



NOTA TÉCNICA Nº 9/2025

Contribuições para a elaboração do Plano Nacional de Logística 2050: apontamentos de deficiências do cenário atual do sistema de infraestrutura e transportes para as Economias da Sociobiodiversidade

Realização: Observatório das Economias da Sociobiodiversidade - ÓSocioBio
Coordenação Técnica: WWF-Brasil

julho/2025

Resumo: esta nota apresenta o entendimento do ÓSocioBio sobre o histórico negligenciamento de investimentos públicos e medidas institucionais no sistema de infraestrutura de transportes para as Economias da Sociobiodiversidade. Busca reunir evidências e destaques das demandas e deficiências de equipamentos públicos de logística que acabam por dificultar ainda mais o seu desenvolvimento, retardando seu crescimento e aprofundando desigualdades socioeconômicas e regionais, a despeito de sua relevância socioambiental no contexto mundial. Por fim, esta nota reforça que para contribuir com a transição para um novo modelo de desenvolvimento socioeconômico, que considere as contribuições socioambientais de grupos historicamente marginalizados, é preciso endereçar de maneira prioritária suas deficiências no sistema de infraestrutura e transportes do setor.

Sumário

1. Objetivo	4
2. Contextualização	4
3. Deficiências do cenário atual do sistema de infraestrutura de transportes para a Sociobioeconomia	9
4. Conclusão e Recomendações	12
5. Referências	14

1. Objetivo

Evidenciar para o Ministério dos Transportes as deficiências e demandas de logística para a Sociobioeconomia, que histórica e sistematicamente é desassistida de infraestrutura, o que dificulta, quando não, impede, o seu pleno desenvolvimento, a mobilidade de Povos Indígenas, Quilombolas, Comunidades Tradicionais e Agricultores Familiares (PIQCTAFs) e o seu acesso a políticas públicas correlatas. São objetivos específicos desta nota:

- Contextualizar o Ministério dos Transportes acerca da contribuição das Economias da Sociobiodiversidade para o desenvolvimento sustentável do país;
- Propor estratégias que consideram essas demandas como prioritárias para o Plano Nacional de Logística 2050;
- Dialogar sobre metodologias adequadas às particularidades das Economias da Sociobiodiversidade para identificação de soluções logísticas compatíveis com suas necessidades.

2. Contextualização

Nos últimos anos, a bioeconomia tem emergido como uma possível solução para enfrentar os grandes desafios globais da atualidade: a segurança alimentar, matrizes energéticas, as causas de mudanças climáticas e o avanço de seus efeitos, como a perda de biodiversidade.

Assentada na concepção de descarbonização da economia baseada no uso extensivo de recursos fósseis e minerais (Comissão Europeia, 2020), a bioeconomia tem sido compreendida também como um caminho para promover serviços ecossistêmicos, os quais são insubstituíveis em escala economicamente viável para suprir as atuais demandas produtivas, especialmente as da agropecuária (Nobre, C.A. et al., 2023).

Contudo, o conceito de bioeconomia ainda é difuso e tem sido envolto sob diferentes bases (Ferreira et al., 2024). Mais recentemente, o termo tem sido agregado em três grandes abordagens:

- I. Biotecnológica, focada no uso de recursos biológicos para inovação tecnológica aplicada a processos industriais;
- II. Biorrecursos, concentrada na substituição de combustíveis fósseis e minerais a partir de biomassa, para as mais variadas aplicações;
- III. Bioecológica, que destaca a importância dos processos ecológicos, da biodiversidade assim como de se evitar processos que degradem ecossistemas (Bugge et al., 2016).

Não obstante, particularidades de regiões que abrigam grande biodiversidade, como a Amazônia e o Cerrado, têm estimulado reflexões sobre questões sociais, culturais e locais relacionadas à conservação da biodiversidade (de Assis Costa et al., 2022). Essas regiões têm apontado a necessidade de uma bioeconomia capaz de promover atividades econômicas que conservem a biodiversidade e fortaleçam as comunidades locais, sua principal guardiã, promovendo seu bem-estar e valorizando a diversidade cultural (Saes et al., 2023).

Essas proposições trazem a necessidade de ênfase em diversidade social e cultural, sustentabilidade e conservação dos grandes remanescentes florestais e outras formações vegetais, presentes principalmente em territórios tradicionais e de uso coletivo, como Terras Indígenas, e unidades de conservação de uso sustentável.

