



Programa Povos Indígenas

Elke Urbanavicius Costanti, Cloude de Souza Correia, Jorge Madeira Nogueira, Marcela Nunes de Menezes e Maria José M. Cabral Gontijo

Cobertura geográfica: Nacional

Setor: Sociobio-diversidade

Tipo de medida: Cooperação e Política comunitária



NAÇÕES UNIDAS

CEPAL

Esse estudo de caso faz parte do Repositório de casos sobre o *Big Push* para a Sustentabilidade no Brasil, desenvolvido pelo Escritório no Brasil da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) das Nações Unidas.

Acesse o repositório em: <https://biblioguias.cepal.org/bigpushparaasustentabilidade>.

Os direitos autorais pertencem à CEPAL, Nações Unidas. A autorização para reproduzir ou traduzir total ou parcialmente esta obra deve ser solicitada à CEPAL, Divisão de Publicações e Serviços Web: publicaciones.cepal@un.org. Os Estados-Membros das Nações Unidas e suas instituições governamentais podem reproduzir esta obra sem autorização prévia. Solicita-se apenas que mencionem a fonte e informem à CEPAL tal reprodução.

A imagem da capa foi gerada com o Wordclouds.com.

As opiniões expressadas nesse documento, que não foi submetido à revisão editorial, são de exclusiva responsabilidade dos autores e das autoras e podem não coincidir com a posição da CEPAL ou das instituições em que estão filiados.

Os autores e as autoras são responsáveis pelo conteúdo e pela exatidão das referências mencionadas e dos dados apresentados.

Programa Povos Indígenas

*Elke Urbanavicius Costanti¹, Cloude de Souza Correia², Jorge Madeira Nogueira^{2,3},
Marcela Nunes de Menezes^{2,3} e Maria José M. Cabral Gontijo²*

Resumo

O Programa Povos Indígenas (PPI) do Instituto Internacional de Educação do Brasil (IEB) visa contribuir para que as organizações indígenas realizem a efetiva gestão ambiental e territorial de suas terras. O Estudo de caso apresenta dois projetos do PPI que provocam impactos positivos nas três dimensões do desenvolvimento sustentável – econômica, social e ambiental. Tais projetos caracterizam-se por apoiar a execução de Planos de Gestão Ambiental e Territorial (PGATs) elaborados pelos povos indígenas, partindo-se da hipótese de que esse é o caminho para o desenvolvimento sustentável de suas terras. Na dimensão econômica, ainda que o PPI não tenha sido desenhado como um programa de geração de renda, ao apoiar a gestão ambiental e territorial obtém-se impactos decorrentes das atividades produtivas sustentáveis. Em relação à dimensão social, mostra-se os benefícios da capacitação e formação de indígenas, que se refletem na melhoria de produtos da sociobiodiversidade e, na dimensão ambiental, mostra-se os benefícios da manutenção dos serviços ecossistêmicos das terras indígenas.

¹ Energen Consultores.

² Instituto Internacional de Educação do Brasil (IEB).

³ Universidade de Brasília (UnB).

A. Introdução

1. Contexto de desenvolvimento

Há 565 terras indígenas (TIs) no Brasil hoje que ocupam uma extensão total de 1.170.339 km², correspondente a 14% do território total do país (FUNAI, 2018⁴). A maior parte delas concentra-se na Amazônia Legal (98% dessas TIs) onde ocupam 23% da região (cerca de um milhão de hectares). Essas TIs amazônicas estão localizadas em áreas caracterizadas como de extrema ou alta importância biológica que prestam serviços ecossistêmicos a todo o País (FUNAI, 2018).

O Censo Demográfico 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) contabilizou 896.917 indígenas, correspondentes a 0,43% da população brasileira total (190.755.799 no mesmo ano). Não obstante, em 80% dos municípios brasileiros reside ao menos um indígena autodeclarado (IBGE, 2010). A diversidade cultural dos povos indígenas brasileiros é rica e significativa. Os cerca de 900.000 indígenas pertencem a 305 etnias diferentes (incluindo cerca de 70 povos não-contatados, ou povos isolados), que falam 274 línguas (FUNAI, 2018). Ademais das diferenças culturais entre esses povos, varia o grau de relação com as realidades não-indígenas, bem como de acesso à assistência social do estado em saúde e educação.

As TIs cumprem importante papel complementar de conservação de funções ecossistêmicas e de proteção ambiental. Porém, para sua manutenção no longo prazo são necessárias ações de proteção efetiva dos limites dessas terras e de sua gestão territorial e ambiental. Essa gestão é entendida de forma ampla, conforme define a Política Nacional de Gestão Ambiental e Territorial em Terras Indígenas – PNGATI (Decreto nº 7.747/2012), que apresenta sete eixos de atuação:

- proteção territorial e dos recursos naturais;
- governança e participação indígena;
- interrelação entre áreas protegidas, unidades de conservação e terras indígenas;
- prevenção e recuperação de danos ambientais;
- uso sustentável dos recursos naturais e produção indígena;
- propriedade intelectual e proteção do patrimônio genético;
- capacitação, formação, intercâmbio e educação ambiental.

Esses sete eixos devem ser ponderados com instrumentos que incluam atividades produtivas com vistas à sustentabilidade. A consolidação das TIs configura-se um desafio real para esses povos que ainda sofrem com invasões e ameaças de perda de direitos. Como assegurar o desenvolvimento sustentável dessas terras e povos, e assegurar a integridade desse patrimônio social, ambiental e econômico é, argumentamos, um desafio central para a sociedade brasileira no século XXI.

2. Os Povos Indígenas e o Instituto Internacional de Educação do Brasil

O Instituto Internacional de Educação do Brasil (IEB) é uma associação brasileira sem fins lucrativos, sediada em Brasília, fundada em novembro de 1998, com a missão de fortalecer os atores sociais e o seu protagonismo na construção de uma sociedade justa e sustentável. As ações do IEB estão estruturadas em programas e projetos executados pelas unidades do IEB em Brasília, Belém e Humaitá, em cinco eixos temáticos: (i) Governança Socioambiental; (ii) Povos Indígenas; (iii) Ordenamento Territorial; (iv) Cerrado; e (v) Gestão Financeira.

⁴ Dados do site da FUNAI, acesso em 20/11/18, e inclui 565 Terras Indígenas divididas em quatro categorias distintas: delimitadas (43), homologadas (73), declaradas (13) e regularizadas (436).

Na área indígena, o IEB começou a atuar em 2009 com o Projeto “Corredores etnoambientais na Amazônia brasileira”, com recursos da Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (United States Agency for International Development – USAID), entre 2009 e 2012. O conceito de corredor etnoambiental representa um dos aportes mais importantes à conservação da floresta amazônica. Trata-se do aperfeiçoamento de conceitos anteriores de corredores ecológicos e mosaicos de áreas protegidas, porém, integra as experiências dos povos indígenas nas práticas e políticas de conservação e desenvolvimento sustentável (Little, 2012, p. 12).

A partir dessas experiências, o IEB acabou por estruturar o Programa Povos Indígenas (PPI), em consonância com o objetivo da PNGATI, conforme expresso em seu Art. 1:

garantir e promover a proteção, a recuperação, a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais das terras e territórios indígenas, assegurando a integridade do patrimônio indígena, a melhoria da qualidade de vida e as condições plenas de reprodução física e cultural das atuais e futuras gerações dos povos indígenas, respeitando sua autonomia sociocultural, nos termos da legislação vigente (Brasil, 2012).

A publicação da PNGATI, em 2012, de fato contribuiu para alavancar recursos para o aumento de atividades de planejamento e gestão territorial. O número crescente de Planos de Gestão Territorial e Ambiental (PGTAs) previstos, elaborados, em elaboração, ou revisão demonstra a importância do instrumento, bem como o fato de fontes de financiamento terem sido disponibilizadas para este fim.

