



CONSERVAÇÃO ESTRATÉGICA
NÚMEROS PELA NATUREZA



Incentivos econômicos para a cadeia de valor da castanha-da-Amazônia: conceitos e caminhos

Pedro Gasparinetti • Julia Queiroz • Camilo Yunes

Contrato de Prestação de Serviços
IEB/CP/CLUA-2022-073

Produto final

Brasília, 2023





Realização



OBSERVATÓRIO

castanha-da-amazônia



SU MÁ RIO



GLOSSÁRIO.....	6
INTRODUÇÃO.....	8
PARTE 1 • CONCEITUAÇÃO E ELEMENTOS-BASE.....	10
1. Conceitos-chave.....	10
1.1 Serviços ambientais e serviços ecossistêmicos.....	10
1.2 Como a cadeia da castanha contribui com a conservação de serviços ecossistêmicos?.....	11
1.3 Setores dependentes e impactantes.....	11
1.4 Externalidades.....	13
1.5 Programas de Pagamentos por Serviços Ambientais...	14
1.6 Procedimento para criação de um programa de PSA...	17
1.7 Quanto pagar?.....	19
1.8 Elementos para implementação de um PSA.....	20
2. Fontes de recursos.....	22
2.1 Fundo Amazônia.....	24
2.2 Doações: empresas privadas e organizações da	

sociedade civil.....	26
2.3 Cooperação internacional.....	27
2.4 Políticas públicas.....	29
3. Condicionantes.....	35
3.1 Estoques e fluxo de carbono proveniente do desmatamento legal evitado.....	35
3.2 Estoques e fluxo de carbono proveniente do desmatamento legal evitado.....	37
3.3 Atividade Castanheira Sustentável.....	39
4. Intermediação financeira.....	41
4.1 Repasse direto.....	42
4.2 Fundo ambiental.....	43
4.3 Conta corrente de intermediário financeiro.....	47
5. Destino do recurso.....	49
5.1 Os possíveis destinos.....	50
5.1.1 Transferências diretas (bolsas).....	51
5.1.2 Investimento produtivo.....	52
5.1.2.1 Modalidades de investimento produtivo.....	54
5.1.3 Outros possíveis destinos.....	56
6. Beneficiários.....	57
7. Casos de sucesso de transferência de recursos para a cadeia da castanha e demais produtos da sociobiodiversidade.....	60
7.1 Bolsa Floresta.....	61
7.2 Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPMBio)...	64
7.3 Projeto cadeias de valor sustentáveis.....	66

7.4 Origens Brasil.....	69
7.5 Projetos de créditos de carbono - REDD+ RESEX Jacundá.....	71
7.6 Projeto Sentinelas da Floresta.....	74
7.7 Programa Território Médio Juruá.....	78
7.8 Projeto Castanha.....	80
PARTE 2 · ESTRUTURAÇÃO DE SISTEMAS DE PSA.....	84
Caso 1 · Mercado de Carbono (VCS) - Associação dos Agropecuários de Beruri - ASSOAB.....	86
1.1 Proposta de projeto.....	86
1.2 Contextualização e justificativa.....	88
1.3 Fonte de recursos.....	89
1.4 Condicionante.....	89
1.5 Intermediação Financeira.....	90
1.6 Destino do Recurso.....	90
1.7 Beneficiários.....	91
1.8 Orçamento e viabilidade.....	91
1.9 Acompanhando a proposição de um projeto.....	94
1.9.1 Estudo de viabilidade ou Project Idea Note (PIN)	94
1.9.2 Documento de Concepção do Projeto (DCP) ou Project Design Document (PDD).....	96
1.9.3 Validação.....	100
1.9.4 Registro.....	101
1.9.5 Implementação e Monitoramento.....	101
1.9.6 Verificação e Emissão.....	102

Caso 2 · Fortalecimento da infraestrutura da cadeia de valor e inclusão dos serviços ecossistêmicos em uma abordagem de garantia de preços mínimos da castanha-da-Amazônia.....	107
2.1 Proposta de projeto.....	107
2.2 Contextualização e justificativa.....	109
2.3 Fonte de recursos.....	112
2.4 Condicionante.....	114
2.5 Intermediação financeira.....	115
2.6 Destino dos recursos.....	117
2.7 Beneficiários.....	119
2.8 Orçamento.....	119
Conclusão e recomendações.....	132
Anexos.....	134
1.1 Potencial da Bioeconomia Amazônica.....	134
1.2 Discussão sobre potencial econômico e investimentos necessários.....	153
1.3 Custos de investimentos prioritários para a cadeia de valor da Castanha.....	156
1.4 Produção, valor e preço da castanha-da-Amazônia por estado da Amazônia Legal.....	157
1.5 Metodologia.....	158

GLOSSÁRIO

Termo	Conceito
Adicionalidade	É o resultado de conservação em um nível superior ao que teria acontecido na ausência do projeto/intervenção (CSF, 2019).
Bioeconomia Amazônica	É o conjunto de atividades econômicas relacionadas às cadeias produtivas baseadas no manejo e cultivo da biodiversidade amazônica, com agregação de valor e geração de impactos positivos para o desenvolvimento sustentável local (Viana, 2019).
Capital de giro	São os recursos financeiros que a instituição tem para cobrir os custos operacionais naquele exercício.
Captação de recursos	É o esforço programado sob um conjunto de estratégias e processos que mobilizem recursos financeiros para o financiamento de algum projeto.
Créditos de carbono	São títulos que representam, normalmente, uma tonelada de carbono que deixou de ser emitida na atmosfera.
Externalidades	Ocorrem quando a atividade de um agente econômico afeta diretamente os custos ou benefícios de outros agentes, sem que esses efeitos sejam refletidos nos preços de mercado. Podem ser positivas (se benefícios) ou negativas (se custos) são externalizados. (Varian, 1988).

Instrumentos Econômicos	São formas de induzir um comportamento por incentivos ou prejuízos econômicos.
Incentivos Econômicos	São estímulos para que agentes econômicos produzam ou melhore seu rendimento produtivo.
Investimento	Aplicação de recurso que vise aumentar valor e produzir renda futura (COLLIN, P. H. 1996).
Mercado de carbono	É um sistema de comércio em que compradores e vendedores negociam créditos de carbono.
Mecanismos Financeiros	Referem-se às estruturas e instrumentos utilizados por agentes para gerenciar e alocar recursos financeiros (Brealey, Myers e Allen, 2011).
Pagamento por Serviços Ambientais	É a remuneração realizada por indivíduos ou organizações condicionada à prestação voluntária de serviços ambientais adicionais, de forma direta ou indireta, monetária ou não monetária (BRASIL, 2020).
Serviços Ambientais e Ecosistêmicos	São benefícios relevantes para a sociedade gerados pelos ecossistemas, em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais (BRASIL, 2020).
Sociobiodiversidade	Expressa a inter-relação entre diversidade biológica e a diversidade de sistemas socioculturais. (BRASIL, 2008).

INTRODUÇÃO

A cadeia de valor da castanha-da-Amazônia (também conhecida como castanha-do-Brasil ou castanha-do-Pará) é de extrema relevância para a bioeconomia dos estados do Norte do país. Em 2018, de 400 empreendimentos comunitários sustentáveis mapeados na região, 30% estavam inseridos nessa cadeia, produzindo anualmente entre 23 e 42 mil toneladas de castanha *in natura* e movimentando mais de R\$2 bilhões de reais em todos os seus elos (OCA, 2023).

Apesar dessa potencialidade, as cadeias produtivas ligadas às florestas nativas ainda enfrentam problemas estruturais comuns à região amazônica, como, por exemplo, um limitado nível de organização e investimento, falta de capital de giro, falta de equipamentos para agregação de valor, dificuldade de escoamento da produção e acesso a mercados, entre outros. Parte dessas limitações fazem com que, em média, somente de 2 a 6% do preço final seja destinado ao primeiro elo da cadeia (CONEXUS, 2020).

Uma forma de aumentar a remuneração dos atores mais diretamente ligados à gestão e conservação da floresta é a adoção de incentivos econômicos, que poderiam financiar investimentos para superar os gargalos, além de garantir um fluxo de receitas que incentive a gestão sustentável da floresta.

Por outro lado, condições de oferta e demanda têm um papel essencial na definição de quais elos da cadeia permanecem com as maiores parcelas de excedentes econômicos. A competição entre o grande número de extrativistas é um exemplo de desvantagem mercadológica quando comparada ao poder de mercado que um número reduzido de intermediários e revendedores detêm. Por isso, é importante ressaltar que, mesmo com a existência de incentivos externos, as condições de mercado, de competição e cooperação terão forte influência sobre quem terá a capacidade de reter estes incentivos.

Este trabalho tem o objetivo de propor caminhos viáveis para a estruturação da cadeia de valor da castanha-da-Amazônia ao rentabilizar os serviços ambientais das florestas de castanhais. Para isso, é importante compreender a teoria por trás de programas de incentivos econômicos, analisar os elementos que compõem estes programas, avaliar casos relevantes e, por fim, criar condições de superar gargalos estruturais da cadeia.



Dessa forma, neste material, partimos inicialmente de discussões conceituais e exploratórias para aprofundar nos elementos dos incentivos, como fontes de financiamento, condicionantes ambientais, mecanismos financeiros, tipos de investimentos e de beneficiários. Por fim, apresentamos casos específicos de programas de incentivos econômicos relacionados ao mercado de carbono e à garantia de preços mínimos. Como resultado, fazemos algumas recomendações para construção de um sistema aplicável à cadeia de valor da castanha-da-Amazônia.

PARTE 1 · CONCEITUAÇÃO E ELEMENTOS-BASE

1. Conceitos-chave

Este primeiro capítulo busca fornecer uma breve apresentação de conceitos-chave para o desenvolvimento futuro de uma proposta de programa de incentivo econômico. Esses conceitos são importantes na medida em que envolvem uma lógica econômica para compreensão das dinâmicas e dilemas ambientais.

1.1 Serviços ambientais e serviços ecossistêmicos

De uma perspectiva humana, antropocêntrica, a sociedade pode se beneficiar da manutenção dos ecossistemas, pois estes fornecem insumos e serviços para a produção e bem-estar humano. Quando corremos o risco de perder esses benefícios, podemos criar mecanismos de gestão para evitar essas perdas.

Serviços ecossistêmicos são os benefícios que a natureza fornece para a sociedade. Pode ser desde a disponibilidade natural de água do rio que bebemos, até a terra em que plantamos nossa comida, o controle climático ou as ações dos animais que fazem a polinização. Todos esses são benefícios que os ecossistemas nos oferecem desde que mantenhamos sua qualidade. Apesar de muitas vezes serem tratados como equivalentes, o conceito de serviço ecossistêmico e serviço ambiental são diferentes. Os serviços ambientais são ações feitas por humanos para manter a qualidade dos serviços ecossistêmicos (Muradian et al., 2010).

Um programa de incentivos econômicos tem como objetivo investir em atividades que contribuam com a manutenção desse fluxo de benefícios naturais para que possam ser utilizados pela sociedade, dado que exista uma possibilidade real de perda destes benefícios. No caso da cadeia da castanha, um potencial incentivo seria para retribuir os trabalhadores que, decorrente

de suas atividades, contribuem para que a natureza mantenha a provisão desses serviços, evitando, por exemplo, o desmatamento.

1.2 Como a cadeia da castanha contribui com a conservação de serviços ecossistêmicos?

O extrativismo é uma atividade que tem impacto positivo na preservação de florestas e serviços ecossistêmicos. Evidência da importância do extrativismo para a conservação da floresta é descrita por Alencar et al (2016), apontando para o fato de que a característica mais preponderante entre os assentamentos com baixas taxas de desmatamento anual é o “predomínio da atividade extrativista”.

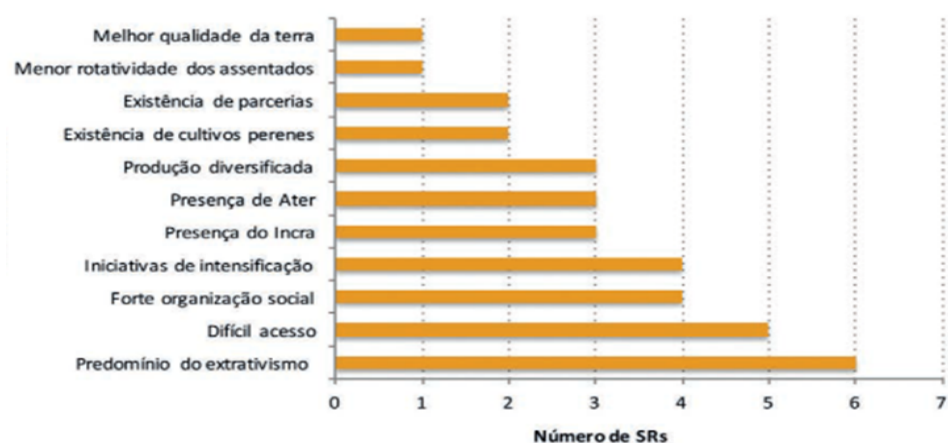


Figura 1. Principais características dos assentamentos com menores taxas de desmatamento. Fonte: Alencar et al, 2016.

1.3 Setores dependentes e impactantes

Existe um potencial conflito entre os beneficiários, que dependem dos serviços ecossistêmicos, e os setores que impactam esses ecossistemas. Quando esses atores são vizinhos e o uso que um faz da terra vai impactar diretamente o outro, é preciso que leis estabeleçam direitos de uso ou acordos de gestão.

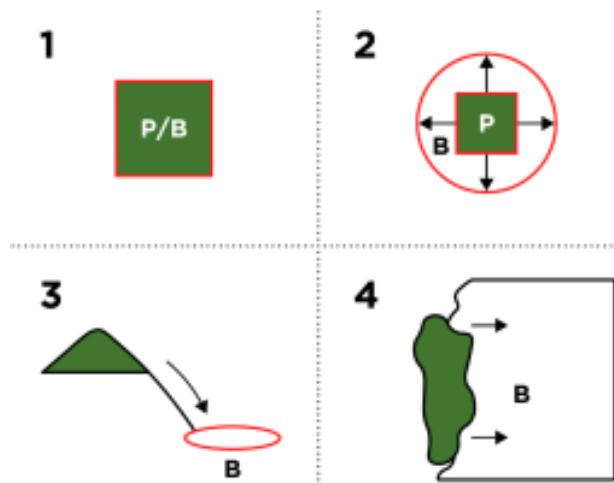


Figura 2. Dinâmica de setores dependentes e impactantes.

Fonte: elaboração própria.

Aqui, o verde (P) designa Provisão de serviços ecossistêmicos, área que, se impactada, leva a perdas na área B; sendo (B), Beneficiário do serviço ecossistêmico, ou área que depende da condição de P. No quadrante 1, temos um caso de serviço ecossistêmico como o de conservação do solo. Quando se faz um mau uso do solo, ao plantar uma só cultura em sequência, aquele solo ficaria empobrecido, mas isso não prejudica diretamente a área do vizinho. Este é um exemplo em que a provisão e o benefício acontecem no mesmo local.

No quadrante 2, temos outra situação. Vamos supor que estamos olhando para uma floresta com abelhas e considerando o serviço ecossistêmico da polinização. Se um fazendeiro proprietário da área P, onde está localizado um bosque, tem um vizinho na área B que faz uso indireto das abelhas para sua plantação de maracujá, temos uma relação em que o agricultor da área B se torna dependente das abelhas que vivem no bosque da área P. No quadrante 3, vamos considerar um topo de morro com floresta (P – área verde) que pode evitar um deslizamento ou outro evento natural extremo que vai prejudicar a área B (dependente), localizada na baixada deste terreno. No último quadrante, temos uma outra dinâmica espacial que seria,

por exemplo, uma área de manguezal ou um coral localizado na área verde (que podemos chamar de ponto P), com o oceano à sua esquerda. Ele teria o papel de evitar que as ondas do oceano atingissem casas e comércios à sua direita (dependente) – um serviço de proteção costeira.

Para “B” evitar prejuízos em casos de mudança potencial de uso do solo nas áreas em “P”, “B” pode oferecer compensações monetárias ou não-monetárias a “P” para que este não mude o uso do solo, o que chamamos de um Pagamento por Serviço Ambiental (PSA), um dos tipos de incentivos econômicos que podem ser oferecidos.

No contexto da produção de castanha, podemos dizer que a sociedade como um todo é dependente dos serviços prestados pelas florestas, sejam as que possuem castanhais ou não. A substituição das atividades econômicas ligadas à cadeia de valor da castanha por atividades de setores impactantes pode ter consequências, ou externalidades negativas. Ao mesmo tempo, a atividade castanheira assegura a continuidade dos serviços ecossistêmicos da floresta, auxiliando na utilização sustentável de áreas que fornecem sequestro de carbono, por exemplo.

1.4 Externalidades

Externalidades são os efeitos indiretos que um agente produz sobre o outro, sem considerá-los. No exemplo acima, são efeitos da área “P” que afetam a área “B”. Um uso insustentável dos recursos vai diminuir as externalidades positivas de um serviço ecossistêmico. Para que isso não ocorra, é necessário utilizar instrumentos de gestão para maximizar as externalidades positivas e a produção dos setores dependentes e minimizar as externalidades negativas do setor impactante.

É por isso que em programas de Pagamento por Serviço Ambiental (PSA) temos duas **fontes pagadoras**: por interesse voluntário do setor dependente; ou por imposição legal ao setor impactante. Podemos ter o

próprio setor dependente pagando o setor impactante, pois esse tem o direito de poluir ou desmatar uma área primordial para sua produção, e podemos ter um pagamento acontecendo quando o setor impactante tem que compensar o seu impacto, o que geralmente acontece quando o governo o impõe.

Um sistema de gestão de um serviço ecossistêmico depende da definição de **direitos de propriedade** e uso desses serviços. Esses direitos dependem de questões de como medir os serviços (carbono, água, biodiversidade), para que se possa definir objetivos, níveis mínimos ou máximos aceitáveis, variações de seus fluxos em comparação a tendências futuras de uso. Relacionado a isso está a questão da **certificação** dos serviços ecossistêmicos (por exemplo, do carbono em termos de tCO₂e), que contribui para a definição e credibilidade que são condições para o investimento e troca de direitos de propriedade de ativos ambientais.

1.5 Programas de Pagamentos por Serviços Ambientais

O Código Florestal (Lei nº12.651/2012) instituiu o PSA como mecanismo de pagamento ou incentivo à preservação de recursos naturais, definindo-o como um “instrumento econômico em que se retribui, monetariamente ou não, as atividades de conservação e melhoria dos ecossistemas e que gerem serviços ambientais como de sequestro, conservação, manutenção e aumento do estoque e diminuição do fluxo de carbono; conservação e melhoramento do solo; e conservação das águas e dos serviços hídricos” (BRASIL, 2012).

A Lei Federal nº 14.119 de 2021 instituiu a Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais. Segundo a Lei, o PSA funciona como uma transação voluntária em que um Serviço Ecossistêmico Definido (SE) ou uma forma de uso da terra capaz de prover o serviço é adquirido por no mínimo um

comprador de no mínimo um vendedor, e somente se o vendedor garantir a provisão do serviço.

Projetos de PSA em que empresas “adotam” comunidades extrativistas, por exemplo, se encaixam nessa dinâmica: no mínimo uma empresa adquire o resultado dos serviços ambientais prestados por uma população local, que o vende na forma de pagamento direto, monetário ou não monetário, por determinado período.— Além disso, alguns autores entendem que é imprescindível que o pagamento pelo serviço cause benefícios que não existiriam na ausência do projeto, ou no que chamamos de cenário Business As Usual (BAU). Esse conceito é denominado como adicionalidade e é fundamental para a avaliação da eficácia de projetos de PSA em mercados ambientais já bem estabelecidos, como o de carbono (Wunder et al., 2008).

A diferença entre um incentivo econômico qualquer e um PSA é que, neste, deve existir necessariamente uma condição para que o pagamento seja efetuado, enquanto que em outros incentivos não necessariamente essa condição existe. Em alguns contextos, utiliza-se o termo PSA em sentido mais amplo, designando pagamentos feitos, inclusive, sem contrapartida ambiental específica. Porém, tecnicamente, um PSA deve, além de ser condicionado, gerar um resultado ambiental específico, como por exemplo, a renúncia ao direito de desmatar. Nesse caso, há um ativo ambiental específico que pode ser mensurado para o cálculo de seu valor associado, e, caso a área seja desmatada, o pagamento é suspenso. Temos, portanto, dois elementos sendo satisfeitos: o condicionante e um resultado ambiental.

Instrumentos de gestão ambiental de comando e controle, por exemplo, implicam na observância de padrões estabelecidos por lei que, se descumpridos, geram punição. Por outro lado, o PSA é um instrumento que busca dar uma solução flexível para problemas de provisão de serviços ecossistêmicos, criando direitos de propriedade e incentivos sobre ativos ambientais que podem ser voluntariamente transacionados entre compradores e vendedores.

Para que haja uma contrapartida na forma de pagamento do setor impactante para o setor que fornece os serviços, o valor associado a determinado serviço deve ser mensurado. Em linhas gerais o valor de um bem ou serviço pode ser de uso direto – quando o preço é definido pelo mercado, ou seja, o produto, ainda que similar, está disponível e tem demanda que reflete seu preço de mercado – e de uso indireto, quando se trata de um bem/serviço não disponível e que tem seu valor determinado por uma aproximação do valor de mercado.

Um programa de PSA para castanha teria como objetivo geral evitar que haja um risco considerável de que o extrativista seja levado a mudar de atividade produtiva, e conseqüentemente o padrão de uso do solo, caso a renda do extrativismo seja mais baixa que a renda gerada por outras atividades menos sustentáveis¹¹. No contexto de produtos florestais não madeireiros, o fomento a atividades extrativistas ligadas a produtos da sociobiodiversidade busca manter o padrão de uso da terra em uma configuração que contribua para a conservação da biodiversidade, do fluxo de serviços ecossistêmicos e dos modos de vida tradicionais das populações locais, evitando que a terra esta seja convertida para usos menos sustentáveis ou degradados, como o uso em pastagens.

Por exemplo, a categoria de uma certificação de crédito de carbono para um extrativista de castanha pode ser tanto de **desmatamento não-planejado evitado** ou de **desmatamento planejado evitado**. Os extrativistas que contribuem com o monitoramento comunitário de uma área legalmente protegida contribuem para evitar o desmatamento não-planejado (ilegal). Já extrativistas que façam suas atividades dentro de áreas privadas em que tenham o direito legal de supressão de vegetação, podem ser remunerados para que, voluntariamente, optem por não usar seu direito de desmatar.

¹ Se aplica à RESEX também, tendo em vista o retorno imediato de muitas atividades ilegais.

1.6 Procedimento para criação de um programa de PSA

A concepção e proposta de um programa de PSA deve considerar diversos componentes, a serem avaliados individualmente a partir dos objetivos do programa e do contexto local, conforme mostra a figura a seguir.

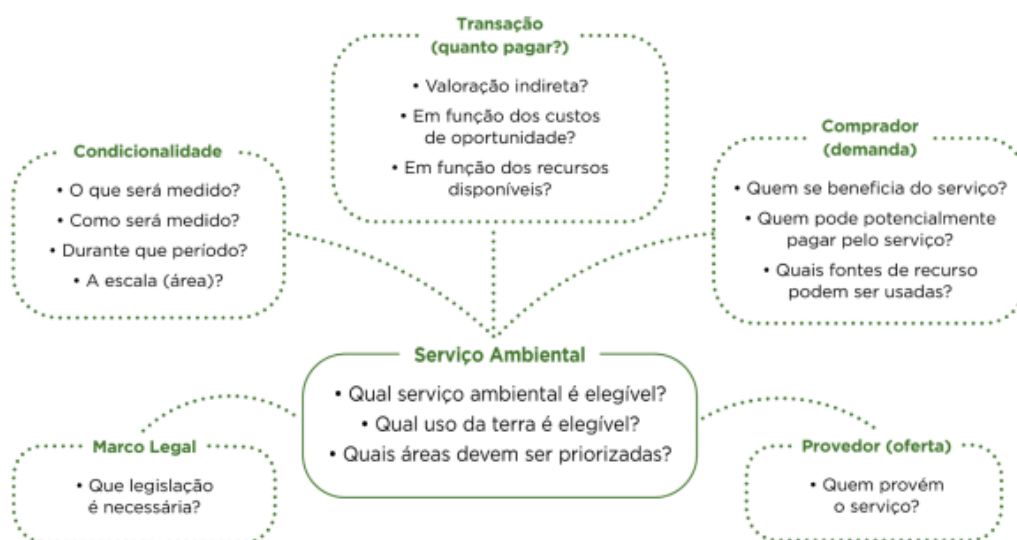


Figura 3. Esquema de procedimento para Pagamento por Serviços Ambientais. Fonte: SEEHUSEN & PREM, 2011 (adaptado).

Um dos componentes mais complexos desse processo é a transação, ou seja, os critérios de quantidade e periodicidade de pagamento. As metodologias de avaliação do quanto o beneficiário está disposto a aceitar para recuperar ou manter a conservação de sua propriedade rural variam conforme o contexto e os objetivos de cada local e programa. Algumas metodologias envolvem:

- A realização do cálculo do custo de oportunidade;
- A identificação de percentual de redução do solo original diante de práticas de conservação de solo;

- O cálculo a partir de um indexador cuja unidade de valor tenha representação financeira e/ou o uso de fórmulas que levam em consideração fatores que representem a realidade;
- Cálculo baseado na qualidade biótica da vegetação e na região fitogeográfica;
- Ou um arranjo das metodologias anteriores.

A [Rede Oásis](#), um projeto de PSA coordenado pela Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza (FGBPN) em parceria com as prefeituras e parceiros patrocinadores, por exemplo, utilizou uma combinação entre compensação ao beneficiário pelo custo de oportunidade, de acordo com o preço da terra na região, premiação pelos serviços ambientais mantidos, a partir da atribuição de uma nota pela adoção de boas práticas ambientais, e área de cobertura florestal e/ou práticas de restauração em hectares, em cada propriedade (Young e Bakker, 2013).

Seehusen & Prem (2011) propõem alguns passos para apoiar o desenvolvimento de PSAs, contemplando o diagnóstico, desenho e implementação do sistema (figura abaixo). Essas fases embasam a verificação da viabilidade do programa em relação aos seus aspectos técnicos, financeiros, institucionais, legais, culturais e políticos².

² Um PSA para a castanha, por exemplo, teria esses componentes em nível local, com o diagnóstico considerando o valor de uma floresta com castanhais perto de uma área que depende dessa floresta.

