



ESCOLA SUPERIOR DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE

**CRIAÇÃO DE UM MECANISMO PARA VALORAÇÃO E PAGAMENTO DE SERVIÇOS
AMBIENTAIS DA REDE ORIGENS BRASIL - UM ESTUDO DE CASO DA RESEX RIO
IRIRI**

Por

NATALI VILAS BOAS SILVEIRA

ATIBAIA, 2024



ESCOLA SUPERIOR DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE

**CRIAÇÃO DE UM MECANISMO PARA VALORAÇÃO E PAGAMENTO DE SERVIÇOS
AMBIENTAIS DA REDE ORIGENS BRASIL - UM ESTUDO DE CASO DA RESEX RIO
IRIRI**

Por

NATALI VILAS BOAS SILVEIRA

COMITÊ DE ORIENTAÇÃO

PROF. DR. ROBERTO HOFFMANN PALMIERI

PROF. DR. RENATO SOARES ARMELIN

PROF. MA. SIMONE TENÓRIO

**TRABALHO FINAL APRESENTADO AO PROGRAMA DE MESTRADO
PROFISSIONAL EM CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL COMO REQUISITO PARCIAL À OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE**

**IPÊ – INSTITUTO DE PESQUISAS ECOLÓGICAS
ATIBAIA, 2024**

Ficha Catalográfica

Silveira, Natali Vilas Boas

Criação de um mecanismo para valoração e pagamento de serviços ambientais da rede Origens Brasil - um estudo de caso da Resex Rio Iriri, 2024. 140 pp.

Trabalho Final (mestrado): IPÊ - Instituto de Pesquisas ecológicas

1. Pagamento por serviços ambientais
2. Conservação da Amazônia
3. Cadeias produtivas da sociobiodiversidade
- I. Escola Superior de Conservação Ambiental e Sustentabilidade, IPÊ

BANCA EXAMINADORA

Piracicaba, 16 de fevereiro de 2024

Prof. Dr. Roberto Hoffmann Palmieri

Prof. Dr. Renato Soares Armelin

Prof. Dr. Jeferson Straatmann

“Tentamos proteger a árvore, esquecidos de
que ela é que nos protege.”

Carlos Drummond de Andrade

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro momento à todas as populações tradicionais e povos indígenas que vivem e lutam pela conservação das florestas, a eles toda admiração!

Às novas amizades que a ESCAS me proporcionou, que compartilharam toda essa jornada desafiadora de conhecimento, e a todas as noites “hipermagnéticas” de muita música, risadas e trocas sinceras.

Agradeço imensamente aos professores, em especial meus orientadores e amigos Prof. Dr. Roberto Hoffmann Palmieri que me acompanha desde minha época de estagiária, o qual tenho um carinho enorme e admiração pelo profissional e ser humano que é; Prof. Dr. Renato Soares Armelin de conhecimento indiscutível, foi meu grande professor, me ensinou assuntos novos e complexos sempre com muita paciência e atenção; e a Prof. Ma. Simone Tenório, mulher potente que me lembra do que somos capazes, admiro muito seus posicionamentos e suas conquistas.

Agradeço também à Suzana Pádua e Cláudio Pádua que para mim são minhas grandes referências na luta pela conservação, obrigada por todas as conversas e conhecimentos compartilhados. À toda a coordenação e equipe da ESCAS e IPÊ, pelo suporte e cuidado aos detalhes, em especial às amigas que Nazaré Paulista me proporcionou.

À todos os meus colegas do Imaflora que me auxiliaram no processo, à toda equipe Origens Brasil que acreditou em mim e compartilhou as informações sem hesitar, principalmente à Patricia Cota Gomes que dividiu comigo todas as discussões e construção desse projeto, seu carinho e sua leveza foram fundamentais, obrigada por isso. Ao Leonardo Martin Sobral e a Marina Piatto, lideranças que me incentivaram e

proporcionaram as condições para minha dedicação de tempo e energia nessa pesquisa.

Agradeço aos colegas e profissionais que dispuseram seu tempo para conversas e reflexões na temática, incluindo a equipe do ISA em especial ao Jeferson Straatmann “Camarão” que me auxiliou com muitas informações e ideias, sempre me motivando e trazendo uma visão holística, crítica e sobre a realidade local muito profunda, admiro muito seu trabalho e luta junto aos povos da floresta.

Por fim, mas não menos importante agradeço a minha rede de apoio, meus familiares que de certa forma me apoiaram nesse processo, cuidando de mim a todo tempo, em especial meus pais e ao meu amado William Petrachini de coração gigante, me apoiando sempre nos momentos difíceis com muita paciência, cuidado e dividindo comigo todas as conquistas.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	5
LISTA DE TABELAS	9
LISTA DE FIGURAS	10
RESUMO	14
ABSTRACT	16
1. INTRODUÇÃO	18
2. OBJETIVOS	20
2.2 – Objetivos específicos.....	21
3. REFERENCIAL TEÓRICO	21
3.1 – Definição de Serviços Ambientais, Socioambientais e Ecossistêmicos ..	21
3.2 – Aplicação da lei brasileira de PSA.....	27
3.3 – Referências em PSA	29
3.4 – Salvaguardas Socioambientais	54
4. METODOLOGIA	56
4.1 - Levantamento dos serviços socioambientais e dos serviços ecossistêmicos relacionados e seus indicadores de monitoramento	56
4.2 - Análise do Sistema de Garantia do Origens Brasil identificando lacunas frente às salvaguardas socioambientais e o monitoramento dos serviços ecossistêmicos estipulados.....	59
4.3 - Estabelecimento uma proposta para valoração e pagamento dos serviços socioambientais	60
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	68
5.1 - Levantamento dos serviços socioambientais e dos serviços ecossistêmicos relacionados e seus indicadores de monitoramento	68
5.2 - Análise do Sistema de Garantia do Origens Brasil identificando lacunas frente às salvaguardas socioambientais e o monitoramento dos serviços ecossistêmicos estipulados.....	72
5.3 - Valoração dos pagamentos dos serviços socioambientais	82
5.4 - Modelo para pagamento dos serviços socioambientais da rede Origens Brasil.....	89
6. LACUNAS E RECOMENDAÇÕES	98
7. CONCLUSÕES.....	100
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	102
ANEXO A – TABELAS DE RESULTADOS	113
Tabela IX - Mapeamento dos Serviços Ecossistêmicos e indicadores de monitoramento.....	113

Tabela X - Análise sobre critérios de Salvaguardas Socioambientais com base em referências de integridade de projetos de carbono	120
Tabela XI - Composição dos custos dos Serviços Socioambientais para RESEX Rio Iriri para 2022	134
ANEXO B – DOCUMENTOS ORIGENS BRASIL	139
FICHA DE INDICADORES.....	139
MODELO QUESTIONÁRIO COMUNIDADES	158

LISTA DE TABELAS

<u>Tabela</u>	<u>página</u>
Tabela I - Valores dos pagamentos dos serviços ambientais no âmbito do PSA-CR em 2022	35
Tabela III - Mapeamento do uso do solo da RESEX Rio Iriri.....	61
Tabela II - Impactos diretos e indiretos elencados pelo Origens Brasil.....	74
Tabela IV - Resultados dos custos de oportunidade da soja e pecuária em diferentes projeções	83
Tabela V - Resultado do valor do PSSA individual a partir dos custos de oportunidade da soja e pecuária	84
Tabela VI - Cálculo da valoração por custo em diferentes hipóteses considerando um produtor	86
Tabela VII - Resultado da valoração por custo em diferentes hipóteses. Valores por ano.	87
Tabela VIII - Exemplificação do modelo de PSSA proposto.....	94
Tabela IX - Mapeamento dos Serviços Ecossistêmicos e indicadores de monitoramento.....	113
Tabela X - Análise sobre critérios de Salvaguardas Socioambientais com base em referências de integridade de projetos de carbono.....	120
Tabela XI - Composição dos custos dos Serviços Socioambientais para RESEX Rio Iriri para 2022	134

LISTA DE FIGURAS

<u>Figura</u>	<u>página</u>
Figura 1 - Exemplificação de um mecanismo de PSA. Fonte: Smith, 2013.	22
Figura 2 – Exemplificação de como o PSA pode ser calculado. Adaptado de Engel (2026)	23
Figura 3 – Formas de classificação de PSA. Fonte: Smith, 2013.	25
Figura 4 - Relação e resumo das definições dos serviços. Fonte: documento interno ISA.....	26
Figura 5 - Localização e quantidade dos projetos de carbono validados na plataforma Verra. Fonte: elaboração própria.....	40
Figura 6 - Total em R\$ comercializado de 2014 a 2022 na RESEX Rio Iriri. Fonte: Plataforma Origens Brasil, 2023.....	63
Figura 8 - Serviços Ecosistêmicos propostos para o modelo PSSA Origens Brasil a partir de definições de SEs dadas pela CICES. Fonte: elaboração própria. ...	72
Figura 9 - Indicadores de monitoramento Origens Brasil. Em marrom são os indicadores econômicos, em verde os ambientais e em vermelho o de governança. Fonte: Protocolo de indicadores Origens Brasil 2023.	75
Figura 10 - Frequência do monitoramento Origens Brasil. Fonte: Protocolo de indicadores Origens Brasil, 2023.....	76
Figura 11 - Resultado da análise do Origens Brasil sobre critérios de Salvaguardas Socioambientais. Fonte: elaboração própria.	77
Figura 12- Resultado da análise do Origens Brasil sobre critérios de Salvaguardas Socioambientais por temática. Fonte: elaboração própria.....	78
Figura 13 - Diagrama do modelo de PSSA Origens Brasil proposto. Fonte: elaboração própria.....	97
Figura 14 - Mapa da projeção de desmatamento para 2020-2030. Fonte: elaboração própria.....	136
Figura 15 - Mapa da projeção de desmatamento para 2020-2040. Fonte: elaboração própria.....	137
Figura 16 - Mapa da projeção de desmatamento para 2020-2050. Fonte: elaboração própria.....	137

Figura 17 - Mapa com o recorte de localização dos produtores cadastrados Origens
Brasil. Fonte: elaborado pelo Origens Brasil. 138

LISTA DE ABREVIações

AAVCs	Áreas de Alto Valor de Conservação
AEA	Agência Europeia do Ambiente
AFOLU	Agriculture, Forestry, and Other Land Use
APP	Área de Preservação Permanente
AUD	Avoiding Unplanned Deforestation
BMV	Brasil Mata Viva
CCB	Climate, Community & Biodiversity Standards
CLPI	Consentimento Livre Prévio e Informado
ESG	Environmental, Social and Governance
FAS	Fundação Amazonas Sustentável
FONAFIFO	Fundo Nacional de Financiamento Florestal
GEE	Gases de Efeito Estufa
IBAMA	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IDESAM	Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Amazônia
IMAFLOA	Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola
ISA	Instituto Socioambiental
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organizações das Nações Unidas
OIT	Organização Internacional do Trabalho
ONGs	Organizações Não Governamentais
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais

PSE	Pagamento por Serviços Ecossistêmicos
PSSA	Pagamento por Serviços Socioambientais
IPCC	Painel Intergovernamental para Mudança climática
PNPSA	Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais
PFNM	Produtos Florestais Não Madeireiros
PDD	Project Design Document
PSE	Pagamento por Serviços Ecossistêmicos
RECA	Cooperativa de Reflorestamento Econômico Consorciado e Adensado
REED+	Redução de Emissões provenientes de Desmatamento e Degradação Florestal
RESEX	Reserva Extrativista
RL	Reserva Legal
RPPN	Reservas Particulares do Patrimônio Natural
SAs	Serviços ambientais
SEs	Serviços ecossistêmicos
SEEG	Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SPVS	Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental
UCS	Unidade de Crédito de Sustentabilidade
UCs	Unidades de Conservação
VVB	Validation, Verification Bodies

RESUMO

Resumo do Trabalho Final apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Conservação da Biodiversidade e Desenvolvimento Sustentável como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre

CRIAÇÃO DE UM MECANISMO PARA VALORAÇÃO E PAGAMENTO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS DA REDE ORIGENS BRASIL - UM ESTUDO DE CASO DA RESEX RIO IRIRI

Por

Natali Vilas Boas Silveira

Fevereiro, 2024

Orientador: Prof. Dr. Roberto Hoffmann Palmieri

A necessidade do desenvolvimento de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) em áreas protegidas surge em um contexto de relevância, tanto para alavancar as cadeias da sociobiodiversidade, mas também sendo uma forma de trazer justiça climática e equidade aos territórios socialmente vulneráveis. Este trata-se de um estudo para propor um mecanismo de PSA ao Origens Brasil – uma rede de organizações que se conecta para valorizar as cadeias produtivas da sociobiodiversidade, conectando produtores aos compradores. Utilizando do *framework* CICES foi classificado os serviços socioambientais e ecossistêmicos associados às práticas tradicionais nas cadeias produtivas. A relação entre essas cadeias é a manutenção da floresta em pé – principal serviço ecossistêmico (SE) que está relacionado ao “manejo da paisagem por meio de boas práticas associadas a transmissão e fortalecimento do conhecimento tradicional e da cultura; e a governança e monitoramento da paisagem e territórios”. Sendo assim o modo de vida tradicional e a governança local são os principais serviços prestados e que pela CICES se relaciona com 15 classes gerais de serviços ecossistêmicos, sugerindo uma abordagem de *piggy-backing*, em que um SE principal que neste caso é o estoque de carbono pela manutenção da floresta em pé se relaciona os demais SEs. A fim de propor um mecanismo de pagamento a esse

serviço, o estudo examina casos de PSA em áreas protegidas, referências em salvaguardas socioambientais e critérios de integridade em projetos de carbono. Com base na revisão bibliográfica, foram propostas melhorias para o Sistema de Garantias Origens Brasil, como a inclusão de novos indicadores, maior frequência e participação da ciência cidadã no monitoramento dos serviços ecossistêmicos. O estudo realizou ainda dois exercícios de valoração econômica do PSA, utilizando a RESEX Rio Iriri como estudo de caso, abordando o custo de oportunidade e os custos atrelados aos serviços prestados. O custo de oportunidade pode variar de zero a R\$ 1,24 milhões, mas devido ao cenário de desmatamento que não pode ser realizado na UC, este método de valoração não foi considerado o mais adequado. A valoração anual através do levantamento dos custos dos serviços prestados variou de R\$ 1,62 milhões a R\$ 3,82 milhões. Com base nessas estimativas, foi proposto um mecanismo de PSSA que envolve um pagamento médio anual de R\$ 24,05 por hectare. Por fim, para a implementação do mecanismo de PSA Origens Brasil proposto, é recomendada sua aplicação em um território piloto e aprofundamento nas lacunas não abordadas neste estudo como a disposição a receber e a repartição dos benefícios dos produtores, além de uma pesquisa de mercado para identificar a disposição a pagar de potenciais investidores.

ABSTRACT

Abstract do Trabalho Final apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Conservação da Biodiversidade e Desenvolvimento Sustentável como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre

"DEVELOPMENT OF A MECHANISM FOR VALUATION AND PAYMENT OF ENVIRONMENTAL SERVICES OF THE ORIGINS BRAZIL NETWORK - A CASE STUDY OF THE RIO IRIRI EXTRACTIVE RESERVE"

By

Natali Vilas Boas Silveira

February, 2024

Advisor: Prof. Dr. Roberto Hoffmann Palmieri

The need for the development of Payment for Environmental Services (PES) in protected areas arises in a context of relevance, both to leverage the socio-biodiversity chains and as a way to bring climate justice and equity to socially vulnerable territories. This is a study aimed at proposing a PES mechanism to Origens Brasil - a network of organizations that connect to valorize the productive chains of socio-biodiversity, linking producers to buyers. Using the CICES framework, socio-environmental and ecosystem services associated with traditional practices in productive chains were classified. The relationship between these chains is the maintenance of standing forest - the main ecosystem service related to "landscape management through good practices associated with the transmission and strengthening of traditional knowledge and culture; and governance and monitoring of landscapes and territories". Thus, traditional way of life and local governance are the main services provided and, according to CICES, are related to 15 general classes of ecosystem services, suggesting a piggy-backing

approach, in which a main ES, which in this case is the carbon stock due to the maintenance of the forest standing, is related to the other ESs. In order to propose a payment mechanism for this service, the study examines PES cases in protected areas, references in socio-environmental safeguards, and integrity criteria in carbon projects. Based on the literature review, improvements were proposed for the Origens Brasil Guarantee System, such as the inclusion of new indicators, increased frequency, and participation of citizen science in monitoring ecosystem services. The study also conducted two economic valuation exercises of PES, using the RESEX Rio Iriri as a case study, addressing opportunity costs and costs associated with the services provided. The opportunity cost can range from zero to R\$ 1.24 million, but due to the scenario of deforestation that cannot be carried out in the UC, this valuation method was not considered the most appropriate. Annual valuation through the survey of costs of services provided ranged from R\$ 1.62 million to R\$ 3.82 million. Based on these estimates, a PSSA mechanism involving an average annual payment of R\$ 24.05 per hectare was proposed. In conclusion, for the implementation of the proposed Origins Brazil PSA mechanism, it is recommended to apply it in a pilot territory and to further explore the gaps not addressed in this study, such as the willingness to receive and share the benefits among producers, as well as conducting a market research to identify the willingness to pay of potential investors.

1. INTRODUÇÃO

As cadeias produtivas da sociobiodiversidade contemplam bens e serviços originados a partir dos recursos da biodiversidade. Destinam-se a estabelecer cadeias produtivas de relevância para povos, comunidades tradicionais e agricultores familiares. Essas iniciativas visam preservar e valorizar suas práticas e conhecimentos, garantindo os direitos associados, ao mesmo tempo em que proporcionam ganhos financeiros e promovem melhoria na qualidade de vida e no ambiente em que habitam (Brasil, 2009).

Fundada em 2016, o Origens Brasil® é uma rede colaborativa que atua na Amazônia e tem como objetivo valorizar a floresta em pé por meio do incentivo ao desenvolvimento dessas cadeias da sociobiodiversidade vinculada ao mercado de bens, como os produtos florestais não madeireiros, produtos da agricultura familiar, artesanatos e produtos relacionados. Atualmente o Origens Brasil coopera apenas com o mercado de produtos realizando a conexão entre os produtores e os mercados compradores de produtos da sociobiodiversidade, mas enfrenta desafios, principalmente financeiros sobre a sustentabilidade das cadeias produtivas. Com o objetivo de ampliar o olhar da rede em um prisma de serviços, essa dissertação busca apresentar uma proposta de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA), que é uma forma de levantar recursos para suprir os déficits das cadeias e de fato propor melhorias na qualidade de vida local e meio ambiente.

O desenvolvimento da cadeia produtiva de serviços está previsto na legislação nacional instituída pela lei nº 14.119 de 2021, a qual estipula a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA) (Brasil, 2021). A importância da lei nacional é proporcionar soluções para incentivar o reconhecimento das ações que favorecem a manutenção, a recuperação ou a melhoria do meio ambiente. Contudo, até o momento os mecanismos dessa política ainda não estão totalmente regulamentados e instrumentalizados. Existem iniciativas voluntárias que trabalham com o desenvolvimento das cadeias produtivas de serviços e o PSA, como por exemplo os projetos de carbono que não são instrumentos denominados como PSA, mas na prática realiza a manutenção de um determinado serviço ecossistêmico (SE).

A necessidade do desenvolvimento do PSA em áreas protegidas surge em um contexto de relevância, tanto para alavancar as cadeias da sociobiodiversidade, mas também sendo uma forma de trazer justiça climática aos territórios. A justiça climática é um conceito que pauta a proteção dos direitos humanos e equidade aos que mais são afetados com as mudanças climáticas (Robison, 2021). A Amazônia é um bioma essencial para a regulação do clima e o enfrentamento das mudanças climáticas (IPCC, 2022). O sexto relatório do IPCC (2022) destaca evidências dos impactos da mudança climática, incluindo a crise hídrica, aumento de desertos e eventos climáticos extremos. Em 2023 a Amazônia brasileira sofreu a pior seca registrada na história, com grande degradação da biodiversidade e queimadas. Além disso, comunidades e aldeias ficaram inacessíveis devido as baixas dos rios e sem acesso a recursos básicos para a manutenção da vida no local, como água e comida (BBC, 2023). Esses eventos reforçam que os impactos negativos das mudanças climáticas irão afetar principalmente as populações vulneráveis – que estão à margem da sociedade como os pobres, mulheres, crianças, negros e indígenas (Milanez, 2011).

A causa da emergência climática no país decorre principalmente do desmatamento, principal fonte das emissões nacionais (SEEG, 2022). Segundo o Mapbiomas (2022), 82,1% da Amazônia ainda está coberta por vegetação nativa, e destes, 62% são áreas protegidas. Nesse aspecto, as áreas protegidas emergem como pilares fundamentais para a preservação da biodiversidade e a manutenção dos serviços ecossistêmicos proporcionados pela Amazônia. A criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) nos anos 2000 foi um marco significativo, popularizando as demarcações das áreas protegidas.

Estudos que analisaram a dinâmica da conservação em Terras Indígenas (TIs) (Stevens, 2014; Sillitoe, 2015; Qin, 2023) indicam ainda que parte do motivo para a proteção dessas áreas é a população que nelas vive. Nos últimos 30 anos (1990-2020), as terras indígenas perderam apenas 1% de sua área de vegetação nativa, enquanto nas áreas privadas a perda foi de 20,6% (Mapbiomas, 2022). Esses dados reforçam que, muito além da demarcação de áreas protegidas, são de fato seus habitantes, as populações tradicionais e povos indígenas, que desempenham papel crucial na preservação da floresta.

Para que esses habitantes permaneçam desempenhando este papel, um dos desafios reside na manutenção do modo tradicional de vida em um cenário de baixa renda e extrema pobreza – o que os enquadra como populações vulneráveis. Segundo o portal Amazônia Legal em Dados¹, o percentual de pobres em 2022 na Amazônia Legal foi de 45,9%, muito além da média nacional de 29,4%. Levando em conta outros indicadores, como os relacionados ao acesso a saneamento, educação, água e segurança, observa-se que todos estão abaixo da média nacional (Imazon, 2023).

Dessa forma, esta dissertação de mestrado profissional busca trabalhar o conceito de PSA como forma de uma remuneração aqueles que prestam o serviço de manutenção das florestas por meio do modo tradicional de vida atrelado à cadeias produtivas da sociobiodiversidade, de forma a propor um modelo de PSA para a rede Origens Brasil. Este modelo visa promover os impactos positivos aos serviços ecossistêmicos e o senso de justiça climática aos territórios de atuação da rede Origens Brasil. Apesar da contribuição da equipe do Imaflora e ISA na disponibilização de dados para a construção deste estudo, os resultados aqui expostos são de autoria própria e não os representa de forma institucional.

Assim, é apresentado a seguir os objetivos (seção 2); um referencial teórico que inclui também a revisão bibliográfica (seção 3); a metodologia utilizada no estudo (seção 4); os resultados e discussão sobre eles, sendo apresentada uma proposta de modelo de PSA a ser operado pela rede (seção 5); finalizando com um capítulo de lacunas e recomendações (seção 6) e conclusões (seção 7).

2. OBJETIVOS

O principal objetivo deste estudo é um aprofundamento sobre a valoração da manutenção de serviços ecossistêmicos como a floresta, biodiversidade, cultura e modo de vida tradicional dos povos originários e estabelecer uma proposta para

¹ Disponível em:

https://amazonialegalemdados.info/dashboard/perfil.php?regiao=Amaz%C3%B4nia%20Legal&area=Desenvolvimento%20Social__89&indicador=TX_PNAD_POP_POBRES_UF__89&primeiro#:~:text=Legal%20%2D%20Melhor%20varia%C3%A7%C3%A3o-,Fonte%3A%20PNAD%20Cont%C3%ADnua.,mensais%20em%20valores%20de%202022.

valorização e pagamento de serviços socioambientais para a rede Origens Brasil tendo como estudo de caso a Reserva Extrativista (RESEX) Rio Iriri.

2.2 – Objetivos específicos

- Estabelecer os principais serviços socioambientais prestados em relação as atividades relacionadas dentro do Origens Brasil, e os serviços ecossistêmicos gerados e mantidos nos ecossistemas de atuação.
- Analisar se os indicadores de monitoramento do Origens Brasil são suficientes para atrelar aos serviços ecossistêmicos mapeados no item anterior, prevendo melhorias e ajustes para adequá-lo à proposta de PSA deste estudo.
- Analisar os mecanismos de garantia e governança já existentes no Origens Brasil em comparação a referenciais teóricos sobre salvaguardas socioambientais em projetos de PSA e relacionados, identificando quais são as lacunas e debilidades para salvaguardar os serviços ecossistêmicos mapeados.
- Por fim, consolidar as análises dos itens anteriores e estabelecer um modelo para valoração e pagamento dos serviços socioambientais da rede Origens Brasil.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 – Definição de Serviços Ambientais, Socioambientais e Ecossistêmicos

O conceito de PSA e SEs tem sua origem na década de 1960 em conjunto com os movimentos da Economia Ecológica e Economia Ambiental, que busca trabalhar a relação do meio ambiente, produção e seres humanos, conectando as diferentes esferas para uma relação mútua e equilibrada dessas esferas (Young, 2015). Na prática, estamos caminhando para uma exaustão do ecossistema natural e a harmonia entre a produção e meio ambiente é um desafio complexo de se solucionar. Nesta linha conceitual, instrumentos econômicos foram criados para solucionar e equilibrar as relações entre as esferas. O PSA por sua vez é um desses instrumentos, que busca realizar um pagamento, incentivo e/ou compensação por atividades que valorizem a

conservação do meio ambiente e que se relaciona com a manutenção, recuperação ou melhoria dos SEs.

A lógica econômica por trás de um programa ou mecanismo de PSA se resume, portanto, a ter um agente pagador pelos SAs prestados e um agente provedor do PSA – que está prestando o serviço, sendo que os agentes normalmente estão relacionados de forma direta e atrelada ao serviço ecossistêmico. Um exemplo dessa ligação direta entre agentes é uma indústria que utiliza água para sua produção ser a pagadora dos SAs prestados por proprietários que realizam restauração florestal em APPs e nascentes como forma de manutenção da água, como exemplifica a relação explicitada na figura 1 abaixo.

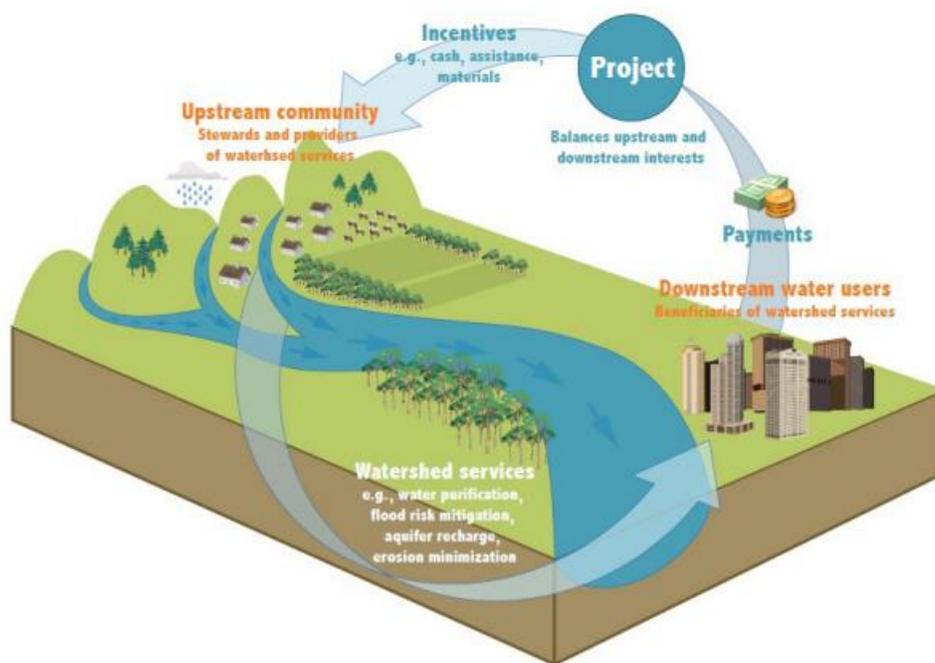


Figura 1 - Exemplificação de um mecanismo de PSA. Fonte: Smith, 2013.

Os benefícios de um mecanismo de PSA contempla os compradores e seus provedores. Os compradores podem ver vantagem se os pagamentos forem menores do que os custos de outras formas de garantir o serviço desejado, ou seja, no exemplo acima a indústria pode achar mais econômico pagar para que as atividades de restauração reinstituem a vazão da água do que realizar a compra da água de outro local. Já os provedores podem se beneficiar se os pagamentos recebidos

compensarem as perdas que possam ocorrer devido às práticas acordadas, neste caso perder áreas abertas para florestas restauradas o que muitas vezes pode significar perda de área de produção agrícola ou pecuária. Outro exemplo de como os agentes podem estar relacionados, mas não tão diretamente como o exemplo anterior, são empresas com metas *Environmental, Social and Governance* (ESG) que se compromete a apoiar ações de conservação da biodiversidade e busca projetos e iniciativas que promovem esta conservação.

Seja como for, o mecanismo de pagamento ocorre de modo que uma atividade alternativa evita a perda dos serviços ecossistêmicos, assumindo que haverá mudanças no cenário e que essas mudanças excedem qualquer tipo de perda de lucro, de modo que essa atividade realizada tem um retorno monetário superior a atividade que seria convencional.

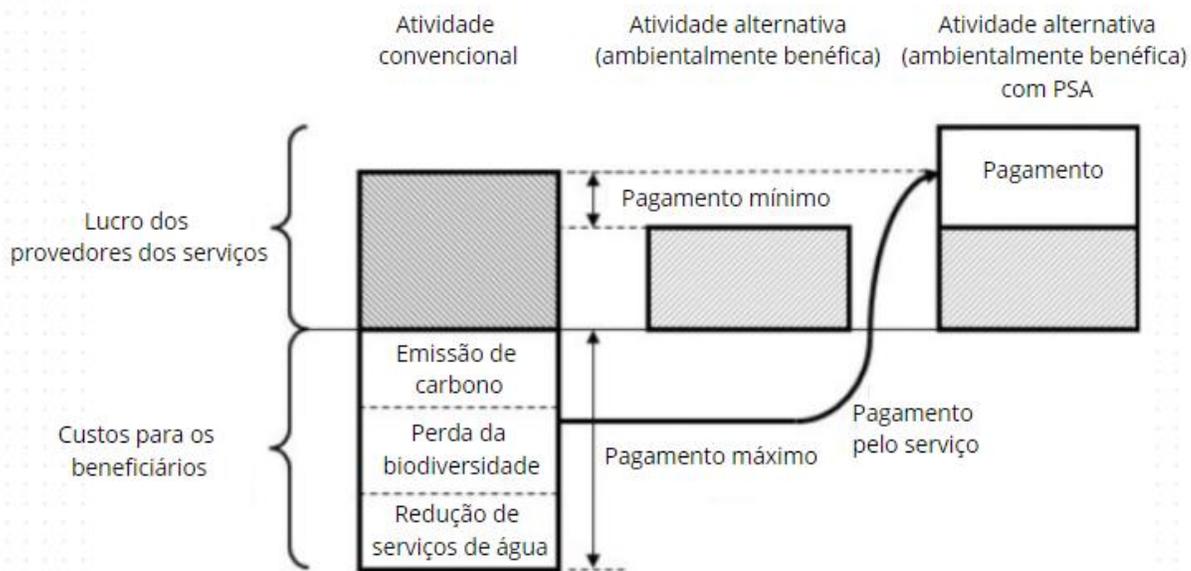


Figura 2 – Exemplificação de como o PSA pode ser calculado. Adaptado de Engel (2026)

No caso das práticas relacionadas ao modo tradicional de vida e boas práticas de manejo, objeto deste estudo, os habitantes de UCs já realizam uma prática alternativa benéfica ao meio ambiente. Mas devido as dificuldades da manutenção das cadeias produtivas, a ideia de lucro dos provedores dos serviços pode ser neste caso muito abaixo do que se deseja, uma vez que os custos não estão sendo cobertos 100% pela venda dos produtos da sociobiodiversidade, e de que a população está em um

cenário vulnerável e de subsistência, buscando outras vias de retorno financeiro como bolsas governamentais e auxílio de projetos sociais.

Segundo o Guia de Boas Práticas de PSE desenvolvido pela DEFRA-UK (DEFRA, 2013) o mecanismo de PSE pode ocorrer de três formas:

- **Agrupamento:** Um único comprador ou um consórcio de compradores paga por todos os serviços ecossistêmicos provenientes de uma mesma área. Por exemplo, um programa financiado pelo governo em nome do público em geral. Os pagamentos são feitos para o conjunto completo de serviços ecossistêmicos, já que beneficiam diferentes partes da população (como por exemplo os benefícios paisagísticos para as comunidades locais e os benefícios da qualidade da água para as pessoas em toda a bacia hidrográfica).
- **Estratificação:** Diversos compradores pagam separadamente pelos serviços ecossistêmicos de uma mesma área, também conhecido como "empilhamento". Por exemplo, uma área restaurada oferece benefícios como sequestro de carbono para uma empresa, qualidade da água para outra e gestão de risco de inundação para o governo. Segundo o material, apesar de alguns exemplos teóricos, os esquemas de PSA em camadas ainda são pouco comuns.
- ***Piggy-backing*** – que pode ser traduzido como “carona” ou “aproveitamento”: Aqui, apenas um serviço (ou possivelmente vários) é vendido, enquanto os outros são oferecidos gratuitamente. Por exemplo, uma empresa paga por serviços de restauração como sequestro de carbono, enquanto beneficia de forma adicional da melhoria da qualidade da água, dos valores recreativos e do habitat para vida selvagem sem custo adicional.

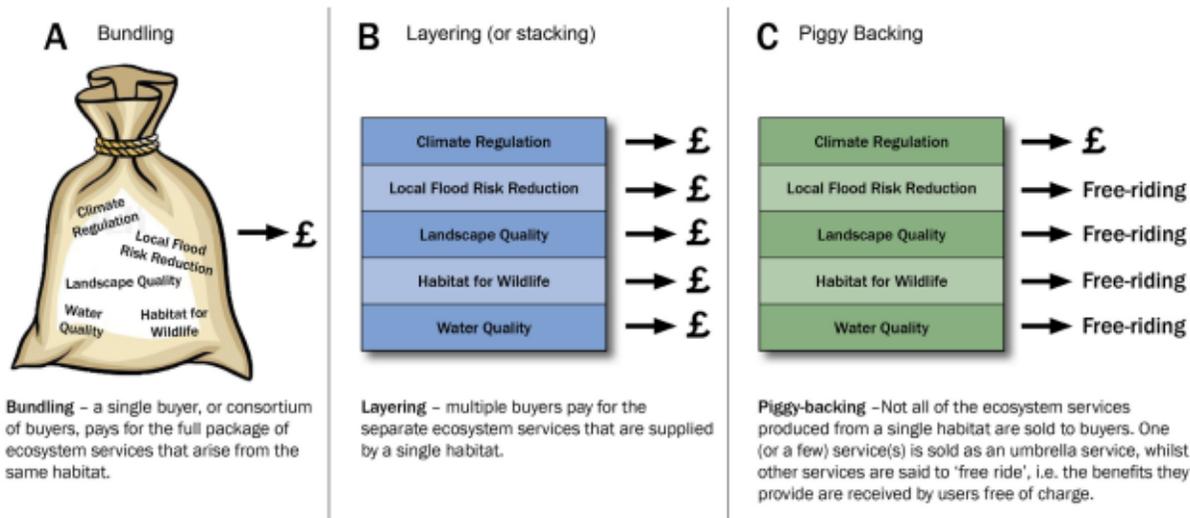


Figura 3 – Formas de classificação de PSA. Fonte: Smith, 2013.

No Brasil, a agenda de PSA tem seu surgimento até mesmo antes do Código Florestal lei 12.651/2012 e avançou ainda mais, principalmente com o lançamento da lei 14.119/2021. Segundo a lei, o PSA é caracterizado como “transação de natureza voluntária, mediante a qual um pagador de serviços ambientais transfere a um provedor de serviços, recursos financeiros ou outra forma de remuneração, nas condições acertadas”. A lei ainda estabeleceu uma diferenciação importante entre serviços ecossistêmicos e serviços ambientais:

- **Serviços Ecossistêmicos (SEs):** benefícios relevantes para a sociedade gerados pelos ecossistemas, em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais.
- **Serviços Ambientais (SAs):** atividades individuais ou coletivas que favorecem a manutenção, a recuperação ou a melhoria dos serviços ecossistêmicos.

Portanto, quando estamos falando do PSA, estamos falando principalmente de mecanismos de incentivo econômico para gerar ações humanas que protejam ou incrementem aqueles ecossistemas e os benefícios que geram. Trabalhar a noção de Serviços Socioambientais (PSSA) é complementar à proposta da lei porque vai além da ideia de que ações humanas ajudam a proteger e incrementar a natureza (ISA, 2022). Ela reconhece e evidencia que para além de atividades pontuais e específicas, as culturas, modos de vida e formas de manejar a paisagem foram e são responsáveis

pela geração, manutenção, recuperação ou melhoria dos ecossistemas e seus serviços.

O reconhecimento dessas contribuições e serviços associados a políticas públicas adequadas e mecanismos de promoção de seus modos de vida é fundamental para o equilíbrio entre o modelo econômico hegemônico e as economias da sociobiodiversidade.

Entende-se, portanto, de Serviços Socioambientais como tipos específicos de serviços ambientais realizados a partir das atividades/práticas associadas aos modos de vida, conhecimento, cultura e manejo da paisagem de grupos diferenciados em seus territórios tradicionais, e, portanto, esta definição foi a escolhida para o modelo de PSA proposto neste estudo.