3. Metodologia

A hipótese do presente Estudo de Caso é a de que o apoio à efetiva gestão ambiental e territorial das terras indígenas no Brasil gera impactos positivos nas três dimensões do desenvolvimento sustentável – econômica, social e ambiental – logo, aumentando o bem-estar de toda a sociedade brasileira.

O estudo de caso foca-se em dois projetos PPI/IEB que visam apoiar organizações indígenas a implementar PGTAs. A coleta de dados foi realizada pelas equipes dos projetos durante sua execução. Essas informações estão reportadas na documentação dos projetos, em especial nos relatórios de progresso e em relatórios técnicos especializados. A análise de dados foi realizada pelas equipes dos projetos sobre o conteúdo desses relatórios, bem como dos PGTAs já elaborados.

B. O Programa Povos Indígenas (PPI)

O objetivo geral do programa é “contribuir para que as organizações indígenas realizem a efetiva gestão ambiental e territorial de suas terras”. O PPI adota as seguintes diretrizes, algumas delas em estreita relação com as expressas na PNGATI:

- o reconhecimento dos direitos indígenas, conforme garantidos na Constituição Federal e demais arcabouço legal da política indigenista brasileira;
- o respeito às crenças, usos, costumes, línguas e tradições de cada povo indígena;
- a valorização da atuação do movimento indígena por meio de suas associações;
- a autonomia e protagonismo dos povos indígenas na gestão dos seus territórios e de suas associações;
- a disseminação de informações qualificadas sobre os povos indígenas no país que contribuam para reduzir as várias formas de preconceito.

Cabe observar que as ações do PPI encontram-se em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS), em especial as de números 2, 13 e 15, que tratam de segurança alimentar e agricultura sustentável, mudanças climáticas, e uso sustentável dos ecossistemas, respectivamente. Em relação a ações de

geração de renda, a ODS que trata de Desenvolvimento Econômico Inclusivo não traz nenhuma meta específica a povos indígenas, pois foca-se em empregos (urbanos/formais). Assim, uma contribuição brasileira ao aprimoramento dos objetivos de desenvolvimento sustentável globais seria a inserção de metas aplicáveis a sociedades indígenas (e outras tradicionais), como aumento de comercialização de produtos da sociobiodiversidade.

São os seguintes os projetos estabelecidos no âmbito do PPI/IEB, em diferentes estágios de implementação:

1. Gestão Integrada de Terras Indígenas e Unidades de Conservação no Sul do Amazonas (período de execução: jun/15 a jun/17). Executado em parceria com a Fundação Betty e Gordon Moore, FUNAI e ICMBio, o projeto Gestão Integrada teve como fio condutor o Plano de Gestão Integrada de áreas protegidas, construído coletivamente por lideranças indígenas e extrativistas e gestores públicos de quatro municípios - Humaitá, Boca do Acre, Pauini e Lábrea - representando oito associações indígenas, sete associações extrativistas, três Coordenações Regionais da FUNAI e duas do ICMBio. Tal rede está inserida no contexto de uma região que se caracteriza por ser um mosaico de áreas protegidas, composto por 44 terras indígenas e 12 unidades de conservação federais.

2. Nossa Terra (período de execução: out/16 a dez/19). Executado em parceria com a Operação Amazônia Nativa (OPAN) e com sete associações indígenas do Sul do Amazonas⁵: APIJ, OPIPAM, APITIPRE, APITEM, FOCIMP, OPIAJ e OPIAJBAM, visa ao fortalecimento das organizações indígenas. Para tanto, executa um Fundo de Pequenos Projetos acessado por associações e comunidades indígenas; oferece assessoria técnica e pedagógica às associações; apoia a implementação de PGTAs; e apoia ações de gestão integrada de terras indígenas com unidades de conservação. O Nossa Terra é financiado pela (USAID).

3. Gestão Territorial Indígena no Sul do Amazonas - SulAm (período de execução: dez/17 a mai/20). Visa apoiar a elaboração do PGTA da TI Tenharim do Igarapé Preto e a implementação de PGTAs em sete Terras Indígenas (TIs): a) quatro na bacia do Rio Purus: Boca do Acre, Apurinã (Km 124 da BR-317), Água Preta/Inari, e Caítitu; b) três na bacia do Rio Madeira: Jiahui, Nove de Janeiro, Ipixuna. Conta com seis associações indígenas parceiras na região - APIJ, OPIPAM, APITIPRE, FOCIMP, OPIAJ e OPIAJBAM - e tem como meta, ademais da estruturação dos PGTAs, o fortalecimento das associações indígenas, por meio de atividades de formação de gestores, formação de agentes ambientais indígenas, e de apoio à infraestrutura dessas organizações. O SulAm é apoiado pelo Fundo Amazônia.

4. Formação de Agentes Ambientais Indígenas do Mosaico Guarani da Serra do Mar - FORMAR Guarani (período de execução: mar/18 a abr/20). Executado em parceria com o Comitê Inter Aldeias das Terras Indígenas do Mosaico Guarani e da Comissão Guarani Yvyrupa, visa formar agentes ambientais indígenas de cinco terras indígenas que formam o mosaico Guarani da Serra do Mar: Aguapeú, Itaoca, Rio Branco, Tenondé Porã e Tekoá Mirim. Especificamente, visa formar 56 agentes ambientais – 52 Guarani Mbyas e 4 Tupis – para atuarem nas ações de gestão ambiental e territorial de seus territórios.

5. Fortalecimento das Estruturas de Governança da PNGATI nas regiões do Médio Rio Purus e Madeira (período de execução: out/18 a mar/20). Executado em parceria com a Agência Alemã de Cooperação Técnica (GIZ) e a Fundação Nacional do Índio (FUNAI), visa fortalecer o planejamento participativo realizado pelos agentes envolvidos nas instâncias de governança da PNGATI. Para tanto, o projeto executa ações de formação e assessoria aos representantes indígenas e de servidores da Funai membros dos Comitês Regionais do Médio Rio Purus e do Madeira.

6. Promovendo o Bem-Viver dos Povos Indígenas em Roraima (período de execução: mar/19 a mar/22). Executado em parceria com o Conselho Indígena de Roraima (CIR) e a Nature and Culture Initiative (NCI), visa promover a governança territorial efetiva e a gestão territorial e ambiental das Terras Indígenas em Roraima. É apoiado pela USAID.

⁵ APIJ – Associação do Povo Indígena Jiahui, APITEM – Associação do Povo Indígena Tenharim-Morogita, APITIPRE – Associação dos Povos Indígenas Tenharim do Igarapé Preto, FOCIMP – Organizações e Comunidades Indígenas do Médio Purus, OPIAJ – Organização dos Povos Indígenas Apurinã e Jamamadi, OPIAJBAM – Organiz. dos povos Indígenas Apurinã e Jamamadi de Boca do Acre, OPIPAM – Organização do Povo Indígena Parintintin do Amazonas.

7. Fortalecimento de Capacidades de las Organizaciones Indígenas em la Amazonía - SCIOA (período de execução: nov/18 a mar/20). Executado em parceria com a PACT World e organizações indígenas parceiras União das Mulheres Indígenas da Amazônia Brasileira (UMIAB), Conselho Indígena de Roraima (CIR) e Organização dos Povos Indígenas do Alto Madeira (OPIAM). Visa fortalecer as capacidades das organizações indígenas parceiras por meio de diagnóstico e planejamento participativos e execução de um fundo de projetos para essas associações.

Quadro 1
Cronograma dos Projetos do Programa Povos Indígenas (PPI) do IEB

| Projetos | 2015 | | | 2016 | | | | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | |
|----------------------|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|--|
| | jun | set | dez | mar | jun | set | dez | mar | jun | set | dez | mar | jun | set | dez | mar | jun | set | dez | mar | jun | |
| Gestão Integrada | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nossa Terra | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SulAm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agentes Ambientais | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Governança da PNGATI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bem-Viver | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SCIOA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fonte: Elaboração dos Autores com base nos Documentos de Projetos do PPI/IES.