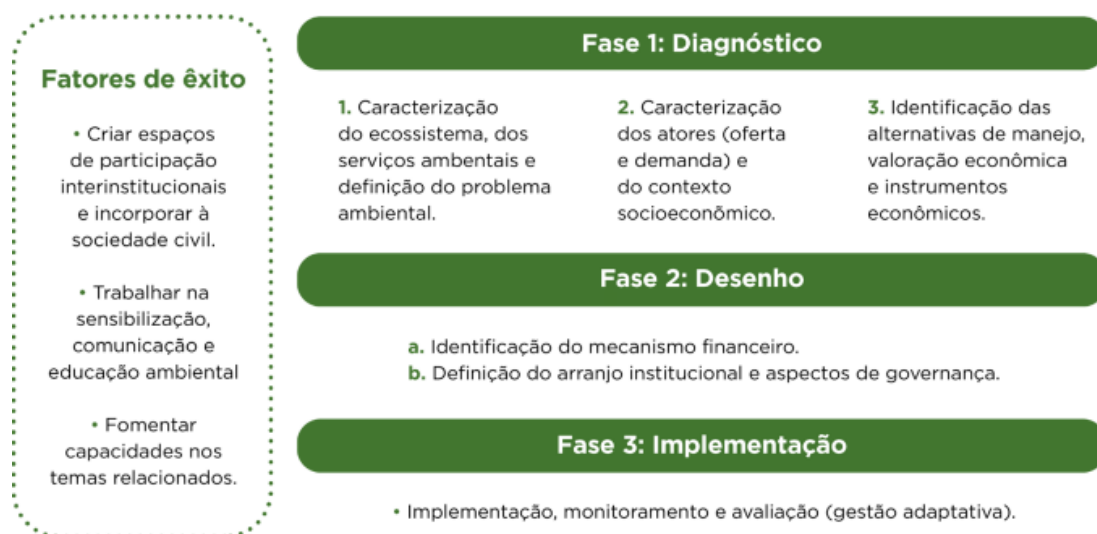


Figura 4. Fases e passos no processo de elaboração e implementação de sistemas de PSA. Fonte: SEEHUSEN & PREM, 2011 (adaptado).

A definição do arranjo institucional na Fase 2 é um passo imprescindível para o sucesso da iniciativa, uma vez que serão identificadas as instituições capacitadas para realizar, na medida de suas competências, os atos de gestão, administração, operação e transação determinados pela política pública de PSA.

1.7 Quanto pagar?

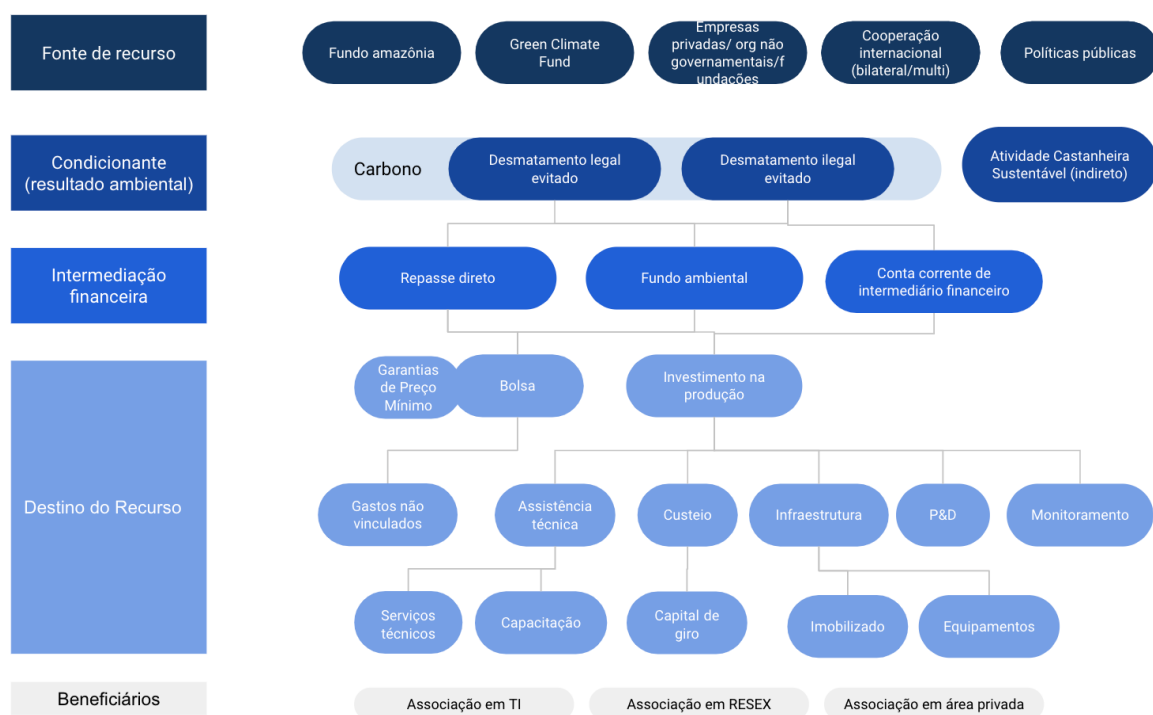
A escolha da atividade econômica a ser realizada envolve a comparação de rentabilidade das alternativas. Isso fica bastante claro no caso de projetos em uma terra indígena, por exemplo, em que há restrições de uso da terra. Já em uma Reserva Extrativista, algumas atividades sustentáveis podem ocorrer. A rentabilidade de uma atividade alternativa à atividade preferida é chamada de custo de oportunidade, ou seja, aquilo que se abre mão para que se possa realizar a atividade escolhida.

Os custos de um instrumento do tipo PSA dependem majoritariamente dos custos de oportunidade da terra ou do trabalho na região onde é aplicado. Assim, o valor médio do arrendamento da terra, ou o valor de salário de um empregado na agricultura tradicional são aproximações do valor do incentivo necessário para se mudar a decisão de atividade econômica dos indivíduos.

1.8 Elementos para implementação de um PSA

O diagrama abaixo traz alguns principais tópicos para estruturação de um sistema de PSA. O diagrama foi estruturado em grandes temas como fontes de recursos, condicionantes (resultado ambiental) para o sistema de PSA, possibilidades de intermediação financeira, diferentes tipos de destino dos recursos e possíveis beneficiários.

Dentro de cada grande tema, são apresentados alguns exemplos de itens que podem ser conectados de diferentes maneiras para a formação e desenvolvimento de um sistema de PSA. Ou seja, busca-se apresentar alternativas que podem ser encadeadas, começando pela identificação de fontes de recursos, passando pelas condicionantes, intermediação financeira, destino dos recursos e beneficiários. A ideia é, a partir desse diagrama, apresentar alternativas de caminhos de ligação desses vários itens para o desenvolvimento de um PSA. O diagrama é apresentado a seguir.



*Figura 5. Diagrama de possibilidades de um PSA.
Fonte: elaboração própria.*

As opções trazidas neste diagrama são resultado de entrevistas com especialistas e pesquisa bibliográfica. No entanto, deve-se ressaltar que essas opções não são exaustivas, ou seja, existem uma infinidade de fontes de recursos, tipos de investimentos e intermediações financeiras para diferentes modelos de PSA.

Neste material, apresentamos algumas opções que consideramos as melhores para o fortalecimento da cadeia da castanha e debatemos seus pontos positivos e negativos, para embasamento e desenvolvimento de um projeto piloto de PSA, desde as fontes de recursos até os beneficiários em cada modelo selecionado.

2. Fontes de recursos

Fontes de recursos são alternativas financeiras que dão sustento a um programa de PSA. É o dinheiro utilizado para planejar, financiar, remunerar, contratar, investir e monitorar iniciativas de PSA³.

Os recursos dos financiadores alimentam mecanismos e ou instrumentos financeiros, mas também podem se destinar diretamente para o meio ambiente, sem a intermediação de outros atores. Desse modo, para elaborar um sistema de PSA, deve-se identificar além das fontes de recursos, como elas serão entregues aos beneficiários, por quais veículos ou mecanismos financeiros, e também quem são os agentes passíveis de recebê-los.



Figura 6. Fontes de recursos.

Fonte: <https://www.tnc.org.br/content/dam/tnc/nature/en/documents/brasil/guia-politicas-publicas-PSA.pdf>

3

<https://www.tnc.org.br/content/dam/tnc/nature/en/documents/brasil/guia-politicas-publicas-PSA.pdf>

Identificar as fontes de recursos para um PSA é uma etapa fundamental para sua estruturação, pois elas vão determinar não somente o montante de recursos disponíveis, mas também o tipo de projeto que será financiado. De forma geral, as fontes de financiamento que alimentam programas de PSA podem ser divididas em:

- a. Internacional pública;
- b. Internacional privada;
- c. Nacional pública;
- d. Nacional privada.

Os recursos podem ser utilizados de forma separada ou em arranjos financeiros nos quais diferentes fontes se complementam para o financiamento de determinado programa.

Os recursos podem ser destinados de maneira voluntária ou obrigatória. No primeiro caso, podem vir de empresas que queiram, por exemplo, melhorar sua imagem junto ao público consumidor ou que tenham uma relação direta com uma cadeia produtiva que faz o uso sustentável de ativos ambientais, e que, por isso, interessa a ela investir recursos na conservação desses ativos. O segundo caso, em sua maioria, refere-se a políticas de compensação ambiental. De acordo com as entrevistas realizadas para produção desta publicação, dentre as principais fontes de recursos para um PSA voltado à cadeia da castanha, destacam-se o Fundo Amazônia, doações de empresas privadas ou organizações da sociedade civil, cooperação internacional bilateral ou multilateral e políticas públicas.

Existem muitas fontes específicas de recursos, como o [Green Climate Fund](#) e outros fundos nacionais e internacionais, que não serão abordadas com profundidade neste material⁴. Isso não significa que essas fontes não sejam relevantes para o financiamento de um PSA, mas aqui priorizamos a descrição daquelas identificadas como mais importantes durante nossa pesquisa. A seguir, essas fontes de financiamento seguem descritas em forma de fichas.

⁴ Existem diversas publicações que trazem catálogos de fontes de financiamento para a agenda ambiental. Destacamos duas publicações para maior aprofundamento: https://antigo.mma.gov.br/images/arquivos/apoio_a_projetos/fontes_de_financiamento/Fontes-de-Financiamento-Climatico.pdf ; https://www.gov.br/mma/pt-br/noticias/mma-publica-guia-sobre-captacao-de-recursos-para-areas-protegidas/copy2_of_guia_mecanismos_financeiros.pdf

2.1 Fundo Amazônia

Item	Descrição
Descrição	Apoia, com recursos não reembolsáveis, ações de prevenção, monitoramento e combate ao desmatamento, e de promoção da conservação e do uso sustentável da Amazônia Legal. Criado em 1º de agosto de 2008 (Decreto 6.527), o fundo começou a operar em 2009. Vinculado ao MMA e gerido pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).
Tipos de recurso	Internacional público
Recursos disponíveis	R\$ 3,4 bilhões em doações recebidas ⁵
Números	102 projetos apoiados, R\$1,4 bilhões desembolsados; R\$ 1,8 bilhões total apoiado

⁵ Recentemente, foram realizadas novas promessas de financiamento advindas de outros países (Estados Unidos, Alemanha e Reino Unido), acumulando aportes e promessas na ordem de R\$ 6,5 bilhões.

Linhas temáticas	Projetos de gestão, monitoramento ambiental, manejo, uso sustentável, conservação e recuperação de áreas degradadas. Ações já apoiadas: ● Gestão de florestas públicas e áreas protegidas; ● Controle, monitoramento e fiscalização ambiental; ● Manejo florestal sustentável; ● Atividades econômicas desenvolvidas a partir do uso sustentável da florestal ● Zoneamento ecológico e econômico, ordenamento territorial e regularização fundiária; ● Conservação e uso sustentável da biodiversidade ● Recuperação de áreas desmatadas.
Itens financiáveis	● Investimento: construções, equipamentos, treinamentos e capacitações; ● Custeio: viagens de campo, contratação de consultorias de pessoas física ou jurídica, materiais de campo, comunicação, entre outros; ● PSA: pagamento a provedores de serviços ambientais; ● Aplicação indireta: redirecionamento de recursos a pequenos subprojetos de iniciativas agregadoras da proposta inicial.

Critérios de elegibilidade/ atores elegíveis	Instituições municipais, estaduais e federais e entidades privadas sem fins lucrativos
Tipo de apoio	Doação
Apoio para programa de PSA	Sim. Poderia ser desenhado um arranjo com uma parcela da doação direcionada para pagamento de bolsa + outra parcela para fortalecimento institucional (cobenefícios para secretarias municipais e/ou estaduais de meio ambiente) com incremento do suporte de assessoria técnica para extrativistas (apoio o bolsa floresta do estado do Amazonas - 85% para a componente PBF renda e 15% para a componente PBF associação).

Quadro 1. Fonte de recurso usando o Fundo Amazônia. Fonte: elaboração própria.

2.2 Doações: empresas privadas e organizações da sociedade civil

Fontes privadas envolvem doações de empresas ou pessoas físicas, além de organizações da sociedade civil, e podem ser voluntárias, quando esses agentes buscam melhorar sua imagem no mercado ao se comprometerem com causas ambientais, ou obrigatórias, por força de acordos, como termos de ajuste de conduta, que obrigam empresas a pagarem por determinado dano causado.

Item	Descrição
Descrição	Apoio de empresas privada nacionais ou internacionais a projetos e/ou programas
Tipos de recurso	Nacional ou internacional privado
Linhas temáticas	Depende do apoiador
Itens financiáveis	Depende do apoiador, mas normalmente têm preferência por doação de infraestrutura. Também podem fazer aportes em fundo de garantia, fundos socioambientais públicos ou privados.
Tipo de apoio	Depende do apoiador, mas geralmente é com base em doação
Apoio para programa de PSA	Sim, mas seria um apoio pontual. Deveria ser complementada com outro tipo de fonte que seja mais estável. Pode fazer um aporte em um fundo privado, por exemplo.

Quadro 2. Fonte de recursos por meio de doações. Fonte: elaboração própria.

2.3 Cooperação internacional

Fontes internacionais envolvem a Ajuda Oficial ao Desenvolvimento (AOD), que é toda ajuda financeira governamental de países desenvolvidos que promove e visa especificamente a melhoria e bem-estar de países em desenvolvimento. Esses recursos são entregues através de fundos multilaterais, como o Global Environment Facility (GEF), ou o Green Climate

Fund (GCF), e/ou por acordos bilaterais. Esses recursos podem ser em forma de doação ou mesmo empréstimos internacionais com taxas de juros baixas e envolvem altos volumes financeiros e fortalecimento institucional para as regiões beneficiárias. Há sinalizações de que investimentos estrangeiros bilaterais e multilaterais aumentem em função dos avanços das negociações climáticas.

Em geral, os recursos de cooperação internacional são destinados a programas e projetos que são implementados em parceria com o Governo Federal, ou com os estados e municípios. Isso ocorre porque os organismos de cooperação atuam em estreita colaboração com os governos locais para implementar projetos alinhados com as prioridades do país. No entanto, esses organismos também podem financiar projetos em parceria com organizações da sociedade civil, universidades, empresas e outras instituições brasileiras, desde que estes estejam alinhados com as políticas do governo brasileiro. Em todos os casos, é o organismo de cooperação quem estabelece acordos com as entidades parceiras e define as condições de financiamento e implementação do projeto.

Item	Descrição
Descrição	Atividades estabelecidas por meio de Convênios Bilaterais de outros países ou com organizações multilaterais e têm por finalidade contribuir para a transferência de recursos financeiros, conhecimentos e experiências que podem ser relevantes para os esforços de desenvolvimento. As ações desenvolvem-se em campos estratégicos e procuram privilegiar a participação de outros setores nos esforços de cooperação (ex: BID, Banco Mundial, KfW, GIZ, USAID).

Tipos de recurso	Internacional (pública e privada)
Itens financiáveis	Diversos. Muitas vezes envolve fortalecimento institucional
Tipo de apoio	Doação, empréstimos, outros
Apoio para programa de PSA	Sim, poderia atuar como fonte casada de recurso, apoiando institucionalmente secretarias de meio ambiente com apoio técnico aos fundos ambientais municipais. Governo entraria com contrapartida de recursos previstos no orçamento.

Quadro 3. Fonte de recurso por meio de Cooperação Internacional.

Fonte: elaboração própria.

2.4 Políticas públicas

Políticas públicas envolvem fontes públicas de recursos. Alguns exemplos são a própria dotação orçamentária dos governos ou mesmo o orçamento advindo de políticas como o ICMS ecológico, a cobrança pelo uso ou exploração de um determinado recurso ambiental, royalties do petróleo, taxas sobre geração de energia, cobrança pelo uso de água, multas ambientais, entre outros. Essas políticas podem envolver financiamento direto a programas ou projetos ou podem ser até mesmo políticas de crédito, como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), por exemplo. Elas são classificadas como fontes públicas na medida em que entram no orçamento da União ou entes federativos e depois são direcionadas a programas ambientais, programas de crédito ou diretamente para sistemas de PSA.

Item	Descrição
Descrição	São conjuntos de programas, ações e decisões tomadas pelas diferentes esferas de governos (nacionais, estaduais ou municipais) que buscam solucionar problemas e prover direito à cidadania. Envolve instrumentos de planejamento que detalham a previsão dos recursos e a destinação desses recursos (ou seja, em quais despesas esses recursos serão utilizados).
Tipos de recurso	Público nacional. Uma vez dentro do orçamento, o recurso é entendido como público. Recursos podem ser provenientes de licenciamento ambiental, multas e infrações ambientais, impostos, ICMS ecológico, doações etc.
Itens financiáveis	Diversos (ex: mobilizar e gerir recursos para o financiamento de planos, programas e projetos que visem ao uso racional dos recursos ambientais, melhoria da qualidade do meio ambiente, prevenção de danos ambientais e à promoção da educação ambiental, pagamento de adicional de valor para produtos extrativistas etc.).
Tipo de apoio	Recursos a fundo perdido (no caso que não seja uma política de crédito). Via programas ou projetos, via edital de fundos ambientais.

	No caso de política de crédito ⁶ , o recurso é reembolsável (ex: Pronaf)
Apoio para programa de PSA	Sim, é uma fonte robusta de recursos, mas pode sofrer com contingenciamento. Pode funcionar a partir da previsão de destinação de recursos de fundos públicos (ex: fundo municipais de meio ambiente). Alguns municípios já possuem esses fundos, o que facilitaria o repasse de recursos financeiros para programas ou beneficiários de um PSA.

Quadro 4. Fonte de recursos por meio de Políticas Públicas.

Fonte: elaboração própria.

Entre as fontes públicas, destaca-se a Política de Garantia de Preços Mínimos para os produtos da sociobiodiversidade (PGPMBio). Alguns planos estaduais também fomentam a bioeconomia ao destinar recursos para cadeias do extrativismo e podem vir a financiar programas públicos de PSA.

A Política de Garantia de Preços Mínimos para os produtos da sociobiodiversidade operacionalizada pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) garante um preço mínimo para 17 produtos extrativistas que ajudam na conservação dos biomas brasileiros. Quando os extrativistas comprovam que a venda do seu produto foi realizada abaixo do preço estipulado pelo Governo Federal, a Conab garante uma subvenção direta para esses produtores, garantindo uma renda mínima.

⁶ Segundo o relatório Desafios Conexsus (2020), o crédito público para atividades ligadas às cadeias da sociobiodiversidade sustentáveis é uma forma de dar escala a essas atividades no Brasil. Menos de 1% dos recursos do Pronaf são destinados a essas cadeias, crédito esse que conta com os menores juros subsidiados para esse público. Ampliando o conhecimento sobre os procedimentos de acesso ao crédito rural, seja por meio de assistência técnica rural ou por organizações de apoio, o acesso a esse crédito pode ser potencializado.

Apesar de ser previsto um valor na Lei Orçamentária Anual (LOA), a Conab não consegue executar todo esse orçamento. Trabalhos anteriores da CSF destacam que há aproximadamente R\$ 50 milhões estipulados pela LOA para a PGPM-Bio, mas destes, somente R\$ 25 milhões foram autorizados e apenas R\$ 6 milhões, pagos. Isso acontece porque há um gargalo na implementação da política em decorrência da falta de recursos para a realização de trabalhos de conscientização, além de dificuldades logísticas e burocráticas impostas aos beneficiários e o estabelecimento de um preço mínimo abaixo do preço de mercado, entre outros fatores.

A CSF concluiu que, para se alcançar o montante de R\$ 50 milhões anuais de execução, seriam necessários de R\$ 500 mil a R\$ 1 milhão por ano para o envio de profissionais ao campo para conscientizar a população sobre o acesso à política, durante dois anos. Dessa forma, em pouco tempo, seria possível se alcançar valores ainda maiores de execução. De acordo com a Conab, há um potencial de pagamento de R\$ 150 milhões anuais para a subvenção de produtos extrativistas.

Como a PGPMBio é uma política federal, os estados poderiam apoiar essa implementação com aportes de recursos, pois receberiam de volta altos montantes de recursos para seus extrativistas. Se o valor da lacuna financeira necessária para implementação da política, R\$ 1 milhão por ano, fosse dividido entre os nove estados Amazônicos, cada um poderia aportar um pouco mais de R\$ 100 mil para essa implementação, com financiamento de polos itinerantes e consultores capacitados em campo, auxiliando os extrativistas no acesso à essa política, enquanto os próprios funcionários da Conab permaneceriam em suas regionais realizando esses pagamentos. Com um aporte de aproximadamente R\$ 100 mil por ano, poderiam ser destinados R\$ 5,5 milhões em subvenção por ano para os extrativistas de cada estado (R\$ 50 milhões previstos na LOA divididos entre os nove estados amazônicos).

Já sobre os planos estaduais, diversos deles vêm olhando para questões ambientais como eixos estratégicos do desenvolvimento e direcionamento de recursos para projetos que podem envolver PSA. Os **Planos Plurianuais** (PPA) de diversos estados amazônicos já abordam temas da bioeconomia e extrativismo, por exemplo.

Destaca-se também o **Plano de Recuperação Verde da Amazônia Legal** (PRV⁷), lançado em 2021, que consiste em uma estratégia de transição para uma economia verde para a região Amazônica. O PRV prevê um investimento de R\$ 450 milhões para todos os estados amazônicos em Desenvolvimento Produtivo Sustentável, incluindo uma plataforma integrada de negócios baseados em bioeconomia e o fortalecimento de empreendimentos rurais com potencial de comercialização e suporte à segurança alimentar – incremento produtivo comunitário sustentável por meio de assistência técnica e suporte logístico com prazo de 2 anos.

Por exemplo, no estado do Amazonas, destaca-se o estabelecimento de metas específicas para setores prioritários a exemplo dos **Projetos para cadeias prioritárias** do Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM). Os Projetos Prioritários, criteriosamente selecionados, têm como objetivo fortalecer as cadeias produtivas escolhidas, visando o aumento da produtividade, por meio da ampliação e qualificação dos serviços de ATER aos agricultores familiares e produtores rurais, nos principais municípios produtores do Estado do Amazonas.

Já o Plano estadual de prevenção e controle do desmatamento e queimadas do estado do Amazonas (PPCDQ-AM 2020-2022) tem como objetivo

⁷ Consiste em uma estratégia de transição para uma economia verde para a região Amazônica que seja compatível com o combate às desigualdades, com a geração de emprego e renda e com o crescimento econômico sustentável. O PRV é uma iniciativa do Consórcio Interestadual de Desenvolvimento Sustentável da Amazônia Legal, em conjunto com uma gama de parceiros nacionais e internacionais, públicos e privados, organizações da sociedade civil e comunidades locais. Para mais detalhes, ver: https://editor.amapa.gov.br/arquivos_portais/publicacoes/CAL_45d312a2e8cd153a612400e5ea738003.pdf

fortalecer a governança ambiental no estado, controlar o desmatamento ilegal e incentivar o uso sustentável dos recursos naturais com ênfase nas áreas críticas do desmatamento. Ressalta-se também o Inova Sociobio Amazonas, que tem como proposta o fortalecimento de cadeias da sociobiodiversidade com enfoque na inovação e bioeconomia no Amazonas.

Já no caso do Acre, tem-se o Programa de Desenvolvimento Sustentável do Acre (PDSA) que busca aumentar a contribuição do setor florestal e agroflorestal ao crescimento econômico e à redução da pobreza no estado. O Sistema de Incentivos aos Sistemas Ambientais (SISA)⁸ apresentava recursos de REDD+ financiado pelo Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW).

No Pará, o **Plano Estadual Amazônia Agora (PEAA)**⁹ é a principal plataforma de ação para estabelecer um modelo de desenvolvimento social e econômico baseado na valorização de ativos ambientais no estado. Outros planos mais específicos, como o Pró-açaí, estabelecem metas para setores prioritários.

Além destas, existem outras oportunidades de financiamento para ações de fomento a cadeias que podem ser melhor aproveitadas e incentivadas. O orçamento público bem direcionado para ações estruturantes e coordenadas entre as diversas secretarias dos estados pode proporcionar um desenvolvimento sistêmico, endógeno e integrado.

⁸ O Sistema de Incentivos a Serviços Ambientais (Sisa) é resultado de uma política de governo que acredita no valor da floresta em pé. Criado pela Lei Estadual nº 2.308/2010, ele reúne um conjunto de estratégias e instrumentos que beneficiam quem produz com sustentabilidade e conserva o meio ambiente. O Sisa desenvolve sete diferentes programas – entre eles o ISA Carbono, resposta acreana ao desafio mundial de redução de emissões de gases de efeito estufa resultantes do desmatamento e da degradação florestal.

⁹ Instituído pelo decreto no. 941/2020.

3. Condicionantes

O condicionante é um elemento essencial para o desenho de um PSA. Ele determina se há ou não adicionalidade no projeto e, como o nome diz, condição para que ocorra o pagamento do serviço ambiental. O condicionante é o compromisso da comunidade para alcançar o objetivo ambiental.

Os condicionantes podem ser diretamente ou indiretamente relacionados à conservação do uso do solo. Quando diretamente relacionado, é utilizada uma metodologia que comprove a manutenção do território sob o uso sustentável, como a quantidade de hectares conservados ou a mensuração de carbono que deixa de ser lançado na atmosfera ao se manter um território protegido e monitorado. Essa forma por si só, já demonstra se a conservação da área a ser analisada ocorreu. Por outro lado, quando o condicionante é indiretamente relacionado, pressupõe-se que determinada atividade econômica mantém, por consequência, o uso do solo de forma sustentável. No caso da cadeia da castanha, a atividade de coleta, o beneficiamento, e as demais atividades em campo, quando sustentáveis, geram renda no local, o que, espera-se, vai resultar também na manutenção do solo sustentável.

No diagrama de possibilidades, apresentado na figura 5, três opções de condicionantes foram escolhidas para o caso da cadeia de valor da castanha. Duas¹⁰ são provenientes da manutenção dos estoques e fluxo de carbono, pelos desmatamentos legal e ilegal evitados. O terceiro condicionante, dentro do diagrama de possibilidades, é a própria atividade castanheira sustentável, a qual será melhor descrita mais à frente neste documento.

3.1 Estoques e fluxo de carbono proveniente do desmatamento legal evitado

Fontes privadas envolvem doações de empresas ou pessoas físicas, além de organizações da sociedade civil, e podem ser voluntárias, quando esses agentes buscam melhorar sua imagem no mercado ao se comprometerem

¹⁰ Projetos de carbono no mercado voluntário que envolvem agricultura, florestas e outros usos do solo (AFOLU) normalmente trazem em seu escopo os dois condicionantes juntos.

com causas ambientais, ou obrigatórias, por força de acordos, como termos de ajuste de conduta, que obrigam empresas a pagarem por determinado dano causado.

Item	Descrição
Desmatamento Legal (ou planejado) evitado	Pelo código florestal, na Amazônia Legal, em terras privadas, 80% da terra deve ser preservada ou manter-se em uso sustentável. O restante - o desmatamento legal - pode ser destinado a atividades com o uso alternativo do solo. Quando esses 20% “disponíveis” para o desmatamento não ocorrem, por opção do proprietário, há um “excedente” de carbono estocado que poderia ter sido liberado na atmosfera. Sendo assim, mantido em pé, como floresta, pode ser resultado ambiental de um projeto e, portanto, condicionante para o pagamento.
Adicionalidade	Pelo crescimento da floresta, 20% do carbono sequestrado anualmente da área, e; Pela não supressão, 20% do carbono estocado em forma de floresta deixa de ser liberado quando queimado.
Pontos Positivos	É um “ativo” que já está em condições de uso, bastando fazer o projeto e certificá-lo para comercializá-lo; Tem um potencial grande na geração de receitas.
Pontos Negativos	Necessita de vultosos recursos. Pode ser

	demorado. Há risco de não aprovação do projeto. Empresas desenvolvedoras normalmente cobram uma boa fatia para pagar os custos e correr o risco de aprovação.
--	---

Quadro 5. Condicionante carbono (Desmatamento Legal Evitado).

