diretores.** Brasília: MDR, 2020.

não deve ser visto como aquele que serve para resolver qualquer problema. É preciso avaliar a necessidade de criar ou fortalecer instrumentos adicionais de política ambiental, social ou econômica, de forma que seja possível garantir o atingimento dos objetivos. Esses instrumentos podem ser necessários para facilitar a implementação do PSA em um ambiente propício. Quando presentes, esses instrumentos adicionais podem atuar indiretamente ou interagir com o PSA no mesmo contexto e gerar resultados positivos que contribuam para a gestão dos ecossistemas, garantindo a provisão dos serviços desejados.

No Brasil, as APP e reservas legais, instrumentos de comando e controle estabelecidos na Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei nº 12.651/2012), devem ser observados e o PSA não substitui a necessidade de proteção dessas áreas, mas pode atuar de forma complementar. Outros instrumentos complementares derivam

de políticas públicas de redistribuição de renda ou de crédito agrícola. É importante determinar quais instrumentos serão necessários e quais provedores devem ser elegíveis para ter acesso a eles.

Também é relevante mencionar que instrumentos que não são de políticas públicas também podem ser adotados. Por exemplo, a iniciativa privada pode se unir para criar campanhas de estímulo a práticas conservacionistas, oferecer cursos de capacitação para proprietários que desejem recuperar áreas degradadas, entre outras ações que não dependem do poder público.

d) Priorização dos contratos

A priorização dos contratos para o recebimento do pagamento é uma etapa indispensável, pois diferentes áreas proveem níveis distintos de serviços ambientais e há sempre um orçamento limitado para contratação de provedores. Portanto, den-

tro da área de abrangência de um esquema de PSA - seja uma bacia hidrográfica, um município, uma região, um estado - é preciso definir quais locais especificamente são prioritários para receber os pagamentos. Critérios que abarquem diversas dimensões devem ser adotados e combinados de forma a definir níveis de prioridade para recebimento do PSA. Destacamos critérios referentes aos benefícios, custos, riscos, condições socioeconômicas e a capacidade local.

Os benefícios englobam critérios que vão estimar o potencial de provisão dos serviços ambientais em uma determinada área. Quanto maior o benefício que um determinado local gera na forma de serviço ambiental, maior prioridade deve receber. Por exemplo, em um PSA focado na proteção dos recursos hídricos, as cabeceiras das bacias podem ser locais prioritizados para receber os pagamentos. Se o foco é na biodiversidade, a prioridade pode ser para áreas que formem cor-

redores entre fragmentos de vegetação que se encontram isolados na paisagem.

Um segundo critério importante é o custo das propostas (geralmente em R\$/ha/ano), que pode ser estimado pelo custo de oportunidade. Priorizar as áreas de acordo com o custo de oportunidade da terra permite que a estratégia de priorização seja mais custo-efetiva. Quando os custos de oportunidade são muito altos, os proprietários rurais podem obter maior rendimento explorando o solo com atividades produtivas. Portanto, pode ser difícil convencê-los a participar do programa de PSA se este for pouco competitivo e não for possível cobrir esses custos de oportunidade. Porém, é preciso considerar não só os custos de oportunidade locais ou regionais, mas também as características do produtor e da propriedade rural, pois há outros fatores, econômicos ou não, que influenciam a disposição em aceitar determinado pagamento. Uma das principais dificuldades na implementação dos esquemas de PSA é saber o real custo de oportunidade das terras, visto que são os proprietários que detêm essa informação e nem sempre estarão dispostos a compartilhá-la. O erro nos valores estimados do custo de oportunidade pode levar ao insucesso do esquema (valores subestimados irão gerar desinteresse de participação, enquanto valores superesti-

mados irão resultar em menor quantidade de área total contemplada e, consequentemente, menos serviços gerados).

Outro critério a ser considerado é o risco de perda dos serviços ambientais, que se relaciona diretamente com a adicionalidade do esquema. É importante priorizar as áreas onde esse risco é maior. Por exemplo, onde há maior probabilidade de desmatamento ou onde há evidências que indicam a degradação daquela área e de seus serviços prestados se não houver uma ação em sentido contrário. A adoção desse critério evita que áreas onde o PSA dificilmente traria benefícios adicionais sejam objeto de pagamento. Áreas que os proprietários já conservam por interesse altruísta ou cujo aproveitamento para atividades agropecuárias é impraticável não estão sob risco. Lembre-se que, se não há risco de perda dos serviços ambientais ou se o PSA não é capaz de trazer benefícios adicionais considerando a linha de base, não há razão econômica para haver pagamento.

Além destes, outros dois critérios podem ser adotados: critérios referentes às condições socioeconômicas dos provedores e critérios relacionados à capacidade local de implantar o PSA. Quando há algum objetivo socioeconômico agregado ao PSA (gerar renda, reduzir a pobreza, evitar o êxodo rural etc.), os critérios so-

cioeconômicos podem ser utilizados de forma a priorizar pequenos proprietários, comunidades tradicionais, provedores em situação de pobreza rural, entre outros. A existência de capacidade local para implementar o PSA também pode ser utilizada como um critério, desde que aplicável à escala de priorização. É possível distinguir áreas de acordo com a existência de vontade política, conscientização pública, presença de intermediários, organização por meio de coletivos locais, boa interação entre provedores e usuários, entre outros fatores que podem potencializar o sucesso do esquema.

Os critérios abrangendo as diferentes dimensões (benefícios, risco, custo, socioeconômicos e capacidade local) podem ser combinados de diversas formas, de modo a obter um índice que refletirá a prioridade de uma propriedade, um local ou uma região para receber o incentivo. Porém, é muito importante que se considere pelo menos uma combinação dos benefícios (níveis de provisão dos serviços) e os custos de cada proposta, de forma a contratar mais áreas e garantir a sustentabilidade do esquema.

O Quadro 2 indica alguns exemplos de critérios e indicadores que podem ser utilizados para orientar a priorização de áreas para receber pagamento em esquemas de PSA.

Critérios	Indicadores
Benefícios	
Proteção de áreas de mananciais de abastecimento	·Densidade de nascentes à montante do ponto de captação. ·Densidade de drenagem (km/km²). ·População abastecida pelo manancial. ·Vazão (l/s). ·Suscetibilidade à erosão. ·Áreas de recarga de aquífero.
Proteção de espécies ameaçadas de extinção	·Proximidade de Unidades de Conservação, de APP, de reservas legais ou outras áreas protegidas. ·Proximidade de outros fragmentos de vegetação. ·Tamanho do fragmento. ·Formação de corredores entre fragmentos.
Risco	
Probabilidade de desmatamento	·Taxa histórica de desmatamento. ·Proximidade com vetores de pressão (ex. rodovias, novos empreendimentos em processo de licenciamento e/ou implantação).
Perda da qualidade/quantidade de recursos hídricos	·Tendência da vazão nas estações seca e chuvosa. ·Tendência dos índices de contaminação dos recursos hídricos
Custo	
Busca de maior custo-efetividade	Custo de oportunidade (R\$/ha/ano).
Socioeconômicos	
Redução da pobreza entre pequenos proprietários da agricultura familiar	·Proporção de agricultores familiares. ·Renda familiar.
Capacidade local	
Políticas públicas com objetivos compatíveis com o esquema de PSA	·Existência de instrumentos de ordenamento territorial (ex. Zoneamento Ecológico-Econômico). ·Assistência técnica e extensão rural atuantes.
Organização dos proprietários rurais	·Existência de organizações de proprietários (ex. associações, cooperativas etc.).

QUADRO 2 - EXEMPLOS DE CRITÉRIOS E INDICADORES
QUE PODEM SER USADOS NA DETERMINAÇÃO DE ÁREAS
PRIORITÁRIAS PARA RECEBER PSA.

Fonte: Adaptado de Campanhão e Ranieri (2019).

Para Saber Mais

Uma forma de definir os pagamentos é analisar o valor atribuído ao serviço ambiental de interesse por meio de técnicas de valoração, tais como preferência declarada e de transferência de benefícios. Trata-se de métodos capazes de atribuir um valor econômico ao serviço ambiental, de forma a conectar mais explicitamente os pagamentos à pro-

visão do serviço desejado. Os pagamentos aos provedores podem ser ajustados de acordo com os valores obtidos por meio da aplicação dessas técnicas. Ainda, a valoração pode ser usada na etapa de diagnóstico para identificar os serviços mais valorados pela sociedade em uma determinada região, bem como seus locais de provisão.

e) Tipos de pagamentos

Após a definição das áreas prioritárias, é preciso definir se os pagamentos serão flexíveis ou fixos. No primeiro caso, os pagamentos são diferenciados de acordo com o custo-benefício associado a cada proposta. As propostas podem ser ordenadas pela maior razão benefício/custo ou adicionalidade/custo, sendo que as mais bem avaliadas são selecionadas primeiro. Cada proprietário então recebe o equivalente ao seu custo de oportunidade (geralmente em R\$/ha/ano), e as áreas são contratadas seguindo essa lógica e a ordem de prioridade. Também pode-se estabelecer bônus/prêmios por melhor desempenho, boas práticas (além das contratadas) e outras formas de diferenciar os pagamentos de modo a estimular o engajamento dos proprietários. Nos esquemas com pagamentos flexíveis busca-se contratar mais áreas de forma custo-efetiva. Porém, é possível que os provedores considerem mais justos os pagamentos fixos, ou seja, um valor uniforme por área para todos os provedores.

f) Desenho colaborativo

O desenho colaborativo envolve a participação das partes interessadas, inclusive

dos provedores, na concepção do programa de PSA junto a gestores, pesquisadores e equipe técnica. Quando inseridos nesse processo, os provedores podem fornecer informações relevantes sobre as necessidades e restrições locais, auxiliando na definição de várias etapas, especialmente a coleta de dados, diagnóstico e definição dos critérios de priorização. Posteriormente, podem atuar também na execução, resolvendo conflitos ou coordenando ações. O envolvimento ativo dos provedores pode agregar transparência e legitimidade ao esquema de PSA, pois a comunidade local passa a ter conhecimento sobre seus objetivos e funcionamento. Outros benefícios incluem uma maior viabilidade e eficiência

econômica do programa, bem como maior aderência, fortalecimento da colaboração, confiança e legitimidade dos provedores em relação ao PSA. O desenho colaborativo deve ser também transparente perante à sociedade em geral, pois mesmo as pessoas que não participam do esquema de PSA têm interesse em saber sobre o que acontece no seu município ou região (principalmente se recursos públicos são utilizados para pagamento). Esta transparência visa a evitar a desconfiança a respeito de objetivos obscuros que poderiam estar por trás de um projeto de cunho ambiental (por exemplo, favorecimento de grupos políticos e/ou econômicos locais para recebimento de pagamentos).

Vale a pena conferir!

O Projeto Oásis (da Fundação Grupo Boticário) é um exemplo de iniciativa de PSA que desenvolveu uma metodologia de valoração ambiental com foco em áreas naturais. O texto pode ser lido no Anexo desta publicação!

5.3 Concepção do plano de monitoramento dos efeitos do programa (em relação à linha de base).

O monitoramento da provisão de serviços ecossistêmicos é um elemento essencial em projetos de PSA. A função do monitoramento é: comprovar que as ações definidas no projeto, executadas pelos provedores dos serviços, estejam de fato favorecendo a manutenção e o fornecimento dos serviços aos recebedores; e, adicionalmente, avaliar se esses projetos geram outros benefícios no âmbito social, econômico e ambiental. Ou seja, o monitoramento garante para quem está pagando que um determinado serviço está sendo gerado na quantidade proporcional ao pagamento. Isso é fundamental sobretudo para serviços que são mais difusos. A sistematização e padronização do monitoramento ainda dão subsídios para o aumento da escala na implementação de projetos de PSA, assegurando a credibilidade do sistema aos investidores ou compradores dos serviços.

a) Indicadores

Para o monitoramento dos diferentes serviços ecossistêmicos precisamos definir os indicadores para os mesmos. Os indicadores são estatísticas ou medidas que expressam as condições, de

qualidade e quantidade dos elementos que queremos avaliar, permitindo perceber mudanças ao longo do tempo e do espaço. Os indicadores são formas simplificadas para se entender um parâmetro mais complexo. Por exemplo, o serviço “qualidade da água” apresenta múltiplas dimensões, sendo definido por características físico-químicas e biológicas da água; no entanto, um único indicador como a transparência da água pode nos dar uma boa indicação de muitos desses aspectos. Entre as características de um bom indicador estão: (1) ser bem representativo do elemento que se quer avaliar; (2) ser preciso o suficiente para detectar variações espaços-temporais; (3) ser de fácil medição; e (4) apresentar um baixo custo para a medição. Estas duas últimas características podem permitir com que o monitoramento seja participativo, integrando as comunidades locais na coleta das informações.

Para a seleção e definição dos melhores indicadores para os diferentes serviços é preciso fazer um levantamento aprofundado do conhecimento existente sobre os serviços ecossistêmicos, buscando: (1) Entender a capacidade natural dos ecossistemas proverem esses di-

ferentes recursos; (2) Identificar as variáveis que melhor expressam essa capacidade dos ecossistemas; (3) Avaliar as correlações existentes entre os serviços ofertados e as intervenções e manejos realizados no meio rural e (4) Avaliar como esses diferentes manejos influenciam no âmbito econômico, social e ambiental. Esses conhecimentos foram acumulados ao longo das últimas décadas e encontram-se em iniciativas relevantes de PSA nos setores governamentais nacionais, estaduais e municipais; em experiências voluntárias de organizações não-governamentais e empresas; em publicações científicas nacionais e internacionais; nas metodologias dos padrões de certificação; e no conhecimento dos especialistas.

b) O que monitorar?

O monitoramento pode ser baseado nas ações (input-based) ou nos resultados dessas ações (output-based). No primeiro caso, partimos da premissa que as intervenções realizadas numa área irão causar um aumento na oferta dos serviços ecossistêmicos. Por exemplo, ao aumentar a cobertura florestal em uma bacia hidrográfica através da restauração ecológica, assumimos que essa modificação promoverá um aumen-

to na qualidade e regulação hídrica. Neste caso, o indicador poderia ser a porcentagem da cobertura florestal na bacia. Para o segundo caso, o monitoramento focaria no resultado; usando esse mesmo exemplo, a medição seria nos indicadores de qualidade e de vazão dos corpos d'água na bacia, por exemplo, quantidade de sedimentos na água e variância da vazão ao longo do ano. A vantagem da primeira abordagem é que, em geral, é menos custosa e mais fácil de ser medida em escalas mais amplas, embora tenha a desvantagem de depender da premissa da alta correlação entre a ação realizada com a quantidade de serviços providos que, por vezes, pode ser falsa. Já a segunda abordagem permite estabelecer a relação entre causa e efeito, quantificando de forma mais acurada os serviços ecossistêmicos entregues a partir das ações. No entanto, necessita de metodologias mais específicas e com custos mais elevados e nem sempre a ausência de correlação entre a ação e a disponibilidade de serviço ecossistêmico signifique que aquela ação não tenha sua contribuição, especialmente para serviços que não apresentem relação linear com a intensidade da ação, ou em paisagens muito complexas, em que vários fatores influenciam na promoção de um serviço ecossistêmico.

c) Metodologias de quantificação dos serviços ecossistêmicos

O avanço das tecnologias de coleta e análise de dados favorecem o aumento da precisão e acurácia das estimativas dos indicadores, além disso, a diminuição do custo tem tornado essas informações mais acessíveis. A grande variedade de sensores remotos (dispostos em drones, aeronaves e satélites) permite o mapeamento do uso do solo em diferentes escalas espaciais e temporais, permitindo acompanhar a dinâmica das ações com a frequência e a resolução desejada. Por exemplo, o programa Map-Biomass fornece mapas de todos os biomas brasileiros desde 1985, com resolução de 30 m (Landsat), e periodicidade anual, sendo atualmente a fonte mais adequada para a construção de linhas de base para projetos REDD+ na Amazônia. Vale ressaltar que isso só foi possível devido ao aumento da capacidade de análise também, integrando o processamento em nuvem, de alta velocidade, e o uso de inteligência artificial para determinação dos padrões de respostas de diferentes usos da terra à radiação solar para o mapeamento.

Outro exemplo de tecnologia para a quan-

tificação de serviços ecossistêmicos é o uso do LIDAR (Light Detection and Ranging) para estimativa de carbono armazenado na biomassa florestal. Seja com sensores em aeronaves ou drones, esse sistema produz uma nuvem de pontos da floresta representando sua estrutura tridimensional. Dessa forma, métricas relacionadas com essas informações podem ser usadas para prever a quantidade de carbono armazenado em uma floresta. Esse sistema tem a vantagem de cobrir uma área mais ampla, permitindo uma melhor representatividade e, portanto, refletindo numa acurácia mais alta.

As metodologias para avaliar a biodiversidade (em número e abundância das espécies) também têm tido importantes avanços. Gravadores autônomos permitem a detecção de espécies que vocalizam (por exemplo, aves, anfíbios e morcegos) de forma contínua, concomitante e sem a influência de um observador, fornecendo em pouco tempo uma grande quantidade de dados sobre a biodiversidade de uma determinada área. Essas gravações podem ser processadas em nuvem e, com o uso de inteligência artificial, as espécies gravadas podem ser identificadas formando registros de ocorrência das espécies que podem ser comparadas entre áreas e ao longo do tempo, visto que todos esses registros ficam armazenados na nuvem.

A modelagem ambiental também é uma importante ferramenta para quantificação dos serviços ecossistêmicos. Programas como o Invest (<https://naturalcapitalproject.stanford.edu/software/invest>), o SWAT (<https://swat.tamu.edu/>) e o Dinamica Ego (<https://csr.ufmg.br/dinamica/dokuwiki/doku.php>) permitem fazer previsões da geração de serviços ecossistêmicos a partir de parâmetros estimados das áreas avaliadas. Por exemplo, a entrada de dados no SWAT, como o histórico da vazão e pluviosidade, relevo, tipos de solo e usos da terra, entre outros, permitem prever como a regularidade da vazão pode variar em cenários futuros, considerando as mudanças no clima ou na conversão dos usos da terra, permitindo antever como ações de manejo podem influenciar na provisão desse serviço ecossistêmico.

5.4 Arranjo Institucional

Após a definição de questões chave como o diagnóstico, determinação do serviço ambiental, priorização de contratos, determinação do tipo de pagamento e instrumentos adicionais, é preciso assegurar a existência da equipe que irá cumprir as funções ao longo dos processos de desenho e execução das iniciativas de PSA, considerando também o funcionamento em longo prazo do esquema. Destacamos três figuras essenciais que devem compor a equipe de um programa de PSA: o agente financeiro, o agente técnico e o gestor. O bom desempenho desses profissionais é essencial para garantir o funcionamento dos esquemas e sua efetividade.

a) Equipe do programa de PSA

O agente financeiro deve receber os recursos dos beneficiários ou do representante dos beneficiários e fazer os pagamentos, incluindo aqueles destinados aos provedores. Credibilidade entre os participantes do esquema de PSA e observância das normas legais são fatores cruciais que devem ser levados em conta na definição do agente financeiro.

O agente técnico é responsável pelas ações relacionadas ao estabelecimento dos contratos e comprovação da provisão dos serviços. Após a definição dos critérios de elegibilidade e priorização, o agente técnico deve checar a adequa-

ção da proposta aos objetivos do programa e classificar os provedores, de forma a atender as propostas conforme a prioridade estabelecida. Este agente subsidia o gestor na definição das cláusulas e parâmetros técnicos a serem observados durante a vigência do contrato. A comprovação da prestação dos serviços ambientais pelo provedor também fica a cargo do agente técnico, seja por meio da verificação do cumprimento das normas de gestão dos recursos naturais acordadas ou da constatação da prestação do serviço de fato.

