

GUIA DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS DA SOCIOBIODIVERSIDADE

Recomendações e caminhos de implementação



GPP Grupo de Políticas Públicas USP - ESALQ

Fealq

TEEB The Economics of Ecosystems & Biodiversity

Stein, B., Amstel, J. v, Salcone, J. 2025. Guia de Pagamento por Serviços Ambientais da Sociobiodiversidade: Recomendações e caminhos para implementação. Brasília, DF: Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e TEEB para Agricultura e Alimentos.

JUNHO DE 2025

COORDENAÇÃO

Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e TEEB para Agricultura e Alimentos
Salman Hussain (TEEB Agrifood/PNUMA)
Jay van Amstel (TEEB Agrifood/PNUMA)
Bruna Stein Ciasca (TEEB Agrifood/PNUMA)
Márcio Verde Selva (TEEB Agrifood/PNUMA)
Mónica Lopez Conlon (TEEB Agrifood/PNUMA)
Ébida Santos (TEEB Agrifood/PNUMA)

EXECUÇÃO

Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e TEEB para Agricultura e Alimentos
Bruna Stein Ciasca (TEEB Agrifood/PNUMA)
Jay van Amstel (TEEB Agrifood/PNUMA)
Jacob Salcone (TEEB Agrifood/PNUMA)

AGRADECIMENTOS

ASPROC (Associação dos Produtores Rurais de Carauari)
Instituto Juruá
ASMAMJ (Associação de Mulheres Agroextrativistas do Médio Juruá)
Memorial Chico Mendes
ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade)
Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Amazonas

FINANCIAMENTO

Environment Fund Common Approach to Biodiversity

PRODUÇÃO EDITORIAL

Zaum Comunicação
Projeto gráfico e diagramação: Gabriel Hoewell
Preparação dos originais: Monica Rodrigues
Pesquisa de imagens: Laura Braz

SUMÁRIO

1 Introdução 4

2 Pagamento por Serviços Ambientais: Um incentivo econômico positivo de repartição de benefícios pelos serviços ambientais provisionados por Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais 7

3 Definição dos provedores de serviços ambientais das cadeias de valor da sociobiodiversidade 10

4 Critérios mínimos para garantir a efetividade dos esquemas de PSA para a sociobiodiversidade: Avaliação de linha de base, monitoramento de impacto, adicionalidade e condicionalidade 13

Avaliação de linha de base e indicadores de monitoramento 14

Condicionalidade e adicionalidade 15

5 Cálculo do valor do PSA sob a perspectiva dos custos de manutenção dos serviços ambientais e valoração dos benefícios gerados nos territórios 17

A precificação justa e o dimensionamento econômico do PSA pela abordagem dos custos diretos e indiretos 18

Valoração dos benefícios dos serviços ambientais gerados nos territórios de PIPCTs e potenciais fontes de recurso para o PSA 20

6 Recomendações e caminhos para implementação do PSA da sociobiodiversidade 22

Caminhos para o PSA a nível coletivo 24

Referências 27

1

Introdução

Os modos de vida e as práticas produtivas tradicionais dos Povos Indígenas, Povos e Comunidades Tradicionais (PIPCTs), referidos como bioeconomia da sociobiodiversidade, ou sociobioeconomia, são essenciais para garantir a conservação da biodiversidade e a manutenção dos serviços ecossistêmicos (Costa et. al, 2021; Dawson et al., 2021; Mattos et al., 2024; Garrett et al., 2023; Fonseca & Bustamante, 2025). A bioeconomia da sociobiodiversidade abrange um conjunto de atividades que sustentam paisagens multifuncionais produtivas e conservadas, além da diversidade cultural, ao mesmo tempo em que promovem a agregação de valor econômico e social à biodiversidade e à agrobiodiversidade. Essas atividades incluem a provisão de diversos serviços ecossistêmicos por meio da conservação e restauração dos ecossistemas florestais e aquáticos; e a produção e o beneficiamento diversificado de plantas nativas (como frutas, castanhas e plantas medicinais), peixes, entre outros (Garrett et al., 2023).

Embora os territórios dos PIPCTs gerem benefícios de serviços ecossistêmicos em escala local, regional e global, essas áreas enfrentam desafios significativos para cumprir plenamente seus objetivos. Estão constantemente sob pressão de dinâmicas econômicas externas e da ausência de políticas estruturantes que assegurem sua viabilidade econômica e social (TEEB & GPP, 2025). Os resultados do estudo Territórios Propulsores da Bioeconomia (TEEB & GPP, 2025) demonstram que diversos vetores de pressão do desmatamento podem afetar e provocar perda de vegetação dentro e ao redor das Reservas Extrativistas (RESEX) na Amazônia Legal. O estudo mostra que, embora a criação das RESEX contribua para mitigar a pressão por conversão de uso da terra, a designação legal por si só não impede necessariamente a perda de vegetação: fragilidades na governança fundiária, proximidade de rotas de transporte e ausência de outras unidades de conservação (UCs) e Territórios Indígenas (TIs) no entorno — que poderiam formar mosaicos de áreas protegidas — são fatores que geram alta pressão sobre o uso da terra (legal ou ilegal). E, por consequência, esses fatores acirram os conflitos e dificultam a conservação da biodiversidade.

Além da pressão do desmatamento, o estudo do TEEB & GPP (2025) também destaca vulnerabilidades nas cadeias de valor da sociobiodiversidade, que são importantes fontes de renda para os PIPCTs e ajudam a manter práticas socioculturais. Foi identificado que, para as cadeias analisadas, os preços praticados pelo mercado não são considerados justos diante dos altos custos de produção, logística e governança institucional. Com preços de mercado abaixo dos custos de produção e a ausência de valorização do mercado acerca dos benefícios ambientais proporcionados pelas cadeias da sociobiodiversidade — conhecida como "falha de mercado" — torna essas atividades economicamente menos competitivas em comparação a alternativas econômicas degradadoras. Como resultado, aumenta o risco de abandono dessas práticas em favor de usos do solo mais lucrativos, porém ambientalmente prejudiciais.

Essas vulnerabilidades fundiárias e econômicas afetam negativamente a capacidade de manutenção dos modos de vida tradicionais dos PIPCTs, dificultando a viabilidade das cadeias da sociobiodiversidade e a transição para um paradigma de bioeconomia nos biomas. Diante das ameaças a esses territórios e da falta de disposição a pagar pelo mercado da contribuição dessas cadeias em manter os serviços ambientais que garantem a geração de serviços ecossistêmicos, torna-se urgente integrar políticas públicas e adotar mecanismos que enfrentem a falha de mercado (Athayde et al., 2021; Garrett et al., 2023). Diversos autores destacam a importância de interromper atividades que degradam as florestas e os rios da região e estabelecer uma combinação coerente de políticas públicas por meio do desenvolvimento de instrumentos e mecanismos que estimulem o financiamento e a demanda por soluções baseadas na bioeconomia — como o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) (Jaramillo-Giraldo et al., 2017; Costa et al., 2021; Garrett et al., 2023).

Os esquemas de PSA, ao alinhar incentivos entre os usuários e os provedores de serviços ecossistêmicos, frequentemente subvalorizados nos mercados convencionais, foram originalmente concebidos como um instrumento de mercado para incentivar a conservação, restauração e o manejo sustentável de ecossistemas. Contudo, com o tempo, o conceito evoluiu para enfatizar que o PSA vai além de uma transação de mercado e se constitui como "uma transferência de recursos entre atores sociais, que visa criar incentivos para alinhar decisões individuais e/ou coletivas de uso da terra ao interesse social na gestão dos recursos naturais" (Muradian et al., 2010).