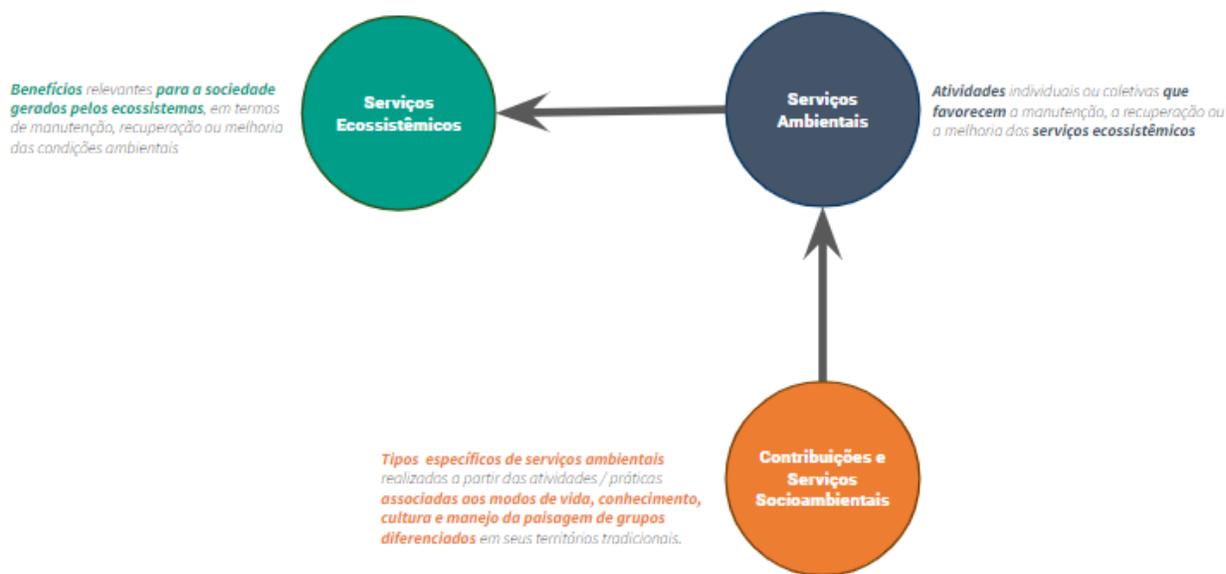


Figura 4 - Relação e resumo das definições dos serviços. Fonte: documento interno ISA.

Quando falamos dos serviços ecossistêmicos, o conceito surgiu muito antes da lei nacional, em meados da década de 70 em busca da maior compreensão da relação entre a humanidade e a natureza. Estudiosos atribuíram diferentes expressões como: serviços da natureza, função dos ecossistemas e até mesmo capital natural (Embrapa, 2019).

Foram encontrados quatro *frameworks* de referência no tema, sendo eles: *Millenium Ecosystem Assessment* (2005), *The Economics of Ecosystems and Biodiversity* - TEEB (2010/12), *Common International Classification of Ecosystem Services* - CICES (2013 – 2018) e *Intergovernmental Panel on Biodiversity and Ecosystem Services* - IPBES (2019).

De acordo com o IPBES, além do carbono, o meio ambiente oferece outros SEs como: polinização, regulação da água, proteção dos solos, regulação de organismos e processos biológicos, geração de energia, produção de alimentos via sistemas naturais, recursos medicinais, experiências físicas e psicológicas, senso de identidade, e aprendizagem e inspiração.

Para a classificação CICES, de forma similar ao IPBES, os serviços ecossistêmicos possuem diferentes níveis de detalhe, indo de categorias amplas a subcategorias mais específicas. Isso permite uma análise mais refinada e específica dos serviços que os ecossistemas fornecem.

3.2 – Aplicação da lei brasileira de PSA

A introdução dos serviços ecossistêmicos em modelos de negócios no Brasil se deu por meio da legislação de PSA (Pagiola, et al., 2013). A política de PSA foi criada para que aqueles que promovem a manutenção ou incremento dos SEs tivessem o retorno financeiro sobre esses serviços prestados. Este instrumento econômico de PSA estabelecido pela lei relaciona os SEs com o local, ou seja, com a propriedade. Sendo que são elegíveis:

- I. áreas cobertas com vegetação nativa;
- II. áreas sujeitas a restauração ecossistêmica, a recuperação da cobertura vegetal nativa ou a plantio agroflorestal;
- III. unidades de conservação de proteção integral, reservas extrativistas e reservas de desenvolvimento sustentável, nos termos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 (Brasil, 2000);
- IV. terras indígenas, territórios quilombolas e outras áreas legitimamente ocupadas por populações tradicionais, mediante consulta prévia, nos termos da

Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) sobre Povos Indígenas e Tribais;

- V. paisagens de grande beleza cênica, prioritariamente em áreas especiais de interesse turístico;
- VI. áreas de exclusão de pesca, assim consideradas aquelas interditas ou de reservas, onde o exercício da atividade pesqueira seja proibido transitória, periódica ou permanentemente, por ato do poder público;
- VII. áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade, assim definidas por ato do poder público.

Com isso, no caso de terras privadas os proprietários de terras receberão por esses pagamentos, desde que demonstrem o direito e posse da terra. No caso de áreas descritas nos itens III e IV, que são terras públicas e não se tem um proprietário legal, mas posse permanente e usufruto (Dambrós, 2019), o mecanismo passa a ser mais complexo e enfrenta os desafios:

- a quem tem o direito de venda dos serviços prestados, incluindo a comprovação de residência no local;
- realização de consulta (prevista no item IV) ao consentimento livre, prévio e informado (direito de consulta das comunidades em relação a projetos que impactem seus territórios);
- distribuição do pagamento;
- manutenção compartilhada por parte dos provedores por serem grupos de pessoas e grandes extensões territoriais.

Uma vez que em Unidades de Conservação de domínio público, Terras Indígenas e áreas devolutas e territórios coletivos necessitam vencer esses desafios listados acima, a implementação de um PSA em propriedade privada pode ter vantagens e facilidades.

Apesar da lei priorizar os serviços providos por comunidades tradicionais, povos indígenas, agricultores familiares e empreendedores familiares rurais definidos nos termos da Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006 (Brasil, 2006) e citar a promoção de assistência técnica e capacitação para a promoção dos serviços ambientais, até o momento as referências de PSA encontradas em pesquisa são em maioria sobre áreas

privadas e realizadas via instrumentos municipais e estaduais conforme descrito no item 3.3 a seguir. Isso se dá tanto pela lei não estar totalmente instrumentalizada, tanto ao risco de adoção de práticas de manejo indesejadas que é normalmente maior em áreas privadas, onde a proteção legal é menor do que uma UCs e a opção de comando e controle não se aplica para além de APP e RL.

3.3 – Referências em PSA

Abaixo segue referências encontradas que são de PSA ou se relacionam de alguma forma com um mecanismo de PSA. Para essa análise foram estabelecidos alguns critérios para identificar as similaridades e discrepâncias entre as iniciativas, sendo eles: escopo (federal, estadual, municipal, privado); exigências mínimas de elegibilidade; sistema de governança; indicadores de monitoramento; mecanismo de pagamento; formas e dimensão de financiamento; e o status atual da iniciativa.

3.3.1 – Iniciativas federais

Apenas uma iniciativa relacionada a um mecanismo de PSA foi encontrada em nível federal, o Bolsa Verde foi criado em 2011 (Brasil, 2011). Apesar de não ter sido lançado com a definição de PSA, seu objetivo era “apoiar famílias em situação de extrema pobreza que desenvolvam atividades de conservação ambiental”, por isso de forma indireta esta iniciativa pode ser similar a um mecanismo de PSA. Os serviços ambientais abrangidos pelo programa incluíam manutenção da cobertura vegetal da propriedade onde a família beneficiária é relacionada ao uso sustentável de seus recursos naturais e necessitava obrigatoriamente estar inserida no Programa Bolsa Família, sendo esta a exigência de elegibilidade em conjunto com o recorte territorial. Sendo direcionada a comunidades residentes em UCs federais, TIs, territórios quilombolas, assentamentos do Incra e pequenos proprietários rurais. Como forma de monitoramento os indicadores encontrados nos relatórios e notícias foram apenas o número dos beneficiários e famílias, a falta desse monitoramento corrobora para indicar que de fato essa iniciativa não foi um mecanismo de PSA em sua concepção.

O pagamento realizado era de R\$ 1.200,00 por família por ano, em parcelas de R\$ 300,00 trimestrais, tendo como financiamento o próprio Tesouro da União e governança dos Ministérios Federais. O pagamento era disponibilizado por dois anos,

renováveis por mais dois, esperando que ao final do período os beneficiários alcancem um novo patamar socioeconômico, fruto da inclusão produtiva, tornando desnecessária a continuidade do programa. O programa está desativado desde 2018, no entanto, em junho de 2023 o presidente Luiz Inácio Lula da Silva (PT) anunciou sua retomada. Ainda não foi revelado se o valor e os critérios de adesão serão mantidos conforme implementado entre 2011 e 2018. Mas indicaram que os recursos para o Bolsa Verde deverão girar em torno de R\$ 200 milhões. Em 2011, quando o programa esteve em operação e integrou o chamado Brasil Sem Miséria, cerca de 100 mil pessoas em situação e vulnerabilidade social foram beneficiadas (Agência Brasil, 2023).

Essa incerteza sobre a disposição do recurso do governo e a falta de monitoramento sobre o programa, demonstra fragilidades para um PSA. Apesar de demonstrar em relatórios e notícias a quantidade de pessoas beneficiadas e o montante desembolsado, esse mecanismo de pagamento por bolsa e os valores estipulados não possuem uma transparência dos cálculos - de como se chegou nesses valores e nessa forma de distribuição. Essa iniciativa, portanto, é considerada fraca e de pouca contribuição para o modelo proposto neste estudo.

3.3.2 – Iniciativas estaduais e municipais

Até mesmo antes e também posteriormente ao lançamento da lei federal de PSA os municípios e estados têm criado instrumentos legais para instrumentalização dos pagamentos. Um exemplo disso é o Programa Bolsa Floresta no estado do Amazonas, criado em 2007 para beneficiar comunidades tradicionais residentes em unidades de conservação estaduais, com a finalidade de incentivar a conservação dos recursos naturais por meio da manutenção das florestas (Amazonas, 2007). O Bolsa Floresta é implementado por uma instituição público-privada, não governamental, a Fundação Amazonas Sustentável (FAS), em coordenação com a Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Amazonas e suas instituições vinculadas – além de diversas outras instituições governamentais, não governamentais e empresas. Em seu último relatório de resultados elaborado pela FAS diversos indicadores de monitoramento foram identificados (FAS, 2021), como cálculo da taxa de desmatamento; indicadores sociais: redução de pobreza, nº comunidades, pessoas, famílias; nº lideranças, lideranças

femininas e nº de jovens ; indicadores ambientais: área conservada e emissões evitadas; indicadores econômicos: recurso em PSA, infraestruturas feitas, reformas e etc., quantidade de produção vinculada às associações; nº cadeias produtivas, e renda familiar mensal. Também realiza uma pesquisa anual sobre as mudanças positivas na saúde e condição de vida dos beneficiários denominada “percepção das comunidades sobre o bolsa floresta”.

O trabalho de educação ambiental e apoio à organização de base comunitária são exigências fundamentais do Bolsa Floresta, e requer que todos os participantes façam uma oficina prévia onde são trabalhados temas como desenvolvimento sustentável, mudanças climáticas, e etc. Depois disso, os participantes são convidados a firmar um termo de compromisso formal, que requer desmatamento zero em áreas de mata primária, uso de práticas de prevenção de queimadas e participação na associação de moradores da UC.

O Bolsa Floresta estabelece um pagamento anual que totaliza R\$ 1360 por família por ano, dividido em quatro componentes. O primeiro (Bolsa Floresta Familiar), assemelhado ao Bolsa Verde, inclui pagamentos diretos à mulher representante de cada família, na forma de transferências mensais de R\$ 50, totalizando R\$ 600 ao ano – este valor foi reajustado em 2019 para R\$100. O segundo (Bolsa Floresta Renda), resulta em investimentos de R\$350 por família por ano, direcionados para a geração de renda (produção de castanha, pirarucu, açaí, turismo etc.), aproveitando a riqueza da floresta em pé. Isso significa uma média histórica, entre 2008 e 2020, de R\$ 165.042 por unidade de conservação por ano. O terceiro (Bolsa Floresta Social), está voltado para investimentos sociais, especialmente apoio à infraestrutura comunitária, no valor de R\$350 por família por ano. Isso significa, em média, R\$ 73.999 por unidade de conservação por ano. O quarto componente (Bolsa Floresta Associação), prevê investimentos no fortalecimento das organizações de base comunitária, especialmente o apoio para escritório e mobilidade local dos dirigentes. Isso significa, em média, R\$ 28.112 por unidade de conservação por ano e por tempo indeterminado.

O investimento inicial na implementação do programa Bolsa Floresta pela FAS se deu pelo aporte de R\$ 20 milhões do governo estadual para o financiamento do Programa Bolsa Floresta. A FAS recebeu outros R\$ 20 milhões do Bradesco, com a

constituição de um fundo de longo prazo, prevendo o uso dos rendimentos para suas atividades institucionais. Dois anos depois, a Coca-Cola Brasil incorporou-se à iniciativa, com aporte de mais R\$ 20 milhões, e, depois, a Samsung, com R\$ 1 milhão. Além disso, o Bradesco fez aportes de R\$ 10 milhões ao longo de cinco anos, e depois valores decrescentes até 2019, tornando-se o principal financiador da FAS.

Nesse cenário, as ações socioambientais estruturantes, como as de geração de renda e melhorias da infraestrutura social, foram mantidas ao longo do tempo graças à captação de novas doações e parcerias pela FAS. Os investimentos do Fundo Amazônia, por exemplo, no total de R\$ 52,1 milhões em dois projetos já executados entre 2010 e 2020, marcou um capítulo importante da história do Bolsa Floresta.

Na sua concepção, o Bolsa Floresta tinha a expectativa de ser pago com recursos arrecadados pelo governo estadual no mercado de carbono, em especial por meio do mecanismo Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação florestal (REDD+), em função das prerrogativas da Lei de Mudanças Climáticas. No entanto, ao longo dos anos, por variadas razões, na prática, o mecanismo não foi regulamentado. Em 2009 a RDS Juma, que faz parte das áreas de atuação do Bolsa Floresta concebeu um projeto de REDD+ o que gerou mais renda para o local. De certa forma, este projeto de REDD+ foi viabilizado por meio da estruturação do Bolsa Floresta e da estrutura que este projeto forneceu, principalmente em governança.

Apesar de não ter se baseado na regulamentação do PSA em sua criação, o Bolsa Floresta se auto denomina como “modelo de referência em PSA em florestas tropicais no mundo, além de ter sido reconhecido por diversos prêmios, inclusive pela ONU”. O ciclo de gestão da FAS foi encerrado com a publicação, pelo Governo do Amazonas, de um edital que irá selecionar instituições que farão a gestão do programa a partir de abril de 2022 (Amazonas, 2022). O edital possui informações para novos territórios de abrangência e recurso a ser distribuído de R\$ 20 milhões, sendo R\$ 16,98 milhões para a realização dos pagamentos e R\$ 3,02 milhões para o custo de implementação. Apesar das informações do edital, não foi possível encontrar a organização que está realizando a gestão atual e o *status* atual do programa.

Outro exemplo em nível estadual é o Programa Guardiões das Florestas criado pelo estado de São Paulo em 2015 que remunera povos originários que contribuem

com a preservação das Unidades de Conservação (São Paulo, 2015), sobrepostas no todo ou em parte por terras/ocupações indígenas para realização de ações como monitoramento territorial, ambiental e da biodiversidade e turismo socioambiental. Como critérios de elegibilidade, cada terra indígena poderá apresentar um plano de trabalho por vez, que deve constar os detalhes das atividades que serão realizadas, identificadas dentre as quatro temáticas, abrangência territorial das atividades, cronograma preliminar de realização das atividades, indicadores para monitoramento da prestação dos serviços e da efetividade do programa. Prezando pela melhor execução dos serviços, aliado à rotatividade de sua realização dentro da comunidade indígena, o programa estabeleceu um máximo de 8 a 10 diárias de serviço por pessoa física a cada mês (de R\$ 1.200,00 a R\$ 2.500,00) com os valores de diária estabelecidos em um mínimo de R\$150,00 e máximo de R\$250,00 por dia (não havendo esse limite para pessoas jurídicas). Os recursos para os pagamentos são provenientes de recursos público-privado e tendo a Fundação Florestal do Estado de São Paulo como governança do programa e captação dos recursos em conjunto com Secretarias do Estado. A Fundação tem o papel de realizar uma verificação anual dos indicadores de resultados estabelecidos pelo projeto.

Na contraprestação feita na modalidade de atividade, deverão ser estabelecidos critérios claros no plano de trabalho para pagamento mediante a apresentação de produtos compatível com o esforço de um dia de prestação do serviço ambiental selecionado. A Fundação confirmou por meio de reunião que o programa está iniciando, tendo os primeiros projetos submetidos para análise, e que após essa análise a perspectiva é que os primeiros pagamentos sejam realizados em meados de 2024.

Outro projeto que se destaca pela conservação da floresta em áreas de reservas é o “Programa Desmatamento Evitado” criado no ano de 2003 nos municípios de Alfredo Wagner e Itaiópolis em Santa Catarina e também em cidades dos estados do Paraná e Bahia (SPVS, 2018), tendo como objetivo a proteção de remanescentes de áreas ambientais, destacando-se a conservação da Mata de Araucárias, visando à compensação de gases de efeito estufa e também a conservação da biodiversidade. A Posigraf (Grupo Positivo), HSBC, JTI e Arteris são algumas das empresas que

adotaram áreas por meio do Desmatamento Evitado. Foram 33 propriedades adotadas, que somam mais de 4.500 hectares protegidos, criando 12 Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPN. O programa foi concebido pela Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (SPVS), uma Organização Sem Fins Lucrativos em questões de suporte e monitoramento. O monitoramento acontece a partir de um plano de manejo da RPPN, tendo um contrato de adoção e compromisso entre os doadores e proprietários de 5 anos, podendo ou não ser renovado havendo interesse entre as partes. O recurso do programa que custeia a construção do plano de manejo e os pagamentos para manutenção da área são realizados de forma acordada, podendo ser mensal. O projeto foi reconhecido como uma das bases para a aprovação da lei de PSA no Paraná e está alinhado com objetivos do poder público.

Apesar da existência de diversas outras leis de PSA em esfera municipais, a maioria são para pagamentos de restauração e conservação em reservas legais aplicadas principalmente em propriedades rurais, ou seja, sem a aplicação similar à Unidades de Conservação, como a maioria dos exemplos supracitados e foco deste estudo, por isso essas iniciativas não serão mencionadas nessa pesquisa de referências.

Tanto o Bolsa Floresta quanto o Programa Guardiões das Florestas demonstram critérios de monitoramento para haver um mecanismo de PSA duas características se destacam: a existência de um gestor do sistema por meio de uma organização estipulada e a obrigatoriedade de se ter um projeto a ser implementado. A gestão de um programa de PSA por uma organização em específico é um ponto positivo e que traz credibilidade sobre os dados monitorados, bem como estipular um projeto com ações a serem feitas. No caso da Bolsa Floresta, um item interessante é a incorporação de um mecanismo de REDD+ a partir de uma evolução do projeto, ou seja, atrela o PSA em um primeiro momento, mas visando acessar outros mercados desde que seja viável metodologicamente. Esses pontos destaques fazem parte do sistema de PSA aqui proposto.

3.3.3 – Iniciativas em outros países

A Costa Rica é reconhecida internacionalmente por ser a pioneira em PSA, o PSA-CR. O programa de PSA-CR foi criado em 1997 como parte de uma política nacional voltada para a preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável. O objetivo central do programa é recompensar os proprietários de terras e as comunidades rurais que preservam florestas e ecossistemas valiosos, fornecendo serviços ecossistêmicos essenciais para a sociedade (Costa Rica, 2018).

Alguns aspectos importantes desse modelo incluem:

- I. Incentivos Financeiros: Os proprietários de terras e as comunidades que participam do programa recebem pagamentos do governo em troca do compromisso de proteger e conservar suas áreas naturais. Esses pagamentos são baseados na área de terra preservada, nos serviços ambientais prestados e na importância estratégica da área para a conservação. Abaixo segue uma sistematização dos valores dos incentivos por tipo de serviço prestado em 2022 sendo contratos de 5 ou 10 anos.

Tabela I - Valores dos pagamentos dos serviços ambientais no âmbito do PSA-CR em 2022

Actividad PSA	Vigencia del contrato (años)	Distribución del desembolso por año (colones por hectárea)										Monto total (colones)
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	
Protección de Bosque	10	36 822,90	36 822,90	36 822,90	36 822,90	36 822,90	36 822,90	36 822,90	36 822,90	36 822,90	36 822,90	368 229/ha
Recurso Hídrico	10	46 029,10	46 029,10	46 029,10	46 029,10	46 029,10	46 029,10	46 029,10	46 029,10	46 029,10	46 029,10	460 291/ha
Regeneración Natural	5	23 589,60	23 589,60	23 589,60	23 589,60	23 589,60	-	-	-	-	-	117 948/ha
Manejo de Bosque	5	28 768,20	28 768,20	28 768,20	28 768,20	28 768,20	-	-	-	-	-	143 841/ha

Fonte: Departamento de Gestão e Serviços Ambientais, resolução R-0066-2022-MINAE.

- II. Benefícios Ambientais: O programa visa a promover a conservação de áreas naturais, a restauração de ecossistemas degradados e a proteção da biodiversidade. Ao preservar as florestas e os recursos hídricos, a Costa Rica consegue combater a degradação ambiental, a perda de habitats e ajudar a mitigar as mudanças climáticas.
- III. Participação Pública: O programa engloba uma abordagem participativa que envolve o envolvimento das comunidades locais, proprietários de terras, organizações não governamentais e o governo. Esse envolvimento colaborativo

tem o objetivo de garantir a efetividade do programa e promover o senso de responsabilidade compartilhada.

Para permitir a proteção desses serviços, a Lei Nº 7575 reconhece 5 modalidades de gestão: Conservação dos bosques; Reflorestamento; Regeneração natural; Sistemas Agroflorestais (SAF); e Manejo florestal. Essas modalidades podem ser subdivididas, de acordo com as prioridades do PSA.

O Programa do PSA-CR caracteriza-se por ser de caráter público, de escala nacional, e aplicado por tempo indefinido. No artigo 46. da Lei Nº 7575 foi criado também o Fundo Nacional de Financiamento Florestal – conhecido como FONAFIFO – gerido pela dependência do *Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones* (MINAET), encarregada de obter financiamento e administrar o PSA. Entre as principais fontes de financiamento está o denominado imposto único sobre os combustíveis. Das receitas arrecadadas com esse tributo, 3,5% deverá ser destinado ao PSA. Trata-se de um imposto com efeitos extrafiscais².

Em 2006 entrou em vigência o *Decreto Ejecutivo* Nº 32868, que estabelece o denominado *Canón* pelo uso da água; instrumento econômico de gestão ambiental estabelecido com fundamento na Lei Nacional das Águas. Das receitas arrecadadas com esse *Canón*, 25% deverá ser destinado ao Fundo. O FONAFIFO tem procurado novas fontes de recursos econômicos, implementando mecanismos como o chamado “Certificado de Sustentabilidade Ambiental (CSA)” e celebrando convênios de cooperação com instituições públicas e com empresas privadas. O FONAFIFO também recebe recursos de empréstimos e doações recebidas de bancos e agências internacionais.

Esses incentivos podem ser outorgados aos proprietários de imóveis, ou pessoas com títulos de posse válidos que realizem atividades. Cabe destacar que atualmente o PSA admite beneficiários que tenham apenas o direito de posse da terra, quando os recursos de financiamento não são obtidos diretamente do setor público.

² Impostos extrafiscais são tributos que, além de arrecadar recursos, buscam influenciar comportamentos econômicos e sociais. Exemplos incluem taxas sobre produtos nocivos (cigarros), ambientais (emissões), e transações financeiras. Esses impostos têm propósitos regulatórios, visando corrigir externalidades e atingir objetivos específicos para além da arrecadação (Catarino, 2022).

Projetos do FONAFIFO (como “Ecomercados”) e intermediários como o FUNDECOR, têm ajudado pequenos agricultores a formalizar os seus títulos de propriedade.

Sobre os beneficiários, especificamente, poderão ser selecionados no Programa: agricultores individuais, empresas privadas, associações de desenvolvimento e conservação e comunidades indígenas. Os compromissos são registrados junto à escritura da propriedade (exceto no Sistema Agroflorestal – SAF), garantindo a continuidade da gestão sustentável da terra mesmo que o lote seja vendido.

Quando realizamos o recorte de análise para comunidades indígenas, cabe destacar que na Costa Rica, como em outros países, as terras indígenas têm caráter de propriedade especial. As terras indígenas estão protegidas pela Lei Indígena – Nº 6172 de 1977-, pela Lei Florestal, outros instrumentos de direito ambiental internacional, e pelo Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT). De acordo com a lei vigente no país, as Associações de Desenvolvimento Integral Indígenas (ADIIS) têm a titularidade da terra dessas comunidades, sendo que os indígenas têm direito de posse e usufruto. Para viabilizar o PSA-CR em terras indígenas, o FONAFIFO determinou que os contratos deveriam ser realizados com as ADIIS, como representantes legais dos territórios indígenas, correspondendo a cada associação definir como deverá ser investido o dinheiro na comunidade. De acordo com Sanches-Chaves (2017), as primeiras seis ADDIS inscritas no programa de PSA estavam sujeitas às mesmas regras aplicadas a qualquer proprietário privado, o que na prática provocou muitas dificuldades que impediram uma adequada aplicação do PSA nas comunidades indígenas. O FONAFIFO então adaptou as condições do PSA à realidade das comunidades indígenas, solicitando exigências que poderiam ser aplicadas as ADIIS. A modalidade mais utilizada em terras indígenas tem sido o PSA para conservação das florestas. Dos 24 territórios indígenas, unicamente 6 ainda não participaram dessa modalidade, devido a dois fatores: esses territórios têm pouca área disponível e/ou boa parte deles já foi invadida por pessoas alheias à comunidade indígena (que não fazem parte da ADIIS). A maior participação indígena no PSA está concentrada nos onze territórios Bribri-cabécar da Reserva de la Biosfera La Amistad e

nos Guaymí de Coto Brus, Conte Burica e Osa, que são os 14 territórios com mais florestas e sistemas agroflorestais no país (Sanches-Chaves, 2017).

Um estudo de Burstein (2002) indicou que o PSA-CR possui aplicação limitada, pois a titularidade da terra na região centro-americana provoca efeitos discriminatórios e excludentes. Há outras áreas florestais que não possuem a titularidade de Terras Indígenas e possuem como habitantes outras comunidades tradicionais, mas que não são caracterizadas como indígenas. Segundo o estudo, esses grupos vivem em áreas vulneráveis, e por regra não têm o título de propriedade das suas terras, e conseqüentemente os benefícios do PSA não são acessados

Uma característica do PSA-CR é a sua condicionalidade no pagamento. O monitoramento e avaliação são realizados pelos regentes florestais certificados pelo FONAFIFO. A primeira vistoria da área é realizada no momento em que é apresentada a proposta ao fundo. Uma vez aprovado o PSA, os regentes florestais realizam vistorias anuais para verificar se os termos do contrato estão sendo cumpridos. Os pagamentos dependem dos resultados dessas avaliações. Caso alguma irregularidade seja encontrada, tem-se a perda do PSA. A existência de uma verificação de terceira parte e sendo essa uma condicionante para o pagamento é um grande destaque de credibilidade desse programa de PSA. No entanto, importante salientar que há um custo para realização dessa verificação o que pode deixar os custos administrativos maiores neste modelo.

O PSA-CR pode ser uma grande inspiração para a instrumentalização de um mecanismo de PSA governamental no Brasil principalmente sobre as diversas formas de seu financiamento, em publicação do IPAM (2023), outras formas de financiamento devem ser consideradas na instrumentalização além das já previstas na lei nacional: i. transações de ativos intangíveis ambientais em mercados regulados e voluntários, ii. recursos de fontes públicas, privadas ou multilaterais; iii. aplicações de fundos patrimoniais e similares; iv recursos decorrentes de pagamentos de compensações ambientais; v. recursos provenientes de acordos bilaterais ou multilaterais sobre o clima, biodiversidade, entre outros. Como este estudo tem o objetivo de se classificar como uma iniciativa voluntária do mercado, ou seja, busca por pagadores voluntários, essa questão de financiamento via governo não será o foco a ser proposto no modelo.

No entanto, caso o Origens Brasil veja possibilidade de interlocução com órgãos governamentais, esse destaque pode ser considerado.

3.3.4 – Iniciativas voluntárias do mercado

- **Mercado voluntário de projetos de carbono**

Com o objetivo de ser uma das soluções ao enfrentamento das mudanças climáticas, foi que os projetos de carbono surgiram a partir dos artigos do Acordo de Paris (UNFCCC, 2015). Sua origem não tem relação com legislações de PSA, mas de forma indireta possui similaridades, uma vez que o carbono é um indicador (*index*) dos serviços ecossistêmicos gerados e mantido pelos projetos. Os projetos de carbono podem fazer parte de um mercado regulado em esferas governamentais ou um mercado voluntário. O mercado regulado no Brasil ainda está em vias de regularização legal, por isso, essa pesquisa de referências aprofundará apenas do mercado voluntário. No entanto, é importante ressaltar que a regulamentação do mercado de carbono nacional pode alterar a dinâmica dos projetos de carbono, principalmente considerando as áreas protegidas como as Unidades de Conservação, uma vez que são terras da União.

Segundo a plataforma *Ecosystem Marketplace*³ (2022) de monitoramento do mercado de carbono voluntário, houve um aumento de 88% nas transações em 2021 em comparação ao ano anterior. Os projetos podem ser de diversas modalidades, sendo a classificação *Agriculture, Forestry, and Other Land Use* (AFOLU) aqueles que estão relacionados à agricultura e floresta⁴ (IPCC). Dentre os AFOLU, os projetos de Redução de Emissões provenientes de Desmatamento e Degradação Florestal (REED+), é o mecanismo que considera a gestão para a conservação e manutenção do estoque de carbono de florestas de áreas que poderiam vir a ser desmatadas. Por considerar áreas que possam ser desmatadas, áreas de reserva legal e áreas de proteção permanente não fazem parte do escopo de projetos de REDD+.

³ Disponível em: <https://www.ecosystemmarketplace.com/articles/press-release-voluntary-carbon-markets-rocket-in-2021-on-track-to-break-1b-for-first-time/>

⁴ Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg3/agriculture-forestry-and-other-land-use-afolu/>

Não existe hoje um portal que consolide todos os projetos de carbono existentes, mas analisando todos os projetos submetidos à plataforma Verra⁵ – sistema voluntário para registros desses projetos, foi possível identificar o seguinte cenário:

- 93 projetos na base de dados do Verra de AFOLU analisados com 53.765.247 VCUS emitidos até 2023 provenientes de 31 projetos.
- Destes projetos analisados, 73 são de REDD+, 15 de ARR - *Afforestation, Reforestation and Restoracion* e 2 de ALM - *Agricultural Land Management*.
- Quando analisamos a disposição dos projetos nos estados brasileiros encontramos que a maioria dos projetos de REDD+ acontecem na Amazônia e 93% estão sendo realizados em áreas privadas.

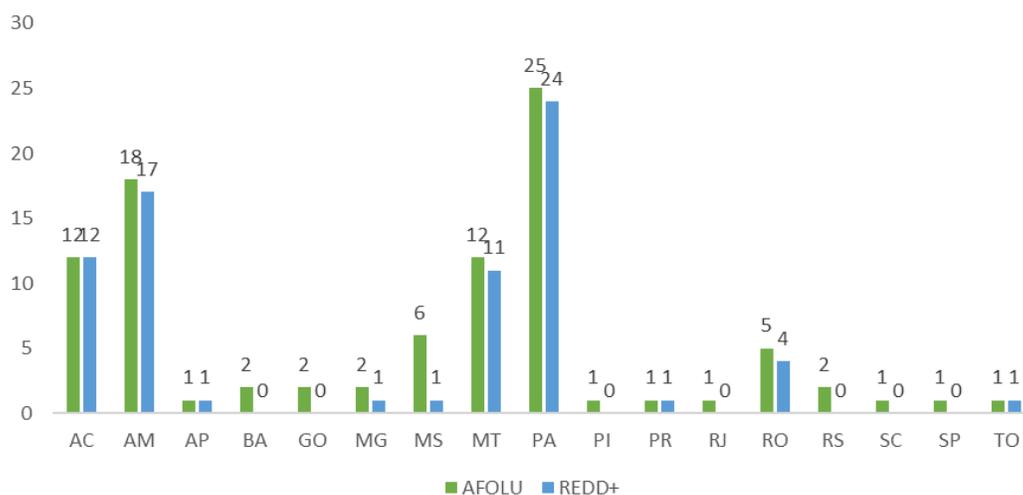


Figura 5 - Localização e quantidade dos projetos de carbono validados na plataforma Verra.
Fonte: elaboração própria

- 11 projetos de REDD+ estão se sobrepondo à alguma UC, mas destes somente 4 projetos foram de fato realizados com o envolvimento e participação de comunidades locais como parte dos proponentes do projeto. Os demais sobrepostos passam por um questionamento sobre uma invasão no escopo de

⁵ Disponível em: <https://registry.verra.org/>. Consulta realizada em 31 de agosto de 2023.

projetos particulares em áreas de UC, objeto de críticas ao sistema e padrões de certificação⁶.

Os projetos de REDD+ dependem do risco de desmatamento da área do projeto a partir de uma linha de base inicial do projeto⁷, o qual deve prever quais são as estratégias a serem adotadas para que a área seja efetivamente conservada, exemplos: aumento de fiscalização, manejo sustentável, atividades sustentáveis com benefícios sociais e ambientais para a região como alternativas de geração de renda para a população que antes precisava desmatar.

Segundo as normativas da Verra, projetos de REDD+ devem ter a duração de 30 anos e passam por auditorias de monitoramento contínuo e auditorias de verificação de terceira parte periódica, com a frequência mínima de 10 anos. Normalmente essas verificações são realizadas entre 3 e 5 anos, uma vez que é neste momento que são calculados os créditos de carbono liberando-o para venda. Essas verificações são validadas por órgãos independentes acreditados pela Verra, chamados de *Validation, Verification Bodies* (VVB). Os proponentes do projeto, constroem um *Project Design Document* (PDD) e submetem para a validação de um VVB por meio de uma auditoria presencial. Após a validação, o relatório da auditoria irá para análise interna da Verra e estando de acordo com os padrões, validam os créditos para venda no mercado. Somente após as verificações do VVB e validação da Verra que os créditos são dispostos à venda. Uma vez que os créditos são comprados, o valor é aposentado no sistema, no entanto, por não ter um *marketplace* único, pode haver ocorrências de dupla compra para um mesmo crédito gerado.

A governança do projeto é estabelecida no desenho do projeto e pode ter diversos arranjos e atores envolvidos: empresas desenvolvedoras de projetos de carbono, proprietários e/ou habitantes do local, investidores privados, associações ou

⁶ Disponíveis em: <https://www.intercept.com.br/2022/11/10/com-discurso-ambiental-empresario-norte-americano-lucra-com-terras-e-ilude-ribeirinhos-no-para/>; <https://reporterbrasil.org.br/2013/12/projetos-de-carbono-no-acre-ameacam-direito-a-terra/>

⁷ Linha de base: ponto de referência inicial que é estabelecido para medir as reduções de emissões de gases de efeito estufa (GEE) decorrentes de atividades de REDD+ (Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal, acrescida de conservação florestal, manejo sustentável de florestas e aumento de estoques de carbono florestal). Essa linha de base representa as emissões de GEE que ocorreriam em uma área florestal específica na ausência de intervenções do projeto (Verra, 2023).

cooperativas e entre outros. O arranjo definido no projeto determina as responsabilidades de cada ator (de gestão, monitoramento, investimento e entre outras) e a distribuição dos benefícios financeiros provenientes da venda dos créditos de carbono ao longo dos anos. Com base em reuniões realizadas com empresas desenvolvedoras de projetos de carbono, foi possível identificar que o arranjo mais comum é ter um investidor para os custos de implementação, podendo ser a própria desenvolvedora do projeto. Neste sentido, esses atores aguardam um retorno do investimento a partir da venda dos créditos e os proprietários ou habitantes do local podem ou não ter parte sobre a venda dos créditos – a depender do acordo entre as partes.

Em territórios coletivos há uma ressalva importante sobre o repasse da renda obtida pelos créditos, uma vez que os proponentes podem não ser os próprios moradores do local, mas sim organizações e empresas que captam, arrendam e realizam parcerias nas áreas em prol de oferecem o serviço de construção do projeto. Assim, são feitas negociações com os moradores das áreas que devem ser envolvidos em ações do projeto e na maioria das vezes recebem um percentual dos créditos por ceder ao acordo.

Uma ressalva importante sobre os projetos de REDD+ é sobre sua viabilidade financeira. Com base em reuniões com empresas desenvolvedoras, estima-se que os projetos de carbono necessitam de um investimento inicial entre R\$ 500 mil e R\$ 1 milhão de reais por ano. Por isso, tem-se buscado áreas com maior potencial de geração de créditos.

Considerando que as áreas protegidas são legalmente áreas que não podem ser desmatadas em sua teoria, na prática é sabido que ocorrem invasões de terras e desmatamento mesmo nessas áreas (Fellows, *et al.*, 2021). No entanto, a maioria das áreas protegidas realizam de fato o seu papel de conservação e não possuem riscos de desmatamentos a nível de gerar grandes emissões evitadas – reflexo disso é a própria quantidade de projetos de REDD+ em áreas privadas em detrimento de UCs. Por essa razão, projetos de REDD+ se tornam frágeis nesses locais, devido ao baixo risco de desmatamento (perante a proteção legal da área) e conseqüentemente baixo fator de emissões evitadas e créditos de carbono gerados. Todo esse mecanismo de

projetos de REDD+ tem um alto investimento, por isso tem se priorizado áreas com alto risco de desmatamento, para se ter a alta originação de créditos de carbono.

Os investimentos dos projetos de REDD+ se baseiam na construção do próprio projeto segundo as normativas da Verra, as ações de controle sobre a área, consultas públicas e de envolvimento social, profissionais para monitoramento contínuo do projeto, construção de infraestrutura e entre outras atividades que são definidas pelos próprios proponentes do projeto. Cada projeto pode ser um objetivo distinto e pode ou não incluir atividades socioambientais. Para isso a Verra criou em conjunto com outras organizações da sociedade civil um padrão chamado *Climate, Community & Biodiversity Standards* (CCB) (Verra, 2017) com critérios socioambientais para projetos de carbono. Projetos que aplicam os critérios deste padrão passam a ter um reconhecimento e certificado extra à geração dos créditos. Importante ressaltar que a aplicação dos critérios CCB é voluntária e não impede a geração de créditos do projeto.