Fonte: elaboração própria.

3.2 Estoques e fluxo de carbono proveniente do desmatamento legal evitado

Fontes privadas envolvem doações de empresas ou pessoas físicas, além de organizações da sociedade civil, e podem ser voluntárias, quando esses agentes buscam melhorar sua imagem no mercado ao se comprometerem com causas ambientais, ou obrigatórias, por força de acordos, como termos de ajuste de conduta, que obrigam empresas a pagarem por determinado dano causado.

Item	Descrição
Desmatamento Ilegal (ou não planejado) evitado	Pelo código florestal, na Amazônia Legal, 80% de uma terra privada deve ser preservada ou manter-se em uso sustentável. Esse condicionante é o não desmatamento dessa área que se deve preservar. Esse condicionante é necessário pois mesmo em áreas em que são proibidas o desmate, proprietários desmatam, tendo em vista a difícil fiscalização. O mesmo raciocínio ocorre com terras da união, sendo ou não destinadas a unidades de conservação, porém sendo aplicável a toda sua extensão.

Onde aplicar?	Propriedades particulares e unidades de conservação de proteção integral e unidades de uso sustentável podem demonstrar os riscos associados à manutenção das áreas conservadas, mesmo com as políticas de comando e controle existindo. Sendo assim, por meio de um projeto técnico, há permissão para gerar créditos de carbono e comercializar com compradores.
Adicionalidade	Pelo crescimento da floresta o carbono sequestrado anualmente da área que não deveria sofrer nenhum desmate, e; Pela não supressão do carbono estocado em forma de floresta que deixa de ser liberado quando queimado da área que não deveria sofrer nenhum desmate.
Pontos positivos	É um “ativo” que já está em condições de uso, bastando fazer o projeto e certificá-lo para comercializá-lo; Tem um potencial grande na geração de receitas.
Pontos negativos	Necessita de vultosos recursos. Pode ser demorado. Há risco de não aprovação do projeto. Empresas desenvolvedoras normalmente cobram uma boa fatia para pagar os custos e correr o risco de aprovação.

Quadro 6. Condicionante carbono (Desmatamento Ilegal Evitado).

Fonte: elaboração própria.

3.3 Atividade Castanheira Sustentável¹¹

Item	Descrição
Produção castanheira	Pressupõe-se que se uma atividade econômica é rentável, o risco da introdução de outra atividade econômica alternativa é baixo. Esse condicionante é uma alternativa para vincular a prestação dos serviços ambientais e a atividade castanheira. Para mensuração pode ser atrelada à produção, produtividade, boas práticas e outros veículos a serem definidos com a proposição de um projeto.
Onde aplicar?	Propriedades particulares, unidades de conservação de proteção integral e unidades de uso sustentável em que seja possível mensurar a atividade castanheira. Pode ser aplicada também como uma melhoria de um projeto de carbono, na forma de boas práticas, importância socioambiental e cultural de uma localidade. Para isso deve-se atentar a certificações complementares com metodologias específicas.

¹¹ Cabe introduzir que a atividade castanheira é associada ao resultado ambiental tendo em vista sua atividade econômica e métodos de exploração sustentáveis. Sendo assim, a manutenção da atividade econômica da castanha em determinada localidade, bem como seus métodos de produção, por consequência, diminui o risco da introdução de novas atividades econômicas que deem ao solo um uso alternativo.

Adicionalidade	Pressupõe-se que a atividade castanheira seja responsável pela conservação das áreas destinadas a unidades de conservação e àquelas terras privadas que mantêm a reserva legal em uso não alternativo do solo. Sendo assim, a manutenção dos serviços ambientais por muitos anos é a adicionalidade.
Pontos positivos	Pode ter um custo menor para elaboração comparado a um projeto de REDD+, tendo em vista que esse exige certificações específicas (aqui utilizou-se a Verra como exemplo). Pode ter um projeto com a “cara” da castanha.
Pontos negativos	Propor metodologia. Estimar custos. Vincular adicionalidade Elaborar plano de monitoramento com os parâmetros a serem definidas.

Quadro 7. Atividade Castanheira Sustentável. Fonte: elaboração própria.

4. Intermediação financeira

Para a captação e aplicação de recursos de PSA, existem mecanismos ou veículos financeiros que podem fazer essa ponte entre os financiadores e os beneficiários. Esses mecanismos podem ser fundos públicos ou privados, instituições financeiras, arranjos financeiros como garantia de financiamento, fundos rotativos, entre outros. Deve-se ressaltar que esse repasse de recursos de PSA também pode ser realizado de maneira direta, sem intermediação financeira, e até mesmo ser realizado diretamente para uma conta corrente de associação extrativista, por exemplo. Para cada combinação de fonte de recursos e tipo de investimento, pode ser utilizado um determinado tipo de intermediação financeira (ou nenhuma intermediação, no caso de repasse direto¹²).

Aqui, demonstramos somente alguns tipos de repasse financeiro: repasse direto, fundo ambiental privado e conta corrente de intermediário financeiro. Esses três tipos de repasse foram selecionados porque apresentam especificidades que convergem com os objetivos desta publicação. O repasse direto é a maneira como a PGPMBio opera, por exemplo. O repasse por conta corrente de intermediário financeiro, por sua vez, é uma opção para recepção de recursos do Fundo Amazônia. Por fim, os investimentos provenientes de fundo ambiental privado são uma alternativa às burocracias de fundos públicos. Um fundo público, por exemplo, tem mais burocracia para acesso aos recursos e muitas vezes o financiamento pode ficar contingenciado.

¹² Os repasses financeiros podem de diferentes tipos, como fundos públicos, pagamento de preço prêmio por alguma empresa, etc.

4.1 Repasse direto

Item	Descrição
Definição	Repasse monetário ou não monetário diretamente aos beneficiários individuais ou cooperativas/associações
Destino do recurso	Via políticas públicas como PGPMBio; Pagamento direto (ex: bolsa verde MMA, bolsa floresta modalidade renda - Amazonas); Investimento (ex: bolsa floresta modalidade social - investimentos em educação, saúde, comunicação e transporte, a partir de demandas da população local);
Fontes de recursos	Fundo Amazônia, políticas públicas (PGPMBio)
Vantagem	Baixo custo de gestão; forma de recebimento de recursos da PGPMBio
Desvantagem	Não poderiam ser feitos investimentos para grupos ou associações. E alguns doadores não fazem esse tipo de repasse.

Quadro 8. Intermediação por repasse direto. Fonte: elaboração própria.

4.2 Fundo ambiental

Os fundos ambientais têm um papel importante no financiamento da biodiversidade. Eles podem ser definidos como mecanismos financeiros de intermediação de recursos entre financiadores e beneficiários, que podem ser programas, ações, projetos, entre outros. Um fundo ambiental busca reunir um conjunto de recursos para apoiar da forma mais eficiente possível os objetivos preestabelecidos, sejam estes a realização de investimentos com fins lucrativos ou o apoio a projetos sem retorno – a fundo perdido, alinhados com os seus princípios e missão.

Assim, um fundo pode ser tanto público quanto privado, dependendo da origem da sua fonte de recursos. Ele capta recursos de diferentes fontes para repassar a diversos receptores, normalmente projetos pequenos, contribuindo para a ampliação do volume e da gama de recursos disponíveis a esses projetos. Portanto, é uma ferramenta de médio/longo prazo que pode prolongar os financiamentos por um maior período de tempo ou mesmo garantir sua perpetuidade.

Alguns exemplos de fundos ambientais públicos e privados que atuam em nível internacional são o Global Environment Facility (GEF) e o Green Climate Fund (GCF). Em nível nacional, podem ser destacados o Fundo Nacional para o Meio Ambiente (FNMA), Funbio (Fundo Brasileiro para a Biodiversidade), Fundo Amazônia e Fundo Amazônia Oriental¹³.

No caso de um fundo ambiental privado, ele opera com doações de empresas, organismos internacionais, fundações, ou mesmo advindos de compensação ambiental. Recursos provenientes do orçamento público não podem compor a carteira desse fundo. A vantagem de acessar um fundo privado é reduzir algumas burocracias da gestão pública e agilizar processos.

¹³ Para mais informações sobre esses fundos, ver:
<https://www.thegef.org/>; www.greenclimate.fund;
<https://www.gov.br/mma/pt-br/acao-a-informacao/apoio-a-projetos/fundo-nacional-do-meio-ambiente>; <https://www.fundoamazonia.gov.br/pt/home/>;
<https://www.fundoamazoniaoriental.org.br/> ; [https://www.funbio.org.br/](http://www.funbio.org.br/)

A governança de um fundo desse tipo pode ser privada, mista ou mesmo pública, quando gestores públicos têm maioria nos assentos dos conselhos.

Deve-se destacar que um fundo pode ter diversos tipos de operação financeira, concedendo recursos a fundo perdido ou mesmo em sistema de crédito. Sua constituição também vai estar ligada ao seu tipo de operação. Fundos ambientais podem ser constituídos como:

- *Cash fund* (fundo de caixa): utilizam a integralidade de seus valores patrimoniais, ou parte desta, diretamente no apoio a projetos. Toda a execução financeira se dá a fundo perdido e os recursos são repostos à medida que se exaurirem ou a operação do fundo será extinta. Os fundos que se extinguem após exaurir seus recursos constituem uma subcategoria denominada de *sinking fund*, ou fundos extinguíveis.
- *Endowment fund* (fundo patrimonial): nesse tipo de fundo são utilizadas apenas as receitas recebidas a título de rendimentos financeiros da aplicação principal. Essa estratégia permite a longevidade ou mesmo a perpetuidade do mecanismo financeiro, porém demanda um grande aporte de recursos para formar o principal (notadamente quando a taxa de juros real é baixa).
- *Revolving fund* (fundo revolvente): são fundos periodicamente realimentados, permitindo uma operação de médio ou longo prazo. Esses fundos repassam recursos da mesma forma que os *cash funds*, porém possuem uma estratégia de financiamento de longo prazo. O desafio desse tipo de mecanismo é garantir fontes que gerem recursos recorrentemente, em grandes volumes e no longo prazo.

Os fundos ainda podem ser rotativos, sempre que apresentarem constante entrada e saída de recursos. Um fundo rotativo pode atuar no financiamento de pautas socialmente e ambientalmente responsáveis. Esse fundo pode ser composto por fontes de recursos de doações nacionais ou internacionais. Uma alternativa de composição dos recursos é a partir de doações

voluntárias dos próprios beneficiários. Ou seja, pode atuar como uma poupança comunitária, que pode ser gerida coletivamente ou não.

Esses fundos são caracterizados como uma organização informal de crédito e mobilizam, organizam e emprestam recursos a pequenos projetos alternativos, como empreendimentos econômicos solidários, mobilizações sociais ou atividades formativas¹⁴¹⁴. Muitas vezes eles são criados por iniciativas de organizações da sociedade civil, governos municipais ou movimentos populares, mediante o consenso de regras acordadas pelos integrantes. Os recursos circulam na própria comunidade e a reposição desses fundos obedece a uma lógica da solidariedade e a regras de reciprocidade.

Esse mecanismo pode contar com diversas formas de capitalização. Entre eles, destacam-se as experiências de fundos rotativos operando fora do sistema oficial de crédito rural. São recursos de filantropia que podem atuar de diversas maneiras, como garantir recursos para financiar a compra entre os produtores, fortalecendo o poder de decisão e governança dos produtores.

¹⁴ <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/193317>

Os fundos rotativos poderiam também ofertar seu capital em garantia, podendo ampliar o capital a ser disponibilizado em outros mecanismos. Ou seja, eles podem oferecer estratégias de aval ou garantia que se tornam instrumentos complementares de financiamentos para acesso ao crédito, por exemplo. A oferta de aval/garantias complementares e o pagamento de dívidas junto a instituições financeiras quebram as barreiras creditícias vigentes no crédito rural. Os investimentos oriundos da filantropia de risco também podem ofertar essa garantia, mostrando que há uma rede de agentes comprometidos que dividem o risco para garantir o sucesso da operação. Esta pode ser uma garantia complementar de acesso ao Pronaf.

Item	Descrição
Definição	Fundo privado é uma ferramenta de intermediação de recursos (é um intermediário financeiro) entre os financiadores e os beneficiários (programas ou projetos). Capta uma diversidade de recursos financeiros para financiar diferentes demandas (normalmente projetos menores), contribuindo para a ampliação do volume e do mix de recursos disponíveis ao financiamento destas demandas. É uma ferramenta de médio/longo prazo que pode estender os financiamentos ou mesmo garantir sua perpetuidade. Pode ter governança pública ou privada.
Destino do recurso	Bolsa; Investimento na produção.
Fontes de recursos	Empresas privadas, organizações não governamentais, fundações; Fundo Amazônia;

	Pode ser composto por um mix de recursos. Doadores privados preferem colocar recursos em fundos privados.
Vantagem	Menos burocracia em comparação com fundos públicos, alguma doadores têm preferência por esse tipo de mecanismo
Desvantagem	Depende de uma boa elaboração do arranjo institucional para que tenha credibilidade e deve ter expertise suficiente para operações financeiras complexas.

Quadro 9: Intermediação via fundo ambiental privado.

Fonte: elaboração própria.

4.3 Conta corrente de intermediário financeiro

Alguns arranjos de cooperação internacional e de doações de organizações privadas podem ser direcionados diretamente para conta corrente de um intermediário financeiro como uma associação de extrativistas.

Diversas associações têm um avançado nível organizacional e estrutura financeira capaz de receber financiamento de grandes doadores ou mesmo instituições de desenvolvimento exterior (como GIZ, KFW, entre outros).

Item	Descrição
Definição	Conta bancária de associação devidamente legalizada
Destino do recurso	Investimento direto na produção
Fontes de recursos	Doações privadas; Cooperação internacional.
Vantagem	Agilidade de execução; pode receber recursos do Fundo Amazônia
Desvantagem	Deve haver convergência dos interesses na comunidade para recebimento de recursos pela associação; muitas vezes precisa de capacitação para efetuar operações.

Quadro 10. Intermediação por meio de conta corrente da organização.

Fonte: elaboração própria.

5. Destino do recurso

A cadeia da castanha-da-Amazônia é composta por diversos atores como associações produtivas, cooperativas, redes, instituições de apoio técnico, organizações ambientais, agentes financeiros e compradores (Conexsus, 2021). Para estimar os investimentos necessários à cadeia é preciso compreender como esses agentes demandam recursos financeiros para o desenvolvimento produtivo. Entender sobre valoração ambiental é importante para a formatação de um PSA. No entanto, os elos iniciais da cadeia precisam receber formação também sobre suas possibilidades de investimento, para que a captação de recursos se torne mais estruturada. Dessa forma, além de recursos para custeio, investimento em infraestrutura e inovação, é necessário fazer um aporte para capacitação.

Um estudo anterior da CSF¹⁵ estimou os valores necessários para cada tipo de investimento na cadeia da castanha. A pesquisa analisou diferentes elos da cadeia – extrativistas, cantinas, miniusinas, associações, cooperativas e redes – e identificou diferentes tipos de investimentos como custeio, investimento, capital de giro, garantias, assistência técnica e financeira.

Recurso financeiro	Definição
Investimento	Recurso para construção de infraestrutura e compra de equipamentos que permaneçam por mais de um período produtivo
Custeio	Recurso necessário para arcar com os custos de produção
Capital de giro	Recurso demandado por associações e cooperativas com o objetivo de pagar à vista os

¹⁵ “Proposta de plano de bioeconomia nos estados do Acre, Amazonas, Pará e Rondônia”. O estudo foi financiado pela Conservação Internacional e não foi publicado externamente.

	extrativistas pela castanha in natura adquirida
Assistência técnica	Prestação de serviços diversos como assessorias a boas práticas produtivas e de gestão para desenvolver a cadeia de valor da castanha-da-Amazônia
Assistência financeira	Prestação de serviço de orientação financeira aos tomadores de crédito, de forma periódica, com o intuito de multiplicar informações a respeito das decisões financeiras a serem tomadas.
Garantias	Garantia financeira exigidas pelas instituições financeiras no acesso ao crédito rural. Há ausência de garantias reais por parte dos agentes tomadores de crédito, sendo fundamental o apoio de instituições como startups ou filantropia para acessar recursos como, por exemplo, o Pronaf.

Quadro 11. Tipos de investimentos da cadeia de castanha-da-Amazônia.

Fonte: Adaptado de Conexsus (2021).

5.1 Os possíveis destinos

Durante o processo das entrevistas para elaboração deste material, realizadas entre novembro de 2022 e fevereiro de 2023 com os especialistas indicados pelo Observatório Castanha-da-Amazônia, foram questionados aos entrevistados os melhores destinos para potenciais recursos, levando em consideração sua experiência. Essas informações subsidiaram a conclusão desse trabalho sobre quais destinos são prioritários e quais são os recursos mais prováveis de serem adquiridos.

Foram identificados dois grupos de possibilidades de aplicação de recursos para PSA. O primeiro, basicamente, são transferências diretas para os que contribuíram para o alcance dos resultados ambientais. O segundo, é o investimento em elos da cadeia produtiva.

5.1.1 Transferências diretas (bolsas)

Transferências diretas por meio de bolsas podem ser condicionadas ou não a um alcance de meta ou resultado ambiental, porém não são vinculadas a gastos específicos. Tratam-se, portanto, de transferência de renda a beneficiários que se encontram no grupo de interesse do programa. Por decisão das organizações comunitárias, as transferências diretas podem servir de complementação de renda das famílias e/ou investimentos produtivos, conforme descrito abaixo.

Foram identificados dois grupos de possibilidades de aplicação de recursos para PSA. O primeiro, basicamente, são transferências diretas para os que contribuíram para o alcance dos resultados ambientais. O segundo, é o investimento em elos da cadeia produtiva.

Item	Descrição
Transferências	É um pagamento direto aos beneficiários não vinculado a destino algum. A transferência direta de recursos para as famílias é complementação de renda condicionada (ou não) à manutenção da prestação dos serviços ambientais.
Exemplos	Bolsas de benefício básico - Um valor fixo, independente de alcance de resultado específico; Bolsas de benefício variável - Um valor que cresce de acordo com o alcance de metas previamente especificadas.
Benefícios	Recurso imediato ao beneficiado mantendo-o em condições produtivas. Sentimento de inserção social e aumento do poder aquisitivo.
Casos	Bolsa Floresta

Quadro 12. Bolsas como destino. Fonte: elaboração própria

5.1.2 Investimento produtivo

Todo investimento que não foi direcionado ao beneficiário por meio de bolsas é chamado de investimento produtivo. São os recursos para custeio, que são destinados para cobrir os custos de um ciclo produtivo, o que inclui a coleta, o transporte, armazenagem, a produção e a comercialização, além de custos de beneficiamento e outros custos específicos. São também os investimentos em infraestrutura, que está relacionada com energia, água, comunicação e qualidade sanitária do produto, incluindo ferramentas de controle

de qualidade na floresta e a construção de laboratórios de testagem de toxina visando alcançar mercados externos. Inclui também a capacitação, como cursos de aperfeiçoamento de técnicas e assistência técnica, além de gestão, que está relacionada à melhoria de controles de qualidade e rastreabilidade.

Item	Descrição
Investimento produtivo	O investimento na produção está relacionado ao aumento da composição de ativos que beneficiam a produção de uma organização, como a construção de laboratórios de testagem de toxina - visando alcançar mercados externos, construção de galpões de secagem e beneficiamento, aquisição de maquinários para agroindústrias e demais aquisições similares.
Exemplos	● Assistência Técnica ● Custeio ● Infraestrutura ● Gestão ● Outros destinos similares
Benefícios	Os investimentos em infraestrutura tendem a aumentar a capacidade produtiva da organização, fazendo aumentar a projeção de receitas futuras e a manutenção dos empregos.
Outras Informações	Segundo CONEXUS a necessidade de financiamento global para a cadeia da castanha, nessa categoria, foi estimada em R \$9.014.140,40.

Quadro 13. Investimento produtivo como destino. Fonte: elaboração própria.

5.1.2.1 Modalidades de investimento produtivo

O investimento produtivo pode ser desagregado em três modalidades:

- **Infraestrutura:** tem como objetivo melhorar a estrutura da base produtiva, seja por meio da aquisição de equipamentos, construção ou reforma de instalações, investimentos em tecnologia de informação e comunicação, maquinários, transporte, armazenamento, controle de qualidade, entre outros;
- **Assistência técnica:** envolve a contratação de profissionais especializados para oferecer suporte técnico aos processos produtivos;
- **Custeio:** envolve a aquisição de insumos necessários para a produção.

Item	Descrição
Assistência Técnica	Prestação de serviços diversos como assessorias de boas práticas produtivas, gestão, qualidade, e demais componentes de conhecimento técnico pouco acessível à coletividade da Castanha. ● Capacitação, com a aplicação de cursos de aperfeiçoamento de técnicas e assistência técnica direta; ● Assistência na prestação de serviços de orientação financeiras, como tomada de crédito e decisões financeiras; ● Serviços de monitoramento.

	A assistência técnica é importante para importar conhecimento à realidade local. Muitas técnicas, seja de gestão ou de aplicação, são incorporadas a uma instituição por meio dessa modalidade.
Custeio	Recurso necessário para arcar com os custos de produção. São recursos para cobrir os custos de um ciclo produtivo, o equivalente aos custos de produção, controle de qualidade, e “comercialização”. A cooperativa ao planejar a coleta em determinada região, precisa de recursos de subsistência dos cooperados, para a logística e para a manutenção das demais atividades durante o ciclo de produção, até a comercialização do produto e a entrada de receitas das vendas: ● Capital de giro ● Pagamento de despesas correntes
Infraestrutura	O investimento em infraestrutura está relacionado ao aumento da composição de ativos que beneficiam a produção, transporte e armazenagem de uma instituição, como a aquisição de equipamentos, construção de laboratórios de testagem de toxina - visando alcançar mercados externos, construção de galpões de secagem e beneficiamento, aquisição de maquinários e equipamentos para agroindústrias, aquisição de equipamentos de controle de qualidade, construção de laboratórios de testagem de toxina - visando alcançar mercados externos, e demais aquisições similares. ● Aquisição de equipamentos de trabalho ● Ativos imobilizados (galpões para secagem e armazenamento de castanha)

	● Aquisição de equipamentos de controle de qualidade e infraestrutura laboratorial; Construção de laboratórios de testagem de toxinas; ● Aquisição de barcos e veículos; ● Aquisição de equipamentos de monitoramento, controle da produção e rastreabilidade. Os investimentos em infraestrutura tendem a aumentar a capacidade produtiva da organização, fazendo aumentar a projeção de receitas futuras e a manutenção dos empregos. Segundo CONEXUS a necessidade de financiamento global para a cadeia da castanha, nessa categoria, foi estimada em R\$ 9.014.140,40.
--	--

Quadro 14. As modalidades de investimento produtivo. Fonte: elaboração própria.

5.1.3 Outros possíveis destinos

Há ainda possibilidades de destino de recursos que não foram agregadas a nenhuma modalidade, como o investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação ou ações de advocacy, visando uma exposição política que retorne benefícios para a organização.

É importante ressaltar que essas modalidades de investimento não são excludentes e que a escolha de uma ou mais delas depende da estratégia de negócios da organização, da área beneficiada pelo PSA, do seu estágio de organização e por razões específicas de cada grupo.

Item	Descrição
Outros Possíveis Destinos	Garantias: Garantia financeira exigidas pelas instituições financeiras no acesso ao crédito rural. Há ausência de garantias reais por parte dos agentes tomadores de crédito, sendo fundamental o apoio de instituições como startups ou filantropia para acessar recursos como, por exemplo, o Pronaf. • Advocacy; • Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação.

Quadro 15. Outros possíveis destinos de recursos. Fonte: elaboração própria.

6. Beneficiários

Elaborar uma proposta de PSA eficaz para a cadeia de valor da castanha requer atenção especial a um de seus elementos: o beneficiário. Um desafio para esse trabalho é a dispersão geográfica da cadeia de valor da castanha. A ocorrência de castanhais se dá ao longo de 2,3 milhões de km², divididos em seis estados da Amazônia brasileira e com aproximadamente 15 mil famílias envolvidas na atividade de extrativismo. Turne, et al (2020) catalogaram aproximadamente 3252 castanhais na região (Figura 7), predominantemente brasileiros, mas também poucos porém densos castanhais na Amazônia peruana. Essa gigantesca extensão, multiculturalidade e geografias distintas torna o trabalho de indicar os beneficiários para um programa de PSA mais difícil.

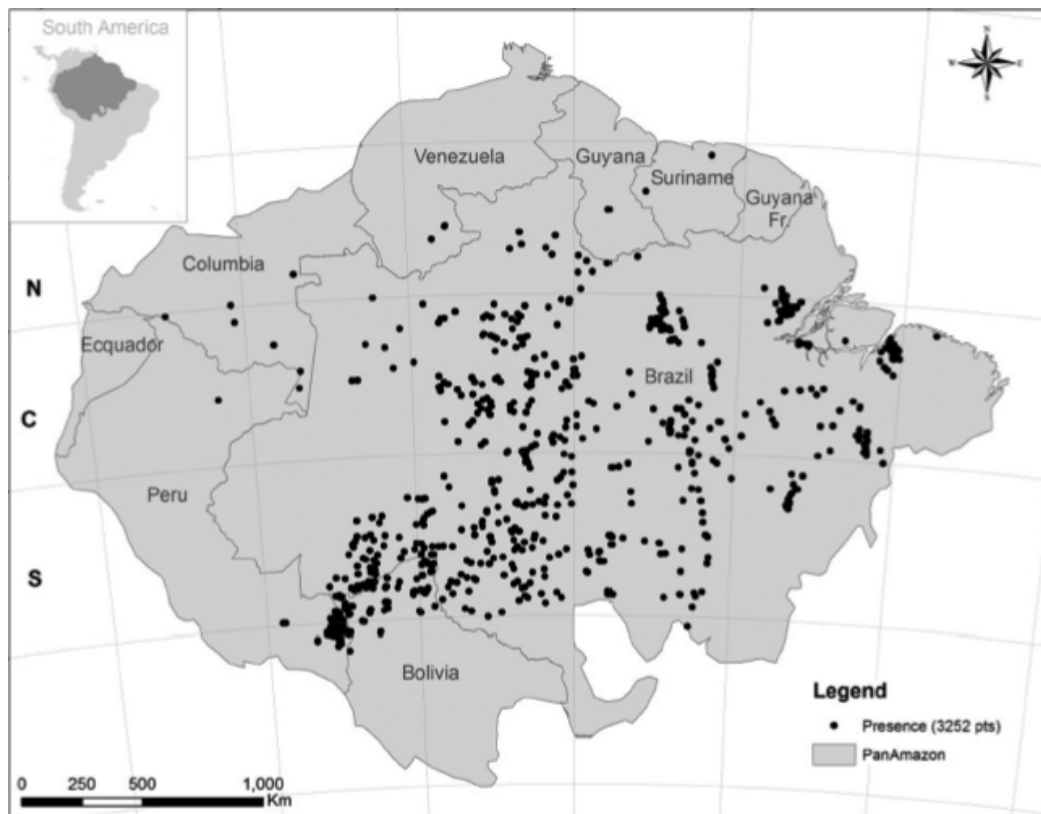


Figura 7. Localização Geográfica da presença de castanheiras na Pan-Amazônia. Fonte: Turn, et al (2020).