Conforme proposto pelo Grupo de Trabalho sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade Climática do G20 (ECSWG), o documento técnico sobre PSA (BRASIL, 2024) destaca a importância de ampliar esses mecanismos como resposta concreta aos desafios ambientais globais. O documento convoca os países-membros a fortalecerem incentivos econômicos voltados à conservação e ao uso sustentável da biodiversidade, e destaca entre as recomendações prioritárias a inclusão justa e equitativa dos PIPCTs, assegu-

rando sua participação voluntária, o reconhecimento de seus direitos e a repartição justa dos benefícios, visto que esses grupos desempenham um papel fundamental na proteção e no manejo sustentável dos ecossistemas, sendo essencial respeitar seus conhecimentos tradicionais, modos de vida e autonomia (BRASIL, 2024).

Assim, o avanço na implementação da Lei nº 14.119/2021, que institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, com foco no fortalecimento das cadeias da sociobiodiversidade, contribui para os aspectos interconectados mencionados: integração de políticas públicas que promovam a conservação, a provisão de serviços ecossistêmicos, a geração de trabalho e renda e os direitos dos PIPCTs, além de estar alinhado à implementação da Estratégia Nacional de Mitigação e das Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs)[1] do Brasil e à meta 9 da Estratégia e Plano de Ação da Biodiversidade (EPANB) que estabelece ações para promover o uso sustentável da biodiversidade e a bioeconomia.

Nesse contexto, o presente Guia de PSA da Sociobiodiversidade tem como objetivo apoiar o governo com subsídios técnico-científicos relevantes a serem considerados para uma implementação eficaz de esquemas de PSA voltados ao reconhecimento das práticas produtivas sustentáveis dos PIPCTs, vinculadas às cadeias da sociobiodiversidade e ao território. Com foco na orientação para implementação dos arranjos de PSA em territórios dos PIPCTs, o Guia apresenta argumentações técnicas organizadas em quatro eixos centrais:

I. O PSA como um instrumento econômico positivo de repartição de benefícios pelos serviços ambientais gerados por PIPCTs para fazer face à falha de mercado e à estrutura de mercado de monopsônio dos produtos da sociobiodiversidade;

II. Atores provedores de serviços ambientais e a importância da integração considerando os diferentes níveis de ações individuais e coletivas para integrá-los ao desenho do PSA da sociobiodiversidade;

III. Critérios mínimos para assegurar a efetividade dos esquemas de PSA, incluindo definição de linha de base, indicadores de monitoramento, adicionalidade e condicionalidade;

IV. Proposição de fundamentos para o dimensionamento econômico do PSA sob a perspectiva dos custos e valoração dos serviços ecossistêmicos e potenciais fontes de recursos.

Com base nos temas centrais detalhados, a última seção deste guia oferece recomendações e caminhos para possíveis abordagens de esquemas de PSA, apresentando-os como instrumentos de repartição de benefícios com base em resultados, que garantam compensação justa pelos serviços ambientais prestados para manutenção dos modos de vida tradicionais.

1. Conforme destacado na Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) Brasileira (UNFCC, 2024) , dentre as diretrizes da Estratégia Nacional de Mitigação (ENM) do Plano Clima, está a "articulação entre políticas setoriais de mitigação e outras políticas públicas para gerar co-benefícios, como conservação da biodiversidade, provisão de serviços ecossistêmicos, redução da poluição atmosférica, geração de emprego e renda, redução de desigualdades sociais e regionais, promoção da segurança alimentar, energética e hídrica, garantia dos direitos dos povos e comunidades tradicionais e indígenas, entre outros".

2

Pagamento por Serviços Ambientais: Um incentivo econômico positivo de repartição de benefícios pelos serviços ambientais provisionados por Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais

Conforme destacado pelo Grupo de Trabalho de Meio Ambiente e Sustentabilidade Climática do G20, os esquemas de PSA precisam avaliar e considerar os interesses locais, garantir que a oferta de serviços ecossistêmicos seja voluntária e assegurar que os pagamentos e outros benefícios dos programas de PSA cheguem aos verdadeiros guardiões e provedores desses serviços, como os PIPCTs, que são cruciais para a manutenção e o uso sustentável dos ecossistemas. O papel desses guardiões dos ecossistemas precisa ser reconhecido e respeitado, e eles devem ser adequadamente compensados. Além disso, é fundamental garantir seus direitos sobre os recursos naturais que gerenciam, inclusive facilitando os pagamentos (BRASIL, 2024).

As Unidades de Conservação (UCs), como Reservas Extrativistas (RESEX) e Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS), assim como as Terras Indígenas (TI) e os Territórios Quilombolas (TQ), são territórios que **têm como propósito central a manutenção dos modos de vida dos PIPCTs, por meio do uso sustentável dos recursos naturais e da geração de fluxos econômicos a partir do manejo sustentável de produtos da sociobiodiversidade**[2]. Ao estabelecer a categoria de uso sustentável da terra, o objetivo da criação desses territórios é garantir o reconhecimento dos modos de viver e evitar a pressão de desmatamento, uma vez que garante a permanência do modo de viver de comunidades tradicionais.

Contudo, essas áreas protegidas enfrentam desafios significativos para cumprir plenamente seus objetivos, sendo constantemente pressionadas por dinâmicas econômicas externas e pela ausência de políticas estruturantes que garantam sua viabilidade econômica e social. Como demons-

2. A Portaria Interministerial MAPA/MMA nº 10/2021, que estabelece a lista de espécies nativas da sociobiodiversidade com valor alimentar para comercialização in natura ou como produtos derivados, define 'sociobiodiversidade' como a interrelação entre a diversidade biológica e a diversidade dos sistemas socioculturais; e 'produtos da sociobiodiversidade' como bens e serviços (produtos finais, matérias-primas ou benefícios) gerados a partir de recursos da biodiversidade, voltados à formação de cadeias produtivas de interesse dos Povos Indígenas, Comunidades Tradicionais e agricultores familiares, que promovam a manutenção e valorização de suas práticas e saberes, garantam seus direitos, gerem renda e melhorem sua qualidade de vida e o ambiente em que vivem.

trado por Garrett et al. (2023), ao longo dos últimos cinquenta anos, o desmatamento e a degradação dos ecossistemas na Amazônia — impulsionados pela expansão agropecuária, mineração, desenvolvimento de infraestrutura e a mercantilização da terra — têm corroído o capital natural da região. Embora essas atividades tenham promovido ganhos macroeconômicos, a maior parte dos benefícios tem sido direcionada a empresas internacionais e elites nacionais, enquanto as comunidades locais permanecem marginalizadas. O baixo investimento em educação, inovação e infraestrutura sustentável têm bloqueado a diversificação econômica para setores de maior valor agregado, mantendo o desenvolvimento superficial e extrativista.

Conforme mostrou **os resultados da análise da dinâmica de desmatamento no interior das RESEX da Amazônia Legal (TEEB & GPP, 2025)**, diferentes fatores contribuem para alta pressão por uso e ocupação da terra, potencializando conflitos e dificultando a conservação da biodiversidade. Essas situações ameaçam a capacidade de manutenção dos modos de vida tradicionais dos PIPCTs, **tornando mais complexas as possibilidades de viabilização das cadeias da sociobiodiversidade e de mudanças de paradigma rumo à bioeconomia no bioma**.

Ainda que esses serviços sejam mantidos e gerados pelas famílias inseridas na organização social coletiva de manejo comunitário, o mercado ainda não paga pelos custos produtivos diretos e indiretos do manejo, e tampouco reconhece a variedade de agentes envolvidos na provisão de serviços ambientais relacionados.

