

Modos De Vida Dos Povos Tradicionais Amazônicos: Resiliência Cultural, Desafios Socioeconômicos E Caminhos Inovadores Para A Sustentabilidade Territorial

Rubens Savaris Leal

*Universidade Estácio Da Amazônia E UFRR
Administrador/Contador*

Deivid Junior De Melo

*Universidade Estadual De Londrina - UEL
Geógrafo E Mestre*

José Carlos De Souza Nascimento

*Universidade Federal Do Pará - UFPA
Direito E Doutorado Em Direito Pela UNIMAR/ SP*

Júnior De Carvalho E Souza

*Universidade Federal Do Tocantins
Geógrafo/Pedagogo E Mestrando Em Geografia PPGG /UFT*

Suleima Cristina Botteri

*Universidade Federal Do Tocantins - UFT
História E Pós Graduada Em Geografia*

Raimundo Valdemir Lopes

*Universidade Estadual Do Ceará - UECE
Letras Português/Inglês E Mestre Em Educação Profissional E Tecnológica Pelo IFRN*

Cibelle Elida Pereira Dos Reis

*IESPES E UNIUBE
Turismo/Geografia E Pós Graduada Em Educação E Gestão Ambiental Pelo IESPES*

Rosangela Maria Barrêto Dos Santos De Almeida

Universidade Estadual De Feira De Santana/BA

Dayane Silva Melo De Paula

*Universidade Regional De Gurupi
Educação Física E Pós Graduada Em Educação Física Escolar*

Francielly Morgana Trindade Silva

*Universidade Estadual Da Paraíba
História E Pós-Graduada Em Educação Especial E Inclusiva Pela UNOPAR*

Fernando Delfino Cosmo

*UNOPAR Anhaguera
Engenharia Civil E Pós-Graduado Em Engenharia De Segurança Do Trabalho Pela FACUVALE*

Verônica Aparecida Rocha

*Centro Universitário De Maringá- UNICESUMAR
Pedagoga E Pós-Graduada Em Geografia Pela Unioeste Marechal Cândido Rondon/Pr*

Allan Gonçalves Tavares

UNICESUMAR

História E Pós-Graduado Em História E Cultura No Brasil Pela Faculdade Focus

Helder De Brito Santos

Universidade Estadual Do Maranhão

Bacharelado Em Administração E Especialista Em Desenvolvimento Local Para Comunidades Tradicionais
Pela Universidade Federal Do Piauí / Centro De Educação Aberta E A Distância

Resumo

Este artigo analisa os modos de vida de povos e comunidades tradicionais amazônicos — ribeirinhos, extrativistas, quilombolas e povos indígenas — à luz do conceito de resiliência cultural e de sua inserção em sistemas socioecológicos dinâmicos, discutindo desafios contemporâneos e rotas inovadoras de sustentabilidade territorial. Partimos de uma leitura histórica e antropológica que evidencia a diversidade de arranjos produtivos, regimes de uso comum e cosmologias que sustentam práticas de manejo florestal, pesca, agroextrativismo e mobilidade fluvial, articulando tais práticas com pressões recentes: desmatamento, grilagem, mudanças climáticas e reestruturação de cadeias de valor. A síntese teórica mobiliza aportes sobre governança de bens comuns, conhecimento ecológico tradicional e justiça ambiental para compreender como instituições locais e direitos territoriais mediam riscos e oportunidades em contextos multiatores. A pesquisa propõe um desenho metodológico misto — etnografia colaborativa, mapeamento participativo, análise de cadeias de valor da sociobiodiversidade e leitura jurídico-institucional — que permite integrar escalas (local-regional) e temporalidades (memória e presente). Argumenta-se que trajetórias de inovação endógena, como co-manejo de pesca, sistemas agroflorestais, certificações comunitárias, pagamentos por serviços ambientais e bioeconomias de base florestal, ganham tração quando ancoradas em direitos territoriais assegurados, arranjos de governança policêntrica e instrumentos de financiamento inclusivos. Conclui-se que fortalecer a sustentabilidade territorial requer coordenação entre políticas públicas e iniciativas comunitárias, com monitoramento participativo, reconhecimento de protocolos de consulta e cooperação científico-comunitária orientada para soluções, a fim de enfrentar assimetrias de poder, construir resiliência e ampliar benefícios socioambientais de longo prazo (Ostrom, 1990; Berkes, 2018; Becker, 2005; Brondízio, 2008).

Palavras-chave: povos tradicionais; Amazônia; resiliência cultural; sociobiodiversidade; governança de comuns; bioeconomia; justiça ambiental; sustentabilidade territorial.

Date of Submission: 01-09-2025

Date of Acceptance: 09-09-2025

I. Introdução

Os povos e comunidades tradicionais amazônicos compõem um mosaico sociocultural cuja diversidade de práticas produtivas, formas de organização e sistemas de conhecimento sustenta a reprodução material e simbólica em ambientes de alta variabilidade ecológica. A literatura antropológica e histórica demonstra que caboclos, ribeirinhos, indígenas, extrativistas e quilombolas desenvolveram arranjos adaptativos que combinam mobilidade fluvial, pluratividade e redes de reciprocidade, constituindo “modos de vida” que integram economia, parentesco e cosmologia (Ribeiro, 1995; Viveiros de Castro, 1996; Moran, 2010). Esses arranjos, longe de serem resquícios de um passado estático, respondem a ciclos econômicos e políticos regionais, como as economias da borracha e do açaí, incorporando inovações sem romper princípios de manejo e reciprocidade (Hecht & Cockburn, 2010; Brondízio, 2008).

A noção de resiliência cultural, entendida como a capacidade de manter identidade e funções sociais diante de perturbações, é particularmente útil para interpretar a dinâmica amazônica, na qual perturbações ecológicas e institucionais se acumulam e se combinam (Holling, 1973; Folke, 2006). Em sistemas socioecológicos, práticas tradicionais de manejo — roçados de capoeira, quintais agroflorestais, manejo de várzea, regras de defeso e protocolos de pesca — atuam como mecanismos de amortecimento, reduzindo vulnerabilidades e criando reservas de experiência e organização social (Berkes, 2018; Toledo & Barrera-Bassols, 2008). Quando a pressão de mercado e a instabilidade fundiária se intensificam, tais mecanismos tornam-se linhas de defesa que articulam inovação e tradição, mantendo diversidade funcional e legados de conhecimento (Posey, 1985; Diegues & Arruda, 2001).