Este cenário faz com que cada castanhal, e os envolvidos no processo de coleta e beneficiamento, tenham métodos e tecnologias próprias, desenvolvidas ao longo de anos. Essas diferenças tornam impossível enquadrar os beneficiários em um só grupo.

Uma forma de estratificar essa enorme população é por sua produtividade. A jurisdição e/ou titularidade de uma área, por exemplo, podem explicar as diferenças das quantidades de castanha produzidas por área (figura 8). A densidade dos castanhais, a maturidade da organização da qual o castanhal está vinculado, as técnicas de produção utilizadas e a ocorrência de outras atividades econômicas, sustentáveis ou não, no mesmo território também influenciam no volume da produção.

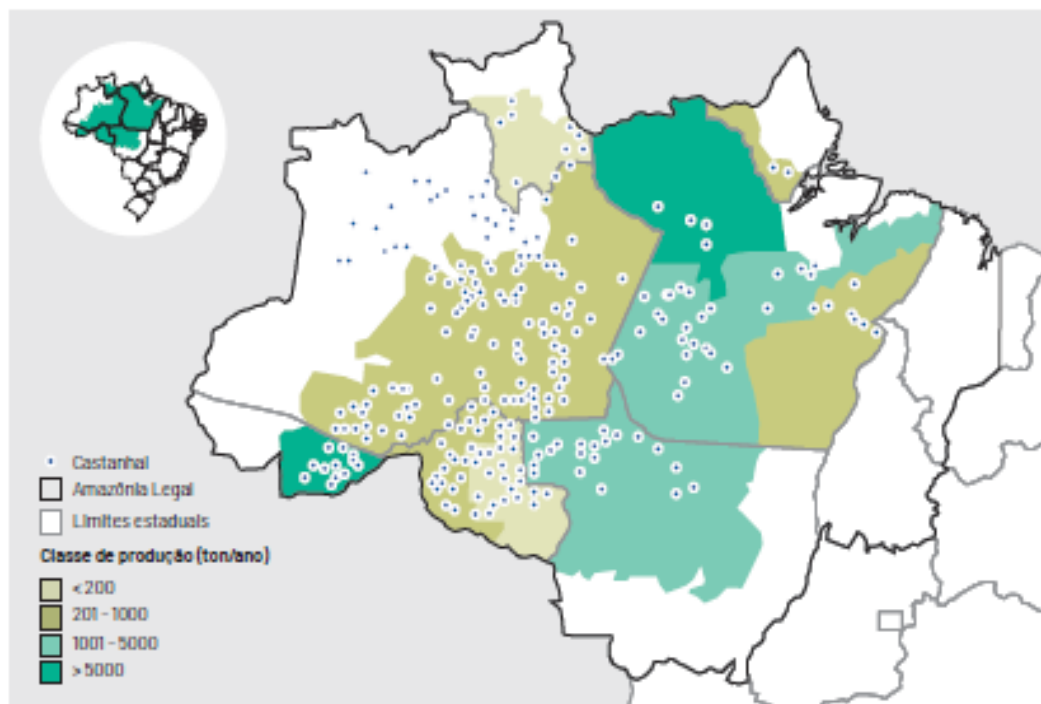


Figura 8. Mapa ilustrativo da ocorrência de castanhais nativos na Amazônia legal brasileira e suas respectivas classes de produção (ton/ano). Fonte: CONEXSUS (2021).

Diante dessas questões, optamos por estratificar o público-alvo de um projeto de PSA por nível de organização administrativa a qual o castanhal está vinculado. Essa estratégia foi validada pelo OCA, sendo também construída com a participação dos especialistas durante o período de entrevistas. São eles:

- Extrativistas e coletores não organizados;
- Extrativistas e coletores organizados em associação e/ou cooperativa;
- Extrativistas e coletores organizados em associação e/ou cooperativa com usinas de beneficiamento;
- Extrativistas e coletores organizados em associação e/ou cooperativa integradas a cooperativas centrais ou redes de intercooperação para comercialização.

7. Casos de sucesso de transferência de recursos para a cadeia da castanha e demais produtos da sociobiodiversidade

Alguns programas de PSA e outros tipos de incentivos econômicos vêm sendo construídos no Brasil nos últimos anos e podem servir de exemplo para um possível projeto de implementação de PSA para a cadeia da castanha. Aqui, apresentamos nove destes casos. Os casos estão descritos sucintamente em fichas segundo os seguintes critérios:

1. Descrição do incentivo;
2. Fonte do recurso;
3. Tipo de Condicionante;
4. Destino do recurso;
5. Beneficiários;
6. Aspecto territorial;
7. Principais resultados;
8. Mais informações;
9. Por que o caso é interessante.

Quase todos os casos aqui apresentados não possuem uma única fonte de recursos. São normalmente mistos e há diversos motivos para que os envolvidos façam o pagamento. Em alguns casos a fonte do recurso é pública e privada, ou seja, governos e setor privado se unem para implementar objetivos em comum. São os casos que normalmente necessitam de um arranjo institucional mais robusto.

Outra forma de PSA é a geração de créditos de carbono em projetos de conservação, quando empresas e demais interessados compram créditos gerados por ocasião da manutenção dos serviços ambientais e ecossistêmicos. Além desses, há ainda os casos financiados por organizações e governos internacionais, que sabem da importância geopolítica da Amazônia e o seu papel para a manutenção do clima e biodiversidade global. O Fundo Amazônia, cujo objetivo central é promover projetos para a prevenção e combate ao desmatamento, para a conservação e o uso

sustentável das florestas na Amazônia Legal, é um importante exemplo dessa modalidade de financiador.

7.1 Bolsa Floresta

O **Bolsa Floresta** está incluído no programa Floresta em Pé, da Fundação Amazônia Sustentável (FAS). Teve início em 2009 e foi concluído em 2015, fazendo parte do rol de projetos do Fundo Amazônia, com o apoio do Governo do Estado do Amazonas. O programa fornecia uma transferência financeira às comunidades que assumiram compromisso com o desmatamento zero. Essa condicionante era comunitária, pois ou toda a comunidade da região atingia a meta de zero desmatamento, ganhando a bolsa, ou ninguém da comunidade seria recompensado. O uso da bolsa como mecanismo de transferência de renda com fins sociais e não apenas ambientais fez com que a condicionante ambiental fosse enfraquecida, dado que, em alguns casos em que a condicionante ambiental não foi cumprida, o pagamento à comunidade foi mantido da mesma forma.

As atividades da Bolsa Floresta foram desenvolvidas em 16 unidades de conservação de uso sustentável estaduais (RDS) em que era necessário compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela de seus recursos naturais pelas populações que ali habitam. Para a cadeia da castanha, os principais investimentos realizados no âmbito do projeto foram cinco capacitações com a participação de 148 produtores, a construção de três paióis e 16 secadores comunitários, além da aquisição de equipamentos para processamento industrial.



Imagem 1. Castanhas in natura colhidas em uma das Unidades de Conservação que o projeto alcançou. Fonte: <https://fas-amazonia.org/>

Item	Descrição
Sobre o incentivo	É um PSA. O Projeto visou conter o desmatamento e promover a melhoria da qualidade de vida das populações tradicionais residentes nas Unidades de Conservação (UCs) estaduais do Amazonas. Houve um pagamento de uma mensalidade às famílias que assumiram compromissos ambientais. Os recursos somaram aproximadamente R\$30 milhões.
Fonte do recurso	Empresas, Fundo Amazônia e governo do estado do Amazonas
Tipo de Condicionante	Conservação de territórios (comunitária)
Destino do recurso	Repasse de valores em forma de mensalidades.
Beneficiários	População das 16 UCs atendidas pelo projeto

Aspecto territorial	16 UCs estaduais no Amazonas
Resultados	Contribuiu com a proteção de 10,9 milhões de hectares de florestas, o que representou uma queda de 43% na taxa de desmatamento nas áreas beneficiadas (2008-2020), de acordo com dados oficiais do Governo Brasileiro (INPE/PRODES). No período de 2011 a 2014, o desmatamento nas áreas com atuação do Programa Bolsa Floresta diminuiu 69%, chegando a 4,89 Km² em média, ao passo que nas unidades de conservação de uso sustentável estaduais onde o Programa não foi implementado, reduziu 56%, o que, em média, representa 7,04 Km². No período, houve um aumento de 202% na renda média das famílias (2009-2019) – comprovando a possibilidade da conservação da floresta e geração de renda em comunidades ribeirinhas. Aprovação de mais de 85% dos beneficiários, de acordo com pesquisa de opinião independente feita pela Action Pesquisa de Mercado, em 2019.
Mais informações	https://fas-amazonia.org/novosite/wp-content/uploads/2022/02/livro-programa-bolsa-floresta.pdf
Por que esse caso é interessante?	Trata-se de um PSA pioneiro e com bons resultados do tipo “bolsa”.

Quadro 16. O caso Bolsa Floresta. Fonte: Fundação Amazônia Sustentável.

7.2 Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPMBio)

A PGPMBio faz parte de uma política pública que age na linha da manutenção das atividades extrativistas, garantindo um preço mínimo de mercado, evitando assim que os extrativistas deixem suas atividades, passando a exercer atividades que causam desmatamento, como a pecuária e a monocultura. O preço, estabelecido por quilo de produção, faz com que o trabalho dos extrativistas seja remunerado em um valor pelo menos igual ao de uma diária agrícola de sua região.

A política de garantia de preços mínimos é um subsídio temporário que abrange 17 produtos extrativistas da sociobiodiversidade brasileira. Apenas quando os preços desses produtos caem abaixo de um piso estabelecido, o governo completa o recurso para garantir que exista uma renda mínima para os extrativistas, em função da pouca rentabilidade dos produtos florestais não madeireiros. A fonte de recurso desse instrumento vem do orçamento público.



Imagem 2. Coletores de Castanha. Fonte: <https://www.revistarural.com.br>

Item	Descrição
Sobre o incentivo	É uma política de incentivo e não um PSA. A Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) acompanha o mercado de produtos florestais não madeireiros e, se os preços estiverem abaixo do preço mínimo publicado pelo governo federal, oferece subvenção aos extrativistas, pagando um bônus a todos que comprovem que realizaram a venda de seu produto por preço inferior ao mínimo. O acesso a este programa e o pagamento da subvenção pode se dar individualmente (por cada extrativista) ou por meio de uma Cooperativa ou Associação que os represente.
Fonte do recurso	Público/Governamental
Tipo de Condicionante	Produção (indiretamente, manter o uso do solo sustentável)
Destino do recurso	Não há destinação vinculada
Beneficiários	Produtor extrativista ou a associação/cooperativa dos 17 produtos abraçados pelo programa
Aspecto territorial	Brasil
Resultados	Segundo a Conab, de 2009 até maio de 2020, ocorreram cerca de 90 mil acessos à PGPM-Bio, com a execução de aproximadamente 72 milhões de reais em

	operações de subvenção direcionadas à mais de 100 mil toneladas de produtos florestais não madeireiros.
Mais informações	https://www.conab.gov.br/images/chamadas/politicas_programas/Folder-Pgpm-Bio-2021.pdf
Por que esse caso é interessante?	Trata-se de um PSA pioneiro e com bons resultados do tipo “bolsa”.

Quadro 17. O caso PGPMBio. Fonte: Conab.

7.3 Projeto cadeias de valor sustentáveis¹⁶

Além de pagamentos em termos monetários, a prestação de melhorias sociais a comunidades rurais e urbanas também pode ser considerada um incentivo econômico. O projeto Cadeias de Valor Sustentáveis, por exemplo, age na cadeia de valor da castanha como catalisador do processo de desenvolvimento, buscando novos arranjos produtivos com capacitações e intervenções diretas, estabelecendo arranjos institucionais, apoiando o fortalecimento de redes como a Rede de Cooperativas e Associações de Beneficiamento Agroextrativista do Amazonas (RECABAAM) ou cooperativas como a Cooperativa Mista de Agroextrativismo do Rio Unini (COOMARU) e incentivando a maior participação feminina no cotidiano da comunidade.

¹⁶ Pode ser considerado um projeto de PSA em sentido amplo, para o qual não há uma contrapartida específica ou comprovada de adicionalidade. No caso do Cadeias de Valor o incentivo técnico e de capacitação ofertado melhorou as condições produtivas. Pressupõe-se que essa melhoria diminui o risco do uso alternativo do solo.



Imagem 3. Local para armazenamento da castanha.

Fonte: cadeiasdevalorsustentaveis.org.br

Item	Descrição
Sobre o incentivo	Projeto de apoio à sociobio e não é um PSA. O projeto atua em todos os elos das cadeias de valor de quatro produtos extrativistas da sociobiodiversidade: castanha-da-Amazônia, pirarucu, açaí e madeira de manejo comunitário.
Fonte do recurso	Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID); e o Serviço Florestal dos Estados Unidos (USFS).
Tipo de Condicionante	Produção (Boas práticas)

Destino do recurso	Assistência técnica e de capacitação: no aprimoramento do acesso a boas práticas e infraestrutura de manejo, produção e transporte; no apoio à adesão e à participação das famílias residentes nas áreas das cadeias de valor; no incentivo ao monitoramento e ao manejo adaptativo das cadeias de valor; no aprimoramento de políticas públicas; no apoio a cooperativas e associações e na agregação de valor social e econômico por agentes intermediários das cadeias de valor; na sensibilização de setores do mercado (varejista e atacadista); em Assessoria e formação de lideranças comunitárias na qualificação de famílias residentes para participar da organização comunitária e da gestão de suas instituições representativas; no fortalecimento de associações e organizações representativas para organizar e apoiar a produção e a venda coletiva e na promoção de redes de organizações.
Beneficiários	Produtor Extrativista, comunidades, associações, cooperativas, chefs / restaurantes, ONGs, e demais integrantes da cadeia.
Aspecto territorial	Amazônia
Resultados	Em 2021, o projeto capacitou 71 organizações de base comunitária que lideram negócios sustentáveis na Amazônia. Nos sete anos de projeto, entre 240 e 1,2 mil pessoas foram treinadas anualmente para exercer melhor suas funções nas cadeias de valor e no manejo dos recursos naturais em

	seus territórios. Com o trabalho dos parceiros nas cadeias de valor, o projeto chegou a mobilizar mais de R\$ 20 milhões em um ano para a conservação da biodiversidade, além do valor investido pela USAID.
Mais informações	https://cadeiasdevalorsustentaveis.org.br/que-m-somos/
Por que esse caso é interessante?	Trata-se de iniciativa proveniente do USAID, o que demonstra um potencial financiador em um futuro programa de PSA. Além de ser um caso de sucesso proveniente de apoio técnico.

Quadro 18. O caso “projeto cadeias de valor sustentáveis”.

Fonte: www.cadeiasdevalorsustentaveis.org.br

7.4 Origens Brasil

Origens Brasil é uma rede formada por produtores, populações tradicionais, empresas, instituições de apoio e organizações comunitárias que atuam para assegurar relações comerciais éticas, com transparência e rastreabilidade. Tem como causa “produzir para conservar, gerando valor para a floresta em pé e para os povos que vivem nela”. Em 2021, eram 2.210 produtores, 35 empresas e 62 organizações comunitárias e instituições de apoio técnico local. Dentre os diversos modelos de incentivo econômico, a compra direta de insumos, com ou sem sobrepreço, garante aos extrativistas preços mais justos, tendo em vista que não há atravessadores ao longo do fluxo comercial. Nesse programa, a Wickbold é o principal patrocinador.



Imagem 4. Coleta do Ouriço. Fonte: <https://origensbrasil.org.br/>

Item	Descrição
Sobre o incentivo	Não é um PSA. É um projeto de apoio que paga sobrepreço sem monitorar condicionante. A Wickbold, por meio do programa Origens Brasil, compra cerca de 18% de seu volume total adquirido diretamente de produtores cadastrados. Há o apoio da Imaflora e Instituto Socioambiental (ISA) para a gestão do programa e recursos de financiadores internacionais como Evoltz, Zurich e Regnskogfondet.
Fonte do recurso	Multilateral, Privado nacional (Wickbold no caso da castanha) e privado internacional
Tipo de Condicionante	Produção (boas práticas)

Destino do recurso	Incremento de receita aos produtores
Beneficiários	Comunidades tradicionais e povos indígenas no Xingu, no norte do Pará e no Rio Negro
Aspecto territorial	Amazônia Legal
Resultados	Segundo o relatório de resultados de 2021: a contribuição para a manutenção de 53 milhões de hectares de floresta em pé; atuação em 37 áreas protegidas e 32 sendo com comercialização de produtos em 5 grandes territórios na Amazônia. 2.224 produtores e produtoras cadastrados e 13.170 potenciais beneficiários. Em movimentação financeira acumulou-se desde 2016 mais de R\$ 12 milhões e em 2021 chegou a 35 empresas-membro.
Mais informações	https://origensbrasil.org.br/media/relatorio-anual-2021.pdf
Por que esse caso é interessante?	Demonstra que existem empresas que estão dispostas a colaborar com a sustentabilidade ambiental por meio de PSA.

Quadro 19. O caso “Origens Brasil”. Fonte: www.origensbrasil.org.br

7.5 Projetos de créditos de carbono - REDD+ RESEX Jacundá

Os projetos de carbono são formas de Pagamento por Serviços Ambientais. Nesses projetos, de modo geral, créditos de carbono são comercializados em um mercado regulado ou voluntário. Assim, por obrigação legal ou não,

algumas empresas compram os créditos visando “descarbonizar” suas operações ou parte delas. Estes projetos contam com um sistema internacional de certificação como, por exemplo, as certificações atribuídas ao uso da terra, que beneficiam comunidades locais e pequenos produtores que conservam a biodiversidade, como é o caso da Climate, Community & Biodiversity Standards (CCB). Além dessa, há certificações mais conhecidas, como a Verified Carbon Standard (VCS), referente à creditação de carbono, propriamente dita.

Recentemente, um projeto de Redução de Emissões provenientes de Desmatamento e Degradação florestal (REDD+) na reserva extrativista Jacundá, pioneiro em geração de créditos dentro de uma Unidade de Conservação, passou pela sua segunda verificação. Conhecê-lo pode ser importante para entender como se daria um projeto de carbono, como parte de uma estratégia de PSA, para a cadeia da castanha.



Imagem 5. Centro educacional construído com recursos da venda dos créditos de carbono. Fonte: <https://www.biofilica.com.br/projeto-redd-resex-jacunda/>

Item	Descrição
Sobre o incentivo	É um PSA. O projeto REDD+ da RESEX Jacundá tem como objetivo a geração de créditos de carbono a partir da conservação da área florestada da região. O recurso adquirido com a venda dos créditos é para investimento na melhoria da qualidade de vida da comunidade e no monitoramento das áreas florestadas. Os créditos são gerados por meio de projetos auditados e certificados por organizações específicas que verificam a adicionalidade da manutenção das áreas que podem sofrer desmatamento legal e/ou ilegal. Após a verificação das informações e o cumprimento de alguns requisitos - como programas de educação e/ou monitoramento das áreas, os créditos são disponibilizados de acordo com o projeto e prazo de novas verificações.
Fonte do recurso	Privado nacional e internacional
Tipo de Condicionante	Manutenção dos fluxos e estoque de carbono
Destino do recurso	Investimento em infraestrutura e capital humano
Beneficiários	Associação de moradores da Resex Rio Preto-Jacundá (ASMOREX)
Aspecto territorial	Machadinho D'Oeste e Cujubim - Rondônia (RO)

Resultados	Foram implementadas agroindústrias, com infraestruturas concluídas e em operação, além de treinamentos sobre cadeias produtivas de açaí, mandioca e fruticultura. De forma complementar, foi fornecido assistência técnica e sanitária na produção de farinha de mandioca e polpa de frutas. Foi implementado, juntamente com outras infraestruturas, o auditório do complexo comunitário que recebe cursos e treinamentos. Além disso, a construção de um telecentro e aquisição de equipamentos eletrônicos possibilitaram a realização de cursos de informática e facilitação do acesso à internet.
Mais informações	https://www.biofilica.com.br/projeto-redd-res-ex-jacunda/
Por que esse caso é interessante?	Demonstra o potencial da comercialização de créditos de carbono em áreas que pertencem às comunidades guardiãs dos castanhais. Além de ser o primeiro projeto de carbono em unidade de conservação.

Quadro 20. Caso do mercado de carbono. Fonte: Biofíllica.

7.6 Projeto Sentinelas da Floresta

O projeto Sentinelas da Floresta foi selecionado no âmbito da chamada pública de projetos sustentáveis do Fundo Amazônia em 2012 e concluído em 2018. O projeto visou o aprimoramento do processo de coleta da castanha-da-Amazônia com a construção de estruturas de armazenamento e mesas de secagem em comunidades extrativistas; a ampliação das fábricas

da Cooperativa dos Agricultores do Vale do Amanhecer (Coopavam) e da Associação de Mulheres Cantinho da Amazônia (AMCA); a elaboração de um plano de negócio para a expansão do mercado de derivados da castanha; e a capacitação técnica em gestão e em boas práticas de manejo de atividade florestal não madeireira para indígenas, extrativistas e trabalhadores das unidades de beneficiamento. Trata-se de um caso recente de financiamento da cadeia de valor da castanha com resultados expressivos.



Imagem 6. Barracões de armazenamento de castanha do Brasil e de equipamentos construídos com recursos do projeto. Fonte: <https://www.fundoamazonia.gov.br/>

Item	Descrição
Sobre o incentivo	Não é um PSA, é um apoio para a cadeia produtiva da castanha-da-Amazônia na região Noroeste do Mato Grosso.
Fonte do recurso	Projeto selecionado no âmbito da Chamada Pública de Projetos Produtivos Sustentáveis do Fundo Amazônia.

Tipo de Condicionante	Produção (manter o uso do solo sustentável)
Destino do recurso	Infraestrutura produtiva; Equipamentos e beneficiamento; Gestão e Assistência Técnica, com a construção de estruturas de secagem e fábricas, aquisição de veículos; eventos, treinamentos e assistência para o armazenamento e para certificação orgânica.
Beneficiários	Quatro etnias indígenas (Apiaká, Caiaby, Munduruku e Cinta Larga), agricultores familiares e extrativistas do assentamento Vale do Amanhecer e a Associação de Mulheres Cantinho da Amazônia (AMCA)
Aspecto territorial	Oito municípios do noroeste do estado de Mato Grosso (Aripuanã, Brasnorte, Castanheira, Colniza, Cotriguaçu, Juara, Juína e Juruena)
Resultados	A receita bruta anual com a venda de castanha in natura evoluiu de R\$ 559 mil (2013) para R\$ 1,1 milhão (2018); • Faturamento anual com a comercialização de produtos beneficiados pela Coopavam e pela AMCA, que passou de R\$ 441 mil em 2013 para R\$ 2,8 milhões em 2018; • Nº de indivíduos diretamente beneficiados pelas atividades apoiadas pelo projeto tinha como meta 1.500 indivíduos e o resultado alcançado foi 2.767 indivíduos;

	• N° de indivíduos capacitados em boas práticas de manejo de produtos florestais não madeireiros, cooperativismo, gestão de associações e beneficiamento da castanha efetivamente utilizando os conhecimentos adquiridos tinha como meta 100 indivíduos e o resultado alcançado foi de 697 indivíduos; • N° de organizações comunitárias fortalecidas tinha como meta seis organizações e o resultado alcançado foi de seis organizações; • Melhoria da qualidade da castanha in natura tinha como meta o índice de aflatoxina 0% e o resultado alcançado foi o índice de aflatoxina 0%; • N° de mulheres exercendo cargos de direção ou coordenação na Coopavam e na AMCA tinha como meta 15 mulheres e o resultado alcançado foi de 34 mulheres.
Mais informações	https://www.fundoamazonia.gov.br/pt/projeto/Sentinelas-da-Floresta/
Por que esse caso é interessante?	Trata-se de um projeto com alto índice de sucesso nos resultados e voltado para a cadeia da Castanha.

Quadro 21. Caso “projeto sentinelas da floresta”. Fonte: BNDES

7.7 Programa Território Médio Juruá

O programa é uma iniciativa para o desenvolvimento sustentável da região do Médio Juruá, no estado do Amazonas, agindo na implementação de um Plano de Desenvolvimento Territorial e visando escalar o impacto de iniciativas de desenvolvimento nas esferas social, ambiental e econômica. Tem como uma de suas estratégias o foco no investimento nas cadeias produtivas da sociobiodiversidade manejadas por populações ribeirinhas que vivem nas unidades de conservação e no seu entorno.



Imagem 7. Extração de óleo com equipamento adquirido com os recursos do programa. Fonte:

https://drive.google.com/file/d/1iG_NDWACrsphs4oBGE-s6-9QFHxD4HO2/view

Item	Descrição
Sobre o incentivo	Não é um PSA. É um projeto com objetivo de conservação da biodiversidade e a melhoria da qualidade de vida das populações tradicionais do Médio Juruá, Carauari/AM.
Fonte do recurso	Tem uma fonte mista de recursos. É financiado pela USAID, Natura e Coca-Cola Brasil, pela USFS, com recursos próprios, e pela USAID, através do IEB e USFS coordenado pela SITAWI em parceria com os membros do Fórum de Desenvolvimento Territorial do Médio Juruá.
Tipo de Condicionante	Produção (Boas práticas e produtividade)
Destino do recurso	Para a gestão das áreas protegidas do território, com atividades de proteção territorial (monitoramento de lagos e praias de desova de quelônios), manejo de recursos naturais (pirarucu e sementes oleaginosas), organização social e institucional (treinamentos em gestão financeira e empreendedorismo), educação (educação ambiental e tecnológica) e infraestrutura (energia solar e entreposto de beneficiamento de pescado). Mais especificamente acerca da castanha para a aquisição de prensa e filtro para processamento. Para o treinamento de extrativistas na operação dos novos equipamentos. Para a consultoria para gestão dos processos de produção e criação de novos produtos. Para o lançamento do produto

	“Menino dos Óleos”, com design e identidade locais. E para programas de apoio ao empreendedorismo jovem.
Beneficiários	O Programa como um todo atinge mais 2500 pessoas localizadas em duas Unidades de Conservação (RDS Uacari e Resex Médio Juruá) e comunidades do entorno.
Aspecto territorial	Região do Médio Juruá
Resultados	R\$16 milhões mobilizados; 2.500 pessoas impactadas e 919 mil hectares conservados Para a castanha e demais oleaginosas: 19 toneladas de óleo produzidas; 236 famílias beneficiadas; aumento de 91% do faturamento bruto e 38 comunidades beneficiadas.
Mais informações	https://sitawi.net/financas_conservacao/programa-territorio-medio-juruá-2017-2021/
Por que esse caso é interessante?	Demonstra que existem instituições não governamentais – como a SITAWI - que podem contribuir com o desenvolvimento dos mecanismos financeiros e com a gestão do PSA.

Quadro 22. Caso do programa território médio Juruá. Fonte: Sitawi

7.8 Projeto Castanha

O Projeto Castanha, financiado pela WWF-Brasil, começou em 2001 e tinha como objetivo aumentar a renda das comunidades envolvidas, por meio do uso sustentável dos recursos florestais. A lógica do projeto é que o aumento

da renda dos trabalhadores diminui a procura por outras atividades econômicas potencialmente danosas ao meio ambiente. Para isso, o projeto desenvolveu condições para as famílias se organizarem em cooperativas e terem sua produção certificada, alcançando novos mercados. Com isso, a qualidade do produto melhorou de forma significativa, os produtores passaram a ter maior controle sobre a venda das castanhas e a obter melhores preços.