Há diversos fatores que determinam o preço e a quantidade vendida dos produtos da sociobiodiversidade. Dentre eles está a estrutura de mercado, usualmente caracterizada por monopsônio, por exemplo, nos setores de cosméticos e farmacêutico, e até mesmo no setor alimentício, que contribui para a prática de baixos preços de mercado. Adicionalmente, os custos relacionados à garantia de logística e articulação para diversificação de acesso a mercados, cuja função é geralmente realizada pelas associações e cooperativas locais, atores-chave para garantir uma governança territorial produtivo das cadeias da sociobiodiversidade, não são adequadamente reconhecidos pelos atores do mercado, compradores dos produtos. Diante de tal contexto, a assimetria de poder entre os produtores e compradores na determinação do preço, implica que para muitos produtos, o preço estabelecido não abarca a integralidade dos custos de produção e de governança.

Considerando que o mercado da sociobiodiversidade frequentemente opera sob um monopsônio — em que poucos grandes compradores ditam os preços de mercado — e que os produtores da sociobiodiversidade têm um poder de negociação muito limitado, é essencial que um programa de PSA seja cuidadosamente desenhado para incentivar pagamentos por parte do setor privado, como forma de repartição de benefícios, pelas externalidades positivas geradas pelos provedores de serviços ambientais.

3. Monopsônio é uma estrutura de mercado em que há um único comprador para um determinado bem ou serviço, enquanto muitos vendedores ou fornecedores competem para vender esse bem ou serviço para esse único comprador. O comprador, por ter poder sobre a demanda, pode influenciar os preços e as condições de compra, o que pode resultar em preços mais baixos para os fornecedores. Esse fenômeno é o oposto do monopólio, onde há um único vendedor e muitos compradores.

Ao implementar mecanismos como esquemas de certificação e reconhecimento de preços justos, o programa pode aumentar a disposição do setor privado em pagar. A certificação agrega rastreabilidade e credibilidade aos produtos, enquanto as estruturas de preços justos asseguram que os serviços ambientais e ecossistêmicos sejam devidamente valorizados financeiramente. Esse desenho não apenas ajuda a corrigir a falha de mercado causada pela discrepância entre os benefícios ambientais gerados e a compensação recebida, como também fortalece a governança local e promove práticas sustentáveis — reforçando, de forma eficaz, a resiliência socioambiental frente às pressões de mercado dominantes e melhorando os meios de vida das comunidades tradicionais. A ampliação da remuneração dos atores das cadeias e a internalização dos custos diretos e indiretos de produção contribuem para fortalecer a competitividade das atividades de manejo sustentável diante de atividades degradadoras, e então, fortalecem as cadeias econômicas livres de desmatamento.

Ao remunerar comunidades tradicionais por práticas que conservam a natureza, o PSA reconhece e valoriza seus conhecimentos e modos de vida, garantindo a proteção dos direitos territoriais e promovendo a inclusão social e a sustentabilidade econômica. A figura abaixo apresenta os principais benefícios socioambientais da implementação de um PSA da sociobiodiversidade.

Benefícios socioambientais de um PSA para a sociobiodiversidade



3

Definição dos provedores de serviços ambientais das cadeias de valor da sociobiodiversidade

Os serviços ambientais gerados nos territórios de PIPCTs são diversos e estratégicos — vão desde o manejo sustentável de produtos florestais não madeireiros e de produtos pesqueiros, a práticas de monitoramento, fiscalização e transporte, que por sua vez, garantem o fornecimento de matéria-prima para diferentes indústrias, assim como os serviços ecossistêmicos de regulação climática, preservação da água e do solo. Para garantir a sustentabilidade desses serviços no longo prazo, é necessário um reconhecimento formal e uma sinalização econômica dos diferentes níveis de atores envolvidos na manutenção desses serviços — produtores, agentes ambientais de monitoramento e fiscalização, associações, cooperativas e redes —, considerando as dinâmicas territoriais, os desafios logísticos e as estruturas de mercado desiguais.

A Lei n. 14.119/2021 de PSA define no seu artigo 2º as diferentes classificações de serviços ecossistêmicos (SE) e a definição de serviços ambientais (SA). A diferenciação entre os SE e SA está no reconhecimento de que é no funcionamento do ecossistema onde são gerados os serviços ecossistêmicos e que está nas atividades humanas individuais e coletivas a capacidade de manter, manejar, recuperar os serviços ambientais. Desse modo, os SE são definidos como "benefícios relevantes para a sociedade, em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais" o que inclui diferentes categorias como os serviços de provisão[4], serviços de suporte[5], serviços de regulação[6] e os serviços culturais[7].

Por sua vez, os serviços ambientais são definidos como "atividades individuais ou coletivas que favorecem a manutenção, a recuperação ou a melhoria dos serviços ecossistêmicos". Isto é, os serviços ecossistêmicos estão diretamente vinculados às ações individuais ou coletivas antrópicas que favorecem a geração de seus estoques e fluxos, facilitando a identificação dos seus provedores mantenedores.

4. Produtos ambientais utilizados pelo ser humano para consumo ou comercialização, tais como água, alimentos, madeira, fibras e extratos, entre outros.

5. Manutenção da 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.

6. 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.

7. Benefícios não materiais providos pelos ecossistemas, por meio de recreação, turismo, identidade cultural, experiências espirituais e estéticas e desenvolvimento intelectual, entre outros.

Adicionalmente, é importante destacar que a Lei n. 14.119/2021 define como provedor de serviços ambientais, "pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, ou grupo familiar ou comunitário que, preenchidos os critérios de elegibilidade, mantém, recupera ou melhora as condições ambientais dos ecossistemas" (inciso VI do artigo 2º).

Dessa forma, o provedor de serviços ambientais pode ser um único agente, pessoa física ou jurídica, assim como um grupo familiar ou comunitário de agentes, possibilitando então o reconhecimento das ações coletivas de determinada organização social composta por agentes que favorecem a geração das diferentes categorias de serviços ambientais.

As diversas formas pelas quais as comunidades manejam os produtos e exercem as atividades de forma sustentável são exemplos concretos dos serviços ambientais que elas prestam. Portanto, indo além do monitoramento territorial comunitário, é fundamental que haja uma definição de práticas sustentáveis no agroextrativismo, de modo a demonstrar a adicionalidade dos PSA. Essas práticas devem gerar melhorias mensuráveis nos serviços ecossistêmicos, incluindo a conservação da biodiversidade, o sequestro de carbono e a regulação hídrica. A tabela abaixo exemplifica algumas práticas sustentáveis realizadas na produção de cada produto.

Nesse contexto, a implementação de um instrumento de PSA que abarque os agentes envolvidos nas diferentes etapas das cadeias da sociobiodiversidade e cubra os custos diretos e indiretos não internalizados pelo mercado convencional, é um divisor de águas para possibilitar o aumento da competitividade das cadeias sustentáveis frente às cadeias econômicas predatórias. Ao reconhecer

Exemplo de práticas sustentáveis em cadeias de valor da sociobiodiversidade a serem considerados em PSA

Produtos	Práticas sustentáveis
Pirarucu	- Contagem anual de peixes vivos nas lagoas por pescadores locais treinados - Definição de cotas de pesca com base no estoque - Vigilância comunitária e proteção das lagoas para garantir o respeito ao período de defeso (época de reprodução) - Comercialização legal com rastreabilidade e controle sanitário
Óleo de Murumuru	- Coleta apenas de frutos caídos, sem danificar as palmeiras - Evitar a coleta excessiva em áreas de baixa regeneração - Processamento local (secagem, trituração, prensagem das sementes) - Aproveitamento dos resíduos do processamento como adubo ou ração animal - Organização comunitária para melhorar o acesso ao mercado e agregar valor
Farinha de mandioca	- Rotação de culturas e pousio para recuperação da fertilidade do solo - Uso de variedades locais e adaptadas de mandioca - Integração com sistemas agroflorestais - Processamento higiênico em casas de farinha tradicionais - Reutilização segura da manipueira (resíduo líquido) como biofertilizante
Borracha	- Extração manual do látex respeitando o tempo de recuperação das árvores com uso de técnicas de sangria inclinada ou espiralada - Calendários de extração programada - Processamento artesanal em folhas ou blocos de borracha - Agregação de valor por meio de artesanato e eco-produtos