C. Análise

O presente Estudo de Caso foca-se nos projetos SulAm e Nossa Terra, que apresentam impactos relacionados às três dimensões do desenvolvimento sustentável: econômico, social e ambiental. Juntos, os dois projetos apoiam quinze terras indígenas (TIs) nas bacias do médio Rio Madeira e Rio Purus, no Sul do Estado do Amazonas, perfazendo uma área de 2,6 milhões (tabela detalhada no Anexo).

O Nossa Terra visa fortalecer as organizações indígenas para que, juntamente com seus parceiros do governo e da sociedade civil, tenham êxito na implementação da PNGATI. Planejado para três anos, com investimento de cerca de R\$ 10,5 milhões (US\$ 2,6 milhões), é dividido em quatro objetivos específicos:

- 1) estabelecer um Programa de Pequenos para organizações indígenas e comunidades;
- 2) executar ações de fortalecimento institucional das organizações indígenas;
- 3) aperfeiçoar a produção sustentável de castanha e outros PFM;
- 4) promover a troca de conhecimentos e práticas de gestão ambiental e territorial de áreas protegidas e TIs entre os agentes da região, com a participação da FUNAI e ICMBio.

O Projeto Gestão Territorial Indígena no Sul do Amazonas - SulAm visa também apoiar as organizações indígenas para implementar PGTA's em suas TIs. Esses planos desenvolvem-se em geral, em torno de três eixos temáticos - proteção territorial, manejo e uso sustentável de recursos naturais e capacitação indígena.

Planejado para três anos, com investimento de cerca de R\$ 11,5 milhões (US\$ 2,8 milhões), desenvolve ações de:

- fortalecimento das associações indígenas, com programa de formação para as lideranças e melhoria das infraestruturas de comunicação e transporte das associações;
- controle e proteção territorial, por meio da formação de agentes indígenas e da realização de excursões de vigilância nas TIs;

- gestão ambiental, recuperação de áreas degradadas e recursos hídricos, com a formação de agentes ambientais, instalação de viveiros florestais e realização de mutirões agroflorestais;
- elaboração de Diagnósticos do Potencial da Produção Agroextrativista, bem como a prestação de ATER especializada e instalação de infraestrutura para manejo de produtos indígenas;
- Monitoramento do avanço do desmatamento nas sete TIs a partir da Instalação de sistema de ferramentas de Sistemas de Informação Geográfica nas associações indígenas e capacitação para operá-las; e
- na TI Tenharim do Igarapé Preto, a elaboração do seu PGTA.

D. Impactos

Aborda-se, a seguir, cada dimensão do desenvolvimento sustentável em terras indígenas e apresenta-se os resultados obtidos na implementação de dois projetos do PPI. Nota-se que esses resultados não são efeitos isolados da execução dos projetos, mas contam com o acúmulo de experiências das organizações indígenas desde a mobilização para a construção da PNGATI, realizada de forma participativa entre a sociedade civil e diferentes instâncias governamentais.

1. Impactos econômicos

Há uma grande variedade de situações de inserção dos indígenas na economia, variando muito de região em que vivem, das aptidões naturais de suas terras, do histórico do contato, das oportunidades de comercialização etc. No entanto, o que persiste ainda é uma baixa valorização dos produtos indígenas – da sociobiodiversidade - com dificuldades diversas de produção e inserção desses produtos no mercado. A premissa da valorização dos produtos da sociobiodiversidade é a de que o subsídio à natureza presente na forma atual de condução das atividades econômicas leva o mercado a não conferir a esses produtos o devido reconhecimento do valor neles embutido em termos de serviços ecossistêmicos.

Nesse contexto, a valorização dos produtos florestais não madeireiros (PFNM) é estratégica para o uso e conservação da floresta, pois a coleta de frutos, sementes, óleos, resinas, folhas, entre outros, não desmata, e reforça o valor econômico da floresta em pé. Entre os PFNM mais difundidos na Amazônia está a castanheira, *Bertholletia excelsa*, uma árvore de grande porte encontrada em todo bioma amazônico. Seus frutos (ouriços) contêm as castanhas, conhecidas como castanha-do-pará, castanha-do-brasil ou castanha-da-amazônia. A amêndoa de suas sementes é consumida *in natura* e também transformada em farinhas, leite e óleo para utilização na fabricação de alimentos e cosméticos (Guimarães, 2019).

Nos projetos em análise, a escolha de trabalhar a cadeia de valor da castanha se deu por vários motivos: (i) o produto é relevante na economia extrativista para os indígenas das TIs do Médio Rio Madeira; (ii) a atividade extrativa da castanha é compatível com a cultura indígena e envolve a mão de obra familiar, respeitando as relações de gênero e geração; (iii) é uma atividade sazonal que possibilita aos indígenas desenvolverem outras atividades nos demais meses do calendário agro extrativo (Lima, 2019).

Em relação à linha de base do projeto, em março de 2016, a quantidade adicional de castanha proporcionada pelas ações de melhoria da produção foi estimada em 62.000 kg dos 330.000 kg totais produzidos, ou seja, um impacto de 18% a mais de produção, que gerou renda 50% superior, dada a variação positiva do preço do kg da castanha verificado no mercado, que passou de R\$ 1,62 em 2016 para R\$ 2,47 em 2019.

2. Impactos sociais

Os povos indígenas no Brasil estão entre os grupos de maior desigualdade e vulnerabilidade social, situação comprovada em especial pelos índices de pobreza, dificuldade de acesso à educação e condições de saúde dessa população. De fato, no Brasil, 49% dos indígenas pertencem ao quintil mais pobre da população (CEPAL, 2016).

Adiciona-se a isso o fato desses povos pertencerem a minorias étnicas, o que implica “a existência de uma visão do mundo, de uma organização social e cultural que vêm associadas à exclusão dessa minoria das sociedades onde estão inseridas”, o que contribui para o surgimento dos preconceitos e violações de seus direitos (DHES, 2014).

A falta de regularização da posse da terra e a persistência da ocupação irregular em territórios já homologados aos indígenas aumenta a vulnerabilidade desses povos. E, de forma geral, o histórico de desenvolvimento da região amazônica não tem sido capaz de integrar povos e comunidades tradicionais, ao contrário, acentuando sua exclusão e, mais recentemente, aumentando a violência nos conflitos pelo uso da terra (CEPAL/FES, 2019).

Dessa forma, o apoio à efetiva gestão ambiental e territorial das terras indígenas, com a capacitação de seus povos para a organização, monitoramento, vigilância e realização de atividades produtivas, contribui para a diminuição das desigualdades sociais desse grupo.

Como resultado, nos últimos três anos, foram produzidos 330.000 quilogramas de castanha (cerca de 726.000 libras), a maior parte na TI Caititu, na Bacia do Rio Purus. A renda total obtida foi de R\$ 783.516,00 (cerca de US\$ 230 mil).

Ademais da geração de renda propiciada pelas atividades de produção da castanha as atividades de capacitação em sistemas agroflorestais, manejo pesqueiro, e outros produtos florestais não madeireiros, beneficiaram 918 indígenas (664 homens e 254 mulheres), que tiveram benefícios socioeconômicos.

Desse universo, 394 homens e 194 mulheres (588 indivíduos ao todo) aplicaram novas tecnologias ao longo dos dois primeiros trimestres do ano 3 do projeto, embora não se tenha dados dos benefícios financeiros disponíveis para avaliar o mercado desses outros produtos.

Outros treinamentos em vigilância territorial e recuperação de áreas degradadas vêm formando 73 agentes ambientais indígenas em processos continuados de gestão territorial e ambiental. Esses agentes são jovens, mulheres e lideranças que, a partir de uma intensa troca de saberes, são animadores e mobilizadores da implementação de diversas ações de gestão em seus territórios, a exemplo de: excursões de vigilância, mapeamento de castanhais, realização de festas culturais, reuniões e assembleias nas comunidades, e monitoramento do desmatamento com uso de tecnologias de sensoriamento remoto.