Imagem 8. Castanheira-do-Brasil na reserva extrativista Riozinho do Anfrísio, Altamira, Pará, Brasil. Imagem: WWF-Brasil / Clóvis Miranda

Item	Descrição
Sobre o incentivo	Por meio do suporte técnico, o objetivo foi gerar incremento de renda nas comunidades. Não opera como um PSA.
Fonte do recurso	WWF-Brasil de 2001 a 2004. E de 2006 a 2008,

	Sebrae e WWF.
Tipo de Condicionante	Conservação de territórios
Destino do recurso	Assistência técnica
Beneficiários	260 famílias e duas cooperativas de municípios do Estado do Acre.
Aspecto territorial	Epitaciolândia e Brasiléia, e outros 7 municípios do Acre
Resultados	O aumento de até 500% no preço final de comercialização
Mais informações	https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/biodiversidade/especie_do_mes/fevereiro_castanheira_do_brasil/ https://www.wwf.org.br/?6080/
Por que esse caso é interessante?	Trata-se de um dos projetos pioneiros na conservação na cadeia da castanha.

Quadro 23. Caso Projeto Castanha. Fonte: WWF.

Um outro caso de incentivo econômico interessante não detalhado aqui é o praticado pela empresa Vert, por meio do Projeto Borracha, em que a matéria-prima para fabricação da sola de seus sapatos é comprada por preço acima do mercado. Segundo a Vert, só em 2021, foram adquiridos 709.500 kg de borracha ao preço de R\$ 10,50 – em média quatro vezes maior que o

preço de mercado. Além disso, o projeto previu o aprimoramento da capacidade produtiva dos seringueiros com certificações.

Diversos outros incentivos podem ser encontrados na literatura. Cita-se em especial a publicação “Payments for Ecosystem Services and Food Security”¹⁷, da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), na qual é elencado outros casos de pagamentos por serviços ambientais em diferentes regiões do mundo.

¹⁷ Download disponível em: <https://www.fao.org/3/i2100e/i2100e00.htm>

PARTE 2 · ESTRUTURAÇÃO DE SISTEMAS DE PSA

Nesta parte do relatório, descrevemos dois exemplos selecionados que podem servir como possíveis caminhos para estruturação de sistemas de PSA, partindo dos financiadores e traçando um caminho pelas condicionantes, intermediário financeiro, tipos de investimentos até os beneficiários. Os projetos são de mercado de carbono e fortalecimento da PGPMBio via doações ou fundo Amazônia.

Cabe ressaltar que cada caso a ser apresentado levará em consideração o nível organizacional dos beneficiários elegíveis. Por exemplo, no caso do mercado de carbono, sugere-se a aplicação deste modelo em níveis organizacionais mais estruturados, conforme o quadro abaixo. Os casos serão descritos com objetivo, metodologia, resultados esperados, cronograma, orçamento e conclusões. Esse formato tem o intuito de servir de base para uma futura apresentação desses casos para financiadores de projetos e editais.

No quadro abaixo, relacionamos os níveis de organização dos trabalhadores e comunidades e o respectivo PSA mais indicado para cada um destes. Percebe-se que ao aumentar o nível de organização, aumenta-se também as fontes de PSA que podem ser acessadas. Essa relação se dá porque à medida que se aumentam os atores participativos dentro de uma associação, essa maior participação tende a aumentar também os controles internos, e, por consequência, resultar em uma maior confiança por parte de instituições financiadoras.

Nível de Organização	Característica	PSA Indicado
1	Coletores individuais	Políticas Públicas - Garantia de Preços - PGPMBio
2	Coletores organizados em associações ou cooperativas	Políticas Públicas - Garantia de Preços - PGPMBio

3	Coletores organizados em associações e/ou cooperativas com usinas de beneficiamento	Políticas Públicas - Garantia de Preços - PGPMBio Mercado de Carbono Projetos de PSA financiados por órgãos multilaterais
4	Extrativistas e coletores organizados em associações e/ou cooperativas, integradas a cooperativas centrais ou redes de intercooperação para comercialização	Políticas Públicas - Garantia de Preços - PGPMBio Mercado de Carbono Projetos de PSA financiados por órgãos multilaterais Fundo Amazônia

Quadro 24. Níveis de organização da cadeia da castanha.

Fonte: elaboração própria.

Caso 1 · Mercado de Carbono (VCS¹⁸) - Associação dos Agropecuários de Beruri - ASSOAB¹⁹.

1.1 Proposta de projeto

Esta seção apresenta uma sugestão para proposta de projeto de PSA para o fortalecimento da cadeia de valor da castanha por meio do mercado de carbono. O texto tem caráter ilustrativo e foi inspirado em um projeto semelhante, realizado pela Associação dos Agropecuários de Beruri (ASSOAB) em uma região que compreende as Terras Indígenas de Itixi Mitari e Lago do Ayapuá, somadas à zona de amortecimento e à Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus – totalizando 1,2 milhões de hectares.

Resumo | Este projeto tem como objetivo fortalecer a cadeia produtiva da castanha-da-Amazônia, certificando e comercializando a função de captura e manutenção dos fluxos de carbono preservados nas florestas tropicais, como as de Beruri, no Amazonas, por meio da concessão de créditos. De posse de recursos da venda, o destino será o investimento em melhorias produtivas. A fonte do recurso do pagamento pelo serviço ambiental será majoritariamente do setor privado ou de editais de compra de créditos por bancos públicos.

Objetivos | Obter receitas ao comercializar os potenciais créditos de carbono a serem certificados nas áreas elegíveis. Essas receitas visam melhorar as condições de vida dos comunitários e fortalecer sua capacidade produtiva.

¹⁸ Optou-se por escolher a certificação VCS por motivos de liquidez no mercado de créditos.

¹⁹ Em função da capilaridade dos beneficiários de um programa de pagamento por serviços ambientais na cadeia da Castanha, optou-se como desdobramento metodológico, utilizar a ASSOAB como representante do nível de organização de extrativistas e coletores organizados em associações e/ou cooperativas com usinas de beneficiamento (nível 4) A opção da escolha foi motivada pela prestativa colaboração dos gestores e associados.

Resultados esperados | Fortalecimento da capacidade financeira da associação; crescimento da renda média dos comunitários e melhoria das condições de vida dos produtores rurais; capacidade de realizar investimentos produtivos visando aumento da produção e da qualidade das castanhas e, conseqüentemente, a ampliação da oferta e acesso a diferentes mercados; conservação da floresta amazônica; desenvolvimento das associações que produzem castanha; surgimento de lideranças locais com capacidade de gestão.

Cronograma | O projeto terá duração de 30 anos²⁰, sendo dividido em duas etapas: 1. elaboração de estudos e submissão de projeto para certificação (dois anos); 2. implementação, monitoramento e validações futuras, até o fim do projeto.

Orçamento | O orçamento necessário para execução do projeto, que abrange 315 famílias entre sócios associados e extrativistas, é de R\$5 milhões no primeiro ano. O custo operacional anual é de também R\$5 milhões, em média. Sendo assim, o investimento total projetado é de aproximadamente R\$162 milhões para os 30 anos. Em relação às receitas, calcula-se um montante de R\$290 milhões ao longo dos 30 anos projetados.

Conclusão | Este projeto pretende fortalecer a cadeia produtiva da castanha-da-Amazônia, melhorando as condições de vida dos produtores rurais e contribuindo para a conservação da floresta amazônica por meio da comercialização de créditos de carbono. A implementação deste projeto trará benefícios tanto para as comunidades quanto para o meio ambiente, consolidando a produção de castanhas como uma importante atividade econômica na região. Destaca-se a proposta de maximizar os recursos provenientes da floresta, não só físicos como a castanha, mas os de fluxo, como o carbono.

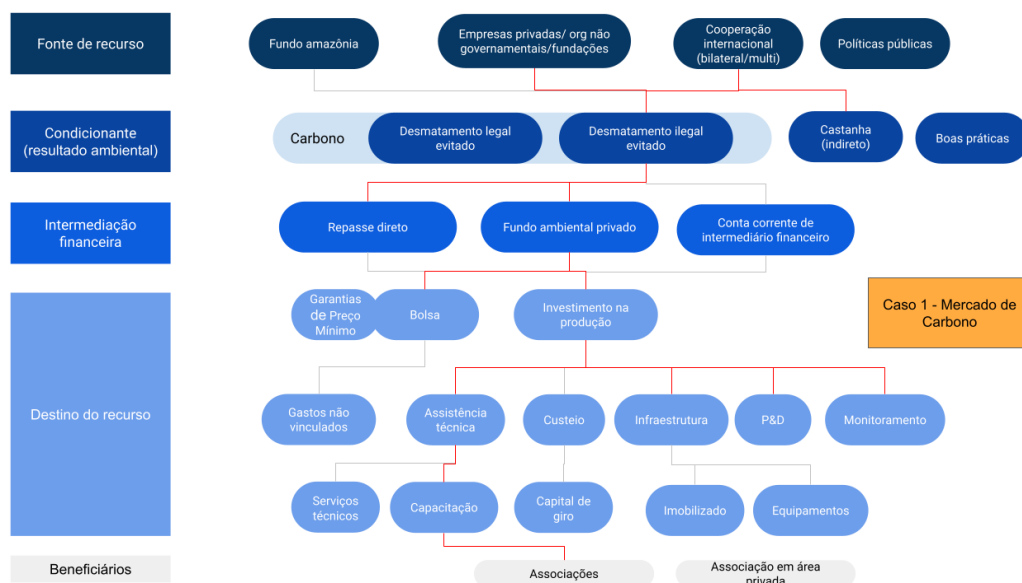
²⁰ Nas projeções, o parâmetro utilizado como limite temporal é 30 anos.

1.2 Contextualização e justificativa

O mercado de crédito de carbono é onde os que vendem créditos de carbono (ofertantes) encontram os que compram (demandantes). Neste pré-projeto, os ofertantes são os coletivos da castanha ou os coletores organizados que mantêm o solo em uso de maneira sustentável. Os demandantes, por sua vez, são os que compensam a emissão de carbono de suas atividades poluentes adquirindo créditos de carbono, pagando por serviços ambientais. Em resumo: O trabalho de determinada associação de coletores de castanha pode gerar créditos que serão adquiridos por quem exerce atividade poluente.

Atualmente, temos um cenário favorável para o desenvolvimento de um projeto de PSA no mercado de carbono aplicado ao contexto da castanha, devido à alta liquidez de recursos financeiros e desenvolvimento de compliance. Para auxiliar nisso, este pré-projeto foi elaborado sob os moldes da principal certificadora do mercado de carbono voluntário, a Verified Carbon Standard (VCS).

O fluxo: fonte de recursos → condicionante → intermediação → destino do recurso → beneficiário para o caso do mercado de carbono, seguirá a seguinte trilha do diagrama de possibilidades:



*Figura 9. Trilha de PSA – Mercado de Carbono.
Fonte: elaboração própria.*

1.3 Fonte de recursos

A fonte dos recursos disponíveis para o caso aplicável é privada. Trata-se de empresas que por estratégia e/ou imposições legais demandam créditos de projetos REDD+, como o aqui apresentado.

1.4 Condicionante

Essa etapa do fluxo do PSA é que permitirá que haja vinculação entre a atividade castanheira, praticada pelos associados, e o pagamento pelo serviço ambiental, pressupondo que a atividade castanheira é, pela sua natureza, conservadora e, portanto, mantenedora das áreas de floresta que sequestram e fixam carbono no solo. Por isso o condicionante principal é representado pelo carbono e seu respectivo crédito a ser gerado, proveniente de desmatamento ilegal evitado, sendo a atividade castanheira condicionante indireto ou acessório. Por isso, durante as etapas de implementação e monitoramento, a atividade castanheira é indicada como

complementar, ao se propor índices e metodologias para acompanhamento do projeto.

1.5 Intermediação Financeira

Para esse caso, sugere-se que o modelo de disponibilidade desses recursos possa ser feito de duas formas:

- a.** Por transferência direta para a associação que propõe o projeto. Para essa forma, a gestão deve ser compartilhada e aprimorada com a participação dos associados na tomada de decisão;
- b.** Via fundo ambiental de organização privada. Da mesma forma, os beneficiários devem atuar no compliance e na garantia de transparência da execução dos recursos. A empresa que desenvolve o projeto, pode deter a custódia dos créditos e realizar os repasses aos beneficiários.

1.6 Destino do Recurso

Para executar o projeto, serão necessários R\$ 6 milhões em investimentos produtivos, que serão alocados em:

- Implementação de serviços de melhoria da infraestrutura produtiva;
- Apoio aos processos produtivos e do beneficiamento;
- Fortalecimento das boas práticas de manejo e organização socioprodutiva;
- Apoio em atividades de campo para relacionamento com comunidades fornecedoras;
- Fortalecimento da comercialização e ampliação de mercados; e
- Serviços de natureza técnica.

1.7 Beneficiários

Inspirado pelo exemplo da [Associação dos Agropecuários de Beruri](#), este projeto tem potencial de atender 350 famílias associadas. A ASSOAB adquire castanhas brutas desta mesma quantidade de famílias coletoras, moradoras da terra indígena Itixi Mitari e da reserva de desenvolvimento sustentável Piagaçu-Purus. Todos os anos, os funcionários da ASSOAB visitam as pequenas famílias coletoras para entregar novos equipamentos e oferecer treinamento pessoal ecológico e de sustentabilidade, promovendo a conscientização ambiental entre as comunidades locais.

1.8 Orçamento e viabilidade

Para o orçamento, foram utilizados planilhas e métodos de cálculo fornecidos por uma das principais empresas desenvolvedoras de projetos dessa natureza no Brasil²¹. Como base de custos para a execução do projeto, utilizou-se dados disponíveis na literatura e os especificados no site da Verra (<https://verra.org/>).

Foi estimado um valor mínimo de investimento para fortalecimento da cadeia da castanha de cerca de R\$6 milhões em equipamentos e infraestrutura no início do projeto. No quadro a seguir estão discriminados os investimentos prioritários que foram necessários para a ASSOAB quando da elaboração de seu projeto de PSA. Os dados foram disponibilizados pela própria associação.

²¹ Ver <https://www.biofilica.com.br/>

Implementar serviços de melhoria da infraestrutura produtiva da ASSOAB	R\$ 800.000,00
Apoio aos processos produtivos e de beneficiamento	R\$ 1.595.000,00
Fortalecimento de boas práticas de manejo e organização socioprodutiva	R\$ 360.000,00
Apoiar atividades de campo para relacionamento com comunidades fornecedoras de matéria prima	R\$ 110.000,00
Fortalecimento da comercialização e ampliação de mercados	R\$ 850.000,00
Serviços técnicos	R\$ 1.718.500,00
Total	R\$ 5.976.850,00

Quadro 25. Necessidades de investimento para ASSOAB. Fonte: ASSOAB.

Somado ao custo de implementação, estimamos um custo operacional anual médio de também cerca de R\$5 milhões, referente ao pagamento de bolsas para as famílias (R\$2 milhões por ano), além de melhorias na gestão, segurança e monitoramento das áreas de floresta, entre outros gastos. Considerando um período de 30 anos de projeto, o investimento total projetado na área será de cerca de R\$162 milhões. Em resumo, os gastos gerais do projeto podem ser visualizados no quadro a seguir:

Indicador	Descrição	Cenário projetado
Custo inicial	Desenvolvimento do projeto	R\$ 6 milhões
Custo operacional anual	Implementação do projeto, investimentos prioritários, monitoramento e outros custos necessários para manutenção	R\$5 milhões por ano
Receita anual média destinada aos beneficiários	Entradas de caixa após a primeira emissão e comercialização dos créditos a preço de mercado.	R\$9,6 milhões por ano
Tempo médio de investimentos estruturantes	Tempo em que as receitas serão suficientes para realizar os investimentos prioritários	2 anos

Quadro 26. Resumo do caso. Fonte: elaboração própria.

Para viabilizar esse nível de investimento, considerando parâmetros médios hipotéticos, seria necessário reduzir o desmatamento ilegal em cerca de 3 mil hectares – (por exemplo, reduzir a área desmatada acumulada em 30 anos de 46 mil hectares para 43 mil hectares. Com esse nível de eficácia, seria possível captar até R\$290 milhões ao longo de 30 anos para financiar o projeto e alcançar uma viabilidade econômica mínima.

1.9 Acompanhando a proposição de um projeto

Esta seção visa capacitar gestores para o acompanhamento e elaboração de termos de referência ao financiador. As etapas abaixo consistem em um pequeno manual para o gestor ou líder de associação se inteirar dos processos, fundamentos e termos de um projeto dessa natureza.

1.9.1 Estudo de viabilidade ou Project Idea Note (PIN)

Trata-se de um documento que traz uma descrição inicial do que consistirá nas atividades do projeto, sua localização, a tecnologia que será implementada, a estimativa da quantidade total prevista de reduções de Gases do Efeito Estufa em comparação com o cenário sem o projeto,,os proponentes do projeto, a empresa auditora, entre outros. As informações devem ser organizadas conforme os padrões que entidades certificadoras do mercado voluntário utilizam. As etapas de elaboração de um PIN podem ser descritas da seguinte forma:

Etapas do PIN	Descrição	Aplicação no caso prático da ASSOAB
Coleta de dados e informações	Pode ser a descrição geral do contexto e antecedentes do projeto, objetivos e das principais atividades, a definição preliminar de limites e escala do projeto, problemas de posse e política, estimativas dos benefícios do projeto de carbono, vazamento, riscos, viabilidade financeira²².	A determinação geográfica e histórico das áreas de confluência das 315 famílias entre sócios associados e extrativistas. Descrição da fitofisionomia das áreas que compõem as RDS Piagaçu-Purus e Terras Indígenas de Itixi Mltari e Lago do Ayapuí. Descrição das atividades econômicas da região e de seu entorno. Descrição dos proponentes do projeto, que no caso pode ser a ASSOAB em colaboração com alguma empresa desenvolvedora de projeto. Quais as tecnologias aplicáveis no projeto, tanto no executar do projeto quanto nas futuras etapas de monitoramento. A indicação de empresa “advisor” registrada dos assentos da Verra.
Visitas ao local	A equipe projetista deve conhecer o local para que haja conhecimento e envolvimento com os beneficiários do projeto	A empresa desenvolvedora que irá fazer a gestão do projeto principal deverá estar em sinergia com a organização e os beneficiários do projeto.

²² Olander e Ebeling (2011) e Aguiar (2018)

Estudo estrutural do mercado voluntário florestal	A viabilidade de projetos dessa natureza passa pelo desenvolvimento de estruturas sólidas (padrões), que geram melhorias constantes dos métodos e do compliance.	Caberá à empresa desenvolvedora a descrição dos padrões aplicáveis ao caso, sua conjuntura e se possível aplicar no que for cabível os beneficiários nesse contexto.
Relatório conclusivo	Documento que indicará a decisão de investir em um projeto dessa natureza.	É a indicação por parte da equipe proponente se há ou não viabilidade econômica, financeira e técnica para a condução do projeto. No caso da ASSOAB a relativa proximidade de áreas de recente desmatamento contribui para que haja uma tese de REDD+ aplicável, bem como a emissão de quantidade de crédito que seja proporcional ao risco financeiro.

Quadro 27. Etapas do PIN. Fonte: Olander e Ebeling (2011) e Aguiar (2018), VERRA e outros

1.9.2 Documento de Concepção do Projeto (DCP) ou Project Design Document (PDD)

É o projeto, propriamente dito. É o instrumento pelo qual se iniciará o processo de validação, registro e certificação, de acordo com as regras aplicáveis junto às autoridades técnicas designadas e demais entidades competentes. Contém as seguintes informações:

- descrição geral do projeto;
- metodologia de linha de base a ser utilizada;
- prazo do projeto;
- metodologia e plano de monitoramento;
- estimativa de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE);
- impactos ambientais do projeto;
- comentários dos participantes envolvidos;
- outras informações aplicáveis.

Etapas do PDD	Descrição	Aplicação para a ASSOAB
Descrição geral do projeto	É um aprofundamento da caracterização das áreas elegíveis do projeto e o motivo pelo qual se propõe a existência de créditos de carbono passíveis de serem emitidos.	Exemplo: Trata-se de projeto de REDD+ que visa a emissão de X créditos de carbono a serem emitidos, após etapas necessárias, pelo sistema denominado Verify Carbon Standard . O projeto objetiva o fortalecimento das comunidades locais que prestam serviços ambientais diuturnamente. As pressões por desmatamento são observadas em análises de mapas que demonstram o avanço de atividades econômicas conflitantes com a manutenção das florestas em estado natural, sendo esse um indicador de adicionalidade. Fundada em 1994 a Associação dos Agropecuários de Beruri (ASSOAB), foi criada com a finalidade de apoiar o

		fortalecimento e empoderamento dos pequenos agricultores familiares e extrativistas, organização da produção dos agroextrativistas, viabilização de parcerias e comercialização de produtos. Os beneficiários residem em várias comunidades ao longo da calha do Rio Purus exercendo atividades ligadas à pesca, coleta e extração de Produtos Florestais Não Madeireiros (PFNM) como a castanha do Brasil, óleos vegetais: Buriti, Copaíba, Murumuru e andiroba, pequenas criações e práticas de agricultura familiar. Desde a sua fundação, a associação vem buscando apoio de instituições governamentais e não governamentais para melhorar suas atividades e qualidade de vida dos sócios²³.
Metodologias	É a descrição da(s) metodologia(s) a ser(em) empregada(s) para o desenvolvimento do projeto.	No contexto da ASSOAB e de seus associados, influenciados por duas Terras Indígenas e uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável, por se tratar de Unidades de Conservação, aplica-se a Metodologia Verra (VM)²⁴ 00015, que trata do desmatamento evitado não planejado.

²³ Texto extraído da proposição de projetos da própria associação.

²⁴ A instituição Verra cria e desenvolve metodologias para a certificação de créditos de carbono.

Prazo do projeto	O prazo refere-se ao período em que haverá pressão por desmatamento em cenários distintos.	Por se tratar de unidades de conservação e terras indígenas, pressupõe-se que os cenários de desmatamento não planejado evitado são menos intensos do que em áreas privadas. Posto isso, o prazo do projeto tende a ser maior pois a taxa de desmatamento associada é relativamente menor.
Metodologia e plano de monitoramento	O desenvolvedor irá aplicar a metodologia adequada e elaborar o plano de monitoramento.	Por se tratar de unidades de conservação e terras indígenas, pressupõe-se que o plano de monitoramento deve ser adequado às áreas de influência da ASSOAB, podendo incluir os beneficiários nessa etapa condicionante.
Estimativa de emissões de GEE	Com base na metodologia adequada, deve-se estimar as reduções na emissão de gases do efeito estufa com a execução do projeto.	A empresa desenvolvedora irá, com base nos estudos de campo, como o inventário florestal, estimar o superávit de sequestro de GEE na hipótese de manutenção das áreas do projeto. Por se tratar de unidades de conservação e terras indígenas, pressupõe-se que as áreas de influência da ASSOAB, pela manutenção de sua conservação, sequestram uma quantidade considerável de GEE e o mantém fixo no solo. Além de serviços ecossistêmicos com a

		biodiversidade ecologicamente equilibrada.
Impactos ambientais do projeto	Aqui deverá ser exposto quais os impactos/ externalidades associadas à execução do projeto.	A intervenção de um projeto gera impactos na geografia local. Identificá-los e analisar seus benefícios é parte importante.
Comentários dos participantes	A empresa desenvolvedora deverá abrir espaço para que partes interessadas tecer comentários acerca dos projetos.	A empresa desenvolvedora irá abrir espaço no registro Verra do projeto para que interessados exponham perguntas ou qualquer outra informação que possa ser relevante para o projeto. Essas aberturas deverão ocorrer também em audiências públicas com os interessados.

Quadro 28. Etapas do PDD.

Fonte: Olander e Ebeling (2011) e Aguiar (2018), VERRA e outros.

1.9.3 Validação

A validação é o processo pelo qual um auditor independente credenciado revisa a documentação e o desenho do projeto para certificar que ele atende aos critérios e regras da norma e metodologia aplicáveis. A validação torna um projeto elegível para gerar créditos de carbono. Este processo normalmente incluirá um período de revisão documental, comentários públicos, visitas ao local, preparação de um relatório preliminar de validação, solicitações de informações adicionais (Solicitações de Esclarecimento) ou ajustes no desenho, descrição ou análises do projeto (Solicitações de Ação Corretiva), antes que um relatório final

seja emitido pelo auditor. Este relatório será disponibilizado publicamente no site dos registros da Verify Carbon Standard.

1.9.4 Registro

Após a validação bem-sucedida, o registro é o ponto em que o projeto é formalmente reconhecido como elegível para gerar créditos. Este é, portanto, um marco importante que gera credibilidade significativa para o projeto. Porém, a validação e o registro ainda não resultam na emissão de créditos, nem demonstram a viabilidade e eficácia de um projeto. Isso só ocorre quando o projeto começa a gerar benefícios reais aos beneficiários, momento em que os créditos são verificados e emitidos.

1.9.5 Implementação e Monitoramento

a. Implementação

Os detalhes para a implementação do projeto serão exclusivos para cada contexto. Normalmente, é importante ter em mente que a implementação é a fase que exigirá a maior parte dos esforços, recursos e comprometimento do projeto – e isso ao longo de muitos anos. A implementação deve seguir exatamente o que foi estabelecido no Documento de Concepção do Projeto.

b. Monitoramento

O monitoramento é uma das etapas mais críticas do projeto. Sem resultados de monitoramento completos e documentados, há pouca evidência de que o projeto está gerando redução de Gases do Efeito Estufa. Planos de monitoramento de baixa qualidade podem causar perda

significativa de receita de créditos de carbono. Sugerimos sempre atenção às exigências e boas práticas indicadas nas metodologias de instituições certificadoras, como a Verra.

O monitoramento das atividades do projeto também deve seguir o Documento de Concepção do Projeto, bem como seus impactos sociais e na biodiversidade, no caso de projetos certificados por outras estruturas, como o CCB (Clima, Comunidade e Biodiversidade).²⁵

Para essa etapa é interessante propor a inclusão de métricas associadas à atividade castanheira, como forma de demonstrar a simbiose entre atividade e a conservação das terras.

O plano de monitoramento deve ser realizado pelos participantes do projeto ou contratados externos, permanecendo como uma atividade contínua durante todo o ciclo de execução.

1.9.6 Verificação e Emissão

A verificação é a etapa que precede a emissão de créditos de carbono. Durante a verificação, um auditor externo irá analisar e certificar o volume de redução de GEE que o projeto realmente alcançou e demonstrou durante o monitoramento. Esta auditoria é baseada nos resultados de monitoramento que foram coletados pelo desenvolvedor do projeto, com base no plano de monitoramento validado como parte do PDD.

- a.** A verificação envolve as seguintes etapas básicas:
- b.** Envio de relatório de monitoramento ao auditor terceirizado;

²⁵ Certificação complementar que visa certificar que há benefícios sociais no projeto.

- c. Visita ao local pelo auditor;
- d. Minuta do relatório de verificação;
- e. Relatório final de verificação e emissão de declaração de verificação.

Após a verificação precedente, o verificador emitirá um relatório de verificação e uma declaração de verificação, um documento legal que certifica que o projeto resultou em reduções ou remoções de emissões de acordo com as regras do VCS.

O proponente do projeto então apresenta uma solicitação de registro e emissão, incluindo a declaração de verificação e outras documentações do projeto, ao administrador de registro do VCS. O Administrador do Registro VCS revisará a documentação e emitirá Unidades de Carbono Verificadas (VCUs) na conta do proponente do projeto.