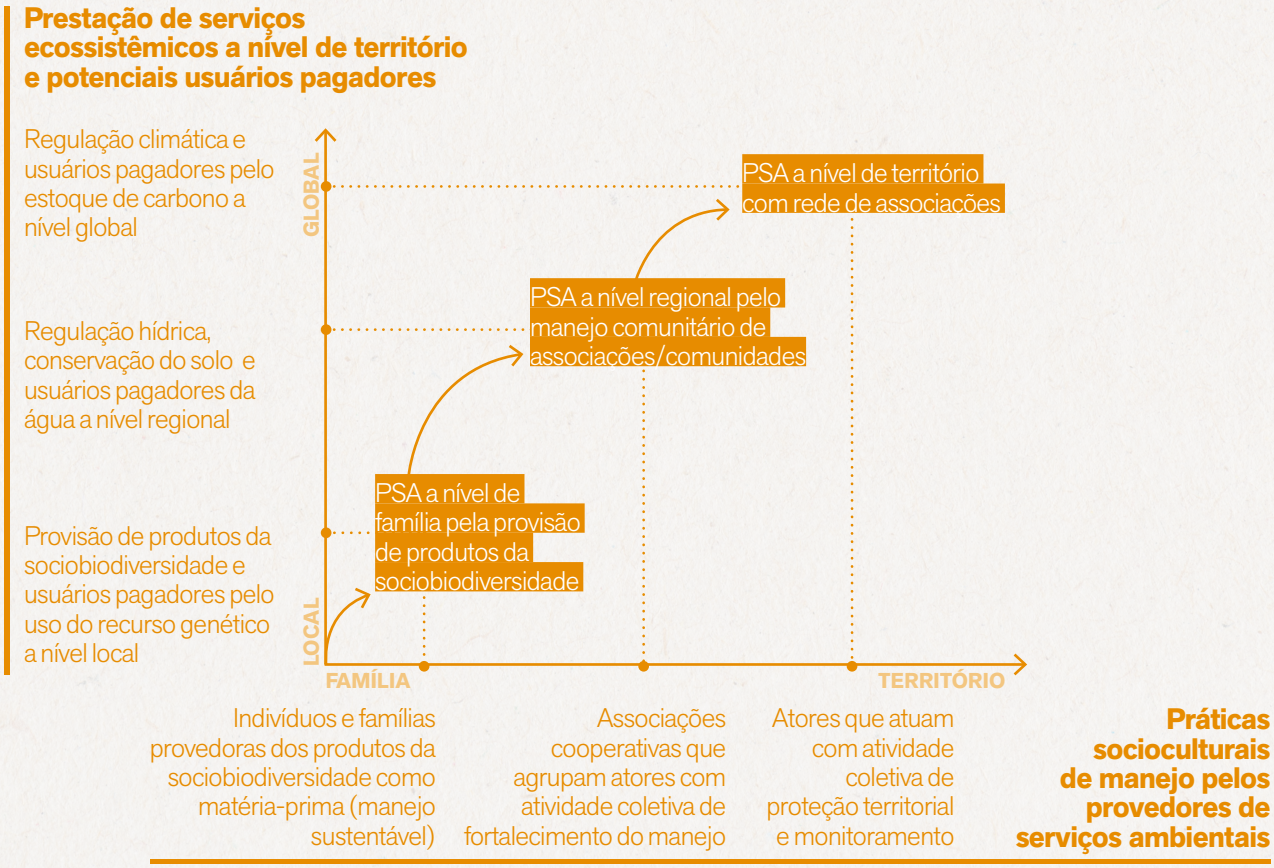
Fonte: Baseado em TEEB & GPP, 2025.

e remunerar o papel essencial das populações tradicionais na manutenção dos ecossistemas e no uso sustentável dos recursos, o PSA pode complementar a renda dessas comunidades.

Considerando as extensas regiões onde encontra-se a produção desses produtos e as dificuldades de gestão territorial e de acesso a mercados, é fundamental considerar que existem diferentes níveis de atores que contribuem para a manutenção das cadeias da sociobiodiversidade, podendo-se citar: i) as famílias de produtores extrativistas, ii) as associações e cooperativas que organizam as funções sociais de outros atores vinculados à cadeia, como transporte, monitoramento, fiscalização, beneficiamento, e iii) as redes que agrupam essas últimas atuam como uma agregadora de mercado e "distribuidora" sendo um arranjo coletivo que possuí a diversidade de cadeias como fundamental para manutenção das práticas em diversos territórios.

O desenvolvimento de mecanismos de PSA exige, portanto, que haja a definição desses provedores, a saber, os agentes nos diferentes níveis da governança. A figura a seguir representa os atores envolvidos que contribuem para manutenção das cadeias da sociobiodiversidade, logo, que garantem a geração dos serviços ambientais nos níveis, local, regional e global, uma vez que tais atores, com suas atividades, beneficiam a proteção de todo território, favorecendo a geração de serviços ecossistêmicos também em diferentes níveis. Logo, entende-se a importância de se estruturar esquemas de PSA da sociobiodiversidade com diferentes níveis de pagamento, individuais e coletivos, em função das atividades de serviços prestados pelos agentes, que poderiam valorizar os serviços territoriais liderados por PIPCTs.

Agentes provedores de serviços ambientais nos diferentes níveis e provisão de serviços ecossistêmicos



4

Critérios mínimos para garantir a efetividade dos esquemas de PSA para a sociobiodiversidade: Avaliação de linha de base, monitoramento de impacto, adicionalidade e condicionalidade

Os sistemas de governança da biodiversidade vêm sendo severamente impactados pelas crescentes pressões de desmatamento, em decorrência de privatização de terras, expansão da infraestrutura e a exploração agropecuária e mineral. Essas forças externas têm enfraquecido profundamente os PIPCTs, à medida que tais atores perdem o acesso a seus territórios e recursos, muitas vezes por meio de conflitos e processos violentos de expropriação. Esse fenômeno tem sido descrito por estudiosos como “a tragédia dos comuns” ou “a tragédia dos cercamentos”. Em essência, o avanço sobre áreas florestais está desestruturando a governança comunitária, expulsando os PIPCTs de seus territórios e comprometendo tanto seus modos de vida quanto seus papéis tradicionais na conservação.

Para responder a esse cenário, os esquemas de PSA, ao alinhar recompensas financeiras à provisão contínua de serviços ambientais e ecossistêmicos embutidos nas práticas tradicionais dos PIPCTs, podem ajudar a conter as pressões do desmatamento, reforçar a governança comunitária e garantir resultados ambientais e sociais (Athayde et al., 2021). Para garantir a avaliação da efetividade dos esquemas de PSA, é fundamental que aspectos de linha de base, seleção de indicadores e critérios de condicionalidade, assim com avaliações de adicionalidade sejam considerados na estruturação desses programas (Engel, 2016).