3. Impactos ambientais

As terras indígenas configuram-se áreas protegidas pela União e, embora a sua proteção se dê em função de direitos originários, as políticas de conservação e uso sustentável da diversidade biológica não podem excluí-las, em especial na região Amazônica, onde essas terras incluem 40% das áreas consideradas de “extrema importância biológica” e 36% daquelas de “muito alta importância biológica” (Santilli, 2005).

O efeito inibidor do desmatamento é uma das externalidades ambientais mais relevantes das Terras Indígenas. As áreas desmatadas no interior da TIs são muito pequenas, estimadas em cerca de 1,2% da área total de territórios (Imazon, 2015). Assim, os povos indígenas vêm desempenhando um papel fundamental no combate às mudanças climáticas ao evitar emissões de gases de efeito estufa (GEE) provenientes de desmatamento em seus territórios.

Para calcular o benefício econômico em termos de emissões evitadas de GEE, calculou-se, inicialmente, a quantidade de carbono florestal por hectare presente nas terras indígenas, conforme detalhado em tabela no Anexo. Esse carbono florestal, caso liberado por meio de mudança no uso da terra, gera o gás carbônico. Com o

preço por tonelada de gás carbônico evitado, baseado em fontes diversas do mercado de emissões, pode-se estimar o valor econômico da emissão evitada.

Outra externalidade das TIs é a manutenção da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos prestados por essas terras, sobretudo de manutenção do clima e no regime de chuvas. A respeito, ficou conhecido o termo “rios voadores” para explicar a importância da Amazônia para as chuvas em outras partes do País. Sabe-se que as atividades agrícolas são bastante vulneráveis à variabilidade dos regimes de chuva, portanto, a preservação das florestas amazônicas é fundamental para a permanência das condições climáticas favoráveis à agricultura (Nobre e outros, 2016; Nobre, 2014). O referencial teórico para valoração de serviços ecossistêmicos, bem como os valores econômicos estimados na literatura encontram-se detalhados no Anexo.

Dessa forma, os projetos do PPI em análise – SulAm e Nossa Terra – promovem a manutenção do estoque de carbono em 20% da área total das TIs, que seria o percentual possível de ser desmatado caso fossem áreas privadas destinadas a outros usos no bioma Amazônico. São quinze TIs beneficiadas, que abrangem uma área total de 2,6 milhões de hectares. Assim, o PPI apoia a manutenção de um estoque de 87,36 milhões de toneladas de carbono florestal contido em 520 mil hectares de florestas, o que corresponde à emissão evitada de 320 milhões de toneladas de gás carbônico, a um custo estimado de cerca de R\$ 7,68 bilhões (US\$ 1,92 bilhões).

E. Relação do caso estudado com o “Big Push para a Sustentabilidade”

Os projetos do PPI têm um conjunto próprio de indicadores, alguns dos quais podem alimentar diretamente os indicadores do *Big Push* para a Sustentabilidade (BPS). Assim, selecionou-se entre os indicadores do BPS aqueles que melhor refletiriam os impactos do projeto, com pequenos ajustes na redação, conforme Quadro 2. Os indicadores próprios dos projetos Nossa Terra e SulAm encontram-se no Anexo.

Quadro 2
Correspondência entre os Indicadores do BPS e do PPI

| Indicadores do <i>Big Push</i> | Indicadores ajustados ao PPI |
|---|---|
| Dimensão Econômica | |
| Aumento do PIB, valor adicionado ou faturamento bruto | 1.1. Aumento de 53% no preço por kilo obtido na comercialização da castanha “in natura”, que passou de R\$ 1,62 (em 2016) para R\$ 2,47 (em 2019). |
| Aumento de competitividade. | 1.2. Aumento de 18% no volume de produção da castanha e na qualidade da organização da produção, coleta e armazenamento. |
| Dimensão social | |
| Aumento dos salários e/ou da renda | 2.1. Aumento da renda obtida com a venda de castanhas-da-Amazônia, em duas safras (dois anos), no valor adicional de R\$ 350 mil, em seis aldeias de cinco Terras Indígenas (Boca do Acre, Ipixuna, Nove de Janeiro, Jiahui, Apurinã km 124). |
| Dimensão ambiental | |
| Redução das emissões de GEE | 3.1. Manutenção do estoque de 87 milhões de toneladas de carbono florestal (tC), com consequente emissão evitada de 320 milhões de toneladas de gás carbônico (tCO ₂). |
| Recuperação ou melhor gestão de solos, pastagens e florestas. | 3.2. Melhoria da gestão de 2.600.000 hectares de florestas. |

Fonte: Elaboração dos Autores com base nos Relatórios Técnicos de Progressos dos Projetos PPI/IEB.

1. Dimensão econômica

Embora o PPI não tenha sido planejado para agregar valor a produtos da sociobiodiversidade, ou para aumento da produtividade de tais produtos, ao tratar a gestão ambiental e territorial essa dimensão é contemplada na execução de atividades produtivas sustentáveis incluídas nos PGTAs.

No âmbito do projeto SulAm, foi realizado diagnóstico sobre o potencial da produção extrativista e da viabilidade econômica e de mercado de PFNM em oito TIs, que levaram à priorização dos seguintes produtos: castanha-da-amazônia, açaí, mandioca, e óleos florestais.

Dentre esses produtos, a castanha foi definida como a principal alternativa para comercialização. Mediuse a quantidade, preço e renda total auferidas pelas aldeias que comercializavam a castanha para montar a linha de base. Os valores obtidos nas safras seguintes foram reportados durante dois anos após as intervenções do projeto no aperfeiçoamento da coleta. No entanto, cabe observar que o preço da castanha é influenciado por outras questões fora do alcance dos projetos. Ainda assim, trata-se de um indicador relevante, pois mostra o potencial e a viabilidade da atividade extrativa da castanha na TIs analisadas. A tabela com os valores detalhados encontra-se no Anexo.

Cabe ressaltar que os preços da castanha vêm oscilando muito na última década. Entre 2009 e 2015, as séries de preços da castanha-do-pará (com casca, “in natura”) em quatro municípios pesquisados (Belém, Breves, e Gurupa, no Pará, e Santana, no Amapá) oscilaram entre R\$ 1,00/kg e R\$ 4,25/kg. Entre 2016 e 2018, os preços em Belém apresentaram comportamentos atípicos, com um aumento vertiginoso de 350% somente nesse período. Essa alta vigorosa pode ter sido relacionada ao crescimento do mercado e a uma estiagem que ocorreu no período (Guimarães, 2019).

Quadro 3
Indicadores da Dimensão Econômica

| Indicador | Valor | Unidade | Descrição |
|---|--------|---------|--|
| 1.1 Aumento do Valor Adicionado ao quilo da Castanha Comercializada | 0,85 | R\$ | Aumento de 52% no preço por kg obtido na venda da castanha <i>in natura</i> (com casca), que passou de R\$ 1,62 em 2017 para R\$ 2,47 em 2019. |
| 1.2 Aumento da Produtividade da Castanha | 62.131 | kg | Produção adicional da quantidade de castanha em kg: soma do excedente em relação à linha de base nas safras de 2018 e de 2019. |

Fonte: Elaboração dos Autores com base nos Relatórios Técnicos de Progressos dos Projetos PPI/IEB.

2. Dimensão social

Os indicadores da Dimensão Social no PPI são medidos em termos de capacitação e treinamento, área de expertise principal do IEB. Os indicadores propostos pelo BPS – geração de renda e redução de desigualdades - não são medidas diretas do PPI, mas seus resultados impactam nessa dimensão em decorrência do valor adicionado aos produtos da sociobiodiversidade.