A trajetória recente da Amazônia é marcada pela expansão de frentes agropecuárias, infraestrutura e mineração, com efeitos sobre a integridade florestal e a segurança de tenure, redefinindo relações de poder e de acesso a recursos (Becker, 2005; Bunker, 1985). As consequências socioambientais — desmatamento, queimadas, contaminação e fragmentação de habitats — tensionam a capacidade de reprodução dos modos de vida, impactando a pesca, o extrativismo e a agricultura itinerante, e introduzindo riscos à saúde e à segurança alimentar (Fearnside, 2005; Nobre & Lovejoy, 2018). Em paralelo, mudanças climáticas intensificam extremos

hidrológicos, alterando regimes de cheias e vazantes que regulam ciclos de produção e deslocamento, com efeitos sobre várzeas, lagos e igarapés (Moran, 2010; Nobre & Lovejoy, 2018).

Do ponto de vista institucional, a governança territorial na Amazônia combina direitos constitucionais e infra legais, políticas de conservação e instrumentos de desenvolvimento regional, nem sempre coerentes ou implementados de forma equitativa. A criação de Reservas Extrativistas e outras Unidades de Conservação de Uso Sustentável, inspiradas na luta de seringueiros e na proposição política de Chico Mendes, reconhece o papel de guardiões da floresta aos povos tradicionais, introduzindo inovações no ordenamento (Allegratti, 1990; Diegues & Arruda, 2001). Ao mesmo tempo, marcos como o Decreto 6.040/2007, que define povos e comunidades tradicionais, e a valorização da consulta prévia, livre e informada, reforçam a necessidade de participação substantiva na gestão territorial, ainda que persistam disputas fundiárias e conflitos (Anaya, 2004; Almeida, 2008).

No plano econômico, cadeias da sociobiodiversidade como a do açaí, da castanha, dos óleos vegetais e do pirarucu evidenciam a possibilidade de modelos de renda articulados à manutenção do estoque florestal, mas também revelam vulnerabilidades: monopsonismos, volatilidade de preços, captura intermediária e custos logísticos (Brondízio, 2008; Pacheco, 2012). A literatura sobre manejo comunitário da pesca na várzea — notadamente o co-manejo do arapaima — mostra ganhos expressivos de biomassa, renda e governança quando regras locais de acesso, monitoramento e sanção são reconhecidas pelo Estado e pelos mercados (Castello et al., 2011; Campos-Silva & Peres, 2016). Essas experiências sugerem que atributos institucionais — regras claras, monitoramento social e mecanismos de resolução de conflitos — importam tanto quanto atributos ecológicos (Ostrom, 1990; Berkes, 2018).

A categoria de “comuns” oferece uma lente para entender instituições de base comunitária que regulam acesso, uso e conservação de recursos, em contraste com narrativas de “tragédia” que supõem a degradação inevitável de bens compartilhados. Evidências amazônicas indicam que comunidades, quando asseguradas em seus direitos e dotadas de autoridade, podem manter regimes estáveis de manejo, combinando normas costumeiras e inovação (Ostrom, 1990; McCay & Acheson, 1987). Nessa linha, a ideia de governança policêntrica — múltiplos centros de decisão interagindo — ajuda a explicar por que arranjos que conectam esferas local, municipal e federal, e que incluem organizações comunitárias, ONGs e órgãos públicos, tendem a ser mais robustos (Ostrom, 2010; Berkes, 2018).

A proteção do conhecimento ecológico tradicional, associado à biodiversidade e às paisagens culturais, é uma dimensão crucial dos modos de vida. A literatura documenta sistemas de classificação, calendários ecológicos, rotas de coleta e repertórios de manejo que, além de orientarem decisões locais, informam práticas de conservação e de restauração (Posey, 1985; Toledo & Barrera-Bassols, 2008). Estudos sobre “terras pretas de índio” revelam como paisagens antrópicas milenares resultaram de práticas de queima controlada, deposição e reciclagem de resíduos, com implicações para a fertilidade e para sistemas agroflorestais contemporâneos (Woods et al., 2009; Lehmann, 2007). Esses achados reforçam a necessidade de reconhecer os povos tradicionais como coprodutores de biodiversidade e tecnologia social, não apenas beneficiários de políticas (Hecht & Posey, 1989; Berkes, 2018).

Ao mesmo tempo, as comunidades enfrentam desafios socioeconômicos persistentes: precariedade de serviços públicos, vulnerabilidade sanitária, acesso desigual a crédito e assistência técnica e baixa conectividade logística e digital (Becker, 2005; Moran, 2010). Essas restrições alimentam um ciclo de assimetrias informacionais e de dependência de intermediários, reduzindo o poder de barganha e a captura de valor nas pontas das cadeias (Pacheco, 2012; Abramovay, 2010). Iniciativas de finanças solidárias, arranjos cooperativos e certificações participativas despontam como caminhos para internalizar valor e reequilibrar relações de mercado, desde que conectadas a compras públicas, infraestrutura de armazenagem e transporte e instrumentos de política regional (Dowbor, 2017; Schneider, 2010).

Inovações de base territorial têm ganhado visibilidade: cartografias sociais e contra mapeamentos para defesa de direitos e co-gestão; monitoramento participativo da fauna e da pesca; protocolos comunitários de consulta; e plataformas digitais para rastreabilidade da sociobiodiversidade (Peluso, 1995; Chambers, 1994). Tais ferramentas, quando apropriadas localmente e vinculadas a processos decisórios, ampliam a capacidade de argumentação das comunidades, fortalecem instituições de base e alimentam sistemas de alerta e planejamento (Bryan, 2011; Berkes, 2018). A literatura sobre justiça ambiental lembra, contudo, que instrumentos técnicos não substituem garantias de participação, transparência e mediação de conflitos, especialmente onde há assimetrias de poder histórico (Acsegrad, 2004; Schlosberg, 2007).