Dessa forma, os projetos de carbono podem ter diversas complexidades e os indicadores de monitoramento vão variar a depender dos critérios estabelecidos em cada caso. Todos os projetos de REDD+ possuem obrigatoriamente indicadores de monitoramento relacionados à proteção da área (ocorrências de invasão, queimadas, abertura de áreas e etc.), mas os projetos com aplicação do CCB incluem indicadores sociais (geração de renda local, educação, saúde, qualidade de vida e etc.) e/ou de biodiversidade (ocorrência de fauna, flora, qualidade da água, qualidade do solo e etc.). O padrão CCB possui características similares a um programa de PSA, principalmente por contemplar indicadores que se relacionam diretamente aos serviços ecossistêmicos de forma mais ampla, para além apenas do carbono, mas está condicionado ao certificado de carbono, ou seja, não gera crédito de carbono somente com a aplicação do protocolo CCB no projeto.

O mecanismo de REDD+ por ser hoje a maioria dos casos praticados, existem muitos pontos como destaque. O primeiro dele é que essa metodologia tem reconhecimento como ferramenta de mitigação de emissões pelo Acordo de Paris, por isso, é possível realizar compensações de emissões por meio da compra de créditos. No entanto, regiões com baixa pressão de desmatamento ou sem um desmatamento planejado não possuem adicionalidade para implementação desses projetos, o que

configura grande parte das UCs no país. Por isso para um modelo de PSA uma lógica de desmatamento evitado pode ser utilizada, mas com ressalvas de adicionalidade.

Assim como o PSA-CR, os projetos de REDD+ passam obrigatoriamente por uma verificação de terceira parte para validação dos créditos gerados, isso é um ponto de destaque que traz credibilidade para um sistema de PSA. No entanto, nos últimos anos com as denúncias de projetos mal executados a credibilidade das verificações foi posta em xeque. Isso mostra a importância de uma capacitação ou de critérios extremamente claros de verificação para que não haja diferentes interpretações sobre um critério.

- **Mercado privado de projetos de PSA**

Quando buscamos por outras iniciativas de PSA, encontramos também iniciativas voluntárias, mas que não fazem parte do mercado voluntário de projetos de carbono aprofundado anteriormente. A Brasil Mata Viva - BMV é uma delas, sendo autodenominada como uma *greentech*, a BMV elabora projetos com o objetivo de geração de Unidade de Crédito de Sustentabilidade (UCS). A metodologia utilizada para esses projetos é da própria BMV⁸, bem como a gestão da venda das UCS no mercado. Segundo o seu padrão, uma UCS equivale a 13 m² de área nativa preservada e se relaciona com 27 benefícios gerados por manter a floresta em pé, dentre eles a preservação da fauna, flora, manutenção de fluxos hidrológicos, madeira armazenada, estocagem de carbono, entre outros. A lógica da UCS é similar a um PSA, uma vez que está se relacionando com a manutenção desses 27 serviços ecossistêmicos e por isso é um exemplo que foi escolhido para ser aprofundado.

As UCS são originadas com base no carbono armazenado nos remanescentes de vegetação nativa e são disponibilizadas em safras periódicas. Essas UCS podem ser adquiridas por empresas, governos e indivíduos interessados em colaborar com a conservação da biodiversidade. Cada UCS é registrada em uma plataforma única e rastreável com tecnologia *blockchain*, o que evita a dupla contagem.

⁸ Disponível em: <https://bmv.global/standard-2/>

Com o objetivo de assegurar a transparência, segundo a BMV, os projetos são verificados por um organismo de auditoria internacionalmente reconhecido. Adicionalmente, especialistas no tema validam o inventário e os cálculos associados à geração dos créditos de sustentabilidade. Também é realizado um monitoramento contínuo de indicadores, também estabelecidos pela BMV e relacionados aos serviços ecossistêmicos. O padrão possui 11 premissas, sendo elas: o desmatamento zero nas áreas dos projetos; regularização ambiental e fundiária; ações de educação ambiental; incremento da renda; geração de empregos; consolidação e viabilização econômica de cadeias produtivas; ampliar a arrecadação e integração com outros projetos na região; e por fim, criar barreiras de expansão de pastagem sobre ecossistemas naturais.

Os projetos podem acontecer em áreas privadas ou públicas, desde que sejam áreas com no mínimo 15 mil hectares de vegetação nativa preservada. Áreas de reserva legal (RL) e áreas de proteção permanente (APP) podem ser consideradas.

Para áreas públicas, necessita da titularidade e respectivo aval de órgão gestor competente atestando o interesse de implantação do projeto. Regiões envolvidas em disputas com comunidades tradicionais e territórios indígenas não são consideradas qualificadas para participar do programa, a menos que acordos sejam estabelecidos entre as partes, com a mediação de uma organização independente, não governamental e sem fins lucrativos.

A duração do projeto deve ser de 25 anos, mas tendo ciclos de mensuração do estoque de carbono e contratação a ser renovada a cada cinco anos. Para a implementação inicial, o proponente do projeto deve, para áreas públicas, construir um documento de compêndio do projeto que será analisado inicialmente e possui informações da caracterização do local, indicadores socioeconômicos, linha de base e áreas de influência. Similar aos projetos voluntários do mercado de carbono, para a mensuração do estoque de carbono é mensurado com base nos referências AFOLU do IPCC.

O monitoramento do projeto considera no mínimo os indicadores:

- Ambientais: Manutenção ou aumento da Vegetação nativa; fauna; flora; qualidade da água; biomassa; biodiversidade; e avaliação de AAVCs⁹.
- Social: participação dos membros nas reuniões do núcleo do projeto e benefícios do projeto em comunidades locais (caso houver).
- Econômico: avaliação dos investimentos em UCS obtidos em cada núcleo e implementados nos projetos estruturantes¹⁰, avaliação do cronograma de implementação dos projetos e das responsabilidades como a adequação da propriedade (caso houver).

As UCS são comercializadas pela própria BMV e para isso, relatam que realizaram sua valoração conforme critérios do The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) e por custo de oportunidade de *commodities*, como a soja e pecuária, desenvolvido e avaliados por cientistas da Universidade da Califórnia de Los Angeles.

Outra iniciativa encontrada é denominada “Carbonflor PSA” desenvolvida pela ECCON Soluções Ambientais, empresa de consultoria ambiental (ECCON, 2023). A iniciativa se baseou na lei federal de PSA e outras referências, com o uso de métricas de conservação florestal, manutenção e melhoria de qualidade de água, manutenção de habitat para biodiversidade (fauna e flora), manutenção de ecossistemas, vigilância e oferecimento de infraestrutura de suporte. Similar a iniciativa da BMV descrita anteriormente, este programa gera uma unidade denominada de C+¹¹ que é calculado pelo estoque de carbono. Este programa é elegível para áreas privadas com comprovação de posse e aplicável em áreas de APP e RL. O período do projeto tem a duração mínima de 30 anos e máxima ideal de 100 anos, sendo monitorado ao longo desses anos seis indicadores de serviços ecossistêmicos com base um plano a ser apresentado pelo proponente do projeto, sendo os obrigatórios: carbono estocado,

⁹ AAVCs – Áreas de Alto Valor de Conservação é um termo e também uma metodologia desenvolvida pela Proforest (2003) para identificar o “valor biológico, ecológico, social ou cultural considerado notavelmente significativo ou de extrema importância em nível nacional, regional ou global”.

¹⁰ Os projetos estruturantes são aqueles investimentos coletivos, realizados pelo núcleo do projeto. Para os casos de UCs, os projetos estruturantes são de responsabilidade do órgão gestor das áreas e não do núcleo do projeto.

¹¹ O C+ mensura os diversos serviços ambientais prestados pelo proprietário rural conservacionista, considerando, assim, os serviços ecossistêmicos presentes na Área de Projeto. O C+ contribui com a mitigação de mudanças climáticas, já que, através da conservação, ajuda a mitigar a perda de estoque de carbono florestal associado às mudanças climáticas em curso.

conservação de APPs e biodiversidade (fauna e flora); os não obrigatórios: fragmentação dos ecossistemas, qualidade da água superficial, e densidade de nascentes. Além disso, o projeto também deve apresentar uma análise sobre as contribuições para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

O sistema de governança do projeto é realizado pela própria ECCON, sendo que a metodologia fornecida é uma forma de guia para que os proponentes escrevam seus projetos e façam suas próprias definições, tanto dos serviços ecossistêmicos, quanto do plano de monitoramento, sendo previsto a obrigatoriedade de dois tipos de relatórios: adequação à metodologia e outro de monitoramento. Este último pode ter uma frequência de 1 a 5 anos.

O Carbonflor PSA está na prática e o primeiro caso está sendo aplicado nas áreas do Legado das Águas, uma reserva privada de Mata Atlântica mantida pela Reservas Votorantim localizada no Vale do Ribeira, interior do estado de São Paulo. Os resultados do primeiro monitoramento podem ser encontrados em relatório RA e RM disponibilizados no site da ECCON e o primeiro lote de créditos¹² do programa está disponível para aquisição de interessados desde setembro de 2023 (ECCON, 2023).

Tanto a iniciativa da BMV quanto da ECCON traz luz a algumas oportunidades. Os programas e metodologias foram criados pelas próprias organizações e elas mesmo são a detentora da moeda de venda do PSA, ou seja, regulam o próprio mercado, gerando a demanda e oferta para esses pagamentos. Ao mesmo tempo que este ponto é uma oportunidade, também pode diminuir a credibilidade sobre o sistema, uma vez que os mesmos possuem interesse em validar os projetos para geração das unidades de créditos. Nesse sentido, sendo o Origens Brasil detentor do sistema de PSA, importante haver o envolvimento de outras organizações seja na construção da metodologia quanto na validação dos monitoramentos a serem realizados.

Por fim, a última referência de PSA a ser aprofundada faz parte do Programa Carbono Neutro da empresa Natura, iniciada com o objetivo de calcular, reduzir e compensar as emissões de carbono tanto da Natura quanto de sua cadeia de produção. Inicialmente, a empresa realizou o mapeamento das emissões, permitindo

¹² Disponibilidade de C+ no Legado das Águas nas Safras 2017-2023 foi um total de 93.410 tCO₂e. A projeção de C+ a serem emitidas em 100 anos é de 1.706.436 unidades.

mapear as cadeias de fornecimentos com mais oportunidade para redução das emissões. Desde o início do programa, a Natura conseguiu evitar a emissão de mais de 1,28 milhão de toneladas de CO₂ (Natura, 2023). Destaca-se, portanto, o conceito de carbono *insetting* (circular), que envolve projetos dentro da própria cadeia da Natura. Como parte do Programa Carbono Neutro, a Natura criou em 2007 um Programa de PSA e que se relaciona com cadeias da sociobiodiversidade e conservação das florestas.

A relação com a Cooperativa de Reflorestamento Econômico Consorciado e Adensado (RECA) foi escolhida como projeto piloto e reúne produtores rurais de Porto Velho (RO) e regiões de entorno no Acre e no Amazonas. A metodologia de PSA foi construída em parceria com o Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Amazônia (Idesam). Ela remunera as comunidades não apenas pela compra de insumos e repartição de benefícios, mas também pelo serviço de proteção ambiental. Participam do projeto 109 famílias, que cuidam de 5 mil hectares de floresta. O primeiro pagamento de PSA na RECA aconteceu em 2017. O repasse de recursos, é feito tanto individualmente para as famílias de agricultores quanto para um fundo da cooperativa e é condicionado à entrega anual de emissões evitadas (similar a metodologia de REDD+ disponibilizada pela Verra). O projeto passa anualmente por monitoramento e auditorias de verificação por uma terceira parte independente.

Este último exemplo é que se torna mais factível e similar as dificuldades enfrentadas pelo Origens Brasil, sendo como destaque o cálculo do desmatamento evitado a partir de uma linha de base estipulada e com taxas estipuladas a serem aceitas; estar vinculada a uma cadeia produtiva mas o PSA estar relacionado ao território sem ter a obrigatoriedade de ser um fornecedor da Natura; ter um agente responsável pelo monitoramento e outro agente responsável pela verificação de terceira parte trazendo credibilidade ao sistema.

3.3.5 – Iniciativas de PSSA e Origens Brasil

Acerca das iniciativas relacionadas as cadeias produtivas da sociobiodiversidade de bens de consumo, a rede Origens Brasil é referência no desenvolvimento de um novo modelo de negócio que valoriza a manutenção da floresta em pé aliada a

produção. A rede Origens Brasil foi fundada pelo Imaflora - Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola e ISA – Instituto Socioambiental, organizações sem fins lucrativos, com o objetivo de facilitar e conectar as cadeias da sociobiodiversidade. É uma rede formada por produtores e produtoras de povos indígenas e populações tradicionais, empresas, instituições de apoio e organizações comunitárias.

O Origens Brasil realiza a conexão e diálogo entre o elo produtivo e as empresas compradoras, atuando para assegurar relações comerciais éticas em TIs e Unidades de Conservação (UCs). Para isso conta com um sistema de governança, rastreabilidade, transparência e monitoramento de indicadores que será objeto deste estudo com um olhar de expansão da atuação da rede para passar a atuar também com serviços, por meio do PSA.

Em 2019 a rede ganhou o Prêmio Internacional de Inovação para a Alimentação e Agricultura Sustentáveis da ONU - Organizações das Nações Unidas (Imaflora, 2019). O objetivo do prêmio foi reconhecer inovações no mundo capazes de contribuir para a transformação dos sistemas alimentares, para reduzir a fome no mundo e para a segurança alimentar da agricultura familiar. Também em 2019, ficou entre os 100 finalistas e os 10 melhores do Prêmio Katerva, considerado o nobel da sustentabilidade, na categoria “Mudança de Comportamento”. Já em 2024 está entre as cinco finalistas do prêmio 2024 Schwab Foundation Social Innovation Awards em parceria com o Fórum Econômico Mundial (Imaflora, 2023), na categoria “Inovação Social Coletiva”, que reconhece líderes intersetoriais que facilitam um grupo ou rede de organizações comprometidas em resolver desafios.

Segundo os resultados apresentados no Relatório Anual de 2022 (Origens Brasil, 2022) que são coletados por meio de indicadores de monitoramento, a rede atua em 58 milhões de hectares de floresta em pé em 46 áreas protegidas e 5 grandes territórios da Amazônia: Rio Negro, Norte do Pará, Solimões, Tupi Guaporé e Xingu. Além disso, em 2022 atuaram com 3.328 produtores cadastrados, 17.900 beneficiários potenciais, 65 povos indígenas e populações tradicionais, 75 organizações envolvidas e com movimentação financeira total de mais de R\$18 milhões acumulada desde 2016.

Apesar do montante financeiro envolvido e dos indicadores que sugerem uma possível melhoria na qualidade de vida e renda dos produtores, os territórios nos quais

a rede e seus membros atuam enfrentam desafios comuns a todas as cadeias produtivas da sociobiodiversidade. A renda gerada ainda não é capaz de cobrir integralmente os custos operacionais necessários para manter a cadeia, especialmente diante das mudanças no cenário de pobreza, da pressão relacionada ao desmatamento local e principalmente o enfrentamento às emergências climáticas.

A prática de manejo tradicional e extrativista da paisagem caracteriza uma produção baseada na conservação, ou seja, uma produção que respeita o meio ambiente tendo baixo impacto, baixa escala, alta diversidade de produtos e conseqüentemente costuma ter um alto custo de manutenção e produção. Diferente de uma prática convencional como uma monocultura, os sistemas agrícolas tradicionais e extrativismo não possuem a pretensão de uma alta produtividade e escala, mas sim garantir a segurança alimentar local, tendo a venda dos produtos como fonte de renda, mas muitas vezes não é a renda principal da família.

A rede Origens Brasil promove o desenvolvimento das cadeias produtivas e tem como diretriz os preços mínimos de produtos da sociobiodiversidade, que promove de forma direta e indireta a conservação e o uso sustentável da biodiversidade, garantindo alternativas de geração de renda para as comunidades rurais que produzem produtos da sociobiodiversidade (e, para tanto, optam por não implementar atividades degradantes). A política de preços mínimos nessas cadeias é superior aos preços praticados pelo mercado no geral e complementa, por meio de aporte de recursos, a receita advinda da venda de produtos como a castanha, babaçu, látex, açaí, entre outros. O Origens Brasil não exige uma política de preço mínimo, no entanto tem como princípio o comércio ético e a negociação justa, por isso de certa forma utiliza dos valores de mercado como base para a formação de um preço justo a ser praticado nas negociações. Desde 2013 a rede realiza conversas para alavancar um PSA aos produtores atrelados a venda dos produtos, mas enfrenta um desafio de não conseguir aumentar o valor a ser pago nos produtos, uma vez que já são superiores às práticas de mercado.

Além da formação do preço justo, existem negociações que já compreendem um mecanismo de PSA, é o caso das relações comerciais com a empresa Vert Shoes, marca francesa de tênis e membro do Origens Brasil que em 2021 desenvolveu um

projeto junto à cadeia de borracha para compensação de carbono agregando valor às matérias primas amazônicas provenientes da RESEX Chico Mendes (produtores também são membros do Origens Brasil). O projeto teve como base o Pagamento por Serviços Ecossistêmicos (PSE), dentro de sua cadeia de fornecimento de borracha (Idesam, 2021). Assim como a projeto de PSA da Natura e também em parceria com o Idesam foi encontrada uma alternativa de um projeto de *insetting*, promovendo a compensação de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) dentro de sua própria cadeia de fornecendo¹³, atrelado a um sistema de pagamentos por resultados de desmatamento evitado, visando recompensar famílias extrativistas pela redução de emissões atingidas pelo modelo de extrativismo que conserva florestas nativas.

Entre agosto de 2019 e o início de 2021, a iniciativa englobou 173 famílias e está em vigência até o momento. Em 2021 Vert pagou um total de R\$ 10,50 aos seringueiros. Este preço inclui um bônus de qualidade e Serviços Socioambientais (PSES), que é meritório. Como parte da certificação Fair for Life¹⁴, associações e cooperativas recebem um bônus adicional de R\$ 0,45 por kg de CVP (borracha semiprocessada) para investir em projetos de desenvolvimento local. Em seu guia criado para o produtor, explica ainda que a bonificação pode acontecer de forma meritocrática individual e coletiva, para indicadores que são monitorados pela própria Vert, principalmente de desmatamento e qualidade do produto.

O benefício é pago via nota fiscal de venda do produto que incorpora em sua composição: preço pelo produto, preço pelo PSE e ainda um preço do prêmio, no caso no cumprimento das exigências estabelecidas na comercialização, que são:

- Zelo Floresta: Com o objetivo de fortalecer o uso da terra extrativista, considerando os limites máximos de desmatamento anual – 2 hectares em unidades de conservação e 3 hectares fora de unidades de conservação por família.

¹³ Disponível em: <https://idesam.org/noticia/projeto-adiciona-compensacao-resex-chico-mendes/>

¹⁴ Outra estratégia para dar mais credibilidade às compras da Vert foi passar a ser certificada Fair for Life, que é um programa de certificação para o comércio justo na agricultura, manufatura e comercialização. Disponível em: <https://www.fairtrade.net/>

- Zelo Seringueira: Com o objetivo de que as famílias sigam boas práticas de manejo, tais como profundidade das estrias, rotatividade da realização das estrias, limpeza das estradas e não a derrubada das árvores.
- Zelo Cooperativa: Com o objetivo de que os seringueiros cumpram com definições da cooperativa/associação, tais como calendário de entregas da produção e das informações/documentos comprobatórios, bem como a participação em assembleias.
- Zelo Borracha: Com o objetivo que a qualidade do látex atenda as exigências de umidade, peso, identificação e limpeza dos blocos entregues.

No que tange o monitoramento sobre o desmatamento da área, a Vert construiu em parceria com o Idesam e Imaflora a construção de uma ferramenta para identificação e monitoramento de desmatamento nas áreas de fornecimento. Essa ferramenta conta com o cadastro do local de extração e por meio de imagens espaciais monitoram o avanço do desmatamento e estabelecem um limite máximo permitido dentro da área do produtor. Assim, caso uma área exceda a taxa estabelecida a Vert realiza a verificação da área para identificar a causa do desmatamento e se tem relação com o produtor e prática de manejo da borracha.

- **Desafios para a implementação de um programa de PSA Origens Brasil**

Uma recente pesquisa realizada encomendada pelo próprio Origens Brasil à CEATS/FEA-USP (Origens Brasil, 2023) identificou a demanda pela incorporação dos serviços ecossistêmicos à rede. Além dessa demanda, alguns desafios foram percebidos e que podem ser entraves para essa estratégia de PSA objeto deste estudo:

- A própria rede Origens Brasil é considerada pelos produtores e empresas como uma ferramenta para valorização dos serviços ecossistêmicos, mesmo não havendo indicadores de monitoramento claros e definidos para este fim.
- O volume comprado via origens é baixo frente a compra de outros insumos, principalmente grandes empresas. A demanda das empresas é maior do que a produção na maioria dos casos. Isso é justificado pela falta de assistência

técnica, infraestrutura e organização local para articulação com associações e cooperativas.

- A rede busca por meio das organizações de apoio fortalecer novas áreas para expansão dos volumes e conseguir atender a demanda da oferta. Por outro lado, a demanda varia conforme o tipo de insumo/produto. Por isso, um dos objetivos também é a descoberta de novos insumos/produtos que possam ser trabalhados pela rede.
- Segundo a pesquisa, as organizações de apoio não recomendam atrelar os serviços ecossistêmicos ao produto, uma vez que é uma rede de cooperação, quando se atrelado ao produto apenas o vendedor poderá se beneficiar dessa valorização. Por isso, nesta estratégia deve-se pensar a valorização distribuída aos diversos atores e principalmente para os produtores.
- As empresas estão solicitando à rede Origens Brasil captação de recursos diretos para a comunidade para estimular o crescimento no local para passarem a atender as suas demandas de produtos. No entanto, as empresas não demonstram intenção de disponibilizar esses recursos de forma voluntária, ou seja, a sugestão por parte das empresas seria a administração buscar por recursos para além dos grupos de empresas da rede. .
- Há a percepção de que o tamanho da compra das empresas interfere na qualificação sobre o impacto, ou seja, se uma empresa compra baixo volume o seu impacto é baixo e vice-versa. No entanto, os perfis das empresas são amplamente variáveis. Por isso mais um entrave para atrelar os serviços ecossistêmicos ao volume transacionado pelas empresas.
- O sistema não possui uma porcentagem mínima para compra, o que pode configurar como *greenwashing*. A empresa pode comprar 2% do insumo Origens e os outros 98% não, mesmo assim no produto pode haver o selo Origem Brasil.
- Os produtos já possuem discurso diferenciado no mercado, além de possuírem valor superior do que outros similares, isso acerca dos processos de produção (como logística e até mesmo a negociação justa) desses produtos. Pelo consumidor há uma percepção pela rede de que o preço é considerado mais alto. Dessa forma são trazidos questionamentos de quem seria o pagador por

esses serviços ecossistêmicos já que o consumidor não tem a conscientização de compra sobre ele.

Esses itens apresentados pela consultoria foram considerados para proposição do modelo de PSA proposto e traz algumas oportunidades, tendo como destaque: o reconhecimento dos membros da rede de que a relação das cadeias produtivas de alguma forma promove os serviços ecossistêmicos, mesmo que sem um monitoramento específico para isso; e a não vinculação do pagamento aos produtos como uma forma mais justa para a rede e de que os pagadores de PSA podem vir mesmo não sendo um comprador de produtos dentro da rede Origens Brasil. Essas oportunidades foram incorporadas no modelo, ou seja, um PSA sem um vínculo ao produto, utilização do sistema de garantia já existente com adaptações e de que qualquer interessado em ser um pagador pode aderir ao programa.

3.4 – Salvaguardas Socioambientais

O conceito de salvaguardas socioambientais foi criado para projetos de carbono e também pode ser conhecido com a nomenclatura de salvaguardas de Cancun (Duchelle, *et al.*, 2014). As salvaguardas socioambientais são mecanismos para potencializar os impactos positivos e minimizar os negativos em diversas iniciativas e projetos socioambientais.

Ao contemplarmos um projeto direcionado à proteção da floresta e à redução do desmatamento, as sete salvaguardas de Cancun são os parâmetros que estabelecem que as iniciativas de REDD+ devem promover e apoiar:

- I. Ações complementares ou consistentes com os objetivos dos programas florestais nacionais e outras convenções e acordos internacionais relevantes;
- II. Estruturas de governança florestais nacionais transparentes e eficazes, tendo em vista a soberania nacional e a legislação nacional;
- III. Respeito pelo conhecimento e direitos dos povos indígenas e membros de comunidades locais, levando-se em consideração as obrigações internacionais relevantes, leis nacionais e a Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas;
- IV. Participação plena e efetiva das partes interessadas, em particular povos indígenas e comunidades locais;

- V. Ações consistentes com a conservação das florestas naturais e diversidade biológica, garantindo que as ações referidas no parágrafo 70 da Decisão 1/CP 16 não sejam utilizadas para a conversão de florestas naturais, mas sim para incentivar a proteção e conservação das florestas naturais e seus serviços ecossistêmicos, assim como para contribuir para outros benefícios sociais e ambientais;
- VI. Ações para evitar os riscos de reversões de resultados de REDD+; e
- VII. Ações para reduzir o deslocamento de emissões de carbono para outras áreas.

Retirando os itens que seriam relacionados diretamente aos mecanismos de REDD+ nacionais, os itens II, III e IV fazem relação direta com o mecanismo de PSA a ser previsto no Origens Brasil, e este recorte será priorizado na análise dos resultados.

As decisões acordadas sob a UNFCCC (Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima) preveem que os países que desejem obter pagamentos por resultados de REDD+ devem proporcionar meios para que as salvaguardas sejam acompanhadas de duas formas, a saber:

- Com o estabelecimento de um sistema capaz de oferecer informações para o acompanhamento de como as salvaguardas estão sendo abordadas e respeitadas durante a implementação das atividades de REDD+, o Sistema de Informação sobre as Salvaguardas. Esse sistema deve ser desenvolvido de maneira autônoma por cada país - sendo que no Brasil este sistema está desativado; e
- Por meio da elaboração de um sumário de informações sobre as salvaguardas. Este documento deve apresentar informações sobre como as salvaguardas foram abordadas e respeitadas durante a implementação de REDD+.

Este sistema de monitoramento necessário para o projeto também será abordado e considerado na análise do sistema de governança do Origens Brasil.

Não foi encontrado nenhum padrão ou normativa específica de salvaguardas socioambientais em programas de PSA, além das salvaguardas já mencionadas no estudo de referências sobre PSA relatadas no item anterior. No entanto, quando analisamos as iniciativas do mercado voluntário de carbono, o tema de salvaguardas se mantém relevante e por isso neste item serão aprofundadas as referências sobre

integridade de projetos de carbono e salvaguardas socioambientais. Em pesquisa foram encontradas como principais guias e documentos:

- *World Wildlife Fund (WWF-US); Environmental Defense Fund (EDF); Oeko-Institut. Methodology for assessing the quality of carbon credits. Versão 3.0 (2022)*
- *Natural Climate Solutions Alliance; Boston Consulting Group; WBCSD. A Buyer's Guide to Natural Climate Solutions Carbon Credit (2023)*
- *COICA; Conservation International; Environmental Defense Fund; IPAM Amazônia; Wildlife Conservation Society; World Resources Institute; The Nature Conservancy, WWF. Tropical Forest Credit Integrity Guide for Companies. Version 2 (2023)*
- *The Integrity Council for the Voluntary Carbon Market. Core Carbon Principles, Assessment Framework and Assessment Procedure. (2023)*

Pelas datas de publicação é possível afirmar que o conceito de integridade de projetos de carbono é recente e se deu pelas críticas aos projetos de baixa integridade, configurados principalmente pelos problemas de extrapolação das metodologias para gerar mais créditos de carbono e denúncias em relação a comunidades locais que não estão sendo consideradas em processos de CLPI e na repartição dos benefícios dos projetos.

Como forma de analisar e consolidar as referências estudadas foi elaborada uma tabela de comparação a ser apresentada no capítulo dos resultados de forma a embasar a construção de um modelo de alta integridade para o Origens Brasil, objeto deste estudo.

4. METODOLOGIA

4.1 - Levantamento dos serviços socioambientais e dos serviços ecossistêmicos relacionados e seus indicadores de monitoramento

Este estudo aborda diferentes conceitos de tipos de serviço: ambiental, socioambiental e ecossistêmico. Quando estamos falando do PSA, estamos falando principalmente de mecanismos de incentivo econômico para gerar ações humanas que protejam ou incrementem aqueles ecossistemas e os benefícios que geram, ou seja,

realizando a manutenção ou geração de serviços ecossistêmicos. Trabalhar a noção de Serviços Socioambientais é complementar ao conceito de PSA porque vai além da ideia de que ações humanas ajudam a proteger e incrementar a natureza. Ela reconhece e evidencia que para além de atividades pontuais e específicas, as culturas, modos de vida e formas de manejar a paisagem foram e são responsáveis pela geração, manutenção, recuperação ou melhoria dos ecossistemas e seus serviços.

O reconhecimento dessas contribuições e serviços associados a políticas públicas adequadas e mecanismos de promoção de seus modos de vida é fundamental para o equilíbrio entre o modelo econômico hegemônico e as economias da sociobiodiversidade. Entende-se, portanto, de Serviços Socioambientais como tipos específicos de serviços ambientais realizados a partir das atividades/práticas associadas aos modos de vida, conhecimento, cultura e manejo da paisagem de grupos diferenciados em seus territórios tradicionais.

Com base em referenciais teóricos e exemplos de outras iniciativas de PSA foram definidos os serviços socioambientais oferecidos pela população do território. Essa definição foi feita por meio de reuniões de trabalho em conjunto com o ISA e Imaflora, que são instituições de apoio que atuam diretamente na rede Origens Brasil.

Com base na lista dos serviços socioambientais e buscando referenciais teóricos, foi feita uma relação do conjunto de serviços socioambientais e os serviços ecossistêmicos mantidos, melhorados e recuperados no local. Utilizou-se o *framework Common International Classification of Ecosystem Services - CICES* (2018) para a classificação dos SEs. O CICES foi desenvolvida pela Agência Europeia do Ambiente (AEA) e tem sido amplamente utilizada para mapear e avaliar os serviços ecossistêmicos em diversos estudos. Sua estrutura é hierárquica, cada nível fornece uma descrição mais detalhada do serviço ecossistêmico considerado. O quadro geral desenvolvido pelo CICES foi proposto para ser usado de modo que a referência cruzada possa ser feita entre serviços ecossistêmicos e outras iniciativas de mapeamento.

Essa classificação dos serviços ecossistêmicos é sugerida com o objetivo de fornecer uma ferramenta flexível podendo ser adaptada e refinada para a situação e

necessidades específicas de estados e regiões, a qual foi utilizada neste estudo de caso.

A primeira hierarquia se refere à dois tipos de serviços:

- Abiótico: os serviços ecossistêmicos abióticos são aqueles que se originam de componentes não vivos do ecossistema. Eles estão relacionados a processos físicos e químicos e incluem por exemplo a regulação do clima, o ciclo da água, a formação do solo e a purificação do ar.
- Biótico: os serviços ecossistêmicos bióticos, por outro lado, são aqueles que se originam de componentes vivos do ecossistema, como plantas, animais e microrganismos. Eles incluem serviços de suporte, como a polinização, a dispersão de sementes, a decomposição de matéria orgânica, o controle biológico de pragas e a produção de alimentos.

Utilizando essa distinção de serviços, os serviços socioambientais gerados passam a ter relação direta com a categoria biótico por serem exercidos pelas pessoas e os serviços abióticos possuem uma relação indireta com a atividade realizada. De fato, muitos SEs envolvem uma combinação de elementos bióticos e abióticos. Decidiu-se, no entanto, partir daqueles SEs cuja provisão está mais diretamente ligada aos ecossistemas vivos, ou seja, selecionando apenas os serviços bióticos.

A classificação CICES, ainda separa em seções, sendo elas: serviço cultural; de provisão; e de regulação e manutenção. Essas seções são similares aos conceitos da lei de PSA, que aborda os serviços a serem prestados como de provisão, regulação e culturais, exceto pela classificação de serviços de suporte que inexistente na CICES, mas que analisando sua definição na lei, pode-se relacionar junto aos serviços de provisão e regulação.

Para este objetivo ainda de forma complementar foram criados indicadores de monitoramento sobre os SEs com base nas iniciativas de referência em PSA. Os indicadores são medidas quantitativas ou qualitativas que fornecem informações sobre o estado, as tendências ou o desempenho de um determinado aspecto do ambiente (Tannuri, 2013). Trata-se neste caso de como foram medidos e monitorados os SEs.

4.2 - Análise do Sistema de Garantia do Origens Brasil identificando lacunas frente às salvaguardas socioambientais e o monitoramento dos serviços ecossistêmicos estipulados

A rede Origens Brasil já possui seu próprio Sistema de Garantia composto por quatro esferas principais:

- Garantia de origem e rastreabilidade – com o objetivo de assegurar que a origem do produto respeite os princípios da rede, utilização de uma plataforma para controle sobre as informações da produção e aplicação de um selo QR code para rastreio entre o produtor(a) e consumidor(a).
- Promoção do comércio ético – fundamentado em princípios como diálogo, equilíbrio nas relações, transparência nas negociações, pagamento de preços justos, busca de soluções conjuntas para desafios enfrentados por populações tradicionais e povos indígenas, e estabelecimento de acordos e contratos para garantir ambas as partes e suas necessidades.
- Governança - a rede é composta por comitês territoriais em cada região, um comitê empresarial, um conselho gestor e um administrador. Essa equipe monitora as relações e articulações diárias da rede. Esses comitês são utilizados para discutir e atualizar aspectos como produção, parcerias e comercialização, além de abordar temas relevantes, estratégias para o envolvimento do setor empresarial na economia sustentável da floresta, e aprimoramento do sistema para o progresso da rede.
- Monitoramento de resultados e impactos - a rede coleta uma série de dados e os analisam, sejam dados de produção, comercialização, beneficiários nos territórios de atuação, que são analisados e geram informações e relatórios de resultado e performance da rede.

Este Sistema de Garantia foi examinado de forma detalhada comparando-o com as referências bibliográficas sobre salvaguardas socioambientais e indicadores de monitoramento de serviços ecossistêmicos. Esse exame levou em consideração informações de outras iniciativas de PSA, como nos projetos de carbono e considerando principalmente as Salvaguardas de Cancun (Brasil, 2015). Após essa análise comparativa, identificamos os pontos de modificação ou aprimoramento

necessários para fortalecer o Sistema de Garantia, tornando-o robusto o bastante para sustentar um mecanismo de Pagamento por Serviços Socioambientais (PSSA) credível.

4.3 - Estabelecimento uma proposta para valoração e pagamento dos serviços socioambientais

Os resultados apresentados nos itens anteriores foram fundamentais para a criação de um mecanismo de PSSA, exceto no que diz respeito à valoração dos serviços prestados a ser tratado neste item.

4.3.1 – Descrição e caracterização da RESEX Rio Iriri

Para a valoração foi escolhida a RESEX Rio Iriri como estudo de caso. A Reserva Extrativista do Rio Iriri é uma unidade de conservação da natureza brasileira de uso sustentável federal, localizada no estado do Pará, com território distribuído pelo município de Altamira. Foi criada através de Decreto sem número emitido pela Presidência da República em 5 de junho de 2006, com uma área de 398.987,40 ha, que representa apenas 3% do território do município.

A RESEX está interligada à rede hidrográfica da bacia do Rio Xingu, a região deste rio também é conhecida como Terra do Meio. A região concentra cerca de trinta áreas protegidas (Terras Indígenas, Unidades de Conservação Federais e Unidades de Conservação Estaduais), representando um dos maiores blocos de conservação do Brasil, compreendida no interflúvio Iriri-Xingu (ISA, 2023).

Além de ter estas particularidades em sua localização, ela está em um município emblemático ao se analisar as emissões de gases de efeito estufa por meio da plataforma SEEG. Em 2022 o município alcançou o primeiro lugar no ranking das emissões, com emissão de 37.903.503 CO_{2e}, sendo que 98% do motivo das emissões é a mudança de uso do solo, ou seja, alteração de áreas de floresta para áreas de produção agropecuária.

Segundo o mapeamento de uso do solo realizado pelo Mapbiomas, a RESEX possui em suma a formação florestal:

Tabela II - Mapeamento do uso do solo da RESEX Rio Iriri

Florestas e outras formações naturais	389.423 ha	99%
Roças e áreas em regeneração	271 ha	0%
Pastagens ou áreas desmatadas	2.095 ha	1%

Fonte: Mapbiomas, 2023.

Dessa forma, ela passa a ter papel fundamental de proteção à floresta e contenção do desmatamento. Sua classificação de uma unidade de uso sustentável permite a exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável (Brasil, 2000).

- **Governança na RESEX Rio Iriri**

Por se fazer parte do mosaico do Rio Xingu, a RESEX faz parte da Rede Terra do Meio. A rede tem função de mobilizar as organizações sociais dos moradores da RESEX Rio Xingu, Riozinho do Anfrísio, Rio Iriri e Uruará e das terras indígenas Trincheira Bacajá, Apyterewa, Kuruaya, Xipaya, Paquiçamba e entre outras em processo de entrada. Esse processo ocorre pelas instituições de apoio que estão presentes no território e fortalecimento das associações e da rede de cantinas¹⁵, em prol da promoção do conhecimento de manejo da paisagem.

Atualmente, essa rede engloba 27 cantinas, acompanhadas de mini usinas de beneficiamento de multiprodutos, locais de armazenamento e estocagem. Realizam a comercialização para 12 empresas de diversos produtos e coprodutos extrativistas, incluindo borracha, castanha, óleo de copaíba, farinha de babaçu, entre outros.

A RESEX Rio Iriri realiza suas comercializações por meio da Associação dos Moradores da Reserva Extrativista Rio Iriri (AMORERI), fundada em 2006. Sua

¹⁵ Cantinas: locais de encontro e central para comercialização e troca de produtos entre produtores e comunidades. Segundo assessor da Rede de Cantinas da Terra do Meio “A cantina não é só um espaço onde você vai entregar o produto extraído da floresta e se abastecer de mercadoria. Vai além disso. Integrar as comunidades para além da questão produtiva. Discute proteção do território e projetos de futuro.” (ISA, 2020)

estrutura operacional é composta por lideranças de oito grupos regionais que abrangem a área da RESEX. Essa estrutura inclui uma diretoria executiva, composta pelo presidente, tesoureiro, secretário e seus respectivos vices; um conselho fiscal; além de uma equipe técnica formada por um assessor extrativista, um assessor técnico de nível superior e uma assistente para questões relacionadas à saúde. A AMORERI sustenta-se financeiramente por meio das contribuições dos associados, com a comercialização dos produtos e colaborações de projetos e parceiros.