O gestor coordena as ações do projeto e dos agentes anteriores. É o responsável por assinar contratos, autorizar despesas (inclusive os pagamentos), fazer a contabilidade do programa, produzir relatórios técnicos e financeiros/contábeis e manter a comunicação do programa com os outros atores envolvidos, especialmente os beneficiários ou seus representantes. É importante que o gestor tenha relacionamento próximo com a comunidade de provedores, para garantir a comunicação adequada das normas do projeto, bem como dirimir eventuais dúvidas sobre a natureza do programa e dos incentivos.

b) Equipe de parceiros e intermediários

Se for necessário fortalecer ou implementar outros instrumentos, é pre-

Vale a pena conferir!

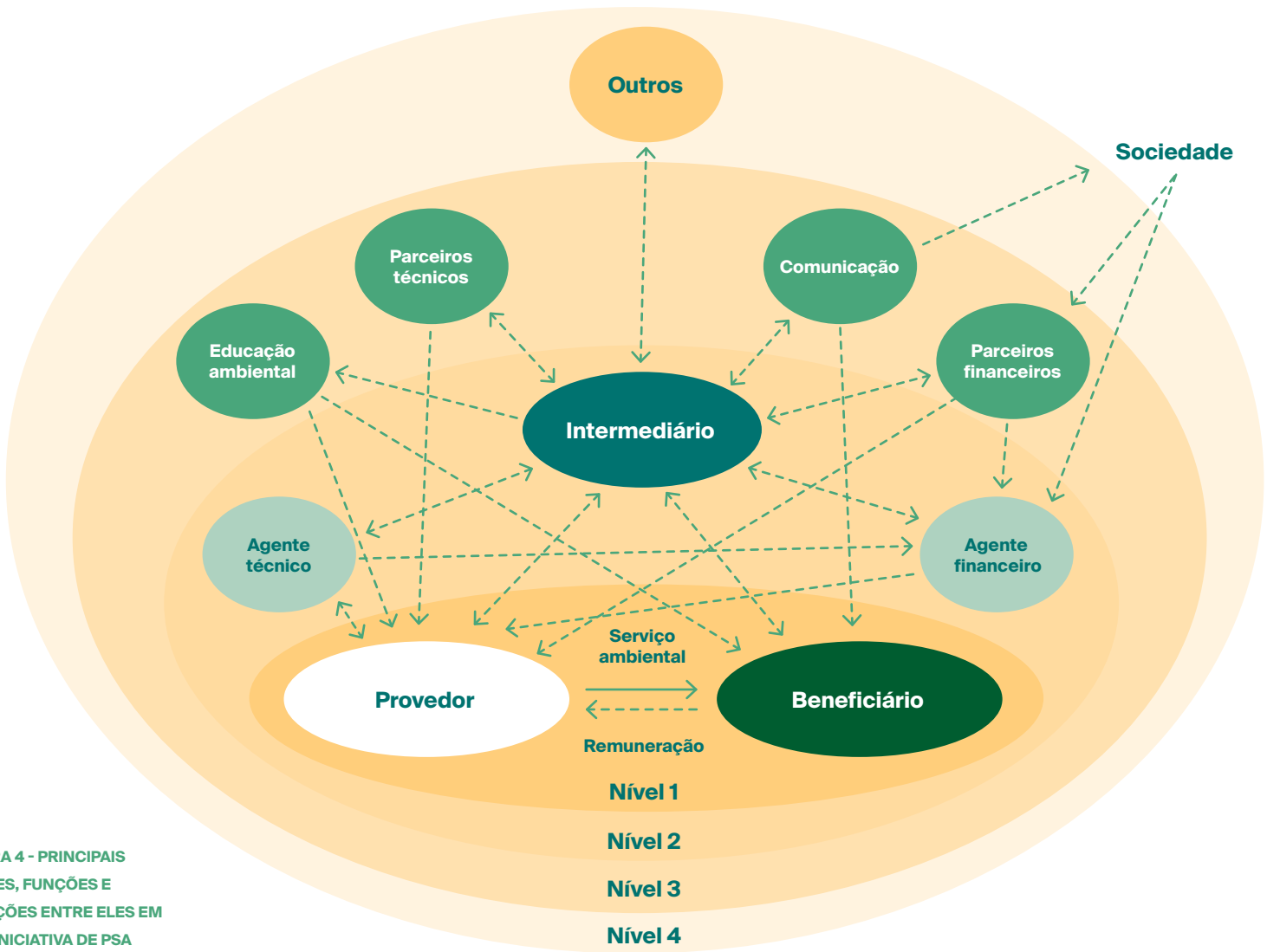
Diferentes iniciativas de PSA podem requerer diferentes arranjos institucionais. Neste sentido, Edson Hideo Matsuoka e Annelise Vendramini apresentam um estudo que observou e analisou comparativamente os arranjos institucionais de três iniciativas de PSA direcionadas à conservação da água. O texto pode ser lido no Anexo desta publicação!

ciso checar se o programa de PSA possui equipe qualificada para isso. Se não, é preciso contatar parceiros e intermediários, tais como profissionais de órgãos públicos, instituições privadas ou do terceiro setor. Espera-se que esses parceiros ou intermediários tenham sido identificados na etapa de diagnóstico, e nesse momento seja iniciado o contato para parcerias.

Os intermediários podem exercer papel crucial no planejamento e implementação dos esquemas, pois podem ter relação prévia com os provedores ou possuir conhecimento sobre o contexto no qual o PSA será implantado, auxiliando na etapa de diagnóstico, definição de áreas prioritárias, provendo assistência técnica e auxílio na elaboração de propostas e da documentação e promovendo uma maior adesão dos provedores ao programa. É importante ressaltar que os intermediários precisam ser reconhecidos pela comunidade e preferencialmente possuir relações de confiança já estabelecidas. As próprias comunidades locais como associação de produtores ou lideranças rurais podem atuar como intermediários do PSA.

Os principais atores, suas respectivas funções e responsabilidades, assim como as relações existentes entre eles, devem estar claros e estabelecidos em contrato. A Figura 4 exemplifica a rede de atores de uma iniciativa de PSA. A rede é dividida em quatro níveis (1, 2, 3 e 4). Cada nível representa uma configuração possível de atores, funções e relações.

Eventuais ajustes no arranjo institucional podem e devem ser feitos após todo processo de desenho e planejamento ter sido concluído, como última etapa antes da execução do programa.



**FIGURA 4 - PRINCIPAIS
ATORES, FUNÇÕES E
RELAÇÕES ENTRE ELES EM
UMA INICIATIVA DE PSA**

Nota: A seta contínua representa relação necessária e essencial. As setas pontilhadas representam relações potenciais e alternativas. A partir do nível 2, atores podem acumular mais de uma função. **Nível 1:** atores e funções essenciais; sem eles não há PSA. **Nível 2:** o intermediário surge quando beneficiários e provedores não têm contato direto ou capacidade de se organizar para negociar acordos de PSA. O agente técnico é o responsável por verificar se os contratos foram cumpridos para que possam ser remunerados, e pode acumular a função de assistência técnica ao provedor. O agente financeiro faz a gestão de recursos de PSA e os pagamentos aos provedores. Pode ser especialmente importante quando o PSA inclui recursos públicos, se houver restrições legais para que esses recursos sejam repassados diretamente para os provedores que sejam agentes privados. A configuração de nível 2 é a mais comum em iniciativas de PSA criadas pelo poder público, que costuma assumir o papel de intermediário. **Nível 3:** atores/funções adicionais que podem ser necessárias particularmente quando a iniciativa de PSA envolve muitos provedores. Parceiros técnicos normalmente atuam na prestação de assistência técnica aos provedores. Parceiros financeiros normalmente são beneficiários indiretos (não previstos como público-alvo da iniciativa de PSA), que contribuem de forma voluntária com recursos para a iniciativa. **Nível 4:** outros atores e funções que atendam às características específicas da iniciativa de PSA. Fonte: Elaborado pelos autores.

5.5 Planejamento financeiro

a) Demanda de Recursos

O PSA é um instrumento econômico complexo que para funcionar efetivamente incorre em uma série de gastos que vão além do próprio pagamento pela provisão dos serviços ambientais.

A definição de quais exatamente serão esses desembolsos e a quantidade de recursos que será necessária para cada um deles dependerá fundamentalmente do escopo geral e da abrangência da iniciativa, como a quantidade de serviços ambientais que serão remunerados, o tamanho da área de atuação, a quantidade estimada de potenciais provedores de serviços ambientais, os períodos de vigência dos contratos e, se houver, a quantidade e natureza das intervenções adicionais de apoio à iniciativa de PSA (instrumentos econômicos adicionais (subsídios), assistência técnica, educação ambiental, etc.). Basicamente, entretanto, é possível classificar esses gastos em três grupos principais: (1) o pagamento direto pela provisão de serviços ambientais, (2) os custos de gestão da iniciativa e (3) investimentos diversos de apoio à iniciativa.

(1) O montante de recursos necessários para o pagamento direto pela provisão de serviços ambientais dependerá do valor a ser pago por cada tipo de prática a ser contratada e da estimativa da

quantidade de práticas que se pretende contratar. Dependendo da formatação da iniciativa, um único contrato pode incluir mais de uma prática a ser remunerada, por isso o número de contratos pode não ser um indicador adequado para orientar a estimativa de despesas diretas com os pagamentos para esses contratos.

(2) A gestão da iniciativa inclui gastos com remuneração de equipe própria, despesas de escritório, despesas com visitas técnicas - como veículos, combustível e possivelmente alimentação e até estadia (diárias de campo), aquisição e manutenção de equipamentos diversos (de escritório e possivelmente de trabalho de campo, como GPS, etc.), monitoramento e verificação de contratos, monitoramento dos impactos da iniciativa, etc.

(3) Investimentos diversos de apoio à iniciativa podem incluir contratação de estudos técnicos diversos, como, por exemplo, de diagnóstico ambiental e/ou socioeconômico da área de atuação da iniciativa, contratação de equipe externa de assistência técnica para as atividades de campo (planejamento de intervenções em propriedades rurais, visitas de verificação de cumprimento de contratos, atividades de campo para o monitoramento de impactos, etc.), contratação de serviços de execução de intervenções

nas propriedades contratadas, como práticas de manejo de solo (barraginhas/açudes, curvas de nível, etc.), isolamento/cercamento das áreas a serem restauradas/conservadas, restauração florestal, etc.

Os custos variáveis da iniciativa, como despesas diretas com o pagamento dos contratos de PSA, remuneração de equipe própria e despesas gerais com deslocamento, alimentação, etc., podem ser orçados por ciclo de contratações, os quais são delimitados pela máxima duração dos contratos de PSA negociados. Nesse caso, é prudente fazer o orçamento do segundo ciclo com antecedência suficiente para garantir a captação antecipada de recursos, o que permitirá renovar os contratos atuais antes de seu vencimento e assim garantir a continuidade da provisão de serviços ambientais.

Por fim, recomenda-se que os custos da iniciativa sejam contabilizados na forma de um orçamento que discrimine os tipos de desembolsos descritos acima (pagamentos pelos contratos (custos diretos com PSA), gestão da iniciativa e investimentos diversos) e distribua os valores necessários para cada atividade ao longo do horizonte temporal que está sendo considerado. Isso facilitará depois a gestão financeira da iniciativa, em especial o alinhamento dos custos e despesas com as fontes de recursos da iniciativa.

b) Fonte de Recursos

Este é um ponto crítico do planejamento de uma iniciativa de PSA. Se houver falta de recursos após a assinatura de contratos de provisão, e isso atrasar ou inviabilizar a remuneração dos provedores e outras atividades previstas, como apoio técnico, por exemplo, a iniciativa pode sofrer uma perda de credibilidade e ter dificuldades para contratar novos provedores.

É importante ter em mente que a remuneração dos provedores é apenas uma das diversas demandas de recursos financeiros necessários para a estruturação e funcionamento de uma iniciativa de PSA. Serão necessários recursos também para cobrir outros gastos da iniciativa, seja com custeio de suas atividades básicas, seja com investimentos necessários para que atinja seus objetivos.

As necessidades de financiamento devem ser consideradas quando da definição do arranjo institucional de parcerias da iniciativa. É sempre vantajoso ter parceiros que possam aportar diretamente recursos financeiros e/ou possam assumir parte das despesas da iniciativa. ONGs podem ser excelentes parceiros, por exemplo, para fazer a mobilização dos potenciais provedores e a assistência técnica que os provedores necessitam. Grandes empresas podem participar de vá-

rias formas, por exemplo, com uma doação inicial para a estruturação da iniciativa e que viabilize a aquisição de equipamentos básicos de escritório e de trabalho técnico de campo (GPS, etc.), ou diretamente com serviços de assistência técnica – normalmente quando o conhecimento necessário para esse tipo de assistência faz parte das atividades regulares da empresa. Instituições multilaterais de cooperação internacional (USAID, GIZ, GEF/Banco Mundial, etc.) podem também ser uma fonte de recursos, pelo menos no que se refere à estruturação inicial da iniciativa, se ela for abrangente e importante o suficiente para despertar o interesse internacional. Por fim, recursos públicos como recursos destinados à regularização de passivos ambientais e recursos da cobrança pelo uso da água, por exemplo, podem ser uma importante fonte de financiamento de iniciativas de PSA.

Frequentemente, parceiros e instituições que se dispõem a financiar uma iniciativa de PSA têm exigências, limites e/ou regras sobre como os recursos aportados por eles podem ser utilizados. Sendo assim, além de incorporar essas exigências no planejamento financeiro, uma boa prática para a gestão financeira da iniciativa é manter uma contabilização separada dos recursos destinados ao pagamento de provedores, dos recursos de custeio (técnico e gerencial) e dos recursos destinados aos investimentos. Isso facilitará a transparência na prestação de contas.

Se a iniciativa prevê financiamento, mesmo que apenas parcial, via recursos públicos, é preciso também, antes de iniciar as contratações, avaliar se há previsão legal para tal. Se não, será preciso alterar a legislação atual ou criar legislação específica para isso – o que pode impactar bastante o cronograma previsto para início das atividades. Será muito arriscado lançar a iniciativa antes de resolver em definitivo essa situação, caso esses recursos não possam ser cobertos por outra fonte até que essa situação seja resolvida.

Por fim, deve ser dada especial atenção ao alinhamento dos fluxos financeiros, ou seja, às entradas (recebimento ou captação) e saídas (pagamentos aos provedores, despesas administrativas e investimentos) de recursos. O total dos recursos financeiros previsto para o primeiro ciclo de contratações não precisa estar integralmente à disposição já no primeiro dia de atividades da iniciativa, mas deve ser planejado e acordado entre os parceiros e demais fontes que vão aportar recursos na iniciativa que os aportes periódicos devem estar alinhados à previsão de desembolsos da iniciativa. Enfim, é essencial fazer um planejamento de receitas e despesas, com cronograma de aportes e desembolsos, e que garanta a disponibilidade contínua dos recursos necessários para o correto funcionamento da iniciativa. Esse planejamento deve ser validado pelos parceiros e demais instituições que aportarão recursos na iniciativa.

5.6 Ajustes e normatização da iniciativa⁹

Para que uma iniciativa de PSA possa, portanto, funcionar adequadamente é necessário estabelecer formalmente um conjunto de regras que discipline suas atividades. Por exemplo, deve-se definir: quais modalidades de contrato que o gestor da iniciativa pode negociar com os potenciais provedores; quais procedimentos técnicos e administrativos serão executados (visitas técnicas, por exemplo); quais os critérios que devem ser observados quando da elaboração, negociação e priorização dos contratos; quais as atribuições e responsabilidades de cada parte envolvida; como a comunicação e a gestão de relacionamento serão feitas; quais os valores a serem pagos a cada provedor e a definição de prazos; quais os serviços ambientais contratados; quais incentivos adicionais serão promovidos; quais procedimentos e critérios deverão ser seguidos para a avaliação das propostas recebidas de potenciais provedores; quais procedimentos deverão ser tomados em caso de conflitos entre as partes; etc. Todas essas regras de-

vem ser organizadas de forma clara e revisadas pelo menos a cada ciclo de contratações de forma a incorporar o aprendizado do período anterior.

No caso de iniciativas lideradas pelo poder público e financiadas com recursos públicos, boa parte da normatização precisará ser formalizada em leis, decretos e/ou outras normas infralegais (portarias, instruções normativas, etc.). Nesse caso, é preciso avaliar com cuidado e evitar definir e especificar na forma de lei procedimentos, diretrizes e critérios que precisem ser revisados e alterados com frequência; de forma a ajustar as operações às mudanças nas condições ambientais e socioeconômicas onde a iniciativa opera e também a fim de incorporar o aprendizado que está sendo acumulado.

⁹Durante a elaboração e desenvolvimento desta publicação foi aprovada a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA), instituída pela Lei Nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021. A Lei estabelece os conceitos, objetivos, diretrizes, ações e critérios de implantação da PNPSA, institui o Cadastro Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (CNPSA) e cria o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (PFPSA), dispondo também sobre os contratos de pagamento por serviços ambientais. Com a futura regulamentação da Lei, atualizações no texto da publicação poderão ser realizadas.



6

Execução

6.1 Fase 1 – estruturação

a) Viabilização de um orçamento inicial e do agente financeiro

A primeira etapa na implementação de uma iniciativa de PSA é assegurar recursos para pelo menos o primeiro ciclo de contratação de provedores. Sem a garantia de recursos, não há sentido em avançar com a iniciativa, pois contratar e não pagar geraria uma crise de credibilidade, algo extremamente ruim para uma iniciativa que depende de participação voluntária. O orçamento inicial precisa incluir não apenas os recursos para o pagamento aos provedores, mas também recursos para financiar a iniciativa em torno de suas funções técnica, gerencial e financeira.

Idealmente, o melhor seria garantir desde o início um fluxo contínuo de recursos que possa sustentar a iniciativa a longo prazo.

É prudente também iniciar o quanto antes as providências necessárias para viabilizar o agente financeiro – que tem a função de captar os recursos dos beneficiários e fazer os pagamentos aos provedores. Quando o agente financeiro é uma instituição independente (um banco, por exemplo), a burocracia necessária para formalizar e viabilizar essa parceria pode ser demorada.

b) Formalização de parcerias e contratação de equipe complementar

O próximo passo é formalizar as demais parcerias discutidas ainda na fase de planejamento. A formalização pode ser feita de várias formas, a depender da conveniência para as instituições envolvidas (contrato de prestação de serviços, termos de cooperação técnica, entre outros). É importante que nos termos que formalizam essas parcerias fiquem claras as atribui-

ções do parceiro e quanto e quais recursos próprios ele aportará à iniciativa para cumprir essas atribuições.

Com as parcerias formalizadas, ficam definidas quais funções e atividades serão de responsabilidade de cada parceiro e quais serão de responsabilidade da instituição que coordenará a iniciativa de PSA. Chega o momento então de montar a equipe complementar de colaboradores diretos da iniciativa – se o planejamento inicial indicar essa necessidade. As contratações devem cobrir todas as atividades que não tiverem sido delegadas a parceiros ou absorvidas pela equipe atual da instituição coordenadora, sejam atividades gerenciais, administrativas, técnicas, financeiras ou de comunicação. Normalmente esses colaboradores ficam vinculados diretamente à instituição coordenadora da iniciativa, mas outros arranjos são possíveis, desde que se mostrem capazes de funcionar de forma eficiente.

c) Montagem da infraestrutura da iniciativa

Após a formalização das parcerias, e ainda durante o processo de seleção e contratação da equipe complementar, deve ser providenciada a infraestrutura necessária para o funcionamento da iniciativa. A prioridade é acomodar e viabilizar o tra-

balho da equipe que está sendo contratada, o que pode envolver a disponibilização de um escritório (espaço físico, mobiliário e equipamentos correlatos como computadores e impressoras), assim como a aquisição dos demais equipamentos e/ou informações previstos no planejamento (veículos, GPS, equipamento de campo diversos, mapeamentos e pesquisas de opinião complementares, etc.).

d) Viabilização das intervenções complementares ao PSA

Agora é o momento de viabilizar as intervenções complementares previstas no planejamento inicial (instrumentos econômicos adicionais, programas de educação ambiental, assistência técnica ou instrumentos voltados a questões sociais). Esta etapa pode ser bastante trabalhosa, pois as intervenções complementares precisam ser bem coordenadas com as atividades da iniciativa de PSA para que os resultados obtidos sejam os melhores. A vantagem de ter a equipe da iniciativa já estruturada nesta etapa é que isso facilita e agiliza esse esforço de articulação e coordenação, principalmente quando forem previstas várias intervenções complementares.