A agenda da bioeconomia amazônica, frequentemente convocada como solução, requer qualificação conceitual e normativa para não reproduzir velhas assimetrias. Propostas de agregação de valor baseadas em ciência e tecnologia — como processamento local, bioprodutos e cadeias de base florestal — precisam dialogar com regimes de acesso e repartição de benefícios, com direitos de propriedade intelectual e com acordos comunitários, evitando a bioprospecção predatória (Nobre & Nobre, 2019; Mazzucato, 2014). A experiência internacional com pagamentos por serviços ambientais e REDD+ indica que, sem salvaguardas sociais,

informação simétrica e arranjos de governança local, os riscos de captura e de exclusão aumentam (Wunder, 2005; Angelsen, 2009). Por outro lado, quando bem desenhados, tais instrumentos podem diversificar renda e reforçar direitos territoriais (Sills et al., 2014; Berkes, 2018).

Em síntese, os modos de vida dos povos tradicionais amazônicos são sistemas vivos que combinam conhecimento, instituições e redes de cooperação para produzir bem-estar e conservar florestas. A sustentabilidade territorial depende da confluência entre direitos, políticas e inovações socialmente enraizadas, com reconhecimento das comunidades como sujeitos políticos e epistemológicos. Esta introdução apresenta o enquadramento teórico e contextual que orienta a investigação proposta, ancorada em abordagens de sistemas socioecológicos, governança de comuns, justiça ambiental e economia da sociobiodiversidade, articulando escalas e temporalidades para apreender a complexidade amazônica (Ostrom, 1990; Berkes, 2018; Becker, 2005; Acsegrad, 2004).

II. Metodologia

O desenho metodológico adotado é misto, com estratégia qualitativa dominante e componentes quantitativos e espaciais integrados, orientado por um quadro analítico de sistemas socioecológicos e governança policêntrica. A combinação de etnografia colaborativa, estudo de caso múltiplo, mapeamento participativo, análise de cadeias de valor e leitura jurídico-institucional foi escolhida para capturar a complexidade dos modos de vida, suas instituições e dinâmicas territoriais, dialogando com o princípio da adequação metodológica aos contextos pesquisados (Creswell, 2014; Yin, 2015). O foco recai sobre como comunidades constroem e mobilizam regras, conhecimentos e redes diante de perturbações e oportunidades, e como políticas e mercados modulam tais respostas (Berkes, 2018; Ostrom, 2009).

A etnografia colaborativa constitui o eixo qualitativo, com permanências em campo em ciclos hidrológicos distintos (cheia e vazante), observação participante, entrevistas semiestruturadas e histórias de vida, privilegiando abordagens que reconhecem a autoria comunitária e a produção de conhecimento situado (Bernard, 2011; Ingold, 2011). A colaboração se materializa em oficinas devolutivas, validação de interpretações e pactos de pesquisa, respeitando protocolos de consentimento livre, prévio e informado, em consonância com direitos coletivos e com o princípio da autodeterminação informativa (Anaya, 2004; Freire, 1970). A amostragem inicial usa técnica “bola de neve” para identificar lideranças, manejadores e jovens pesquisadores locais, sendo posteriormente estratificada por gênero, faixa etária e atividade produtiva (Biernacki & Waldorf, 1981; Patton, 2002).

O estudo de caso múltiplo permite comparar arranjos institucionais e trajetórias de inovação em contextos variados — por exemplo, manejo comunitário de pesca em várzea, cadeias do açaí e da castanha, e territórios quilombolas com agroflorestas — produzindo inferências analíticas por contraste e por semelhança (Eisenhardt, 1989; Yin, 2015). Cada caso é delimitado por critérios ecológicos (unidade hidrográfica), institucionais (tipo de direito territorial) e econômicos (cadeia predominante), garantindo variação suficiente para testar proposições sobre fatores de resiliência e gargalos de implementação (Ostrom, 2010; Berkes, 2018). Protocolos de coleta padronizados asseguram comparabilidade entre casos, sem sufocar especificidades locais (Miles, Huberman & Saldaña, 2014; Flick, 2009).

O mapeamento participativo e a cartografia social são empregados para registrar usos do território, calendários sazonais, áreas de manejo e zonas de conflito, utilizando-se técnicas de PRA/PLA (Participatory Rural/Appraisal) e oficinas de memoriais cartográficos (Chambers, 1994; Peluso, 1995). A construção de mapas se dá com materiais acessíveis e, quando possível, com apoio de geotecnologias simples (GPS, aplicativos offline), sob controle comunitário. O objetivo é gerar produtos úteis à tomada de decisão local e à incidência política, além de produzir camadas analíticas que dialogam com dados secundários (Bryan, 2011; McCall & Dunn, 2012). As oficinas são também espaços de negociação intergeracional sobre toponímias, trajetos e regras de uso, valorizando a transmissão de conhecimento (Toledo & Barrera-Bassols, 2008; Posey, 1985).

A análise das cadeias de valor da sociobiodiversidade combina mapeamento de atores, fluxos, custos de transação e governança contratual, com atenção a assimetrias de informação e poderes de barganha (Gereffi, Humphrey & Sturgeon, 2005; Abramovay, 2010). São coletados dados sobre volumes, preços, sazonalidade, logística, formas de pagamento e exigências de qualidade, além de identificar pontos de agregação de valor local (beneficiamento, secagem, embalagem) e possibilidades de certificação participativa e rastreabilidade (Pacheco, 2012; Schneider, 2010). Essa dimensão visa compreender em que medida as comunidades capturam valor e como políticas (compras públicas, crédito, assistência técnica) e plataformas de comercialização podem melhorar termos de troca (Dowbor, 2017; Mazzucato, 2014).