A governança do local ainda conta o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) que pela lei da constituição da RESEX são quem deve garantir gestão e a integridade e proteção da área (Brasil, 2000). Estas instituições realizam o monitoramento no local e conta com técnicos de campo que também atuam com o objetivo de alavancar a produção da sociobiodiversidade. Além desses órgãos o local ainda conta com a governança pública do município que também deve atuar em sua proteção e nas questões sociais e bem viver.

Por fim, outro componente da governança são as Instituições de Apoio, que são organizações em sua maioria Organizações Não Governamentais (ONGs) que trabalham na agenda socioambiental de territórios, neste caso, o local possui atuação presente ISA que desde 1994, colabora no Xingu com comunidades indígenas, quilombolas e extrativistas, com o objetivo de desenvolver soluções que protejam seus territórios, fortaleçam a cultura e o desenvolvimento de economias sustentáveis. O Imaflora também atua no local dentro do escopo de atuação do Origens Brasil, que reflete principalmente na governança do território de modo a destravar as relações comerciais éticas.

- **A RESEX e a rede Origens Brasil**

A RESEX Rio Iriri integra a rede Origens Brasil desde 2015, tendo 77 produtores fazendo parte da AMORERI e do fornecimento junto a rede. A RESEX possui manejo e venda de produtos da sociobiodiversidade como o babaçu, borracha, castanha, farinha de castanha, mistura para bolo, óleo babaçu e óleo de castanha. A comercialização

desses produtos é responsável pela geração de renda aos produtores da AMORERI e este valor varia a longo dos anos conforme mostra a figura a seguir.

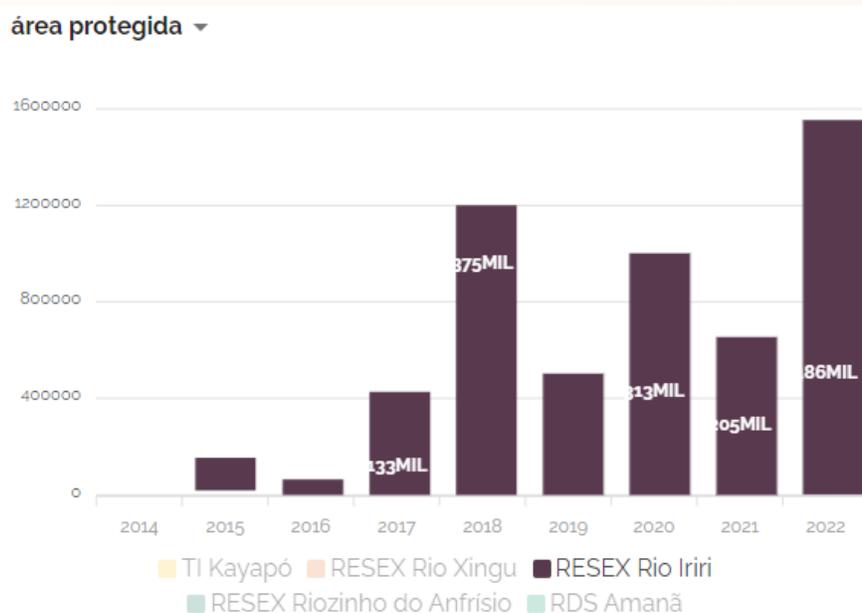


Figura 6 - Total em R\$ comercializado de 2014 a 2022 na RESEX Rio Iriri. Fonte: Plataforma Origens Brasil, 2023.

4.3.2 – Valoração dos pagamentos pelo custo de oportunidade

O custo de oportunidade trata-se de um método de aproximação de valor e de valoração indireta e se refere ao valor da melhor alternativa sacrificada ao tomar uma decisão (Varian, 1993). Toda ação de conservação acarreta um custo de oportunidade associado às atividades econômicas que poderiam ser desenvolvidas na área protegida (Ribeiro, 2009). Em outras palavras, o custo de oportunidade representa as perdas econômicas devido às restrições no uso dos recursos ambientais.

O benefício da conservação, por sua vez, corresponderia ao valor de uso direto do recurso ambiental, estimado pela receita perdida devido à não utilização do local para outras atividades econômicas. Quando há o direito de propriedade, os habitantes do local possuem o direito de venda ou arrendamento da terra, o comprador neste caso aceitaria parar o desmatamento se recebesse uma compensação equivalente ao custo de oportunidade da venda da terra. Já no caso de reconhecimento do direito de uso da terra ou posse sobre a área, os habitantes não podem realizar a venda da terra, no

entanto, a realidade fundiária nos mostra que há registros de Cadastro Ambiental Rural (CAR) dentro de UCs tituladas e que a população realiza como prática a delimitação de propriedade particular podendo até realizar contratos de compra e venda, mesmo que de forma irregular e informal. Assim, o custo de oportunidade representa o lucro que se deixa de obter ao optar por uma atividade alternativa que não compromete a manutenção dos serviços prestados. Por isso este exercício de valoração é dinâmico e está diretamente ligado aos preços do mercado em um determinado tempo, o que traz fragilidades para sua utilização que podem ser remediadas considerando taxas como o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) e margem adicional de garantia¹⁶.

Para as estimativas dos valores utilizados neste método de custo de oportunidade foram considerados os valores médios públicos sobre a pecuária e soja conforme os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022) para o estado do Pará em 2022. Dessa forma, foi estipulado um tempo determinado a ser trabalhado (2022) excluindo da metodologia a dinâmica desse exercício, ou seja, excluindo a inflação ao longo dos anos e quaisquer alterações no valor dos produtos. Para esses exercícios de valoração também foi realizado um estudo de projeção de desamamento futuro, para analisar as possíveis alterações na mudança do uso do solo no local do estudo de caso. Com os dados de produção relativo à pecuária e soja e as projeções de desmatamento para a área foi possível cruzar esses dois dados encontrando o custo de oportunidade para as diferentes projeções de abertura de área caso se concretize pecuária ou soja.

Considerando o estudo de caso, por se tratar de uma RESEX podendo ter a utilização dos recursos naturais de forma sustentável, foi estabelecida uma hipótese de que seu território poderia ser extinto, ressignificado ou invadido gradativamente para outro uso, como a pecuária e soja, que são os principais fatores da pressão de desmatamento na região e no bioma (Mapbiomas, 2022). Estudos (Pedlowski, 1999; Scabin, 2020) sobre o SNUC as Unidades de Conservação podem sofrer sua redução, recategorização ou extinção apenas mediante lei. Este processo deve passar por um

¹⁶ IPCA: Margem Adicional de Garantia:

crivo de um controle de constitucionalidade e em cada esfera (municipal, estadual e federal) possui um nível de exigência. Em nível federal não é um processo simples, necessitando de uma proposta do Executivo sendo validada pela Câmara e Senado. Já no âmbito estadual e municipal é mais simplificado, necessitando apenas do crivo da Assembleia Legislativa. Um exemplo de alteração e extinção são os acontecimentos no estado de Rondônia que nos anos de 2010, 2018, 2022 e em 2023 seguiram com pedidos ao legislativo e tendo em alguns casos emblemáticos de extinção de UCs no estado¹⁷. Estudos apontam que a política brasileira sofre com processos de retrocesso ambiental considerando o posicionamento político atual (Fearnside, 2019; de Oliveira, 2022). Dessa forma, considerando este estudo de caso, há sim um risco de uma RESEX sofrer futuramente alguma alteração ou extinção de forma legal.

Para abordar a alteração do uso do solo de maneira mais condizente com a realidade, foram conduzidos dois exercícios. Um deles envolve a conversão total da área considerando a manutenção de 80% da Reserva Legal (RL) segundo o Código Florestal brasileiro¹⁸, sem considerar uma perspectiva temporal, enquanto o outro contemplou a conversão parcial, baseada em uma projeção do desmatamento ao longo dos anos. Para esta projeção aos longos dos anos foi realizada uma estimativa de desmatamento futuro não planejado (também conhecido como *AUD – Avoiding Unplanned Deforestation*) em três cenários temporais¹⁹: 2020-2030; 2020-2040; 2020-2050, analisando a dinâmica de desmatamento desde da área desde 2010 e

¹⁷ Disponível em: <https://oeco.org.br/reportagens/como-morrem-as-unidades-de-conservacao-no-brasil-rondonia-na-vanguarda-do-retrocesso/> ; <https://www.wwf.org.br/?67703/Rondonia-acaba-com-mais-de-meio-milhao-de-hectares-de-areas-protegidas-de-uma-so-vez> ; <https://uc.socioambiental.org/pt-br/noticia/89048> ; <https://ovaradouro.com.br/justica-revoga-a-extincao-da-estacao-ecologica-soldado-da-borracha-em-rondonia/>

¹⁸ Neste estudo não estão sendo considerando as áreas de Área de Preservação Permanente (APP) devido a ser uma estimativa da abertura da área. No caso da aplicação desse método de custo de oportunidade na prática, para além de um estudo de caso sugere-se considerar também as APPs do território.

¹⁹ A data limite de referência está associada aos compromissos internacionais estipulados nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e na Declaração de Nova Iorque sobre as Florestas que estipularam 31 de dezembro de 2020 como a linha de base para o compromisso de 2050. Estes compromissos têm como objetivo conter o desmatamento, recuperar as áreas florestais degradadas e promover a restauração.

projetando por meio da biblioteca de modelagem *ForestAtRisk*²⁰ (Vieilledent, 2021). Essa metodologia AUD e banco de dados é utilizada atualmente para construção de projetos de carbono, conforme os padrões AUD do programa *Verified Carbon Standard* disponibilizados pela Verra (2023).

4.3.3 – Valoração dos pagamentos pelo custo dos serviços prestados

A metodologia de custo de produção, é um conceito central na teoria econômica que descreve os gastos totais incorridos por uma empresa para fabricar um bem ou fornecer um serviço (Matsunaga, 1976), neste caso o serviço socioambiental. Estes custos estão relacionados à manutenção da floresta em pé, ao modo tradicional de vida, à manutenção das cadeias produtivas da sociobiodiversidade e dos serviços ecossistêmicos mapeados. Este método de valoração de serviços é utilizado amplamente por negócios e empresas para estimar os custos de operação. Esta metodologia foi escolhida uma vez que existe um custo operacional relacionado as cadeias produtivas da sociobiodiversidade que envolve desde o manejo das florestas e da terra até a manutenção de organizações sociais como associações e cooperativas para comercialização. A realidade das cadeias produtivas na Amazônia mostra que parte dos recursos para este custo operacional é proveniente da própria venda do produto, mas não é suficiente para uma manutenção da governança e do monitoramento do local. Muitas instituições de apoio, como ONGs que atuam nos territórios acabam captando recurso a fundo perdido para complementar esses custos operacionais. Dessa forma, neste estudo buscou-se elencar as rubricas dos custos operacionais atuais e ampliando o olhar para um PSA, trazendo componentes de monitoramento dos serviços ecossistêmicos no território. Isso de certa forma é um valor

²⁰ Vieilledent (2021) desenvolveu uma biblioteca de modelagem na linguagem de programação Python denominada *ForestAtRisk* (<http://forestatrisk.cirad.fr>). Além de gratuita e possuir as principais funções para a modelagem espacial de desmatamento, a computação dos dados é muito mais eficiente que os softwares tradicionais, pois seus cálculos são realizados em blocos a partir de outras bibliotecas como por exemplo GDAL e NumPy, fazendo com que grandes áreas possam ser modeladas em alta resolução sem a necessidade de supercomputadores. Neste sentido, optou-se por trabalhar com a biblioteca *ForestAtRisk* para a modelagem espacial da Resex Rio Iriri. Além disso optou por utilizar a biblioteca *ForestAtRisk* em nuvem a partir do Google Colab (<https://colab.research.google.com>), o qual permite executar Python no navegador e com acesso gratuito a GPUs (Graphics Processing Units).

equalizador para que as cadeias produtivas possam ser remuneradas de forma justa a partir dos seus custos.

Com base nos serviços socioambientais prestados levantados, conforme metodologia descrita no item 4.1 foram estimados os custos para que as ações e atividades dos provedores do serviço sejam realizadas ao longo de um ano.

Para o cálculo utilizou-se dos registros do ano de 2022 disponibilizados pelo ISA levantados em conjunto com a AMORERI e Rede Terra do Meio de forma complementar aos registros e experiência do Imaflora sobre o apoio das cadeias produtivas da sociobiodiversidade na RESEX. Parte dos custos foi possível calcular com base em registros e outra parte necessitou de um valor estimado com base nas experiências das organizações. Considerou-se a estimativa dos custos fixos e variáveis, e para o cálculo final da valoração do PSSA estes serão incorporados em custo total²¹. Lembrando que este é um exercício de estimativa e que este exercício de valoração pode, em um cenário real, sofrer alterações por diversos motivos, como investimentos, imprevistos, alteração nos custos de produtos e serviços e inflação ao longo dos anos. Esse exercício de estimativa é portanto, considerado incompleto e insuficiente para uma análise real, tendo custos não observados, subestimados ou superestimados e a priorização dos serviços e dos custos para sua realização seria melhor estruturado em conjunto com a própria comunidade. De qualquer forma este modelo de levantamento de custos é um modelo que fica disponível para ser lapidado em casos reais de levantamento de custos neste e em outros territórios.

²¹ Custo Total (CT): É a soma dos custos fixos e variáveis. Matematicamente, $CT = CF + CV$. Sendo Custo Fixo (CF): São os custos que permanecem constantes, independentemente do nível de produção. Exemplos incluem aluguel, salários de pessoal administrativo e depreciação de equipamentos. Custo Variável (CV): São os custos que variam de acordo com o nível de produção. Exemplos incluem matérias-primas, mão de obra direta e custos de energia (Matsunaga, 1976).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 - Levantamento dos serviços socioambientais e dos serviços ecossistêmicos relacionados e seus indicadores de monitoramento

O levantamento dos serviços socioambientais se iniciou com um exercício de observar as ações que as populações realizam para a manutenção dos serviços ecossistêmicos dentro do âmbito das cadeias produtivas da rede Origens Brasil, ou seja, especificamente sobre as atividades relacionadas ao modo de vida e manejo tradicional. Esse levantamento foi realizado com a equipe de gestão do Origens Brasil do Imaflora e ISA.

As cadeias produtivas envolvidas na rede são provenientes de Produtos Florestais Não Madeireiros (PFNM), produtos da agricultura e da pesca, artesanatos e produtos relacionados²². Os PFNM e os produtos da agricultura são extraídos por meio do manejo responsável (seja da terra, rio e floresta), e com base nas matérias primas brutas processam e produzem seus produtos relacionados, como a farinha e óleos. Já os artesanatos vêm de um ofício manual produzindo objetos a partir de matéria prima natural que também pode ser um PFNM e depender do manejo da área. O modo de vida tradicional por meio das práticas de manejo, extrativismo e artesanato podem se configurar como um Patrimônio Imaterial classificado pelo IPHAN²³. A UNESCO define patrimônio imaterial como "práticas, representações, expressões, conhecimentos e técnicas - juntamente com os objetos, artefatos e locais culturais associados a eles - que as comunidades, grupos e, às vezes, indivíduos reconhecem como parte essencial de sua herança cultural". Essa constatação reforça a relação dessas práticas com a manutenção dos serviços culturais.

Com efeito, o manejo, extrativismo e artesanato são atividades chave quando nos referimos às cadeias produtivas relacionadas ao Origens Brasil. Alencar (2016) realizou um estudo sobre as relações de desmatamento em diferentes assentamentos

²² Lista de todos os produtos comercializados pela rede: andiroba, artesanato, babaçu, borracha, breu, camiseta, castanha, cogumelo, copaíba, cumaru, cupuaçu, farinha de mandioca, farinha de castanha, manteiga de murumuru, mel, mistura para bolo, murumuru, óleo de andiroba, óleo de babaçu, óleo de castanha, óleo de pequi, ouriço da castanha, pele de pirarucu, pimenta, pirarucu, sementes e tecido emborrachado.

²³ Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/234>

e concluiu que aqueles que possuíam extrativismo tinham taxas de desmatamentos menores. Também levantou que o difícil acesso e uma forte organização social eram os motivos subsequentes para baixas taxas de desmatamento. Havendo baixas taxas de desmatamento em um território, maior a probabilidade de manutenção dos serviços ecossistêmicos. Sendo a atividade extrativista e a forte organização social grandes vetores para manutenção da floresta em pé, os serviços socioambientais prestados deve, portanto, se relacionar com essas práticas. Em consulta a equipe do Origens Brasil, ficou claro que locais onde a associação realiza ativamente as atividades de manejo e possuem governança fortalecida, os indicadores socioambientais podem ter um melhor desempenho.

Diversos outros estudos relacionam a floresta amazônica como mantenedora de serviços ecossistêmicos só por sua composição de biodiversidade, regulação do clima, manutenção de solo e água (Fearnside, 2004; Machado 2010; Puga, 2010; Guedes, 2023). Guedes reúne diversas outras referências que reforçam o manejo agroextrativista como forma de modo de vida tradicional e que mantém a floresta em pé e seus diversos serviços ecossistêmicos relacionados.

Seja pelo manejo, seja pelo extrativismo, o que diferencia esses territórios coletivos está atrelado diretamente ao modo de vida que mantém a floresta em pé e a presença da sociedade mantendo esse modo de vida tradicional, caracterizando o território como coletivo. Tendo isso como premissa, foi estipulado como serviço socioambiental de forma ampla a **conservação da floresta por meio da prestação de serviços de:**

- **Manejo da paisagem por meio de boas práticas associadas a transmissão e fortalecimento do conhecimento tradicional e da cultura, e;**
- **Governança e monitoramento da paisagem e territórios.**

Estes serviços resumem e contemplam outras subatividades, como o aprimoramento das práticas de manejo e diversificação de produtos e serviços consumidos e comercializados (manejo dos rios e lagos, manejo das florestas, manejo das roças e quintais); e mobilização e coordenação das comunidades para viabilizar a produção, comercialização e proteção do território.

De fato, as atividades de comando e controle governamentais fazem parte da prestação de serviço de governança e monitoramento do território. No entanto, é comum as comunidades e povos realizarem práticas de monitoramento das áreas, visto que os recursos públicos não são suficientes para uma eficiência total de controle sobre as áreas. Ademais, pensando um mecanismo de PSA, o monitoramento sobre as áreas deve demandar cuidados extras, como forma de garantia dos serviços ecossistêmicos relacionados.

De forma complementar utilizou-se a metodologia CICES para especificar os serviços socioambientais em relação aos serviços ecossistêmicos. Com um olhar de *piggy-backing*, o pagamento acontece por um tipo de serviço geral, mas que se relaciona com demais serviços, mesmo que de forma indireta, sendo que o serviço geral é que deve ser monitorado como forma de garantia para o sistema de PSA e os demais podem ser monitorados de forma adicional. Realizando o filtro na base de dados da CICES para realizar o link com os SEs, e considerando somente os serviços bióticos, foram levantadas 56 classes de serviços ecossistêmicos. Destes, 11 são relacionados à cultura, 24 à provisão e 21 à regulação e manutenção. Esta foi a base analisada para o relacionamento dos serviços socioambientais prestados e os serviços ecossistêmicos deste estudo.

Após análise da lista completa e traçando a relação com serviços gerais prestados, tem-se como resultado 30 classes SEs selecionados, sendo 10 relacionados à cultura, 6 à provisão e 14 à regulação e manutenção. Essa seleção foi realizada considerando SEs que estavam relacionados à prática do manejo e às atividades de transmissão de conhecimento e cultura, excluindo aqueles SEs que não são aplicados na realidade local, como por exemplo melhoramento genético, manutenção de água salgada e entre outros. Como resultado foi construída a Tabela de Resultado I disposta no Anexo A deste documento, utilizando a estrutura da CICES e incluindo também uma coluna de sugestão de indicadores de monitoramento. Esses indicadores foram pensados com base em referências mencionadas no item 3.3 deste documento.

Essa classificação dos SEs pelo modelo da tabela CICES, mostrou que seria necessária uma simplificação dos conceitos dos serviços identificados para uma melhor comunicação do modelo de PSSA Origens Brasil proposto, buscando um melhor

entendimento do público no geral. Apesar da correlação com 30 classes de SEs, essa simplificação sintetizou as classes relacionadas e conceitos similares apresentados na Tabela de Resultado I, tendo como resultado 15 SEs, 2 de provisão, 8 de regulação e manutenção, 4 cultural e um deles sendo comum às três classes, sendo classificado como geral - o SE de conservação da biodiversidade, por ser um conceito amplo se relaciona tanto com os serviços de provisão, regulação e manutenção, e cultural. A figura abaixo apresenta o resultado desse exercício de simplificação dos conceitos.

Como mencionado no referencial teórico, o PSA pode ter três tipos de abordagem: agrupamento, estratificação ou *piggy-backing*. Neste sentido, com base nas referências estudadas a proposta é de que esse sistema seja de *piggy-backing*, relacionando um SE principal a outros indiretos. Sugere-se nesse modelo que o principal SE é o da manutenção da floresta em pé, pois tendo a floresta em pé, os demais SEs podem se relacionar, ou seja, é a floresta que viabiliza a manutenção dos outros SEs, até mesmo os culturais, uma vez que estão relacionados ao modo de vida na floresta.

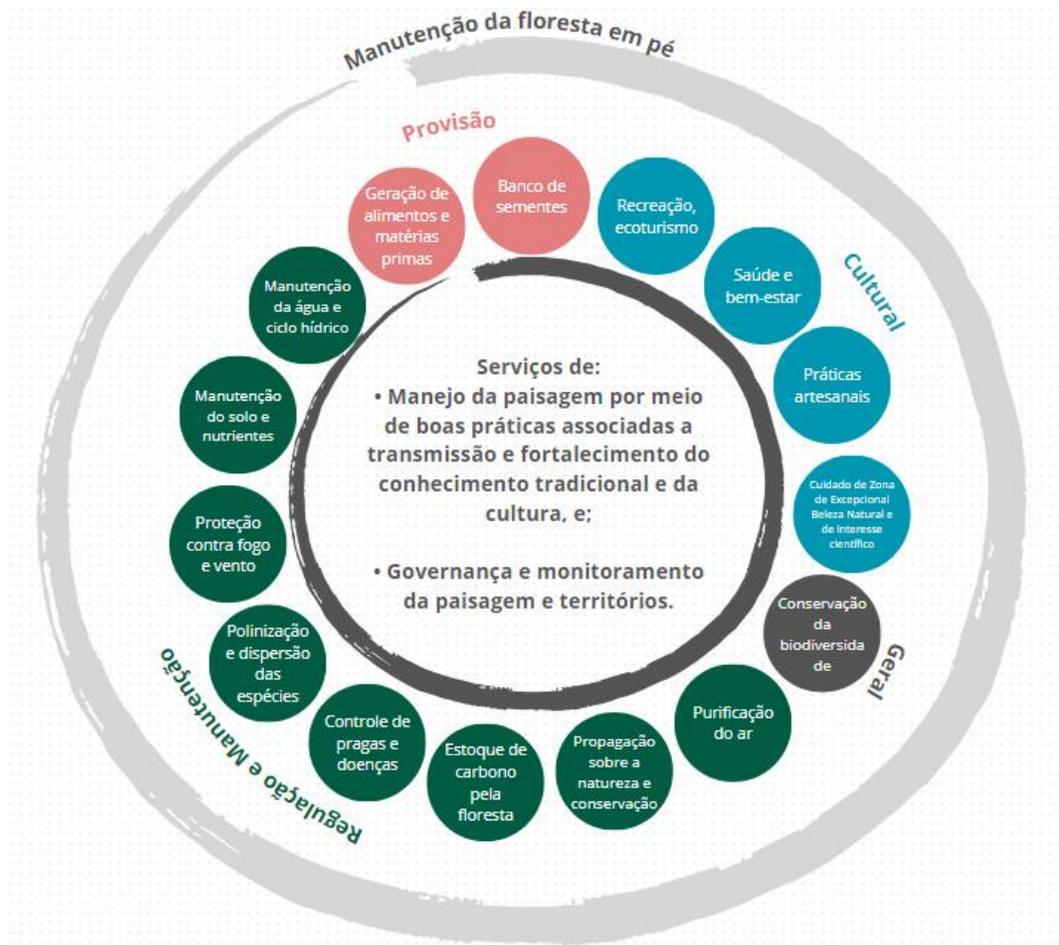


Figura 7 - Serviços Ecosistêmicos propostos para o modelo PSSA Origens Brasil a partir de definições de SEs dadas pela CICES. Fonte: elaboração própria.

5.2 - Análise do Sistema de Garantia do Origens Brasil identificando lacunas frente às salvaguardas socioambientais e o monitoramento dos serviços ecossistêmicos estipulados

A rede Origens Brasil possui seu próprio Sistema de Garantia composto por quatro áreas principais:

- **Garantia de Origem e Rastreabilidade:** acompanham a rastreabilidade de cada produto e de cada matéria prima, para assegurar que eles cumprem os requisitos e princípios da rede. É feito o registro do controle da produção nas áreas protegidas dos produtores e também o acompanhamento dos volumes comercializados via plataforma digital. Para completar o processo, após o registro da produção é necessário registrar então a comercialização (saída), ou

seja, para onde foi o produto. As empresas, por sua vez, registram o pedido de compra na plataforma, informando o volume negociado, quando fecham um acordo de pedido com a instituição de apoio ou organização comunitária que representa os produtores. O selo no produto sintetiza este trabalho de garantia de origem ao consumidor. As instituições de apoio e/ou organizações administradoras realizam o acompanhamento e verificação das informações disponibilizadas na plataforma.

- **Promoção de Comércio Ético:** isso inclui uma série de princípios norteadores como o diálogo entre as partes; equilíbrio e igualdade nas relações comerciais; transparência na negociação; pagamento de preços justos, construídos e revisados de acordo com regras pré-estabelecidas; busca de soluções conjuntas para as restrições e as dificuldades inerentes às populações tradicionais e aos povos indígenas e suas realidades; estabelecimento de acordos e contratos que assegurem as duas partes e suas necessidades. Neste caso, o administrador da rede não é responsável por fazer esses acordos, mas sim acompanhar e avaliar as relações comerciais. As empresas e instituições de apoio, ou organizações comunitárias respondem anualmente um questionário de análise de parceira com os critérios de comércio ético, modelo se encontra no Anexo B deste documento. O resultado dessa análise é compilado e compartilhado com os envolvidos nas relações, visando aperfeiçoá-la para a próxima safra – o encontro anual da rede está sendo hoje um espaço para essa reflexão.
- **Governança:** a rede conta com um comitê territorial para cada território, além disso, um comitê empresarial, o conselho gestor e o administrador da rede, que é a equipe responsável que acompanha o dia a dia das relações e articulações da rede. Utilizam estes espaços de comitê para a atualização e discussão sobre a produção, parcerias e comercialização na rede; discussão de temas relevantes e estratégias que envolvem o papel do setor empresarial com a economia da floresta em pé e o aperfeiçoamento do sistema e estratégias para o avanço da rede. Contam ainda com um Encontro de Governança da Rede Origens Brasil, espaço para todos os membros conversarem sobre a melhoria da rede e questões importantes levantadas ao longo do ano.

- Monitoramento de Resultados e Impacto: a rede coleta uma série de dados e os analisam, sejam dados de produção, comercialização, beneficiários nos territórios de atuação, que são analisados e geram informações e relatórios de resultado e performance da rede. Este monitoramento conta ainda com uma plataforma web que consolida todos os resultados dos indicadores, gerida pelo administrador do Origens Brasil. Neste monitoramento de impacto inclui-se a análise de 13 indicadores em referência a 6 impactos.

O mecanismo de monitoramento de resultados considera os impactos diretos e indiretos sendo eles descritos abaixo.

Tabela III - Impactos diretos e indiretos elencados pelo Origens Brasil.

Impactos diretos	Impactos indiretos
Promoção de relações comerciais mais transparentes, éticas e equitativas	Manutenção das práticas tradicionais de gestão territorial e manejo dos recursos naturais
Adição de valor à produção	Promoção da autonomia, da qualidade de vida e do bem-estar dos povos do território
Fortalecimento da organização social associada à produção	Valorização e manutenção do patrimônio cultural e do conhecimento tradicional das populações

Fonte: Protocolo de monitoramento Origens Brasil, 2023.

Observa-se que os impactos indiretos estão em consonância com os serviços socioambientais mapeados anteriormente. A partir desses impactos foram determinados os 13 indicadores de monitoramento, sendo eles divididos em 3 esferas (econômica, ambiental e governança). No Anexo B deste documento encontra-se o modelo de ficha de coleta dos indicadores, explicando a origem do dado, seu cálculo e outros detalhamentos.



Figura 8 - Indicadores de monitoramento Origens Brasil. Em marrom são os indicadores econômicos, em verde os ambientais e em vermelho o de governança. Fonte: Protocolo de indicadores Origens Brasil 2023.

A coleta dos dados é realizada por meio de dois tipos de questionários:

- Questionário de campo: é aplicado junto às comunidades (em campo) para coletar a percepção dos comunitários.

- Questionário institucional: é aplicado junto à instituição de apoio para coletar subsídios em relação a gestão das cadeias e suas comercializações.

Para conhecimento os modelos dos questionários se encontram no Anexo B deste documento.

A aplicação do questionário é realizada após 12 meses da comercialização a primeira coleta pode ser realizada, seguindo a frequência:



Trienal para todas as Instituições de Apoio por Área Protegida (dois anos não e um ano sim): questionário de campo.

Bienal: todo o questionário (um ano sim e um ano não)

Figura 9 - Frequência do monitoramento Origens Brasil. Fonte: Protocolo de indicadores Origens Brasil, 2023.

Além da frequência, aplica-se um sistema de amostragem. Para cada área protegida serão coletadas entrevistas em três comunidades. Em cada uma delas: 15 entrevistas, sendo em cinco casas com pelo menos três perfis: produtor ou produtor Origens Brasil, mulher e jovem. Não sendo obrigatório que os três perfis estejam na mesma casa.

De modo a concluir a análise sobre o Sistema de Garantia, importante ressaltar que o Origens Brasil conta, portanto, com duas plataformas digitais em seu sistema: uma para consolidação dos indicadores de monitoramento e outra para controle e transparência das comercializações.

5.2.1 - Lacunas e oportunidades de melhorias para um programa de PSA Origens Brasil

Para um olhar sobre os critérios de salvaguardas socioambientais e integridade de projetos, se realizou uma análise comparativa entre as referências mencionadas no referencial teórico, item 3.4, tendo como resultado a Tabela X presente no Anexo A. Essa tabela foi construída a partir das temáticas:

- I. Direitos de posse e uso da terra
- II. Direitos indígenas e/ou tradicionais
- III. Impactos sociais, ambientais e econômicos

Para cada temática foi estabelecido um conjunto de critérios de análise para que seja feita a observação sobre a atuação do Origens Brasil, estabelecendo como resultado as opções: contempla, não contempla e contempla parcialmente. Dos 54 critérios analisados, apenas 6 não foram contemplados, enquanto 18 contemplados parcialmente e 30 contemplados, conforme indica o conjunto de figuras a seguir.

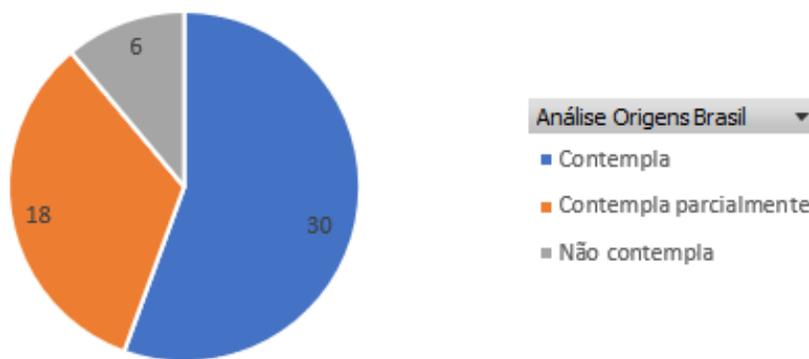


Figura 10 - Resultado da análise do Origens Brasil sobre critérios de Salvaguardas Socioambientais. Fonte: elaboração própria.

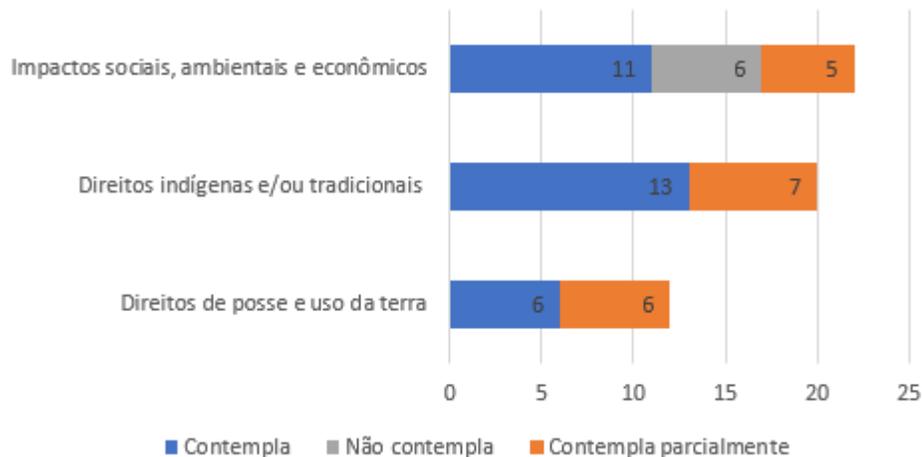


Figura 11- Resultado da análise do Origens Brasil sobre critérios de Salvaguardas Socioambientais por temática. Fonte: elaboração própria.

Os 6 critérios que não foram contemplados estão na temática dos impactos, tendo como principais apontamentos:

- Apesar do Origens Brasil ter um protocolo de monitoramento, não possui um plano de ação com medidas de prevenção e minimização dos impactos. Isso não é possível no modelo atual, uma vez que também não se tem indicadores de referência, como por exemplo uma taxa de desmatamento aceitável nas áreas cobertas pela rede. A partir das informações coletadas nos monitoramentos não se tem diretrizes caso algum resultado não seja satisfatório, a fim de minimizar os impactos diretos e indiretos estabelecidos;
- Não existe um canal oficial e público para registo de denúncias e reclamações, bem como um protocolo de resolução no caso de haver essas ocorrências;
- Não é realizado o monitoramento sobre indicadores da biodiversidade (fauna, flora, espécies ameaçadas), solo e água, bem como o monitoramento de AAVCs.

Dos critérios que foram parcialmente contemplados (18 no total), isso ocorreu principalmente devido aos seguintes motivos:

- Apesar de realizar um diagnóstico socioambiental no local, incluindo visita de campo e consultas com partes interessadas (como associações, moradores e instituições de apoio), e realizar um termo de adesão que deve ser assinado pela associação e órgão governamental gestor, hoje o Origens Brasil não possui processo formal de Consentimento Livre Prévio e Informado (CLPI)²⁴, bem como a publicidade sobre o diagnóstico e processo de consultas realizado;
- Hoje os benefícios estão vinculados à produção e tendo como princípio a negociação justa. Considerando um mecanismo de PSSA, o Origens Brasil deve estabelecer um processo de repartição dos benefícios para os pagamentos pelos serviços prestados e com transparência dos custos e repasses – os dados de comercialização atuais estão na plataforma de rastreabilidade da rede, no entanto, apenas membros podem acessá-la;
- Apesar de realizar a avaliação dos impactos por meio do protocolo de monitoramento, o Origens Brasil não possui um validador externo das informações;
- A rede fornece canal de diálogo aberto entre os membros, realizando reuniões e eventos para viabilizar o diálogo, no entanto, não possui um mecanismo de denúncias anônimas;
- Apesar de realizar o monitoramento de impactos e possuir plataforma que sistematiza as informações, não traz publicidade a todo seu resultado, apenas os membros possuem acesso e são discutidos com a rede para desenvolvimento de atividades mitigatórias, mas de modo informal, sem um plano de mitigação de riscos;
- Apesar de realizar o monitoramento sobre áreas de conversão e ter como princípio a manutenção da floresta em pé, as áreas podem estar sendo

²⁴ Processo ocorreu em comum acordo e de forma transparente, seguindo:

Consentimento = existe a opção de não se chegar a um consentimento e que as partes têm compreensão razoável dos termos do acordo;

Livre: sem coerção, intimidação, manipulação, ameaça e suborno;

Prévio: o processo de autorização teve início antes do começo de qualquer atividade, respeitando os requisitos do processo de tomada de decisão; e

Informado: a informação fornecida cobre ao menos os seguintes aspectos: (i) o tamanho, escopo, natureza e reversibilidade das atividades propostas; (ii) os motivos e finalidades do empreendimento; (iii) a duração das atividades; (iv) a delimitação das áreas afetadas.

desmatadas nos territórios, pois não existe um sistema de sanção. Além disso, não há nos indicadores de monitoramento da biodiversidade;

- Não existe um monitoramento sobre a questão de resíduos que envolvem a cadeia produtiva. No entanto, considera que o manejo é realizado por meio das boas práticas, sem utilização de químicos.