4.1. Avaliação de linha de base e indicadores de monitoramento

Considerando que o principal objetivo do PSA da sociobiodiversidade é aumentar a renda dos provedores de serviços e reduzir os riscos de migração das atividades produtivas sustentáveis para atividades degradantes, o desenvolvimento de uma avaliação de linha de base deve garantir a análise de como o PSA pode evitar o deslocamento da força de trabalho para atividades ambientalmente prejudiciais, contribuindo para o aumento da provisão de serviços ambientais, e mitigação das pressões de desmatamento.

As pressões de desmatamento a serem identificadas incluem áreas críticas de conversão florestal decorrentes da expansão agropecuária, mineração, por exemplo, e devem ser utilizados para analisar tendências históricas de desmatamento em áreas próximas às atividades de manejo sustentável — o que é crucial para entender onde e por que os territórios dos PIPCTs enfrentam maiores ameaças.

Além disso, é necessário desenvolver uma documentação detalhada das tipologias de atividades extrativistas sustentáveis praticadas por indivíduos e comunidades. No nível individual, incluem-se atividades como coleta de frutos e castanhas, plantas medicinais, pesca, coleta de sementes e sistemas agroflorestais. No nível comunitário, devem ser inventariados sistemas de manejo comunitário. Um sistema de registro com banco de dados sobre tais práticas, volumes de produção, atividades de manejo e instituições locais de regulação deve ser estruturado, estabelecendo um panorama claro do uso atual da sociobiodiversidade.

Adicionalmente, devem ser definidos indicadores-chave de linha de base para os serviços ambientais prestados. Como exemplo de indicadores, podemos citar: (a) cobertura e fragmentação florestal dentro e fora dos territórios; (b) populações de espécies-chave; (c) número de famílias envolvidas em atividades sustentáveis e renda gerada com produtos da sociobiodiversidade; (d) serviços de armazenamento de água e carbono. A coleta de dados participativa pode ser complementada com análise de imagens de satélite, visitas de campo pontuais e registros comunitários.



4.2. Condicionalidade e adicionalidade

Conforme proposto por Engel (2016), os pagamentos em esquemas de PSA podem ser condicionados a atividades específicas (uso do solo ou práticas sustentáveis de manejo) ou aos resultados ambientais efetivamente alcançados. Abordagens baseadas em resultados são atrativas porque recompensam diretamente pelo impacto desejado — como a captura de carbono. No entanto, esses esquemas transferem o risco de não cumprimento — muitas vezes causado por fatores externos— para os provedores dos serviços, exigindo prêmios de risco para garantir sua participação. Para equilibrar benefícios e desafios, têm sido propostos modelos híbridos que combinam pagamentos por atividade e por resultados. A maioria dos programas de PSA existentes ainda é baseada em atividades, mas há um esforço crescente para conectar essas atividades aos resultados ambientais de forma mais explícita.

Em um esquema de PSA da sociobiodiversidade, a condicionalidade sobre as atividades deve incluir evidências claras de que as famílias participantes continuam engajadas em práticas extrativistas sustentáveis. Isso requer verificação periódica de que os serviços estão sendo efetivamente realizados. A participação no programa deve estar vinculada ao compromisso contínuo e demonstrável com essas práticas, com sistemas de documentação e monitoramento implementados para aferir a conformidade ao longo do tempo.

A condicionalidade deve também garantir que as famílias envolvidas no PSA não realizem atividades degradantes ou ambientalmente prejudiciais. Isso inclui a não participação em práticas como extração ilegal de madeira, garimpo ou outras atividades que ameacem a biodiversidade. O programa deve estabelecer critérios claros de exclusão, e os participantes devem firmar compromissos formais com os objetivos de conservação. Ferramentas de monitoramento, controle social comunitário e mecanismos de fiscalização devem ser adotados para assegurar o cumprimento dessas condições.

A adicionalidade é outro aspecto fundamental a ser considerado na análise da efetividade do PSA da sociobiodiversidade. Segundo Engel (2016), adicionalidade representa a diferença entre os resultados com PSA e um cenário de referência realista do que teria ocorrido sem ele, isto é, através da quantificação dos benefícios socioambientais mensuráveis que ocorreram através do programa. Isso exige estimativas cuidadosas de linhas de base que considerem não apenas o nível inicial dos serviços ecossistêmicos, mas também as mudanças esperadas decorrentes de fatores externos. No contexto da sociobiodiversidade, os pagamentos devem priorizar práticas extrativistas sustentáveis novas ou ampliadas que reduzam o desmatamento.

Outra dimensão central da adicionalidade refere-se ao impacto social e econômico dos recursos do PSA nas comunidades. Isso envolve monitorar como os recursos estão sendo utilizados e avaliar se houve aumento no número de pessoas envolvidas com atividades extrativistas sustentáveis. Além disso, o programa deve avaliar se os recursos estão sendo reinvestidos nas estruturas de governança local e em serviços básicos — como energia elétrica ou infraestrutura — de forma a fortalecer a organização coletiva e a resiliência comunitária. Esse reinvestimento pode refletir avanços sociais e institucionais duradouros, alinhados com os objetivos de um modelo coletivo de PSA.

A tabela a seguir apresenta e exemplifica os objetivos e os desafios em termos de determinação e condição de pagamento, e de modalidades de PSA, que viabilizariam a sua implementação para os dois níveis de serviços (individual e coletivo).

Aspectos centrais por nível de PSA individual e coletivo

Aspectos centrais	Níveis de PSA	
	Nível 1 – Individual	Nível 2 – Coletivo
Atividade relacionada à provisão do serviço ambiental	Manutenção de práticas de manejo sustentável da sociobiodiversidade	Fortalecimento da organização social e das capacidades produtivas do manejo sustentável
Objetivo	Valorização para manutenção da prática de manejo sustentável por gerar SA e melhoria de qualidade de vida	Fortalecimento da gestão comunitária-territorial, garantia de acesso a mercados e manutenção da organização social
Determinação do pagamento	Custeio no custo de produção e custo de oportunidade da terra para garantir precificação justa	Custeio da logística para transporte, monitoramento, infraestrutura da sede e estocagem e equipamentos para beneficiamento
Condição de pagamento	Produtores com comprovação de venda de produtos da sociobiodiversidade e reconhecimento dos serviços ambientais providos	Associações com comprovação de agentes de monitoramento e fiscalização, gestão de acesso a mercados da sociobiodiversidade, execução de logística, equipamentos, infraestrutura de estocagem.

5

Cálculo do valor do PSA sob a perspectiva dos custos de manutenção dos serviços ambientais e valoração dos benefícios gerados nos territórios

Um dos principais desafios identificados no processo de estruturação de PSA é a dissociação entre os benefícios gerados pela natureza e o retorno desses valores para as comunidades que mantêm os territórios conservados. Enquanto diversos setores econômicos se beneficiam direta ou indiretamente dos serviços ecossistêmicos prestados por esses territórios (como a conservação da biodiversidade, a regulação climática, a conservação dos mananciais), os agentes responsáveis pela conservação e provedores dos serviços ambientais, não são remunerados de forma justa por esse trabalho.

O valor do PSA mínimo a ser definido deve cobrir os custos de provisão dos serviços ambientais. Esses custos de provisão incluem os custos diretos de produção, assim como a potencial perda de lucros decorrente da mudança de atividade (custos de oportunidade). Em contraste, o PSA máximo deve corresponder ao valor total, para os beneficiários dos serviços ecossistêmicos, do aumento na oferta desses serviços resultante da adoção da atividade ambientalmente favorável (Engel, 2016).