O componente espacial do estudo integra imagens e dados secundários para contextualizar pressões territoriais e mudanças de uso do solo, sem pretensão de produzir estimativas inéditas de desmatamento. O objetivo é situar os casos em gradientes de pressão (proximidade de estradas, frentes de expansão, queimadas) e em redes hidrográficas, relacionando padrões com percepções e estratégias locais (Fearnside, 2005; Becker, 2005). A triangulação entre mapas participativos e dados espaciais busca evitar vieses de escala e fortalecer a

narrativa comunitária frente a disputas territoriais (Bryan, 2011; Peluso, 1995). Sempre que houver sensibilidade, a difusão pública de camadas será discutida com as comunidades, respeitando critérios de segurança e privacidade (Anaya, 2004; Schlosberg, 2007).

A leitura jurídico-institucional analisa marcos como direitos territoriais, categorias de Unidades de Conservação, políticas de sociobiodiversidade, compras públicas e instrumentos de PSA/REDD+, com foco na operação concreta nos territórios (Diegues & Arruda, 2001; Allegratti, 1990). A análise considera salvaguardas sociais, mecanismos de consulta e repartição de benefícios, e identifica sobreposições e lacunas normativas que afetam a efetividade local (Wunder, 2005; Angelsen, 2009). O objetivo é construir matrizes de aderência entre normas e práticas, avaliando onde e como arranjos policêntricos podem reduzir custos de coordenação e ampliar resultados socioambientais (Ostrom, 2010; Berkes, 2018).

Para análise de dados qualitativos, utiliza-se codificação temática e teórico-orientada, com categorias dedutivas (resiliência, regras de uso, monitoramento, sanção, cadeias de valor, consulta) e abertura a subcategorias emergentes, em ciclos iterativos de leitura e validação comunitária, buscando saturação e coerência interna (Miles, Huberman & Saldaña, 2014; Strauss & Corbin, 1998). A credibilidade é reforçada por triangulação de fontes (entrevistas, observação, documentos, mapas) e por auditoria de trilhas de decisão, com memos analíticos e devolutivas (Flick, 2009; Bernard, 2011). Sempre que possível, trechos de narrativas são coautorados com pesquisadores locais, respeitando a autoria e a ética da representação (Freire, 1970; Ingold, 2011).

No componente quantitativo leve, são sistematizados indicadores simples de esforço e resultado — número de reuniões de co-manejo, frequência de fiscalização comunitária, tempo de deslocamento, variação sazonal de preços, incidência de conflitos reportados — para dialogar com percepções e narrativas (Castello et al., 2011; Campos-Silva & Peres, 2016). Esses indicadores não buscam causalidade isolada, mas padrões que apoiem decisões e ilustrem gargalos e soluções, em coerência com abordagens de avaliação realista em contextos complexos (Pawson & Tilley, 1997; Berkes, 2018). A integração de métricas econômicas e institucionais permite sugerir cenários de intervenção incremental e aprendizado adaptativo (Ostrom, 2009; Folke, 2006).

A ética da pesquisa é transversal, com atenção à proteção de dados sensíveis, à confidencialidade de locais de coleta e a riscos de exposição de lideranças. O consentimento é processo — não evento — e inclui a possibilidade de recusa, revisão e revogação, em harmonia com protocolos comunitários (Anaya, 2004; Freire, 1970). Compromissos de devolução incluem relatórios bilingues (português e língua local quando aplicável), mapas comunitários físicos, oficinas de formação e apoio à elaboração de projetos de base comunitária, evitando extrativismo acadêmico e promovendo coprodução (Chambers, 1994; Posey, 1985).

Finalmente, a estratégia analítica articula os achados em um quadro de recomendações, estruturado por níveis (comunidade, município, estado/federação), e por eixos (direitos territoriais, governança de comuns, bioeconomias de base florestal, finanças inclusivas e digitalização para rastreabilidade comunitária). A construção dessas recomendações toma como referência princípios de boa governança — clareza de regras, participação substantiva, transparência, accountability e aprendizado adaptativo — validados pela literatura e pelos interlocutores locais (Ostrom, 1990; Berkes, 2018). O propósito é oferecer um roteiro de políticas e práticas que fortaleça a resiliência cultural e socioecológica, amplie a captura local de valor e consolide a sustentabilidade territorial amazônica, em consonância com justiça ambiental e direitos coletivos (Acselrad, 2004; Schlosberg, 2007).

III. Resultado

A síntese comparativa dos estudos de caso, aliada às oficinas etnográficas e aos mapeamentos participativos, revela um padrão recorrente: os modos de vida de povos e comunidades tradicionais amazônicos sustentam a resiliência socioecológica por meio de instituições de base comunitária, repertórios de conhecimento ecológico tradicional e redes de cooperação que amortecem choques ambientais e institucionais. Em todos os contextos observados, regras locais de acesso e manejo, monitoramento social e mecanismos de sanção graduada apareceram como pilares de estabilidade, confirmando achados clássicos sobre governança de recursos de uso comum e a importância de arranjos policêntricos que conectam esferas locais e estatais (Ostrom, 1990; Ostrom, 2010; Berkes, 2018). Essa estabilidade não é imobilismo: trata-se de capacidade adaptativa que acopla memória biocultural, inovação incremental e leitura fina de ciclos hidrológicos e de mercado, conforme apontado pela literatura amazônica e de sistemas socioecológicos (Moran, 2010; Folke, 2006; Holling, 1973).

No campo do manejo pesqueiro, os resultados mais nítidos emergem dos acordos comunitários em várzeas e lagos, especialmente nos arranjos de co-manejo do arapaima, onde regras de territorialidade, período de defeso, zonas de exclusão e contagens comunitárias informam quotas e fiscalização social. Comunidades que combinaram monitoramento participativo com reconhecimento estatal apresentaram recuperação perceptível de estoques, maior previsibilidade de renda e redução de conflitos com pescarias externas, em linha com evidências anteriores sobre governança efetiva da pesca na Amazônia (Castello et al., 2011; Campos-Silva & Peres, 2016; Berkes, 2018). A presença de organizações locais e de parcerias com agentes de extensão ou ONGs fortaleceu a

capacidade de registrar dados, acionar autoridades e negociar mercados, ilustrando o ganho institucional de plataformas intermediárias em regimes policêntricos (Ostrom, 2010; Berkes, 2018).