As intervenções delegadas a parceiros, ou que dependiam apenas da contrata-

ção de equipe, podem já estar prontas para atuar (assistência técnica, educação ambiental, por exemplo). Outras, que dependam de orçamento específico ou de instrumentos legais ou normativos, tal como instrumentos econômicos do tipo subsídios, podem ser mais difíceis e demoradas para viabilizar e, por isso, é melhor começar a tratar delas com bastante antecedência.

e) Treinamento da equipe executora (inclusive de parceiros) nas normas e procedimentos do projeto/programa

O treinamento da equipe executora - inclusive parceiros - nas normas e procedimentos definidos previamente para a iniciativa de PSA deve ser concluído ainda nesta fase de estruturação da iniciativa, antes do lançamento do primeiro edital de contratações. Pode, contudo, começar desde a etapa de formalização das parcerias e contratação da equipe (subitem 6.1 b), se for conveniente. É preciso apenas ficar atento caso as negociações para viabilizar as parcerias e as intervenções complementares provoquem alterações nas normas e procedimentos previamente definidos. Se isso ocorrer, quem foi treinado na versão anterior dessas normas e procedimentos precisará de uma reciclagem nesse treinamento.

6.2 Fase 2 – implantação

a) Implementação do plano de comunicação

Com o projeto estruturado e os recursos garantidos, chegou a hora de tornar a iniciativa pública implementando o plano de comunicação. Ao menos dois objetivos devem ser perseguidos nesta etapa: (1) mostrar a importância da iniciativa através dos benefícios que ela deve gerar - uma comunicação voltada principalmente a beneficiários, e (2) destacar as vantagens que os potenciais provedores podem obter ao aderir à iniciativa - uma comunicação voltada principalmente a potenciais provedores.

Algumas das intervenções complementares podem ser mais efetivas se implementadas já nesta etapa, antes das contratações. Um exemplo são programas de educação ambiental, que precisam começar a atuar com antecedência necessária para que tenham tempo de acessar e informar os potenciais provedores sobre as questões ambientais relevantes no contexto da iniciativa de PSA.

Esta etapa é concluída com o lançamento do edital para uma rodada de contratação de provedores, e de material didático adicional e simplificado¹⁰, cuidadosamente preparado e direcionado aos potenciais provedores,

sobre como a iniciativa funcionará: procedimentos burocráticos, modalidades de contratação e as práticas de manejo a elas associadas, valores de PSA para cada modalidade de contrato, obrigações do provedor, direitos do provedor, elegibilidade para incentivos complementares ao PSA (oriundos das intervenções complementares previstas), duração dos contratos, verificação do cumprimento dos termos do contrato, sanções por descumprimento do contrato, etc.

Antes de lançar o edital, entretanto, é recomendado dar algum tempo para que a comunicação inicial e, se houver, o programa de educação ambiental, tenham se difundido na área de interesse. Isso por que ambos podem influenciar positivamente o interesse de potenciais provedores na iniciativa e facilitar o entendimento do edital e de sua comunicação associada.

b) Assistência aos potenciais provedores na elaboração de propostas

Esta etapa se inicia após o lançamento do edital e a partir das manifestações de interesse de potenciais provedores.

Se o processo de elaboração e submissão de propostas parecer, aos olhos dos potenciais provedores, com-

¹⁰Editais normalmente precisam se utilizar de linguagem técnica e jurídica que costuma ser pouco acessível para público leigo, normalmente o caso dos potenciais provedores de PSA alvo do edital.

plexo e demorado, é provável que parte desses potenciais provedores não se motive a apresentar propostas - mesmo se considerar vantajoso participar da iniciativa. Apoiar potenciais provedores na elaboração de propostas de adesão pode minimizar esse problema e consequentemente melhorar os resultados da iniciativa. Esse apoio reduz os custos para proponentes e também para a iniciativa com correções e reavaliações sucessivas de uma mesma proposta; e facilita e acelera o processo de seleção e contratação, pois reduz erros e omissões nas propostas recebidas. Em última instância, tende a aumentar a quantidade de propostas de adesão.

Essa assistência ocorre normalmente via reuniões e visitas técnicas. Em casos em que houver dúvidas mais específicas sobre como implementar as práticas que serão contratadas, poderá ser o caso de acionar a assistência técnica complementar, se prevista no planejamento da iniciativa¹¹.

c) Contratação de provedores

Recebidas e analisadas as propostas, é hora de iniciar as contratações, atendendo aos critérios de seleção e prioridade definidos na fase de planejamento e formalizados nas normas e procedimentos da iniciativa. A quantidade de contratações deve ser limitada pelo orçamento disponível.

Este é também o momento de implementar outras intervenções complementares ao PSA que sejam vinculadas à efetiva contratação de provedores. Exemplos seriam subsídios, na forma de crédito a taxas reduzidas ou doação de insumos ou mão-de-obra necessários para os investimentos de adequação da propriedade às práticas de manejo contratadas, e assistência técnica para a implementação dessas práticas.

¹¹ Neste caso, o apoio fica limitado a esclarecer questões que sejam relevantes para a elaboração da proposta.

6.3 Fase 3 – operação

6.3.1. Monitoramento, coordenação e gestão da iniciativa

A partir da primeira rodada de contratações, a gestão da iniciativa deve começar a monitorar as diversas atividades que estarão em andamento de forma a melhor coordenar e integrar as ações sob sua responsabilidade com as ações sob responsabilidade dos parceiros na iniciativa. Essa coordenação é essencial para reduzir custos e agilizar a execução, principalmente, das atividades técnicas.

A partir desta etapa será importante também investir no relacionamento com os provedores contratados. Deve-se abrir um canal de comunicação e incentivá-los a opinar sobre sua experiência com a iniciativa e sobre como a iniciativa poderia ser aprimorada. É importante ter em mente que a percepção dos provedores contratados sobre sua experiência com a iniciativa tende a ser determinante para a decisão de novos potenciais provedores de apresentar propostas quando houver uma nova rodada de contratações.

Atenção especial deve ser dada à verificação do cumprimento dos contratos e à aplicação das devidas san-

ções, quando for o caso e conforme previsto nas normas e procedimentos da iniciativa. Se não forem aplicadas sanções ao provedor que descumprir o contrato, outros provedores poderão entender que não precisam cumprir seus contratos para receber PSA. Se isso acontecer, resultará em perda de adicionalidade ambiental e, consequentemente, ineficiência da iniciativa. É por isso que a condicionalidade dos pagamentos – pagar apenas após verificar que o contrato está sendo cumprido – é uma característica fundamental de uma iniciativa de PSA e está prevista na própria definição desse instrumento econômico.

Depois que a gestão se tornar efetiva no monitoramento e coordenação das atividades correntes, e gerar as informações necessárias para controlar e avaliar o desempenho da iniciativa – incluindo verificações dos contratos vigentes – será possível pensar em novas contratações. O primeiro passo nesse sentido será obter e contingenciar recursos financeiros para custear as novas contratações. O ciclo então se repete, a partir da fase de implantação (subitem 6.2), com os ajustes que sejam pertinentes na comunicação – já que não se trata mais de introduzir a iniciativa na região, mas sim justificar sua expansão.

6.3.2. Monitoramento dos efeitos (impactos) do projeto/programa

Conforme mencionado anteriormente, o monitoramento de projetos de PSA pode ser realizado sobre as ações que presumidamente geram os serviços ecossistêmicos desejados (número de árvores plantadas às margens de um curso d'água, por exemplo) ou sobre os resultados dessas ações que geram os serviços de fato (aumento da qualidade de água, por exemplo).

Por contrato, as ações dos projetos devem ser realizadas pelos provedores e, portanto, precisam ser monitoradas para garantir a transparência das operações aos beneficiários dos serviços. No entanto, sempre que possível é recomendável que os impactos dessas ações também sejam verificados, mesmo que considerando escalas temporais e espaciais mais amplas. A seguir são apresentados o passo a passo para o monitoramento de projetos de PSA, considerando atividades-chaves, suficientemente genéricas, para que possam englobar diversos serviços ecossistêmicos (Figura 5).

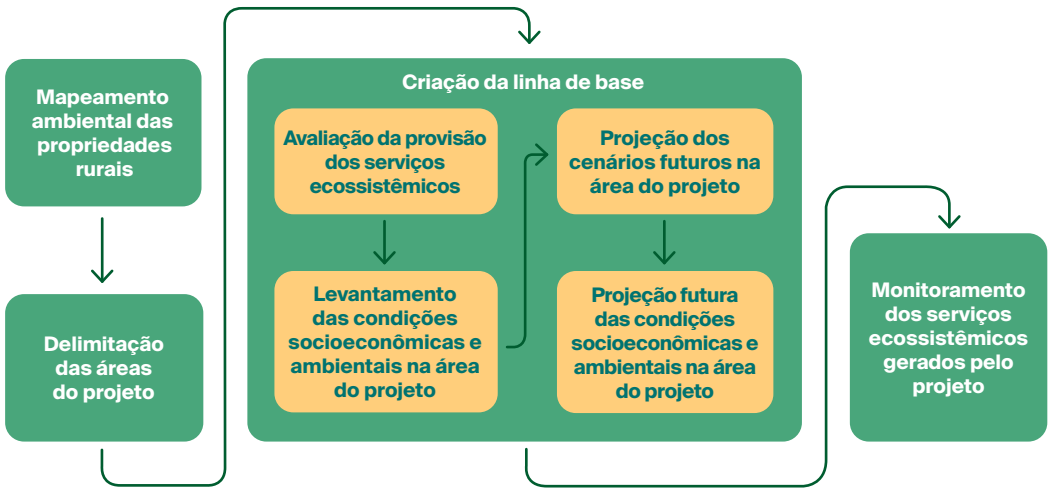


FIGURA 5 - PASSO A PASSO
PARA O MONITORAMENTO
DE PROJETOS DE PSA.

Fonte: Elaborado pelos autores.

a) Mapeamento ambiental das propriedades rurais

A manutenção e provisão dos serviços ecossistêmicos acontecem num espaço geográfico e varia ao longo do tempo, dessa forma, deve-se levantar as variáveis ambientais que podem influenciar na conservação e restauração do serviço ecossistêmico a ser monitorado, contemplando temas como: topografia, tipo de solo, hidrografia, uso e ocupação do solo, vetores de desmatamento, áreas de preservação permanente e a dinâmica da paisagem. Preferencialmente esses dados devem ser armazenados em uma base de dados georreferenciada (num SIG – Sistema de Informações Geográficas). Esses mapas serão úteis em diversas etapas do monitoramento. Na determinação da linha de base, essas informações ajudam na espacialização das áreas a serem trabalhadas, permitindo estimar com maior precisão as condições atuais na área do projeto. Nesta etapa ainda, possibilita avaliar a tendência da provisão dos serviços, auxiliando na quantificação das adicionalidades resultantes do projeto. Outra função desses dados é ajudar na identificação de possíveis vazamentos pela realocação de atividades que impactam negativamente os serviços ecossistêmicos, devido à implantação do projeto. Por exemplo, uma área de floresta pode deixar de ser desmatada numa bacia da área do projeto, mas o desmatamento pode se intensificar na bacia ao lado que está fora da área do projeto. Neste caso, a quantidade de serviço continua a mesma, e as externalidades negativas estão sendo apenas deslocadas de uma bacia para a outra. Os co-benefícios de projetos de PSA também podem

ser mais bem avaliados tendo como suporte esse banco de dados especializado.

A escala de mapeamento e as fontes de informação precisam levar em conta a escala das ações que se quer monitorar; por exemplo, se ações de restauração florestal estão acontecendo em pequenos lotes menores do que um hectare ao longo de uma região, o mapeamento dessas áreas necessitará de sensores remotos que tenham precisão suficiente que represente as variações de forma e dimensão dessas áreas. Portanto, antes de iniciar o monitoramento é preciso levar essa questão em consideração, visto que a decisão a ser tomada afetará no tempo de processamento dos dados e no valor monetário das fontes de dados a serem adquiridas, impactando diretamente no custo do monitoramento.

b) Limites do projeto

O passo seguinte para o projeto de PSA é a definição dos limites do projeto. Esses limites devem incluir as áreas do projeto (AP) e a região de referência (RR). A primeira é aquela sobre as quais se contabilizarão os valores a serem pagos pela conservação dos serviços ecossistêmicos, por exemplo, as propriedades de uma bacia hidrográfica que praticam ações que garantem a segurança hídrica do manancial ou uma propriedade que evita o desmatamento ilegal, dentro dos seus limites, evitando a emissão de gases de efeito estufa (REDD). Já a região de referência está geralmente no entorno ou nas proximidades da área do projeto que servem como um controle para a linha de base, ou seja, espera-se que inicialmente a provisão dos serviços seja similar na área

do projeto e na região de referência, mas que a partir da implantação do projeto (início do projeto), a AP passe gradativamente a produzir mais serviços do que a RR, garantindo a verificação da adicionalidade das ações. Em projetos de REDD é comum a AP estar inserida dentro dos limites da RR.

Essas áreas podem ser delimitadas a partir de diversas bases de dados, como imagens de satélite e fotografias aéreas ou serem mapeadas em campo com o uso de receptores de GPS de navegação, embora para áreas extensas, esta metodologia não seja muito eficiente. O Cadastro Ambiental Rural (CAR) representa uma boa fonte de dados para a delimitação dos limites das propriedades que podem vir a constituir as áreas de um projeto. Por necessitar de conhecimentos específicos, esse processo deve ser feito por um técnico especializado. Uma questão relevante é que a região de referência deve possuir características, como variações de altitude, declividade, quantidade de chuvas, fitofisionomias que são semelhantes à área do projeto (AP), a fim de permitir a comparação entre elas. Dessa forma, a base de dados gerada na primeira etapa pode ajudar nessas definições.

c) Criação da linha de base

c.1. Avaliação da provisão dos serviços ecossistêmicos

Para criação da linha de base (Figura 6), inicialmente é preciso quantificar, a partir dos indicadores, o quanto de serviços ecossistêmicos a área do projeto está fornecendo ou tem condições de fornecer no tempo zero (marco inicial do projeto). Por exemplo, em projetos de REDD é verificada que a área do projeto é composta por 100% de floresta a partir de mapeamentos com imagens de satélite (normalmente com 30 m de resolução, sendo as imagens do Landsat comumente usadas). Além disso, levantamentos de campo considerando variações nas fitofisionomias são realizados para quantificar o estoque de carbono nas florestas. Da mesma forma, um projeto de PSA para recursos hídricos poderia avaliar a porcentagem das bacias cobertas por florestas ou com práticas de conservação de solo e água nos sistemas produtivos, ou, idealmente, possuir estações de medição de vazão e qualidade de água nos exutórios das bacias monitoradas. De maneira qualitativa, um indicador poderia ser também a tratabilidade da água, ou seja, a partir da análise da qualidade da água estabelecer quais medidas deveriam ser tomadas para possibilitar o uso da água. Essas medições iniciais fornecem a base para o monitoramento dos incrementos de serviços ecossistêmicos ao longo do tempo.

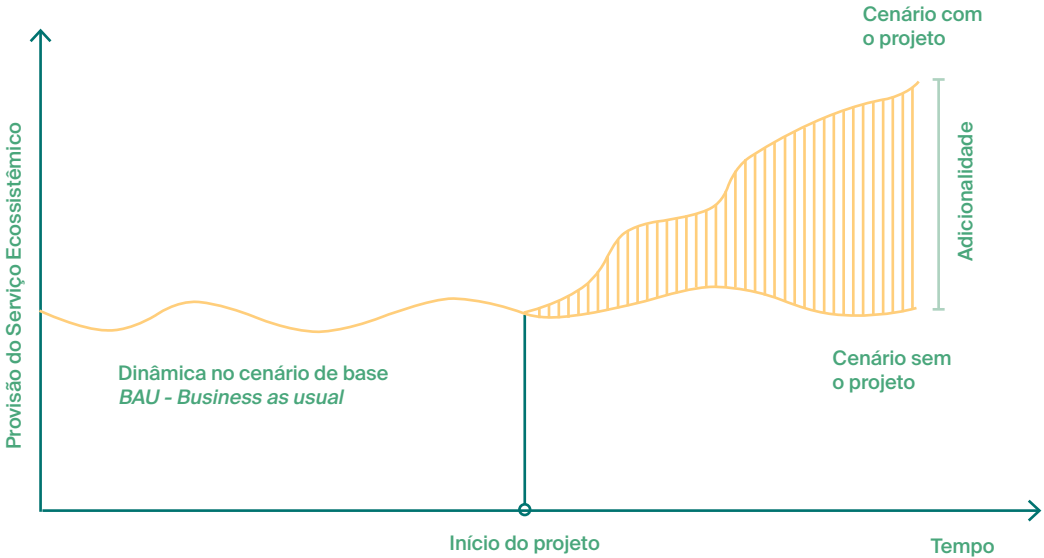


FIGURA 6 - ESQUEMA DA LINHA DE BASE DE PROJETOS DE PSA.