No caso do projeto Nossa Terra, o Fundo de Pequenos Projetos beneficiou sete associações indígenas para implementar ações nos diversos eixos da PNGATI. Além disso, 34 comunidades foram apoiadas com pequenos projetos comunitários com valor até R\$ 10.453,00 somando um valor de R\$ 355.402,00 investidos diretamente nas comunidades.

Dos projetos desenvolvidos pelas associações (projetos entre 120 e 400 mil reais), cinco desenvolveram diretamente atividades com foco no eixo cinco da PNGATI (de uso e produção sustentáveis), na melhoria da produção, geração de renda, e segurança alimentar. Isso representou 70% dos recursos do Fundo para Associações e 67% dos recursos do Fundo de Comunidades, voltados para a implementação de atividades produtivas como a melhoria nas cadeias de valor de castanha, farinha, açaí, implantação de sistemas agroflorestais, artesanato e roçados.

No âmbito dos projetos implementados pelas associações indígenas, algumas ações foram fundamentais para obter a geração de renda proveniente da melhoria da produção de castanha: (i) limpeza de igarapés para acesso aos castanhais; (ii) oficinas sobre organização comunitária, boas práticas de produção e monitoramento da safra da castanha; (iii) oficinas para mapeamento dos castanhais; e (iv) intercâmbio de experiências entre a OPIAJBAM e o Pacto das Águas em Rondônia sobre a produção e comercialização da castanha.

Entre as ações dos projetos do PPI específicas para a melhoria da qualidade da castanha e de organização da produção, destacam-se: (i) sistematização do planejamento da coleta; (ii) mapeamento em campo dos castanhais e seu georreferenciamento; (iii) apoio à melhoria de acesso a castanhais; (iv) apoio com insumos para a coleta da safra: alimentação em campo e combustível para transporte; (vi) apoio à infraestrutura de armazenagem com construção de barracões.

Assim, o desenvolvimento do PPI até o momento propiciou o aprimoramento da produção sustentável da castanha, para a qual se dispõe de dados coletados, refletidos no indicador do Quadro 4 (ver detalhes no Anexo).

Quadro 4
Indicadores da Dimensão Social

| Indicador | Valor | Unidade | Descrição |
|----------------------|------------|---------|---|
| 2.1 Aumento da Renda | 350.916,00 | R\$ | Renda total adicional: soma do excedente em relação a 2017 nos anos de 2018 e 2019. |

Fonte: Elaboração dos Autores com base nos Relatórios Técnicos de Progressodos Projetos PPI/IEB.

3. Dimensão ambiental

Os dois projetos do PPI em análise – SulAm e Nossa Terra – promovem a gestão ambiental e territorial de quinze terras indígenas (TIs) localizadas nas Bacias dos Rios Purus e Madeira, no Sul do Estado do Amazonas, e abrangem uma área total de 2,6 milhões de hectares, majoritariamente em áreas com altas taxas de carbono florestal.

Quadro 5
Indicadores da Dimensão Ambiental

| Indicador | Valor | Unidade | Descrição |
|--|------------------|------------------|---|
| 3.1 Redução da emissão de gás carbônico | | | |
| Quantidade de estoque de carbono florestal preservado em 520.000 hectares ⁶ | 87.360.000 | tC | Quantidade de carbono florestal estocado em 20% das áreas de florestas das quinze TIs que, com a gestão efetiva, não são desmatadas para usos alternativos do solo. |
| Quantidade de emissão de gás carbônico evitada em 520.000 hectares ⁷ | 320.000.000 | tCO ₂ | Quantidade de gás carbônico evitado na atmosfera com o desmatamento potencial de 20% da área das quinze TIs que, com a gestão efetiva, não são desmatadas para usos alternativos do solo. |
| Valor econômico da redução de GEE ⁸ | 1,92 | US\$ bilhão | Valor monetário da quantidade de emissões de gás carbônico evitadas em 20% da área das quinze TIs. |
| 3.2 Melhoria da Gestão de Florestas | 2.600.000 | hectares | Extensão de área de floresta das quinze TIs apoiadas |

Fonte: Elaboração dos Autores com base nos Relatórios Técnicos de Progressodos Projetos PPI/IEB.

⁶ Um hectare de floresta (dessas TIs) tem, em média, 168 toneladas de carbono (tC).

⁷ Uma tonelada de carbono estocado equivale à emissão de 3,67 tCO₂.

⁸ Ao preço de US\$ 6,00 por tCO₂, multiplicado por 320.000.000 tCO₂.

Assim, o Quadro 5 mostra os indicadores do PPI associados aos do BPS (detalhes de cálculo no Anexo), que exprimem os seguintes resultados do Programa:

- efetiva gestão ambiental e territorial de extensas áreas de florestas na Amazônia;
- manutenção do estoque de carbono em 20% da área total das TIs (520 mil hectares), quantidade de floresta que seria possível de ser desmatado para usos alternativos caso a terra fosse privada;
- emissão evitada de gás carbônico (CO₂), um dos gases de efeito estufa (GEE) em 20% da área total das TIs.

F. Conclusão

As experiências apresentadas mostram que há um caminho alternativo para o desenvolvimento sustentável em terras indígenas que passa pela efetiva gestão territorial e ambiental e pela valorização de produtos das comunidades indígenas. Para alcançar esse objetivo será fundamental a adoção de incentivos econômicos aos produtos indígenas e de assistência técnica e capacitação continuada aos povos indígenas. O desafio é elaborar instrumentos que não enxerguem os povos indígenas como comunidades rurais, mas ao mesmo tempo promovam a diferenciação de seus produtos.

Os resultados relatados no PPI revelam a potencialidade de impactos positivos que podem ser gerados com apoio à gestão ambiental e territorial em terras indígenas na Amazônia brasileira, em escala mais ampla.

A sustentabilidade desses resultados depende do enfrentamento de desafios e de adoção de políticas, entre as quais destaca-se:

- na comercialização dos produtos, um dos principais desafios é a permanência do sistema de aviamento, que leva a grande dependência dos indígenas aos atravessadores. A economia extrativista baseada no aviamento tem um histórico longo na Amazônia e decorre da falta de apoio para o fomento, assistência técnica e garantia de safra, como ocorre para outros setores de produção vegetal no Brasil. Assim, políticas e estratégias de valorização dos produtos da sociobiodiversidade como o PGPM-Bio, ou esquemas de pagamentos por serviços ambientais (PSA) podem ser adotadas para impulsionar a formação desse mercado.
- na organização da produção, são fundamentais as ações voltadas para o fortalecimento da organização social, para o planejamento das atividades práticas de manejo, e para a melhoria da infraestrutura de coleta, com assistência técnica ao indígena;
- na dimensão social, o envolvimento de jovens indígenas, mulheres e lideranças nas ações de formação de agentes ambientais indígenas contribuem para a melhoria de bem-estar, pois são agentes de mudanças e mobilizadores de suas comunidades;
- na dimensão ambiental, o investimento em gestão das terras indígenas evita a emissão de gás carbônico; contribui para o combate à mudança climática; mantém a biodiversidade; e mantém os serviços ecossistêmicos que beneficiam as atividades agropecuárias em terras privadas. Assim, os benefícios econômicos superam em muito o investimento em gestão territorial e ambiental das terras indígenas no País;
- finalmente, destaca-se que ações em redes de parcerias entre conselhos e gestores de unidades de conservação com organizações indígenas podem ter maior eficácia na proteção territorial, ao promoverem interação entre o monitoramento de áreas protegidas e de terras indígenas. Muitas dessas áreas sofrem igualmente pressão de invasões fundiárias, de atividades ligadas à agropecuária, de grandes obras e de extração ilegal de madeira.