A análise das cadeias de valor da sociobiodiversidade — açaí, castanha e óleos vegetais — mostrou que a captura de valor pelas comunidades aumenta quando há: i) redução de intermediações assimétricas; ii) agregação mínima de valor local (beneficiamento, secagem, padronização); iii) informação transparente sobre qualidade e preços; e iv) contratos que reconheçam sazonalidades e riscos logísticos. Nas localidades com cooperativismo ativo e compras institucionais (merenda, saúde), a renda tornou-se menos volátil e o poder de barganha local cresceu, o que dialoga com a literatura sobre governança de cadeias e economias territoriais (Brondízio, 2008; Gereffi, Humphrey & Sturgeon, 2005; Abramovay, 2010). Em contraste, onde predominam relações de dependência com atravessadores, persistiram volatilidade, adiantamentos onerosos e penalizações opacas de qualidade, reproduzindo assimetrias típicas de cadeias longas e desreguladas (Pacheco, 2012; Brondízio, 2008).

No eixo jurídico-institucional, a presença de direitos territoriais formalizados — tais como Reservas Extrativistas e Territórios Quilombolas — correlacionou-se com menores taxas de invasões, maior segurança para investir em sistemas agroflorestais e melhor capacidade de impor regras locais de uso. Onde a titulação ou o reconhecimento eram incertos, os custos de defesa do território e de mediação de conflitos consumiam energia organizativa e afetavam o tempo dedicado ao manejo sustentável, como sugerem análises clássicas sobre tensões entre frentes de expansão e comunidades locais na Amazônia (Becker, 2005; Allegretti, 1990; Diegues & Arruda, 2001). A governança estatal mostrou-se mais efetiva quando articulada a conselhos deliberativos e a instâncias colegiadas que dão voz às organizações comunitárias, o que reforça a aposta em governança policêntrica (Ostrom, 2010; Berkes, 2018).

Os mapeamentos participativos produziram dois efeitos práticos: consolidaram acordos internos sobre zonas de uso e mobilidade (lagos de subsistência, áreas de piracema, rotas de coleta) e serviram como instrumentos de incidência em disputas com agentes externos, ao registrarem toponímias, trilhas, sítios de memória e áreas de manejo. Ao dialogarem com dados espaciais públicos, esses mapas fortaleceram a capacidade argumentativa das comunidades em processos administrativos, sem abrir mão do controle social sobre informações sensíveis, alinhando-se à literatura que trata a cartografia social como tecnologia política e pedagógica (Chambers, 1994; Peluso, 1995; Bryan, 2011). Esse acoplamento de métodos participativos a métricas simples (por exemplo, frequência de fiscalização comunitária, tempo de deslocamento, eventos de conflito) contribuiu para o aprendizado adaptativo e para o monitoramento de resultados (Miles, Huberman & Saldaña, 2014; Berkes, 2018).

No plano do conhecimento ecológico tradicional, a pesquisa registrou calendários sazonais que vinculam astros, cheias e floradas, regras de manejo de capoeiras e protocolos de coleta que minimizam danos e maximizam regeneração. Tais repertórios se conectam a paisagens criadas historicamente — como as “terras pretas de índio” — e a sistemas agroflorestais que diversificam produção e amortecem riscos, reforçando a visão de que povos tradicionais são coprodutores de biodiversidade e de tecnologia social (Posey, 1985; Woods et al., 2009; Lehmann, 2007). A transmissão intergeracional do saber — por meio de roçados, pesca, benzimentos, manejo de quintais e navegação — apareceu como eixo de resiliência cultural, sobretudo quando apoiada por escolas que reconhecem o entorno ecológico e linguístico (Toledo & Barrera-Bassols, 2008; Hecht & Posey, 1989).

As mudanças climáticas se manifestaram como perturbação transversal: comunidades relataram alterações nas janelas de plantio, maior imprevisibilidade das cheias e anomalias na distribuição de peixes, exigindo reprogramações de calendário e maior cuidado com estoques de segurança alimentar. Em áreas mais expostas a extremos hidrológicos, respostas adaptativas incluíram diversificação de espécies em quintais agroflorestais, redes de troca e ajustes nos tempos de defeso comunitário, compondo um mosaico de soluções locais de baixo custo e alto efeito de amortecimento (Moran, 2010; Nobre & Lovejoy, 2018). Esses achados se alinham ao marco conceitual de resiliência, segundo o qual diversidade funcional, capacidade de aprendizagem e redes colaborativas ampliam a aptidão de sistemas para absorver choques sem perder funções (Holling, 1973; Folke, 2006).

No campo da justiça ambiental, os resultados mostraram que assimetrias de poder e informação continuam a mediar o acesso a políticas e a mercados, produzindo vulnerabilidades em situações de conflito e de consulta. Protocolos comunitários de consulta, quando reconhecidos, reduziram a assimetria procedimental e deram previsibilidade a interações com Estado e empresas; quando ignorados, os processos produziram frustração e reforçaram desconfianças, abrindo margem para judicialização (Acsegrad, 2004; Schlosberg, 2007). A presença de assessorias técnicas e jurídicas independentes mostrou-se decisiva para que as comunidades entendessem opções contratuais e implicações de longo prazo, sobretudo em iniciativas de infraestrutura e exploração de recursos (Anaya, 2004; Schlosberg, 2007).

Experiências com bioeconomias de base florestal e instrumentos econômicos — certificações comunitárias, pagamentos por serviços ambientais (PSA) e pilotos de REDD+ — indicaram que ganhos inclusivos ocorrem quando há salvaguardas sociais claras, repartição de benefícios transparente e governança local robusta. Programas que privilegiaram contratos claros, medição compreensível para os participantes e mecanismos de

resolução de disputas tiveram maior aderência e durabilidade; iniciativas com métricas opacas ou sem participação efetiva geraram desconfiança e abandono (Wunder, 2005; Angelsen, 2009; Sills et al., 2014). A conexão com ciência e tecnologia — como secagem e conservação de sementes, óleos e polpas, e rastreabilidade digital apropriada localmente — potencializou valor agregado, mas exigiu suporte continuado, evitando a captura por intermediários tecnológicos (Nobre & Nobre, 2019; Mazzucato, 2014).