Dessa forma, reconfigura-se a bioeconomia para a lógica das economias da sociobiodiversidade: economias de povos e comunidades tradicionais, baseadas na diversidade, no conhecimento tradicional e na inovação, nos sistemas socioprodutivos locais e nos produtos e serviços gerados a partir de recursos da biodiversidade, conectados a seus modos de vida, à valorização das suas práticas e saberes, e à melhoria na qualidade de vida e bem viver das comunidades em seus territórios e maretórios.

A Sociobioeconomia, portanto, tem como um pilar o agroextrativismo, atividade que foi por muito tempo reconhecida apenas como uma maneira rudimentar de exploração econômica dos recursos naturais (Nogueira; Fleischer, 2005), mais notadamente os produtos florestais não-madeiros (PFNM).

Dados da Rede Origens Brasil (2023), uma articulação de diferentes povos indígenas, populações tradicionais, empresas, instituições de apoio e organizações comunitárias em prol de relações comerciais éticas de produtos da Sociobiodiversidade da Amazônia, afirmam que de 2016 a 2024 foram transacionados pela rede mais de R\$ 32 milhões de produtos provenientes de 44 áreas protegidas, que somam 62 milhões de hectares de floresta conservada

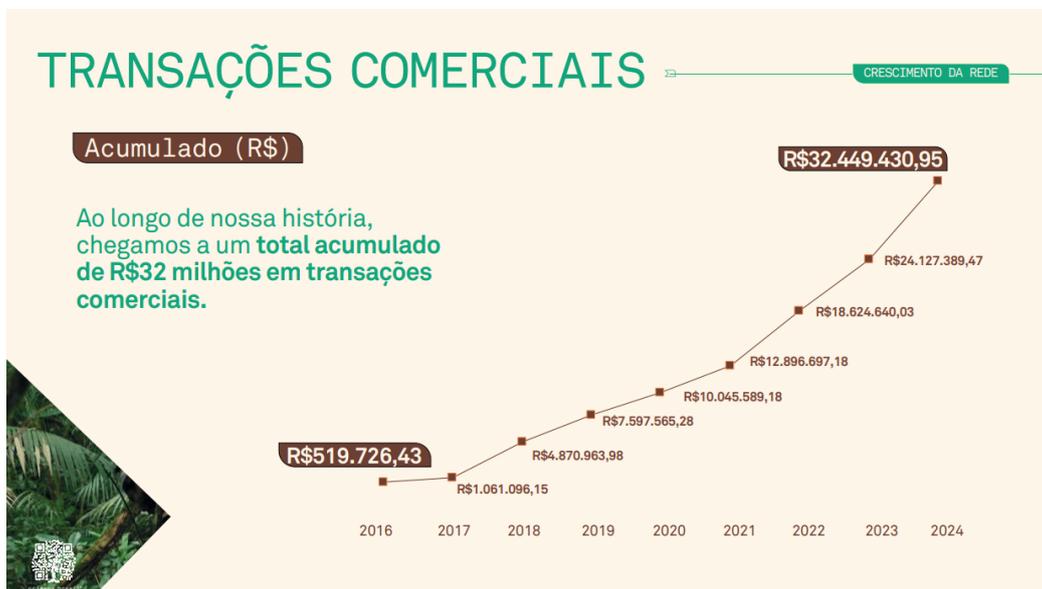


Fig 1: Valores acumulados das transações comerciais da Rede Origens Brasil ¹

¹ Relatório Anual Origens Brasil® de 2024

Essas áreas protegidas estão localizadas em 6 territórios da sociobiodiversidade, compostos por Terras Indígenas e Unidades de Conservação, caracterizados por áreas remotas e de difícil acesso. Muitas localidades são acessadas apenas por via fluvial, através de rios sinuosos, ou mesmo via aérea, dependendo de pistas de pouso construídas pelas próprias comunidades. Porém, são também áreas caracterizadas pela grande cobertura vegetal, demonstrando-se um mosaico de barreira ao desmatamento do entorno, como evidencia a figura abaixo.