O VCS não estipula um intervalo mínimo ou máximo obrigatório para verificações. No entanto, um esquema de poupança forçada cria um incentivo para uma nova verificação já que isso pode levar à liberação de uma parte dos créditos retidos nessa poupança. Se a verificação demonstrar que os riscos foram reduzidos por meio da implementação bem-sucedida do projeto, o desconto de risco pode ser reduzido. Se o nível de risco avaliado permanecer constante ou se for menor do que na verificação anterior, 15% de todos os créditos de reserva (incluindo créditos recém-verificados) são liberados a cada cinco anos. Caso não haja verificação durante cinco anos, penalidades na geração dos créditos futuros serão aplicadas.

Diretrizes para o desenvolvimento de programas/projetos de REDD+ em Reservas Extrativistas

Por conter sob sua égide um reserva extrativista é importante que se atente ao documento elaborado em 13 de janeiro de 2023, pelo Conselho Nacional das Populações Extrativistas (CNS), em parceria com o Instituto de Estudos Amazônicos (IEA) e o Fundo de Defesa do Meio Ambiente (EDF), que apresentou 12 diretrizes para o desenvolvimento de programas/projetos de REDD+ em Reservas Extrativistas.

Por se tratar de um mercado predominantemente voluntário e, portanto, sem imposições legais, as diretrizes são também balizadoras e educativas para gestores que, na função de contratante, irão acompanhar o desenvolvimento do projeto conforme Termo de Referência firmado com o financiador.

São as diretrizes:

- 1.** A instituição que tiver a intenção de desenvolver projeto de REDD+ em Reservas Extrativistas deverá iniciar diálogo com as associações concessionárias e o Conselho Nacional das Populações Extrativistas.
- 2.** A instituição deverá apresentar proposta preliminar de projeto para a Resex, incluindo mapa da área do projeto, tempo de duração, estimativas de redução do desmatamento e outros temas necessários para o completo entendimento da proposta de projeto pela comunidade.
- 3.** A proposta preliminar de projeto deverá ser apresentada para a comunidade dando início ao processo de consentimento livre, prévio e informado.
- 4.** A proposta preliminar de projeto deverá ser apresentada e aprovada pelo Conselho Deliberativo da Resex.
- 5.** O processo de elaboração e assinatura de acordos e contratos deverá ser acompanhado de assessoria jurídica e técnica especializada na área ambiental.
- 6.** Deverão ser respeitados todos os instrumentos de gestão das Resex – Plano de Manejo, Plano de Gestão, Protocolo de Consulta e outros, quando existirem.

7. Projetos de REDD+ deverão assegurar e respeitar a identidade e tradicionalidade do modo de vida dos membros das comunidades.
8. Os projetos deverão desenvolver modelos de repartição de benefícios justo e equitativo de forma participativa com as comunidades beneficiárias considerando as atuais e futuras gerações.
9. Os projetos deverão incluir salvaguardas socioambientais de acordo com os princípios de Cancún, previamente discutidos com as comunidades.
10. Os projetos deverão apresentar um Plano de Gestão de Riscos, discutido e aprovado pelas comunidades.
11. A proponente do projeto deverá ser a associação concessionária e o modelo de gestão deverá ser definido entre as partes.
12. O projeto deverá respeitar a legislação vigente, especialmente o Decreto nº 6.040/2007²⁶, a Lei nº 9.985/2000²⁷ e a Lei nº 12.187²⁸.

²⁶ Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.

²⁷ Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

²⁸ Política Nacional sobre Mudança do Clima, a Convenção 169 da OIT.

Potencial da castanha-da-Amazônia para o mercado de carbono

Pesquisadores²⁹ observaram bosques de castanheiras com intuito de pesquisar o potencial da espécie no mercado de créditos de carbono. Para isso, utilizaram 15 parcelas circulares, com castanheiras no centro, como árvores focais, para a coleta de dados morfométricos das árvores. Avaliaram também a produção de frutas por um período de 5 anos para obter medições anuais, que foram usadas como indicador do impacto da ação humana associada ao processo de coleta. Com essas informações, foi possível examinar os efeitos dos castanhais em árvores na vegetação nativa e quantificar o potencial de créditos de carbono nas áreas adjacentes e nas árvores focais, convertendo o estoque de carbono em CO₂ equivalente.

Os pesquisadores relataram como resultado, dentre outros, que a estrutura da vegetação adjacente foi influenciada pelo tamanho das castanheiras e que os castanhais brasileiros possuem um potencial significativo para créditos de carbono, já que as castanheiras influenciam no crescimento da vegetação adjacente, fixando carbono da atmosfera no solo. Concluíram, por fim, que há potencial de geração de créditos de carbono em castanhais no sudeste da Amazônia como forma de apoiar os esforços de conservação e restauração de ambientes.

²⁹ Souza, et al (2022). Ecological patterns and conservation opportunities with carbon credits in Brazil nut groves: a study-case in the Southeast Amazon.

Caso 2 · Fortalecimento da infraestrutura da cadeia de valor e inclusão dos serviços ecossistêmicos em uma abordagem de garantia de preços mínimos da castanha-da-Amazônia.

2.1 Proposta de projeto

Esta seção tem como objetivo apresentar brevemente uma minuta de projeto para o fortalecimento da cadeia de valor da castanha, neste caso, via fomento à infraestrutura e inclusão de serviços ecossistêmicos dentro de uma abordagem de preços mínimos do produto. O texto também tem caráter ilustrativo.

Resumo | Este projeto busca fortalecer a cadeia produtiva da castanha-da-Amazônia, provendo um Pagamento pelo Serviço Ambiental prestado pela atividade castanheira, aumentando a produção e a qualidade do produto, melhorando as condições de vida dos produtores rurais e contribuindo para a conservação da floresta amazônica. Para isso, será necessária a implementação de laboratórios de testagem e centro de capacitação, assistência técnica, melhoria da gestão da produção, ampliação da oferta de insumos e implementação de tecnologias de processamento de castanhas. Com o Pagamento pelo Serviço Ambiental, será providenciada uma subvenção econômica para os extrativistas acima do preço de mercado do produto. O financiamento será realizado por uma cesta de fontes de recursos, envolvendo Fundo Amazônia e outros tipos de doações.

Objetivos | Garantir um pagamento justo aos extrativistas que leve em consideração os serviços ambientais prestados no exercício da atividade castanheira, que resulta na conservação da região. Capacitar os produtores rurais na produção e processamento de castanhas de alta qualidade. Aumentar a oferta de insumos para a produção de castanhas. Implementar tecnologias de processamento de castanhas que garantam a qualidade do produto e atendam às normas de segurança alimentar. Contribuir para a



conservação da floresta amazônica, ao incentivar a produção de castanhas sem o desmatamento da floresta.

Resultados esperados | Aumento da produção de castanhas de alta qualidade na região. Melhoria das condições de vida dos produtores rurais. Ampliação da oferta de castanhas de alta qualidade no mercado. Conservação da floresta amazônica, ao incentivar a produção de castanhas sem o desmatamento da floresta.

Cronograma | O projeto terá duração de cinco anos, sendo dividido em três etapas:

- a. Etapa 1: capacitação de mão de obra, distribuição de insumos e implantação da unidade piloto de processamento de castanhas.
- b. Etapa 2: capacitação em gestão da produção e comercialização de castanhas, ampliação da produção e processamento de castanhas.
- c. Etapa 3: promoção da comercialização de castanhas de alta qualidade em mercados nacionais e internacionais, monitoramento e avaliação dos resultados alcançados.

Orçamento | O investimento estimado para a execução do projeto por cinco anos é de aproximadamente R\$ 12 milhões. Os recursos destinados à subvenção (bolsa) dependem do número de extrativistas na região e da produtividade, podendo variar de R\$ 3,7 milhões (em Roraima) a R\$ 63 milhões (no Amazonas), durante os cinco anos de projeto. Com este orçamento, o projeto atenderá 10 associações.

Conclusão | Este projeto pretende fortalecer a cadeia produtiva da castanha-da-Amazônia, melhorando as condições de vida dos produtores rurais e contribuindo para a conservação da floresta amazônica. A implementação deste projeto trará benefícios tanto para a sociedade quanto para o meio ambiente, consolidando a produção de castanhas como uma importante atividade econômica na região. Destaca-se o caráter inovador do

projeto, que utiliza a abordagem da política de preços mínimos para realizar um Pagamento pelo Serviço Ambiental prestado pela atividade extrativista. Através de um arranjo inovador de financiamento que utiliza uma cesta de recursos com diversas possibilidades de repasse, é possível garantir o investimento em infraestrutura prioritária e uma remuneração extra aos extrativistas que conservem a floresta de modo transparente e eficaz.

2.2 Contextualização e justificativa

A Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM) é uma política federal que atua como um “importante ferramenta para diminuir oscilações na renda dos produtores rurais e assegurar uma remuneração mínima, atuando como balizadora da oferta de alimentos, incentivando ou desestimulando a produção e garantindo a regularidade do abastecimento nacional (Conab, 2023)”³⁰.

Dentro dessa política existe a PGPMBio que, como foi descrita na Parte I deste relatório, aplica um subsídio temporário para 17 produtos extrativistas. Ou seja, quando os preços desses produtos caem abaixo de um piso estabelecido, o governo completa o recurso para garantir uma renda mínima aos trabalhadores. Existe um limite anual de pagamento para evitar superprodução que, no caso da castanha, é de R\$ 1.000,00 por ano por extrativista³¹. A fonte do recurso da PGPMBio é o orçamento público. Para 2023, são previstos 50 milhões³². Em 2022, foram executados R\$ 14 milhões e em 2021, 30 milhões³³.

³⁰ <https://www.conab.gov.br/precos-minimos>

³¹ <https://in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-interministerial-mapa/me-n-25-de-30-de-dezembro-de-2021-371514187>

³² Fonte proveniente de entrevista com a Conab.

³³ <https://conabemnumeros.conab.gov.br/sisbio.html>

No entanto, no caso da castanha, a PGPMBio não vem concedendo muitos subsídios, pois o preço de mercado da castanha (preço médio de R\$ 5,05/kg³⁴) encontra-se acima do preço mínimo estabelecido pela política que é de R\$ 1,75/kg para a região Norte e Mato Grosso e especificamente R\$ 2,44/kg para o Amazonas³⁵.

Os dados podem levar à conclusão de que a castanha é uma cadeia com bons resultados para os extrativistas, já que o preço de mercado se encontra acima do estabelecido pela política. No entanto, como já foi destacado neste relatório, a cadeia da castanha possui diversos gargalos e um deles é o preço. Como a PGPMBio estabelece o preço mínimo com base nos custos variáveis, que compreendem basicamente salários, existe espaço para que os extrativistas sejam remunerados também pelo serviço ambiental que é provido pela conservação da floresta através da atividade castanheira³⁶. A boa notícia é que há uma disposição a pagar, por parte dos demais elos da cadeia, pela manutenção dos serviços ecossistêmicos realizados pelos extrativistas.

³⁴ Apresentação OCA -

<https://drive.google.com/file/d/1mWdN33WLwZa1b1HPUwZFAH0d3yuzl0c/view>

³⁵ Diante da variabilidade dos custos de produção, organização dos produtores extrativistas, processadores, transportadores e todo o modo de produção empregado, a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) decidiu regionalizar o preço a ser fixado pela PGPMBio, reunindo regiões com características em comum. Amazonas e Acre foram separados em um grupo e os demais estados juntamente com Mato Grosso. O preço depende dos custos variáveis e é periodicamente publicado no Item 35 do MOC. Dados disponíveis em: https://www.conab.gov.br/images/arquivos/moc/35_Documento_1_Produtos_Precos_Minimos_Regioes_Unidades_da_Federacao_Amparadas_e_Limites_de_Subvencao.pdf; <https://www.conab.gov.br/institucional/normativos/moc>

³⁶ Gasparinetti, P. (2016). Identificação e avaliação dos serviços ecossistêmicos associados às cadeias produtivas da sociobiodiversidade (produtos que integram a Política de Garantia de Preços Mínimos – PGPMBio). Relatório de trabalho, GIZ.

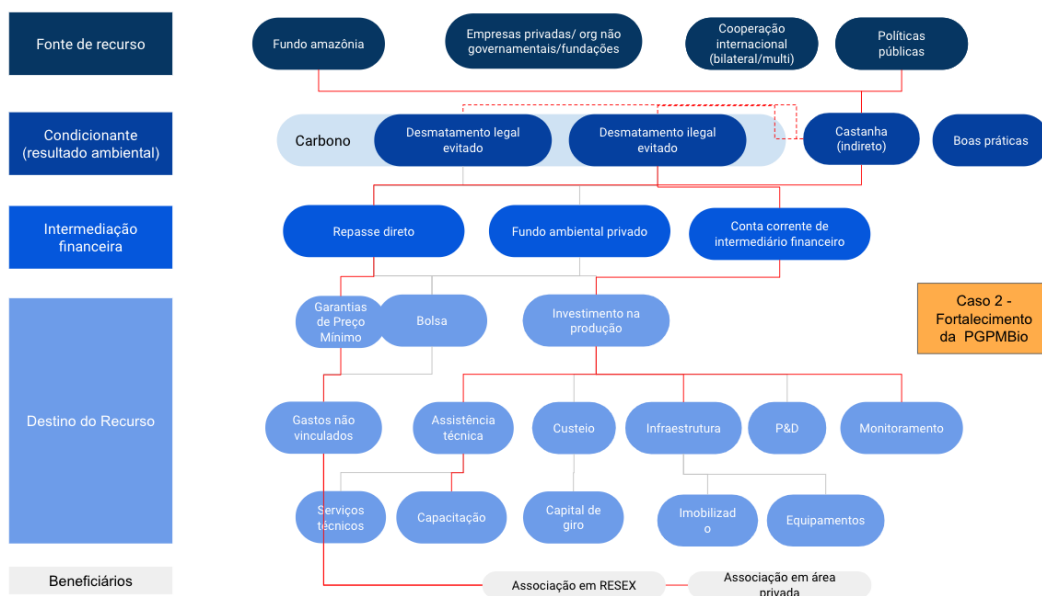
Esse gargalo é reconhecido pela Conab, que já afirmou em boletim a necessidade de reajuste nos limites de subvenção destinados aos produtos da sociobiodiversidade: "A expressão da floresta em pé e a necessidade de se dar apoio e suporte às comunidades ribeirinhas e povos originários, vem gerando o ambiente de reparação dos valores destinados a PGPM-Bio, devido à inflação e à alta dos combustíveis, fatores essenciais na logística e acesso aos mercados"³⁷.

Como o preço mínimo da PGPMBio é estabelecido por meio de normativas, entende-se que a mudança nesse cálculo seja mais complexa no curto e médio prazo. Desse modo, sugere-se que seja desenvolvido um projeto que fortaleça essa abordagem de preços mínimos através de um mecanismo privado de financiamento. Ou seja, um projeto que caminhe de forma paralela à PGPMBio, utilizando sua estrutura de cadastro e complementando o repasse aos extrativistas com recursos do Fundo Amazônia (FA) via um intermediário financeiro privado.

Esse projeto é destinado a um nível organizacional 4, no qual encontram-se coletores organizados em associações e cooperativas, com o apoio externo ou com agroindústria. Organizações com esse nível de maturidade possuem experiência com gerenciamento de projetos, gestão de recursos, transparência e sistemas contábeis. Em muitos casos, a cooperativa já possui algum fundo rotativo ou conta corrente para gerenciamento desses recursos.

O diagrama a seguir apresenta brevemente a trilha de possibilidades para este projeto, que será detalhada nas próximas subseções. Serão apresentadas também alternativas para o caminho desse financiamento que podem ser exploradas na proposição de projetos.

³⁷<https://www.conab.gov.br/info-agro/analises-do-mercado-agropecuário-e-extrativista/boletim-da-sociobiodiversidade>



*Figura 10. Trilha de PSA – Mercado de Carbono.
Fonte: elaboração própria.*

2.3 Fonte de recursos

Como foi dito, a ideia é que seja estipulado um projeto que pague um valor acima do valor de mercado para a castanha. Mesmo que a PGPMBio não venha sendo muito acessada pelos castanheiros, entende-se que esse seria um projeto que provê uma estrutura de financiamento que fortaleça essa abordagem de preços mínimos, aportando recursos adicionais ao orçamento público.

A concepção de um projeto co-financiado pelo orçamento público e o FA tem potencial de angariar recursos internacionais. Projetos inscritos nas seleções de fundos ambientais, quando co-financiados e apoiados pelo setor público, são vistos com bons olhos pelos financiadores, pois o comprometimento do setor público demonstra vontade política para alcance e capacidade de mudança. Outras vantagens desse co-financiamento podem ser destacadas:

- Maior compromisso do governo: Quando o governo investe em um projeto de conservação e desenvolvimento sustentável na Amazônia, isso indica um compromisso maior com a proteção da região. Isso pode levar a uma maior atenção política e alocar mais recursos para o projeto.
- Maior possibilidade de continuidade: projetos financiados pelo setor público têm maior probabilidade de continuar em funcionamento após o término do financiamento, pois o governo pode assumir a responsabilidade por mantê-los. Isso significa que o projeto pode ter um impacto mais duradouro e sustentável na região.
- Melhor coordenação entre projetos: o governo tem uma visão mais ampla do que está acontecendo em outras áreas e pode trabalhar em conjunto com outros projetos já implementados na região. Isso pode levar a uma melhor coordenação de esforços, com resultados mais eficazes e eficientes.
- Mais confiança da sociedade: quando o governo investe em um projeto de conservação e desenvolvimento sustentável na Amazônia, pode gerar mais confiança da sociedade de que o projeto está sendo implementado de forma transparente e responsável. Isso pode aumentar a aceitação do projeto e a adesão da comunidade.

Deve-se ressaltar que o projeto será majoritariamente financiado pelo Fundo Amazônia. O fundo deve prover a diferença de preço de mercado e um preço que contenha um pagamento pelos serviços ambientais mantidos pelos castanheiros. Além disso, o FA pode financiar outros investimentos na cadeia.

Cabe ressaltar ainda que esse arcabouço de financiamento ainda pode ser complementado por cooperação internacional (bilateral ou multilateral) ou mesmo doações de instituições de filantropia, OSCs, empresas privadas ou

outros parceiros. Neste caso, os tipos de repasse e intermediação financeira podem ser diferentes.

Essa ampla gama de fontes de financiamento é importante para construir uma cesta de recursos financeiros diversos e diminuir o risco de escassez de recursos. Essas fontes de financiamento podem ser combinadas de modo que cada uma possa financiar os itens que mais se enquadram dentro das suas missões e objetivos, cobrindo as necessidades da cadeia da castanha e garantindo maior perpetuidade dos recursos.

2.4 Condicionante

Os condicionantes ambientais para esse projeto seriam tanto o desmatamento legal evitado quanto o desmatamento ilegal evitado. As boas práticas da castanha também entram nesses condicionantes.

Esses elementos estão em sintonia com os condicionantes para concessão de financiamento do FA, que são:

- Conservação da biodiversidade: os projetos devem contribuir para a conservação da biodiversidade da Amazônia, protegendo espécies ameaçadas, restaurando ecossistemas degradados e mantendo a integridade das áreas protegidas.
- Redução do desmatamento: os projetos devem ter como objetivo reduzir o desmatamento na região amazônica, por meio do fortalecimento de sistemas de monitoramento, controle e fiscalização, além de promover o uso sustentável dos recursos naturais.
- Promoção de alternativas econômicas sustentáveis: os projetos devem incentivar a adoção de práticas produtivas sustentáveis, que não prejudiquem o meio ambiente nem comprometam os recursos

naturais a longo prazo. Isso inclui, por exemplo, o manejo florestal, a agricultura de baixo carbono e a pesca sustentável.

- Fortalecimento das comunidades locais: os projetos devem envolver as comunidades locais na implementação das ações, garantindo que elas sejam beneficiadas pelos resultados e tenham seus direitos respeitados.

2.5 Intermediação financeira

O repasse dos recursos pode ser feito de diferentes maneiras. Os recursos podem, por exemplo, ser entregues via FA para uma organização privada sem fins lucrativos. Essa organização poderia gerir os recursos e executá-los. Como o arranjo permitiria recursos de doações de instituições bilaterais ou outros doadores privados, esses agentes também poderiam repassar os recursos diretamente para investimentos ou via essa organização privada sem fins lucrativos. No entanto, sugere-se que seja estabelecido um fundo ambiental privado que possa captar e gerir esses recursos. Um fundo ambiental é capaz de reunir diferentes tipos de fontes de financiamento e executá-las de diferentes maneiras. Dependendo do desenho deste mecanismo, podem ser criadas diversas contas, garantindo a intermediação financeira com transparência. O modelo ideal é o de fundo rotativo do tipo cash fund (ou fundo de caixa), que pode receber recursos em diferentes momentos do tempo e executar de acordo com as demandas e planejamento pré-estabelecido. Neste caso, além do valor principal, o projeto poderia contar com os rendimentos dos juros.

A figura a seguir apresenta uma sugestão de arranjo financeiro para captação e execução desses recursos. Como possibilidades de fontes, temos o FA, empresas privadas, filantropia ou outras cooperações internacionais, que repassariam recursos para o fundo ambiental criado para o projeto. O fundo seria direcionado diretamente para o pagamento de bolsas aos

extrativistas e, indiretamente, para os investimentos na cadeia por meio de associação/cooperativa.

Empresas privadas, instituições filantrópicas ou demais corporações internacionais poderiam fazer investimentos diretamente na cadeia, sem necessariamente passar pelo fundo. Essa decisão ficaria a cargo do doador.

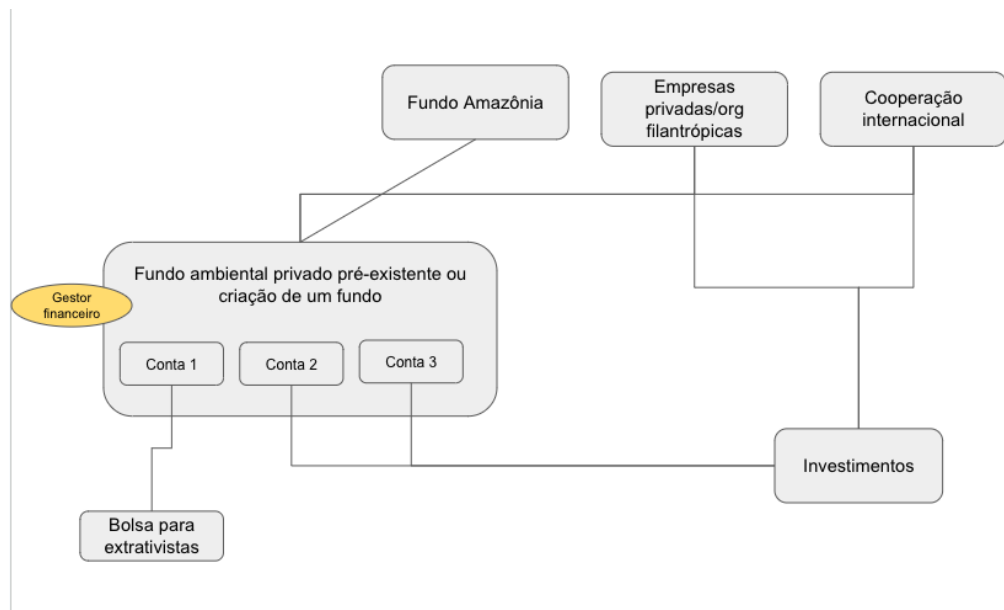


Figura 11. Sugestão de arranjo financeiro. Fonte: elaboração própria.

O fundo pode ser gerido tanto pela própria associação ou por um gestor financeiro contratado. Para ser gerido pela associação, é necessária a capacitação da equipe, além da definição de uma estrutura organizacional, formação de um comitê gestor, criação de um manual de operação e de uma estrutura de governança, para que as atividades sejam realizadas de modo eficiente e transparente. No caso de contratação de um gestor financeiro, o fundo incorreria em gastos em torno de 15% da execução para pagamento deste.

2.6 Destino dos recursos

Como foi dito, os recursos seriam destinados para pagamento de bolsa aos extrativistas para pagamento da castanha acima do preço de mercado com adicional de serviço ambiental prestado e investimentos na cadeia para a associação ou cooperativa.

Existem vantagens e desvantagens tanto em fornecer incentivos financeiros diretos quanto em investir em infraestrutura, capital e equipamentos para fortalecer a cadeia produtiva de castanha. Algumas vantagens da transferência direta via bolsa para preços mínimos são:

- A bolsa ou a transferência financeira direta pode ser um incentivo forte o suficiente para persuadir as pessoas a mudarem seus comportamentos e reduzirem o desmatamento ou aumentarem sua participação na cadeia produtiva da castanha.
- Se os recursos forem concedidos a pequenos produtores e comunidades rurais, pode haver um efeito positivo na economia local, com benefícios a longo prazo.

Algumas desvantagens para esse tipo de repasse são:

- Os incentivos financeiros diretos podem levar a uma dependência desses recursos, especialmente se os beneficiários não investirem em melhorias na produção e infraestrutura.
- É difícil controlar como o dinheiro é gasto e, em alguns casos, pode ser utilizado para outros fins, como atividades que degradam o meio ambiente.
- Se a bolsa for muito alta, pode incentivar a entrada de mais produtores na cadeia produtiva, o que pode levar à superprodução e, posteriormente, à queda nos preços da castanha.



Sobre os investimentos em infraestrutura, capital e equipamentos as vantagens são:

- Os investimentos em infraestrutura, capital e equipamentos podem melhorar significativamente a eficiência e a qualidade da produção da castanha, o que pode levar a maiores receitas e lucros a longo prazo.
- O fortalecimento da infraestrutura pode permitir a entrada de mais produtores na cadeia produtiva, aumentando a escala de produção e, potencialmente, reduzindo os custos da castanha.
- Os investimentos em infraestrutura, capital e equipamentos podem melhorar a qualidade de vida das pessoas que vivem nas comunidades rurais.
- O aumento no beneficiamento da castanha pode ser um fator para abertura de novos mercados e aumento de preço, a ser recebido pelos produtores.

Algumas desvantagens desses investimentos também podem ser destacadas:

- Além do alto custo, podem levar tempo para serem concluídos, o que significa que os resultados podem não ser imediatos.
- Se o investimento não for feito corretamente, pode levar a um desperdício de recursos e a uma melhoria insignificante na produção de castanha.
- Os benefícios dos investimentos em infraestrutura, capital e equipamentos podem ser mais difíceis de quantificar do que os incentivos financeiros diretos.

2.7 Beneficiários

A aplicação dos recursos pode ocorrer em áreas públicas ou não, como em RESEX ou em áreas privadas. Os beneficiários da PGPMBio são produtores individuais que podem participar ou não de associações.

Sugere-se que o repasse das bolsas seja feito aos extrativistas ligados à organização e os investimentos sejam direcionados para a associação/cooperativa com nível organizacional 4, quando a gestão dos recursos é mais participativa e transparente.

Entende-se que poderia haver um aumento do número de beneficiados ao longo do tempo com a oferta de um preço acima do preço de mercado. No entanto, isso seria limitado pelo próprio orçamento do projeto (que será especificado na seção a seguir).

2.8 Orçamento

Desenvolvemos um modelo de custos para calcular o valor de um projeto de fortalecimento da cadeia da castanha com base em uma abordagem de preços mínimos para um período de cinco anos dividido em investimentos e bolsas para extrativistas.