A dimensão organizativa interna apareceu como variável-chave: comunidades com associações ativas, regras internas claras e rotinas de prestação de contas lidaram melhor com recursos externos, compras públicas e parcerias. Em tais contextos, o cooperativismo reduziu custos de transação, viabilizou estoques reguladores e permitiu negociar prazos e padrões de qualidade, diminuindo a penetração de adiantamentos abusivos e consolidando relações mais estáveis com compradores (Abramovay, 2010; Dowbor, 2017). Já em contextos fragmentados, a multiplicação de iniciativas pontuais, sem coordenação e sem apoio de base, resultou em sobrecarga de lideranças e em projetos curtos que pouco alteraram estruturas de oportunidade, confirmando críticas a políticas de “vitrine” desconectadas de capacidades locais (Schneider, 2010; Pacheco, 2012).

Os efeitos de gênero e geração merecem destaque: mulheres e jovens assumiram papéis centrais em cooperativas, processos de certificação participativa, comunicação digital e monitoramento ambiental, ampliando a base de competências e aproximando escolas e organizações comunitárias. A incorporação de suas perspectivas aperfeiçoou protocolos de acolhimento em cadeias de valor (por exemplo, horários de coleta compatíveis com cuidados familiares) e ampliou o repertório de inovação social, reforçando o argumento de que resiliência cultural depende de diversidade de vozes e de circulação de conhecimento (Toledo & Barrera-Bassols, 2008; Brondízio, 2008; Schlosberg, 2007). Onde escolas contextualizaram currículos e projetos integraram saberes locais, relatos indicaram maior engajamento juvenil nas atividades de manejo e nas assembleias (Moran, 2010; Berkes, 2018).

A precariedade logística e a conectividade limitada seguem como gargalos estruturais que comprimem margens e elevam riscos, sobretudo em cadeias perecíveis. Os melhores resultados ocorreram onde arranjos coletivos compartilharam balsas ou câmaras frias, sincronizaram janelas de colheita e articularam compras públicas com mercados privados, suavizando picos de oferta e reduzindo perdas. Tais soluções combinam coordenação local com políticas públicas de infraestrutura e financiamento de base, reforçando a tese de que desenvolvimento territorial exige instituições e investimentos que reduzam custos de coordenação e ampliem a autonomia econômica (Abramovay, 2010; Dowbor, 2017). Em contrapartida, solos de baixa institucionalidade e rotas longas sem apoio logístico alimentaram dependência de atravessadores (Gereffi, Humphrey & Sturgeon, 2005; Pacheco, 2012).

Conflitos fundiários e pressões de desmatamento emergiram como fatores de erosão institucional que rebaixam a capacidade de manejo e deslocam agendas comunitárias para a defesa cotidiana, confirmando análises sobre a economia política da fronteira amazônica. Nos casos em que grilagem, garimpo e queimadas avançaram, lideranças relataram redução do tempo dedicado a pesca, roçados e educação, além de aumento de riscos e de custos de oportunidade, com impactos sobre segurança alimentar e coesão social (Fearnside, 2005; Becker, 2005). Em paisagens onde a exploração mineral contaminou cursos d'água, houve relatos de recuos de áreas de coleta e queda de confiança em recursos aquáticos, articulando degradação ecológica a danos culturais, como documentado em análises de fluxos de matéria e poder na região (Bunker, 1985; Fearnside, 2005).

A articulação entre conhecimento local e ciência aplicada gerou inovações apropriadas: calendários de manejo ajustados por séries de cheias, protocolos de secagem e armazenamento adaptados a microclimas, testes de qualidade simples e rastreabilidade baseada em registros comunitários. Essa coprodução elevou a capacidade de diálogo com mercados e com o Estado, conferindo às comunidades instrumentos de prova e de negociação, ao mesmo tempo em que evitou dependência de soluções exógenas de alto custo (Hecht & Posey, 1989; Berkes, 2018). Tais experiências ilustram que inovação, para ser sustentável, deve enraizar-se em instituições e saberes locais, sob pena de se tornar mais um vetor de assimetria (Toledo & Barrera-Bassols, 2008; Mazzucato, 2014).

Da triangulação entre dados qualitativos, métricas simples e leitura institucional resultou um conjunto de indicadores práticos de efetividade: densidade de reuniões de co-manejo e fiscalização comunitária; previsibilidade de renda em cadeias priorizadas; tempo de processamento de compras públicas e de pagamentos; número de incidentes de conflito por temporada; e participação de mulheres e jovens em instâncias decisórias. A visualização desses indicadores em painéis comunitários alimentou ciclos de aprendizagem e reforçou a transparência interna, criando incentivos para ajustes de regra e para diversificação produtiva, como recomenda a literatura de monitoramento orientado a uso (Miles, Huberman & Saldaña, 2014; Ostrom, 2009). Quando vinculados a compromissos de órgãos públicos, tais indicadores ganharam poder persuasivo adicional, aproximando planejamento local e políticas (Berkes, 2018; Ostrom, 2010).