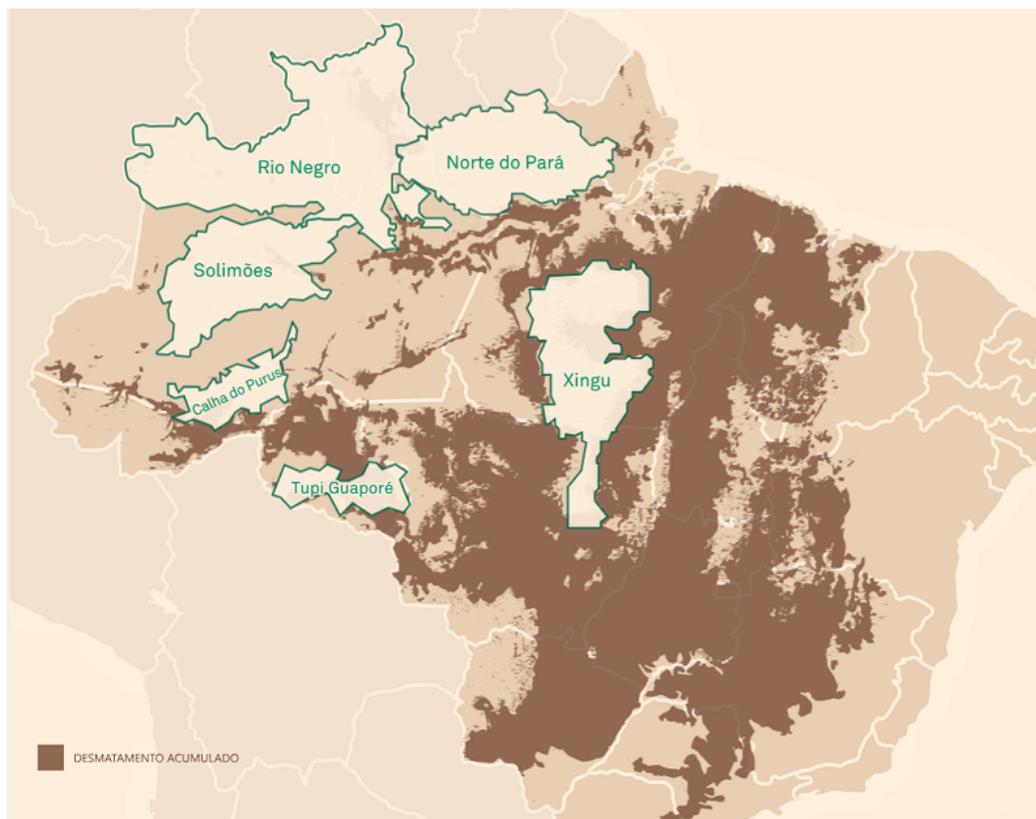


Fig. 2: Territórios da Sociobiodiversidade da Rede Origens Brasil e desmatamento acumulado até 2020

Numa espiral crescente ao longo desses anos, essas transações envolveram 39 empresas, de diferentes portes e setores, como cosmético e alimentício, 16 diferentes produtos², como castanha-da-amazônia, pirarucu, borracha, e mais de 4 mil produtores, com mais de 24 mil beneficiários potenciais.

Outra iniciativa autônoma que busca fortalecer a sociobiodiversidade e a cidadania no interior da Amazônia é o “Comércio Ribeirinho do Médio Juruá”, no sul do Amazonas. A região é

² São 16 ingredientes que geram 107 produtos. São eles: andiroba, babaçu, borracha, breu, castanha da Amazônia, cogumelo yanomami, copaíba, cumaru, farinha, mel, muru-muru, óleo de pequi, pimenta assísí, pimenta baniwa tipo jiquitaia, pirarucu, além de artesanato confeccionado com itens naturais (como fibras e argila, por exemplo)

marcada pela sinuosidade do rio Juruá, em que as longas distâncias entre as comunidades e a sede do município de Carauari, distante 250 km em linha reta, pode variar de 12 a 50 horas de viagem em barco. Tem precária infraestrutura de transporte, deixando populações isoladas de produtos e serviços e reféns da exploração de compradores locais que praticam altos preços, semelhante às técnicas de aviamento do início do século XIX. O Comércio Ribeirinho surgiu em 1995 com viagens para comprar e vender mercadorias, e em 2009 evoluiu com a instalação de entrepostos em comunidades, com entregas bimestrais de mercadorias e escoamento trimestral da produção. Em 2024, chegou a movimentar mais de R\$ 4,5 milhões de reais, além de promover o acesso dos moradores a uma gama de políticas públicas.