Fonte: Elaborado pelos autores.

c.2. Levantamento das condições socioeconômicas e ambientais na área do projeto

Além da provisão de um serviço ecossistêmico específico, os projetos de PSA podem ainda agregar outros benefícios com a sua implantação. Vale lembrar que as paisagens possuem multifuncionalidades, dessa forma, uma ação para favorecer o incremento de uma função pode desencadear na disponibilidade de outras funções. Por exemplo, ao restaurarmos as APPs, para proteção dos cursos de água, e melhorarmos os manejos do uso da terra para

favorecermos a infiltração da água no solo, além da provisão dos recursos hídricos, essas ações podem provocar diversos outros processos, como: à conservação dos solos, mantendo altos níveis de biodiversidade da micro e macrofauna do solo, a retenção de umidade e a ciclagem de nutrientes; aumento da dispersão de sementes e da polinização, com o incremento da conectividade da paisagem; aumento do estoque de carbono; e maior controle biológico de pragas. Para os produtores rurais, esses processos podem ainda representar maior renda devido ao aumento da produtividade, e ter reflexos na sua se-

gurança hídrica e alimentar, e em seu bem-estar, aumentando a fixação dos produtores no campo. Dessa forma, é desejável o monitoramento desses co-benefícios, visto que os beneficiários por esses serviços ganham incentivos para participar desses projetos e esses indicadores podem impulsionar políticas públicas para escalar essas ações em diferentes regiões.

c.3. Projeção dos cenários futuros na área do projeto

Uma etapa importante para garantir o monitoramento da adicionalidade dos projetos de PSA é a avaliação das tendências da provisão de serviços ecossistêmicos ou das tendências das condições que poderiam levar ao aumento ou diminuição desses serviços. Para tanto, é preciso olhar para o passado das áreas do projeto (geralmente na escala da região de referência) e avaliar se os serviços ecossistêmicos historicamente estão aumentando, diminuindo ou permanecem constantes. A quantificação dos benefícios adicionais será feita sobre essas tendências para a área do projeto. Para que um projeto de REDD gere créditos de carbono, historicamente deve haver desmatamento na região de referência, caso contrário o projeto não gerará adicionalidade devido à falta

de ameaças. Ou seja, com ou sem projeto o desmatamento não aconteceria e não haveria emissão de carbono. Por outro lado, projetos de REDD são mais necessários em regiões que historicamente sofrem com o desmatamento, como no Arco do Desmatamento da Amazônia, nesses casos as ameaças são eminentes e as análises de projeção de desmatamento podem mostrar que na ausência do projeto uma parcela daquela área seria desmatada e que uma certa quantidade de CO₂ seria emitida para a atmosfera com o passar do tempo. Geralmente, o período para a análise histórica varia de 10 a 15 anos. Períodos maiores correm o risco da perda de correlação entre a causa e efeito, isto é, os fatores que causaram as ameaças no passado podem não ser mais os mesmos que provocam as perdas dos serviços ecossistêmicos atualmente causando um viés na análise.

d) Monitoramento dos serviços ecossistêmicos gerados pelo projeto

Uma vez definidas as áreas do projeto (AP e RR), as ações a serem implantadas (por exemplo, restauração florestal, proteção de áreas naturais ou melhoramento do manejo do uso da terra), os indicadores a serem usados (baseados nos inputs ou nos

outputs) e o cenário futuro desejado (considerando as adicionalidades), o projeto precisa monitorar as ações para avaliar a evolução das condições para geração dos serviços ecossistêmicos. A coleta de dados dos indicadores serão as mesmas que na fase de “Avaliação da provisão dos serviços ecossistêmicos” e na avaliação dos co-benefícios socioambientais. No entanto, nessa fase o que precisa ser definido é a frequência dessa coleta de dados de modo a garantir a transparência do processo aos beneficiários, a eficiência das intervenções e a eficácia das ações. A definição da frequência do monitoramento dependerá do tempo que os processos demoram a acontecer e da variabilidade dos parâmetros a serem estimados. Áreas de restauração florestal já apresentam uma mudança na sua fisionomia a partir do primeiro ano da implantação e, portanto, em tese já poderiam ser medidas. Por outro lado, o monitoramento da qualidade e regularidade de corpos hídricos depende muito de mudanças substanciais nas bacias hidrográficas e, além disso, são parâmetros que variam muito de acordo com a composição e configuração da bacia, da escala de análise, e de mudanças no regime de chuva ao longo do tempo, dessa forma, neste caso, faria mais sentido avaliar essas mudanças em escalas temporais mais amplas.

7

Referências

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 23 de abril de 2024.

BRASIL. Lei Nº 12. 651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2012.

CAMPANHÃO, L. M. B.; RANIERI, V. E. L. Guideline framework for effective targeting of payments for watershed services. *Forest Policy and Economics*, v. 104, p. 93-109, 2019.

CIMON-MORIN, J.; DARVEAU, M.; POULIN, M. Fostering synergies between ecosystem services and biodiversity in conservation planning: A review. *Biological Conservation*, v. 166, p. 144-154, 2013.

ENGEL, S. The Devil in the Detail: A Practical Guide on the Design of Payment for Environmental Services. *International Review of Environmental and Resources Economics*, v.9, p. 131-77, 2015.

ENGEL, S.; PAGIOLA, S.; WUNDER, S. Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues. *Ecological Economics*, v.65, p. 663-74, 2008.

GARCÍA-AMADO, L. R.; PÉREZ, M. R.; GARCÍA, S. B. Motivation for conservation: Assessing integrated conservation and development projects and payments for environmental services in La Sepultura Biosphere Reserve, Chiapas, Mexico. *Ecological Economics*, v. 89, p. 92-100, 2013.

KARSENTY, A. et al. The Economics and Legal Sides of Additionality in Payments for Environmental Services. *Environmental Policy and Governance*, v.27, p. 422-35, 2017.

MURADIAN, R. et al. Reconciling theory and practice: An alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services. *Ecological Economics*, v. 69, n.6, p.1202-1208, 2010.

PAGIOLA, S.; ARCENAS, A.; PLATAIS, G. Can Payments for Environmental Services Help Reduce Poverty? An Exploration of the Issues and the Evidence to Date from Latin America. *World Development*, v.33, n. 2, p. 237-53, 2005. (Institutional arrangements for rural poverty reduction and resource conservation).

PASCUAL, U. et al. Exploring the link between equity and efficiency in payments for environmental services: A conceptual approach. *Ecological Economics*, v. 69, p.1237-44, 2010.

RODE, J.; GÓMEZ-BAGGETHUN, E.; KRAUSE, T. Motivation crowding by economic incentives in conservation policy: A review of the empirical evidence. *Ecological Economics*, v. 117, p. 270-282, 2015.

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.

VATN, A. An institutional analysis of payments for environmental services. *Ecological Economics*, Special Section – Payments for Environmental Services: Reconciling Theory and Practice, v.69, n. 6, p.1245-1252, 2010.

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

WUNDER, S. Revisiting the concept of payments for environmental services. *Ecological Economics*, v. 117, p. 234-243, 2015.

WUNDER, S. et al. From principles to practice in paying for nature's services. *Nature Sustainability*, v. 1, p. 145-50, 2018.



8

Anexo Lições Aprendidas

Boas práticas para a gestão ambiental de programas de PSA

Bartira Rodrigues Guerra

A literatura sobre PSA é vasta e inclui trabalhos teóricos, estudos de caso pontuais, análises abrangentes (revisões de múltiplos casos), relatórios técnicos e outros tipos de documentos que permitem conhecer experiências em muitas partes do mundo, tirar lições valiosas sobre o funcionamento desse instrumento e extrair recomendações de boas práticas. O aprendizado com tais experiências é útil para aprimorar os programas já existentes e contribuir no desenho de novos programas, ajudando a evitar a repetição de equívocos que podem resultar no insucesso das iniciativas de PSA (EZZINE-DE-BLAS et al., 2016; JACK; KOUSKY; SIMS, 2008).

Os programas de PSA diferem entre si em relação a várias características de desenho. Um PSA estruturado de forma planejada pode ser uma solução eficiente para alcançar os resultados ambientais e sociais desejados; do contrário, pode levar ao desperdício de recursos financeiros e a resultados potencialmente adversos (BÖRNER et al., 2017).

Em um levantamento realizado por Guerra (2020), utilizando-se de Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS), foram identificadas as boas práticas de gestão ambiental recomendadas para o desenho de programas de PSA citadas em 103 artigos científicos. As boas práticas identificadas foram organizadas em seis categorias: Arranjo institucional (com 121 citações); Pagamentos (52 citações); Tipo de adesão (49 citações); Definição de áreas elegíveis/prioritárias (78 citações); Condicionalidade (54 citações); e Co-benefícios (14 citações). A Tabela 1 apresenta as boas práticas com maior número de citações em cada uma das categorias definidas na RBS.

Categoria	Boas práticas recomendadas	Número de citações
Arranjo Institucional	Envolvimento e negociação com as várias partes interessadas no desenvolvimento do(s) programa(s);	32
	Clareza sobre os direitos de propriedade das terras em que o programa será implementado;	25
	Oferta de suporte técnico e orçamentário aos participantes além dos pagamentos pelos serviços ambientais prestados;	16
	Fortalecimento da confiança, diálogo e colaboração entre atores envolvidos no programa.	13
Pagamentos	Oferecimento de pagamentos maiores que os custos de provisão;	19
	Aplicação de pagamentos diferenciados em função da heterogeneidade do serviço.	14
Tipo de Adesão	Participação voluntária por parte dos atores que fazem parte do(s) programa(s) de PSA;	20
	Transparência das informações no contrato;	10
	Adoção de contratos flexíveis e/ou adaptáveis a possíveis mudanças.	9
Definição de áreas elegíveis/ prioritárias	Verificação da adicionalidade;	23
	Definição clara dos serviços ambientais que serão prestados no programa;	19
	Segmentação espacial, com priorização de áreas com maior relevância (elevada provisão de serviços e alto nível de ameaça);	11
	Avaliação da disposição dos atores envolvidos para participar do programa.	8
Grau de condicionalidade	Monitoramento da prestação dos serviços;	40
	Aplicação de sanções pelo descumprimento do contrato.	10
Co-benefícios	Criação de meios para promover maior equidade.	7

TABELA 1 - BOAS PRÁTICAS MAIS RECOMENDADAS NA LITERATURA INTERNACIONAL PARA A ESTRUTURAÇÃO DE UM ESQUEMA DE PSA.
Fonte: Guerra (2020).

É importante destacar que as boas práticas apontadas pela literatura não devem ser tomadas como verdades absolutas, mas sim como orientação na gestão dos programas de PSA. Por certo, principalmente em função da diversidade de contextos em que os programas estão inseridos, na maioria das experiências de PSA não são observadas todas as boas práticas recomendadas. Porém, de acordo com as análises desenvolvidas por Ezzine-de-Blas et al. (2016), há indicações de que, após o controle de fatores contextuais, a aplicação das melhores práticas no desenho dos programas de PSA pode agregar valor aos resultados ambientais.

De qualquer forma, nota-se que a maior parte das boas práticas com maior número de citações – como, por exemplo, “monitoramento da prestação dos serviços”, “envolvimento e negociação com as partes interessadas”, “clareza sobre os direitos de propriedade”, “verificação da adicionalidade” e “participação voluntária” – são recomendações que podem ser adotadas nos mais distintos contextos e podem ser consideradas como essenciais para a viabilidade de qualquer esquema de PSA.

Referências

BÖRNER, J. et al. The effectiveness of payments for environmental services. *World Development*, v. 96, p. 359–374, 2017.

EZZINE-DE-BLAS, D. et al. Global patterns in the implementation of payments for environmental services. *PLoS ONE*, v. 11, n. 3, 2016.

GUERRA, B. R. Análise dos programas de PSA brasileiros frente às boas práticas de gestão ambiental recomendadas internacionalmente. 2020. Dissertação (Mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, p.146, 2020.

JACK, B. K.; KOUSKY, C.; SIMS, K. R. E. Designing payments for ecosystem services: lessons from previous experience with incentive-based mechanisms. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, v. 105, n. 28, p. 9465–9470, 2008.

Lições aprendidas com o design e implementação do PSA

Ryan Clark Richards

Experiências com a implementação do PSA no Brasil e ao redor do mundo fornecem insights importantes para novos programas. Uma região em particular, a Bacia do Cantareira nos estados de São Paulo e Minas Gerais, oferece exemplos tanto de como o PSA pode ser projetado para permanecer sustentável a longo prazo, quanto da importância de entender as decisões dos proprietários de terras que seriam inscritos em um esquema de PSA.

Conservador das Águas: um programa pioneiro

No município de Extrema-MG, um programa de PSA chamado *Conservador das Águas* foi estabelecido em 2005. Localizado na extremidade norte da região do Cantareira e na parte mais ao sul de Minas Gerais, o município, próximo à área metropolitana de São Paulo, contribuiu para o desenvolvimento industrial na cidade. No entanto, as áreas rurais de Ex-

trema são dominadas pela agricultura, especialmente pela produção de carne bovina e leite.

O programa Conservador das Águas foi desenvolvido em resposta às preocupações com os efeitos desse desenvolvimento agrícola sobre o abastecimento de água urbana da cidade. Até 2015, o programa tinha contratos com mais de 50 proprietários de terras e foi responsável por aumentar a cobertura de vegetação nativa em 60% nas sub-bacias hidrográficas alvo.

O sucesso deste programa se deve a vários fatores (ver RICHARDS et al., 2015). Em um nível elevado, a legislação nacional criou um caminho para o uso de taxas de água para o PSA. Os gestores do programa também reconhecem a cobertura de vegetação obrigatória estabelecida no Código Florestal como outra ferramenta útil como incentivo para a participação.

No entanto, também foram várias as decisões estratégicas tomadas pela

equipe do programa, fundamentais para o sucesso deste. Primeiro, eles garantiram a capacidade institucional e a vontade política que tornariam o programa bem-sucedido a longo prazo. Ter uma equipe estável e relacionamentos dentro da comunidade possibilitou criar os instrumentos legais municipais adequados, além de viabilizar o financiamento necessário para iniciar um PSA.

Eles também direcionaram regiões específicas no município—áreas onde a qualidade da água era mais afetada pelo pastoreio e onde a restauração florestal e outros investimentos em conservação teriam o maior benefício. Isso foi útil para utilizar o tempo da equipe de forma eficaz, além de criar resultados mensuráveis que poderiam ser demonstrados à comunidade e usados para arrecadar mais fundos para o programa de PSA e aquisição de terras para conservação.

Os gestores do programa também criaram contratos que reduziram ao máximo os custos de transação para os produtores. Eles buscaram o apoio de associações rurais antes de iniciar o processo,

visitaram proprietários de terras individualmente para negociar contratos específicos para cada propriedade e forneceram mão-de-obra para atividades de restauração nas propriedades inscritas. Isso ajudou a reduzir o ceticismo na comunidade.

A equipe do *Conservador das Águas* também trabalhou para desenvolver parcerias desde cedo no projeto—não apenas com os proprietários de terras, mas também com universidades e ONGs para planejar, implementar e monitorar os contratos. Essa liderança foi atribuída ao funcionário da cidade responsável pelo programa, e ajudou a tornar o processo mais transparente para os proprietários de terras, ao mesmo tempo em que auxiliou a cidade no cumprimento das obrigações de monitoramento do programa de PSA.

Esta estratégia de construir parcerias, planejar resultados mensuráveis e identificar recursos necessários tanto para os proprietários de terras quanto para os gestores do programa ajudou o *Conservador das Águas* a se tornar um modelo para PSA no Brasil.

Projetando o PSA para uma inscrição mais ampla – o próximo passo

Muitos programas de PSA no Brasil até agora têm sido limitados em escopo e escala (PAGIOLA; VON GLEHN; TAFFARELLO, 2013). Apenas um pequeno número de indivíduos (ou proprietários de terras) tem participado deles em comparação com outros países onde o PSA é comum. À medida que as organizações buscam criar novos programas de PSA e expandir os que já existem, é necessário considerar cuidadosamente os objetivos do programa e como alcançá-los. Isso evitará desafios na inscrição de propriedades em conservação ou restauração, e reduzirá a probabilidade de os programas não alcançarem seus objetivos.

Na região do Cantareira, vários programas de PSA foram estabelecidos ao longo do tempo (RICHARDS et al., 2017). No entanto, até agora, apenas um programa permanece em operação—o programa *Conservador das Águas* em Extrema. Embora haja interesse em expandir o PSA na região, há um entendimento limi-

tado dos obstáculos que poderiam afetar a inscrição (e o sucesso do programa) caso esses programas recebam recursos adicionais.

Em 2015, o IPÊ se associou a um projeto de pesquisa para estudar as preferências de proprietários de terras privadas por contratos de PSA em três municípios da região do Cantareira (RICHARDS et al., 2020). As preferências foram obtidas através da participação de 189 agricultores em uma pesquisa de experimento de escolha discreta. Foram apresentados aos proprietários de terras individuais pares de contratos hipotéticos de PSA e pedido que eles selecionassem um contrato preferido, ou optassem pelo status quo. Os contratos variavam em duração, compensação anual, requisitos de restauração florestal e uma opção adicional para cercamento visando estabelecer um sistema de pastejo Voisin na propriedade dos proprietários de terras.

Os proprietários de terras preferiram minimizar a área florestal que seria plantada em suas propriedades e tendiam a selecionar contratos com a opção Voisin. Curiosamente, ao dividir os proprietários de terras amostrados por seu status de agricultores familiares¹, foi observado que as preferências variam bastante conforme a condição econômica. Em comparação com outros proprietários de terras,

os agricultores familiares mostraram uma aversão mais forte à restauração florestal—optando por contratos com requisitos menores de restauração florestal. Eles também selecionaram com maior frequência a opção de manter o status quo—indicando que prefeririam não participar do PSA de forma alguma. Da mesma forma, muitos relataram evitar o acesso ao crédito, frequentemente mencionando a falta de confiança nas instituições, porém uma dependência de familiares e vizinhos. Isso tem implicações importantes para a implementação de PSA, que se baseia em contratos com proprietários de terras para conservação.

Essas observações são muito relevantes para o futuro do PSA na região do Cantareira. O PSA é visto como uma ferramenta para melhorar a conformidade com o Código Florestal, especialmente para aqueles com renda e recursos mais baixos, que podem ter dificuldade em atingir a conformidade legal. Esta pesquisa sugere que será desafiador recrutar esses pequenos proprietários de terras para se inscreverem no PSA, mas que existem opções que podem tornar o recrutamento mais viável. Fortes incentivos, especialmente aqueles que aumentam a produção e não requerem trabalho adicional, ao qual muitos pequenos agricultores não têm acesso, são uma forma de superar o ceticismo. Além

disso, o design de programas que aproveitam as estruturas sociais existentes e as instituições comunitárias, tal como o trabalho realizado pelo Conservador das Águas, pode ajudar a estabelecer confiança com os proprietários de terras desde as fases iniciais de um projeto.

Referências

PAGIOLA, S.; VON GLEHN, H.C.; TAFFARELLO, D. Brazil's Experience with Payments for Environmental Services. World Bank PES Learning Paper, Washington, DC, 2013.

RICHARDS, R. C. et al. Governing a pioneer program on payment for watershed services: stakeholder involvement, legal frameworks and early lessons from the Atlantic Forest of Brazil. *Ecosystem Services*, v. 16, p. 23-32, 2015.

RICHARDS, R. C. et al. Considering farmer land use decisions in efforts to 'scale up' payments for watershed services. *Ecosystem Services*, v. 23, p. 238-247, 2017.

RICHARDS, R. C. et al. Farmer preferences for reforestation contracts in Brazil's Atlantic Forest. *Forest Policy and Economics*, v. 118, p.102235, 2020.

¹Aqui considera-se a definição do governo brasileiro para agricultores familiares

Os Arranjos Institucionais dos projetos de PSA

Edson Matsuoka
Annelise Vendramini

Segundo Douglas North (1991), as instituições são formadas com base na evolução histórica de uma determinada sociedade, sendo fundamental entender o passado para explicar o presente e refletir sobre as decisões para o futuro. As instituições são consolidadas ao longo do tempo, podendo tomar um formato informal (sanções, tabus, costumes, tradições ou regras de conduta) ou formal (constituições, leis, procedimentos ou direitos de propriedade), e determinando a matriz de incentivos aceita por um grupo de indivíduos de uma localidade.

Quando um projeto de PSA é proposto, deve-se entender o contexto institucional vigente e a estrutura de poder existente que permita a sua sustentação no longo prazo (DAUNTON, 2010). A estruturação deste arranjo é fundamental para construir o engajamento dos atores-chave envolvidos, delimitando quem pode participar do processo e quem deve ser influenciado e envolvido em seu desenvolvimento (BOIANOVSKY, 2018). As instituições existem para solucionar problemas que dependem de ações coletivas. Por meio da definição de regras formais e informais, busca-se a cooperação entre atores para encontrar soluções de dilemas sociais que não podem ser resolvidos por apenas um indivíduo (ROGGERO, BISARO, VILLAMAYOR-TOMAS, 2017). A definição clássica de Sven Wunder (2015) para PSA toma como base o envolvimento mínimo de dois atores-chave que devem participar de forma voluntária: os usuários (ou compradores) e os provedores (ou vendedores) do serviço ecossistêmico. Em diversos casos, o papel de liderança é realizado pelo pagador do serviço, cabendo a este agente estruturar o arranjo institucional que dará suporte ao empreendimento. Em seu papel de gestor do projeto, o comprador deve propor o modelo de governança que permita estabelecer uma rede de conexões com a participação de todas as partes interessadas no desenvolvi-

mento da iniciativa (SONE et al., 2019). É essencial garantir o suporte político e social na área de atuação do projeto para que ele sobreviva no longo prazo (O'CONNOR, 2017). Desta forma, define-se o arcabouço jurídico que dará suporte e legitimidade à proposta que empoderará quem irá liderar a implantação e gerenciar este empreendimento (ALARCON et al., 2016).