A partir da definição dos provedores-recebedores, torna-se fundamental uma classificação de categorias de custos que devem ser internalizados para garantir a manutenção das populações que participam de cadeias produtivas sustentáveis, identificando as falhas de mercado, as imperfeições estruturais e os custos diretos e indiretos. Adicionalmente, a identificação **dos benefícios dos serviços ambientais gerados também se apresenta como uma etapa relevante para identificação dos usuários-pagadores e de potenciais fontes pagadoras com disposição a pagar pelos serviços prestados.** A partir dessa análise, busca-se fornecer elementos-chave para o desenvolvimento de esquemas de PSA adequadas à realidade do território.

5.1. A precificação justa e o dimensionamento econômico do PSA pela abordagem dos custos diretos e indiretos

A precificação justa é um conceito fundamentado na economia solidária e na justiça socioambiental, que busca remunerar de maneira ética, proporcional e sustentável os produtores envolvidos em cadeias tradicionais e extrativistas. Essa abordagem considera diversos fatores, como os custos reais de produção e conservação, os riscos inerentes à atividade, o esforço de trabalho, incluindo o não remunerado, como vigilância, e a garantia de uma renda digna e estável ao produtor. Além disso, baseia-se em princípios de comércio justo, que envolvem relações comerciais diretas, transparentes e duradouras, respeitando os direitos dos trabalhadores e promovendo a sustentabilidade ecológica e econômica das atividades produtivas. Um exemplo prático dessa abordagem é a parceria entre a empresa VEJA e Mercur, que pagam um prêmio adicional por quilo de borracha nativa aos seringueiros do Acre, Amazonas e Pará, reconhecendo e valorizando seus serviços ambientais prestados.

Tendo em vista que o mercado ainda não internaliza a integralidade dos custos produtivos diretos e indiretos para provisão dos produtos da sociobiodiversidade, o instrumento de PSA se faz necessário, como um mecanismo para se atingir à remuneração justa. Para tal, o dimensionamento do PSA à luz dos custos diretos e indiretos baseia-se no pressuposto de que para viabilizar uma remuneração justa pelas atividades de manejo, assim como garantir a permanência dos atores realizando as práticas de manejo sustentável, a renda total advinda do manejo deve cobrir os custos diretos e indiretos de provisão do serviço ambiental.

Foto: Embrapa



A fim de considerar os diferentes serviços ambientais vinculados ao manejo coletivo dos produtos da sociobiodiversidade, sugere-se uma modelagem que considere os custos relativos aos diferentes atores da cadeia. A equação a seguir apresenta as variáveis para o dimensionamento econômico do PSA para cadeias da sociobiodiversidade considerando dois componentes principais, os serviços de provisão e outros serviços ecossistêmicos:

1. Custo direto de provisão do serviço ambiental: inclui os custos diretos individuais e coletivos para produzir e manter o serviço ambiental;

2. Custo de oportunidade de manutenção das externalidades positivas vinculadas aos serviços ecossistêmicos associado à preservação dos territórios, à governança e à proteção territorial.

$$\textit{Remuneração total com PSA individual} = CProv_{indiv} + PSAExt_{indiv}$$

$$\textit{Remuneração total com PSA coletivo} = CProv_{coletivo} + PSAExt_{coletivo}$$

Onde:

CProv $_{indiv}$ é custo individual de manutenção do serviço de provisão, igual aos custos mínimos associados à oferta direta do serviço ambiental (ex: coleta de produtos da floresta, insumos, mão de obra local, transporte);

PSAExt $_{indiv}$ é o custo individual indireto que pode ser dimensionado pelo custo de oportunidade como proxy do valor da manutenção das externalidades positivas relacionadas à provisão dos produtos, uma vez que busca refletir o valor real do esforço de conservação e a renúncia a outras atividades mais rentáveis no curto prazo, como pecuária, pesca predatória, entre outros;

CProv $_{coletivo}$ é o custo mínimo relacionado às atividades das associações e cooperativas (ex: infraestrutura de sede e estocagem, funcionários que atuam nas organizações locais, transporte, outros);

PSAExt $_{coletivo}$ é o custo de manutenção das externalidades positivas com práticas coletivas como a governança local, de monitoramento e fiscalização, práticas de manejo sustentável, de proteção dos modos de vida tradicionais e conservação da biodiversidade.

Os custos individuais indiretos (como o custo de oportunidade da terra) e os custos coletivos (como os de gestão comunitária) podem ser comuns em contextos como manejo de recursos naturais, projetos de conservação ambiental, agricultura comunitária, entre outros. A tabela a seguir exemplifica essas categorias de custos.

Custos individuais indiretos e custos coletivos de gestão comunitária

	Categoria de Custo	Descrição	Exemplo
Custos Individuais Indiretos	Custo de oportunidade da terra	Valor que o produtor deixa de ganhar ao não utilizar a terra para atividades mais lucrativas e alternativas de uso predatório da terra	Deixar de criar gado ou plantar soja em uma área para manter atividades florestais e manejo sustentável.
Custos Coletivos de Gestão Comunitária	Custo de organização e coordenação	Esforço e recursos necessários para planejar, coordenar e monitorar atividades comunitárias.	Custos para manter um comitê gestor local para fiscalizar o uso de uma reserva.
	Custeio do monitoramento e fiscalização	Custo de estabelecer regras, monitorar cumprimento e aplicar sanções.	Pagamento de vigias ou uso de tecnologia para monitorar áreas protegidas.
	Custo de formação e capacitação	Investimento em capacitação técnica e organizacional da comunidade.	Cursos sobre manejo sustentável ou contabilidade comunitária.
	Custo com armazenamento, transporte e logística	Pagamento de despesas necessárias para coletar, armazenar, processar e escoar produtos da sociobiodiversidade desde a origem até os centros de comercialização ou beneficiamento	Custos com pontos de armazenamento, aquisição ou locação de transporte fluvial e rodoviário ou aéreo (ex. barcos, caminhões, voadeiras), com combustível, operadores, motoristas e carregadores.
	Custo de comunicação e tomada de decisão	Processos para garantir a participação de todos e manter a transparência.	Produzir informativos, realizar consultas públicas ou votações.

5.2. Valoração dos benefícios dos serviços ambientais gerados nos territórios de PIPCTs e potenciais fontes de recurso para o PSA

Embora a abordagem baseada nos custos contribua de forma objetiva para o dimensionamento econômico do PSA, sua aplicação isolada apresenta limitações, especialmente por não capturar os valores intangíveis como o valor da organização social e os benefícios socioculturais intrínsecos ao funcionamento das cadeias da sociobiodiversidade. Para o PSA coletivo, é fundamental que a definição dos custos seja construída por meio de decisões comunitárias, garantindo que os próprios agentes envolvidos nas atividades coletivas estabeleçam critérios justos de distribuição da renda entre os participantes.

Além da abordagem dos custos, para que o desenho e o financiamento do programa sejam efetivos e sustentáveis, e garanta a adicionalidade, é igualmente necessário incorporar a avaliação dos **benefícios** gerados. Isso inclui não apenas os benefícios dos serviços ecossistêmicos providos pelos territórios, mas, sobretudo, o valor **adicional** resultante da implementação do PSA. Quando não for possível mensurar diretamente a adicionalidade ambiental, recomenda-se adotar métodos complementares que permitam avaliar os benefícios sociais, como indicadores de fortalecimento do capital

social, da governança local ou da segurança territorial, de forma a demonstrar os impactos positivos do programa e sustentar mecanismos de financiamento de longo prazo.

Nesse contexto, a valoração dos benefícios dos serviços ambientais gerados nos territórios de PIPCTs é fundamental para compreender a potencial relação custo-efetividade do programa e identificar fontes de recursos sustentáveis para o PSA. Com base na quantificação biofísica e monetária dos serviços ecossistêmicos prestados por essas comunidades, como a conservação da biodiversidade, a regulação climática e hídrica, é possível atrair investimentos dos atores usuários-pagadores que se beneficiam desses serviços. Dessa forma, busca-se garantir a concepção de uma política de longo prazo com recursos perenes, viabilizando a sustentabilidade ambiental e financeira do PSA.