Orçamento | Investimentos

Para os investimentos, foram selecionados os itens prioritários para fortalecimento da cadeia com base em entrevistas e pesquisa bibliográfica. Esses itens englobam obras e instalações, maquinário, custeio (gastos com energia, aluguel, outros), mão-de-obra (capacitação, estudos), entre outros, conforme seguem:

- Mini moedor (maquinário e custeio)
- Secadora solar (maquinário e custeio)

- Equipamentos de controle de variáveis na floresta (medidor de umidade, atividade de água, etc)
- Equipamentos anuais com madeira morta para construção de pontos no interior dos castanheiros (maquinário)
- Laboratório Certificado de Testagem (maquinário, custeio e mão-de-obra)
- Centro de Capacitação (obras, custeio e mão-de-obra)
- Assistência Técnica (capacitação)
- Estudos de viabilidade (estudos)
- Plano de Negócios para Laboratório Certificado de Testagem (mão-de-obra)³⁸
- Centro de Capacitação (obras, custeio e mão-de-obra)
- Assistência Técnica (capacitação)
- Estudos de viabilidade (estudos)
- Plano de Negócios para Laboratório Certificado de Testagem (mão-de-obra)

Esses itens foram separados em despesas de capital e despesas operacionais para calcular a periodicidade dos gastos. Além dessa categorização, foram estabelecidos custos de depreciação:

- Capex (capital expenditure): despesas ou investimentos em bens de capital
- Opex (operational expenditure): despesas operacionais da organização
- Depreciação: custo da obsolescência dos ativos

³⁸ O laboratório será em nível regional e não para associações. A testagem seria um pré-requisito para exportação. A exemplo do caso da Bolívia (Commercialization of Non-timber Forest Products: Factors Influencing Success: Lessons Learned from Mexico and Bolivia and Policy Implications for Decision-makers, UNEP 2006).

Para a construção do modelo de custos, esses itens foram precificados de acordo com a bibliografia. Desse modo, para cada item, foi estabelecido um custo e periodicidade de aplicação (o anexo II deste documento apresenta o quadro específico com os itens dos investimentos separados por categoria, subcategoria e seus respectivos custos e periodicidade). Alguns custos são calculados por organização, enquanto outros, por região (estado).

Com base nesses valores de precificação, foi desenvolvido um modelo para calcular os custos da implementação desses investimentos ao longo de cinco anos, dependendo do número de associações/cooperativas na região (estado ou município ou alguma outra região pré-definida para estabelecer investimentos específicos)³⁹. Além disso, foram utilizadas taxas de depreciação de 10% para máquinas e equipamentos e 3% para obras e instalações. Por fim, foram adicionados os seguintes custos:

- Custos de implementação do projeto: preparação da equipe envolvida, custos de logística, planejamento, reserva de contingência – 15% do custo total do primeiro ano;
- Custo de gestão do projeto: organização, execução, monitoramento e controle de todas as atividades envolvidas no projeto – 15% do custo total anual;
- Custo de monitoramento do projeto: monitoramento e avaliação externa a cada 3 anos – 10% do custo total a cada três anos.

O valor final dos investimentos vai depender do número de associações e regiões. O quadro e o gráfico a seguir apresentam um exemplo para uma associação em um único estado de acordo com os custos de Capex, Opex, depreciação, implementação, gestão e monitoramento do projeto.

³⁹ As taxas específicas de cada item são demonstradas em detalhes no anexo.

	2023	2024	2025	2026	2027	Total
Indicador	1	2	3	4	5	
Capex	5.469.720	12.265	12.265	12.265	12.265	
Depreciação	437.856	437.856	437.856	437.856	437.856	
OPEX	935.012	860.859	860.859	905.012	860.859	
Total	6.842.588	1.310.981	1.310.982	1.355.136	1.310.984	
Custo de implementação do projeto	1.026.388					
Custo de gestão do projeto	1.026.388	196.647	196.647	203.270	196.648	
Monitoramento do projeto	0	0	131.098	0	0	
Total	8.895.365	1.507.628	1.638.727	1.558.407	1.507.632	15.107.759

Quadro 29. Exemplo de orçamento para uma associação.

Fonte: elaboração própria.

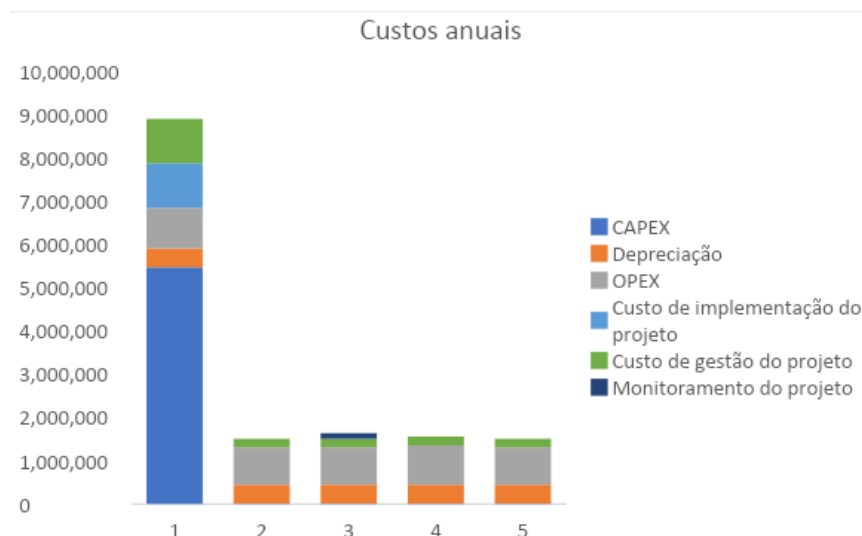


Imagem 12. Representação gráfica dos custos anuais.

Fonte: elaboração própria.

Pela análise dos dados, percebe-se que os principais custos estão concentrados no primeiro ano do projeto, no qual são feitos os investimentos de capital (Capex de R\$ 5,4 milhões)⁴⁰. Ao longo dos anos, os custos de Opex não passam de 1 milhão. O custo de implementação fica na ordem de R\$ 1 milhão e ocorre apenas no primeiro ano. O custo de gestão inicia por volta de R\$ 1 milhão no primeiro ano e depois se mantém por volta de R\$ 200 mil. Já o custo de monitoramento é de R\$ 131 mil e acontece apenas no terceiro ano. O custo total do projeto em cinco anos fica na ordem de R\$ 15,1 milhões.

⁴⁰ Esses investimentos também podem ser realizados ao longo dos cinco anos de projeto. Um refinamento do modelo permitiria esse cálculo. No entanto, o objetivo desse modelo de custos é apresentar, de modo geral, quanto custa um projeto de fortalecimento da cadeia, para que, posteriormente, possa ser melhor especificado.

A Conexsus (2021⁴¹) fez um levantamento sobre as organizações que trabalham com castanha na Amazônia e identificou 127 organizações que atuam na cadeia, sendo 98 associações e 29 cooperativas. Utilizando esses números, podem ser estimados os respectivos investimentos de acordo com a quantidade de organizações por estado. O quadro a seguir apresenta o resultado do modelo de custos por estado.

	AC	AM	AP	MT	PA	RO	RR
Número de associações e cooperativas	12	32	20	18	32	12	1
Investimento total (R\$ milhões)	27.907.266	51.179.098	37.215.999	34.888.816	51.179.098	27.907.266	15.107.759

Quadro 30. Resultado do modelo de custos por estado.

Fonte: elaboração própria.

Pela análise do quadro, os estados do Pará e Amazonas, por possuírem 32 organizações, teriam um investimento na ordem de R\$ 27 milhões. Enquanto isso, Roraima, com apenas uma organização identificada, demandaria um investimento de R\$ 5,3 milhões.

⁴¹

<https://www.conexsus.org/website/wp-content/uploads/2021/04/cx-estudo-sobre-oportunidades-de-financiamento-para-a-cadeia-da-castanha-da-Amazônia.pdf>

Orçamento / Bolsa para extrativistas

De acordo com a CONAB, o valor da subvenção a ser pago aos produtos extrativistas varia de acordo com a seguinte equação, limitado ao Limite de Subvenção por Produto/Região/Ano (LSPA):

$$VSP = QP \times (PM - PV)$$

Onde:

- VSP = Valor da Subvenção a ser pago;
- QP = Quantidade do Produto (constante da Nota Fiscal de Venda ou de Entrada);
- PM = Preço Mínimo;
- PV = Preço de Venda constante da Nota Fiscal de Venda ou de Entrada;

Os preços mínimos da castanha utilizados pela CONAB são de R\$ 1,75/kg e R\$ 2,44/kg com um limite anual de R\$ 1 mil. Diante disso, pode-se propor uma metodologia para calcular novas subvenções para a castanha.

Ao utilizar dados da Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (PEVS) do IBGE, podemos calcular valores aproximados de preços médios de venda por estado. A PEVS disponibiliza dados de quantidade produzida e valor da produção por estado. Ao dividir o valor da produção pela quantidade, pode-se chegar a um preço aproximado da castanha nos estados amazônicos (ver anexo III)⁴².

⁴² Pelos dados da calculados através da PEVS, a média dos preços da castanha na Amazônia é de R\$ 4,25/kg, podendo variar de R\$ 2,45 no Amapá até R\$ 5,84 no Acre. Sabe-se que existe uma variação sazonal de preço para a castanha e o ideal seria fazer uma análise detalhada mensal para estimar os preços. Além disso, sabe-se das limitações da PEVS que muitas vezes não captam diversos elos da cadeia e parte da produção da castanha devido à informalidade da atividade. Apesar dessas limitações, entende-se que é relevante trabalhar com dados oficiais e que, neste momento, essa aproximação dos valores é um primeiro passo importante para se estimar o orçamento de projetos de preços mínimos.

A partir desses dados, foi realizado um exercício para se estimar a subvenção a ser paga por extrativistas. Para isso, algumas premissas foram utilizadas⁴³:

O preço médio por estado é um parâmetro de preço venda;

- O preço médio por estado é um parâmetro de preço venda;
- O preço mínimo a ser pago pelo FA é de R\$ 7,00/kg⁴⁴;
- Todos os extrativistas são associados ou cooperados;
- Toda a produção da PEVS foi realizada pelos extrativistas cooperados ou associados;
- Limite anual de R\$ 3.000,00 por extrativista por ano;

Com base nos dados da Conexsus (2021⁴⁵), foram mapeados 15.034 extrativistas que trabalham com castanha em cooperativas ou associações na Amazônia. Desse modo, ao dividir a produção da PEVS pelo número de associados e cooperados, temos uma produção aproximada por extrativista por estado.

O cálculo da subvenção a ser paga é feito pela diferença do preço mínimo a ser pago pelo FA com o preço de venda calculado através da PEVS. Desse modo, tem-se um valor de subvenção por estado. O potencial de pagamento pelo FA por ano ao extrativista é calculado pela multiplicação da subvenção estimada com a quantidade produzida por extrativista.

⁴³ Mais uma vez, destaca-se que este é um exercício exploratório para se chegar a um valor final de subvenção aos extrativistas. Sabe-se das limitações das premissas que podem ser melhor trabalhadas em exercícios futuros.

⁴⁴ Com base nos dados fornecidos pelo OCA, tem-se um preço médio de mercado de R\$ 5,00/kg da castanha. Assim, utilizamos um preço mínimo que fosse acima desse preço de mercado.

⁴⁵<https://www.conexsus.org/website/wp-content/uploads/2021/04/cx-estudo-sobre-oportunidades-de-financiamento-para-a-cadeia-da-castanha-da-Amazônia.pdf>

Ao calcular a subvenção total por extrativista, deve-se aplicar um limite de pagamento anual tal como acontece na PGPMBio. Desse modo, caso a subvenção estimada seja abaixo de R\$3 mil, mantém-se o pagamento. Caso a subvenção estimada seja superior a esse valor, utiliza-se esse teto para o cálculo total. Para calcular o valor total a ser pago pelo FA, multiplica-se a subvenção total pelo número total de extrativistas (associados e cooperados). Os pontos abaixo resumem a metodologia adotada.

- Produção por extrativista (kg) = produção (PEVS) / número de extrativistas (Conexsus);
- Subvenção estimada (R\$/kg) = Preço mínimo FA - preço médio PEVS;
- Potencial de pagamento por extrativista (R\$/ano) = Subvenção estimada * Produção por extrativista;
- Potencial de pagamento total anual para todos os extrativistas (R\$) = Potencial de pagamento por extrativista * Número de extrativistas.

A partir dessas estimativas, chega-se ao valor total que o FA deve disponibilizar para fazer o pagamento de uma bolsa para os extrativistas, na qual o novo preço da castanha é mantido realmente acima do preço de mercado. O quadro a seguir apresenta esses valores por estado.

	AC	AM	AP	MT	PA	RO	RR	Total (R\$/ano)
Cooperados	720	3.160	1.750	1.040	2.070	849	250	
Associados	2.650	1.095	500	145	405	400		
Total extrativistas (cooperados + associados)	3.370	4.255	2.250	1.185	2.475	1.249	250	

Produção 2021 (kg)	9.800.000	11.737.000	397.000	1.814.000	5.924.000	1.800.000	1.934	
Preço (R\$/kg)	5,84	3,28	2,45	7,06	2,93	3,54	4,68	
Produção (kg) por extrativista	2.908	2.758	176	1.531	2.394	1.441	7.736	
Subvenção estimada (R\$/kg) ⁴⁶	1,16	3,72	4,55		4,07	3,46	2,32	
Potencial de pagamento total (R\$/ano) por extrativista	3.369	10.249	804		9.735	4.982	17.984	47.122
Limite proposto (R\$/ano) por extrativista	3.000	3.000	804	0	3.000	3.000	3.000	
Potencial de pagamento total para todos os extrativistas do estado com teto (R\$/ano)	10.110.000	12.765.000	1.808.000		7.425.000	3.747.000	750.000	36.605.000

*Quadro 31. Valores de bolsas para extrativistas por estado.
Fonte: elaboração própria.*

⁴⁶ Calculada a partir de R\$7 reais menos o preço do estado.

Percebe-se que somente o estado do Mato Grosso apresenta um preço acima (R\$ 7,06) do preço mínimo proposto para ser pago pelo FA. Todos os demais estados necessitam de alguma subvenção econômica de acordo com a metodologia proposta. A subvenção varia de R\$ 1,16 no Acre e pode chegar até R\$ 4,55/kg no Amapá.

A subvenção potencial a ser paga por extrativista por ano excedeu os R\$ 3 mil em todos os estados (exceto Amapá, que apresentou uma pequena produção por extrativista). Em Roraima, a subvenção anual chegaria a quase R\$ 18 mil, no Amazonas seria de mais R\$ 10 mil e no Pará de aproximadamente R\$ 9 mil. Desse modo, o limite de subvenção de R\$ 3 mil deve ser aplicado nessas localidades.

Assim, chega-se a um valor total de pagamento de bolsa a ser pago pelo FA por estado. O pagamento total a ser feito pelo FA anualmente varia de R\$ 750 mil em Roraima até R\$ 12,7 milhões no Amazonas. No Acre, esse valor total chegaria a R\$ 10,1 milhões, R\$ 7,4 milhões no Pará, e R\$ 3,7 em Rondônia. O total anual a ser desembolsado pelo FA para todos esses estados seria de R\$ 36,6 milhões.

Esse valor é determinado pelo número de associados ou cooperados em cada estado. Além disso, o teto de R\$ 3 mil anual também é determinante, já que ele vai delimitar fortemente o orçamento geral que o FA deve destinar ao projeto. Caso o valor do teto seja R\$ 5 mil o valor total a ser demandado no FA seria de R\$ 54,2 milhões.

Orçamento total / Investimentos prioritários na cadeia + Bolsa para extrativistas

O orçamento total do projeto a ser demandado junto a financiadores é o somatório dos custos totais de investimento com o valor das bolsas a serem pagas anualmente aos extrativistas, conforme mostra o quadro a seguir:

	AC	AM	AP	MT	PA	RO	RR
Pagamento de bolsa aos extrativistas durante 5 anos	50.550.000	63.825.000	9.040.000	0	37.125.000	18.735.000	3.750.000
Investimento total para os 5 anos	13.250.318	27.683.028	19.023.402	17.580.131	27.683.028	13.250.318	5.312.328
Custo total do projeto em 5 anos	63.800.318	91.508.028	28.063.402	17.580.131	64.808.028	31.985.318	9.062.328

Quadro 32. Orçamento total do projeto. Fonte: elaboração própria.

Deve-se ressaltar que esses números são apenas uma estimativa. Esse valor pode ser superestimado na medida em que foi definido que todos os extrativistas conseguem a subvenção. Por outro lado, podem ter investimentos prioritários que não foram mapeados, o que torna esses números calculados ainda conservadores.

Apesar das limitações metodológicas, esse exercício serve como um direcionamento da magnitude desses valores e da possibilidade de realizar



recortes diferenciados por estado ou por região. As estimativas demonstram que é possível diferenciar cada tipo de gasto, pensar na sua aplicação temporalmente e diferenciar esses gastos por tipo de financiador e por tipo de beneficiário.

Conclusão e recomendações

As cadeias de valor extrativistas de produtos florestais não madeireiros, como a castanha, são parte importante de estratégias de conservação ao enxergar os extrativistas como agentes ativamente envolvidos no uso sustentável do solo e no monitoramento da área, como guardiões da floresta. A atividade sustentável evita que ocorram mudanças indesejáveis no uso da terra e desmatamento nas regiões onde é predominante.

Esse serviço ambiental pode ser recompensado melhorando a infraestrutura da cadeia de valor e transferindo renda para os extrativistas. As fontes de recursos são também diversas, podendo vir do mercado de carbono, de doações internacionais ou do orçamento do governo.

Este trabalho buscou desenvolver uma abordagem propositiva, apresentando o conceito de dois modelos promissores de incentivos econômicos aplicáveis à cadeia da castanha. O primeiro, propõe a utilização do mercado de carbono como fonte de recursos para os investimentos prioritários da cadeia.

Trata-se de um modelo hipotético que utilizou-se do exemplo da ASSOAB, associação de Beruri, no Amazonas. Para projetos dessa natureza, os agentes chaves são as comunidades que habitam o território conservado, a instituição que desenvolverá o projeto, a instituição que certificará os créditos e, por fim, os compradores do crédito. Partindo do pressuposto que um projeto de 30 anos de redução do desmatamento seria viável a uma taxa de retorno de 7%, projetamos uma receita anual após a primeira emissão e comercialização de créditos no valor de R\$ 9,6 milhões, e o custo anual do projeto de R\$ 6 milhões em investimentos. O segundo modelo propõe um PSA financiado por fundos e organizações multilaterais, com objetivo de fortalecer a infraestrutura da cadeia de valor e incluir valores adicionais referentes a serviços ambientais em uma política adicional de preços mínimos, específica para a castanha-da-Amazônia.

Trata-se de um arranjo institucional para garantir um preço mínimo acima do preço de mercado para a castanha. O orçamento total de um projeto desse tipo está intimamente ligado ao número de extrativistas e organizações atendidas. Um teto anual de pagamento de subvenções de preços mínimos também é um fator determinante no orçamento final.



Como recomendações, sugerimos:

- O aprofundamento dos casos hipotéticos apresentados, com estudos de viabilidade econômica e planos de implementação concretos, aplicáveis às associações produtoras e beneficiadoras de castanha.
- Estudo aprofundado sobre possibilidade de fontes de financiamento para casos específicos selecionados, com identificação de critérios de financiamento, preço médio de venda, volume disponível e acessibilidade de recursos.
- Capacitação da coletividade da castanha sobre economia ambiental e incentivos econômicos à conservação com foco em programas de PSA.
- Capacitação específica das organizações escolhidas como piloto no desenvolvimento dos projetos.
- Proposição de agenda que vise o alcance de todos os beneficiários em assuntos correlatos à PSA.
- Desenvolvimento de parcerias para a execução dos projetos que se demonstrarem viáveis, em especial com organizações que são referência no setor, como a OCA
- Análise de programas públicos que possam ser complementares aos casos selecionados.
- Abertura de diálogo com instâncias de interesse, como o Governo Federal, Conab e Fundo Amazônia.
- Contratação de consultoria especializada no desenvolvimento de projetos de PSA, como a CSF Brasil.

Anexos

As cadeias de valor extrativistas de produtos florestais não madeireiros, como a castanha, são parte importante de estratégias de conservação ao enxergar os extrativistas como agentes ativamente envolvidos no uso sustentável do solo e no monitoramento da área, como guardiões da floresta. A atividade sustentável evita que ocorram mudanças indesejáveis no uso da terra e desmatamento nas regiões onde é predominante.

1.1 Potencial da Bioeconomia Amazônica

Em estudo sobre o potencial da bioeconomia em estados selecionados da Amazônia, foram elencados alguns investimentos necessários para embasar um plano para alavancar ainda mais a cadeia da castanha-da-Amazônia. Para isso, utilizou-se a metodologia apresentada em estudo da Conexsus (2021) que dimensiona a demanda financeira para as associações coletivas relacionadas à cadeia da castanha-da-Amazônia, analisando tanto cada elo da cadeia, como também tipos de gastos. De acordo com a Conexsus (2021), as associações coletivas respondem por 30% da quantidade de castanha comercializada na Amazônia e, uma vez que há dificuldade na obtenção de informações sobre o restante da cadeia, é compreensível a análise de 30% do mercado total de castanha-da-Amazônia. Um plano estadual deve seguir nestas associações coletivas, buscando estruturá-las e ampliá-las quando possível.

Reconhece-se que a cadeia da castanha-da-Amazônia é composta por diversos atores como associações produtivas, cooperativas, redes, instituições de apoio técnico, organizações ambientais, agentes financeiros e compradores (Conexsus, 2021). Para estimar os investimentos necessários à cadeia é preciso compreender como tais agentes demandam recursos financeiros para o desenvolvimento produtivo. Ressalta-se que a problemática não se limita somente aos recursos financeiros, sendo também necessários recursos humanos e conhecimento para ampliar a capacidade e

atingir novos mercados. Por isso, adaptando a metodologia da Conexsus (2021) obtém-se não só a demanda por financiamento, mas também os custos associados às ações entendidas como prioritárias para a utilização dos recursos, ou seja, assistência técnica, financeira, além da proposta de garantias financeiras essenciais ao tomador de recursos.

Para o cálculo da demanda financeira se faz necessário esclarecer as seguintes informações:

- São analisados diferentes elos da cadeia da castanha-da-Amazônia como: extrativistas, cantinas, miniusinas, associações, cooperativas e redes. A definição de cada elo da cadeia segue no quadro 1 abaixo.
- Os recursos analisados se dividem em: financiamento (custeio, investimento e capital de giro), assistência (técnica e financeira) e garantias. A definição sobre cada recurso encontra-se no quadro 2 abaixo.
- Dada a limitação de recursos financeiros e a capacidade de execução de um plano estadual até 2030 e dado que as associações e cooperativas representam 30% da quantidade produzida pela cadeia de castanha-da-Amazônia (Conexsus, 2021), assume-se que um plano estadual de apoio à cadeia da castanha-da-Amazônia deve: a) abarcar a quantidade adicional prevista para cada estado até 2030, além de oferecer suporte para a ampliação em 50% do número de organizações coletivas em cada estado.
- Segundo a Conexsus (2021), estudos sobre o Pronaf Custeio indicam que esse tipo de crédito é normalmente acessado por 60% dos produtores aptos a receber os recursos, o que significa que 40% dos extrativistas não querem os financiamentos, mesmo podendo acessá-los.
- Demanda por capital de giro das organizações econômicas girariam duas vezes em cada safra.

- No período de 2022-2030 contabilizam-se dois ciclos de assistência técnica e financeira (2022 e 2026) com equipe para melhorar os processos de gestão nos diferentes elos da cadeia.
- Há dois ciclos de investimentos que se iniciam em 2022 e 2026.
- Custeio, capital de giro e garantias estão presentes, por definição, em todos os anos (2022-2030).
- A Conexsus (2021) realizou mapeamento de 127 organizações coletivas da cadeia de castanha-da-Amazônia, sendo 12 no Acre, 12 em Rondônia, 32 no Pará e 32 no Amazonas.
- As organizações coletivas se dividem em associações e cooperativas. A Conexsus (2021) informa em seu estudo uma proporção geral de 77% e 23% para associações e cooperativas, respectivamente. O presente relatório aplicou a mesma proporção em cada estado analisado.

A partir desses pressupostos, a CSF elaborou uma metodologia para quatro estados (Acre, Amazonas, Pará e Rondônia) de acordo com os quadros a seguir.

Elos da Cadeia	Definição
Extrativistas	Trabalhadores que participam da extração da castanha-da-Amazônia de forma direta. Estes podem ou não estar vinculado a uma associação ou cooperativa.
Cantinas	Consistem em pontos descentralizados em que o extrativista da castanha-da-Amazônia troca ou vende seu produto por outros bens.

Miniusinas	Algumas organizações coletivas beneficiam parte da produção em unidades administradas pelas próprias organizações ou por alguns de seus membros. Observa-se, em alguns casos, unidades de processamento nas quais geram agregação de valor com o desenvolvimento de diferentes tipos de produto a partir da castanha.
Associações	Associações são organizações coletivas formais ou informais, podendo se constituir como pessoa jurídica ou não, voltadas a atividades sociais, como promoção defesa de interesses de classe.
Cooperativas	Cooperativas possuem vocação econômica mais clara, sendo seu principal foco viabilizar o negócio produtivo dos cooperados no mercado.
Redes – instituições de apoio	Instituições de apoio às organizações coletivas têm sido fundamentais para o desenvolvimento da cadeia de valor da castanha-da-Amazônia que não acessam recursos como o Pronaf. Seus técnicos normalmente atuam com uma equipe centralizada, ficando a assistência local a cargo das organizações coletivas. Os recursos normalmente demandados vêm das próprias instituições, de projetos financiados por entidades apoiadoras de atividades sustentáveis e de doação de organismos nacionais e internacionais.

Quadro 1. Definições dos diferentes elos da cadeia de castanha-da-Amazônia.

Fonte: Adaptado de Conexsus (2021).

Recurso Financeiro	Definição
Investimento	Recurso para construção de infraestrutura e compra de equipamentos que permaneçam por mais de um período produtivo.
Custeio	Recurso necessário para arcar com os custos de produção.
Capital de giro	Algumas organizações coletivas beneficiam parte da produção em unidades administradas pelas próprias organizações ou por alguns de seus membros. Observa-se, em alguns casos, unidades de processamento nas quais geram agregação de valor com o desenvolvimento de diferentes tipos de produto a partir da castanha.
Assistência técnica	Prestação de serviços diversos como assessorias a boas práticas produtivas e de gestão para desenvolver a cadeia de valor da castanha-da-Amazônia.
Assistência financeira	Prestação de serviço de orientação financeira aos tomadores de crédito, de forma periódica, com o intuito de multiplicar informações a respeito das decisões financeiras a serem tomadas.
Garantias	Garantia financeira exigidas pelas instituições financeiras no acesso ao crédito rural. Há ausência de garantias reais por parte dos agentes tomadores de crédito, sendo fundamental o apoio de instituições como

startups ou filantropia para acessar recursos como, por exemplo, o Pronaf.

Quadro 2. Definição das diferentes demandas financeiras da cadeia de castanha-da-Amazônia. Fonte: Adaptado de Conexsus (2021).