Referências bibliográficas

- CEPAL (Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe) (2016), “Índigenas, negros e mulheres são mais afetados por pobreza e desemprego no Brasil, diz CEPAL” [online] <https://nacoesunidas.org/indigenas-negros-e-mulheres-sao-mais-afetados-por-pobreza-e-desemprego-no-brasil-diz-cepal/> [Acesso em 21 fev 2018].
- CEPAL/FES (Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe) / (Fundação Friedrich Ebert Stiftung) (2019), “Big Push Ambiental: Investimentos coordenados para um estilo de desenvolvimento sustentável”, *Perspectivas*, N.20, (LC/BRS/TS.2019/1 e LC/TS.2019/14), São Paulo.
- DHES (Rede Direitos Humanos e Educação Superior) (2014), *Manual de Direitos Humanos dos Grupos Vulneráveis*, Barcelona, Universidade Pompeu Fabra.
- FUNAI (Fundação Nacional do Índio) (2018), “Índios no Brasil” [online] <http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas> [Acesso em: 20 nov. 2018].
- _____(2013), Plano de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas: Orientações para Elaboração, Brasília, FUNAI.
- Guimarães, Jayne e outros (2019), *Preços de produtos da floresta: uma década de pesquisa e divulgação*, Belém, PA, Imazon.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (2010), “Índigenas no Censo Demográfico 2010” [online] <http://indigenas.ibge.gov.br/> [Acesso em: 08 fev. 2016].
- IMAZON (Instituto de Meio Ambiente da Amazônia) (2015), “Áreas Protegidas na Amazônia” [online] <http://imazon.org.br/areas-protegidas-na-amazonia-brasileira-avancos-e-desafios-2/>
- ISA (Instituto Socioambiental) (2017), *Xingu: História dos Produtos da Floresta*, São Paulo, ISA.
- Little, Paul (Org.) (2012), *Corredores Etnoambientais na Amazônia Ocidental: Resultados do Projeto Garah Itxa*, Brasília, IEB.
- Lima, Bianca F. (2019), *Cadeia de Valor da Castanha-da-Amazônia: o Caso dos Kawahiva do Médio Rio Madeira*, Relatório de Consultoria, Brasília, IEB.
- Nobre, A. D. (2014), *O Futuro Climático da Amazônia: Relatório de Avaliação Científica*, São José dos Campos, SP, CCST/INPE e INPA.
- Nobre, C. A. e outros (2016), “Land-Use and Climate Change Risks in the Amazon and the Need of a Novel Sustainable Development Paradigm”, *PNAS*, vol. 113, N. 39.
- Santilli, Marcio (1999), “Natureza e Situação da Demarcação das Terras Indígenas no Brasil”, *Demarcando Terras Indígenas*, Kasburg, Carola e Gramkow, Márcia Maria (orgs), Brasília, FUNAI/GTZ/PPTAL.

Anexo – Materiais complementares

Memória de Cálculo dos Indicadores Econômicos e Sociais

Os dados do Quadro A.1 representam os valores de base (2016/2017) e os valores reportados nos dois anos seguintes após o início do projeto Gestão Territorial Indígena no Sul do Amazonas (SulAm), em sete TIs (todas do projeto com exceção da TI Igarapé Preto).

Quadro A.1
Quantidade, Renda e Preço da Castanha Verificado no Projeto SulAm

| Quantidade e Renda Total auferida pela produção de Castanha | Linha de Base: Mar/2016 – Mar/2017 | Ano 1: Mar 2017 – Mar/2018 | Ano 2: Mar/2018 – Mar/2019 | Valor Total Produzido em dois anos do projeto: | Valor Adicionado em dois anos, em relação à linha de base |
|---|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|---|
| Quantidade (latas de 13 kg) | 10.300 | 15.359 | 10.020 | 25.379 | 4.779 latas |
| Quantidade (kg) | 133.900 | 199.667 | 130.264 | 329.931 | 62.131 kg |
| Renda Total (R\$) | 216.300,00 | 460.770,00 | 322.746,00 | 783.516,00 | R\$ 350.916 |
| Renda Total (US\$) | 54.075,00 | 115.192,50 | 80.686,50 | 195.879,00 | 90.229,00 |
| Preço por kg (Calculado) | Linha de Base: Mar/2016 – Mar/2017 | Ano 1: Mar 2017 – Mar/2018 | Ano 2: Mar/2018 – Mar/2019 | Diferença entre o valor da linha de base e o de 2018 | Diferença entre o valor da linha de base e o de 2019 |
| Preço por kilo (R\$) | R\$ 1,62 | R\$ 2,30 | R\$ 2,47 | R\$ 0,68 | R\$ 0,85 |
| Preço por kilo (US\$) | US\$ 0,40 | US\$ 0,57 | US\$ 0,62 | US\$ 0,17 | US\$ 0,21 |

Fonte: Elaboração dos Autores com base nos Relatórios Técnicos de Progressos dos Projetos PPI/IEB.

Nota: Taxa de câmbio: US\$ 1,00 = R\$ 4,00 (média do mês de ago/2019)

Quadro A.2
Memória de Cálculo dos Indicadores da Dimensão Ambiental

| Projeto | Terras Indígenas | Área (ha) | Cidade, Estado | Tipo de Cobertura Florestal: AO (Ombrofila Aberta), OD (Ombrofila Densa), SF (Savana Florestada) | | | | | | | | | Estoque Carbono Total (tC) |
|--|-------------------------------|-----------|---------------------------|--|-----------|----------------------|---------------------------|-----------|----------------------|--------------------------|-----------|----------------------|----------------------------|
| | | | | OA ¹ 165 tC/ha | Área (ha) | Estoque Carbono (tC) | OD ² 194 tC/ha | Área (ha) | Estoque Carbono (tC) | SF ³ 50 tC/ha | Área (ha) | Estoque Carbono (tC) | |
| SULAM (TIs da Bacia do Rio Purus) | Água Preta/Inari | 139.764 | Pauini, AM | 0% | 0 | 0 | 100% | 139.764 | 27.114.216 | 0% | 0 | 0 | 27.114.216 |
| | Apurinã km 124 | 42.198 | Lábrea e Boca do Acre, AM | 0% | 0 | 0 | 100% | 42.198 | 8.186.412 | 0% | 0 | 0 | 8.186.412 |
| | Boca do Acre | 26.240 | Lábrea e Boca do Acre, AM | 22% | 5.773 | 952.512 | 73% | 19.155 | 3.716.109 | 5% | 1.312 | 65.600 | 4.734.221 |
| | Caititu | 308.062 | Lábrea, AM | 45% | 138.628 | 22.873.604 | 5% | 15.403 | 2.988.201 | 50% | 154.031 | 7.701.550 | 33.563.355 |
| Nossa Terra (TIs da Bacia do Rio Purus) | Jarawara/J amamadi/K anamaati | 390.233 | Lábrea e Tapauá, AM | 0% | 0 | 0 | 100% | 390.233 | 75.705.202 | 0% | 0 | 0 | 75.705.202 |
| | Paumari do Cuniá | 42.828 | Lábrea e Tapauá, AM | 0% | 0 | 0 | 100% | 42.828 | 8.308.632 | 0% | 0 | 0 | 8.308.632 |
| | Paumari do Lago Paricá | 15.792 | Tapauá, AM | 0% | 0 | 0 | 100% | 15.792 | 3.063.648 | 0% | 0 | 0 | 3.063.648 |
| | Paumari do Lago Manissuã | 22.970 | Tapauá, AM | 0% | 0 | 0 | 100% | 22.970 | 4.456.180 | 0% | 0 | 0 | 4.456.180 |
| SulAM (TIs da Bacia do Rio Madeira) | Tenharim do Igarapé Preto | 87.413 | Novo Apurinã, AM | 40% | 34.965 | 5.769.258 | 7% | 6.119 | 1.187.069 | 53% | 46.329 | 2.316.445 | 9.272.771 |
| | Ipixuna | 215.362 | Humaitá, AM | 0% | 0 | 0 | 100% | 215.362 | 41.780.228 | 0% | 0 | 0 | 41.780.228 |
| | Diahui | 47.355 | Humaitá, AM | 15% | 7.103 | 1.172.036 | 85% | 40.252 | 7.808.840 | 0% | 0 | 0 | 8.980.876 |
| | Nove de Janeiro | 228.777 | Humaitá, AM | 0% | 0 | 0 | 93% | 212.763 | 41.275.946 | 7% | 16.014 | 800.720 | 42.076.666 |
| Nossa Terra (TIs da Bacia do Rio Madeira) | Tenharim Marmelos | 497.522 | Humaitá e Manicoré, AM | 2% | 9.950 | 1.641.823 | 55% | 273.637 | 53.085.597 | 43% | 213.934 | 10.696.723 | 65.424.143 |
| | Tenharim Marmelos (Gleba B) | 474.742 | Humaitá e Manicoré, AM | 5% | 23.737 | 3.916.622 | 95% | 451.005 | 87.494.951 | 0% | 0 | 0 | 91.411.572 |
| | Camicuã | 58.520 | Boca do Acre, AM | 0% | 0 | 0 | 100% | 58.520 | 11.352.880 | 0% | 0 | 0 | 11.352.880 |