Para tal, é necessário que sejam definidos os serviços a serem quantificados.

Como exemplo, a tabela a seguir apresenta potenciais fontes de financiamento e sua relação com a evidência gerada pela valoração dos benefícios dos serviços ecossistêmicos.

Tipo de Fonte	Como as evidências da valoração de serviços ecossistêmicos contribuem
Recursos públicos (ex: Fundo Nacional de Repartição de Benefícios, Fundo Clima; Fundo Amazônia; Agência Nacional de Águas - ANA; Fundo Nacional de Meio Ambiente - FNMA)	Justifica tecnicamente a destinação orçamentária e define prioridades
Pagamentos por resultados (Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação florestal, mais atividades adicionais - REDD+)	Baseia o cálculo de emissões evitadas e pagamentos
Mercado voluntário de carbono	Define metodologias e preços dos créditos gerados
Fundos internacionais de clima (Tropical Forest Forever Facility - TFFF; Kunming Biodiversity Fund - KBF/Convenção da Diversidade Biológica - CDB; Fundo Verde do Clima - GCF; Fundo Global para o Meio Ambiente - GEF)	Fornece evidência de impacto e custo-efetividade
Contribuições privadas (empresas)	Demonstra retorno reputacional e climático do investimento
Fundo de Bacias e Compensações Ambientais	Base para definir valores de repasse por conservação de mananciais

6

Recomendações e caminhos para implementação do PSA da sociobiodiversidade

Diferentes esquemas de PSA da sociobiodiversidade podem ser desenhados e implementados. A escolha entre os modelos depende das estruturas de mercado, das dinâmicas socioeconômicas locais e da capacidade de governança. A partir dos temas centrais apresentados nas sessões anteriores, destacam-se cinco alternativas de esquemas propostos:

1. Fundo comunitário de PSA gerido localmente As próprias comunidades podem estruturar e gerir um fundo comunitário para receber e redistribuir os recursos de PSA entre os provedores locais. Essa abordagem fortalece a autonomia, a governança territorial e a transparência, permitindo que os próprios PIPCTs definam critérios de elegibilidade, prioridades de investimento e mecanismos de redistribuição justa dos benefícios. No entanto, esse modelo enfrenta desafios importantes de perenidade, pois geralmente depende de recursos externos (públicos, privados ou doadores internacionais) que nem sempre são contínuos, exigindo portanto, um papel ativo do setor público para a obtenção de recursos de potenciais usuários-pagadores. Além disso, por si só, não resolve a assimetria estrutural do monopsônio, já que as comunidades ainda dependem da negociação com poucos compradores para a comercialização de seus produtos. Portanto, embora fortaleça a organização social e a gestão coletiva dos recursos, o fundo comunitário deve ser articulado com outras estratégias de mercado, políticas públicas e instrumentos regulatórios para alcançar escala e sustentabilidade.

2. Setor público como comprador e revendedor Para enfrentar a baixa lucratividade dos produtos da sociobiodiversidade — em parte causada pela dinâmica de monopsônio, poderia ser criado um intermediário público ou sem fins lucrativos. Essa entidade atuaria como compradora principal, pagando preços mais justos e elevados aos produtores e revendendo os produtos. Ao ocupar a posição de comprador, o intermediário poderia pressionar empresas privadas a elevarem seus preços, além de utilizar recursos

públicos ou de doadores para subsidiar a diferença de valores. Essa abordagem busca promover maior justiça de mercado e aumentar a renda das comunidades extrativistas.

3. Setor público através de um fundo paga pagamentos por serviços ambientais Neste cenário, o governo, a partir de fontes orçamentárias ou extra-orçamentárias, financia diretamente os PSA como forma de subsídio para apoiar famílias extrativistas e provedores de serviços ambientais. Embora possa oferecer suporte imediato e incentivar a conservação, existe o risco de reforçar, ainda que involuntariamente, a estrutura de monopsônio existente. Compradores privados podem reduzir os preços pagos, dependendo dos recursos públicos para garantir o fornecimento, aumentando assim suas margens de lucro sem corrigir os desequilíbrios de mercado. Este cenário requer salvaguardas robustas para evitar tais distorções.

4. Setor público regula preços justos via política de certificação O governo pode implementar um marco regulatório que defina padrões de preços justos por meio de um sistema de certificação. As empresas privadas seriam incentivadas a realizar pagamentos voluntários diretamente aos provedores de serviços ou a um fundo de PSA, em troca de valorização de sua imagem de sustentabilidade. Esse mecanismo estimularia um engajamento mais ético do setor privado, reduziria o custo econômico da política pública, recompensaria empresas por práticas responsáveis de fornecimento e promoveria maior transparência e equidade nas cadeias de valor da sociobiodiversidade.

5. PSA privado com base em parcerias comerciais éticas Empresas privadas podem estabelecer acordos comerciais diretamente com comunidades extrativistas, reconhecendo e remunerando os serviços ambientais agregados à produção de insumos sustentáveis do Médio Juruá (TEEB&-GPP, 2025). No caso, a borracha utilizada por algumas empresas é adquirida por meio de contratos com seringueiros da Amazônia, que recebem acima do preço de mercado como forma de incentivo à conservação das florestas e à manutenção do modo de vida tradicional. Essa prática, ainda que baseada em relações comerciais, configura um tipo de PSA privado voluntário, no qual o pagamento vai além do valor do insumo, internalizando os custos ambientais e sociais do manejo sustentável. Modelos como esse, especialmente quando articulados com critérios de rastreabilidade, certificação e compromisso de longo prazo com os provedores de serviços ambientais, demonstram o potencial do setor privado em contribuir ativamente para cadeias livres de desmatamento e que estão relacionadas à conservação da biodiversidade.

O modelo em que o setor público atua como comprador e revendedor (alternativa 2) pode ser mais apropriado para **esquemas coletivos de PSA**, especialmente quando implementado por meio de organizações locais que possam coordenar a produção, agregação e acesso ao mercado. Em contraste, os **subsídios públicos diretos** (alternativa 3) podem ser mais facilmente aplicados ao **PSA individual**, já que oferecem compensação direta

e simples, mas com maior risco de reforço das condições de monopsônio, caso não venham acompanhados de medidas regulatórias. Já o modelo de **certificação e regulação de preços justos** (alternativa 4) pode beneficiar tanto os PSA individuais quanto os coletivos, sendo especialmente promissor para **arranjos coletivos**, nos quais grupos organizados podem utilizar a certificação para obter maior poder de negociação e visibilidade em mercados sustentáveis.

6.1. Caminhos para o PSA a nível coletivo

Dentre as experiências existentes de transferência de renda aos PIPCTs, o Bolsa Verde se destaca como uma política inovadora ao promover a conservação ambiental associada à inclusão social, por meio de transferências condicionadas a famílias em situação de vulnerabilidade que vivem em áreas protegidas. Apesar de seus avanços, o programa enfrenta desafios operacionais e limitações estruturais. No entanto, sua experiência acumulada, a infraestrutura institucional existente e os aprendizados gerados oferecem uma base promissora para a construção de um novo modelo de PSA, mais ajustado à realidade coletiva das cadeias da sociobiodiversidade e às formas comunitárias de manejo e conservação dos territórios.