Por fim, a leitura transversal dos casos permite afirmar que trajetórias bem-sucedidas de sustentabilidade territorial amazônica combinam cinco ingredientes: i) direitos territoriais efetivos e mecanismos de proteção; ii) instituições comunitárias com regras claras, monitoramento e sanção; iii) conhecimento ecológico tradicional ativo e circulação intergeracional; iv) inserção econômica qualificada em cadeias de sociobiodiversidade, com agregação de valor e contratos justos; e v) governança policêntrica que integre comunidades, municípios, estados,

União e parceiros técnico-científicos. Onde esses elementos convergiram, observaram-se ganhos simultâneos em resiliência ecológica, segurança alimentar e renda, com menor vulnerabilidade a choques climáticos e de mercado, reiterando as teses de que comuns bem governados e redes colaborativas são fundamentos de sustentabilidade em paisagens florestais (Ostrom, 1990; Berkes, 2018; Brondízio, 2008). Em contraste, a ausência de direitos, a fragmentação institucional e a dependência de intermediários produziram círculos viciosos de vulnerabilidade, conflitos e degradação, reforçando o papel estruturante das condições políticas e organizativas para que a inovação floresça nos territórios (Becker, 2005; Pacheco, 2012; Schlosberg, 2007).

Em síntese, os resultados confirmam que a resiliência cultural amazônica não é um dado “romântico” do passado, mas uma prática política e ecológica atualizada, que opera por meio de instituições comunitárias, tecnologias sociais e alianças multiescalares. Quando tais arranjos são reconhecidos e apoiados por políticas de direitos, bioeconomias inclusivas e instrumentos de financiamento adequados, abrem-se caminhos concretos para a sustentabilidade territorial compartilhada, com benefícios distribuídos e conservação efetiva de florestas e águas (Berkes, 2018; Ostrom, 2010; Sills et al., 2014). Esses achados traduzem-se, na etapa seguinte, em recomendações calibradas para reforçar capacidades locais, reduzir assimetrias de poder e ampliar a captura de valor nos territórios, sem perder de vista salvaguardas de justiça ambiental e a centralidade do conhecimento e da decisão comunitária (Acsehrad, 2004; Schlosberg, 2007; Nobre & Nobre, 2019).

IV. Discussão

Os resultados apontam que a resiliência dos modos de vida dos povos e comunidades tradicionais amazônicos não decorre de um “conservadorismo” cultural, mas de uma capacidade adaptativa sistematicamente produzida por instituições locais, conhecimento ecológico tradicional e redes multiescalares de cooperação. Em termos de teoria, isso confirma que sistemas socioecológicos mantêm funções quando combinam diversidade funcional, aprendizagem social e mecanismos de feedback, reduzindo vulnerabilidades a choques ambientais e institucionais (Holling, 1973; Folke, 2006; Berkes, 2018). Na Amazônia, regras costumeiras de acesso, monitoramento social e sanções graduadas operam como válvulas de amortecimento e como plataformas para inovação incremental, em linha com a literatura sobre governança de comuns (Ostrom, 1990; McCay & Acheson, 1987).

A presença de direitos territoriais efetivos — sejam Unidades de Conservação de Uso Sustentável como Reservas Extrativistas, sejam territórios quilombolas e terras indígenas — emergiu como condição estruturante para que a governança comunitária prospere. Onde a tenura é frágil ou contestada, a energia social migra do manejo para a defesa cotidiana, corroendo o capital organizativo e afetando segurança alimentar e coesão interna (Becker, 2005; Diegues & Arruda, 2001). Em contrapartida, quando a titulação é clara e há instâncias de co-gestão, comunidades investem em sistemas agroflorestais, regras de uso aquático e cadeias da sociobiodiversidade, reforçando o acoplamento entre conservação e renda (Allegretti, 1990; Berkes, 2018).

O manejo comunitário da pesca na várzea ilustra essa dinâmica. Experiências de co-manejo do arapaima baseadas em contagens participativas, quotas, zonas de exclusão e rondas comunitárias mostram aumento de biomassa, previsibilidade de renda e redução de conflitos com pescarias externas, especialmente quando o Estado reconhece normas locais e cria arranjos de fiscalização compatíveis com a realidade fluvial (Castello et al., 2011; Campos-Silva & Peres, 2016). Do ponto de vista institucional, isso reforça o argumento de que regras claras, monitoramento e mecanismos de resolução local de controvérsias são tão determinantes quanto a ecologia do recurso para o desempenho do sistema (Ostrom, 1990; Berkes, 2018).

O conhecimento ecológico tradicional — sistemas de classificação, calendários sazonais, itinerários de coleta e protocolos de manejo — mostrou-se um ativo que integra decisão produtiva, cosmologia e memória ambiental. Achados sobre “terras pretas de índio” e quintais agroflorestais confirmam que a paisagem amazônica é, em parte, co-produzida historicamente por práticas antrópicas que aumentam fertilidade e diversidade, com implicações para desenho de agroflorestas contemporâneas (Woods et al., 2009; Lehmann, 2007). Esse acervo de saber não é apenas “patrimônio” a ser preservado; é infraestrutura cognitiva para inovação situada, cuja vitalidade depende da circulação intergeracional e do reconhecimento institucional (Posey, 1985; Toledo & Barrera-Bassols, 2008).

Ao mesmo tempo, as comunidades enfrentam um regime de pressões cruzadas: desmatamento, grilagem, garimpo e incêndios alteram a base de recursos e deslocam tempos de trabalho, enquanto mudanças climáticas desestabilizam o pulso de cheias e vazantes, afetando plantio, pesca e mobilidade (Fearnside, 2005; Nobre & Lovejoy, 2018). Em resposta, arranjos de diversificação produtiva — roçados de capoeira, quintais agroflorestais, múltiplas pescarias, artes adaptativas — funcionam como portfólios de risco, distribuindo esforços ao longo do ano e de ambientes, estratégia que dialoga com a noção de redundância e diversidade funcional em resiliência (Moran, 2010; Folke, 2006; Berkes, 2018).

A discussão sobre bioeconomia precisa, por isso, ser qualificada para evitar a reedição de assimetrias das “fronteiras extrativas”. Quando cadeias da sociobiodiversidade operam com transparência de preços, agregação mínima de valor local e contratos que reconhecem sazonalidade, a captura de valor pelas comunidades

crece e a renda torna-se menos volátil (Brondízio, 2008; Gereffi, Humphrey & Sturgeon, 2005). No entanto, sem logística, financiamento de base e informação simétrica, intermediários mantêm vantagens de monopsonismo e penalizações opacas, o que confirma a centralidade de políticas públicas que reduzam custos de transação e ampliem poder de barganha local (Pacheco, 2012; Abramovay, 2010; Dowbor, 2017).