Fig. 3: Rota e pontos fixos do “Comércio Ribeirinho” no sinuoso trecho do médio rio Juruá/AM. Barco atracado sem qualquer estrutura de embarque/desembarque

Apesar de grandes esforços de agroextrativistas, da sociedade civil, da academia e de algumas políticas públicas para promover a Sociobioeconomia como caminho para o desenvolvimento sustentável, aquela interpretação de que há um parco desenvolvimento do agroextrativismo ainda pode ser vista por parte de setores da sociedade e do Estado.

No estudo intitulado “Nova Economia da Amazônia”, Carlos Nobre e outros autores (2023) trazem luzes para como a bioeconomia tem estado invisível aos instrumentos convencionais de medição da economia e dão pistas da sua relevância como modelo de desenvolvimento para a eco-

nomia na região. Segundo análises de apenas 13 produtos da sociobiodiversidade, os autores preveem que a bioeconomia na Amazônia, se compreendida como industrialização, inovação, pesquisa e tecnologia, pode triplicar o PIB da região em 2050, chegando a R\$ 38,6 bilhões.

Notadamente, os investimentos em infraestrutura voltados para a Sociobiodiversidade nesses territórios têm sido ínfimos diante do seu potencial e da sua atual contribuição socioambiental. No que se refere especificamente à infraestrutura de transportes, a Sociobiodiversidade tem sido sistematicamente colocada à margem dos investimentos focados em outras atividades, como a agropecuária e mineração.

As políticas de infraestrutura estão e sempre estiveram cercadas de intencionalidades e discursos. Se durante a década de 1970, a perspectiva do Programa de Integração Nacional (PIN) buscava, ao menos discursivamente, alcançar um processo de integração dos “espaços vazios”, de ocupação e interligação do território nacional, mais recentemente essas ações se configuram não mais como uma política de ocupação; elas são, na verdade, uma “política de consolidação do desenvolvimento” (BECKER, 2005).

Na região do Baixo Amazonas, no oeste paraense, por exemplo, destacam-se os massivos investimentos em infraestrutura para o business-as-usual das cadeias produtivas da soja e do minério de ferro: Terminal Fluvial de Granéis Sólidos de Santarém, Terminal Fluvial de Bauxita de Porto Trombetas, Rodovia BR 163 (Cuiabá-Santarém), iniciada na década de 1970. São atividades de sabido grande impacto socioambiental negativo, mas supostamente correspondem à consolidação do “desenvolvimento econômico” do país.

Em chocante contraste, o maior investimento em infraestrutura para a Sociobioeconomia na região foi realizado apenas em 2024, com apoio do Fundo Amazônia, instituições privadas e agências de fomento internacional³. O Ecocentro da Sociobioeconomia, localizado em Santarém/PA, é um polo multiprocessador criado para facilitar a agregação de valor e a comercialização da produção agroextrativista de base comunitária da região oeste do Pará, como óleos, mel, borracha, polpas de frutas etc.

Liderado por uma cooperativa local, em parceria com organizações de apoio técnico, o Ecocentro foi idealizado nos anos 2000 como um caminho para consolidar o agroextrativismo como atividade econômica e dar condições de permanência da população ribeirinha no meio rural. Somente 24 anos depois, com investimento de diferentes partes interessadas, a região foi contemplada com polo de processamento, armazenamento e comercialização de produtos da sociobiodiversidade, que tem a ambição de se tornar um hub de serviços para os negócios da sociobioeconomia. Atualmente funcionam uma unidade de extração de óleos e manteigas vegetais, uma unidade de destilação de óleos e um entreposto de processamento e envase de mel de abelhas sem ferrão.

³ Mais informações podem ser encontradas aqui: <https://saudeealegria.org.br/redemocoronga/ecocentro-e-inaugurado-para-o-fortalecimento-da-sociobioeconomia-na-amazonia/>

3. Deficiências do cenário atual do sistema de infraestrutura de transportes para a Sociobioeconomia

A despeito das contribuições socioambientais e socioeconômicas da Sociobioeconomia, a oferta de infraestrutura de transportes para a sua operação é histórica e sistematicamente negligenciada, mesmo quando produtos do extrativismo figuraram como principais cadeias produtivas do país (borracha, castanha-da-amazônia e cacau, por exemplo).