A luz da necessidade de fortalecer as práticas coletivas associadas às cadeias da sociobiodiversidade, propõe-se um programa de PSA coletivo acoplado ao programa Bolsa Verde, com regulação própria. Essa transição busca valorizar o papel das organizações locais como provedoras de serviços ambientais, garantindo reconhecimento, previsibilidade financeira e fortalecimento da governança territorial. A proposta visa aproveitar a base institucional, os cadastros e os sistemas de informação já desenvolvidos pelo Bolsa Verde, oferecendo um caminho viável e efetivo para remunerar práticas sustentáveis em áreas protegidas. Apresenta-se a seguir alguns aspectos a serem observados.

Foto: ASPROC

Foto: Embrapa



1. Diagnóstico participativo e reaproveitamento do sistema de cadastro do Bolsa Verde

- Atualizar o sistema de cadastro e informação do Bolsa Verde para estruturar uma base de dados nacional de práticas coletivas reconhecidas como provedoras de serviços ambientais, reduzindo custos institucionais e aproveitando a capilaridade já existente.
- Realizar um diagnóstico participativo para identificar e registrar práticas comunitárias coletivas que geram serviços ambientais, como manejo sustentável e vigilância territorial.
- Vincular famílias previamente cadastradas no Bolsa Verde às organizações comunitárias responsáveis pelas práticas, garantindo rastreabilidade, transparência e inclusão no novo modelo de pagamento coletivo.

2. Valoração técnica com participação das comunidades

- Promover levantamento participativo para mapear os custos mínimos coletivos das organizações locais (como associações, cooperativas e consórcios comunitários), considerando os custos operacionais, logísticos e de gestão.
- Desenvolver metodologia técnica simplificada de valoração do PSA coletivo, com base em custos de oportunidade e de provisão dos serviços ambientais, ajustada às realidades territoriais e socioprodutivas.
- Considerar as especificidades regionais e as cadeias da sociobiodiversidade (como borracha, castanha, óleos, entre outras), com apoio técnico de instituições de ensino, órgãos ambientais e movimentos sociais de base comunitária.

3. Acoplar ao programa institucional do Bolsa Verde um programa de PSA coletivo como estratégia de saída do Bolsa Verde

- Reestruturar o Bolsa Verde para funcionar como plataforma institucional do PSA da sociobiodiversidade, canalizando os recursos para organizações comunitárias com base em práticas e custos mapeados.
- Estabelecer critérios de elegibilidade e governança para as organizações receptoras, como exigência de assembleias deliberativas, mecanismos de prestação de contas e existência de planos de manejo ou conservação participativos.
- Utilizar a estrutura institucional do Bolsa Verde para prestar assistência técnica continuada, formar lideranças comunitárias e apoiar a gestão contábil, administrativa e de monitoramento das organizações locais.
- Manter o vínculo das famílias cadastradas no programa, agora beneficiadas conforme sua participação nas práticas coletivas, promovendo inclusão produtiva e fortalecimento territorial.

4. Criação de fundo estruturante e sistema de Monitoramento, Relato e Verificação (MRV) adaptado às realidades locais

- Estabelecer um fundo nacional e/ou regional para o PSA da sociobiodiversidade, com financiamento multissetorial, combinando recursos públicos (Fundo Amazônia, Fundo Nacional de Repartição de Benefícios, Fundo Clima, orçamento federal) e privados (investimento social corporativo, fundos filantrópicos).

- Atrelar os pagamentos a resultados mensuráveis e práticas comprovadas, com a adoção de um sistema de monitoramento comunitário acessível, construído a partir da realidade local e com ferramentas participativas.

- Integrar o sistema de MRV ao banco de dados herdado do Bolsa Verde, com atualizações que permitam mensurar não apenas a conservação ambiental, mas também o fortalecimento organizativo e o uso eficiente dos recursos.

O caminho aqui delineado busca subsidiar a construção de um programa de PSA coletivo articulado e integrado ao programa Bolsa Verde., promovendo não apenas a continuidade de sua missão socioambiental, mas também o fortalecimento das cadeias da sociobiodiversidade por meio do reconhecimento institucional, da valorização das práticas comunitárias e da ampliação dos mecanismos de repartição de benefícios nos territórios dos PIPCTs.

Referências

Athayde S, Shepard G, Cardoso TM, van der Voort H, Zent S, Rosero-Peña M, Zambrano AA, Surui G, Larrea-Alcázar DM. 2021. Chapter 10: Critical Interconnections between Cultural and Biological Diversity of Amazonian Peoples and Ecosystems. In: Nobre C, et. Al. (Eds). Amazon Assessment Report 2021. United Nations Sustainable Development Solutions Network, New York, USA. Available from https://www.theamazonwewant.org/spa--reports/. DOI: 10.55161/IOBU4861

BRASIL, 2024. Payment for Ecosystem Services (PES): Scaling up PES to meet global environmental and climate crises. G20 Environment and Climate Sustainability Working Group – ECSWG.

Costa. F. A., Ciasca, B.S., Castro, E.C.C., Barreiros, R.M.M., Folhes, R.T., Bergamini, L.L., Solyno Sobrinho, S.A., Cruz, A., Costa, J. A., Simões, J., Almeida, J.S., Souza, H.M. Bioeconomia da sociobiodiversidade no estado do Pará. Brasília, DF: The Nature Conservancy (TNC Brasil), Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Natura, IDB-TN-2264, 2021.

Dawson, N. M., B. Coolsaet, E. J. Sterling, R. Loveridge, N. D. Gross-Camp, S. Wongbusarakum, K. K. Sangha, L. M. Scherl, H. Phuong Phan, N. Zafra--Calvo, W. G. Lavey, P. Byakagaba, C. J. Idrobo, A. Chenet, N. J. Bennett, S. Mansourian, and F. J. Rosado- May. 2021. The role of Indigenous peoples and local communities in effective and equitable conservation. Ecology and Society 26 (3):19. https://doi.org/10.5751/ES-12625-260319.

Engel, S. 2016. The Devil in the Detail: A Practical Guide on Designing Payments for Environmental Services. International Review of Environmental and Resource Economics, 2016, 9: 131–177

Fonseca, F.. N. A. & Bustamante, M. M. C. 2025. The importance of indigenous territories for the provision of ecosystem services: A case study in the Brazilian Cerrado-Amazon Transition. Ecosystem Services, Vol. 72, April 2025, 101706.

Garrett et al., 2023. Supporting Sociobioeconomies of healthy standing forests and flowing rivers in the amazon. Policy Brief. Science Panel for the Amazon.

Jaramillo-Giraldo, C. et al. 2017 Is It Possible to Make Rubber Extraction Ecologically and Economically Viable in the Amazon? The Southern Acre and Chico Mendes Reserve Case Study. Ecological Economics 134 (2017) 186–197.

Mattos et al., 2024. Protecting Indigenous Territories is Critical to Water and Food Security in Much of Brazil. Technical Note, Instituto Serrapilheira.

Muradian, R., E. Corbera, U. Pascual, N. Kosoy, and P.H. May. 2010."Reconciling Theory and Practice: An Alternative Conceptual Framework for Understanding Payments for Environmental Services." In "Special Section: Payments for Environmental Services: Reconciling Theory and Practice," edited by U. Pascual, E. Corbera, R. Muradian, and N. Kosoy, special issue, Ecological Economics 69 (6): 1202–8. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.11.006.

TEEB & GPP. Territórios propulsores da bioeconomia: Múltiplos benefícios das cadeias da sociobiodiversidade em áreas protegidas. Brasília, DF: The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB), Grupo de Políticas Públicas (GPP-ESALQ/USP), 2025.

Wunder, S. 2005. "Payments for Environmental Services: Some Nuts and Bolts." Occasional Paper 42. Jakarta, Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research.


GPP
Grupo de Políticas Públicas
USP - ESALQ
Fealq
TEEB
The Economics of Ecosystems & Biodiversity