A Figura 1 apresenta de forma esquematizada o arranjo institucional dos projetos de PSA para conservação de água, com base na literatura acadêmica. As instituições determinam como será estruturado o acordo entre os compradores e vendedores (1), bem como a forma do pagamento do PSA (2) para que os vendedores sejam incentivados a realizar as ações de conservação ambiental (3). O objetivo é que este processo permita que a natureza, através de suas condições biofísicas, possa prover os serviços ecossistêmicos (4) que irão beneficiar os compradores (5). Os compradores monitoram os vendedores para verificar se as ações acordadas estão sendo realizadas (6). Embora não seja mandatório, este processo pode ser realizado com o apoio de intermediários que dão apoio técnico ou logístico ao projeto. Os impactos podem ir além dos objetivos iniciais, gerando externalidades positivas e/ou negativas em outros territórios (7).

Arranjo Institucional

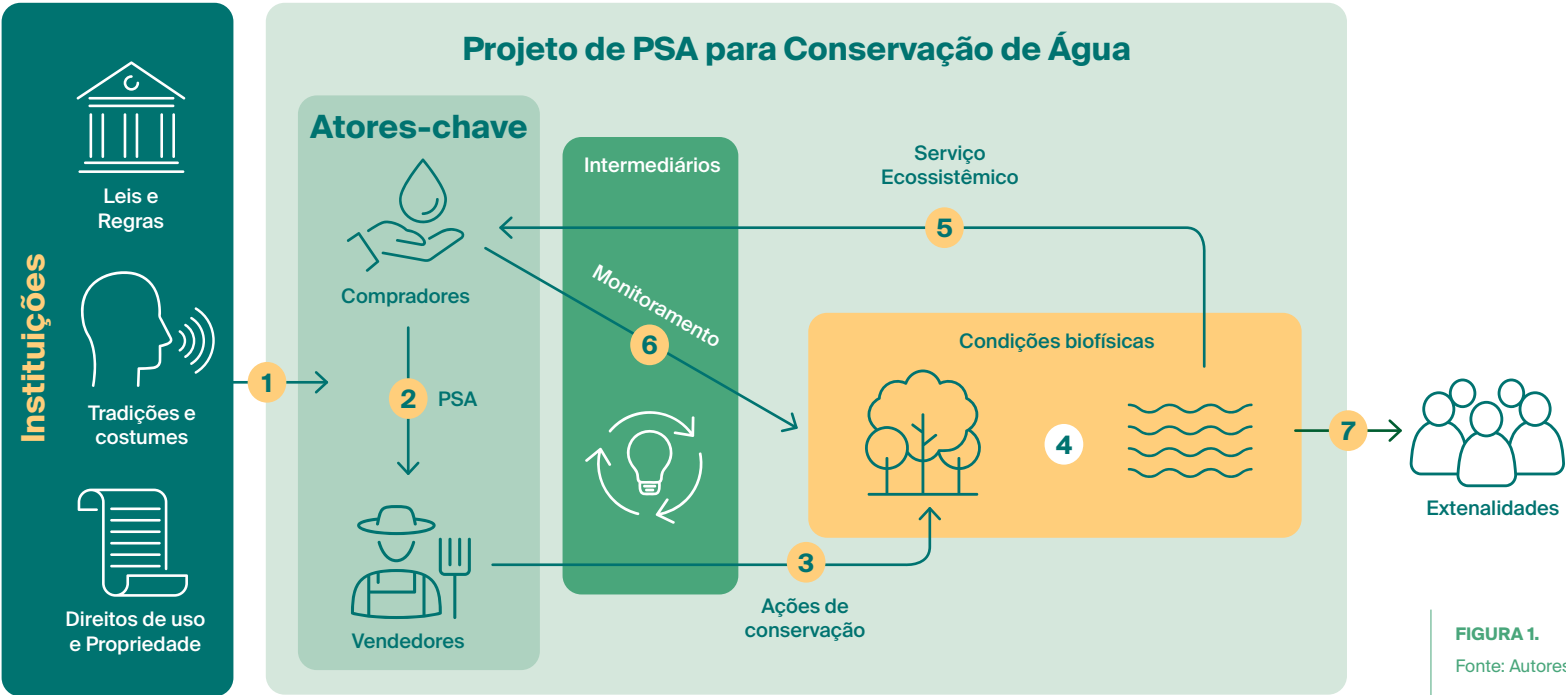


FIGURA 1.
Fonte: Autores.

Para exemplificar como os arranjos institucionais são observados na prática, analisamos três casos de PSA implementados em Nova Iorque, Extrema e Camboriú. Os dois primeiros são os casos clássicos que inspiraram outras iniciativas desta natureza. O caso de Camboriú é um pouco mais recente, o que permitiu avaliar algumas estruturas que surgiram para se adaptar ao contexto institucional e organizacional local. Esta análise foi baseada em entrevistas no campo com stakeholders, pesquisa bibliográfica e documental destes casos. Os dados referentes ao arranjo institucional foram tabulados e apresentados de maneira esquemática para

permitir maior comparabilidade entre os casos (MATSUOKA, 2019).

Resumo dos Casos

a) Nova Iorque

O projeto de Nova Iorque implementado na década de 1990 é um dos exemplos de PSA mais citados mundialmente. A proposta desta iniciativa foi realizar a conservação nas montanhas de Catskills com o objetivo de permitir que o meio-ambiente realizasse o seu processo natural de filtração, assegurando a manutenção do alto

padrão de qualidade da água requerido para consumo urbano. O arranjo institucional proposto pelo Departamento Ambiental da cidade (DEP) foi a criação de uma espécie de cooperativa de produtores rurais, a Watershed Agricultural Council (WAC), que teve como responsabilidade coordenar e implantar práticas agrícolas conservacionistas para reduzir as fontes de poluição difusa. O processo de negociação entre as partes foi demorado uma vez que os produtores rurais não confiavam no DEP, que antes de propor a adoção do PSA, utilizava regras de comando e controle com a aplicação de pesadas multas para aqueles que não cumpriam as regras ambientais.

Para estes atores, a proposta de um incentivo econômico para adoção de práticas conservacionistas por meio de um princípio do protetor-recebedor era um conceito pouco conhecido e visto com desconfiança. Para atrair o interesse dos produtores rurais, o DEP estabeleceu que não exigiria o cumprimento prévio das regras ambientais, bem como isentou os participantes de monitoramento direto do DEP em suas propriedades. No entanto, para assegurar que a qualidade da água se mantivesse dentro dos padrões requeridos, o DEP concordou em fornecer os recursos financeiros para as ações da WAC desde que a adesão coletiva, mesmo sendo voluntária, tivesse uma participação mínima de 85% dos produtores da região. Cabe ressaltar que a estrutura também inclui a Catskills Watershed Corporation (CWC) que realiza ações de tratamento de esgoto nos vilarejos e uso sustentável das áreas de proteção localizadas em Catskills. Este processo participativo através da WAC e CWC permitiu que o projeto ganhasse o suporte mútuo entre os atores locais e o DEP para dar a sustentação necessária às ações realizadas ao longo dos anos. A WAC ficou com a responsabilidade de realizar o monitoramento das ações acordadas, enquanto a DEP adotou mecanismo para o controle

automatizado dos serviços ecossistêmicos por meio de métricas hidrológicas. Esta estrutura de controle ambiental através de um processo colaborativo permitiu que a cidade obtivesse apoio político para dar o suporte regulatório necessário a fim de que o DEP pudesse fornecer água para consumo urbano sem a necessidade de filtragem. Desta forma, foi evitado um custo de US\$ 4 a 6 bilhões para construção da infraestrutura de tratamento de água requerida para realizar este processo (<https://www.nycwatershed.org/>).

b) Extrema

Em 2005, o município de Extrema, em Minas Gerais, implementou o primeiro projeto de PSA para conservação de água no Brasil. A iniciativa foi pioneira em utilizar o princípio do protetor-recebedor, utilizando o PSA para incentivar financeiramente os produtores rurais a realizar a conservação e recuperação florestal das áreas de mananciais. A zona rural de Extrema tinha como principal atividade a produção extensiva de gado leiteiro com baixo nível de tecnologia. A vegetação natural foi substituída por pastagens que aumentaram a degradação e reduziram a capacidade do ambiente de realizar a provisão de água.

Os rios do município fazem parte do sistema PCJ que é a principal fonte de abastecimento de água para a região metropolitana de São Paulo. A prefeitura realizou um mapeamento das áreas com maior capacidade para contribuir com a conservação de corpos hídricos, utilizando este mapa para trabalhar com os proprietários rurais na proteção destas áreas. Para determinar um valor que seria suficiente para compensar estes atores, foi adotado o conceito de “custo de oportunidade”, tendo sido realizado o cálculo equivalente do valor da produção de leite para a área protegida pelo projeto que deixaria de ser utilizada pelo proprietário rural. Desta forma, estes atores não teriam uma perda financeira, podendo aderir a este processo de forma voluntária. Adicionalmente, não foi exigido o cumprimento prévio das áreas legais de conservação ambiental para aqueles que aderissem ao empreendimento. A cidade editou leis municipais para poder permitir a implantação da iniciativa, provendo o suporte legal fundamental para dar sustentação jurídica para a utilização dos recursos públicos. Para assegurar que os produtores rurais estejam cumprindo as regras estabelecidas, a prefeitura realiza o monitoramento das ações de conservação antes de realizar o pagamento do PSA. Este pro-

jeto proporcionou grande visibilidade para a cidade, permitindo atrair investimento de empresas e o desenvolvimento de iniciativas mais amplas de conservação, incluindo o uso da floresta para negociação de crédito de carbono (<https://www.extrema.mg.gov.br/conservadordasaguas/>).

c) Camboriú

O Projeto Produtor de Água do Rio Camboriú foi desenvolvido em 2009 pela EMASA, empresa de água e saneamento de Balneário Camboriú, em Santa Catarina, com o objetivo de realizar ações de conservação ambiental nas nascentes da bacia hidrográfica para assegurar a provisão de água para consumo urbano. Durante o verão a população temporária de Balneário Camboriú cresce com a chegada de veranistas e turistas, aumentando a demanda de água. Durante este mesmo período, existe um conflito pelo uso deste recurso com alguns produtores rurais que necessitam alagar uma grande área de planície para o cultivo de arroz. A bacia não possui reservatórios para acúmulo do excesso de água que fica disponível no período de chuva durante o verão. Para assegurar a provisão adequada, a EMASA desenvolveu o projeto Produtor de Água nas áreas prioritárias de conservação que se localizam na área montanhosa de Camboriú, que ti-

nha como principal atividade, a produção de leite com baixo nível de tecnologia. A cidade aprovou uma regulamentação municipal que autorizou a EMASA a utilizar até 1% de sua receita da tarifa de água para projetos de conservação. O arranjo legal foi fundamental para permitir que Balneário Camboriú consentisse o uso deste recurso pela EMASA a fim de realizar o pagamento para beneficiários de outra cidade (Camboriú). A definição do montante do PSA foi baseada no valor equivalente obtido com a produção de leite na área destinada à conservação. De maneira similar a Extrema, este valor seria suficiente para que o produtor rural não tivesse perdas, caso aderisse ao projeto. Não foi exigido o cumprimento prévio das regras ambientais de áreas de reserva legais para que os produtores rurais participassem do projeto. O monitoramento é realizado por um grupo gestor composto por diversos stakeholders que validam se os produtores rurais realizaram as ações acordadas antes que o pagamento do PSA seja realizado. Este projeto tem como destaque o uso da receita da tarifa de água para financiar o PSA, vinculando diretamente os usuários com os provedores de serviço ecossistêmico e assegurando uma fonte de recursos perene para a iniciativa. (<http://www.emasa.com.br/emasa/programas-e-projetos/produtor-de-agua-do-rio-camboriu>).

Análise comparativa dos componentes dos Arranjos Institucionais

O arranjo institucional envolve a interação de vários fatores que permitem o intercâmbio entre todos os atores na busca de soluções para dilemas sociais (MCGINNIS, 2011; ROGGERO, BISARO, VILLAMAYOR-TOMAS, 2017). Com o objetivo de permitir a análise comparativa entre os casos analisados, utilizamos cinco fatores essenciais para os arranjos institucionais: condições biofísicas, atores, instituições, controle e monitoramento e resultados do projeto. O resultado da análise de cada um destes fatores é apresentado a seguir.

a) Condições Biofísicas

As condições biofísicas constituem estruturas e funções dos ecossistemas que permitem a provisão de importantes serviços para os seres humanos. Para aumentar a eficiência das ações de conservação é necessário realizar o adequado mapeamento das áreas que podem proporcionar maior impacto para provisão destes serviços (DAILY et al., 2009). Antes do projeto de PSA, as condições biofísicas em Extre-

ma apresentavam um ambiente com elevado padrão de degradação devido à exploração do solo pela pecuária leiteira. Em Nova Iorque e Camboriú existia um bom nível de conservação ambiental, no entanto, havia uma tendência de crescimento da degradação que ameaçava a qualidade do serviço ecossistêmico. Nas três localidades, o regime de chuvas e a formação montanhosa com extensas áreas florestais, possibilitavam condições biofísicas adequadas para a provisão de água. Os projetos de PSA analisados aproveitaram estas condições favoráveis para reverter a tendência de degradação, buscando alternativas para manter a saúde do meio-ambiente com o apoio dos produtores rurais locais. As ações foram realizadas nas áreas prioritárias para permitir maximizar o potencial dos recursos disponíveis para a provisão dos serviços ecossistêmicos.

b) Atores

Pela definição de PSA proposta por Wunder (2015), os projetos de PSA devem ser instrumentos de mercado que devem ter a negociação direta entre compradores e vendedores do serviço ecossistêmico. Neste sentido, estes atores deveriam ser agentes privados que entram em acordos

negociais para prestação deste tipo de serviço. Grima et al. (2016) realizaram uma pesquisa abrangendo 40 casos de PSA na América Latina observando que os projetos mais efetivos tinham a negociação direta entre compradores e vendedores privados. No entanto, nos três projetos analisados, um agente público realizou a função de comprador, representando de forma consolidada o interesse de os diversos consumidores individuais de água. Desta forma, estes atores atuaram como líderes destas iniciativas, propondo as ações a serem realizadas no território junto aos provedores de serviço. Os vendedores foram os produtores rurais, agentes privados que realizaram as ações de conservação ambiental para assegurar a provisão do serviço ecossistêmico almejado.

Muitos intermediários participaram na implantação dos projetos em Extrema e Camboriú, no entanto este papel foi temporário e pontual, não sendo fundamental para determinar a condução destas iniciativas ao longo do tempo. No caso de Nova Iorque, a WAC e a CWC desempenharam um papel relevante por terem assumido a função de coordenação dos vendedores e outras partes interessadas na região da bacia hidrográfica de Catskills. A condução

conjunta das ações também permitiu o desenvolvimento de técnicas para aprimorar a produtividade, ao mesmo tempo em que reduziu o impacto da poluição nos corpos hídricos. Este arranjo coletivo permitiu que os produtores rurais detivessem um grande poder de negociação com o DEP, determinando várias regras estabelecidas para a estruturação do PSA.

Na literatura acadêmica do PSA, não se ressaltava a relevância do papel do gestor da iniciativa. Nos três casos, houve a figura de um gestor forte com habilidades técnicas e políticas, uma peça fundamental para o sucesso do empreendimento. Albert Appleton em Nova Iorque, Paulo Pereira em Extrema e Kelli Dacol em Camboriú, foram figuras que tiveram a capacidade de negociar e desenvolver o arranjo institucional, bem como a resiliência para definir e implementar as estruturas técnicas para realizar as ações de conservação de forma a assegurar que o projeto alcançasse a efetiva escala para a provisão do serviço ecossistêmico.

c) Instituições (Regras em uso)

O arranjo institucional envolve uma estrutura complexa de regras formais e informais que influenciam as ações dos agentes em um determinado território (ROGGERO, BISARO, VILLAMAYOR-TOMAS, 2017). Na análise dos casos, focamos a análise para determinar a relevância do arcabouço jurídico, processo participativo, cumprimento das regras pré-existentes e voluntariedade na efetivação das iniciativas de PSA.

O suporte de uma regulamentação es-

pecífica para o PSA foi fundamental para determinar o sucesso das três iniciativas. Sem este suporte jurídico, o comprador poderia ser questionado sobre o uso de recursos públicos de maneira indevida. A estrutura jurídica fez a amarração do acordo entre as partes, assegurando que os pagamentos fossem efetuados mediante à realização das ações definidas aos produtores rurais, gerando a condicionalidade para este processo.

Embora a regulamentação da ANA estabeleça a gestão coletiva através do comitê de bacias, não foi observado uma grande relevância destas organizações nos arranjos institucionais de Extrema e Camboriú. Para o projeto de Camboriú, existe um Grupo Gestor com diversas partes interessadas que realizam o monitoramento das propriedades rurais, mas o seu papel é restrito apenas a atividade de fiscalização. O caso de Nova Iorque se destaca por ter um processo participativo realizado pela WAC e CWC. Estas organizações realizam a coordenação de diversos agentes locais para determinar a condução do projeto, possuindo uma atuação estrutural e fundamental dentro da iniciativa.

Antes da adoção do PSA a imposição das regras nas três localidades era realizada seguindo o princípio do poluidor-pagador. Os agentes públicos aplicavam multas e penalidades aos proprietários rurais que não estavam em compliance com as exigências de leis e reservas ambientais. Os projetos de PSA tomam como base o princípio do protetor-recebido, sendo que para aumentar a aceitação das novas regras pelos produtores rurais, não foi

exigido o cumprimento prévio das regras vigentes antes do projeto. Desta forma, foi permitido a estes agentes aderirem ao projeto, e posteriormente também foi dado apoio para que eles se enquadrassem dentro da regulação ambiental.

Os três casos permitiram a participação ou saída voluntária dos produtores rurais nos projetos de PSA. No caso de Nova Iorque, no entanto, foi exigida a participação coletiva de no mínimo 85% dos produtores rurais para atingir a escala mínima que asseguraria a manutenção da qualidade da água.

A estruturação do conjunto de regras que dá suporte aos projetos de PSA deve estar alinhada com as instituições vigentes no território de atuação. Observamos que estes casos adaptaram as regras para as condições locais, permitindo criar o engajamento entre os diversos stakeholders que foram envolvidos nestas iniciativas, determinando de forma crucial o seu sucesso.

d) Controle e Monitoramento

Os projetos de PSA devem estabelecer mecanismos de controle e monitoramento para assegurar a provisão dos serviços ecossistêmicos. Este processo pode ele-

var os custos do projeto e o mecanismo adotado não deve comprometer a disponibilidade de recursos para realizar as ações necessárias para atingir o objetivo primário da iniciativa (WUNDER et al., 2018).

O projeto de Nova Iorque se destaca com um programa estruturado de monitoramento da bacia hidrográfica. Como existe o requerimento de qualidade mínima para provisão de água sem a necessidade de filtragem, o DEP realiza um processo ativo para identificar e corrigir qualquer fonte potencial de poluição difusa. Este processo permite que o projeto atinja o seu objetivo de manutenção da qualidade da água na bacia de Catskills, promovendo a conservação ambiental a um custo relativo mais baixo do que outras soluções alternativas.