A deficiência concentra-se na logística de transportes de cargas entre e nas regiões produtoras até os principais centros urbanos que, especialmente na Amazônia, percorrem longas distâncias por via fluvial sem infraestrutura de apoio adequada.

Esse deslocamento é complexo nos próprios territórios, uma vez que muitas áreas de coleta de produtos, como castanha-da-amazônia, estão localizadas em regiões naturais distantes dos locais de moradia dos extrativistas e produtores. Mesmo quando há acesso por via terrestre, seria ideal a utilização de veículos adequados, como tratores (jericos), para retirar a produção, pois os castanhais estão no interior da floresta e o transporte de grande parte dessa produção é feito a pé ou com a ajuda de animais, e os ramais não permitem o escoamento com qualquer tipo de veículo. Além disso, as corredeiras dos rios exigem transbordo por terra para reposicionar as sacas nas embarcações em trechos mais seguros após uma ou mais corredeiras.

Mas o escoamento para as cidades é particularmente deficiente considerando que se percorre áreas urbanas mais adensadas e, em tese, mais assistidas com equipamentos de infraestrutura de transportes. As principais deficiências podem ser resumidas em:

- insuficiência, ou mesmo inexistência, de estradas locais e pequenos portos em localidades estratégicas que concentram a mobilidade de pessoas moradoras dos territórios;
- a falta de conexões intermodais e estruturas de transbordo de cargas;
- estruturas precárias nos portos das cidades de todos os portes (por exemplo, sem trapiches adequados);
- falta de tecnologia e/ou dependência completa de trabalho manual para transbordo, checagem e pesagem de cargas (esteiras, balanças, sistemas eletrônicos de contagem e registro);
- inexistência de instalações de pequeno porte;
- inexistência de postos/portos de combustíveis nas imediações;
- inexistência ou inadequações nas estruturas para armazenamento e secagem, como silos, para sementes, câmaras frias e frigoríficos para produtos perecíveis como pescado e polpa de frutas;

- congestionamentos e limitações na capacidade de carga dos portos/armazéns;
- embarcações inapropriadas para o transporte de cargas e pessoas;
- Inexistência de rotas oficiais (hidrovias e rodovias estaduais e federais) para compartilhamento das estruturas necessárias;
- Falhas e/ou ausência de fornecimento de energia elétrica nas comunidades e pequenas cidades para processos de beneficiamento básicos (ex.: despoldadeiras de frutas); e
- Ausência de fluxos reversos e logística reversa.

Essas deficiências reforçam limitações sistêmicas a que o setor é submetido: dificuldade e retardamento do escoamento da produção, altos custos de armazenamento e transporte, comprometimento da qualidade dos produtos, perdas da produção pós-colheita/coleta, dificuldade de agregação de valor, atrasos no cumprimento de contratos de venda, perda de competitividade, restrição de acesso a mercados mais amplos, limitando o setor à informalidade e à invisibilidade.

Levando como exemplo apenas a cadeia da castanha-da-amazônia, é possível demonstrar sua expressividade, mas evidenciar as lacunas de infraestrutura de transporte nas rotas de origem e destino. Pesquisas da Embrapa Amazônia Oriental evidenciam que ao longo da história os processos de ocupação e colonização da Amazônia, como aberturas de estradas, afetaram diretamente os castanhais, fazendo com que o Pará perdesse a liderança da produção (HOMMA et al, 2000). De acordo com o autor, na região do sudeste do Pará, 70% dos castanhais foram destruídos em pouco mais de 20 anos, entre 1984 e 1997.

Ainda que tenha sido negligenciada, e até prejudicada, por políticas públicas, que retiraram do Brasil a posição de maior produtor e exportador do produto beneficiado (COSLOVSKY, 2021), a cadeia ainda tem considerável expressividade no contexto nacional e internacional. De acordo com estudos publicados pela Embrapa (WADT, 2023), a cadeia de valor da castanha é responsável por:

- Movimentar US\$ 450 milhões por ano;
- Comercialização de 70 mil toneladas anualmente;
- Ocupar mais de 60 mil famílias, especialmente povos e comunidades tradicionais;
- Envolver mais de 100 organizações comunitárias, entre associações e cooperativas;
- Envolver mais de 60 empresas privadas brasileiras; e
- Destinar atualmente 75% da produção ao consumo interno.