Acima são demonstradas toda a demanda financeira para a dinamização da cadeia da castanha-da-Amazônia, entretanto, tais recursos se dividem em recursos públicos reembolsáveis como o crédito Pronaf para investimento, custeio e capital de giro, e recursos privados não reembolsáveis como investimento de impacto e filantropia para assistência técnica e garantias financeiras. A presente seção irá apresentar toda a demanda financeira, todavia deve-se reforçar que o esforço público com o plano estadual está direcionado somente nos recursos reembolsáveis. A seguir, a metodologia se divide para cada elo da cadeia:

Finalidade	Variável	Valor	Fonte
Custeio	Custo de produção médio para 1.000 kg de castanha in natura	R\$ 2.225,37	Valor obtido com base nas médias dos montantes informados pelas organizações e do custo de produção levantado pela Conab para balizar o PAA no Amazonas (R\$ 3.750,00 e R\$ 5.990,00) e no Acre (R\$ 900,00 e R\$ 890,00).
	Volume total de produção projetado para 2022 e 2030 da	35 mil toneladas (2022)	Metodologia na seção sobre projeção do valor da produção para

	castanha-da-Amazônia nos 4 estados (AC, AM, PA e RO)	40 mil toneladas (2030)	os 4 estados (AC, AM, PA e RO)
	Estimativa do percentual de interesse e sucesso na obtenção de financiamentos do total da demanda na safra 2019/2020:	10%	Conexsus (2021)
Investimento	Armazém (recomendado pela Embrapa-AP)	R\$ 222 por ton	Conexsus (2021). R\$ 407 mil para 1,8 mil toneladas de castanha-da-Amazônia
	Aquisição de equipamento de desdobra de madeira morta em baixos volumes para construção de pontes dentro dos castanhais	R\$ 11 mil por associação	Segundo a Conexsus (2021), existem 88 organizações coletivas (12 no Acre e Rondônia e 32 no Amazonas e Pará). Assumindo a hipótese de que os planos estaduais aumentarão em 50% o número de organizações até 2030, portanto, a expectativa é chegar em 132 organizações nos 4 estados.
	Quantidade de organizações coletivas nos 4 estados (AC, AM, PA e RO)	88 com projeção de 132 em 2030	Segundo a Conexsus (2021), existem 88 organizações coletivas (12 no Acre e Rondônia e 32 no Amazonas e

Investimento			Pará). Assumindo a hipótese de que os planos estaduais aumentarão em 50% o número de organizações até 2030, portanto, a expectativa é chegar em 132 organizações nos 4 estados.
	Secador solar para a castanha-da-Amazônia, desenvolvido pela Embrapa-AP para uso nas comunidades, com capacidade de secagem 1 tonelada de castanhas in natura a cada 4 dias	R\$ 16,6 mil por associação	Conexsus (2021). R\$ 150 mil para 9 associações
	Estimativa de percentual de financiamentos do total da demanda	20%	Conexsus (2021)

Quadro 3. Informações relevantes para estimativa da demanda financeira para extrativistas. Fonte: elaboração própria.

Os recursos de capital de investimento e custeio para os extrativistas pode ser oriundo de crédito rural via Pronaf.

Finalidade	Variável	Valor	Fonte
Capital de Giro	Proporção do total de castanha in natura comprada dos extrativistas pelas Cantinas	4%	Conexsus (2021). De um total de 7,7 mil toneladas de castanha in natura no Pará, 300 toneladas foram compradas pelas Cantinas Terra do Meio ou 4%
	Preço médio obtido pelos extrativistas pela venda da castanha comercializada com as cantinas na safra 2018:	R\$ 4,21/kg	Conexsus (2021)
	Giro do recurso durante uma safra	2	Conexsus (2021)
	Estimativa de percentual de atendimento da demanda	50%	Conexsus (2021)
	Projeção anual de aumento da compra de castanha in natura pelas Cantinas	20%	Assume-se a hipótese de aumento de 10% ao ano da compra de castanha in natura, alcançando 9% do total de castanha em 2030.

Quadro 4. Informações relevantes para estimativa da demanda financeira para as cantinas. Fonte: elaboração própria.

Os recursos de capital de giro para as cantinas podem ser disponibilizados via crédito rural com o Pronaf.

Finalidade	Variável	Valor	Fonte
Custeio	Custo médio para o beneficiamento de 1.000 Kg de castanha com casca, pelas associações na safra 2018	R\$ 27.500	Conexsus (2021)
	Proporção de castanha beneficiada/ processada comercializada pelas associações na safra 2018	0,22%	Conexsus (2021). De um total de 9 mil toneladas de castanha in natura, cerca de 20 toneladas foram processadas (0,22%)
	Estimativa de percentual de atendimento da demanda	10%	Conexsus (2021)
	Projeção anual de aumento do beneficiamento com miniusinas de castanha-da-Amazônia	30%	Assume-se a hipótese de aumento de 30% ao ano no beneficiamento da castanha, alcançando 2,5% do total de castanha em 2030
Investimento	Custo médio para a instalação de uma miniusina básica de processamento de castanha e outros produtos (infraestrutura R\$ 35 mil + equipamentos R\$ 30 mil)	R\$ 65 mil	Conexsus (2021)

	Expectativa de que a quantidade de miniusinas instaladas em 12 meses seja de, pelo menos, uma em aproximadamente 25% das associações	25 miniusinas	Conexusus (2021). 68 associações nos 4 estados atualmente. Como assume-se a hipótese de aumento de 50% das associações (102 associações no total), significa que seriam 25 miniusinas.
	Estimativa de percentual de atendimento da demanda	50%	Conexusus (2021)

Quadro 5. Informações relevantes para estimativa da demanda financeira para as miniusinas. Fonte: elaboração própria.

Os recursos de custeio e investimento podem ser disponibilizados via crédito rural com o Pronaf.

Finalidade	Variável	Valor	Fonte
Capital de Giro	Preço médio obtido pelos extrativistas pela venda da castanha in natura, comercializada com as organizações coletivas na safra 2018	R\$ 4,21/kg	Conexsus (2021)
	Proporção de castanha beneficiada/ processada comercializada pelas associações na safra 2018	0,22%	Conexsus (2021). De um total de 9 mil toneladas de castanha in natura pelas associações, cerca de 20 toneladas foram processadas (0,22%)
	Giro do recurso durante uma safra	2	Conexsus (2021)
	Proporção da quantidade necessária de castanha in natura para produzir uma unidade de castanha descascada e desidratada	3:1	Conexsus (2021)
	Estimativa de percentual de atendimento da demanda	30%	Conexsus (2021)
Assistência Técnica	Custo anual para manutenção de assistência	R\$ 298 mil	Conexsus (2021). Rede Floresta

Assistência Técnica	técnica junto às organizações coletivas. 3 técnicos para 6 associações		
	Custo anual de operação (logística + tecnologia + comunicação + gestão):	R\$ 200 mil	Conexsus (2021)
	Estimativa de percentual de atendimento da demanda	100%	Conexsus (2021)
	Quantidade de associações nos 4 estados (AC, AM, PA e RO)	68	Segundo a Conexsus (2021), 23% das organizações coletivas são associações, ou seja, 68 associações (9 no Acre e Rondônia e 25 no Amazonas e Pará). Assumindo a hipótese de que os planos estaduais aumentarão em 50% o número de organizações até 2030, portanto, a expectativa é chegar em 132 organizações nos 4 estados com 102 associações no total.

Quadro 6. Informações relevantes para estimativa da demanda financeira para as Associações. Fonte: elaboração própria.

Os recursos de capital de giro podem ser oriundos do crédito rural via Pronaf, enquanto a assistência técnica precisaria de recursos de filantropia e políticas ATER.

Finalidade	Variável	Valor	Fonte
Custeio	Custo médio para o beneficiamento de 1.000 Kg de castanha com casca na safra 2018:	R\$ 27,5 mil	Conexsus (2021)
	Proporção de castanha beneficiada/ processada comercializada pelas cooperativas na safra 2018	49%	Conexsus (2021). De um total de 9 mil toneladas de castanha in natura pelas organizações coletivas, cerca de 4,5 mil toneladas foram processadas (49%)
	Estimativa de percentual de atendimento da demanda	10%	Conexsus (2021)
Capital de giro	Proporção de castanha in natura comercializada pelas cooperativas na safra 2018	0,7%	Conexsus (2021). De um total de 9 mil toneladas de castanha in natura pelas organizações coletivas, cerca de 33 toneladas foram comercializadas por cooperativas (0,7%)
	Proporção de castanha beneficiada/ processada comercializada pelas cooperativas na safra 2018	49%	Conexsus (2021)
	Estimativa de percentual de	10%	Conexsus (2021)

Capital de giro	atendimento da demanda		
	Giro do recurso durante uma safra	2	Conexsus (2021)
	Preço médio obtido pelos extrativistas na venda da castanha in natura, comercializada com as organizações coletivas na safra 2018	R\$ 4,77	Conexsus (2021)
	Proporção da quantidade necessária de castanha in natura para produzir uma unidade de castanha descascada e desidratada	3:1	Conexsus (2021)
Investimento	Estimativa de valor médio de investimentos (mais comumente, maquinário para descascar automaticamente as castanhas e estrutura de fornos para secagem) por cooperativa ao ano:	R\$ 500 mil por cooperativa	Conexsus (2021)
	Estimativa de percentual de atendimento da demanda	50%	Conexsus (2021)
	Quantidade de cooperativas nos 4 estados (AC, AM, PA, RO)	20	Segundo a Conexsus (2021), 77% das organizações coletivas são cooperativas, ou seja, 20 cooperativas (3

Investimento			no Acre e Rondônia e 7 no Amazonas e Pará). Assumindo a hipótese de que os planos estaduais aumentarão em 50% o número de organizações até 2030, portanto, a expectativa é chegar em 132 organizações nos 4 estados com 30 cooperativas no total
	Custo anual para manutenção de assistência técnica junto às organizações coletivas. 3 técnicos para 6 cooperativas	R\$ 298 mil	Conexsus (2021). Rede Floresta
	Custo anual de operação (logística + tecnologia + comunicação + gestão):	R\$ 200 mil	Conexsus (2021)
	Estimativa de percentual de atendimento da demanda	100%	Conexsus (2021)
	Quantidade de associações nos 4 estados (AC, AM, PA, RO)	68	Segundo a Conexsus (2021), 23% das organizações coletivas são associações, ou seja, 68 associações (9 no Acre e Rondônia e 25 no Amazonas e Pará). Assumindo a hipótese de que os planos estaduais aumentarão em 50% o

			número de organizações até 2030, portanto, a expectativa é chegar em 132 organizações nos 4 estados com 102 associações no total.
--	--	--	---

Quadro 7. Informações relevantes para estimativa da demanda financeira para as Cooperativas. Fonte: elaboração própria.

Finalidade	Variável	Valor	Fonte
Assistência Técnica	Manutenção de equipe técnica centralizada pela entidade de apoio da rede (6 técnicos)	R\$ 414 mil	Rede Origens - Terra do Meio
	Custo anual de operação (logística + tecnologia + comunicação + gestão)	R\$ 600 mil	Conexsus (2021)
	Número de organizações atendidas por equipe (associações e cooperativas)	10	Conexsus (2021) Foram mapeadas 127 organizações na Amazônia, sendo 12 no Acre e em Rondônia, 32 no Amazonas e no Pará
	Estimativa de percentual de atendimento da demanda	100%	Conexsus (2021)

Assistência Financeira	Manutenção de equipe de 6 técnicos para todas as associações e cooperativas, custo anual	R\$ 720 mil	Conexsus (2021)
	Custo anual de operação (logística + tecnologia + comunicação + gestão):	R\$ 200 mil	Conexsus (2021)
	Custo anual de operação (logística + tecnologia + comunicação + gestão)	R\$ 1 milhão	Conexsus (2021)

Quadro 8. Informações relevantes para estimativa da demanda financeira para as Redes. Fonte: elaboração própria.

Os recursos de financiamento (custeio, investimento e capital de giro) podem ter origem no crédito rural via Pronaf, enquanto a assistência técnica precisa da ação de filantropia e políticas ATER.

Os recursos de assistências técnicas e financeiras, em geral, necessitam de recursos de filantropia e políticas de ATER.

Finalidade	Variável	Valor	Fonte
Garantias	Percentual médio de garantia para cobrir eventuais inadimplências de seus associados:	10%	Conexsus (2021)
	Apenas sobre os recursos de financiamento (custeio, investimento e capital de giro)	R\$ 600 mil	Conexsus (2021)

Quadro 9. Informações relevantes para estimativa da demanda financeira para as Garantias Financeira. Fonte: elaboração própria.

Uma oportunidade de disponibilização dos recursos de garantias financeiras pode ocorrer por meio de instituições de filantropia de risco ou investimento de impacto.

Variável	Valor	Fonte
Volume incremental de produção projetado para 2022 e 2030 da castanha-da-Amazônia no Acre	7,1 mil toneladas (2022-2030)	Metodologia na seção sobre projeção do valor da produção para o Acre
Quantidade de associações no Acre	9 em 2018 com projeção de 14 em 2030, apoio a 5 novas associações	Segundo a Conexsus (2021), 23% das organizações coletivas são associações, ou seja, 9 associações no Acre. Assumindo a premissa de que o plano estadual

		aumentará em 50% o número de organizações até 2030, portanto, a expectativa é chegar em 14 associações no Acre.
Quantidade de cooperativas no Acre	3 em 2018 com projeção de 4 em 2030, apoio a 1 nova cooperativa	Segundo a Conexsus (2021), 23% das organizações coletivas são associações, ou seja, 3 associações no Acre. Assumindo a hipótese de que o plano estadual aumentará em 50% o número de organizações até 2030, portanto, a expectativa é chegar em 4 cooperativas no Acre.

Quadro 10. Informações específicas do estado do Acre para estimativa da demanda financeira da cadeia de castanha-da-Amazônia.

Fonte: elaboração própria.

1.2 Discussão sobre potencial econômico e investimentos necessários

Diante do que foi apresentado, ressalta-se que a cadeia da castanha pode gerar inúmeros benefícios caso seja fortalecida de diferentes maneiras. Com um sistema de PSA construído em consonância com investimentos estruturantes, a renda dos extrativistas aumenta e a cadeia se fortalece, mantendo os serviços ambientais e ecossistêmicos.

Esta breve seção apresenta um exemplo do potencial econômico dessa cadeia diante da possibilidade futura de estruturação de um projeto para a cadeia da castanha. As estimativas são importantes para demonstrar os benefícios potenciais que as ações podem gerar. Assim, esta seção apresenta a possibilidade que a cadeia da castanha pode gerar em termos de quantidade, valor da produção e emprego caso a cadeia seja fortalecida⁴⁷.

⁴⁷ Os números apresentados nesta seção são provenientes de estudo anterior realizado pela CSF. Para maiores informações sobre dados ou metodologia, solicitar o relatório

Para atingir a taxa de crescimento estimada, propõe-se uma estratégia de investimentos para alavancar a cadeia da castanha-da-Amazônia baseado na estruturação administrativa das cooperativas e associações e da indústria do beneficiamento com controle fitossanitário. Ressalta-se que a estratégia consiste em um apoio público para uma parte dessa produção, sendo que o restante poderia ser realizado de forma privada. Entende-se que essa estratégia é apenas um direcionador das possibilidades de investimentos para a cadeia da castanha. Essa estratégia pode envolver um PSA em alguns elos da cadeia e em alguns investimentos específicos. Os resultados das estimativas para esses investimentos são apresentados a seguir.

Resultados	Amazonas
Número de organizações coletivas apoiadas pelo plano	17
Recursos a fundo perdido de assistência técnica para o plano	R\$6,9 milhões
Recursos reembolsáveis - crédito rural	R\$ 188 milhões
Garantias financeiras (investimentos de impacto, filantropia)	R\$18,8 milhões
Demanda total	R\$213,7 milhões
Emprego total gerado	6.200 postos

Quadro 11. Investimentos necessários para ampliar número de organizações coletivas e produção de castanha. Fonte: elaboração própria.

Para o estado do Amazonas, a estimativa de recursos para fomentar a cadeia da castanha no Amazonas é de R\$ 213,7 milhões de 2022 até 2030. A maior parte dos recursos são de crédito rural, representando mais de 85% dos valores estimados, ou seja, a maior parte do plano são de recursos reembolsáveis e o restante seria recursos a fundo perdido. Com esses investimentos, podem ser gerados 6 mil novos postos de trabalho, divididos entre empregos diretos e empregos indiretos.

A CSF estimou o valor da produção da castanha in natura para o Amazonas, que é o maior produtor de castanha do país. A partir dos dados da PEVS⁴⁸, foram construídas projeções futuras a partir de entrevistas com especialistas na cadeia produtiva e foram projetados crescimentos anuais. O quadro a seguir resume tais informações.

	AM
Quantidade média (2010-2019)	12.938
Valor da produção médio (2010-2019)	R\$ 42,4 milhões
Tx Crescimento anual (2020-2030)	2%

Quadro 12. Quantidade (em toneladas) (2010-2019), Valor da Produção (em R\$) (2010 – 2019) e Taxa de Crescimento Anual (em %) (2020-2030). Fonte: elaboração própria.

Foi calculada uma projeção de crescimento da produção até 2030. O gráfico a seguir apresenta as variações no valor da produção de 2010 a 2019 e as projeções de aumento de 2% do valor da produção até 2030.

⁴⁸ Pesquisa oficial do IBGE sobre Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura. Apesar dos dados serem oficiais, sabe-se que eles não captam a totalidade da produção do extrativismo. Por isso, os dados são extremamente subestimados.

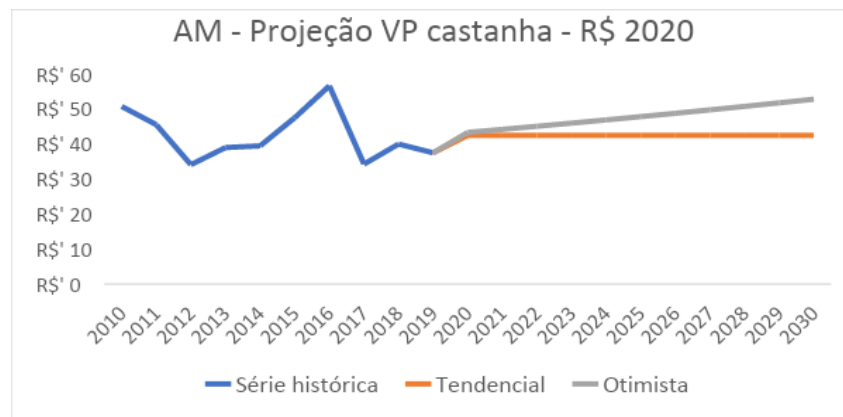


Figura 12. Projeção VP Castanha. Fonte: elaboração própria.

1.3 Custos de investimentos prioritários para a cadeia de valor da Castanha

Item	Subcategoria	Categoria	Tipo	Valor (R\$ de 2023)	Unidade	Período
Mini moedor para castanha-do-brasil (maquinário)	Máquinas e Equipamentos	Investimento K fixo	CAPEX	71.749,21	R\$/associação	10 anos
Mini moedor para castanha-do-brasil (custeio)	Energia e outros	Custeio	OPEX	7.175	R\$/associação	anual
Secadora solar para a castanha (maquinário)	Máquinas e Equipamentos	Investimento K fixo	CAPEX	18.397,23	R\$/associação	10 anos
Secadora solar para a castanha (custeio)	Energia e outros	Custeio	OPEX	1.840	R\$/associação	anual
Maquinário para padrão sanitário de branqueamento do açai	Máquinas e Equipamentos	Investimento K fixo	CAPEX	65.000	R\$/associação	10 anos
Equipamentos anuais com madeira morta para construção de pontos no interior dos castanheiros	Máquinas e Equipamentos	Investimento K fixo	CAPEX	12.264,82	R\$/associação	anual
Laboratório Certificado de Testagem (infraestrutura prédio)	Obras e Instalações	Investimento K fixo	CAPEX	500.000	R\$/região	primeiro ano
Laboratório Certificado de Testagem (maquinário)	Máquinas e Equipamentos	Investimento K fixo	CAPEX	3.500.000	R\$/região	10 anos
Laboratório Certificado de Testagem (mão-de-obra)	Mão-de-obra	Pessoal	OPEX	350.000	R\$/região	anual
Laboratório Certificado de Testagem (custeio)	Energia e outros	Custeio	OPEX	350.000	R\$/região	anual
Centro de Capacitação (infraestrutura prédio)	Obras e Instalações	Investimento K fixo	CAPEX	1.302.308,56	R\$/região	primeiro ano
Centro de Capacitação (mão-de-obra)	Mão-de-obra	Pessoal	OPEX	170.931,40	R\$/equipe	anual
Centro de Capacitação (custeio)	Energia e outros	Custeio	OPEX	65.115,43	R\$/região	anual
Assistência Técnica (Treinamento e Gestão)	Capacitação	Custeio	OPEX	220.766,80	R\$/equipe	3 anos
Assistência Técnica (Visitas)	Capacitação	Custeio	OPEX	52.542,37	R\$/associação	anual
Estudos de viabilidade	Estudos	Custeio	OPEX	30.000	R\$/associação	5 anos
Plano de Negócios para Laboratório Certificado de Testagem	Estudos	Custeio	OPEX	30.000	R\$/região	30 anos

Quadro 13. Custos de alguns investimentos prioritários da cadeia de valor. Fonte: elaboração própria.

1.4 Produção, valor e preço da castanha-da-Amazônia por estado da Amazônia Legal

	Quantidade produzida na extração vegetal (Toneladas)	Valor da produção na extração vegetal (Mil Reais)	Preço
Rondônia	1.800	6.378	3,54
Acre	9.800	57.247	5,84
Amazonas	11.737	38.549	3,28
Roraima	1.934	9.042	4,68
Pará	5.924	17.375	2,93
Amapá	397	971	2,45
Tocantins	-	-	
Mato Grosso	1814	12.805	7,06

Quadro 14. Produção x Preço da Castanha por estado. Fonte: elaboração própria.

1.5 Metodologia

A metodologia para elaboração do trabalho seguiu o seguinte fluxo:

a. Exploração bibliográfica

Foi utilizada como principal fonte de dados para desenvolvimento da parte conceitual a exploração bibliográfica. Citam-se literatura acadêmica, como livros, artigos, dissertações e teses; trabalhos técnicos de instituições técnicas que resultaram em outras investigações relevantes e sítios da internet que continham informações acerca de projetos e seus resultados. Os temas gerais se concentraram na cadeia de valor da Castanha e Pagamento por Serviços Ambientais.

b. Perguntas e respostas orientadoras

A aplicação de entrevistas com especialistas indicados pela coletividade da castanha. As perguntas foram abertas e tratou-se de evitar possíveis vieses. De posse das respostas, essas foram sistematizadas e tratadas. Essa entrevista, de modo geral, buscou inicialmente contextualizar a problemática em torno da cadeia da castanha e relatar os objetivos do trabalho. A seguir as perguntas abertas foram feitas com o objetivo de constituir dados que iriam subsidiar os resultados e conclusões do trabalho, mais a frente. E por fim havia uma sessão final convidando o entrevistado para novas reuniões e/ou disponibilidade em contribuir com um futuro projeto de PSA nos moldes pensados.

Os questionamentos foram nos seguintes focos:

Questionamento principal	Motivo	Hipótese
Há o conhecimento de alguma organização, seja empresa, governo ou do	Com essa informação pode ser possível mapear algum caso de PSA sendo	Existem instituições que estão organizadas ou estão se organizando para

terceiro setor, que esteja desenvolvendo um programa de PSA para a cadeia de valor da castanha ou para outro produto da ECO-SOCIO-BIO?	desenvolvido a fim de indicar ao final do trabalho tal iniciativa. Para isso, é necessário também o mapeamento dos atores envolvidos em tal iniciativa, se houver.	desenvolver projetos similares e essas podem contribuir futuramente como uma agenda positiva visando objetivos em comum.
Há algum potencial investidor em fortalecimento da sustentabilidade da cadeia de valor de Castanha?	Não é possível pensar em um PSA sem que haja um investidor em potencial disposto a abrir mão de recursos e destiná-los ao propósito do programa.	Existem investidores em busca de oportunidades verdes para melhorar sua imagem perante a sociedade ou em busca de adequar-se a alguma legislação pertinente.
Há algum destino na qual o entrevistado indicaria para aplicação do recurso, em um eventual programa de PSA?	A opinião de pessoas, indicadas pela coletividade da Castanha podem indicar o melhor destino dos recursos que estarão disponíveis , tendo em vista suas experiências individuais.	Existem detalhes e experiências que podem ser relevantes para o sucesso de um programa de PSA.
Quais lições aprendidas durante sua vivência com a cadeia de valor da Castanha que gostaria de compartilhar para o objetivo deste trabalho?	A vivência de anos em uma cadeia pode demonstrar experiências e detalhes que fazem diferença na formulação de um PSA.	Existem lições aprendidas que mitigariam riscos no desenvolvimento de um novo programa de PSA.

Quadro 15. Questões apontadas aos entrevistados. Fonte: elaboração própria.

C. Tratamento dos dados

Por se tratar de perguntas abertas, foi necessário durante o tratamento dos dados, agrupar termos sinônimos (ou que se referem a um item similar) em categorias e modalidades. Para cada possível destino citado como prioritário pelo entrevistado uma unidade foi computada. Utilizou-se, portanto, de palavras chaves ao longo das entrevistas para indicar qual é a opção de destino de recursos mais prioritária para a cadeia. Vinte e duas opiniões de destinos prioritários foram classificadas da seguinte forma:

Categoria (vezes citadas) Total (22)	Modalidades (vezes citadas)
Custeio (2)	Capital de Giro (2)
Investimento em Infraestrutura (7)	Infraestrutura (2) Redução de Custos (1) Capacidade de Monitoramento (3) Alavancagem de elos iniciais (1)
Transferências/Bolsas (2)	Distribuição condicional dos recursos (2)
Assistência Técnica (3)	Assistência Técnica (1) Organização (1) Capacitação (1)

Garantias (4)	Manutenção e barganha de preço (4)
Advocacy (1)	Isenções fiscais (1)

Quadro 16. categorias indicadas pelos especialistas e sua decomposição em modalidades. Fonte: elaboração própria.

d. Os beneficiários

Foi necessário estratificar por nível de organização administrativa os castanhais. Tratou-se de usar elementos que diferenciam o público-alvo de um projeto de PSA para se buscar uma maior efetividade. Esse método permitiu que a proposição ficasse mais apropriada para uma associação proponente. O nível de organização foi escolhido pois a categoria a ser analisada compreende um universo de castanheiros, sendo como um hub para a conexão do projeto e das comunidades organizadas. Utilizou-se, portanto, como elemento de divisão a organização de um coletivo de castanheiros.

Nível de Organização	Denominação	Elemento diferenciador
0	Extrativistas e coletores não organizados	A pulverização dos potenciais beneficiários e não centralização de tomada de decisão.
1	Extrativistas e coletores organizados em associação e/ou cooperativa	A presença de organização que responda no âmbito da atividade castanheira pelo extrativista.

2	Extrativistas e coletores organizados em associações e/ou cooperativas com usinas de beneficiamento	A presença de usina de beneficiamento demonstra um amadurecimento da associação e/ou cooperação, além da capacidade de geração de receitas devido verticalizações de processos produtivos. A presença de usina de beneficiamento demonstra um amadurecimento da associação e/ou cooperação, além da capacidade de geração de receitas devido verticalizações de processos produtivos.
3	Extrativistas e coletores organizados em associação e/ou cooperativas integradas a cooperativas centrais ou redes de intercooperação para comercialização	A presença de usina de beneficiamento demonstra um amadurecimento da associação e/ou cooperação, além da capacidade de geração de receitas devido verticalizações de processos produtivos

Quadro 17. Estratificação de beneficiários em níveis e organização para a proposição de PSA. Fonte: elaboração própria.