Os casos brasileiros apresentaram o monitoramento das ações como principal forma de demonstrar o sucesso do projeto, adotando métricas associadas a execução e manutenção realizada nas propriedades rurais, tais como: a área de proteção ambiental, metros de cerca e quantidade de árvores plantadas, entre outras. Não são apresentados dados de forma transparente e efetivos sobre a melhoria da provisão do serviço ecossistêmico. Esta op-

ção de controle se justifica por dois fatos: (1) é muito mais difícil e custoso monitorar os serviços ecossistêmicos e (2) é muito complexo associar diretamente a relação de causa e efeito entre as ações realizadas nos projetos por cada produtor rural individualmente e o aprimoramento das métricas hidrológicas. Desta forma, a adoção do monitoramento das ações é uma alternativa que se justifica para limitar o custo de monitoramento.

e) Avaliação do Resultado dos Projetos

A avaliação da efetividade dos projetos de PSA é uma tarefa complexa que depende de ponto de vista utilizado. Adicionalmente, deve-se buscar um balanço entre critérios quantitativos e qualitativos, sendo que não existe uma fórmula que possa indicar a composição adequada entre estas métricas (BORNER et al, 2017). O PSA para conservação de água busca incrementar o volume e qualidade da água ao mesmo tempo em que pretende gerar bem-estar social para os atores locais. No entanto, em vários casos não há uma motivação claramente estabelecida para que se possa determinar o sucesso de um projeto. Um exemplo desta situação é Extrema que não tinha a necessidade de melhorar a provisão de água, sendo que o grande beneficiário (Estado de São Paulo) não contribuiu para desenvolvimento do projeto. Quando tomamos o ponto de vista de seus gestores, podemos considerar os casos como efetivos na medida em que atingiram os objetivos definidos ao proporcionarem a melhoria da provisão do serviço ecossistêmico e beneficiarem eco-

nomicamente os produtores rurais. Estes resultados permitiram que as iniciativas sobrevivessem ao longo do tempo ao mesmo tempo em que promoveram a expansão de outras iniciativas no território. Desta forma, estes empreendimentos podem servir de exemplos de arranjos institucionais de sucesso para projetos de PSA.

Conclusão

Os arranjos institucionais necessitam ter uma abrangência ampla para lidar com a complexidade da gestão eficiente dos recursos ambientais. Os casos analisados são efetivos de maneira distintas, demonstrando a importância de adaptação ao contexto local. No entanto, o PSA não pode ser visto como uma panaceia que fornece a solução para todos os problemas de conservação ambiental. Cabe ressaltar que o PSA atua especificamente na oferta do serviço ecossistêmico, sendo, portanto, um dos instrumentos para um programa mais amplo que visa assegurar a geração de bem-estar social. Mesmo que se obtenha 100% de preservação, o ecossistema tem uma capacidade limitada para provisão destes serviços. Como consequência, para atingir o uso sustentável dos recursos, é essencial realizar a gestão concomitante da demanda para limitá-la à capacidade do meio ambiente. Neste sentido, o engajamento de todas as partes interessadas é fundamental para determinar que o PSA seja efetivo, eliminando a potencial falsa expectativa de que ele seja uma solução única para a gestão eficiente dos serviços ambientais.

Referências

ALARCON, G. G. et al. The challenges of implementing a legal framework for Payment for Ecosystem Services in Santa Catarina, Brazil. *Natureza & Conservação*, v. 2, n.14, p. 132-136, 2016.

BOIANOVSKY, M. Presidential Address: economists and their travels, or the time when JKF sent Douglass North on a mission to Brazil. *Journal of the History of Economic Thought* (Cambridge University Press), v. 40, n. 2, p. 149–177, jun. 2018.

BÖRNER, J. et al. The effectiveness of payments for environmental services. *World Development*, v. 96, p. 359–374, 2017.

DAILY, G. C. et al. Ecosystem services in decision making: time to deliver. *Frontiers in Ecology and the Environment*, v. 7, n. 1, p. 21–28, 2009.

DAUNTON, M. Rationality and institutions: reflections on Douglass North. *Structural Change & Economic Dynamics*, v. 21, n. 2, p. 147–156, Maio 2010.

GRIMA, N. et al. Payment for Ecosystem Services (PES) in Latin America: Analysing the performance of 40 case studies. *Ecosystem Services*, v. 17, p. 24–32, 2016.

MARTIN-ORTEGA, J.; OJEA, E.; ROUX, C. Payments for water ecosystem services in Latin America: a literature review and conceptual model. *Ecosystem Services*, v. 6, p. 122–132, 2013.

MATSUOKA, E. H. Conservação de água através de pagamento por serviços am-

bientais: avaliação de fatores críticos de sucesso dos projetos do Rio Camboriú e das cidades de Extrema e Nova Iorque. 2019. Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2019.

MCGINNIS, M. D. An introduction to IAD and the language of the Ostrom workshop: a simple guide to a complex framework. *Policy Studies Journal*, v. 39, n. 1, p. 169–183, 2011.

NORTH, D. C. Institutions. *Journal of economic perspectives*, v. 5, n. 1, p. 97–112, 1991.

O’CONNOR, R. Water Scarcity: Preventing Future Conflicts. *Case Western Reserve Journal of International Law*, v. 49, n. 1/2, p. 331–349, 2017.

SONE, J. S. et al. Water provisioning improvement through payment for ecosystem services. *Science of the Total Environment*, v. 655, p. 1197–1206, 2019.

ROGGERO, M.; BISARO, A.; VILLAMAYOR-TOMAS, S. Institutions in the climate adaptation literature: a systematic literature review through the lens of the Institutional Analysis and Development framework. *Journal of Institutional Economics*, v. 14, n. 3, p. 423–448, 2018.

WUNDER, S. Revisiting the concept of payments for environmental services. *Ecological Economics*, [s. l.], v. 117, p. 234–243, 2015.

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

Oásis: Experiência em Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) no Brasil

*Thiago Piazzetta Valente
Juliane Cruz de Freitas*

1. INTRODUÇÃO

O Oásis é um modelo estruturante para iniciativas de pagamento por serviços ambientais (PSA) que valoriza ambientes naturais por meio do incentivo financeiro a proprietários de áreas que se comprometam com a conservação e adoção de práticas sustentáveis de uso do solo. O Oásis iniciou em 2006 na Região Metropolitana de São Paulo e ganhou escala por meio de articulação e desenvolvimento de ações de PSA em parceria com atores de diversos setores em municípios e estados brasileiros. Uma das primeiras iniciativas de PSA do Brasil, o Oásis foi fundamental para garantir a replicabilidade do conceito de PSA no país e também contribuiu para que o tema ganhasse relevância na construção de agenda para os serviços ambientais no país.

O modelo, desenvolvido e aprimorado pela Fundação Grupo Boticário ao longo de 15 anos, pode ser replicado em qualquer região do país, uma vez que o Oásis conta com um conjun-

to comum de processos e fluxos de implementação e execução, por uma metodologia de valoração ambiental que pode ser customizada conforme características ambientais, sociais e econômicas, de modo a contemplar singularidades regionais e contribuir para solucionar problemas previamente identificados.

1.1. GOVERNANÇA

Para o Oásis, uma boa governança é a espinha dorsal de iniciativas de PSA, pois garante que o projeto tenha diversidade, transparência e de forma clara o papel dos atores envolvidos. O arranjo proposto pelo Oásis sugere, além do executor local (responsável pelo projeto), uma entidade pagadora (usuário dos serviços ambientais) e provedores dos serviços ambientais (proprietários rurais). Além disso, estimula-se que mais instituições façam parte do arranjo, como universidades, terceiro setor, entre outros que contribuam com o desenvolvimento do projeto. Por sua vez, a Fundação Grupo Boticário atuou como agente estruturador por meio de ferramentas e procedimentos que apoiam o fluxo de implementação dos projetos (Figura 1).

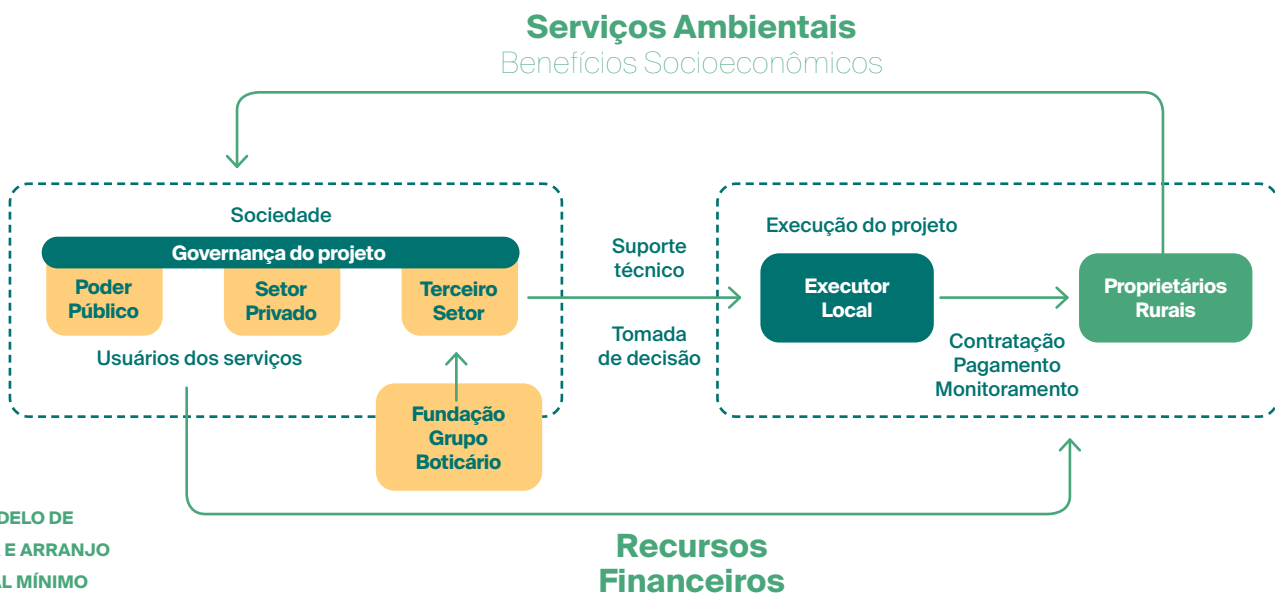


FIGURA 1 - MODELO DE GOVERNANÇA E ARRANJO INSTITUCIONAL MÍNIMO PROPOSTO PELA INICIATIVA OÁSIS

Fonte: Fundação Grupo Boticário.

1.2. METODOLOGIA DE VALORAÇÃO OÁSIS

Uma das grandes lacunas para iniciativas de PSA é a valoração dos serviços ambientais prestados pelas propriedades rurais. Com isso, desenvolvemos a metodologia de valoração ambiental Oásis que é baseada em uma fórmula padrão, sendo: um modelo flexível, adaptável a diversas realidades e proporcional aos serviços ambientais prestados. Segundo Young e Bakker (2014, p. 73), o método não tem como objetivo, puramente, a valoração do serviço ambiental, mas estabelece um valor suficientemente atrativo para incentivar os proprietários a adotarem boas práticas de uso do solo em sinergia com as práticas conservacionistas.

O método combina o custo de oportunidade da terra com critérios relacionados a conservação, boas práticas agrícolas e gestão da propriedade, além da quantidade de área natural mapeada. Uma das

vantagens do método é a facilidade em explicar ao proprietário rural a sua pontuação, consequentemente o valor a receber pelo serviço ambiental prestado, e a diferença entre os valores pagos aos demais proprietários. Com isso, o método garante transparência no processo desde o usuário até o prestador desse serviço. A fórmula do Oásis consiste em três principais variáveis. São estas:

$$\text{Valor do PSA} = X * (1 + \Sigma N) * Z$$

Na qual:

X = Valor base da fórmula, para o qual é considerado um percentual (25%) do valor de arrendamento de acordo com o preço da terra na região, o que pode ser entendido como um percentual do custo de oportunidade. É uma forma de calibrar à fórmula para diferentes regiões.

N = Fator de qualidade da propriedade.

Trata-se de uma “nota” estabelecida em função das características da propriedade. A tábua de cálculo é composta por aproximadamente 20 itens e cada item possui uma pontuação. A somatória dessas pontuações pode chegar até 7 no caso das propriedades rurais modelo. Essa nota é uma forma de premiação pelos serviços ambientais para proprietários com boas práticas ambientais, agrícolas e que possuem gestão adequada da propriedade.

Z = Área Natural (em hectare). Considera-se área natural todas as áreas com suas características naturais, independentemente do seu estágio de regeneração, atualmente com ausência de intervenção antrópica e uso para atividade econômica. Outras áreas poderão ser incluídas nessa variável desde que sejam destinadas à restauração ou recuperação. Essa variável agrega valor e estimula que os proprietários rurais mantenham e protejam as áreas naturais da sua propriedade.

2. PROJETOS IMPLEMENTADOS

O modelo proposto pelo Oásis, focado em agregar valor às áreas naturais e a promover boas práticas de uso do solo, foi adotado na implantação de programas de PSA em 11 localidades, entre municípios e estados brasileiros. Isso revela que a metodologia para sua implantação em escala nacional foi viável em seis estados com características ambientais e socioeconômicas distintas. A Figura 2 apresenta os projetos e seu respectivo status de implementação, sendo: em

articulação, desenvolvimento e implantado¹. Os projetos em articulação estão na fase inicial, os em desenvolvimento estão em fase intermediária ou avançada, mas ainda não contrataram por questões jurídicas ou financeiras e os implantados são aqueles que já possuem os proprietários contratados.

¹Dados referentes ao ano de 2021.



FIGURA 2 - LOCAIS COM INFLUÊNCIA DO OÁSIS POR MEIO DE PARCERIAS ESTRATÉGICAS
Fonte: Fundação Grupo Boticário.

No contexto do estabelecimento de parcerias, em seus 15 anos de atuação, o Oásis formalizou 19 parcerias por meio de termos de cooperação, o que resultou no apoio a 52 processos para elaboração de políticas públicas de PSA, dos quais 34 tornaram-se normas legais de PSA elaboradas e sancionadas e que contribuíram para a segurança jurídica desses projetos.

Em relação aos recursos financeiros destinados ao PSA, houve uma mobilização de mais de R\$ 12 milhões, considerando custos de execução, pagamento aos proprietários e assistência técnica. A

grande diversidade de fontes de recursos financeiros (exemplos de recurso: empresas de abastecimento, cobrança pelo uso da água e Termo de Ajuste de Conduta – TAC) demonstra a adaptabilidade e flexibilidade da iniciativa às realidades diversas.

Por fim, os impactos em conservação da natureza resultaram em cerca de 15 mil hectares de áreas naturais e 839 propriedades foram contratadas.

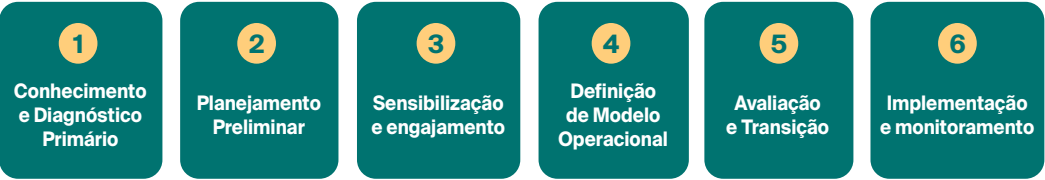
3. EVOLUÇÃO

3.1. REDE OÁSIS

A implementação e experiência adquirida ao longo do processo, gerou modelos inovadores para o Oásis, que passou a atuar por meio de uma rede.

A Rede Oásis foi fruto de uma construção coletiva com os diversos parceiros, que conecta e integra os diferentes projetos por meio de espaços de troca e capacitações. Por meio dessa rede, foi cocriado um programa de aceleração de iniciativas de PSA, que estabeleceu um processo-base para implantação, acrescentando mais um elemento inovador ao escopo de atuação do Oásis (Figura 3).

Níveis



Dimensões

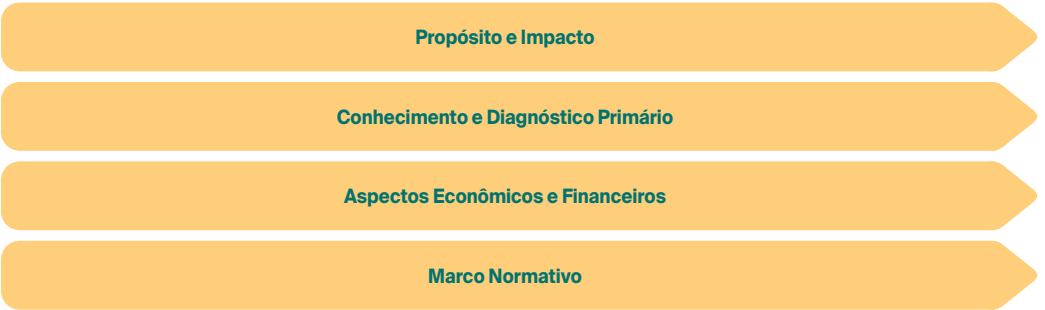


FIGURA 3 – PROCESSO-BASE PARA IMPLEMENTAÇÃO DE PROJETOS DE PSA
Fonte: Fundação Grupo Boticário.

O processo-base é composto por níveis e dimensões que direcionam a implantação de iniciativas de PSA, sendo níveis as etapas e as dimensões transversais durante o processo.

3.2. MOVIMENTOS

O movimento Viva Água foi estruturado a partir do êxito e das experiências do Oásis. É um movimento multisetorial e

colaborativo com o objetivo de promover segurança hídrica e adaptação às mudanças do clima por meio da conservação da natureza, contribuindo com o desenvolvimento social e econômico. Foi inicialmente implantado, em 2019, na bacia hidrográfica do Rio Miringuava², na Região Metropolitana de Curitiba, sendo um dos mananciais de abastecimento da região, e em 2021 replicado na região

hidrográfica da Baía de Guanabara, um dos cartões postais do Brasil.

O movimento é alicerçado em eixos de atuação cocriados com os atores envolvidos e um deles é relacionado aos serviços ecossistêmicos, tendo o PSA como uma das ferramentas para a gestão territorial e usando, assim, muito do conceito e experiência do Oásis no processo.

4. CONCLUSÃO

A estratégia utilizada pelo Oásis está relacionada com o empoderamento dos atores para definir objetivos, responsabilidades e maneiras de tomada de decisão em relação aos serviços ambientais. O apoio fornecido pela Fundação Grupo Boticário aos parceiros durante o processo de estruturação da governança e metodologia de valoração tem sido essencial para garantir a capilaridade da iniciativa e de seus conceitos.

O grande diferencial do Oásis é o método de valoração que foca em áreas naturais, utilizando o PSA como mecanismo para manter a conservação desses remanescentes florestais. Ou seja, o Oásis agregou valor econômico e também evitou custos de restauração em áreas privadas.

Embora as soluções apresentadas pelo Oásis aos parceiros tenham se demonstrado viáveis localmente, o ganho de escala, a sustentabili-

dade financeira e a evolução por meio de monitoramento da provisão dos serviços ambientais ainda são lacunas para iniciativas de PSA no Brasil. Com isso, é importante que projetos de PSA considerem esses pontos de atenção desde o início da estruturação e garantam um arranjo institucional robusto que busque solucionar os principais gargalos apresentados. Além disso, a criação de movimentos como o Viva Água³ buscam solucionar esses gargalos, pois empoderam os parceiros, garantem incentivos e mecanismos econômicos além do PSA e atuam de maneira sistêmica por um longo período.

Referência

YOUNG, C. E. F.; BAKKER, L. B. Payments for ecosystem services from watershed protection: A methodological assessment of the Oasis Project in Brazil. *Natureza & Conservação*, v.12, p. 71-78, 2014.

²<http://www.fundacaogrupoboticario.org.br/pt/emktsf/b/Docs/9045A%20AF%20Relatorio%20Viva%20Agua.pdf>.