A produção concentra-se na Amazônia e conta com duas rotas principais de escoamento: uma de beneficiamento (retirada da casca e produção da amêndoa) - das comunidades e centros produtores até as usinas beneficiadoras; e a outra de distribuição para consumo final ou exportação - das usinas para o mercado comprador. Ambas enfrentam as deficiências listadas acima, principalmente a rota de beneficiamento (Fig. 4).

A rota de beneficiamento tem origem no interior dos estados e destina-se às pequenas cidades (como Oriximiná/PA, Manicoré/AM, Cacoal/RO e Juara/MT, por exemplo) que concentram a produção para enviar para as usinas beneficiadoras, geralmente localizadas nas capitais e/ou cidades mais populosas. A rota de distribuição parte das usinas, como as de Belém, Manaus e Sinop, que retêm parte da amêndoa para consumo local e destina grandes volumes para os maiores centros consumidores do país - São Paulo, Paraná, Ceará, Bahia e Pernambuco.

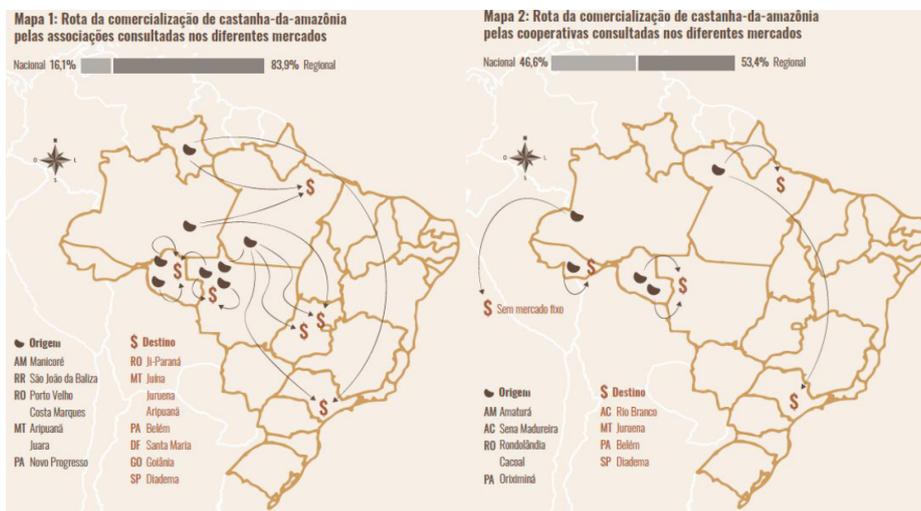


Fig. 4: Rotas de produção e beneficiamento da castanha da Amazônia

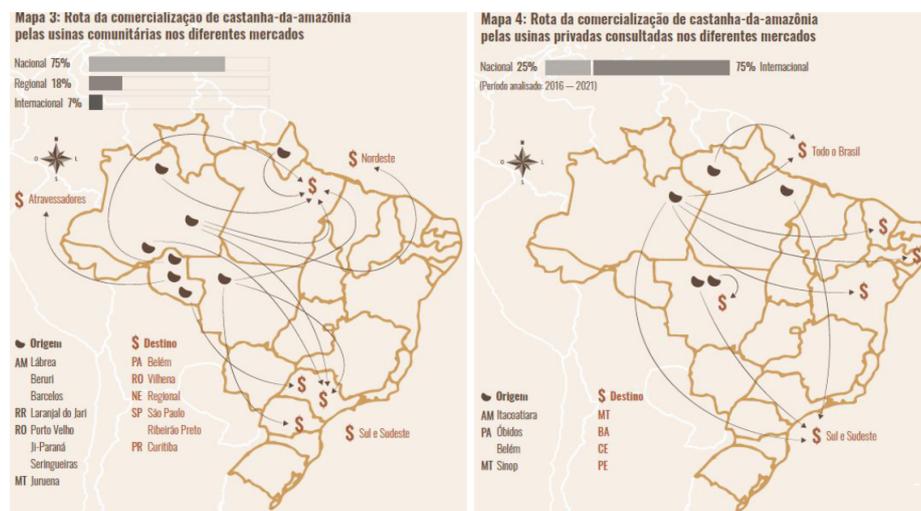


Fig. 5 Rota de comercialização da amêndoa beneficiada

Apesar da castanha-da-amazônia apresentar alguma padronização e maior nível de formalidade, é importante compreender que, de modo geral, a Sociobioeconomia é caracterizada pela diversidade, difusão e descentralização da produção e pela informalidade na comercialização. Essas características conferem dificuldades na sistematização das informações e ainda não são capturadas pelas metodologias atuais de levantamento de dados. A Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), por exemplo, é a ferramenta formalmente utilizada para classificar e identificar mercadorias em notas fiscais, facilitando o comércio, a cobrança de impostos, o controle aduaneiro e análises estatísticas. Contudo, na base de dados da NCM não estão incluídos diversos produtos da sociobiodiversidade, tornando-os inexistentes para os mecanismos de rastreabilidade das ferramentas usadas atualmente.

Esta limitação, portanto, impossibilita a identificação de fluxos de carga, gargalos e custos logísticos para então endereçar respostas às metodologias convencionais de avaliação de necessidade de transporte, como as Matrizes de Origem-Destino (OD) utilizadas na etapa de Diagnóstico do Plano Nacional de Logística 2050, que está construída majoritariamente com dados de notas fiscais eletrônicas e da rede de transportes existente. Ainda, mesmo para aquelas situações em que há emissão de nota fiscal com NCM adequado, as especificidades das cadeias produtivas da sociobiodiversidade não são capturadas, pois os dados não distinguem “quem” produz – o que é essencial para políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável.