A partir da análise dos itens acima, e com base nas referências dos programas e iniciativas de PSA mapeados na revisão bibliográfica, é possível concluir que o Sistema de Garantia do Origens Brasil está em um nível avançado para englobar uma iniciativa de PSSA, tendo como principais destaques:

- I. Estrutura de governança inovadora, com atuação em rede, envolvendo diversos atores da cadeia produtiva;
- II. Consentimento formal sobre as relações com as comunidades tradicionais por meio de um termo de adesão assinado pelas organizações sociais do local;
- III. Critérios de monitoramento da rastreabilidade da cadeia produtiva;
- IV. Espaços de diálogos estabelecidos, como o encontro anual, treinamentos e entre outros eventos;
- V. Presença de um diagnóstico do território social, ambiental e econômico prévio e embasando a entrada do território na rede;
- VI. Prática de monitoramento de indicadores de impacto;
- VII. Sistemas informatizados para consolidação de indicadores e resultados;
- VIII. Capacidade de promoção de diálogo e negociação justa entre produtores/provedores dos serviços socioambientais e possíveis pagadores dos serviços;

Com base nas referências, segue abaixo o resultado identificado de lacunas e consequentes oportunidades de melhorias para que o Sistema de Garantias do Origens Brasil possa incorporar um mecanismo de PSSA:

- I. **Processo de CLPI:** embora haja assinatura do termo de adesão (com associações e órgãos de gestão competente da área), diagnóstico socioambiental e consultas as partes interessadas, não realiza um processo formal de CLPI no território;

- II. **Canal de reclamação e denúncias:** a rede possui diversos canais de comunicação, mas não há um espaço ou protocolo formalizado sobre possíveis denúncias (até mesmo anônima) de práticas contrárias aos critérios estabelecidos pela rede;
- III. **Frequência do monitoramento:** apesar de se realizar o monitoramento de indicadores de impacto e resultados, não possui um monitoramento contínuo. A frequência trienal e bienal pode ser considerada esparsas demais para de fato garantir a manutenção dos serviços ecossistêmicos e vincular a um mecanismo de PSSA de recebimento contínuo;
- IV. **Linha de base:** os indicadores de monitoramento não possuem um valor de referência ou linha de base de valores, ou seja, um critério de valores aceitáveis ou não. Neste caso por exemplo um indicador como número de mulheres participantes de espaços de tomada de decisão, que estava com 10 como resultado na linha de base, deve manter o valor ou aumentar nos anos seguintes. Dessa forma a linha de base será o ano inicial “tempo zero” do projeto. O principal ponto sobre isso é a conversão de áreas, que deve haver um valor de referência “tempo zero” para não configurar ligação com desmatamento nos anos seguintes;
- V. **Plano de mitigação dos impactos:** ainda que a rede busque sempre a melhoria contínua das cadeias, não há um protocolo de mitigação de impactos negativos, com base em valores de referência e ações de melhorias comprometidas pelos habitantes do território – como forma de garantir a manutenção dos serviços ecossistêmicos;
- VI. **Mecanismo de sanções:** caso algum critério seja descumprido pelos produtores ou indicador de impacto seja insuficiente, não existe um mecanismo de sanção ou correção;
- VII. **Verificação/validação do monitoramento:** Ausência de auditoria/verificação de terceira parte sobre o monitoramento dos impactos gerados;
- VIII. **Publicidade dos resultados:** Apesar de possuir uma plataforma de monitoramento dos indicadores, esta não é pública e as informações dispostas no relatório anual também não contempla o resultado desses indicadores;

- IX. **Processo de repartição dos benefícios:** O cenário atual recebe as receitas referentes à cadeia produtiva, mas a partir do momento que envolver uma prática de PSSA será necessário haver transparência sobre os investimentos coletivos no local e forma dos pagamentos dos benefícios;
- X. **Inclusão de indicadores de monitoramento:** Há a ausência do monitoramento dos indicadores, principalmente em referência à biodiversidade, água e solo. Completando a análise e com base nos indicadores propostos na Tabela IX no Anexo A, faltam os seguintes indicadores de monitoramento, sendo os dois primeiros os principais para garantia do sistema de PSSA:
- **Biomassa florestal (ton/ha)**
 - **Estoque de carbono (tCeq)**
 - Monitoramento da biodiversidade: presença e diversidade de espécies nativas da fauna e flora, e espécies ameaçadas
 - Monitoramento da qualidade do solo
 - Monitoramento da qualidade da água
 - Monitoramento de AAVCs
 - Número de pesquisas realizadas nos territórios
 - Ocorrência de registros e criação de conteúdo, como filmes e livros
 - Número de espécies no banco de sementes (unidade) – caso houver
 - Área restaurada (ha) – caso houver
 - Incremento da área em regeneração natural (ha) – caso houver

Estas lacunas e oportunidades serão consideradas para a construção do modelo de PSSA apresentado no item 5.4 deste documento.

5.3 - Valoração dos pagamentos dos serviços socioambientais

5.3.2 – Valoração dos pagamentos pelo custo de oportunidade

Para considerar a mudança do uso do solo para a RESEX Rio Iriri mais similar a realidade, realizou-se inicialmente dois exercícios um de conversão total da área sem perspectiva temporal e considerando 20% de possibilidade de abertura (frente aos 80% de RL), com base em uma na projeção do desmatamento ao longo dos anos. Foi feita

uma projeção de desmatamento futuro não planejado em três cenários temporais e considerando a biblioteca de modelagem *ForestAtRisk* (Vieilledent, 2021). O resultado dessa modelagem mostra que o local sofre baixa pressão de desmatamento futuro, conforme apresentado nos mapas de projeções (figuras 14, 15 e 16) apresentados no Anexo A deste documento.

Para o cálculo do custo de oportunidade foram considerados os dados da Produção Agrícola Municipal (PAM) coletados pelo IBGE para 2022, em Altamira-PA a soja apresentou uma área colhida de 119.221 ha, tendo um valor de produção de R\$ 1,86 milhões, dessa forma o valor da produção/ha é de R\$ 15,601/ha. Na pecuária, segundo a Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM), o estado do Pará foi o segundo colocado com o maior número de rebanho do país, com um valor de produção de R\$ 1,357 bilhões, em 124,80 milhões de hectares, dessa forma o valor da produção/ha é de R\$ 10,87. Os valores encontrados foram sistematizados abaixo, de modo que a soja é possui um custo de oportunidade mais vantajoso, sendo esses valores relativo a um pagamento único a ser distribuído conforme os hectares desmatados – lembrando que não foi realizada uma abordagem mais profunda sobre quantos hectares seriam abertos no ano e como a inflação também influencia neste processo de pagamento.

Tabela IV - Resultados dos custos de oportunidade da soja e pecuária em diferentes projeções

Tipo de projeção	Projeção dos hectares desmatados	Custo de oportunidade para a soja (pagamento único e conforme a projeção)	Custo de oportunidade para a pecuária (pagamento único e conforme a projeção)
Desmatamento total da área	79.797,48	R\$ 1,24 milhões	R\$ 867.669,70
Desmatamento futuro (2020 - 2030)	0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Desmatamento futuro (2020 - 2040)	0,37	R\$ 5,77	R\$ 4,02
Desmatamento futuro (2020 - 2050)	4,92	R\$ 76,76	R\$ 53,50

Fonte: elaboração própria

A depender do tipo de projeção o valor para o custo de oportunidade varia, de zero até R\$ 1,24 milhões, sendo que o custo de oportunidade para a soja é maior do que a pecuária. A partir desses resultados, é possível fazer um exercício de pagamento, assumindo um pagamento único, considerando o território inteiro da RESEX e 77 produtores envolvidos com a rede Origens Brasil.

Tabela V - Resultado do valor do PSSA individual a partir dos custos de oportunidade da soja e pecuária

Tipo de projeção	PSSA ao produtor a partir do custo de oportunidade para a soja	PSSA ao produtor a partir do custo de oportunidade para a pecuária
Desmatamento total da área	R\$ 16.103,90	R\$ 11.268,44
Desmatamento futuro (2020 - 2030)	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Desmatamento futuro (2020 - 2040)	R\$ 0,07	R\$ 0,05
Desmatamento futuro (2020 - 2050)	R\$ 0,99	R\$ 0,69

Fonte: elaboração própria

Os valores encontrados são impraticáveis, uma vez que no melhor cenário, o produtor receberia o valor de R\$ 16.103,90 para manter a conservação da floresta, em um pagamento único. Este valor de PSA pode servir como referência, mas é importante ressaltar que é um exercício de estimativa e que as projeções de desmatamento são hipotéticas e sem um estudo aprofundado, principalmente sobre a projeção de desmatamento da área total (20% do território). Dessa forma, esta valoração não será considerada no modelo de PSSA proposto. Apesar disso, esse exercício foi importante para entender a dinâmica de desmatamento na RESEX e salientar que para um mercado de REDD+ onde deve haver uma pressão de desmatamento ao longo dos anos, este território não haveria pressão suficiente para justificar a adicionalidade e a consequente geração de créditos.

5.3.3 – Valoração dos pagamentos pelo custo dos serviços prestados

Por meio de reuniões de trabalho com o ISA e Imaflo e a partir da definição de que os serviços socioambientais prestados de forma ampla são os “serviços de manejo

da paisagem por meio de boas práticas associadas a transmissão e fortalecimento do conhecimento tradicional e da cultura; e governança e monitoramento da paisagem e territórios”, foi feito um exercício de coleta de registros de custos relacionados a essas atividades, tendo sempre como premissa o recorte das cadeias produtivas que fazem parte da rede Origens Brasil.

Para isso o ISA disponibilizou registros de custos sobre a governança no território de rede de cantinas do Xingu como um todo em 2022, bem como os custos administrativos e operacionais para a manutenção das cadeias produtivas. No entanto, nem todos os custos previstos para prestação dos serviços haviam registros para basear o cálculo, e principalmente considerando uma proposta de monitoramento melhorada para o PSSA. Por isso parte dos custos também foram estimados por meio de conversas e experiências das instituições sobre a governança de cadeias produtivas. A composição dos custos ficou dividida em:

- Composição de custos para manutenção da estrutura de governança das associações de moradores das reservas extrativistas da terra do meio;
- Composição de custos para manutenção da estrutura de governança da rede terra do meio;
- Custos para a defesa de direitos e adequação de políticas públicas das associações de moradores das reservas extrativistas da Terra do Meio;
- Custos da promoção processos formativos das associações de moradores das reservas extrativistas da Terra do Meio;
- Processo de monitoramento para um programa de PSSA ideal para o território da RESEX Rio Iriri, haja vista dois cenários: um do território inteiro e outro de uma área de abrangência a partir da localização dos produtores cadastrados e/ou cantinas no Origens Brasil e um *buffer* de 10 km, totalizando 97.988 ha conforme mapa apresentado na figura 17 no Anexo A.

Os valores calculados dessa composição de custo mencionada acima se encontram detalhados na Tabela XI no Anexo A deste documento. De forma resumida, o valor encontrado para a governança e monitoramento para um ano foi de R\$ 2,54 milhões para todo o território e R\$ 1,68 milhões para a área de abrangência (97.988 hectares). No entanto, estes custos levantados não contemplam ainda o pagamento

direto pelo serviço de manejo tradicional, governança e monitoramento realizado pelos habitantes. Para isso foi necessário considerar hipóteses de remuneração.

- Hipótese 1 – Aplicação de um valor de diárias

Essa hipótese admite um valor de pagamento por dia de trabalho (diárias). Este valor foi estimado com base na experiência de atuação das instituições de apoio e realidade local. Além disso, para o cálculo anual foi estabelecida uma quantidade de dias de trabalho mensal com base nos indicadores de monitoramento do Xingu coletados no território pelo ISA em 2022²⁵ que levantou por meio de entrevistas o tempo dedicado a atividade de manejo de 31,9%.

- Hipótese 2 – Aplicação do valor do salário mínimo

Neste cenário o produtor receberia mensalmente o equivalente a um salário mínimo²⁶ e teria o regime de 30 dias de trabalho. Essa hipótese foi pensada principalmente baseada nas experiências do Bolsa Floresta e Bolsa Verde, descritas no item 3.3 do referencial teórico.

- Hipótese 3 – Aplicação do valor do salário mínimo por diária

Esta é uma mescla das duas hipóteses em que foi utilizado o valor do salário mínimo para estimar um valor de diária e aplicar nos moldes da hipótese 1.

Como resultado das hipóteses encontrou-se para um produtor, os seguintes valores:

Tabela VI - Cálculo da valoração por custo em diferentes hipóteses considerando um produtor

Hipótese 1	Valor da diária: R\$ 200,00	Dias trabalhados: 10 dias ²⁷	Custo total no mês: R\$ 1.914,00	Custo total no ano: R\$ 22.968,00
Hipótese 2	Valor mensal: R\$ 1.412,00	30 dias	Custo total no mês: R\$ 1.412,00	Custo total no ano: R\$ 16.944,00
Hipótese 3	Valor da diária: R\$ 47,00	10 dias	Custo total no mês: R\$ 470,00	Custo total no ano: R\$ 5.640,00
Médias entre hipóteses			R\$1.265,33	R\$ 15.184

Fonte: Elaboração própria.

²⁵ Disponível em: <https://sites.google.com/socioambiental.org/terradomeio?usp=sharing>

²⁶ Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2023/12/salario-minimo-de-2024-tera-ganho-real-e-crescera-3pp-alem-dos-3-85-da-inflacao>

²⁷ 31,9% de 30 dias (mês).

Em vista dos resultados apresentados na tabela VI acima foi possível calcular o custo de operação anual apresentados na tabela VII a seguir, sendo que para esse cálculo anual considerou os 77 produtores cadastrados no Origens Brasil dentro da RESEX. Importante ressaltar que o valor encontrado do custo amplo levou em consideração a manutenção e governança da associação AMORERI e suas cadeias produtivas relacionadas, incluindo a remuneração dos produtores em um cenário de provedores de serviços socioambientais. Em 2022 a AMORERI movimentou dentro do Origens Brasil na RESEX R\$ 486 mil e este valor foi debitado dos custos calculados, uma vez que esse faturamento de fato cobriu os custos parciais das atividades de governança da associação e pagamento aos produtores sobre os produtos e manejo realizado.

A baixa representação do faturamento frente aos custos calculados reforça que o mercado dos produtos da sociobiodiversidade não consegue cobrir todos os custos envolvidos na produção, haja vista a remuneração fixa para produtores, além de condições melhores de qualidade de vida e bem viver, buscando uma alteração do cenário de baixa renda e vulnerabilidade. Apenas na aplicação da hipótese 3 que o PSA teve o resultado de R\$ 0,43 milhões no ano e foi inferior ao valor que foi comercializado pelo território de R\$ 0,49 milhões. Mesmo sendo um valor ao inferior pago pela produção, os custos de monitoramento e governança não estariam cobertos.

Concluindo o exercício proposto neste capítulo, os valores dos pagamentos a partir dos custos da prestação dos serviços socioambientais estão descritos na tabela abaixo.

Tabela VII - Resultado da valoração por custo em diferentes hipóteses. Valores por ano.

Variáveis	Hipótese 1 R\$ 1,77 milhões	Hipótese 2 R\$ 1,30 milhões	Hipótese 3 R\$ 0,43 milhões	Valor médio
Território inteiro da RESEX Rio Irii R\$ 2,54 milhões	R\$ 3,82 milhões	R\$ 3,35 milhões	R\$ 2,87 milhões	R\$ 3,35 milhões
Valor por hectare	R\$ 9,81/ha	R\$ 8,60/ha	R\$ 7,37/ha	R\$ 8,59/ha

por ano				
Área de abrangência R\$ 1,68 milhões	R\$ 2,96 milhões	R\$ 2,49 milhões	R\$ 1,62 milhões	R\$ 2,36 milhões
Valor por hectare por ano	R\$ 30,20/ha	R\$ 25,41/ha	R\$ 16,53/ha	R\$ 24,05/ha

Fonte: Elaboração própria.

A valoração encontrada pelo método do custo foi superior a valoração por custo de oportunidade e tendo em conta que os cenários de custo de oportunidade não seriam de fato concretizados pela caracterização como área protegida frente ao desmatamento. Por isso a valoração pelo método de custo é considerada mais pertinente para um exercício de captação a ser realizado pela rede Origens Brasil no caso da implementação de um programa de PSSA atrelado. Indica-se a escolha de aplicação em um território parcial, não só por ter um menor custo e aumentar a viabilidade inicial de implementação de um PSSA, mas também pelo território total ser muito superior a área de influência das cadeias cadastradas no Origens Brasil. A justificativa de escolha de um território parcial se fortalece pelo fator mais direto de controle de manejo e do território pela comunidade, sendo que as fronteiras e locais mais distantes estariam mais na competência de comando e controle do governo ou em ações esporádicas e complementares ao manejo realizado pelas comunidades.

Dessa forma, o valor médio por hectare foi calculado, como uma forma de mesclar as hipóteses (1, 2 e 3), e neste caso, sugerindo territorial área de abrangência, o valor encontrado foi de R\$ 24,05 por hectare por ano. Este valor contempla o pagamento ao beneficiário prestador do serviço em média de R\$ 1.265,33 mensais (vide tabela VI). Considerando esses valores médios, o pagamento aos provedores dos serviços significa cerca de 50% do total a ser desembolsado (R\$ 1,17 milhões do total de 2,36 milhões anuais). A escolha da melhor hipótese (1, 2 ou 3) de composição de custo deve ser aprofundada, principalmente pela disposição a receber dos próprios produtores. Esse aprofundamento pode ser realizado em estudos futuros, aplicando

outros métodos de valoração como o método de escolhas, ou no momento da implementação da iniciativa em construção coletiva junto aos próprios produtores.

Importante ressaltar que este exercício de valoração levou em consideração os serviços socioambientais relacionados ao Origens Brasil, e por isso não contempla todos habitantes do recorte territorial, uma vez que nem todos moradores da RESEX fazem parte da associação AMORERI e das cadeias produtivas que a rede atua no local.

Essa lógica de pagamento por hectare conservado foi observada nas referências analisadas neste estudo, como por exemplo o PSA – Costa Rica, que tem um pagamento anual de R\$ 353,80 por hectare. Na COP 28 em dezembro de 2023, o governo do Brasil lançou uma iniciativa para conservação das florestas, o Fundo Floresta Tropical para Sempre (FFTS) (Observatório do Clima, 2023) que sugeriu o pagamento anual de US\$ 25,00 por hectare conservado.

5.4 - Modelo para pagamento dos serviços socioambientais da rede Origens Brasil

A partir do estudo e resultados encontrados anteriormente, o objetivo deste capítulo é propor sugestões de adaptações e melhorias ao sistema Origens Brasil já existente para incorporar um mecanismo de PSSA. A proposta é que a estrutura do PSSA deve se basear no princípio do provedor-recebedor estipulado pela Lei Nacional nº 14.119, visando que sua regulamentação em um futuro próximo poderá de alguma contribuir para esse modelo proposto. Sendo que o provedor são os responsáveis por recuperar, proteger ou promover a melhoria de um serviço ecossistêmico e o recebedor é quem usufrui dos serviços ecossistêmicos mantidos. Neste caso, os provedores são as populações tradicionais e povos indígenas e os recebedores são os investidores e pagadores do serviço socioambiental.

5.4.1 – Definições

Segue abaixo uma sugestão de descrição destes atores, bem como demais definições dentro da estrutura:

- **Investidores - recebedor:** organizações interessadas em investir de recurso para o pagamento de serviços socioambientais em troca de publicidade,

reconhecimento público e alcançar compromissos assumidos nas agendas *Environmental, Social and Governance* (ESG).

- **Organização proponente do território:** organização local representante das populações tradicionais e povos indígenas, que por sua vez realizam a manutenção dos serviços ecossistêmicos. Ela pode ser em sua maioria associação de produtores ou cooperativas. Tem responsabilidade de manter o Plano de Vida, salvaguardas socioambientais, transparência e ser representante da governança do território. Esta receberá os investimentos e realizar sua repartição de forma transparente e consensuada entre todos os produtores envolvidos.
- **Pagamento do benefício:** o recurso deverá ser direcionado para manter as atividades relacionadas ao serviço socioambiental principal é de: conservadores da floresta por meio da prestação de serviços de: manejo da paisagem por meio de boas práticas associadas a transmissão e fortalecimento do conhecimento tradicional e da cultura, e; governança e monitoramento da paisagem e territórios. A organização proponente deverá apresentar um Plano de Vida ou Plano de Manejo. No caso de não existir o plano, o recurso inicial poderá ser direcionado à criação do plano e/ou estruturação da organização proponente, desde que o investidor esteja de acordo. O valor não deve ser atrelado à necessidade de rubricas e destinação determinada do recurso, mas o plano deve indicar as grandes rubricas de investimentos futuros no território. Um território pode receber recurso de um ou mais investidores.
- **Plano de Vida ou Plano de Manejo:** deve demonstrar as ações e atividades de longo prazo previstas para manutenção dos serviços ecossistêmicos (considerando a lista de SEs apresentada como resultado no item 5.1 deste estudo). O plano deve conter uma estrutura de custo sobre a gestão do território nos últimos anos para demonstrar governança e estruturação do local (similar a apresentada neste estudo, Tabela XI). As UCs que já possuem um plano de gestão, este precisará ser analisado pela administração, para checar se de fato contempla a manutenção dos SEs ou se precisa ser atualizado.

- **Área de abrangência:** o olhar desse mecanismo de PSSA será feito por uma área delimitada dentro do território protegido, ou seja, os SEs serão monitorados a partir de um recorte territorial. Entende-se como área de abrangência os limites a partir de um mapeamento da localização das moradias dos produtores e/ou cantinas e tendo em conta um *buffer* de 10 km.
- **Administração do sistema de garantia e monitoramento:** realiza a análise inicial de governança e elegibilidade. Tem como responsabilidade instituir um canal público de denúncias e tratá-las, além de fornecer transparência pública por meio do sistema web sobre os resultados de monitoramento dos impactos.
- **Instituições de apoio:** realiza processo de CLPI e verifica a execução do Plano de Vida (incluindo verificação financeira dos investimentos coletivos pelo PSSA) e indicadores monitorados. Realiza auditoria presencial de verificação anual sobre os indicadores de monitoramento e execução do plano.
- **Prestadores do serviço - provedores:** produtores cadastrados na rede Origens Brasil, tendo que estar obrigatoriamente relacionado a alguma cadeia produtiva e assinar termos de adesão ao programa se comprometendo com os critérios de conservação e produção da sociobiodiversidade. Por meio da ciência cidadã²⁸ participam do monitoramento contínuo dos indicadores de impacto, tendo frequência de monitoramento no mínimo anual.

5.4.2 – Critérios de elegibilidade e sanções do PSSA

- Ser membro do Origens Brasil, comercializando há mais de 3 anos. Esse recorte se dá pelo motivo de buscar territórios com maior estrutura de governança e com cadeias produtivas mais estruturadas para diminuir os riscos associados.
- Respeitar os valores de referência dos indicadores de monitoramento, na ocorrência de valores fora da referência, o território pode apresentar um plano de recuperação/adequação, caso ao contrário a sanção para todos é passar a ser inelegível ao pagamento.

²⁸ A ciência cidadã refere-se à participação do público em geral em atividades científicas, muitas vezes colaborando com cientistas profissionais para coletar dados, realizar experimentos ou até mesmo contribuir para o processo de descoberta científica. Nesse modelo, os cidadãos comuns desempenham um papel ativo na geração de conhecimento científico (de Miranda, 2021).

5.4.3 – Monitoramento de indicadores de impacto e resultados

Sugere-se a inclusão de alguns indicadores de monitoramento e formas de monitoramento a serem seguidas, sendo eles:

- Biomassa florestal (ton/ha) e estoque de carbono (tCeq) – a biomassa floresta pode ser calculada por meio do mapa desenvolvido por Englund *et al.* (2017). Tal mapa contém em alta resolução (tamanho do pixel = 50 m) as quantidades de carbono acima do solo (tronco, galhos, copa, sementes e folha) para todo o território Brasileiro, e foi criado a partir de outras publicações oficiais, como por exemplo o mapa utilizado na Terceira Comunicação Nacional do Brasil à UNFCCC em 2016. O mapa apresenta as quantidades de carbono acima do solo em toneladas de carbono por hectare (tC/ha), e partir dele é possível derivar o valor do carbono total, o qual considera também as quantidades de carbono estocado abaixo do solo, ou seja, nas raízes das árvores. Para isso, o valor de cada um dos *pixels* do mapa em formato *raster* (.tif) é multiplicado por um fator denominado *root-to-shoot ratio* para derivar as quantidades de biomassa abaixo do solo. Este fator pode variar de acordo com o tipo de floresta, condições climáticas e quantidades de carbono acima do solo. Sendo indicado para a Amazônia os valores do IPCC *Guidelines AFOLU* (2006) para florestas tropicais. Em seguida, os pixels dos mapas de carbono acima e abaixo do solo são somados para gerar o mapa de carbono total. Por fim, multiplica-se cada pixel do mapa pelo raio entre o peso molecular do dióxido de carbono (44 g/mol) e do carbono (12 g/mol) para converter a unidade do mapa para dióxido de carbono equivalente (tCO₂e/ha). Importante ressaltar a importância de sempre utilizar os dados mais atuais quanto a mensuração da biomassa acima do solo.
- Monitoramento da fauna e flora - importante ressaltar que algumas áreas de atuação do Origens Brasil já realizam monitoramento da fauna e flora, mas por outras iniciativas, muitas vezes gerenciadas pelas instituições de apoio do local²⁹. De qualquer forma, o monitoramento da biodiversidade poderá ser

²⁹ A exemplo do monitoramento realizado pelo ISA em todo território da Terra do Meio. Disponível em: <https://sites.google.com/socioambiental.org/terradomeio/2023>

focado na presença/ausência de espécies e mapeamento das espécies ameaçadas conforme a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN³⁰.

- Monitoramento do crescimento da manutenção dos hectares manejados e tempo dedicado ao manejo e extrativismo. O crescimento das áreas manejadas de forma conciliada à não abertura de áreas pode demonstrar uma evolução sobre manejo tradicional e sistemas agroextrativistas. O tempo de dedicação a essas práticas tradicionais também é um indicador importante no que tange as próximas gerações e o efeito do PSSA na comunidade – que pode correr o risco de abando da área ou má gestão dos recursos. No entanto, este valor não está sendo monitorado atualmente, o que pode ser levantado até então como uma sugestão a ser aplicada.
- Monitoramento da qualidade do solo e água – as amostras poderão ser colhidas e analisadas conforme protocolos já estabelecidos sobre parâmetros de qualidade.
- Ocorrência de Áreas de Alto Valor para Conservação – as AAVCs pode ser mapeada no momento da realização das consultas e processo de CLPI. Diversos guias identificam formas para identificação de AAVCs e pode auxiliar as instituições de apoio neste processo³¹.

Para estabelecer uma linha de base do projeto, sugere-se que o primeiro monitoramento estipule valores que possam ser de referência, a partir daí os valores não podem sofrer alterações negativas nos monitoramentos anuais futuros, a não ser por justificativa de ocorrências imprevistas como eventos climáticos extremos sem interferência humana.

Sugere-se também o monitoramento do desmatamento de forma contínua, por meio de compras de imagem de satélites de alta resolução (custo já incluso no exercício de valoração apresentado no item 5.3.3. e na Tabela de Resultados XI). Esse monitoramento sobre o desmatamento poderá ser acessado não só pela organização proponente, mas também pelas instituições de apoio.

³⁰ Disponível em: <https://www.iucnredlist.org/search?query=Cyclocosmia%20&searchType=species>

³¹ Guia para identificar e priorizar ações para AVCs em contextos jurisdicionais e de paisagem. disponível em: https://assets-global.website-files.com/624493bb51507d22cf218d50/62cd36099673051dabbe540c_201218-HCV-ScreeningGuide-PO.pdf

5.4.4 – Mecanismo de pagamento proposto

A proposta é que o pagamento aconteça de forma anual (podendo ser paga ao longo dos meses ou de forma agrupada) e seja relacionado aos hectares adotados pelo investidor - pagador. A valoração do preço por hectare se baseou nos resultados médios do item 5.3.3. deste documento. Abaixo um exercício de cálculo para a RESEX Rio Iriri como forma de exemplificação.

Tabela VIII - Exemplificação do modelo de PSSA proposto

Território parcial com recorte da localização dos produtores	97.988 hectares
Simulação de valor a ser pago considerando a valoração pelo custo dos serviços prestados	R\$ 2,36 milhões (valor médio entre hipóteses)
Valoração do hectare	R\$ 2,36 milhões / 97.988 ha = Aproximadamente R\$ 24,05/ha

Fonte: elaboração própria

Sendo assim, a organização proponente receberia R\$ 24,05 por cada hectare dentro da abrangência do projeto, este valor deverá ser direcionado para a governança, monitoramento e pagamentos aos provedores dos serviços. Cada produtor participante receberia o pagamento mensal de R\$ 1.265,33 (vide cálculo apresentado na tabela VI) e este valor representa cerca de 50% do total que será recebido pela organização proponente. Os outros 50% restantes deverá ser direcionado para custos com a governança e processo de monitoramento (a exemplo das atividades listadas na Tabela de Resultados XI no anexo A).

Este valor por hectare deverá calcular o PSSA a ser pago e deve considerar a área de abrangência. No caso de mais de um produtor pertencer a uma mesma família e área, o valor deverá ser distribuído por eles. Por isso, a determinação da área de abrangência de cada território se faz fundamental, tanto para controle dos indicadores

de monitoramento, como para que o pagamento não tenha dupla contagem em um mesmo hectare.

A proposta é que o pagamento siga os moldes de algumas referências analisadas, como as iniciativas voluntárias do mercado listadas no item 3.3.5, e o primeiro pagamento ocorra a partir do primeiro monitoramento, este processo de monitoramento pode ser custoso em territórios em que não estão sendo feitos os monitoramentos ainda. Por isso, no momento de replicação desse modelo de PSSA é preciso analisar a maturidade do local e verificar se será necessária a captação de recursos extras para iniciar o sistema. Caso o sistema de monitoramento ou o segundo monitoramento aponte índices fora da referência e sem justificativas, o PSSA pode ser interrompido imediatamente.

A ideia é que os investidores façam aportes com a frequência no mínimo anual e a administração do sistema irá gerir os valores por meio de um fundo, aportando o recurso às organizações proponentes. A administração do Origens Brasil também tem seu custo, este estudo não se aprofundou no levantamento dos custos administrativos e transacionais, no entanto, indica-se como solução a utilização do fundo como fonte de recurso por meio de investimentos de curto prazo. A partir dos modelos estudados apresentados no item 3.3, é possível identificar que as taxas administrativas e transacionais podem variar entre 5% e 10%, devendo ser um valor a ser estudado pela equipe do Origens Brasil no momento da aplicação de um piloto.

5.4.5 – Protocolo de comunicação proposto

O Origens Brasil deve atualizar seu protocolo de comunicação e a sugestão é de que os investidores possam declarar seu apoio a determinado território conforme contribuição por hectares apoiados (ex. a empresa apoia o manejo tradicional e a transmissão da cultura em 100 hectares na Amazônia por meio de PSSA Origens Brasil). Este pagador poderá ainda mencionar os 15 serviços ecossistêmicos (indicados no item 5.1), bem como os resultados dos indicadores de monitoramento. Os indicadores dos serviços ecossistêmicos podem ser utilizados na comunicação apenas quando houver investimento sobre a área total do recorte territorial, do contrário indica-

se que a comunicação deve ser ampla (ex. apoia a manutenção de diversos serviços ecossistêmicos).

5.4.5 – Quais os benefícios para os pagadores e sua relação com o PSSA

As principais motivações para que pagadores realizem o PSSA neste modelo é o enfrentamento das mudanças climáticas, uma vez que este pagamento estará atrelado ao compromisso de manutenção da floresta em pé e outros serviços ecossistêmicos relacionados. Além disso, organizações podem ter estabelecidas metas de contribuição financeira com projetos ESG. A vantagem de poder divulgar sobre o PSSA comprado é um item importante uma vez que traz visibilidade positiva não só para os beneficiários diretos (provedores do serviço), mas como para a sociedade no geral.

5.4.6 – Diagrama resumo do modelo de PSSA Origens Brasil proposto

Como forma de resumir e elucidar o modelo de PSSA Origens Brasil proposto, foi construído o diagrama abaixo.

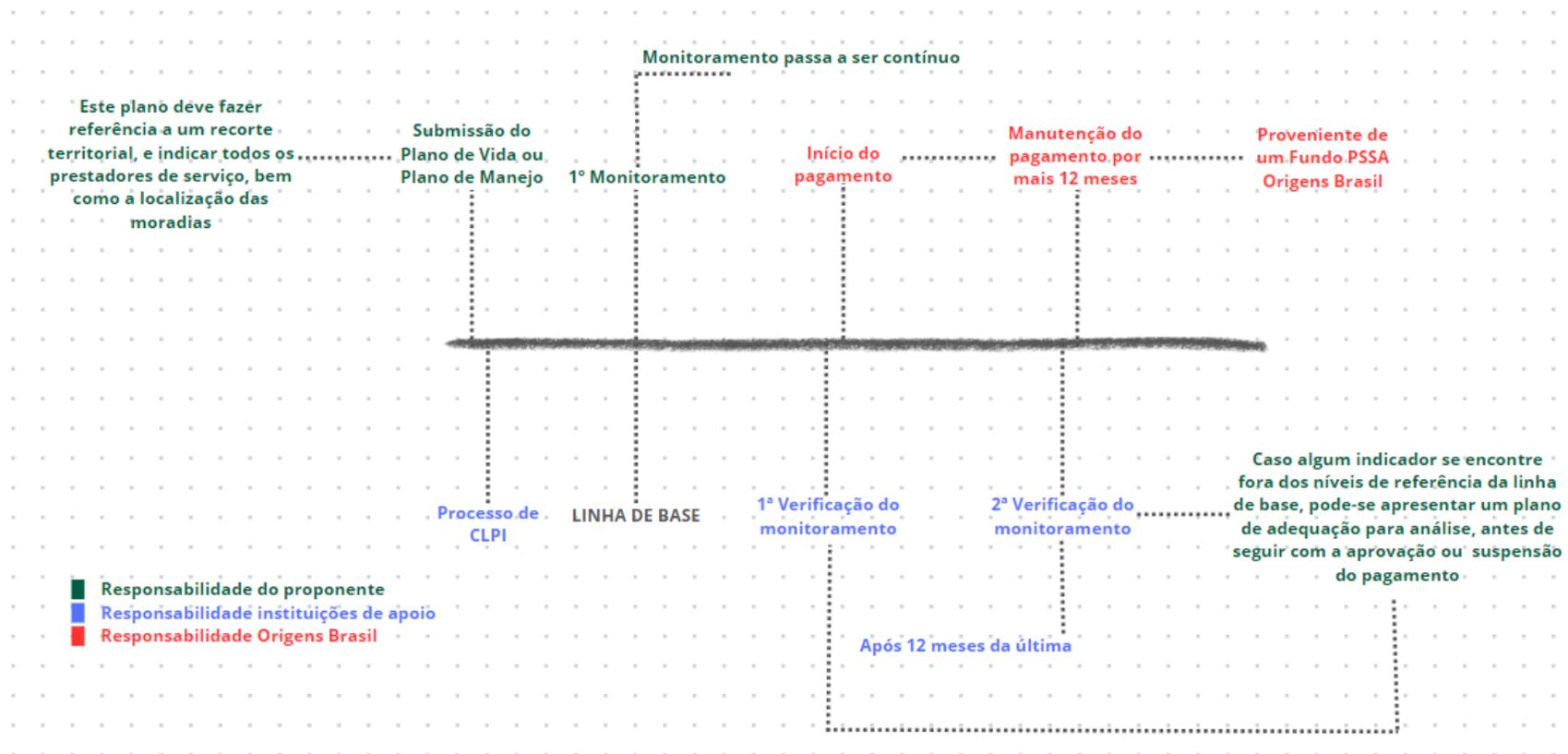


Figura 12 - Diagrama do modelo de PSSA Origens Brasil proposto. Fonte: elaboração própria.

6. LACUNAS E RECOMENDAÇÕES

Este estudo possui algumas lacunas importantes de serem pontuadas, além de recomendações para próximos estudos e a implementação deste modelo de PSSA na prática:

- O estudo não abrangeu diversas análises dentre elas o papel atual e retorno de PSA aos agentes de governo, que possuem o compromisso de realizar a gestão e comando e controle de UCs. Os custos trabalhados nos exercícios de valoração não consideraram aqueles relacionados a esses agentes.
- O exercício de valoração pelo custo dos serviços prestados foi realizado com base em uma estimativa de dados secundários e pesquisa. Indica-se como recomendação, caso esse modelo seja aplicado, a revisão desses custos em conjunto com os prestadores dos serviços.
- Este estudo criou hipóteses para remuneração dos prestadores de serviços socioambientais, ou seja, não trabalhou a repartição de benefícios de forma ideal. Indica-se que em próximos estudos ou no processo de aplicação do modelo seja feito um exercício de repartição dos benefícios em conjunto com a comunidade envolvida no sistema.
- Um mecanismo de PSA não anula a possibilidade de projetos acessarem o mercado de carbono seja ele do mercado voluntário ou regulado. Portanto, isso deve ser levado em consideração aos territórios que possuem adicionalidade e podem gerar créditos de carbono. Nestes casos o PSA seria um recurso adicional.
- As estimativas para valoração foram realizadas por meio de um estudo de caso de uma determinada RESEX. Como o Origens Brasil possui em sua rede diversas outras UCs, existe uma complexidade de se aplicar a metodologia aqui proposta, uma vez que cada território possui custos diferenciados. Neste caso o ideal seria calcular os custos para prestação de serviços em todos os territórios do Origens Brasil, tendo assim uma média dos valores a serem pagos. Caso essa ação ideal não seja possível de se concretizar, reforça-se que é importante

se ter um canal de transparência sobre os PSSA, assim caso tenha questionamentos sobre as diferenças nos preços recebidos pelos territórios as informações públicas poderão resguardar a metodologia (como por exemplo: territórios com maior número de hectares possui maior custo de monitoramento, associações e cooperativas mais antigas possui um custo de governança mais otimizado frente à novas organizações).

- Indica-se como próximos estudos aprofundar as formas de financiar a construção do plano de vida/manejo, mapeamento dos produtores e /ou cantinas e primeiros monitoramentos, já que o primeiro monitoramento dentro do modelo PSSA é condicionante para um primeiro aporte de recurso ao território.
- A adicionalidade no caso do modelo de PSSA proposto está intrínseca ao modo tradicional de vida, ou seja, é uma lógica diferente do comum em comparação a projetos de carbono, por exemplo. Pressupõe-se que os serviços socioambientais mapeados sejam responsáveis pela conservação das áreas, assim a adicionalidade é manutenção ao longo dos anos do manejo tradicional e extrativismo. Este item deve ser validado em uma pesquisa aos possíveis compradores, já que se trata de uma abordagem diferente da usual. Sugere-se também um processo de valoração financeira por método direto, isso significa realizar um processo de consulta com a comunidade para mapeamento da disposição a receber e a disposição de pagar pelos compradores.
- Neste estudo não foi aprofundada sobre a natureza financeira dos pagamentos, apesar da lei nacional prever estabelecer a sua natureza, sendo este fator de alta relevância para a viabilidade financeira do sistema de PSSA e sua perenidade ao longo dos anos.
- Após revisão mais detalhada do modelo de PSSA proposto e antes de sua aplicação recomenda-se uma avaliação de boas práticas de PSA. Um estudo indicou um checklist para avaliar as boas práticas de PSA e comparar os resultados entre programas (Guerra, 2023). Sendo levantados 14 temas para análise, sendo eles em ordem de prioridade: monitoramento da prestação do SE; envolvimento e negociação com as partes interessadas; direitos de propriedade claramente identificados; adicionalidade do esquema;

voluntariedade de adesão; pagamentos maiores que os custos de provisão; serviços ambientais bem definidos; suporte técnico e orçamentário aos participantes; pagamentos diferenciados; fortalecimento da confiança, diálogo e colaboração entre os atores do esquema; Segmentação espacial (áreas de alto relevância); Sancionamento do descumprimento da prestação do SE ou atividade prevista no contrato; transparência das informações no contrato; e por fim contratos flexíveis e/ou adaptáveis.