³<https://www.movimentovivagua.com.br/>

Natura – Pontal

*Eduardo Humberto Ditt
Laury Cullen Jr.
Simone Fraga Tenório Pereira Linares*

Na década de 2000 o Brasil podia oferecer aos países industrializados a possibilidade de comprarem reduções certificadas de emissões de gases de efeito estufa oriundas de projetos florestais. Essa possibilidade se dava por causa do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, criado pelo Protocolo de Kyoto. Para gerar créditos de carbono ou reduções certificadas de emissões, um projeto precisava comprovar sua adicionalidade, recorrendo a metodologias de monitoramento e verificação previamente aprovadas (UNITED NATIONS CLIMATE CHANGE, 1998).

Os projetos de restauração florestal tiveram uma participação pequena no total de créditos de carbono que os países comercializaram enquanto buscavam cumprir as metas estabelecidas em Kyoto (MERGER; PISTORIUS, 2011). Um dos motivos foi o fato de que outros tipos de projetos, como aqueles relacionados à adoção de energia limpa, eram capazes de gerar créditos de carbono com preços mais atrativos e com menores riscos do que os projetos florestais.

Ainda assim, surgiram diversas iniciativas de restauração florestal voltadas à mitigação de mudanças climáticas. Apostava-se que haveria compradores de créditos de

carbono dispostos a pagarem valores superiores àqueles praticados no mercado de Kyoto, por valorizarem a provisão de serviços ecossistêmicos que iam além da mitigação de mudanças climáticas.

Com o desenrolar das negociações internacionais o Protocolo de Kyoto foi substituído pelo Acordo de Paris (PORTAL G1). Enquanto isso, amadurecia um mercado voluntário de reduções de emissões. Em vez de se pautar pelos compromissos oficiais que cada país assumia nas negociações internacionais, o mercado voluntário foi impulsionado por outros fatores, incluindo o esforço de algumas empresas em incorporar na sua cadeia de valores a responsabilidade socioambiental e a redução de suas pegadas ecológicas.

Um caso ilustrativo de inserção no mercado voluntário de emissões é a experiência do IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas, com seus projetos de restauração florestal na região conhecida como Pontal do Paranapanema, que fica no oeste do estado de São Paulo (DITT; ROCHA; PADUA, 2007). Essa região é de alta prioridade para a restauração por razões de segurança hídrica, conservação de biodiversidade e conectividade de paisagens, conforme apontam estudos apoiados pela Fapesp (RODRIGUES; BONONI, 2008).

Projetos florestais que geram créditos de carbono podem ser planejados no Pon-

tal do Paranapanema para que, além de contribuir para mitigação de mudanças climáticas, proporcionem outros serviços ecossistêmicos relevantes (DITT; ROCHA; PADUA, 2007). Dependendo da localização, as florestas restauradas podem constituir corredores que são essenciais para conservação de biodiversidade a longo prazo, ou podem servir para a recomposição das matas ciliares. Adicionalmente, tais projetos podem servir como fonte de geração de renda complementar para pequenos agricultores envolvidos nas atividades de plantio florestal e manutenção.

Com base nessa compreensão, a equipe do IPÊ desenvolveu o “mapa dos sonhos”, que corresponde a uma proposição de locais estratégicos para se fazer restauração, de maneira que todos os remanescentes de Mata Atlântica fiquem conectados e ao mesmo tempo todas as propriedades rurais fiquem adequadas à lei florestal. O mapa dos sonhos foi validado perante representantes de diversos segmentos e instituições que têm atuação local (DITT; MENEZES; PADUA, 2008). Para que este mapa se transforme em realidade é necessário um aumento substancial na escala dos diversos projetos de restauração que vêm acontecendo na região: o total de áreas a serem restauradas para comporem os corredores florestais indicados no mapa dos sonhos é de 75 mil hectares.

Em 2007 o IPÊ implantou seu primeiro projeto atrelado ao mercado voluntário de emissões. Essa oportunidade surgiu graças a um edital de apoio a projetos de compensação de carbono, que fora aberto pela empresa Natura que estava implementando seu próprio programa de redução de pegada de carbono. Através deste programa a empresa realiza inventários anuais de emissões de gases de efeito estufa, cujos resultados indicam a quantidade de toneladas de CO₂ equivalentes que devem ser compensadas para neutralizar sua pegada. E a compensação acontece através dos projetos contemplados pelos editais.

O IPÊ dispunha de informações científicas sobre a quantidade de carbono armazenado na biomassa dos remanescentes de Mata Atlântica na região. Dessa forma, era possível converter a pegada de carbono da empresa em número de hectares de áreas a serem restauradas. O valor do contrato assinado entre o IPÊ e a empresa precisava contemplar todos os custos de implantação e monitoramento do projeto.

Os principais atores envolvidos no arranjo desse projeto incluíram:

- A empresa, que tem a responsabilidade de custear o projeto e o benefício de se apropriar dos direitos sobre as reduções de emissões.

- O IPÊ, que tem a responsabilidade de implantar o projeto e o benefício de viabilizá-lo financeiramente.

- Os proprietários de terra que têm a responsabilidade de disponibilizar as áreas para restauração e o benefício de receber as áreas plantadas e a propriedade adequada à lei florestal.

- Os prestadores de serviços e pequenos agricultores, que têm a responsabilidade de fazer os plantios e a manutenção das áreas e o benefício de receber o pagamento pelos serviços realizados, sendo que em alguns casos lhes é oferecida a possibilidade de cultivarem pequenas roças nas entre linhas dos plantios florestais nos três anos iniciais, até que as árvores atinjam um determinado porte.

Com o passar dos anos a restauração florestal ganhou mais espaço na agenda de mitigação de mudanças climáticas. Diante disso o IPÊ continuou a desenvolver projetos de carbono no Pontal do Paranapanema. Impulsionado por uma parceria com a empresa Biofílica e com a farmacêutica AstraZeneca, suas ações se expandiram com 6000 hectares adicionais de restauração de Mata Atlântica em locais estratégicos para servirem como corredores de biodiversidade. Os benefícios climáticos correspondem à remoção

de 2.280.000 toneladas de CO₂ da atmosfera. Da forma como o projeto foi estruturado, também ganharam destaque os benefícios sociais, com o impulsionamento de 20 startups rurais (entre viveiros de produção de mudas e empresas especializadas em serviços florestais, formadas por membros das comunidades locais) e com a geração de aprox. 600 empregos diretos e indiretos.

O caso relatado neste box não corresponde necessariamente a um exemplo “puro” de pagamento por serviços ambientais (PSA), nos moldes dos conceitos apresentados na presente publicação. No entanto, ele contém alguns princípios e características que permeiam com a evolução destes conceitos e que podem ser úteis na concepção de novos programas de PSA. Destacam-se a voluntariedade da transação, a adicionalidade na provisão de serviços ecossistêmicos e a definição clara de pagador e de beneficiários.

Com base em experiências encontradas em outros projetos, existe ainda a possibilidade de o arranjo descrito neste box ser incrementado com a inclusão de pagamento aos proprietários de terra pelos serviços ambientais oriundos das suas florestas restauradas.

Referências

DITT, E. H.; MENEZES, R. S. de; PADUA, C. V. Fragmentando e desfragmentando paisagens: lições da Mata Atlântica e da Floresta Amazônica. In: O Manejo da Paisagem e a Paisagem do Manejo, Instituto

Internacional de Educação do Brasil, 2008.

DITT, E. H.; ROCHA, M. T.; PADUA, C. V. Estudo de viabilidade de projetos de carbono para mitigação climática, redução da pobreza e conservação da biodiversidade no Pontal do Paranapanema, São Paulo. In: Quanto Mais Quente Melhor? Ed. Peirópolis, 2007.

MERGER, E.; PISTORIUS, T. Effectiveness and legitimacy of forest carbon standards in the OTC voluntary carbon market. Carbon Balance Manage, v.6, n.4, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1186/1750-0680-6-4>.

Protocolo de Kyoto foi marco na proteção climática, mas insuficiente. Portal G1 Mundo, 16 fev. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/mundo/noticia/2020/02/16/protocolo-de-kyoto-foi-marco-na-protecao-climatica-mas-insuficiente.ghtml>. Acesso em: 13 maio 2024.

RODRIGUES, R. R.; BONONI, V. L. R. (eds). Diretrizes para a Conservação e Restauração da Biodiversidade no Estado de São Paulo. Secretaria de Estado do Meio Ambiente, São Paulo, 246 pp. 2008. Disponível em: <https://repositorio.cetesb.sp.gov.br/handle/123456789/3955>. Acesso em: 13 maio 2024.

UNITED NATIONS CLIMATE CHANGE. Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change. 1998. Disponível em: <https://cdm.unfccc.int/about/index.html>. Acesso em: 12 maio 2024.

Sistema Fazenda Pantaneira Sustentável

Walfrido M. Tomás

Uma das principais limitações dos esquemas de pagamento por serviços ambientais é a capacidade de atingir escalas geográficas maiores, além da escala piloto ou local. Também é um fator limitante abordar pagamentos por um conjunto de serviços ambientais e, geralmente, os programas são direcionados a pagamento por serviços de provisão específicos e pontuais, onde a quantidade e qualidade da água tem sido o tema mais comum. Uma das possibilidades para superar essas limitações é a remuneração pela conservação de um conjunto de condições ambientais que resguardem a capacidade de manutenção de diversos serviços ambientais e ecossistêmicos em propriedades rurais, nas escalas de paisagem e habitat. Um exemplo de mecanismo dessa natureza é o sistema Fazenda Pantaneira Sustentável - FPS, desenvolvido pela Embrapa Pantanal (ver Santos et al. 2017) para fazendas de pecuária no Pantanal. O FPS é um software que analisa uma gama de indicadores nas dimensões ambiental, econômica e social da sustentabilidade, medidos em propriedades rurais in-

dividuais. Os indicadores são integrados através de lógica nebulosa, produzindo uma nota geral de sustentabilidade para a fazenda e/ou seus produtos. Na dimensão ambiental, os indicadores abordam as escalas de paisagem e habitat, além do grau de proteção à fauna. Os indicadores desta dimensão avaliam a diversidade das paisagens como um proxy da diversidade biológica, a integridade de habitats florestais, a integridade hidrológica da propriedade, a adequabilidade do uso do fogo para manejo da vegetação, a localização e o desenho da reserva legal, a conexão das reservas legais com áreas de preservação permanente e corredores de biodiversidade, a existência de RPPN na propriedade, além da convivência com grandes predadores e a coibição da caça. Na dimensão econômica, há ainda indicadores que avaliam a provisão e a qualidade de água e de pastagens nativas, as quais constituem a base para a principal atividade econômica da região, a pecuária extensiva. Essa avaliação permite identificar também os aspectos ou indicadores que necessitam melhorias através de adoção de boas práticas de uso da terra. Como resultado, o FPS induz a uma redução substancial da substituição da vegetação

nativa para a implantação de pastagens cultivadas, mantendo-a em níveis adequados, bem como a manutenção dos processos ecológicos, incluindo as inundações sazonais. Dessa forma, a nota de sustentabilidade obtida na aplicação dos indicadores do FPS em propriedades rurais pode ser utilizada para esquemas de certificação e para a elegibilidade para programas públicos e privados de incentivo à conservação, além de linhas de crédito diferenciadas para propriedades sustentáveis. Essas estratégias baseadas em sistemas como a ferramenta FPS, portanto, podem constituir formas de remuneração indireta pela manutenção de um amplo conjunto de serviços ambientais nas paisagens, com uma grande capacidade de ganho em escala quando aplicado em um grande número de propriedades rurais.

Referência

SANTOS, S. A. et al. A fuzzy logic-based tool to assess beef cattle ranching sustainability in complex environmental systems. *Journal of Environmental Management*, v.198, p.95-106, 2017.

Carta Helena Carrascosa

São Paulo, inverno de 2024.

Aos técnicos de órgãos públicos e demais interessados em PSA

Caros colegas,

Os organizadores desta publicação me pediram para escrever sobre PSA sob a perspectiva de um agente público. Decidi, então, me dirigir diretamente a vocês. Primeiro vou me apresentar: sou engenheira agrônoma e enquanto escrevo estou perto de completar 37 anos de trabalho na Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, hoje Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística. Neste tempo atuei nas áreas de florestas, biodiversidade e recursos naturais em diversas funções técnicas e de coordenação em atividades de licenciamento, fiscalização, planejamento, formulação de políticas públicas, elaboração e gestão de projetos. Fico feliz por poder compartilhar minha experiência. Acredito que o conhecimento é construído assim, de forma cooperativa, e que ninguém precisa reinventar a roda.

Meu contato com instrumentos econômicos decorreu de grande inquietação quando fui incumbida, em 2005, de preparar uma proposta para a restauração de matas ci-

liares. Nas pesquisas que fiz cheguei à tese de doutorado do Paulo Toledo, à época pesquisador do Instituto de Economia Agrícola. Resumindo e simplificando: ele elegeu uma microbacia no interior de São Paulo e fez a avaliação econômica de todos os imóveis ali existentes. Em seguida simulou o que aconteceria se houvesse a adequação ambiental dos imóveis (como adequação considerou recuperação de matas ciliares, uso da terra de acordo com a sua classe de capacidade e adoção de técnicas de conservação de solo) e fez nova avaliação econômica. Comparando os dois cenários ele observou que algumas propriedades teriam ganho econômico com a adequação ambiental, mas o investimento teria que ser feito em 2 ou 3 anos e o seu retorno demoraria vários anos. Não pareceu tão difícil resolver: informação, crédito com prazos de carência e de pagamento adequados e um empurrãozinho da fiscalização deveriam ser suficientes. Do outro lado, no entanto, havia propriedades em que o retorno dos investimentos na adequação ambiental era negativo. Ou seja, nestas a adequação não ocorreria por mais que houvesse informação, fiscalização e punição. E quais eram estes imóveis? Eram pequenas propriedades nas cabeceiras da bacia, com alto percentual de áreas de preservação permanente, maiores declividades e solos frágeis. Justamente as áreas prioritárias para qualquer programa de recuperação e não

tínhamos instrumentos para resolver situações como aquelas!

Foi aí que cheguei ao PSA. Tive o privilégio de contar com apoio técnico da FAO e do Banco Mundial e de aprender com especialistas como Stefano Pagiola, Gunars Platais, Sven Wunder, Roldan Muradian, Peter May, Ademar Romeiro, Cadu Young e outros. Também troquei muita informação com colegas que atuam neste tema, como Fernando Veiga da TNC, Paulo Henrique Pereira de Extrema/MG, Marcos Sossai do IEMA/ES e Devanir Garcia dos Santos da ANA.

Minha experiência com o tema é mais prática do que teórica, e, talvez por esta razão, me sinto livre para divergir de acadêmicos e até mesmo de algumas considerações contidas nesta publicação (da teoria à prática existe uma distância considerável). Mas recomendo que leiam, reflitam e façam suas próprias escolhas.

O PSA foi instituído em São Paulo pela Política Estadual de Mudanças Climáticas (Lei nº 13.798/2009), que incluiu o PSA como um instrumento do Programa de Remanescentes Florestais que também criou. A PEMC foi regulamentada pelo Decreto nº 55.947/2010, que estabeleceu as regras gerais, requisitos, limites e demais condições para o PSA e definiu que cada projeto se-

ria instituído por uma Resolução da SMA. Assim, o marco legal definiu que o PSA em SP é flexível, permitindo que o instrumento seja adotado de forma customizada, com regras específicas para uma área geográfica determinada ou orientado por objetivos específicos. Esta condição possibilita o uso do PSA onde, como e quando faça sentido. É uma enorme vantagem.

Vários projetos foram criados a partir de 2010, alguns já encerrados ou descontinuados (um termo elegante para o que não deu certo) e outros em execução. No âmbito destas iniciativas testamos parcerias com prefeituras e execução direta, diferentes alternativas para a gestão financeira, diferentes formas para a seleção de provedores e usamos diferentes fontes de recursos (orçamento do Estado, Financiamento do Banco Mundial e doação do GEF) com suas regras próprias de aplicação.

Destaco algumas experiências interessantes: a implementação de projetos em parceria com municípios; a gestão de recursos por entidade externa privada; a seleção de provedores por leilão reverso; e o reconhecimento dos serviços ecossistêmicos gerados por sistemas produtivos manejados de forma sustentável, que possibilita promover melhorias na gestão de todo o imóvel, conciliando produção e conserva-

ção com atenção para a renda do produtor. Este último ponto é fundamental, não só quando se trata de PSA. Não adianta focar nas áreas com vegetação nativa, ou de habitat, sem se preocupar com o que acontece na matriz da paisagem.

A Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais instituída pela Lei federal nº 14.119, de 13/01/2021, foi regulamentada em São Paulo pelo Decreto nº 59.549, de 7/03/2022. O decreto adotou os conceitos, diretrizes e princípios da PNPSA e manteve a flexibilidade que já existia para a instituição de projetos. Aproveitamos para incluir na regra a criação da figura do Agente de PSA, profissionais ou entidades que serão credenciadas para mobilizar e apoiar os interessados em participar de processos de seleção para PSA e, após a contratação, fornecer assistência técnica para a execução das ações contratadas.

Algumas questões sobre PSA me parecem importantes para quem está avaliando o uso deste instrumento. As considerações adiante devem ser entendidas como provocações para a reflexão e não como verdades absolutas. Até porque em PSA não existem soluções mágicas, que sirvam para todas as situações. O melhor é procurar conhecer muitas experiências, aprendendo com erros e acertos, para

traçar seu próprio caminho.

Começo ressaltando que o PSA não é um fim em si, é um meio a ser usado para atingir um objetivo definido. Assim, entendo que não devem existir projetos de PSA e sim projetos com PSA. Além disto, o PSA não vai resolver todos os problemas ambientais e não substitui os outros instrumentos de política ambiental como comando e controle, assistência técnica, crédito etc. Deve sempre ser adotado em conjunto e complementarmente com os outros instrumentos.

Se o PSA for considerado adequado para uma determinada situação cabe, aí sim, avaliar se existem condições para implementá-lo. Para que seja possível adotar o PSA é preciso ter um marco legal que permita fazer os pagamentos aos provedores (na Administração Pública este fator é crucial) e condições políticas, institucionais e técnicas para executar as ações necessárias. É bom levar em conta que será necessário gerenciar um grande número de contratos, com seus projetos técnicos, planos de ação, prazos para vistorias e pagamentos etc. Um sistema de informações, de preferência georreferenciadas, não é uma pré-condição, mas ajuda muito.

Um esquema de PSA puro, que observe integralmente as definições e conceitos

teóricos, é quase inviável. Apenas poucos projetos, geralmente pontuais, seriam classificados como PSA em uma análise mais rigorosa. Mesmo assumindo que os projetos não serão puros, ou serão “tipo PSA”, um aspecto inegociável é a condicionalidade dos pagamentos. Se não for para condicionar os pagamentos à comprovação de que o que foi acordado em contrato foi executado é melhor partir para um programa de transferência de renda. Vai funcionar melhor, não comprometerá a efetividade da gestão ambiental e será mais barato.

Por outro lado, é muito difícil condicionar os pagamentos à comprovação de que os serviços ecossistêmicos esperados foram de fato providos. Esta abordagem pode gerar uma série interminável de questionamentos e perícias. O usual tem sido definir, por modelagem ou estimativa, as ações que devem ser realizadas (restauração de vegetação, por exemplo) para gerar os serviços ecossistêmicos que se pretende obter (melhoria ou manutenção da qualidade da água, por exemplo) e realizar os pagamentos condicionados à realização das ações e não aos seus efeitos.