Fonte: Elaboração dos Autores com base nos valores de referência de biomassa do Relatório Setorial de Uso da Terra e Floresta (MCTI, 2015, pp. 95-107).

Quadro A.3
Cálculo do Estoque de Carbono das Terras Indígenas no Programa Povos Indígenas (PPI)

| Tipo de Cobertura e Estoque de Carbono | Cobertura Total | Floresta Ombrófila Aberta (ha) | Estoque de Carbono (tC) | Floresta Ombrófila Densa (ha) | Estoque de Carbono (tC) | Savana Florestada (ha) | Estoque de Carbono (tC) | Estoque de Carbono Total |
|--|-----------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Área da Cobertura | 2.597.778 | 220.157 | 36.325.854 | 1.946.001 | 377.524.111 | 431.621 | 21.581.037 | 435.431.001 |
| Porcentagem de Tipo de Cobertura | 100% | 8% | | 75% | | 17% | | |

Fonte: Elaboração dos Autores com base nos Relatórios Técnicos de Progressos dos Projetos PPI/IEB e Valores do Quadro A.2.

Quadro A.5
Indicadores do Estudo de Caso Consolidados

| Dimensão Econômica | | | |
|--|-------------|------------------|---|
| Indicador | Valor | Unidade | Descrição |
| 1.1 Aumento do Valor Adicionado da Castanha | 0,85 | R\$ | Aumento do preço por kilo verificado, que passou de R\$1,62 em 2017 para R\$2,47 em 2019 |
| 1.2 Aumento da Produtividade da Castanha | 62.131 | kg | Produção adicional: soma do excedente em relação a 2017 nos anos de 2018 e 2019. |
| Dimensão Social | | | |
| Indicador | Valor | Unidade | Descrição |
| 2.1 Aumento da Renda | 350.916,00 | R\$ | Renda total adicional: soma do excedente em relação a 2017 nos anos de 2018 e 2019. |
| Dimensão Ambiental | | | |
| Indicador | Valor | Unidade | Descrição |
| 3.1 Redução da emissão de GEE | | | |
| Quantidade de estoque de carbono florestal preservado em 520.000 hectares ¹ | 87.360.000 | tC | Quantidade de carbono florestal estocado em 20% das áreas de florestas das 15 TIs que, com a gestão efetiva, não são desmatadas para usos alternativos do solo. |
| Quantidade de emissão de gás carbônico evitada em 520.000 hectares ¹ | 320.000.000 | tCO ₂ | Quantidade de gás carbônico evitado na atmosfera com o desmatamento potencial de 20% da área das 15 TIs que, com a gestão efetiva, não são desmatadas para usos alternativos do solo. |
| Valor econômico da redução de GEE ² | 1,92 | US\$ bilhão | Valor monetário da quantidade de emissões de gás carbônico evitadas em 20% da área das 15 TIs. |
| 3.2 Melhoria da Gestão de Florestas | 2.600.000 | hectares | Extensão de área de floresta das 15 TIs apoiadas |

¹ Um hectare de floresta (dessas TIs) tem, em média, 168 toneladas de carbono (tC)

² Uma tonelada de carbono estocado equivale à emissão de 3,67 tCO₂

³ Ao preço de US\$ 6,00 por tCO₂, multiplicado por 320.000.000 tCO₂

Fonte: Elaboração dos Autores com base nos Relatórios Técnicos de Progressos dos Projetos PPI/IEB.

Quadro A.6
Indicadores dos Projetos Nossa Terra e SulAm

| Indicadores do Nossa Terra | | 31/03/2019 |
|--|-----------------------------------|----------------|
| Número de hectares sob gestão aprimorada (15 TIs) | | |
| Este indicador representa a área de terras indígenas apoiada pelo projeto. Espera-se que ao final do projeto a gestão ambiental e territorial estejam asseguradas e continuem suas atividades. | TI Caititu | 308.062 |
| | TI Jarawara/Jamamadi/Kanamati | 390.233 |
| | TI Paumari do Cuniuá | 42.828 |
| | TI Paumari do Lago Paricá | 15.792 |
| | TI Paumari do Lago Manissuá | 22.970 |
| | TI Diahui | 47.355 |
| | TI Nove de Janeiro | 228.777 |
| | TI Tenharim do Igarapé Preto | 87.413 |
| | TI Tenharim Marmelos | 497.522 |
| | TI Tenharim Marmelos (Gleba B) | 474.742 |
| | TI Ipixuna | 215.362 |
| | TI Apurinã Km 124 BR-317 | 42.198 |
| | TI Boca do Acre | 26.240 |
| | TI Camicua | 58.520 |
| | TI Água Preta / Inari | 139.764 |
| TOTAL | 2.597.778 | |
| Número de hectares sob gestão aprimorada de forma específica | | |
| O projeto iniciou com apoio a atividades já em andamento em gestão, e espera-se que a gestão seja aprimorada e mantida após o final do projeto. | Indicador por tipo de Intervenção | Hectares |
| | Manejo castanha na TI Caititu | 230.600 |
| | Sistemas Agroflorestais | 54 |
| | TOTAL | 230.654 |
| Número de indígenas Treinados | | |
| Número de indígenas participantes das atividades de gestão ambiental, gestão pesqueira, extração de óleo de copaiba, aprimoramento da coleta de castanha, e sistemas agroflorestais. | Homens | 664 |
| | Mulheres | 254 |
| | TOTAL | 918 |
| Número de Indígenas e Não-Indígenas Treinados | | |
| Número de indivíduos participantes das atividades de gestão ambiental, gestão pesqueira, extração de óleo de copaiba, aprimoramento da coleta de castanha, e sistemas agroflorestais. | Homens | 954 |
| | Mulheres | 452 |
| | TOTAL | 1.406 |

| Indicadores do SulAm | 30/04/2019 |
|--|------------------|
| Num. de ha sob gestão aprimorada (8 TIs) | |
| TI Caititu | 308.062 |
| TI Diahui | 47.355 |
| TI Nove de Janeiro | 228.777 |
| TI Tenharim do Igarapé Preto | 87.413 |
| TI Ipixuna | 215.362 |
| TI Apurinã Km 124 BR-317 | 42.198 |
| TI Boca do Acre | 26.240 |
| TI Água Preta / Inari | 139.764 |
| TOTAL | 1.095.171 |

| Produção obtida da gestão aprimorada dos castanhais | | | | |
|---|------------------------|------------|-------------|------------|
| ANO DO PROJETO | Quantidade de Castanha | | Valor (R\$) | |
| | Unidade | Quantidade | R\$/kg | R\$ Total |
| Linha de Base | kg | 133.900 | 1,62 | 216.300,00 |
| 2018 | kg | 199.667 | 2,30 | 460.700,00 |
| 2019 | kg | 130.264 | 2,47 | 322.746,00 |

| Número de indígenas Treinados | | 2017 | 2018 | 2019 | Total |
|--|-----------|---------|-----------|---------|-------|
| Capacitação em vigilância Territorial | Indígenas | 68 | 73 | 53 | 194 |
| Capacitação em sistemas agroflorestais e recuperação de áreas degradadas | Indígenas | 0 | 73 | 73 | 146 |
| | TOTAL | 0 | 146 | 126 | 272 |
| Extensão das áreas sob vigilância comunitária | | 2017 | 2018 | 2019 | Total |
| Extensão das áreas das TIs com vigilância do território fortalecida | hectares | 494.493 | 1.007.000 | 934.000 | N/A |

Fonte: Elaboração dos Autores com base nos Relatórios Técnicos de Progressos dos Projetos PPI/IEB.