- Apesar do estudo ter analisado os indicadores de monitoramento do Origens Brasil, é necessário um aprofundamento sobre os métodos detalhados de monitoramento. Neste item, importante ressaltar o conceito de ciência cidadã para que este serviço de monitoramento possa ser incorporado no próprio PSSA proposto.
- Este estudo utilizou a lógica de *piggy-backing* e por isso não entrou nos detalhes sobre a relação de todos os SEs e diferentes compradores, por exemplo: uma indústria que utiliza água estar interessado apenas no PSSA relativo à água. Caso em propostas futuras este modelo de PSSA migre para outras lógicas, este exercício de segregação dos SEs deve ser realizado.

7. CONCLUSÕES

A rede Origens Brasil representa e exerce papel fundamental para o desenvolvimento das cadeias produtivas da sociobiodiversidade na Amazônia brasileira. A partir deste estudo foi possível confirmar que o serviço socioambiental de “manejo a partir de práticas tradicionais e transmissão e fortalecimento do conhecimento tradicional e da cultura” se relaciona com 30 classes serviços ecossistêmicos segundo exercício de classificação pelo *framework* CICES, sendo 10 relacionados à cultura, 6 à provisão e 14 à regulação e manutenção. Em um exercício de simplificação dessa lista para o PSSA proposto ao Origens Brasil, foram elencados 15 serviços ecossistêmicos, sendo 2 de provisão, 4 culturais, 8 de regulação e manutenção e 1 comum a todas as classes.

Outra confirmação do estudo é que os custos para manutenção das cadeias produtivas da sociobiodiversidade na Amazônia não são contemplados pelos valores

de faturamento sobre os produtos relacionados, haja vista os diversos fatores como a complexidade de governança e monitoramento do local. Dessa forma, o PSSA é uma forma de suprir os déficits das cadeias e de fato propor melhorias no bem viver local.

O exercício de valoração do PSSA tendo em vista o estudo de caso da RESEX Rio Iriri demonstrou que o custo de oportunidade pode variar entre zero e R\$ 1,24 milhões e que por se tratar de um cenário de desmatamento não concretizável em uma UC, este método de valoração não foi considerado o melhor modelo de PSSA proposto. Já a valoração anual pelo método de levantamento dos custos dos serviços prestados variou entre R\$ 1,62 milhões e R\$ 3,82 milhões. Estes são valores estimados e considera diversas hipóteses, uma delas é o pagamento aos provedores do serviço, neste caso os produtores receberia o valor médio mensal de R\$ 1.265,33. Por isso a recomendação é de um aprofundamento em próximos estudos, principalmente no exercício de valoração pela disposição a receber - valor mínimo que os produtores entendem que os compensaria pelos serviços ambientais prestados e também valores dispostos a pagar, pelos investidores pagadores. Com base nessas estimativas foi proposto como resultado final um mecanismo de PSSA que se relaciona com os hectares pertencentes ao recorte territorial do programa, chegando a um valor médio anual de R\$ 24,05 por hectare, sendo que cerca de 50% deste valor seria referente ao pagamento ao prestador do serviço e 50% para manutenção do sistema de governança, monitoramento do impacto e investimentos coletivos, conforme apresentados em um plano de vida ou plano de manejo do território.

Um mecanismo de PSSA deve possuir um sistema de garantia que traga credibilidade aos seus pagadores e segurança para os provedores. Por isso um processo de verificação de segunda parte se faz fundamental, e no caso do Origens Brasil, este processo pode ser operado pelas próprias instituições de apoio que atualmente já realizam parcialmente atividades de verificação. A integridade do PSSA Origens Brasil necessitará também de um processo formalizado de CLPI que também pode ser realizado pelas instituições de apoio.

Algumas lacunas foram identificadas para o monitoramento dos serviços ecossistêmicos relacionados e por isso sugere-se a inclusão de novos indicadores e maior frequência de monitoramento. A ciência cidadã deve ser uma metodologia a ser

utilizada no monitoramento, incluindo os próprios provedores no processo de monitoramento e sendo remunerados para a prestação desse serviço. Por fim, no caso da implementação do PSSA Origens Brasil, recomenda-se o início em um território piloto para comprovar e aplicar o modelo proposto por esse estudo, que poderá sofrer alterações e melhorias no próprio processo de implementação do piloto.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência Brasil, 2023. Em Belém, Conselhão fecha acordo para retomada do Bolsa Verde. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/politica/noticia/2023-08/em-belem-conselhao-fecha-acordo-para-retomada-do-bolsa-verde>. Acesso em 22 de dezembro de 2023.

Alencar (2016) Alencar, A., Pereira, C. , Castro, I., Cardoso, A., Souza, L., Costa, R., Bentes, A. J., Stella, O., Azevedo, A., Gomes, J., Novaes, R. 2016. Desmatamento nos Assentamentos da Amazônia: Histórico, Tendências e Oportunidades. IPAM, Brasília, DF, 93p

Amazonas, 2007. BRASIL – GOVERNO ESTADUAL. INSTITUI a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas, e estabelece outras providências.

Amazonas, 2022. Edital de Chamamento Público n.º 01/2022 – Bolsa Floresta. Disponível em: <https://meioambiente.am.gov.br/wp-content/uploads/2022/03/2.-Edital-de-Chamamento-Publico-Bolsa-Floresta-Guardi%C3%B5es-da-Floresta-capta%C3%A7%C3%A3o-de-recurso-1.pdf>. Acesso em 10 de outubro de 2023.

BBC, 2023. BBC News Brasil. 'Devastador': moradores da Amazônia temem que seca histórica seja prenúncio de 'ponto de não retorno'. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/c72ydz97lz3o#:~:text=Em%202023%2C%20a>

%20floresta%20amaz%C3%B4nica,seu%20ponto%20de%20n%C3%A3o%20retorno.
Acesso em 03 de janeiro de 2024.

Brasil, 2000. BRASIL- GOVERNO FEDERAL. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/politicas/snuc.html>. Acesso em 06 de julho de 2023.

Brasil, 2006. BRASIL – GOVERNO FEDERAL. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm. Acesso em 06 de julho de 2023.

Brasil, 2009. BRASIL - GOVERNO FEDERAL. Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade. Brasília, 2009.

Brasil, 2011. BRASIL – GOVERNO FEDERAL. LEI Nº 12.512, DE 14 DE OUTUBRO DE 2011. Institui o Programa de Apoio à Conservação Ambiental e o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais; altera as Leis nºs 10.696, de 2 de julho de 2003, 10.836, de 9 de janeiro de 2004, e 11.326, de 24 de julho de 2006.

Brasil, 2015. Sumário de informações sobre como as salvaguardas de Cancun foram abordadas e respeitadas pelo Brasil durante a implementação de ações de redução de emissão provenientes do desmatamento no bioma Amazônia entre 2006 e 2010. Disponível em: http://redd.mma.gov.br/images/publicacoes/salvaguardas_1sumario.pdf. Acesso em 10 de junho de 2023.

Brasil, 2021. BRASIL - GOVERNO FEDERAL. Lei nº 14.119 de 2021. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis n os 8.212, de 24 de

julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política.

Burstein, John, et al, 2002. "Informe sobre la propuesta de pago por servicios ambientales en México." Proyecto Pago por Servicios Ambientales en las Américas, Fundación FORD y PRISMA. México (2002).

Catarino, João Ricardo, and Diogo Ferraz, 2022. "Impostos extrafiscais ainda são imposto? Um excuroso sobre a admissibilidade teórica da figura e seus limites." Revista Jurídica Portucalense (2022): 46-71.

CICES, 2018. Common International Classification os Ecosystem Services (2013 – 2018) – CICES. Disponível em: <https://cices.eu/>. Acesso em 03 de dezembro de 2022.

COICA, 2023; Conservation International; Enviromental Defense Fund; IPAM Amazônia; Wildlife Conservation Society; World Resourser Institut; The Nature Conservancy; WWF. Tropical Forest Credit Integrity Guide for Companies. Version 2.

Costa Rica, 2018. PSA Costa Rica. Disponível em: <https://www.fonafifo.go.cr/en/servicios/pago-de-servicios-ambientales/>. Acesso em 13 de junho de 2023.

Dambrós, Cristiane. "CONTEXTO HISTÓRICO E INSTITUCIONAL NA DEMARCAÇÃO DE TERRAS INDÍGENAS NO BRASIL/Historical and institutional context in the demarcation of indigenous lands in Brazil." REVISTA NERA 48 (2019): 174-189.

de Miranda Martins, Diny Gabrielly, and Eloisa Helena de Souza Cabral. "Panorama dos principais estudos sobre ciência cidadã." ForScience 9.2 (2021): e01030-e01030.

de Oliveira Neto, Barnabé Lucas. "Da lama ao caos: o retrocesso da política e liderança ambiental do Brasil sob o governo Bolsonaro." Novos Cadernos NAEA 25.2 (2022).

Duchelle, Amy E., and Pamela Jagger. "Operationalizing REDD+ Safeguards: Challenges and opportunities." (2014). Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=w7IbBgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP3&dq=salvaguadas+de+Cancun&ots=ovb4EOj8mQ&sig=G4DqqblM-q-xnMcC5wIAoV_Tj9M. Acesso em 27 de dezembro de 2023.

ECCON, 2023. PSA Carbonflor v2.1. Disponível em: <https://ecconsa.com.br/carbono/>. Acesso em 16 de novembro de 2023.

Embrapa, 2019. Marco referencial em serviços ecossistêmicos / Rodrigo Peçanha Demonte Ferraz ... [et al.], editores técnicos. – Brasília, DF : Embrapa, 2019.160 p. : il. color.

Engel, S. (2016). The devil in the detail: a practical guide on designing payments for environmental services. *International Review of Environmental and Resource Economics*, 9(1–2), 131-177.

Englund, 2017, Oskar et al. A new high-resolution nationwide aboveground carbon map for Brazil. *Geo: Geography and Environment*, v. 4, n. 2, p. e00045, 2017.

FAS, 2021. Programa bolsa floresta : trajetória, lições e desafios de uma política pública inovadora para a Amazônia / Fundação Amazônia Sustentável. -- 1. ed. -- Manaus, AM: Fundação Amazônia Sustentável, 2021.

Fearnside, Philip Martin. "Retrocessos sob o Presidente Bolsonaro: um desafio à sustentabilidade na Amazônia." *Sustentabilidade International Science Journal* 1.1 (2019): 38-52.

FEARNSIDE, P.M. & W.F. LAURANCE. Tropical deforestation and greenhouse gas emissions. *Ecological Applications*, chapter14(4), p. 982- 986, 2004.

Fellows, Martha, et al. "Amazonia em chamas: desmatamento e fogo em terras indígenas." (2021). Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/prov0308.pdf>. Acesso em 17 de junho de 2023.

GUEDES, MC, et al. "Serviços ecossistêmicos da floresta com castanheiras e serviços ambientais prestados pelos agroextrativistas? manejadores e guardiões da floresta em pé." (2023).

Guerra, B. R., & Ranieri, V. E. L. (2023). DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO E DESENHO DE ESQUEMAS DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS. *Ambiente & Sociedade*, 26, e00601.

IBGE, 2022. Dados da Produção Agrícola Municipal (PAM) e da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/2046-np-producao-agricola-municipal.html>. Acesso em 17 de novembro de 2023.

Imaflora, 2019. Origens Brasil® ganha Prêmio Internacional de Inovação para a Alimentação e Agricultura Sustentáveis da ONU. Disponível em: <https://www.imaflora.org/noticia/origens-brasil-ganha-premio>. Acesso em 03 de julho de 2023.

Imaflora, 2023. Origens Brasil® é finalista do 2024 Schwab Foundation Social Innovation Awards, prêmio parceiro do Fórum Econômico Mundial. Disponível em: <https://www.imaflora.org/noticia/origens-brasil-e-finalista-do-2024-schwab-foundation-social-innovation-awards-premio-parceiro-do-forum-economico-mundial#:~:text=COMPARTILHE->
,Origens%20Brasil%C2%AE%20%C3%A9%20finalista%20do%202024%20Schwab%20Foundation%20Social,parceiro%20do%20F%C3%B3rum%20Econ%C3%B4mico%20

Mundial&text=A%20rede%20Origens%20Brasil%C2%AE,Schwab%20Foundation%20S
ocial%20Innovation%20Awards. Acesso em 03 de julho de 2023.

Imazon, 2023. IPS Amazônia 2023 [livro eletrônico]: índice de progresso social na
amazônia brasileira: resumo executivo / Daniel Santos...[et al.]. -- 4. ed. -- Belém, PA:
Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia, 2023.

Intergovernmental Panel on Biodiversity and Ecosystem Services (2019) – IPBES.
Disponível em: <https://www.ipbes.net/>. Acesso em 10 de dezembro de 2022.

IPCC, 2022, p. 2371. Ometto, J.P., K. Kalaba, G.Z. Anshari, N. Chacón, A. Farrell, S.A.
Halim, H. Neufeldt, and R. Sukumar, 2022: CrossChapter Paper 7: Tropical Forests. In:
Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working
Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate
Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A.
Alegria, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)].
Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 2369–2410,
doi:10.1017/9781009325844.024

ISA, 2020. Semana do Extrativismo mostra expansão da Rede de Cantinas da Terra do
Meio, no Pará. Disponível em: <https://site-antigo.socioambiental.org/pt-br/noticias-socioambientais/semana-do-extrativismo-mostra-expansao-da-rede-de-cantinas-da-terra-do-meio-no-para#:~:text=A%20Rede%20de%20Cantinas%20da%20Terra%20do%20Meio%20%C3%A9%20formada,Ind%C3%ADgenas%20e%20Unidades%20de%20Conserva%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em 15 de abril de 2024.

ISA, 2022 - Contribuições e Serviços Socioambientais: premissas e diretrizes de
atuação do ISA. Disponível em:
<https://acervo.socioambiental.org/index.php/acervo/publicacoes-isa/contribuicoes-e-servicos-socioambientais-premissas-e-diretrizes-de-atuacao>

ISA, 2023. Reserva Extrativista Rio Iriri. Disponível em: <https://uc.socioambiental.org/pt-br/arp/4480>. Acesso em 03 de julho de 2023.

MACHADO, A. L. S., & Pacheco, J. B. (2010). Serviços ecossistêmicos e o ciclo hidrológico da Bacia Hidrográfica Amazônica-the biotic pump. *Revista Geonorte*, 1(1), 71-89.

Mapbiomas, 2022. Disponível em: <https://plataforma.brasil.mapbiomas.org/>. Acesso em 17 de novembro de 2023.

Mapbiomas, 2022. TERRAS INDÍGENAS CONTRIBUEM PARA A PRESERVAÇÃO DAS FLORESTAS. Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/2022/04/19/terras-indigenas-contribuem-para-a-preservacao-das-florestas/>. Acesso em 14 de julho de 2023.

Matsunaga, Minoru, et al. "Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA." *Agricultura em São Paulo* 23.1 (1976): 123-139.

Milanez, Bruno, and Igor Ferraz Fonseca. "Justiça climática e eventos climáticos extremos: uma análise da percepção social no Brasil." *Revista Terceiro Incluído* 1.2 (2011): 82-100.

Millenium Ecosystem Assessment (2005) – MEA. Disponível em: <https://www.millenniumassessment.org/en/index.html>. Acesso em 10 de dezembro de 2022.

Natura, 2023. Programa Carbono Neutro, 2023. Disponível em: <https://www.natura.com.br/carbono-neutro>. Acesso em 10 de dezembro de 2023.

Natural Climate Solutions Alliance, 2023; Boston Consulting Group; WBCSD. A Buyer's Guide to Natural Climate Solutions Carbon Credit (2023).

Observatório do Clima, 2023. Brasil propõe fundo global para proteger florestas. Disponível em: <https://www.oc.eco.br/brasil-propoe-fundo-global-para-proteger-florestas/>. Acesso em 03 de janeiro de 2024.

Origens Brasil, 2022. Relatório anual de 2022. Disponível em: <https://www.origensbrasil.org.br/media/relatorio-anual-2022.pdf>. Acesso em 10 de dezembro de 2023.

Pagiola, Stefano, H. Carrascosa Von Glehn, and Denise TAFFARELLO, 2013. "Experiências de pagamentos por serviços ambientais no Brasil." São Paulo: SMA/CBRN 86494 (2013): 1-338.

Pedlowski, M., Dale, V., & Matricardi, E. (1999). A criação de áreas protegidas e os limites da conservação ambiental em Rondônia. *Ambiente & sociedade*, 93-107.

PROFOREST, 2003. Guia para Florestas de Alto Valor para Conservação. Disponível em: <https://www.proforest.net/fileadmin/uploads/proforest/Documents/Publications/guia-de-boas-praticas-para-avaliacoes-de-altos-valores-para-conservacao-portoguese.pdf>. Acesso em 18 de janeiro de 2024.

Qin, Yuanwei et al. Forest conservation in Indigenous territories and protected areas in the Brazilian Amazon. *Nature Sustainability*, p. 1-11, 2023. <https://www.nature.com/articles/s41893-022-01018-z#citeas>

Ribeiro, 2009 RIBEIRO, G. Valoração Ambiental: síntese dos principais métodos. São Paulo, 2009.

Robinson, Mary. Justiça climática: esperança, resiliência e a luta por um futuro sustentável. Civilização Brasileira, 2021.

Sánchez-Chaves, Oscar, and Gilmar Navarrete-Chacón. "La experiencia de Costa Rica en el pago por servicios ambientales: 20 años de lecciones aprendidas." *Revista de Ciencias Ambientales* 51.2 (2017): 195-214.

São Paulo, 2015. PSA Guardiões das Florestas. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/fundacaoflorestal/programas-e-campanhas/psa-guardioes-das-florestas/>. Acesso em 16 de julho de 2023.

Scabin, F. S., Ferreira, M. N., Pedroso Junior, N. N., Cunha, P. D. R., Giovanelli, R., & Jerez, D. M. (2020). Recategorização, redução e extinção de unidades de conservação: critérios para a tomada de decisão legislativa para proteção do meio ambiente.

SEEG, 2021. Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa. Disponível em: <https://seeg.eco.br/>. Acesso em 10 de junho de 2023.

Sillitoe, Paul, 2015. Indigenous peoples, national parks, and protected Areas: A new paradigm linking conservation, culture, and rights. *Mountain Research and Development*, v. 35, n. 3, p. 311-312, 2015. <https://www.jstor.org/stable/j.ctt183pbn5>

Smith, S., Rowcroft, P., Everard, M., Couldrick, L., Reed, M., Rogers, H., Quick, T., Eves, C. and White, C. (2013). *Payments for Ecosystem Services: A Best Practice Guide*. Defra, London.

SPVS, 2018. Reservas particulares do patrimonio natural (RPPN). Caminhos para sustentabilidade economica. Publicação da SPVS - Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental. Curitiba, 2018.

Stevens, Caleb et al. Securing rights, combating climate change. 2014. <https://rightsandresources.org/wp-content/uploads/Securing-Rights-Combating-Climate-Change.pdf>

Tannuri, Guillermina, 2013. Indicadores de desempenho ambiental evidenciados nos relatórios de sustentabilidade: uma análise à luz de atributos de qualidade. (2013).

The Economics of Ecosystems and Biodiversity (2010/12) – TEEB. Disponível em: <http://teebweb.org/>. Acesso em 10 dezembro de 2022.

The Integrity Council for the Voluntary Carbon Market, 2023. Core Carbon Principles, Assessment Framework and Assessment Procedure. (2023).

UNFCCC, 2015. Acordo de Paris. Disponível em: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>. Acesso em 13 de outubro de 2023.

Varian, 1993 VARIAN, H. R. Microeconomia: princípios básicos - uma abordagem moderna. Rio de Janeiro, Campus, 1993.

Verra, 2017. CCB - Climate, Community & Biodiversity Standards: v3.1. Disponível em: https://verra.org/wp-content/uploads/CCB-Standards-v3.1_ENG.pdf. Acesso em 29 de novembro de 2023.

Verra, 2023. VM0048 - Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation. Approved 27 November 2023. Disponível em: <https://verra.org/methodologies/vm0048-reducing-emissions-from-deforestation-and-forest-degradation-v1-0/>. Acesso em 29 de novembro de 2023.

Vieilledent, 2021. VIEILLEDENT, Ghislain. forestatrisk: a Python package for modelling and forecasting deforestation in the tropics. The Journal of Open Source Software, v. 6, n. 59, 2021.

Young, C. E. F., & Bakker, L. B. D. (2015). Instrumentos econômicos e pagamentos por serviços ambientais no Brasil. Incentivos econômicos para serviços ecossistêmicos no Brasil.

WWF, 2012. Governança em cadeias de valor da sociobiodiversidade: experiências e aprendizados de grupos multi-institucionais do Castanha do Brasil e Borracha-FDL no Acre / organização Débora Almeida, Fernanda Basso Alves, Liliana Pires. Brasília: GIZ, Núcleo Maturi, UICN, WWF-Brasil, 2012.

WWF, 2022. World Wildlife Fund (WWF-US); Environmental Defense Fund (EDF); Oeko-Institut. Methodology for assessing the quality of carbon credits. Version 3.0 (2022).

ANEXO A – TABELAS DE RESULTADOS

Tabela IX - Mapeamento dos Serviços Ecossistêmicos e indicadores de monitoramento

Seção	Divisão	Grupo	Classe	Código CICES	Tipo de classe	Descritor simples	Causa ecológica	Causa de uso	Serviço ecossistêmico	Bens e benefícios	Indicadores de monitoramento
Provisão	Biomassa	Plantas terrestres cultivadas para nutrição, materiais ou energia	Plantas terrestres cultivadas (incluindo fungos, algas) cultivadas para fins nutricionais	1.1.1.1	<i>Por cultura do manejo de PFNM e agrícolas</i>	<i>Quaisquer culturas e frutas cultivadas por humanos para alimentação; culturas alimentares</i>	<i>Cultivo e manutenção da floresta em pé</i>	<i>Usado como matéria-prima para a produção de alimentos</i>	<i>Crescimento anual da floresta e de plantas que podem ser utilizadas para a reprodução</i>	<i>Geração de alimentos e matérias primas para indústrias alimentícias</i>	<i>Produção anual (kg/ano) Biomassa florestal (ton/ha)</i>
			Fibras e outros materiais provenientes de plantas cultivadas, fungos, algas e bactérias para uso direto ou processamento (excluindo materiais genéticos)	1.1.1.2	<i>Por cultura do manejo de PFNM e agrícolas</i>	<i>Material de plantas, fungos, algas ou bactérias que podemos usar</i>	<i>Cultivo e manutenção da floresta em pé</i>	<i>Utilizados como matéria-prima para fins não nutricionais</i>	<i>Crescimento anual da floresta e de plantas que podem ser utilizadas para a reprodução</i>	<i>Matéria prima para indústria de artesanatos, cosméticos e pneumática etc.</i>	<i>Produção anual (kg/ano) Biomassa florestal (ton/ha)</i>
		Plantas selvagens (terrestres e aquáticas) para nutrição, materiais ou energia	Plantas selvagens (terrestres e aquáticas, incluindo fungos, algas) utilizadas para nutrição	1.1.5.1	<i>Por cultura do manejo terrestre silvestre, como cogumelos</i>	<i>Quaisquer culturas selvagens cultivada por humanos para alimentação; culturas alimentares</i>	<i>Partes da biomassa existente de uma espécie de planta selvagem</i>	<i>Usado como matéria-prima para a produção de alimentos</i>	<i>Volume colhível de produtos silvestres</i>	<i>Geração de alimentos e matérias primas para indústrias alimentícias</i>	<i>Produção anual (kg/ano)</i>
		Animais selvagens (terrestres e aquáticos) para nutrição, materiais ou energia	Animais selvagens (terrestres e aquáticos) utilizados para fins nutricionais	1.1.6.1	<i>Por animais aquáticos silvestres, como o pirarucu</i>	<i>Alimentos de animais selvagens</i>	<i>Espécies de animais selvagens não domesticados</i>	<i>Utilizada como matéria-prima para a produção de alimentos</i>	<i>Excedente manejado da população de pirarucu</i>	<i>Geração de alimentos e matérias primas para indústrias alimentícias</i>	<i>Produção anual (kg/ano) Tamanho da população de pirarucu (unidade)</i>

		Animais selvagens (terrestres e aquáticos) para nutrição, materiais ou energia	Fibras e outros materiais provenientes de animais selvagens para uso direto ou processamento (excluindo materiais genéticos)	1.1.6.2	<i>Por animais aquáticos silvestres, como o pirarucu</i>	<i>Materiais de animais selvagens</i>	<i>Materiais de animais selvagens</i>	<i>Usada como matéria-prima para usos não nutricionais</i>	<i>Excedente manejado da população de pirarucu</i>	<i>Matéria prima para indústria de objetos</i>	<i>Produção anual (kg/ano) Tamanho da população de pirarucu (unidade)</i>
	Material genético de toda a biota (incluindo produção de sementes, esporos ou gametas)	Material genético de plantas, algas ou fungos	Sementes, esporos e outros materiais vegetais coletados para manter ou estabelecer uma população	1.2.1.1	<i>Por diversas espécies de PFNM</i>	<i>Coleta de sementes</i>	<i>Sementes, esporos e outros materiais vegetais</i>	<i>Usado para manter ou estabelecer uma população</i>	<i>Colheita de sementes, banco de sementes</i>	<i>Compartilhamento de sementes com outros locais, restauração ecológica</i>	<i>Número de espécies no banco de sementes (unidade) Área restaurada (ha)</i>
Regulação e Manutenção	Regulação de condições físicas, químicas e biológicas	Regulação dos fluxos de base e eventos extremos	Controle das taxas de erosão	2.2.1.1	<i>Pela redução do risco, a área protegida</i>	<i>Controlar ou prevenir a perda de solo</i>	<i>A redução da perda de material em virtude dos efeitos estabilizadores da presença de plantas e floresta</i>	<i>Mitigação dos danos potenciais ao uso humano do meio ambiente ou à saúde e segurança humana</i>	<i>A capacidade da cobertura florestal de prevenir ou reduzir a incidência da erosão do solo</i>	<i>Redução dos danos (e custos associados) da entrada de sedimentos nos cursos de água</i>	<i>Biomassa florestal (ton/ha)</i>
			Buffer e atenuação do movimento de massa	2.2.1.2	<i>Pela redução do risco, a área protegida</i>	<i>Impedir deslizamentos de terra e avalanches que prejudicam as pessoas</i>	<i>redução na velocidade de movimento de material sólido em virtude dos efeitos estabilizadores da presença de vegetação</i>	<i>Mitigação dos danos potenciais ao uso humano do meio ambiente ou à saúde e segurança humana</i>	<i>A capacidade da cobertura florestal de prevenir ou reduzir a incidência da erosão do solo</i>	<i>Redução do custo de vidas humanas e danos físicos à infraestrutura</i>	<i>Biomassa florestal (ton/ha)</i>
			Ciclo hidrológico e regulação do fluxo de água (incluindo	2.2.1.3	<i>Por profundidade e/volumes</i>	<i>Regulando os fluxos de água em nosso meio ambiente</i>	<i>A regulação dos fluxos de água em virtude das propriedades</i>	<i>Auxilia as pessoas na gestão e utilização de sistemas</i>	<i>Capacidade da vegetação para reter água e libertá-la lentamente;</i>	<i>Mitigação de danos como resultado da redução na magnitude e</i>	<i>Biomassa florestal (ton/ha)</i>

			controle de enchentes e proteção costeira)				<i>ou características químicas e físicas dos ecossistemas</i>	<i>hidrológicos e mitiga ou previne potenciais danos ao uso humano, à saúde ou à segurança</i>	<i>contribuem para a atenuação e prevenção de inundações</i>	<i>frequência de eventos de inundação/tempe stade</i>	
			Proteção contra o vento	2.2.1.4	<i>Pela redução do risco, a área protegida</i>	<i>Protegendo as pessoas dos ventos</i>	<i>Redução da velocidade de movimento do ar em virtude da presença de vegetação</i>	<i>Mitiga ou previne danos potenciais ao uso humano do meio ambiente ou à saúde e segurança humanas</i>	<i>Capacidade da vegetação para retenção de ventos</i>	<i>Redução na escala ou frequência dos danos à vegetação e infraestruturas</i>	<i>Biomassa florestal (ton/ha)</i>
			Proteção contra fogo	2.2.1.5	<i>Pela redução do risco, a área protegida</i>	<i>Protegendo as pessoas do fogo</i>	<i>A redução da incidência, intensidade ou velocidade de propagação do fogo em virtude da presença de vegetação</i>	<i>Mitiga ou previne danos potenciais ao uso humano do meio ambiente ou à saúde e segurança humana</i>	<i>A capacidade dos ecossistemas de reduzir a frequência, propagação ou magnitude dos incêndios. (por exemplo, zonas húmidas entre florestas ou cinturão de fogo em florestas contendo espécies de baixa combustibilidade)</i>	<i>Redução nos custos de danos por incêndio</i>	<i>Biomassa florestal (ton/ha)</i>
		Manutenção do ciclo de vida, proteção do habitat e do pool genético	Polinização (ou dispersão de 'gametas' em um contexto marinho)	2.2.2.1	<i>Por quantidade e polinizador</i>	<i>Polinizando nossas árvores frutíferas e outras plantas</i>	<i>A fertilização das culturas por plantas ou animais</i>	<i>Mantém ou aumenta a abundância e/ou diversidade de outras espécies que as pessoas usam ou</i>	<i>Fornece um habitat para polinizadores nativos</i>	<i>Contribuição para o rendimento das culturas e espécies</i>	<i>Presença de espécies nativas da fauna e flora</i>

			Processos de decomposição e fixação e seus efeitos na qualidade do solo	2.2.4.2	Por quantidade/concentração e fonte	Garantir que a matéria orgânica em nossos solos seja mantida	Decomposição de materiais biológicos e sua incorporação nos solos	Mantenha as características necessárias ao uso humano	Decomposição de resíduos vegetais; Fixação de N no solo	Manutenção da qualidade do solo; espécies usadas para aumentar/manter os níveis de N no solo	Mensuração da qualidade do solo
		Condições da água	Regulação da condição química das águas doces por processos vivos	2.2.5.1	Por tipo de sistema vivo	Controlando a qualidade química da água doce	Manutenção da condição química das águas doces por espécies vegetais ou animais	Permitem o uso humano ou a saúde	Processos de purificação das águas	Custos de danos reduzidos, manutenção das espécies aquáticas	Mensuração da qualidade da água
		Composição e condições atmosféricas	Regulação da composição química da atmosfera e dos oceanos	2.2.6.1	Pela contribuição do tipo de sistema vivo para a quantidade, concentração ou parâmetro climático	Regulando nosso clima global	Regulação das concentrações de gases na atmosfera	Impactam no clima global ou nos oceanos	Estoque de carbono pela floresta	Regulação climática resultando em custos de danos evitados ou Mitigação dos impactos da acidificação dos oceanos	Estoque de carbono (tCeq)
			Regulação da temperatura e umidade, incluindo ventilação e transpiração	2.2.6.2	Pela contribuição do tipo de sistema vivo para a quantidade, concentração ou parâmetro climático	Regulando a qualidade física do ar para as pessoas	Mediação das condições atmosféricas ambientais (incluindo climas de micro e mesoescala) em virtude da presença de plantas	Melhora as condições de vida das pessoas	Resfriamento evaporativo fornecido por árvores	Maior conforto térmico em ilhas de calor	Estoque de carbono (tCeq)
Cultural	Interações diretas, in-situ e externas com sistemas vivos que dependem da	Interações físicas e experienciais com o ambiente natural	Características dos sistemas vivos que permitem atividades que promovem a saúde, a recuperação ou o prazer	3.1.1.1	Por tipo de sistema vivo ou ambiente ambiental	Utilizar o ambiente para esporte e recreação; usando a natureza para ajudar a ficar em forma	As características ou qualidades biofísicas de espécies ou ecossistemas (ambientes/espaços culturais)	São envolvidos, usados ou desfrutados de maneiras que exigem esforço físico e cognitivo	Qualidades ecológicas da floresta que a tornam atrativa	Recreação, preparação física; desestressante ou saúde mental; recreação baseada na natureza	Presença e diversidade de espécies nativas da fauna e flora Biomassa florestal (ton/ha) Ocorrência de atividades de recreação

presença no ambiente ambiental			através de interações ativas ou imersivas							oferecidas pelas associações
		3.1.1.2	Características dos sistemas vivos que permitem atividades que promovem a saúde, a recuperação ou o prazer através de interações passivas ou observacionais	Por tipo de sistema vivo ou ambiente ambiental	Observar plantas e animais onde vivem; usando a natureza para desestressar	As características ou qualidades biofísicas de espécies ou ecossistemas (ambientes/espaços culturais)	São vistos/observados pelas pessoas ou desfrutados de outras formas passivas em virtude de sons e cheiros, etc.	Mistura de espécies em uma floresta de interesse para observação	Recreação, preparação física; desestressante ou saúde mental; ecoturismo	Presença e diversidade de espécies nativas da fauna e flora
		3.1.2.1	Características dos sistemas vivos que permitem a investigação científica ou a criação de conhecimento ecológico tradicional	Por tipo de sistema vivo ou ambiente ambiental	Pesquisando a natureza	As características ou qualidades biofísicas de espécies ou ecossistemas (ambientes/espaços culturais)	São objeto de pesquisa in situ	Sítio de especial interesse científico	Conhecimento sobre o meio ambiente e a natureza	Número de pesquisas realizadas nos territórios
		3.1.2.2	Características dos sistemas vivos que permitem a educação e a formação	Por tipo de sistema vivo ou ambiente ambiental	Estudando a natureza	As características ou qualidades biofísicas de espécies ou ecossistemas (ambientes/espaços culturais)	São objeto de ensino in situ ou desenvolvimento de habilidades	Local usado para atividades voluntárias de conservação	Habilidades ou conhecimentos sobre gestão ambiental	Ocorrência de atividades sobre educação ambiental oferecidas no território Número de jovens envolvidos na cadeia produtiva
		3.1.2.3	Características dos sistemas vivos que são	Por tipo de sistema vivo ou ambiente	As coisas na natureza que ajudam as	As características ou qualidades	Contribuem para o patrimônio	Atividades de artesanatos e eventos	Turismo, identidade local	Produção de artesanatos (unidades)

		ressonantes em termos de cultura ou herança		<i>ambiental</i>	<i>peças a se identificarem com a história ou cultura de onde vivem ou de onde vêm</i>	<i>biofísicas de espécies ou ecossistemas (ambientes/espços culturais)</i>	<i>cultural ou para o conhecimento histórico</i>	<i>culturais</i>		<i>Ocorrência de atividades culturais oferecidas no território Número de jovens envolvidos na cadeia produtiva</i>	
		Características dos sistemas vivos que permitem experiências estéticas	3.1.2.4	<i>Por tipo de sistema vivo ou ambiente ambiental</i>	<i>A beleza da natureza</i>	<i>As características ou qualidades biofísicas de espécies ou ecossistemas (ambientes/espços culturais)</i>	<i>São apreciados pela sua beleza inerente</i>	<i>Zona de Excepcional Beleza Natural</i>	<i>Inspiração artística</i>	<i>Biomassa florestal (ton/ha)</i>	
	Interações indiretas, remotas e muitas vezes internas com sistemas vivos que não requerem presença no ambiente	Interações espirituais, simbólicas e outras com o ambiente natural	Elementos dos sistemas vivos que têm significado simbólico	3.2.1.1	<i>Por tipo de sistema vivo ou ambiente ambiental</i>	<i>Usar a natureza como emblema nacional ou local</i>	<i>As características ou qualidades biofísicas de espécies ou ecossistemas (ambientes/paisagens/espços culturais)</i>	<i>São reconhecidos pelas pessoas pelo seu caráter cultural, histórico ou icônico e que são usados como emblemas ou significantes de algum tipo</i>	<i>Atividades, eventos culturais, manejo tradicional; e envolvendo jovens</i>	<i>Coesão social, ícone cultural</i>	<i>Quantidade de artesanatos (unidades) Ocorrência de atividades culturais oferecidas no território Número de jovens envolvidos na cadeia produtiva Reconhecimento sobre o caráter cultural dos territórios</i>
	Interações indiretas, remotas e muitas vezes internas com sistemas vivos que não	Interações espirituais, simbólicas e outras com o ambiente natural	Elementos de sistemas vivos usados para entretenimento ou representação	3.2.1.3	<i>Por tipo de sistema vivo ou ambiente ambiental</i>	<i>As coisas da natureza usadas para fazer filmes ou escrever livros</i>	<i>As características ou qualidades biofísicas de espécies ou ecossistemas (ambientes/paisagens/espços culturais)</i>	<i>Fornecem material ou assunto que pode ser comunicado a outros através de diferentes meios para diversão ou diversão</i>	<i>Arquivar registros ou coleções</i>	<i>Propagação sobre a natureza</i>	<i>Ocorrência de registros e criação de conteúdos, como filmes e livros Reconhecimento sobre o caráter cultural dos territórios</i>

requerem presença no ambiente	Outras características bióticas com valor de não uso	Características ou características dos sistemas vivos que têm valor de existência	3.2.2.1	<i>Por tipo de sistema vivo ou ambiente ambiental</i>	<i>As coisas na natureza que achamos que deveriam ser conservadas</i>	<i>As características ou qualidades biofísicas de espécies ou ecossistemas (ambientes/paisagens/espacos culturais)</i>	<i>As pessoas procuram preservar por causa de suas qualidades não utilitárias</i>	Áreas designadas como selvagens	Bem-estar mental/moral	<i>Presença e diversidade de espécies nativas da fauna e flora Biomassa florestal (ton/ha)</i>
		Características ou características dos sistemas vivos que possuem valor de opção ou legado	3.2.2.2	<i>Por tipo de sistema vivo ou ambiente ambiental</i>	<i>As coisas na natureza que queremos que as gerações futuras desfrutem ou usem</i>	<i>As características ou qualidades biofísicas de espécies ou ecossistemas (ambientes/paisagens/espacos culturais)</i>	<i>As pessoas procuram preservar para as gerações futuras por qualquer motivo</i>	Espécies ou habitat ameaçados	Bem-estar moral	<i>Ocorrência de Alto Valor para Conservação e espécies ameaçadas</i>

Fonte: elaboração própria.