Esta abordagem é perfeitamente compatível com a Política Nacional de PSA, que define Serviços Ambientais como “atividades individuais ou coletivas que favorecem a manutenção, a recuperação ou a melhoria dos serviços ecossistêmicos”. Ou seja, paga-se pelas atividades realizadas e não

pelos benefícios delas decorrentes. É claro que só faz sentido pagar pela execução de atividades que geram benefícios (ou serviços ecossistêmicos), mas a comprovação da relação de causalidade entre a atividade e seus efeitos cabe ao gestor do programa e não ao provedor dos serviços. Isto simplifica muito a gestão de projetos.

O monitoramento do cumprimento de contratos é sempre realizado, mas o monitoramento e avaliação dos programas não. Seja pelo custo, por dificuldades técnicas ou por falta de prioridade. Assim, não é possível aferir se as premissas adotadas sobre a relação de causa e efeito entre a atividade realizada e a geração de serviços ecossistêmicos se sustenta; não se conhece os resultados e impactos dos programas; e, em consequência, não se pode avaliar sua eficiência econômica o que contribui muito para a descontinuidade de iniciativas. É importante reservar tempo, energia e recursos para o monitoramento.

A propósito de eficiência econômica, é sempre bom lembrar que o “mercado” nem sempre acerta, especialmente quando a relação entre provedores e usuários dos serviços é muito assimétrica ou quando não é possível individualizar os usuários que serão beneficiados. Quase todos os programas e projetos que usam o PSA têm o envolvimento de algum ente que “representa” os compradores e busca mobilizar e fortalecer

os provedores dos serviços, sejam órgãos públicos ou organizações da sociedade civil. Esta intermediação acaba relativizando a busca pela eficiência econômica, por vezes até esquecendo desta dimensão e distanciando a iniciativa do conceito do PSA. Mas é bom sempre lembrar que um esquema de PSA, mesmo com foco na eficiência econômica, deve incorporar a preocupação com a equidade, provendo condições para que os pequenos produtores rurais possam participar da iniciativa.

Em algumas circunstâncias, por exemplo, o leilão reverso deve ser considerado como alternativa para a seleção de provedores, pois permite contratar as propostas mais vantajosas considerando o custo e o benefício ambiental que proporcionam. Embora orientado pela eficiência econômica, é possível inserir critérios para assegurar a participação de pequenos produtores rurais em condições mais favoráveis. Em nosso projeto PSA Proteção incluímos bônus na pontuação para agricultores familiares, produtores agroecológicos/orgânicos e propostas apresentadas em grupos. Esta forma de seleção nos permitiu fechar contratos de conservação de vegetação com valor médio de R\$260,00/ha/ano, mas variando entre R\$70,00/ha/ano e R\$500,00/ha/ano (os valores foram propostos pelos proprietários rurais). A amplitude dos valores ofertados pelos participantes do leilão expressa a diferença no custo das ações a serem realizadas em função do tamanho e

características das áreas e das condições da vegetação e, ainda, as diferentes percepções dos produtores. Vale a pena procurar saber mais sobre o assunto.

Entendo que a questão da adicionalidade também deve ser avaliada com cautela. Há quem defenda que as áreas legalmente protegidas (Áreas de Preservação Permanente e Reservas Legais) não deveriam ser objeto de pagamentos, uma vez que os proprietários rurais já são obrigados a recuperá-las ou conservá-las. No entanto, a recuperação nem sempre é economicamente viável e, sendo assim, não ocorre mesmo com o comando legal (como constatou a tese do Paulo Toledo, mencionada anteriormente). As áreas legalmente protegidas são justamente as mais importantes para a oferta de serviços ecossistêmicos (por esta razão são protegidas). Se este instrumento não puder ser usado para incentivar a recuperação e conservação das áreas ambientalmente mais importantes, onde será usado? Nas áreas menos importantes? Não faria sentido.

Assim, acredito que definir de plano que as APP devem ser excluídas de programas de PSA é tão equivocado quanto defender que todos os proprietários rurais deveriam receber PSA por possuírem APP em seus imóveis. São duas armadilhas que devem ser evitadas, o que só é possível se houver flexibilidade no desenho do esquema de PSA, foco nos seus objetivos finalísticos e uma avaliação mais re-

alista da adicionalidade considerando, inclusive a dimensão temporal.

O mesmo raciocínio vale para áreas onde já existe a intenção ou o compromisso voluntário de proteção, como nas Reservas Particulares do Patrimônio Natural, por exemplo. Se estivermos pensando num “PSA puro” o pagamento a proprietários de RPPN seria considerado um desperdício de recursos, estaríamos “pagando por nada”. Mas, se visto como um incentivo a proprietários rurais para transformarem suas áreas em RPPN, pode ser um bom investimento, pois certamente o PSA custará menos do que desapropriar e gerir as áreas.

Além disto, o PSA pode ser um instrumento valioso para mudar a forma como a área ambiental se relaciona com proprietários rurais. Historicamente identificados como órgãos “do não pode”, quando adotam o PSA as áreas encarregadas da gestão ambiental sinalizam que reconhecem que a boa gestão dos imóveis rurais é importante para a geração de benefícios para a sociedade. Por vezes pode ser interessante realizar pagamentos, mesmo que os proprietários rurais não possam ou não pretendam suprimir a vegetação remanescente, por exemplo. Novamente os teóricos diriam que estaríamos “pagando por nada”. Mas cabe considerar que os pagamentos serviriam para estabelecer vínculos e parcerias com produtores rurais, ajudando a consolidar a percepção de

que a produção e a conservação são duas faces de uma mesma moeda e devem andar juntas. Este efeito colateral do PSA poderia reduzir conflitos e gastos com a fiscalização, contribuindo para a gestão ambiental. Ou seja, poderia não ser um desperdício e sim um ótimo investimento.

Entendo que a geração de externalidades deve orientar a decisão sobre remunerar ou não a realização de ações em determinada área visando manter ou aumentar a provisão de serviços ecossistêmicos, seja ela legalmente protegida ou não. Sabe-se que os serviços ecossistêmicos beneficiam, em diferentes proporções, o proprietário da área onde são gerados e, também, a sociedade como um todo ou algum beneficiário em particular. Ou seja, em algumas situações há externalidades e em outras pode não haver.

Nos casos em que o proprietário é o principal beneficiário/usuário dos serviços (pela redução de perda de solo e insumos, aumento da polinização, controle de pragas, melhor qualidade da água etc.) não cabe repassar a conta para terceiros. Quando se trata de esquemas privados de PSA esta relação é muito clara: a uma cervejaria ou a uma empresa de saneamento, por exemplo, só interessa pagar por alguma ação realizada a montante de sua captação ou reservatório se, como consequência, houver a melhoria da qualidade da água ou o aumento da vida útil do reservatório. Se não

houver este nexa não haverá pagamento. Da mesma forma, nos esquemas executados pelo Poder Público, não é adequado esperar que a sociedade arque com o custo de ações que beneficiam exclusiva ou principalmente os proprietários das áreas onde são executadas. Este é um ponto recorrente de discordância com alguns segmentos do setor agropecuário, que defendem um amplo programa de PSA para todos os proprietários rurais pelo simples fato dos imóveis terem APP. Não se pode esquecer que o dinheiro público é o de maior custo de oportunidade. O PSA concorre com investimentos em saúde e educação, por exemplo, e deve ser usado com muita responsabilidade.

Outra coisa muito falada é que “projetos de PSA são caros” ou que “grande parte dos recursos ficam pelo caminho e não chegam ao provedor dos serviços”. Acontece que uma parte considerável dos custos imputados ao PSA são constituídos por gastos com outros instrumentos complementares que deveriam existir mesmo sem o PSA. É o caso da assistência técnica, por exemplo. Assim, para uma avaliação mais adequada da eficiência de projetos seria preciso separar os custos inerentes ao PSA (custos de divulgação, transação, fiscalização do cumprimento de contratos e monitoramento do programa) de outros custos.

Quero finalizar com a melhor definição de PSA que conheço, que ouvi de um produtor rural, me desculpem os teóricos. Este produtor me abordou, de dedo em riste, quando eu coordenava o licenciamento e fiscalização do corte de vegetação no estado, e me disse:

***“Se todo mundo quer
ouvir o canto dos passarinhos,
tem que nos ajudar a pagar
a conta do alpiste”***

Vejam só:

1. Há um vendedor (ele), um comprador (todo mundo) e um serviço (canto dos passarinhos) claramente definidos; 2. Devemos contribuir para pagar a conta porque ouvimos o canto dos passarinhos fora da propriedade dele, portanto há externalidade; 3. O acordo proposto é voluntário, só vale se quisermos ouvir o canto dos passarinhos, se não quisermos ouvir não precisamos ajudar a pagar o alpiste; 4. Faz sentido pagar se ouvimos o canto dos passarinhos, se os passarinhos não cantarem não topáramos pagar, portanto seriam pagamentos condicionados; 5. Ele não está pretendendo ser remunerado pelo valor do canto dos passarinhos, pede que haja ajuda para pagar o alpiste, ou seja para a manutenção das condições para que os passarinhos cantem (eu não me atreveria a dizer quanto vale o canto do passarinho); 6. Não temos que pagar toda a conta do alpiste, só ajudar a pagar, já que ele também se beneficia do canto dos passarinhos e está disposto a fazer a parte dele.

É ou não é uma boa definição?

Boa sorte a todos.

Abraço,

Helena



Sobre a Série Técnica

Diálogos da Conservação

A Série Técnica Diálogos da Conservação é um conjunto de publicações do IPÊ com o objetivo de compartilhar resultados e aprendizados das experiências que vivenciamos em nossos projetos de pesquisa e de conservação, para assim, juntos aos nossos parceiros, ampliar a disponibilização dos conhecimentos gerados e estimular o diálogo com os diversos atores e setores da sociedade.

Conheça outras publicações da Série Técnica:



Boas Práticas na Gestão de Unidades de Conservação (2019).

Disponível em: <https://ipe.org.br/publicacoes/ipe/>

Autores: Angela Pellin, Rafael Chiaravalloti, Fabiana Prado, Andrea Pellin e Claudio Valadares Pádua

Resumo: o tema dessa edição é as Boas Práticas na Gestão de Unidades de Conservação. Ao longo do texto, são descritos o nascimento da ideia de investir no compartilhamento de Boas Práticas na Gestão de Unidades de Conservação Federais e como esse processo tem sido construído. Além disso, são apresentados os principais desafios de gestão e as ações desenvolvidas pelos gestores para solucioná-los, em busca de compreender o que faz uma experiência ser considerada uma boa prática de gestão.



Um Pontal Bom para Todos: Modelos para Uso Econômico de Reservas Legais e Áreas de Preservação Permanente no Pontal do Paranapanema - SP (2020).

Disponível em: <https://ipe.org.br/publicacoes/ipe/>

Autor: Laury Cullen Jr.

Resumo: o tema dessa edição é os modelos para recomposição florestal em áreas de reserva legal e áreas de preservação permanente. São apontados alguns critérios para que esses modelos de exploração econômica ocorram em conformidade com a legislação, de acordo com os conceitos de manejo florestal sustentável e com a dinâmica e estrutura das florestas tropicais. Busca, ainda, servir como subsídio para a construção e aprimoramento dos Programas de Regularização Ambientais estaduais.



Voluntariado: uma estratégia de conservação da natureza e aproximação com a sociedade (2020).

Disponível em: <https://ipe.org.br/publicacoes/ipe/>

Autores: Angela Pellin, Cibele Tarraço Castro, Rafael Chiaravalloti, Fabiana Prado, Andrea Pellin, Letícia Lopes S. S. Dias, Camilla Helena da Silva, Vera Christiana Pereira Pastorino, Paulo Roberto Russo e Claudio Valadares Pádua

Resumo: o tema dessa edição é o voluntariado como estratégia de conservação da natureza e aproximação com a sociedade. Ao longo do texto, são descritos o histórico do Programa de Voluntariado do ICMBio, seu processo de reestruturação, alguns dos principais resultados alcançados até o momento e algumas reflexões sobre o Programa a partir das boas práticas recomendadas. A publicação pretende compartilhar o processo e os aprendizados, mas, acima de tudo, celebrar todos os voluntários que têm contribuído com as áreas protegidas, com o ICMBio e com a conservação da biodiversidade.



Legado Integrado da Região Amazônica: trabalhando em rede para ampliar a efetividade das áreas protegidas para a conservação (2021).

Disponível em: <https://ipe.org.br/publicacoes/ipe/>

Autores: Fabiana Prado, Neluce Soares, Letícia Lopes S. S. Dias e Angela Pellin

Resumo: essa edição tem o objetivo de apresentar o histórico e a estratégia de implementação da iniciativa LIRA - Legado Integrado da Região Amazônica, bem como o detalhamento das linhas de atuação e a sua importância no âmbito da conservação e efetividade de gestão de áreas protegidas. A publicação apresenta, ainda, uma série de aprendizados do IPE, resultantes da sua longa trajetória junto às áreas protegidas da Amazônia, o que é refletido na iniciativa LIRA e nas reflexões e perspectivas do Instituto em relação ao futuro.



Parcerias em Rede para a Gestão de UCs (2021).

Disponível em: <https://ipe.org.br/publicacoes/ipe/>

Autores: Angela Pellin, Fabiana Prado, Andrea Pellin, Leonardo Geluda, Erika Bechara, Simone Tenório e Claudio Valadares Pádua

Resumo: o tema dessa edição é Parcerias em Rede para a Gestão de Unidades de Conservação. Ao longo do texto, são descritos o resultado de um estudo para apoio à ampliação da mão de obra em UCs, os meios de construção do componente de Parceria em Rede para fortalecimento da gestão de UCs federais na Amazônia, os principais resultados alcançados pelos envolvidos na experiência e os aprendizados adquiridos, ressaltando-se os aspectos econômicos e jurídicos do modelo.



Boas Práticas em Voluntariado em Unidades de Coservação (2020).

Disponível em: <https://ipe.org.br/publicacoes/ipe/>

Organizadores: Angela Pellin, Jussara Christina Reis e Cibele Tarraço

Resumo: Essa edição tem o objetivo de apresentar os resultados do I Fórum Brasileiro de Voluntariado em Unidades de Conservação e do I Encontro de Boas Práticas em Voluntariado em Unidades de Conservação. São apresentadas 29 experiências, seus resultados, desafios e aprendizados, considerando os seguintes eixos: I. Uso Público; II. Brigadas Voluntárias e Comunitárias; III. Capacitação, Pesquisa e Monitoramento; IV. Educação e Comunicação; e V. Gestão e Operacionalização de Programas e Iniciativas.



Monitoramento Participativo da Biodiversidade:

Contribuições para Conservação das Áreas Protegidas da Amazônia (2023).

Disponível em: <https://ipe.org.br/publicacoes/ipe/>

Organizadores: Cristina F. Tófoli, Débora Lehmann, Hercules Quelu e Pollyana F. de Lemos

Resumo: O tema dessa edição é o monitoramento da biodiversidade como instrumento de apoio à efetividade de gestão em unidades de conservação da Amazônia, a ampliação da participação social e como promotor de espaços de fomento a ação cidadã.



Monitoramento Participativo da Biodiversidade:

Experiências, Resultados e Aprendizados para a Conservação da Biodiversidade na Amazônia (2023).

Disponível em: <https://ipe.org.br/publicacoes/ipe/>

Organizadores: Cristina F. Tófoli, Débora Lehmann, Pollyana F. de Lemos, Virgínia C. D. Bernardes, Hercules Quelu e Angela Pellin

Resumo: Essa edição tem o objetivo de apresentar o Projeto Monitoramento Participativo da Biodiversidade em Unidades de Conservação e compartilhar experiências, resultados e aprendizados acumulados ao longo do seu processo de implementação.

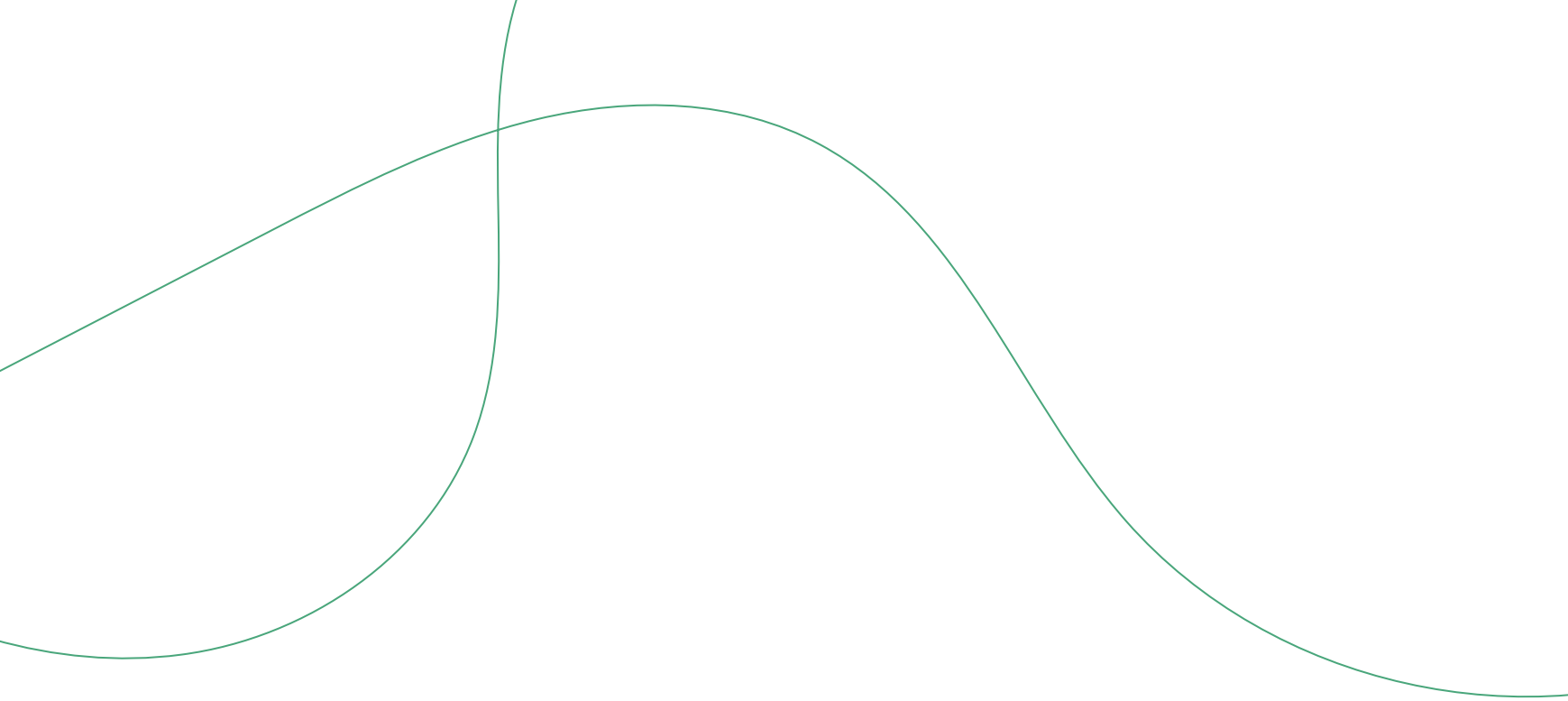


Boas Práticas em Voluntariado para Conservação e Ação Climática: Manejo Integrado do Fogo .

Disponível em: <https://ipe.org.br/publicacoes/ipe/>

Organizadores: Angela Pellin, Jussara Christina Reis e Giovana Dominicci Silva

Resumo: Esta edição tem o objetivo de compartilhar os resultados do II Fórum Brasileiro de Voluntariado e II Encontro de Boas Práticas em Voluntariado para Conservação e Ação Climática a partir da ampliação da disponibilidade de informações sobre o voluntariado no Manejo Integrado do Fogo, do compartilhamento de boas práticas e do apontamento de desafios, oportunidades e aprendizados gerados a partir das discussões realizadas



Realização



Apoio