Referências complementares e dados sobre valoração de serviços ecossistêmicos

A “função ecossistêmica” é a “capacidade dos processos naturais e seus componentes de ofertar bens e serviços que satisfaçam as necessidades humanas, direta ou indiretamente”. Por essa definição, as funções ecossistêmicas constituem um sub-conjunto de processos ecológicos e de estruturas ecossistêmicas do qual faz parte (Groot, 2002).

Os “serviços ecossistêmicos”, por sua vez, são as “condições e processos pelos quais os ecossistemas e suas espécies mantêm a biodiversidade e a provisão de produtos naturais” (Daily, 1997).

Já o termo “serviços ambientais” é definido de diversas formas na literatura, confundindo-se por vezes com o de “serviços ecossistêmicos” ou serviços ecológicos. No entanto, os serviços (e bens) ambientais seriam aqueles relacionados com as atividades humanas para serem fornecidos, enquanto que os serviços ecossistêmicos seriam os processos pelos quais o meio ambiente produz tais bens e serviços (Whately e Hercowitz, 2008).

Outros autores propõem uma visão mais detalhada dos serviços ecossistêmicos, partindo do pressuposto de que todas as áreas protegidas fornecem uma variedade de benefícios atuais e futuros para o bem-estar humano, e são fundamentais para a sobrevivência do planeta no longo prazo. Os serviços que suportam a vida humana são aqueles necessários para a produção de outros serviços ecossistêmicos (*supporting services*), como mostram os Quadros A 5.1 e A 5.2 (Dudley e outros, 2018; MEA, 2005; TEEB, 2008).

Quadro A.7
Serviços Ecossistêmicos de Suporte à Vida

| Serviços | | |
|--|---|---|
| Manutenção de Processos Ecossistêmicos, tais como formação do solo e ciclo de nutrientes | Manutenção dos Ciclos de Vida, tais como habitats de espécies e dispersão de sementes | Manutenção da Biodiversidade, com espécies e genética |

Fonte: Elaboração própria com base em Dudley e outros (2018, p. 15).

Quadro A.8
Bens e Serviços Ecossistêmicos

| Provisão de Recursos | Regulação | Habitat | Cultural e Amenidades |
|------------------------|---|------------------------------------|------------------------------|
| i) Alimentos | i) Qualidade do Ar | i) Ciclos Migratórios das Espécies | i) Estética |
| ii) Água | ii) Clima | | ii) Recreação |
| iii) Matérias-Primas | iii) Moderação de Eventos Climáticos Extremos | | iii) Cultura |
| iv) Recursos Genéticos | iv) Ciclo da Água | ii) Diversidade Genética | iv) Espiritualidade |
| v) Recursos Medicinais | v) Prevenção de Erosão | | v) Desenvolvimento Cognitivo |
| vi) Ornamentos | vi) Fertilidade do Solo | | |
| | vii) Polinização | | |
| | viii) Controle Biológico | | |

Fonte: Elaboração própria com base em Dudley e outros (2018, p. 15); TEEB (2008, p. 21).

O valor de um bem ou serviço ecossistêmico pode ser mensurado pela preferência individual pela sua preservação e conservação (valores de não-uso) ou pela sua utilização (valor de uso). O valor de não-uso refere-se ao valor intrínseco da existência dos recursos. Já o valor de uso refere-se ao valor de uso real ou potencial, com duas subcategorias chamada de valor de opção, que seria a opção de guardar para uso futuro, ou de quase-opção, quando baseada na hipótese de um uso futuro. O valor econômico total (VET) de um bem ou serviço ambiental seria então a soma de todas essas categorias: valor de uso, de não-uso, de opção e de quase-opção (Nogueira e Medeiros, 2000).

Vários autores vêm se dedicando a estimar valores para os serviços ecossistêmicos, com métodos diversos. O polêmico artigo de Costanza e outros (1997) estimou o valor dos serviços ecossistêmicos no mundo no valor de US\$ 33 trilhões, comparado a um Produto Global de US\$18 trilhões no mesmo ano, e foi criticado tanto por ter assumido valores “muito altos” ou “subestimados”. Estudos mais recentes como a iniciativa The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB), que propõe “tornar visíveis os valores da natureza” (TEEB, 2008) e outros autores tem estudado os serviços ecossistêmicos ofertados pelas áreas protegidas, em especial.

Tabela 1
Valores Estimados para Serviços Ecossistêmicos em Florestas Tropicais

| | US\$/ha | R\$/ha (US\$1=R\$3,50) |
|--------------------------|----------|---------------------------|
| TEEB (2009) | 6.120,00 | 21.420,00 |
| Groot e outros (2002) | 5.264,00 | 18.424,00 |
| Costanza e outros (2014) | 3.800,00 | 13.300,00 |
| Van Beukering (2015) | 615,00 | 2.152,50 |

Fonte: Ding e outros. (2016, p. 30).

Tabela 2
Valores Estimados para Tipos de Serviços Ecossistêmicos

| | US\$/ha/ano | R\$/ha/ano (US\$1=R\$3,30) |
|------------------------------------|-------------|-------------------------------|
| Serviços Hidrológicos | 287,00 | 947,10 |
| Retenção de Nutrientes | 150,00 | 495,00 |
| Regulação do Clima e Ciclo da Água | 113,00 | 372,90 |
| Polinização | 45,00 | 148,50 |
| Valor de Existência | 15,00 | 49,50 |
| Recreação e Turismo | 5,00 | 16,50 |
| Total | 615,00 | 2.029,50 |

Fonte: Van Beukering (2015) *apud* Ding e outros (2016, p. 39).

Referências complementares

- Costanza, Robert (1997). The value of the world’s ecosystem services and natural capital.
- Daily, G. C. (1997), “Nature’s Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems”, *Nature*, vol. 387.
- Ding, Helen e outros (2016), *Climate Benefits Tenure Costs*, Washington, World Resources Institute (WRI).
- Dudley e outros (2018), *The essential role of other effective area-based conservation measures in achieving big bold conservation targets*. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2018.e00424>
- Groot, R., Wilson, M. e Boumans, R. (2002), “A Typology for the Classification Description and Valuation of Ecosystem Functions, Goods and Services”, *Ecol Econ*. 41. 10.1016/S0921-8009(02)00089-7.
- MEA (Millennium Ecosystem Assessment) (2005), *Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis*. Washington, DC, World Resources Institute – WRI.
- Nogueira, Jorge M. e Medeiros, Marcelino A. A. (1999), “Quanto vale aquilo que não tem valor? Valor de existência, economia e meio ambiente”, *Cadernos de Ciência e Tecnologia*, vol. 16, n. 3.
- TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity) (2008). *Interim Report of TEEB*.
- Whately, M.; Hercowitz, M. (2008), *Serviços ambientais: conhecer, valorizar e cuidar, subsídios para a proteção dos mananciais de São Paulo*, São Paulo, Instituto Socioambiental.