Tabela X - Análise sobre critérios de Salvaguardas Socioambientais com base em referências de integridade de projetos de carbono

Tema	Critérios	NCSA	WWF	COICA	ICVCM	SOMA	Análise Origens Brasil	Justificativa
Direitos de posse e uso da terra	Existência de consentimento livre, prévio e informado dos membros das comunidades localizada no território do empreendimento, incluindo grupos marginalizados e vulneráveis. Existência de documentos que comprovam que o processo ocorreu em comum acordo e de forma transparente. - Consentimento = existe a opção de não se chegar a um consentimento e que as partes têm compreensão razoável dos termos do acordo; - Livre = sem coerção, intimidação, manipulação, ameaça e suborno; - Prévio = o processo de autorização teve início antes do começo de qualquer atividade, respeitando os requisitos do	1	1	0	0	2	Contempla parcialmente	Apesar de realizar um diagnóstico socioambiental no local, incluindo visita de campo e conversas com partes interessadas (como associações, moradores e instituições de apoio); e realizar um termo de adesão que deve ser assinado pela associação e órgão governamental gestor, não possui

	processo de tomada de decisão; e - Informado = a informação fornecida cobre ao menos os seguintes aspectos: (i) o tamanho, escopo, natureza e reversibilidade das atividades propostas; (ii) os motivos e finalidades do empreendimento; (iii) a duração das atividades; (iv) a delimitação das áreas afetadas.							processo formal de CLPI
	Há o mapeamento, identificação e caracterização de direitos de posse e uso legais ou costumários de comunidades	1	0	0	1	2	Contempla	Sim, atua em UCs com direito de posse regularizado
	Disponibilização de todas as informações importantes sobre o projeto, antes de realização da consulta, incluindo documentos de concepção e documentação suplementar.	0	1	0	1	2	Contempla parcialmente	Apesar de realizar um diagnóstico socioambiental, não possui processo formal de consultas
	Realização de consulta às populações locais de forma inclusiva e apropriada, considerando cultura, escolaridade e língua.	0	1	0	0	1	Contempla parcialmente	Idem resposta anterior
	Uso de linguagem acessível para transmissão de informações técnicas sobre o mercado de carbono e escopo das propostas durante o processo de obtenção do consentimento livre, prévio e informado.	1	0	1	0	2	Contempla parcialmente	Apesar de realizar um diagnóstico socioambiental no local, incluindo visita de campo e conversas com partes interessadas (como associações, moradores e instituições de apoio); e realizar um termo de adesão que deve ser assinado pela associação e órgão governamental gestor, não possui

	Há demonstrativos de que as atividades do projeto não levam à remoção ou realocação dos detentores dos direitos sobre a terra. Assim como, de que não foram forçados a realocar atividades importantes para sua cultura ou subsistência. E que eventuais realocações de habitação e atividades foram realizadas por comum acordo, através de consentimento livre, prévio e informado, e que há provimentos justos de compensação e medidas de mitigação	0	1	0	0	1	Contempla parcialmente	Apesar de realizar um diagnóstico socioambiental e processos construtivos para adesão ao território, não possui processo de CLPI
Direitos indígenas e/ou tradicionais	Há o mapeamento de populações indígenas e/ou tradicionais com direitos costumeiros/tradicionais estabelecidos dentro ou no entorno do projeto.	1	0	0	0	1	Contempla	Sim, é realizado um mapeamento por meio do diagnóstico socioambiental e informações coletadas nas associações
	Mediante a existência de comunidades indígenas e/ou tradicionais, existem canais de diálogo que permitem a comunicação e negociação das questões que a afetam.	1	0	0	0	1	Contempla	Sim, por meio de reuniões e eventos promovidos pela rede, possuem diálogo constante com os membros
	Mediante a existência de comunidades indígenas e/ou tradicionais, estas são chamadas para avaliar os impactos socioambientais do projeto e identificar medidas para minimizar impactos negativos e maximizar impactos positivos.	1	0	0	0	1	Contempla	Sim, por meio de reuniões e eventos promovidos pela rede realizam discussões acerca dos impactos socioambientais

<p>Para projetos em terras e territórios de populações indígenas e/ou tradicionais, as atividades só foram iniciadas mediante um processo de consentimento livre, prévio, informado.</p>	1	0	1	0	2	Contempla parcialmente	<p>Apesar de realizar um diagnóstico socioambiental no local, incluindo visita de campo e conversas com partes interessadas (como associações, moradores e instituições de apoio); e realizar um termo de adesão que deve ser assinado pela associação e órgão governamental gestor, não possui processo formal de CLPI</p>
<p>Populações indígenas, comunidades locais, mulheres e demais comunidades carentes, quando relevante, devem funcionar como parceiros e detentores de direitos - não apenas como beneficiários ou partes interessadas. Participando na definição de planos de investimento, modelos de governança e gestão da terra.</p>	0	0	1	0	1	Contempla	<p>Sim, as comunidades locais fazem parte como membro do sistema de governança da rede</p>
<p>Existência de abordagem colaborativa e intercultural que valorize práticas tradicionais e garanta participação plena, efetiva, em termos iguais durante todo o processo do projeto, desde a proposta inicial até implementação, com distribuição equitativa de benefícios.</p>	0	0	1	0	1	Contempla	<p>Sim, por meio de reuniões e eventos promovidos pela rede, possuem diálogo ativo entre os membros da rede</p>
<p>Há demonstração de como estão sendo desenvolvidas as capacidades dos membros da comunidade, organizações ou instituições locais relevantes para participar de forma efetiva e ativa na concepção, implementação, gestão e governança do projeto.</p>	1	0	0	0	1	Contempla	<p>Sim, desde o diagnóstico do território envolvem as instituições mapeadas, que apoiam o local, fazendo que passe a ser parte da rede também</p>

<p>Garantia de que o empreendimento provenha recursos humanos, técnicos e legais suficientes para a participação efetiva das populações indígenas e comunidades locais em todas as fases de procedimentos de avaliação de impactos. Há demonstração de fornecimento de capacitação, apoio técnico e recursos logísticos para garantir a participação plena e efetiva.</p>	1	0	1	1	3	Contempla	<p>Sim, no momento do diagnóstico, especialista vão a campo e por meio de oficinas são trabalhadas de forma conjunta o mapeamento do local, bem como as cadeias a serem envolvidas. A rede custeia todo esse trabalho</p>
<p>Respeito e proteção dos costumes locais e heranças culturais.</p>	0	1	1	0	2	Contempla	<p>Sim, as cadeias e produtos envolvidos no Origens Brasil são mapeadas conforme a própria comunidade e práticas locais</p>
<p>Respeito e incorporação ao projeto dos meios de subsistência de populações indígenas e comunidades tradicionais ("bem viver").</p>	1	1	0	0	2	Contempla	<p>Sim, as cadeias e produtos envolvidos no Origens Brasil são mapeadas conforme a própria comunidade e práticas locais, sendo um dos indicadores monitorados</p>
<p>Reconhecimento de direitos e financiamento para que sejam implementadas técnicas de governança das populações locais, economia, visando manutenção da integridade cultural e ecológica.</p>	0	0	1	0	1	Contempla	<p>Sim, fazem parte dos indicadores de monitoramento a questão da participação do membro na governança da rede e alterações nos modos tradicionais de vida</p>

Há descrição do arranjo e da implementação de mecanismo de repartição de benefícios e receitas, demonstrando que os membros da comunidade participaram plena e efetivamente no processo de tomada de decisão e que grupos subrepresentados foram priorizados.	1	1	0	1	3	Contempla parcialmente	Hoje os benefícios estão vinculados à produção e tendo como princípio a negociação justa. Considerando um mecanismo de PSSA, o Origens Brasil deve estabelecer um processo de repartição dos benefícios para os pagamentos pelos serviços prestados.
Existência de documentos que informam os arranjos de partilha de receitas e benefícios apropriados aos contextos e consistente com o arcabouço legal e regulatório local.	1	0	0	0	1	Contempla parcialmente	Idem resposta anterior
A partilha de receitas ocorre de maneira transparente, equitativa e o empreendimento consultou as populações indígenas e comunidades locais no processo de planejamento financeiro. Assim como há revisões dos arranjos de partilha.	1	0	1	0	2	Contempla parcialmente	Idem resposta anterior
Quando possível, a distribuição de benefícios e receitas deve ir diretamente às populações indígenas, comunidades locais e demais comunidades carentes que protegem a floresta e não a intermediários que requerem taxas administrativas.	1	0	1	0	2	Contempla parcialmente	O Origens Brasil atualmente possui um custo para manutenção da rede, e considerando um mecanismo de PSSA, deve-se ter os custos atrelados. No entanto, o pagamento dos benefícios deve ir diretamente à associação dos beneficiários, sem intermediários.

<p>Quando necessária a presença de intermediários para distribuição de benefícios e receitas, os papéis desempenhados pelos intermediários e os custos incorridos devem ser transparente e aceito por todas as partes.</p>	1	0	1	0	2	Contempla parcialmente	<p>Hoje os benefícios estão vinculados à produção e tendo como princípio a negociação justa. Considerando um mecanismo de PSSA, o Origens Brasil deve estabelecer um processo de repartição dos benefícios e transparência dos custos e repasses.</p>
<p>Quando necessária a presença de intermediários para distribuição de benefícios e receitas em virtude de carência de capacidade técnica para receber os fundos diretamente, parte dos recursos do projeto devem ser direcionadas para capacitar e fornecer suporte técnico.</p>	1	0	1	0	2	Contempla	<p>Atualmente as associações recebem pelas vendas dos produtos e realizam o repasse dos valores, tendo coletada uma taxa para realizar o seu trabalho de suporte à cadeia. Essa lógica deve permanecer no mecanismo de PSSA proposto.</p>
<p>Os fundos recebidos pelas populações indígenas ou geridos por intermediários, devem ser investidos conforme as propostas dessas populações e através de seus conhecimentos de gestão territorial, incluindo atividades de vigilância das florestas, economia tradicional, governança, resgate de conhecimentos ancestrais, etc.</p>	1	0	0	0	1	Contempla	<p>Idem resposta anterior</p>

	Publicidade e transparência dos resultados da implementação do plano de partilha com comprovação de pagamentos, declaração IR, isenção, redução ou acordos relativos aos encargos exigidos.	1	0	0	0	1	Contempla parcialmente	Hoje o Origens Brasil realiza o monitoramento sobre os valores recebidos pelos produtos, mas, no entanto, não realiza a publicidade das informações. Para um mecanismo de PSSA essa transparência nos pagamentos deve ser prevista.
	Existência de plano de monitoramento	1	0	0	0	1	Contempla	Sim, possui um protocolo de monitoramento com indicadores de impacto socioambiental e econômico
Impactos sociais, ambientais e econômicos	Existência de standards de proteção de direitos humanos banindo explicitamente qualquer forma de violação. Assim como, existência de atividades de mitigação de impactos negativos na cultura e conhecimentos ancestrais (Respeito à Convenção n. 169 da OIT)	1	1	0	0	2	Contempla	Sim, o Origens Brasil possui compromisso e respeito a convenção 169 da OIT, incluindo premissas em seu manual de funcionamento
	Há avaliação sobre o contexto socioeconômico local ou regional, adequada ao tamanho do projeto	0	0	0	1	1	Contempla	Sim, são realizados diagnósticos socioambientais prévios à inclusão de um novo território, incluindo visita a campo e mapeamento de partes interessadas
	Há avaliação dos impactos socioeconômicos, incluindo o impacto em sistemas tradicionais, e estes foram identificados e caracterizados por meio de um processo participativo com as partes interessadas e validados pelas instâncias regulatórias competentes.	1	1	0	0	2	Contempla parcialmente	Apesar de realizar a avaliação dos impactos por meio do protocolo de monitoramento, o Origens Brasil não possui um validador externo das informações.

Os impactos identificados possuem medidas de prevenção, minimização e mitigação, identificadas por meio de um processo participativo com as partes interessadas.	0	1	0	0	1	Não contempla	Os resultados dos monitoramentos são discutidos de forma participativa na rede, no entanto não há um plano formal de medidas de prevenção e minimização dos impactos
Existem canais de diálogo que permitem a comunicação efetiva das comunidades locais em questões que a afetam diretamente. Os canais de diálogo com partes afetadas são culturalmente apropriados às realidades locais, permitem a realização de reclamações e denúncias de forma anônima.	0	1	0	0	1	Contempla parcialmente	A rede fornece canal de diálogo aberto entre os membros, realizando reuniões e eventos para viabilizar o diálogo, no entanto, não possui um mecanismo de denúncias anônimas
Há registros de reclamações e denúncias recebidas, incluindo as ações e encaminhamentos para a negociação pacífica entre as partes envolvidas.	0	1	0	0	1	Não contempla	O Origens Brasil não possui um canal oficial para registro de denúncias e reclamações, bem como um protocolo de resolução no caso de haver essas ocorrências
Há suporte para que as comunidades se adaptem às mudanças climáticas, objetivando fim da pobreza, segurança alimentar e igualdade de gênero.	1	0	0	0	1	Contempla	Sim, as atividades que fazem parte da rede Origens Brasil têm o objetivo atingir essas temáticas, incluindo indicadores de monitoramento relacionados

	Há divulgação de todas as informações relevantes sobre os impactos socioambientais do projeto e atividades mitigatórias	0	1	0	1	2	Contempla parcialmente	Apesar de realizar o monitoramento de impactos, não traz publicidade a todo seu resultado, que são discutidos com a rede para desenvolvimento de atividades mitigatórias, mas de modo informal
	Há política de inclusão de gênero com estratégias e ações, em todos os aspectos do projeto. Há indicadores de impactos sobre as mulheres no plano de monitoramento.	0	1	0	0	1	Contempla	Sim, há indicadores de impactos sobre as mulheres
	Há mulheres envolvidas nas atividades de governança e posições de liderança do projeto.	1	0	0	0	1	Contempla	Sim, observando a governança da rede Origens Brasil, possuem mulheres no espaço de lideranças
	Atendimento aos requerimentos legais e aos acordos internacionais aplicáveis	1	1	0	0	2	Contempla	Sim, o Origens Brasil por meio do seu manual de funcionamento assume os compromissos com requisitos legais e acordos internacionais
	Reconhecimento e respeito aos direitos de posse e de uso da terra, de territórios e de recursos naturais	1	1	0	0	2	Contempla	Sim, atua em UCs com direito de posse regularizado e defende que os direitos sobre os recursos são da população local
	Sustentabilidade econômica, melhoria da qualidade de vida e redução de pobreza, com contribuição para diversificar a economia sustentável no uso dos recursos naturais	1	1	1	0	3	Contempla	Sim, por meio dos indicadores de monitoramento busca-se comprovar a melhoria na qualidade de vida e redução da pobreza por meio do desenvolvimento das atividades das cadeias produtivas da

								sociobiodiversidade
	Conservação e recuperação ambientais: contribuição para conservar e recuperar os ecossistemas naturais, a biodiversidade e os serviços ambientais	0	1	0	1	2	Contempla	Sim, por meio do exercício realizado neste estudo foi possível comprovar que os membros estão realizando um serviço socioambiental e manutenção dos serviços ecossistêmicos
	Promoção de melhor governança, articulação e alinhamento com as políticas e diretrizes nacionais, regionais e locais	1	1	1	0	3	Contempla	Sim, as atividades que fazem parte da rede Origens Brasil se relacionam diretamente com planos e programas de políticas públicas nacionais e locais
Monitoramento e proteção do ecossistema	O projeto não causa danos à biodiversidade, incluindo nenhuma conversão ou degradação do habitat natural	1	0	0	1	2	Contempla parcialmente	Apesar de realizar o monitoramento sobre áreas de conversão e ter como princípio a manutenção da floresta em pé, áreas podem estar sendo desmatadas nos territórios, isso pois não existe um sistema de sanção. Além disso, não há nos indicadores o monitoramento da biodiversidade.

Existência de um programa de gestão implementado voltado a minimizar a geração de resíduos, assim como a correta manipulação de materiais perigosos, pesticidas, produtos químicos e fertilizantes	0	0	0	1	1	Contempla parcialmente	Não existe um monitoramento sobre a questão de resíduos que envolvem a cadeia produtiva. No entanto, considera que o manejo é realizado por meio das boas práticas, sem utilização de químicos.
Existência de avaliações de risco e de impacto ambiental para evitar potenciais impactos negativos	1	1	0	1	3	Contempla	Sim, o protocolo de monitoramento do Origens Brasil realizou um levantamento dos riscos e impactos que envolvem as atividades da rede
Possui plano de ação para a minimização dos impactos ambientais negativos, incluindo registros e plano de monitoramento, que por sua vez contenha papéis e responsabilidades claros	1	1	0	1	3	Não contempla	Apesar de ter o plano de monitoramento, não possui um plano de ação para minimizar os impactos
O projeto identifica resultados claros e mensuráveis em termos dos impactos positivos e negativos identificados, sendo que os riscos negativos potenciais sobre a biodiversidade estão devidamente identificados e avaliados	1	0	0	0	1	Contempla	Sim, o protocolo de monitoramento do Origens Brasil realizou um levantamento dos riscos e impactos que envolvem as atividades da rede
Existe ações para proteção dos habitats de espécies raras, ameaçadas e em perigo de extinção, incluindo áreas necessárias para conectividade do habitat	1	0	0	1	2	Não contempla	Não existe um mapeamento ou monitoramento de espécies dentro do protocolo do Origens Brasil
O projeto prioriza a manutenção e melhoria dos serviços ecossistêmicos, como proteção do solo, polinização, fontes e abastecimento de água, fertilidade do solo e qualidade do ar	1	0	0	1	2	Contempla	Sim, por meio desse estudo foi possível comprovar que as atividades do Origens Brasil se relacionam com a manutenção desses

								serviços ecossistêmicos
	Plano de monitoramento de AAVCs, registros de monitoramento e análises críticas dos resultados obtidos. Evidências de medidas de proteção, com registros de efetividade.	1	0	0	1	2	Não contempla	Não é realizado um monitoramento dos AAVCs
	Evidências de monitoramentos relativos a impactos ambientais sobre remanescentes naturais, fauna, flora, solos e recursos hídricos ocasionados pelas operações de manejo. Evidências de monitoramentos da eficácia das atividades de conservação.	1	1	0	1	3	Não contempla	Não é realizado monitoramento sobre esses indicadores da biodiversidade, solo e água

Fonte: elaboração própria.

Legenda: World Wildlife Fund (WWF-US); Environmental Defense Fund (EDF); Oeko-Institut. Methodology for assessing the quality of carbon credits. Versão 3.0 (2022); Natural Climate Solutions Alliance; Boston Consulting Group; WBCSD. A Buyer's Guide to Natural Climate Solutions Carbon Credit (2023); COICA; Conservation International; Environmental Defense Fund; IPAM Amazônia; Wildlife Conservation Society; World Resource Institute; The Nature Conservancy; WWF. Tropical Forest Credit Integrity Guide for Companies. Version 2 (2023); The Integrity Council for the Voluntary Carbon Market. Core Carbon Principles, Assessment Framework and Assessment Procedure. (2023)

**Tabela XI - Composição dos custos dos Serviços Socioambientais para RESEX
Rio Iri para 2022**

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS PARA MANUTENÇÃO DA ESTRUTURA DE GOVERNANÇA DAS ASSOCIAÇÕES DE MORADORES DAS RESERVAS EXTRATIVISTAS DA TERRA DO MEIO								
REFERENTE AOS CUSTOS DE 2022						VALORES TOTAIS/ ano:		R\$ 1.711.300,00
Associação	Tipo	Descrição	Custos envolvidos	Valor Unitário	Unidade	Quant	Total ano	
todas	Governança	Assembleia Geral (2x por ano para 3 asso.)	Voadeira ATM-RESEX, combustível para distribuir, alimentação, diárias cozinha	R\$ 40.000,00	Unidade	6	R\$ 240.000,00	
todas	Governança	Rodadas comunitárias (2x por ano para 3 asso.)	Voadeira ATM-RESEX, combustível para distribuir, alimentação, diárias cozinha	R\$ 25.000,00	Unidade	6	R\$ 150.000,00	
todas	estrutura na cidade	Custos regularização Associação	cartório, emissão documentos, declarações, etc	R\$ 2.000,00	por associação	3	R\$ 6.000,00	
todas	peçoal	Assessoria técnica senior (Naldo)	Salário - PJ	R\$ 7.500,00	mês	12	R\$ 90.000,00	
todas	peçoal	Assessoria técnica adm (Benonimo)	Salário - PJ	R\$ 5.000,00	mês	12	R\$ 60.000,00	
todas	peçoal	Assessor comunitário na cidade (higor)	Salário - PJ	R\$ 3.000,00	mês	12	R\$ 36.000,00	
todas	peçoal	Assessor comunitário nas resex	Bolsa x3	R\$ 1.500,00	mês	12	R\$ 18.000,00	
todas	peçoal	1 assistente adm (angélica)	Salário - PJ	R\$ 1.200,00	mês	12	R\$ 14.400,00	
todas	peçoal	Assistente Social (D.Sônia)	Salário - PJ	R\$ 4.500,00	mês	12	R\$ 54.000,00	
todas	peçoal	1 assistente adm e lojinha	Salário - contrato	R\$ 2.500,00	mês	12	R\$ 30.000,00	
todas	peçoal	serviços gerais	Diária	R\$ 100,00	diária	144	R\$ 14.400,00	
todas	peçoal	Contador	acompanhamento financeiro contabil	R\$ 2.700,00	mês	12	R\$ 32.400,00	
todas	estrutura na cidade	Administrativos	materiais escritório, taxas bancárias, cartório, água, material limpeza	R\$ 2.000,00	mês	12	R\$ 24.000,00	
todas	estrutura na cidade	Administrativos	Domínio e-mail	R\$ 50,00	mês	12	R\$ 600,00	
todas	estrutura na cidade	Administrativos	Bling	R\$ 150,00	mês	12	R\$ 1.800,00	
todas	estrutura na cidade	Manutenção sede central na cidade	Bens (maquinas e equipamentos) (notebooks entreoutros)	R\$ 17.000,00	unitário (valor/3 anos)	3	R\$ 51.000,00	
todas	estrutura na cidade	Manutenção sede central na cidade	manutenção de equipamentos e estrutura da sede	R\$ 3.000,00	mês	12	R\$ 36.000,00	
todas	estrutura na cidade	Manutenção sede central na cidade	mensalidade internet sede associação	R\$ 300,00	mês	12	R\$ 3.600,00	
todas	estrutura na cidade	Manutenção sede central na cidade	Conta energia elétrica	R\$ 950,00	mês	12	R\$ 11.400,00	
todas	estrutura na cidade	Transporte	Manutenção carro Associação	R\$ 1.000,00	mes	12	R\$ 12.000,00	
todas	estrutura na cidade	Transporte - saúde	taxi saúde	R\$ 1.500,00	mês	12	R\$ 18.000,00	
todas	estrutura na cidade	Transporte - emergencial - saúde	frete resgate saúde (Fluvial) (5 resgates por resex)	R\$ 105.000,00	Unitário	1	R\$ 105.000,00	
todas	estrutura na cidade	Transporte - emergencial - saúde	frete resgate saúde (aéreo) (2 por resex)	R\$ 108.000,00	Unitário	1	R\$ 108.000,00	
todas	estrutura na cidade	Apoio diretoria	alimentação, transporte	R\$ 3.000,00	mês	12	R\$ 36.000,00	
AMORERI e AMORA	estrutura na cidade	Manutenção 2 casas de apoio na cidade	Manutenção, materiais, serviços	R\$ 3.000,00	mês	12	R\$ 36.000,00	
AMORERI e AMORA	estrutura na cidade	Manutenção 2 casas de apoio na cidade	Conta energia elétrica	R\$ 1.000,00	mês	12	R\$ 12.000,00	
todas	estrutura na cidade	Manutenção estruturas	licenças, alvarás	R\$ 2.500,00	ano	1	R\$ 2.500,00	
todas	estrutura na resex	Manutenção 5 polos	Material de construção, reparos e manutenções em geral	R\$ 50.000,00	ano/5polos	1	R\$ 50.000,00	
todas	estrutura na resex	Manutenção 5 polos	combustível (800l por ano por polo.)	R\$ 24.000,00	ano/5polos	1	R\$ 24.000,00	
todas	estrutura na resex	Manutenção 5 polos	material de limpeza	R\$ 1.000,00	mês/5polos	12	R\$ 12.000,00	
todas	estrutura na resex	Manutenção 5 polos	Bens (maquinas e equipamentos: gerador, motor bomba, trator, roçadeira)	R\$ 10.000,00	ano/polo	5	R\$ 50.000,00	
todas	estrutura na resex	Manutenção 5 polos	zelador de polo	R\$ 6.500,00	salario	12	R\$ 78.000,00	
todas	estrutura na resex	Manutenção 3 PISTAS DE POUZO	zelador da pista	R\$ 3.900,00	salario	12	R\$ 46.800,00	
todas	estrutura na resex	Manutenção 3 PISTAS DE POUZO	materiais e combustível (200l diesel por semestre por pista)	R\$ 2.100,00	por pista/semestre	6	R\$ 12.600,00	
todas	estrutura na resex	Comunicação na Resex - Internet	8 pontos Internet nas três Resex (5 polos +cantinas)	R\$ 6.400,00	mês	12	R\$ 76.800,00	
todas	estrutura na resex	Comunicação na Resex - Rádio	manutenção radios amadores	R\$ 18.000,00	ano	1	R\$ 18.000,00	
todas	estrutura na resex	Manutenção embarcações	peças reparo, Óleo lubrificante	R\$ 24.000,00	ano	1	R\$ 24.000,00	
todas	peçoal	bolsas	bolsas de formação (matheus - meio período)	R\$ 650,00	mês	12	R\$ 7.800,00	
todas	peçoal	bolsas	bolsas de formação (aline - meio período)	R\$ 650,00	mês	12	R\$ 7.800,00	
todas	Governança	representação institucional	viagens	R\$ 48.000,00	ano	1	R\$ 48.000,00	
todas	valor estimado	representação institucional	comunicação	R\$ 30.000,00	ano	1	R\$ 30.000,00	
todas	Governança	representação institucional	hospedagem, alimentação e transporte	R\$ 22.400,00	ano	1	R\$ 22.400,00	

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS PARA MANUTENÇÃO DA ESTRUTURA DE GOVERNANÇA DA REDE TERRA DO MEIO

							R\$ 727.400,00
Associação	Tipo	Descrição	Custos envolvidos	Valor Unitário	Unidade	Quant.	Total ano
Rede	Espaço governança	Semex		R\$ 350.000,00	ano	1	R\$ 350.000,00
Rede	Espaço governança	Encontro dos Cantineiros		R\$ 300.000,00	ano	1	R\$ 300.000,00
Rede	salário	Assessoria técnica comercial (clara)	Salário - MEI	R\$ 4.500,00	mês	12	R\$ 54.000,00
Rede	salário	1 assistente logístico (anderson)	Salário - contrato	R\$ 1.500,00	mês	12	R\$ 18.000,00
Rede	salário	1 assistente logístico BOLSISTA	Bolsa estágio	R\$ 450,00	mês	12	R\$ 5.400,00
todas	salário	Articulador territorial (Assis)	Salário - MEI	R\$ 3.500,00	mês	12	R\$ 42.000,00

Defesa de direitos e adequação de políticas públicas das associações de moradores das reservas extrativistas da Terra do Meio

							R\$ 172.000,00
Descrição	Custos envolvidos	Valor Unitário	Unidade	Quant.	Total ano		
Participação representantes das Associações	diárias para permanência na cidade durante dias de reuniões e trabalhos	R\$ 100,00	diaria	540	R\$ 54.000,00		
Participação representantes das Associações	passagens aéreas rodadas de reuniões comunitárias	R\$ 3.000,00	voe	6	R\$ 18.000,00		
Criação Conselhos Escolares		R\$ 25.000,00	rodadas	4	R\$ 100.000,00		

Promoção processos formativos das associações de moradores das reservas extrativistas da Terra do Meio

							R\$ 364.800,00
Descrição	Custos envolvidos	Valor Unitário	Unidade	Quant.	Total ano		
Assessor comunitário na Resex	bolsa mensal para 3 assessores	R\$ 800,00	mês	36	R\$ 28.800,00		
Assessor comunitário na Resex	equipamentos de trabalho (computador, bateria inversor)	R\$ 7.000,00	Unidade	3	R\$ 21.000,00		
Assessor comunitário na Resex	combustível para deslocamento dentro da Resex	R\$ 400,00	trimestre	4	R\$ 1.600,00		
Assessor comunitário na cidade	Salário	R\$ 4.200,00	mês	12	R\$ 50.400,00		
Assessor comunitário na cidade	equipamentos de trabalho (computador)	R\$ 7.000,00	Unidade	1	R\$ 7.000,00		
Apoio permanência universitária	Ajuda de custo para permanência estudantil de jovens durante período de aulas na cidade de Altmaira	R\$ 18.000,00	ano	1	R\$ 18.000,00		
Jovem comunicador	bolsa mensal para 3 jovens comunicadores	R\$ 1.500,00	mês	12	R\$ 18.000,00		
Processos formativos com diretoria da associação	rodadas de formação na cidade	R\$ 2.000,00	formação	4	R\$ 8.000,00		
Oficinas de aprofundamento do conhecimento entre jovens, adultos e velhos	valor estimado	R\$ 25.000,00	oficina	2	R\$ 50.000,00		
Pesquisas e sistematizações sobre SAT, cultura, conhecimento, biodiversidade, mudanças climáticas, tecnologias, inovação	valor estimado	R\$ 650,00	bolsa estudo por mês	60	R\$ 39.000,00		
Materiais didáticos produzidos com base na história, conhecimento e cultura das comunidades	valor estimado	R\$ 3.000,00	material produzido	1	R\$ 3.000,00		
Manutenção de Casa Familiar Rural	valor estimado	R\$ 5.000,00	mês	12	R\$ 60.000,00		
Manutenção de uma "farmácia da floresta" vinculada aos postos de saúde	valor estimado	R\$ 5.000,00	mês	12	R\$ 60.000,00		

Processo de monitoramento RESEX IRIRI					
					R\$ 1.554.000,00
Monitoramento remoto GIS	valor estimado - contratação de um analista de instituição de apoio	R\$ 7.000,00	mês	12	R\$ 84.000,00
Monitoramento remoto GIS	valor estimado - compra de imagens de satélite de alta resolução PLANET	R\$ 1,25	hectare	440000	R\$ 550.000,00
Instalação e manutenção de bases de vigilância	valor estimado	R\$ 100.000,00	por base	5	R\$ 500.000,00
Monitoramento da biodiversidade e outros indicadores locais	Valor estimado - contratação de diárias - ciência cidadã	R\$ 250,00	diária	1680	R\$ 420.000,00
TOTAL para todas associações + rede de cantinas	R\$ 2.975.500,00				
TOTAL AMORERI	R\$ 991.833,33				
TOTAL só para RESEX IRIRI	R\$ 1.554.000,00				
TOTAL	R\$ 2.545.833				

Processo de monitoramento RESEX IRIRI - RECORTE TERRITORIAL					
					R\$ 686.485,16
Monitoramento remoto GIS	valor estimado - contratação de um analista de instituição de apoio	R\$ 7.000,00	mês	12	R\$ 84.000,00
Monitoramento remoto GIS	valor estimado - compra de imagens de satélite de alta resolução PLANET	R\$ 1,25	hectare	97988,12897	R\$ 122.485,16
Instalação e manutenção de bases de vigilância	valor estimado	R\$ 100.000,00	por base	3	R\$ 300.000,00
Monitoramento da biodiversidade e outros indicadores locais	Valor estimado - contratação de diárias - ciência cidadã	R\$ 250,00	diária	720	R\$ 180.000,00
TOTAL para todas associações + rede de cantinas	R\$ 2.975.500,00				
TOTAL AMORERI	R\$ 991.833,33				
TOTAL só para RESEX IRIRI	R\$ 686.485,16				
TOTAL	R\$ 1.678.318				

Fonte: elaboração própria.

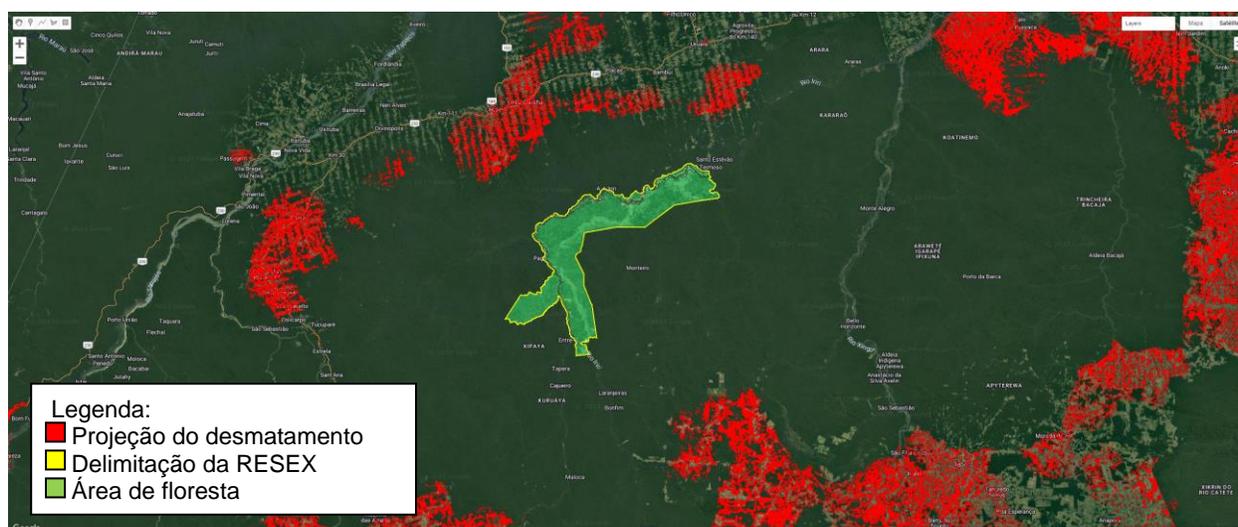


Figura 13 - Mapa da projeção de desmatamento para 2020-2030. Fonte: elaboração própria.

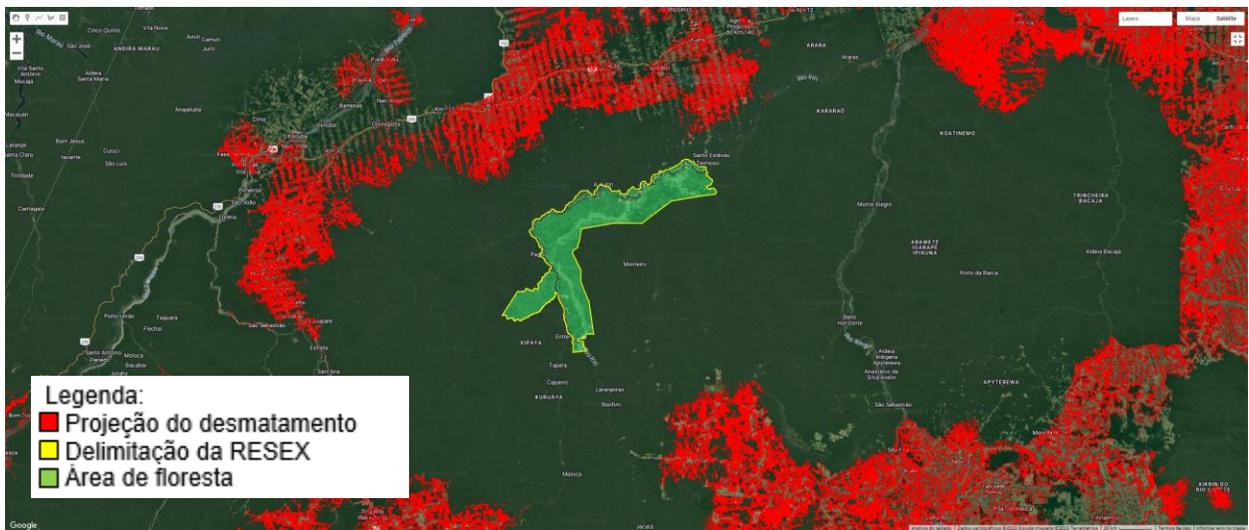


Figura 14 - Mapa da projeção de desmatamento para 2020-2040. Fonte: elaboração própria.

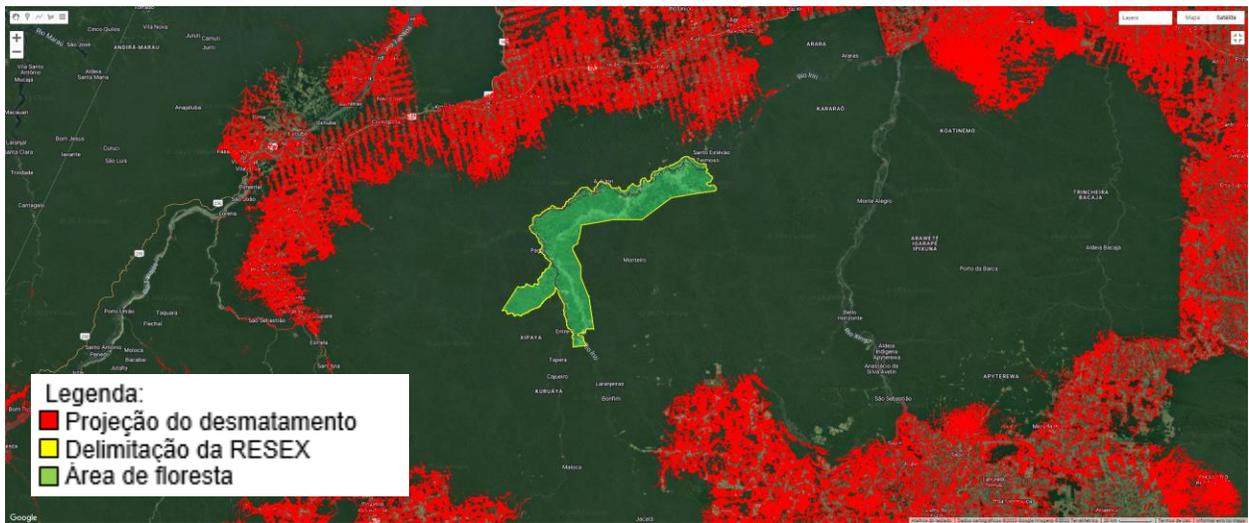


Figura 15 - Mapa da projeção de desmatamento para 2020-2050. Fonte: elaboração própria.