Da mesma forma, outras metodologias, como o Censo Agropecuário e a Pesquisa Agrícola Municipal (PAM)/Produção da Extração Vegetal e Silvicultura (PEVS), não são suficientes para suprir essas demandas de traçar rotas de produção e consumo, pois informam apenas o local de produção ou perfil de produtor, mas não o destino ou perfil do comprador.

4. Conclusão e Recomendações

Ao conceituar uma nova economia para a Amazônia, que compreende um cenário orientado pelo Acordo de Paris, pelo desmatamento zero, expansão da bioeconomia, restauração florestal e adequação da agropecuária e da matriz energética à produção de baixa emissão de carbono, Nobre et al. (2023) propõem que as análises de desempenho devem ir além da comparação de PIB e geração de emprego. Nessa abordagem, são considerados como relevantes a “(...) geração de empregos de qualidade e oportunidades para os cidadãos da região, ao mesmo tempo que se impulsiona (...) a descarbonização de toda economia brasileira, oferecendo oportunidades de desenvolvimento econômico e social”.

Particularmente as economias da sociobiodiversidade são alicerçadas no uso sustentável da biodiversidade e na multiplicidade de modos de vida que asseguram sua preservação. Portanto, possuem essencialmente características relevantes para o desenvolvimento sustentável: descentralização de renda, geração de emprego e renda para milhares de pessoas/famílias, manutenção de grandes remanescentes de vegetação natural, conservação da biodiversidade, promoção de serviços ambientais e garantia de provisão de serviços ecossistêmicos.

Contudo, políticas públicas voltadas ao provimento de infraestrutura de transportes para o setor não têm considerado sua relevância para a transição a um novo paradigma de desenvolvimento, relegando essa responsabilidade aos próprios esforços locais. São esses esforços, calcados na solidariedade entre os povos e na articulação de inúmeros atores da sociedade civil, que possibilitam alcançar resultados como os demonstrados acima.

É notório que parte do país, em especial a região Norte, é sistematicamente desassistida de infraestrutura de transportes. De acordo com a Subsecretaria de Fomento e Planejamento do Ministério dos Transportes, a região Norte apresentou os piores resultados nos indicadores de acessibilidade utilizados para o seu modelo de simulação de transportes. Dois indicadores principais se destacam:

- Distância média até os corredores estratégicos de transporte: no Norte, a média é de 143 km, contra 17 km no Sul.
- Distância média até serviços essenciais (baseada na pesquisa REGIC do IBGE): A média no Norte é de 842 km, contra 248 km no Sudeste.

Ainda que o PNL 2050 não trate diretamente do transporte intraurbano ou de soluções locais detalhadas, é importante considerar na sua elaboração que as principais deficiências para as Economias da Sociobiodiversidade são localizadas. Portanto, acreditamos que é possível criar soluções regionalizadas e compartilhadas, a exemplo do que já foi citado, ao compreender que “logística” deve ir além de apenas qualificar os modais de transporte; deve abranger também a infraestrutura e os serviços necessários para assegurar direitos e a transição para um modelo econômico que considere as contribuições socioambientais de setores e grupos historicamente marginalizados.

Reforçamos ainda sobre a importância da circulação da produção para abastecimento local e regional (BECKER, 2018), ou seja, é crucial compreender que a infraestrutura de transporte e logística para cadeias da sociobiodiversidade não é apenas para fora das regiões de ocorrência desses produtos – também há necessidade de investimento em infraestrutura para atendimento à população e aos atores locais (consumidores, agroextrativistas, indústrias e outros serviços associados).

Dessa forma, reiteramos a importância de que o PNL 2050 incorpore na sua abordagem um programa específico para compreensão das particularidades da Sociobioeconomia que contemple um plano objetivo de endereçamento das suas deficiências e demandas de logística.

Sugerimos como ponto de partida para essa construção as recomendações da publicação “Sistema de Classificação da Infraestrutura Socioterritorial: uma proposta para a Amazônia brasileira” que apresenta diretrizes para a estruturação de uma taxonomia específica voltada para a classificação de infraestruturas na região da Amazônia brasileira, lançada pelo Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (FGVces), em parceria com o WWF-Brasil. É um documento pioneiro que representa o primeiro passo na criação de um sistema de classificação que orienta sobre o que pode ser considerado sustentável e socioterritorial na região amazônica, levando em consideração suas especificidades e aspirações em relação à agenda climática e ao

atingimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Assim, os investimentos públicos poderão ser mais eficientes e alinhados com um planejamento que valorize e se comprometa com o desenvolvimento sustentável.

5. Referências

BECKER, Bertha K. A Urbe Amazônida. [s.l.] Editora Garamond, 2018.

_____. Geopolítica da Amazônia. Estudos Avançados, v.19, n.53, pp. 71-86, 2005.

BUGGE, M.; HANSEN, T.; KLITKOU, A. What Is the Bioeconomy? A Review of the Literature. Sustainability, v. 8, n. 7, p. 691, 19 jul. 2016.

COSLOVSKY, S. V. Como a Bolívia Dominou o Mercado Global de Castanha-do-Brasil? Amazônia 2030, Nova York, NY, 2021.

DE ASSIS COSTA, F. et al. Uma bioeconomia inovadora para a Amazônia: conceitos, limites e tendências para uma definição apropriada ao bioma floresta tropical. World Resources Institute, 2022.

European Commission: Directorate-General for Research and Innovation. (2020). How the bioeconomy contributes to the European Green Deal. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/67636>.

WADT, L. H. DE O et al. Castanha-da-amazônia Estudos sobre a espécie e sua cadeia de valor Aspectos sociais, econômicos e organizacionais. [s.l.] Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Embrapa Rondônia Ministério da Agricultura e Pecuária, 2023. v. 1

FERREIRA, J. et al. A lack of clarity on the bioeconomy concept might be harmful for Amazonian ecosystems and its people. Ecological economics: the journal of the International Society for Ecological Economics, v. 224, n. 108299, p. 108299, 2024.

HOMMA, A. K. O. et al. A destruição de recursos naturais: o caso da castanha-do-pará no sudeste paraense. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2000.

NOBRE, C.A. et al. (2023) Nova Economia da Amazônia. São Paulo: WRI Brasil. Relatório. Disponível online em: www.wribrasil.org.br/nova-economia-da-amazonia

NOGUEIRA, M.; FLEISCHER, S. Entre tradição e modernidade: potenciais e contradições da cadeia produtiva agroextrativista no Cerrado. Estudos Sociedade e Agricultura, v. 13, n. 1, p.

125–157, 2005.

Rede Origens Brasil® - Relatório Anual Origens Brasil® 2024. Disponível em:
<https://www.origensbrasil.org.br/media>