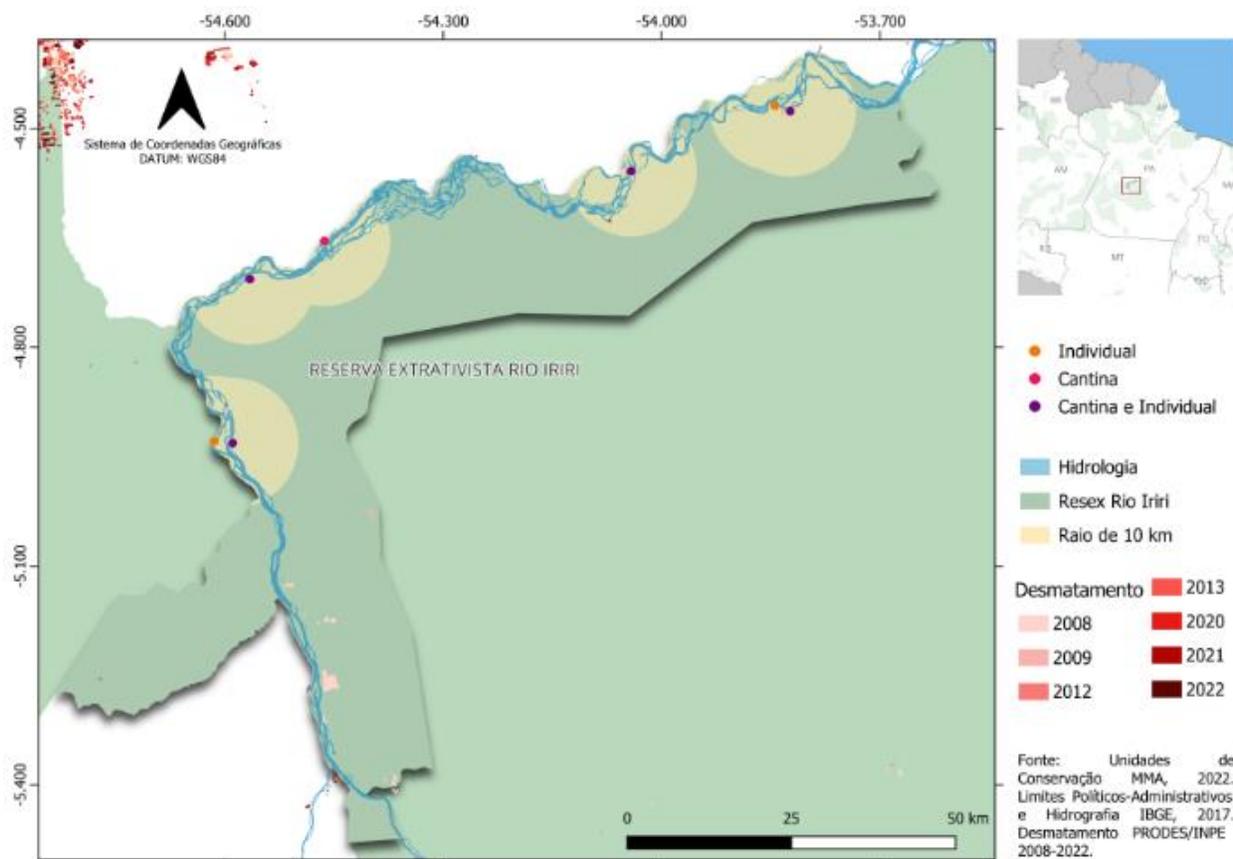


Figura 16 - Mapa com o recorte de localização dos produtores cadastrados Origens Brasil.
 Fonte: elaborado pelo Origens Brasil.

ANEXO B – DOCUMENTOS ORIGENS BRASIL

FICHA DE INDICADORES

INDICADOR DE IMPACTO: *Indica os desdobramentos/consequências (diretas e indiretas) da execução de ações/atividades propostas pelo Origens Brasil® para alcançar as mudanças desejadas ou promover a manutenção de condições adequadas às premissas dos territórios de diversidade socioambiental*

Dimensão: **tema geral abordado por um conjunto de indicadores do sistema de monitoramento e avaliação de impactos (SMAI) do Origens Brasil®**

Tema: **aspecto temático prioritário abordado por um ou mais indicadores do (SMAI) do Origens Brasil® e que, junto com outros temas, refletem alguns entre os aspectos possivelmente importantes que compõem cada Dimensão**

Alvo: **objeto de estudo a ser monitorado e avaliado por meio de um ou mais indicadores, reunidos em um ou mais temas do SMAI do Origens Brasil®**

Indicador (e tipo de indicador)	<i>Pedacço de informação idealizada com função de avaliar e comunicar impactos e reduzir grandes quantidades de dados, manter significados essenciais e responder questões referentes ao SMAI do Origens Brasil®. Podem ser dos seguintes tipos: simples (avaliado a partir de uma única variável), composto (avaliado a partir de um conjunto de variáveis), polissêmico (resultado subsidia informações sobre tendências de outras variáveis que não aquela especificamente mensurada pelo indicador) e de alerta (identifica efeitos colaterais indesejados e/ou situações de risco aos pressupostos do Origens Brasil®)</i>
Descrição	<i>Características, detalhamentos e/ou definições conceituais adotadas pelo SMAI do Origens Brasil® que orientam a coleta de dados e avaliação do indicador</i>
Recorte amostral	<i>Escopo (geográfico, processual, temporal, numérico, etc.) do qual serão obtidos os dados referentes a(s) variável(is) utilizadas para avaliação de cada indicador do SMAI do Origens Brasil®</i>
Origem do dado	<i>Objeto(s) ou agente(s) de um determinado 'Recorte amostral' do qual serão obtidos os dados para mensurar a variável(is) utilizada(s) para avaliação de cada indicador do SMAI do Origens Brasil®</i>
Formato do dado	<i>Síntese da pergunta indicadora, opções de resposta e formato (unidade de mensuração) pela qual a variável(is) utilizada para avaliação de cada indicador do SMAI do Origens Brasil® será obtida</i>
Mecanismo e Fonte de coleta do dado	<i>Fonte/fornecedor/respondente e mecanismo(s) para obtenção dos dados de um determinado Recorte amostral e mensurar a variável(is) utilizadas para avaliação de cada indicador do SMAI do Origens Brasil®</i>
Coletor do dado	<i>Instituição e/ou organização responsável pela coleta e/ou sistematização dos dados</i>
Frequência de coleta do dado	<i>Frequência, periodicidade e momentos em que os dados serão coletados.</i>
Cálculo(s) intermediário do indicador	<i>Unidade de mensuração do indicador e cálculo de valores, sistema para geração de informação e/ou de classificação de resultados parciais utilizados para avaliação intermediária do indicador</i>

Cálculo final do indicador

Unidade de mensuração do indicador e cálculo de valores, sistema para geração de informação ou classificação utilizado para avaliação do indicador

INDICADOR 1: RELAÇÕES COMERCIAIS FORMAIS

Dimensão: Econômica	
Tema: Relações comerciais	
Alvo: Formalização de parcerias comerciais	
Indicador	Relações comerciais formais (indicador polissêmico)
Descrição	<i>Relações comerciais</i> com empresas ou instituições formalizadas em contrato, termo de cooperação ou parceria
Recorte amostral	Relações comerciais formais vinculadas ao Origens Brasil® Relações comerciais já executadas
Origem do dado	Cada Organização Comunitária ou Instituição de Apoio vinculada ao Origens Brasil® atuante na área protegida
Formato do dado	A relação comercial está formalizada em contrato ou termo de cooperação vigente? Opções de respostas: (A) sim ou (B) não.
Mecanismo e Fonte de coleta do dado	Dados obtidos por meio do formulário digital de monitoramento das parcerias comerciais junto à Organizações Comunitárias e/ou Instituições de Apoio -> Avaliação das parcerias comerciais
Coletor do dado	Imaflora
Frequência de coleta do dado	Anual
Cálculo(s) intermediário do indicador	C1 – Número total de respostas em cada opção quanto a formalização das relações comerciais. Fórmula: somatória do número de respostas para cada uma das opções (A ou B) C2 - % de cada opção de resposta (A e B) quanto a formalização em contrato ou termo de cooperação. Fórmula: (valores obtidos em C1 na mesma opção (i.e., A ou B) / somatória dos valores obtidos em C1) x 100
Cálculo final do indicador (CF)	% das relações comerciais são formais Fórmula: valor obtido em C2 na opção de resposta A
Resumo do cálculo	C1 -> (8 respostas no total) A – 5 B – 3 C2 -> (15 respostas consideradas) A – $(5 / 8) * 100 = 62\%$ B – $(3 / 8) * 100 = 38\%$ CF -> 62%

INDICADOR 2: TRANSPARÊNCIA NAS RELAÇÕES COMERCIAIS

<p>Dimensão: Econômica Tema: Relações comerciais Alvo: Transparência nas relações comerciais</p>	
Indicador	Transparência nas relações comerciais (indicador composto e polissêmico)
Descrição	Transparência: acesso à informação e espaço para diálogo sobre o negócio (cadeia de valor e compreensão dos termos envolvidos) que proporcionem a ambas as partes compreensão satisfatória das condições de comercialização
Recorte amostral	<ul style="list-style-type: none"> • Cada relação comercial formal de produtos vinculada ao Origens Brasil® • Desde a primeira relação comercial formal que se tem conhecimento
Origem do dado	Cada Organização Comunitária ou Instituição de Apoio vinculada ao Origens Brasil® atuante na área protegida
Formato do dado	Houve transparência no processo de negociação? Opções de resposta: (A) sim ou (B) não.
Mecanismo e Fonte de coleta do dado	Dados obtidos por meio do formulário digital de monitoramento das parcerias comerciais junto à Organizações Comunitárias e/ou Instituições de Apoio -> Avaliação das parcerias comerciais
Coletor do dado	Imaflora e/ou Instituição de Apoio
Frequência de coleta do dado	Anual
Cálculo(s) intermediário do indicador	<p>C1 – Número total de respostas em cada opção quanto a transparência nas relações comerciais. Fórmula: somatória do número de respostas para cada uma das opções (A ou B)</p> <p>C2 - % de cada opção de resposta (A e B) quanto a transparência das relações comerciais. Fórmula: (valores obtidos em C1 na mesma opção (i.e., A ou B) / somatória dos valores obtidos em C1) x 100</p>
Cálculo final do indicador (CF)	<p>% das relações comerciais são transparentes. Fórmula: valor obtido em C2 na opção de resposta A</p>
Resumo do cálculo	<p>C1 -> (8 respostas no total) A – 5 B – 3</p> <p>C2 -> (15 respostas consideradas) A – $(5 / 8) * 100 = 62\%$ B – $(3 / 8) * 100 = 38\%$</p> <p>CF -> 62%</p>

INDICADOR 3: NEGOCIAÇÃO JUSTA E EQUITATIVA DA COMERCIALIZAÇÃO (EM REVISÃO)

<p>Dimensão: Econômica Tema: Relações comerciais Alvo: Ética nas relações comerciais</p>	
Indicador	Negociação justa e equitativa da comercialização de produtos (indicador composto e polissêmico)
Descrição	Considera que as características 'justa' e 'equitativa', na prática são mensuradas de maneira integrada, como usualmente é considerado nas negociações comerciais de produtos da sociobiodiversidade (v. Gomes et al. 2015 e detalhes em CDB 2002* p.ex.).
Recorte amostral	<ul style="list-style-type: none"> Desde a primeira relação comercial formal vinculada ao Origens Brasil® que se tem conhecimento
Origem do dado	Cada Organização Comunitária ou Instituição de Apoio vinculada ao Origens Brasil® atuante na área protegida
Formato do dado	<p>P.1. O preço pago foi acordado de forma conjunta com a organização comunitária ou instituição de apoio que representa os produtores? Opções de resposta: (A) sim e (B) não.</p> <p>P.2. Você avalia que foi praticado preço justo na relação? Opções de resposta: SIM e NÃO.</p> <p>P.3. De quanto em quanto tempo o preço é re acordado? (Responda apenas se a relação comercial vigente é prevista para mais de 1 ano de duração. Se for de menos de 1 ano, marque 'Não se aplica':</p> <p>P.3. Detalhamento: Na seção abaixo selecione o que foi promovido na relação comercial entre empresa e organização comunitária/ instituição de apoio.</p> <ol style="list-style-type: none"> Capital de giro/Pagamento adiantado: sim ou não Houve algum tipo de investimento em tecnologia/Equipamentos: sim ou não Houve algum treinamento/formação em boas práticas (de produção, processamento, acesso à mercados, ou outros): sim ou não Houve algum tipo de repartição de benefícios, partição de lucros ou apoio financeiro para além da compra do produto: sim ou não
Mecanismo e Fonte de coleta do dado	Dados obtidos por meio do formulário digital de monitoramento das parcerias comerciais junto à Organizações Comunitárias e/ou Instituições de Apoio -> Avaliação das parcerias comerciais
Coletor do dado	Imaflora e/ou Instituição de Apoio
Frequência de coleta do dado	Anual
Cálculo(s) intermediário do indicador	<p>C1 - Avaliação de critérios de justiça e equidade de cada negociação comercial***. Fórmula: somatória das notas das respostas às perguntas: P.1 opção “sim” vale 2 pontos e “não” vale 0 pontos, P.2 opção “sim” vale 2 pontos e “não” vale 0 pontos, e na pergunta P.3 (detalhamento) considera-se apenas uma resposta “sim” obtendo uma pontuação de 2, caso não tenha nenhuma resposta “sim”, a pontuação é 0;</p> <p>C2 - Classificação de cada negociação comercial. Regra de Negócio conforme pontuação obtida em C1 determina as seguintes categorias: 0 ponto = negociação injusta e desigual; 1 ponto = negociação pouco justo e equitativo; 2-3 pontos = negociação razoavelmente justa e equitativa; e 4 ou mais pontos = negociação justa e equitativa.</p> <p>C3 - % de cada uma das 4 categorias de classificação do nível de justiça e equidade de cada negociação comercial. Fórmula: (número de negociações</p>

	classificadas em cada uma das 4 categorias (conforme resultados do C2) / número total de negociações comerciais consideradas em C2) x 100.
Cálculo final do indicador (CF)	% das negociações comerciais são justas e equitativas. Fórmula: (número de negociações classificadas como justas (conforme resultados do C2) / número total de negociações comerciais consideradas em C2) x 100
Resumo do cálculo	

Onde: *Conforme as Diretrizes de Bonn, de 2002; ** Se houverem relações comerciais das quais a Instituição de Apoio se envolveu;***Negociação comercial: cada instrumento oficializado (p.ex. contrato, termo etc) que estabelece o processo de compra e venda (i.e. IA e/ou OC, Comprador, Produto, volume, valor, prazos, condições etc).

INDICADOR 4: SATISFAÇÃO COM O PREÇO PAGO PELOS PRODUTOS

Dimensão: Econômica Tema: Recursos Financeiros Alvo: Preço pago pelo produto	
Indicador	Satisfação dos produtores com o preço pago pelos produtos
Descrição	Satisfação com o preço pago pelo produto comercializado vinculado ao Origens Brasil®
Recorte amostral	<ul style="list-style-type: none"> • Produtos comercializados vinculados ao Origens Brasil®
Origem do dado	Produtores*/**, homens e mulheres, adultos e jovens, moradores de algumas comunidades de áreas protegidas vinculadas ao Origens Brasil®
Formato do dado	Na última safra, o preço pago pelo produto foi bom, médio ou ruim? Opções de respostas: (A) bom, (B) razoável, (C) ruim, (D) não sabe ou prefere não falar e (E) não se aplica
Mecanismo e Fonte de coleta do dado	Dados obtidos por meio de entrevistas em núcleos familiares de comunidades vinculadas ao Origens Brasil®, utilizando formulário digital de monitoramento em campo - > Questionário de campo
Coletor do dado	Instituição de Apoio ou Organizações Comunitárias
Frequência de coleta do dado	Trienal
Cálculo(s) intermediário do indicador	C1 - Número total de respostas em cada opção quanto a avaliação do preço pago pelo produto. Fórmula: somatória do número respostas para cada opção (A, B e C) C2 - % de cada opção de resposta (A, B e C). Fórmula: (número de respostas em cada opção (C1) / número total de respostas, desconsiderando as opções D e E) x 100;
Cálculo final do indicador (CF)	% dos produtores satisfeitos com os preços pagos pelos produtos Fórmula: valores obtidos em C2 na opção A
Resumo do cálculo	C1 -> (14 respostas no total) A – 5 respostas B – 3 respostas C – 4 respostas D – 1 resposta E – 1 resposta C2 -> (12 respostas consideradas) A – $(5 / 12) * 100 = 42\%$ B – $(3 / 12) * 100 = 25\%$ C – $(4 / 12) * 100 = 33\%$ CF -> 42%

Onde: * Para responder no ano 1, o produtor deve ter vendido ao Origens ou no mínimo estar cadastrado; ** Produtores que forneceram ao Origens Brasil®, preferencialmente, pelo menos em 2 dos últimos 3 anos;

CF -> $42 + 25 = 67\%$

Onde: * P.ex., a castanha é um único recurso que gera dois produtos da cesta do Origens Brasil®: óleo e semente;
** Para responder no ano 1, o produtor deve ter vendido ao Origens ou no mínimo estar cadastrado; ***
Produtores que forneceram ao Origens Brasil®, preferencialmente, pelo menos em 2 dos últimos 3 anos;

INDICADOR 7: ENVOLVIMENTO DE JOVENS NA PRODUÇÃO TRADICIONAL

<p>Dimensão: Socioambiental Tema: Patrimônio sociocultural Alvo: Conhecimento tradicional</p>	
Indicador	Envolvimento dos jovens em atividades produtivas tradicionais (indicador polissêmico)
Descrição	Inclui atividades produtivas extrativistas, agrícolas, pesqueiras, de caça e artísticas tradicionais
Recorte amostral	Jovens (homens e mulheres) das comunidades vinculadas ao Origens Brasil®
Origem do dado	Homens e mulheres, adultos e jovens, produtores ou não, moradores de algumas comunidades de áreas protegidas vinculadas ao Origens Brasil®
Formato do dado	Nos últimos dois anos, quanto dos jovens da sua comunidade tem se interessado em participar das atividades produtivas tradicionais? Opções de resposta: (A) Muitos; (B) Alguns (inclui metade/mais ou menos); (C) Poucos; (D) Nenhum; (E) Não sabe ou prefere não falar
Mecanismo e Fonte de coleta do dado	Dados obtidos por meio de entrevistas em núcleos familiares de comunidades vinculadas ao Origens Brasil®, utilizando formulário digital de monitoramento em campo -> Questionário de campo
Coletor do dado	Instituição de Apoio ou Organizações Comunitárias
Frequência de coleta do dado	Trienal
Cálculo(s) intermediário do indicador	<p>C1 – Número total de respostas em cada opção quanto ao envolvimento dos jovens em atividades produtivas tradicionais. Fórmula: somatória do número de respostas para cada uma das opções (A, B, C ou D), excluindo as respondidas assinaladas como E.</p> <p>C2 - % de respostas em cada uma das 4 situações referentes ao envolvimento dos jovens em atividades produtivas tradicionais. Fórmula: (valores obtidos em C1 na mesma opção (i.e., A, B, C ou D) / somatória dos valores obtidos em C1) x 100</p>
Cálculo final do indicador (CF)	<p>% dos comunitários acreditam que os jovens estão se envolvendo em atividades produtivas tradicionais Fórmula: somatória dos valores obtido em C2 nas opções de resposta A e B</p>
Resumo do cálculo	<p>C1 -> (15 respostas no total) A – 5 B – 2 C – 4 D – 1 E – desconsiderado (3 respostas)</p> <p>C2 -> (12 respostas consideradas) A – $(5 / 12) * 100 = 42\%$ B – $(2 / 12) * 100 = 17\%$ C – $(4 / 12) * 100 = 33\%$ D – $(1 / 12) * 100 = 8\%$</p> <p>CF -> 42 + 17 = 59%</p>

INDICADOR 8: PRÁTICAS DA CULTURA LOCAL

<p>Dimensão: Socioambiental Tema: Patrimônio sociocultural Alvo: Manutenção da cultura</p>	
Indicador	Manutenção da cultura tradicional dos povos, populações e comunidades (indicador simples e de alerta)
Descrição	Inclui as manifestações, rituais e produção da cultura material e imaterial, praticadas ou produzidas pelos povos e comunidades tradicionais das áreas amostradas
Recorte amostral	Comunidades vinculadas ao Origens Brasil@
Origem do dado	Homens e mulheres, adultos e jovens, produtores ou não, moradores de algumas comunidades de áreas protegidas vinculadas ao Origens Brasil@
Formato do dado	Nos últimos dois anos, as tradições culturais vêm sendo praticadas na sua comunidade? Opções de resposta: (A) Sim; (B) Mais ou menos; (C) Pouco; (D) Não; (E) Não sabe
Mecanismo e Fonte de coleta do dado	Dados obtidos por meio de entrevistas em núcleos familiares de comunidades vinculadas ao Origens Brasil@, utilizando formulário digital de monitoramento em campo -> Questionário de campo
Coletor do dado	Instituição de Apoio ou Organizações Comunitárias
Frequência de coleta do dado	Trienal
Cálculo(s) intermediário do indicador	<p>C1 – Número total de respostas em cada opção quanto a prática da cultura tradicional. Fórmula: somatória do número de respostas para cada uma das opções (A, B, C ou D), excluindo as respostas assinaladas como E.</p> <p>C2 - % de respostas em cada uma das 4 situações referentes a manutenção da cultura tradicional. Fórmula: (valores obtidos em C1 na mesma opção (i.e., A, B, C ou D) / somatória dos valores obtidos em C1) x 100</p>
Cálculo final do indicador (CF)	<p>% de comunidades em que a cultura tradicional vem sendo mantida Fórmula: valor obtido em C2 na opção de resposta A</p>
Resumo do cálculo	<p>C1 -> (15 respostas no total) A – 5 B – 2 C – 4 D – 1 E – desconsiderado (3 respostas)</p> <p>C2 -> (12 respostas consideradas) A – $(5 / 12) * 100 = 42\%$ B – $(2 / 12) * 100 = 17\%$ C – $(4 / 12) * 100 = 33\%$ D – $(1 / 12) * 100 = 8\%$</p> <p>CF -> 42%</p>

INDICADOR 9: ATIVIDADES PREDATÓRIAS

<p>Dimensão: Socioambiental Tema: Proteção ambiental Alvo: Proteção territorial</p>	
Indicador	Vulnerabilidade de comunidades ao envolvimento com atividades predatórias (indicador simples e de alerta)
Descrição	Atividades predatórias: exploração madeireira, mineração e pesca ilegal
Recorte amostral	<ul style="list-style-type: none"> • Atividades ilegais de exploração madeireira, mineração e/ou pesca ilegal • Comunidades (da área protegida) vinculadas ao Origens Brasil®
Origem do dado	Comunidades da área protegida vinculadas ao Origens Brasil®
Formato do dado	<p>Coleta interna realizada pelo Imaflora considerando os seguintes itens:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habitações com produção - Desmatamento anual - Alertas de garimpo - Embargos do Ibama relacionado à pesca predatória <p>A análise consiste em identificar as atividades predatórias próximas ao ponto das habitações e correlacionar se há alguma incidência próxima, de forma visual. Caso positivo, o Imaflora deverá aprofundar com cada IA a situação daquela comunidade afetada</p>
Mecanismo e Fonte de coleta do dado	<p>Fonte pública de desmatamento, garimpo e embargo.</p> <p>Banco de dados Origens Brasil (dados de produção)</p>
Coletor do dado	Imaflora
Frequência de coleta do dado	Anual
Cálculo(s) intermediário do indicador	<p>Número de comunidades envolvidas no Origens Brasil® com ocorrência de no mínimo uma das atividades predatórias listadas: extração da madeira, garimpo/mineração e pesca ilegal (C1). Fórmula: somatória simples das comunidades com atividade predatória;</p> <p>% de comunidades com ocorrência de atividade predatória em cada área protegida (C2). Fórmula: (somatória do número de comunidades atingidas por ao menos uma atividade predatória conforme valores obtidos em C1, por área protegida / número total de comunidades da mesma área protegida) x 100;</p> <p>Classificação da área protegida conforme % de comunidades com ocorrência de atividade predatória (C3). Regra de Negócio conforme valor obtido em C2 determina as seguintes categorias: 0% = nenhuma comunidade ou aldeia atingida (A); 1-10% = poucas comunidades ou aldeias atingidas (B); 11-30%= parte das comunidades atingidas (C); 31-50% = muitas comunidades ou aldeias atingidas (D); =ou>51% = maioria das comunidades atingidas (E);</p> <p>% de áreas protegidas em cada categoria de classificação da ocorrência de atividades predatórias. Fórmula: (número de áreas protegidas classificadas em cada uma das 5 categorias (i.e. A, B, C, D ou E) conforme resultados do C3 / número total de áreas protegidas consideradas em C3) x 100</p>
Cálculo final do indicador	% de comunidades sem atividade predatória no conjunto de áreas protegidas considerado. Fórmula: (somatória dos valores obtidos em C1 no conjunto de áreas

(CF)	protegidas / número total de comunidades do conjunto de áreas protegidas) x 100
Resumo do cálculo	

primeiro ano de coleta, o produtor respondente deve, preferencialmente, ter comercializado da última vez/ano vinculado ao Origens.

INDICADOR 11: SATISFAÇÃO COM A VIDA

Dimensão: Socioambiental									
Tema: Qualidade de vida									
Alvo: Bem-estar									
Indicador	Satisfação com a vida (indicador polissêmico)								
Descrição	-								
Recorte amostral	Indivíduos (homens e mulheres, adultos e jovens) que vivem em algumas das comunidades vinculadas ao Origens Brasil® na área protegida								
Origem do dado	Comunidades dentro do conjunto de comunidades (da área protegida) vinculadas ao Origens Brasil®								
Formato do dado	Você está satisfeito com a sua vida nessa comunidade nos últimos dois anos? Opções de resposta: (A) Sim; (B) Mais ou menos; (C) Pouco, (D) Não								
Mecanismo e Fonte de coleta do dado	Dados obtidos por meio de entrevistas junto a moradores de comunidades vinculadas ao Origens Brasil®, utilizando formulário digital de monitoramento em campo -> Questionário de campo								
Coletor do dado	Instituição de Apoio ou Organizações Comunitárias								
Frequência de coleta do dado	Trienal								
Cálculo(s) intermediário do indicador	C1 – Número total de respostas em cada opção quanto à satisfação com a vida. Fórmula: somatória do número de respostas para cada uma das opções (A, B, C ou D) C2 - % de respostas em cada uma das 4 situações referentes a satisfação com a vida. Fórmula: (valores obtidos em C1 na mesma opção (i.e., A, B, C ou D) / somatória dos valores obtidos em C1) x 100								
Cálculo final do indicador (CF)	% dos produtores satisfeitos com a vida. Fórmula: valor obtido em C2 na opção de resposta A								
Resumo do cálculo	C1 -> (12 respostas no total) <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">A – 5</td> <td style="width: 50%;">B – 2</td> </tr> <tr> <td>C – 4</td> <td>D – 1</td> </tr> </table> C2 -> (12 respostas consideradas) <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">A – $(5 / 12) * 100 = 42\%$</td> <td style="width: 50%;">B – $(2 / 12) * 100 = 17\%$</td> </tr> <tr> <td>C – $(4 / 12) * 100 = 33\%$</td> <td>D – $(1 / 12) * 100 = 8\%$</td> </tr> </table> CF -> 42%	A – 5	B – 2	C – 4	D – 1	A – $(5 / 12) * 100 = 42\%$	B – $(2 / 12) * 100 = 17\%$	C – $(4 / 12) * 100 = 33\%$	D – $(1 / 12) * 100 = 8\%$
A – 5	B – 2								
C – 4	D – 1								
A – $(5 / 12) * 100 = 42\%$	B – $(2 / 12) * 100 = 17\%$								
C – $(4 / 12) * 100 = 33\%$	D – $(1 / 12) * 100 = 8\%$								

INDICADOR 12: MULHERES NAS DECISÕES DE COMERCIALIZAÇÃO

<p>Dimensão: Governança Tema: Relações sociais Alvo: Participação social</p>									
Indicador	Participação das mulheres nas tomadas de decisão relacionadas a comercialização de produtos (indicador polissêmico)								
Descrição	Inclui decisões em casa, junto do marido ou núcleo familiar, além dos espaços convencionais como reuniões ou em comunidade								
Recorte amostral	Mulheres adultas e jovens, que vivem em algumas das comunidades vinculadas ao Origens Brasil® na área protegida								
Origem do dado	Algumas comunidades dentro do conjunto de comunidades (da área protegida) vinculadas ao Origens Brasil®								
Formato do dado	Nos últimos dois anos, você participou de decisões sobre a comercialização de produtos em reuniões, conversas em casa, na comunidade ou na aldeia? Opções de resposta: (A) Sim, muitas vezes; (B) Sim, poucas ou algumas vezes; (C) Não, mas gostaria; (D) Não e não tenho interesse.								
Mecanismo e Fonte de coleta do dado	Dados obtidos por meio de entrevistas junto a mulheres adultas e jovens, moradoras de comunidades vinculadas ao Origens Brasil®, utilizando formulário digital de monitoramento em campo-> Questionário de campo								
Coletor do dado	Instituição de Apoio ou Organizações Comunitárias								
Frequência de coleta do dado	Trienal								
Cálculo(s) intermediário do indicador	<p>C1 – Número total de respostas em cada opção quanto a participação de mulheres nas decisões de comercialização. Fórmula: somatória do número de respostas para cada uma das opções (A, B, C ou D)</p> <p>C2 - % de respostas em cada uma das 4 situações referentes a participação de mulheres nas decisões referentes a comercialização. Fórmula: (valores obtidos em C1 na mesma opção (i.e., A, B, C ou D) / somatória dos valores obtidos em C1) x 100</p>								
Cálculo final do indicador (CF)	% de mulheres participando de decisões de comercialização. Fórmula: somatória dos valores obtidos em C2 nas opções de resposta A e B								
Resumo do cálculo	<p>C1 -> (12 respostas no total)</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">A – 5</td> <td style="width: 50%;">B – 2</td> </tr> <tr> <td>C – 4</td> <td>D – 1</td> </tr> </table> <p>C2 -> (12 respostas consideradas)</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">A – (5 / 12) * 100 = 42%</td> <td style="width: 50%;">B – (2 / 12) * 100 = 17%</td> </tr> <tr> <td>C – (4 / 12) * 100 = 33%</td> <td>D – (1 / 12) * 100 = 8%</td> </tr> </table> <p>CF -> 42 + 17 = 59%</p>	A – 5	B – 2	C – 4	D – 1	A – (5 / 12) * 100 = 42%	B – (2 / 12) * 100 = 17%	C – (4 / 12) * 100 = 33%	D – (1 / 12) * 100 = 8%
A – 5	B – 2								
C – 4	D – 1								
A – (5 / 12) * 100 = 42%	B – (2 / 12) * 100 = 17%								
C – (4 / 12) * 100 = 33%	D – (1 / 12) * 100 = 8%								

INDICADOR 13: ATIVIDADES DE SUBSISTÊNCIA

<p>Dimensão: Socioambiental Tema: Qualidade de vida Alvo: Segurança alimentar</p>	
Indicador	Manutenção das atividades de subsistência (indicador polissêmico e de alerta)
Descrição	Atividades de subsistência: atividades importantes para garantir a segurança alimentar e a manutenção do vínculo com os recursos naturais (p.ex. cultivo de espécies domesticadas, caça, pesca e extrativismo)
Recorte amostral	Núcleos familiares (incluindo homens e mulheres, adultos e jovens) de comunidades vinculadas ao Origens Brasil® da área protegida
Origem do dado	Algumas comunidades dentro do conjunto de comunidades (da área protegida) vinculadas ao Origens Brasil®
Formato do dado	No último ano, quanto da sua alimentação foi produzida por sua família? Opções de resposta: (A) Tudo; (B) Maioria; (C) Metade; (D) Pouco; (E) Nada; (F) Não sabe ou prefere não falar.
Mecanismo e Fonte de coleta do dado	Dados obtidos por meio de entrevistas junto a homens e mulheres, adultos e jovens, moradores de comunidades vinculadas ao Origens Brasil®, utilizando formulário digital de monitoramento em campo - Questionário de campo
Coletor do dado	Instituição de Apoio ou Organizações Comunitárias
Frequência de coleta do dado	Trienal
Cálculo(s) intermediário do indicador	<p>C1 – Número total de respostas em cada opção quanto a atividade de subsistência. Fórmula: somatória do número de respostas para cada uma das opções (A, B, C, D ou E), excluindo as respondidas assinaladas como F.</p> <p>C2 - % de respostas em cada uma das 5 situações referentes a manutenção de atividades de subsistência. Fórmula: (valores obtidos em C1 na mesma opção (i.e., A, B, C, D ou E) / somatória dos valores obtidos em C1) x 100</p>
Cálculo final do indicador (CF)	<p>% dos comunitários têm sua alimentação baseada na produção familiar Fórmula: somatória dos valores obtidos em C2 nas opções de resposta A e B</p>
Resumo do cálculo	<p>C1 -> (16 respostas no total) A – 5 B – 2 C – 4 D – 1 E - 3 F – Desconsiderado (1 resposta)</p> <p>C2 -> (15 respostas consideradas) A – (5 / 12) * 100 = 42% B – (2 / 12) * 100 = 17% C – (4 / 12) * 100 = 33% D – (1 / 12) * 100 = 8%</p> <p>CF -> 42 + 17 = 59%</p>

MODELO QUESTIONÁRIO COMUNIDADES

NOME DO ENTREVISTADOR: _____

DATA DA ENTREVISTA: _____

TERRITÓRIO _____

ÁREA PROTEGIDA _____

COMUNIDADE, ALDEIA ou LOCALIDADE: _____

NOME DO ENTREVISTADO: _____

APELIDO: _____

DATA DE NASCIMENTO: _____

Gênero () feminino () masculino () outro

CLASSE ETÁRIA:

() Jovem () Adulto

Dica Considerar jovem quem tem de 15 a 24 anos (de acordo com a ONU)

PERFIL:

() Produtor () Produtor Origens Brasil® () Mulher () Liderança () Jovem () Homem (trabalha com outras atividades)

QUESTÕES INICIAIS

1. (Produtores) Escreva qual é o produto:

3. Indicador 5. (Produtores) Na última safra, o preço pago pelo produto foi bom, médio ou ruim?

() a. Bom

- b Razoável
- c. Ruim
- d. Não sabe ou prefere não falar
- e. Não se aplica

4. (Produtores) De qual recurso da natureza você extrai o produto que comercializa?

Dica: Adicione o recurso natural de acordo com o produto que você selecionou na questão 1

Abre a lista de recursos naturais associados aos produtos marcados na questão 1.

5. Indicador 11. (Produtores) Nos últimos dois anos, as formas como você extrai ou cultiva o produto que você comercializa foram mantidas ou mudaram?

Dica: Extração é quando o produto é produzido pela natureza, na floresta, por exemplo. Cultivar é quando o produto é produzido pelo produtor, na roça, pomar ou quintal.

- a. Mantidas
- b. Mudaram para venda
- c. Mudaram para venda e consumo
- d. Não sabe ou prefere não falar
- e. Não se aplica - quando produzido fora da área protegida, como miçangas usadas para artesanato, por exemplo

6. Detalhamento. Quais foram as mudanças? Dica: responder se assinalada questão B ou C.

7. Detalhamento. (Produtores) Caso sim: Você acha que essa mudança prejudica a cultura da comunidade?

Dica: responder só se assinalada as respostas B ou C na questão 5

- a. Não prejudica
- b. Prejudica
- c. Não sabe ou prefere não falar
- d. Não se aplica - a comunidade não comercializava esse produto antes

8. Indicador 16. (Produtores). Considerando os produtos que você comercializou nos últimos dois anos, como está a quantidade deles disponível na natureza?

- a. Tem mais

- b. Tem a mesma coisa
- c. Tem menos (variação natural)
- d. Tem menos (muita extração)
- e. Não sabe ou prefere não falar
- f. Não se aplica (para produtos que vêm do cultivo, como o mel em caixa, pimenta, farinha etc)

Comentário _____

9. Indicador 20. (Produtores, Produtores Origens Brasil, Mulheres e Homens). No último ano, quanto da sua alimentação foi produzida por sua família?

- a. Tudo
- b. Maioria
- c. Metade
- d. Pouco
- e. Nada
- f. Não sabe ou prefere não falar

Nota adicional _____

9.1 – Quanto da sua alimentação foi produzida por sua família?

Muito Médio Pouco Não sabe

Caça

Pesca

Roça

Coleta (ex: açaí, castanha, outros)

10. Indicador 18. (Produtores, Mulheres e Homens). Você está satisfeito com a sua vida nessa comunidade nos últimos dois anos?

- a. Sim
- b. Mais ou menos
- c. Pouco
- d. Não

Nota adicional _____

11. Indicador 13. (Produtores, Mulheres e Homens). Nos últimos dois anos, as tradições culturais vêm sendo praticadas na sua comunidade?

- a. Sim
- b. Mais ou menos
- c. Pouco
- d. Não
- e. Não sabe ou prefere não falar

Nota adicional _____

12. Indicador 12. (Produtores, Mulheres, Homens, Lideranças e Jovens). Nos últimos dois anos, quanto dos jovens da sua comunidade tem se interessado em participar das atividades produtivas tradicionais?

Dica: Atividades produtivas tradicionais incluem: extrativismo, agricultura, pesca, caça, artesanato etc.

- a. Muitos
- b. Alguns (inclui metade/mais ou menos)
- c. Poucos
- D. Nenhum
- E. Não sabe ou prefere não falar

Nota Adicional _____

13. Indicador 19. (Mulheres) Nos últimos dois anos, você participou de decisões sobre a comercialização de produtos em reuniões, conversas em casa, na comunidade ou na aldeia?

Dica: Se a mulher participa de decisões em casa, junto de seu marido ou família, mas não em reuniões, na comunidade ou aldeia, então ela participa das decisões.

- a. Sim, muitas vezes
- b. Sim, poucas ou algumas vezes
- c. Não, mas gostaria
- d. Não e não tenho interesse