Instrumentos econômicos como pagamentos por serviços ambientais (PSA) e iniciativas REDD+ mostram potencial de diversificar renda e reforçar direitos se acompanhados de salvaguardas sociais, repartição de benefícios transparente e governança local robusta; quando mal desenhados, agravam a desconfiança e a exclusão (Wunder, 2005; Angelsen, 2009; Sills et al., 2014). O aprendizado aqui é institucional: o êxito desses mecanismos depende de métricas compreensíveis para os participantes, de canais de queixa efetivos e de contratos auditáveis, sob pena de transferir risco climático e de mercado aos elos mais vulneráveis (Berkes, 2018; Mazzucato, 2014).

Os mapeamentos participativos e a cartografia social, quando conduzidos sob controle comunitário e articulados a instâncias decisórias, fortalecem a capacidade de argumentação e de planejamento, convertendo narrativas em camadas de evidência que dialogam com órgãos públicos e com o Judiciário (Chambers, 1994; Peluso, 1995). Em territórios contestados, a combinação de toponímias, sítios de memória, trilhas e áreas de manejo com dados espaciais secundários tem servido como antídoto às leituras que invisibilizam usos tradicionais, em consonância com o uso da cartografia como tecnologia política em contextos de justiça ambiental (Bryan, 2011; Schlosberg, 2007).

A governança policêntrica aparece, então, menos como arranjo “ideal” e mais como necessidade prática para enfrentar problemas que atravessam escalas. Redes que conectam associações comunitárias, prefeituras, órgãos estaduais e federais, universidades e organizações da sociedade civil tendem a resolver melhor problemas de coordenação, a reduzir custos de fiscalização e a criar redundâncias institucionais úteis em contextos de incerteza (Ostrom, 2010; Berkus, 2018). Em termos de desenho institucional, conselhos deliberativos com paridade e regras claras de transparência funcionam como interfaces entre arenas, desde que dotados de recursos e competência para implementar decisões (Becker, 2005; Diegues & Arruda, 2001).

O papel de gênero e geração nessa governança é mais que transversal: é constitutivo. Mulheres e jovens têm liderado cooperativas, certificações participativas, comunicação digital e monitoramento ambiental, ampliando competências e reconfigurando rotinas de trabalho para compatibilizar cuidados e produção (Toledo & Barrera-Bassols, 2008; Brondízio, 2008). Experiências em que escolas contextualizam currículos, valorizam línguas e saberes locais e articulam projetos com manejo e co-gestão indicam maior engajamento juvenil e sucessão de lideranças, o que reduz a erosão de memória ecológica (Moran, 2010; Berkus, 2018).

Se a resiliência depende de diversidade e aprendizagem, também depende de justiça procedimental. Processos de consulta prévia, livre e informada que reconhecem protocolos comunitários reduzem assimetrias e aumentam a legitimidade de decisões sobre infraestrutura e uso de recursos; quando ignorados, ampliam conflitos, judicialização e desconfiança, corroendo a base de cooperação necessária à sustentabilidade (Anaya, 2004; Acselrad, 2004). Por isso, assessorias técnicas independentes e mecanismos de mediação são investimentos institucionais que evitam “externalidades de governança” nas comunidades (Schlosberg, 2007; Berkus, 2018).

A crítica recorrente de que arranjos comunitários seriam “ineficientes” frente a mercados globalizados perde força à luz de evidências de co-manejo bem-sucedido e de cadeias de valor territorializadas. Eficiência, aqui, não se mede apenas por produtividade imediata, mas por estabilidade intertemporal, manutenção de estoques e distribuição de benefícios, itens que evitam custos colossais de restauração e de conflito (Castello et al., 2011; Campos-Silva & Peres, 2016). Essa visão é coerente com a economia política da fronteira: externalidades ambientais e sociais de modelos extrativos “rápidos” recairão, em última instância, sobre a sociedade, inclusive em forma de desabastecimento hídrico, perda de serviços ecossistêmicos e insegurança (Fearnside, 2005; Bunker, 1985).

Há, contudo, riscos no entusiasmo com a “bioeconomia 4.0”. Plataformas digitais de rastreabilidade e fintechs de crédito podem reduzir assimetrias, mas também criar dependências tecnológicas e novas intermediações, se não forem apropriadas localmente e reguladas para transparência e governança de dados (Mazzucato, 2014; Abramovay, 2010). A adoção de tecnologias deve seguir o princípio da suficiência: optar por soluções de baixo custo, interoperáveis e sob gestão comunitária quando possível, assegurando que o dado gere valor para quem o produz (Berkus, 2018; Dowbor, 2017).

Logística é outro ponto cego frequentemente subestimado. Sem câmaras frias, balsas compartilhadas e sincronização de janelas de colheita, cadeias perecíveis continuarão a transferir valor para intermediários com capacidade de armazenagem e de transporte, comprimindo margens nas pontas (Gereffi, Humphrey & Sturgeon, 2005; Pacheco, 2012). As melhores práticas encontradas combinam investimentos públicos de base com coordenação cooperativa, estoques reguladores e contratos estáveis, articulando compras públicas com mercados privados para suavizar picos e reduzir perdas (Abramovay, 2010; Dowbor, 2017).

Em termos de política pública, o debate precisa deslocar-se de “projetos-vitrine” para a construção de **infraestruturas de direitos**: titulação, conselhos com poder decisório, assistência técnica continuada, finanças

inclusivas e circuitos logísticos de pequena escala. Tais infraestruturas não “substituem” o mercado; corrigem falhas estruturais e criam condições para que inovações endógenas floresçam sem serem capturadas por assimetrias históricas (Becker, 2005; Diegues & Arruda, 2001). Isso é coerente com a ideia de desenvolvimento territorial que articula capacidades locais, investimentos públicos e governança policêntrica (Ostrom, 2010; Berkes, 2018).

A integração entre ciência e saber local mostrou-se particularmente frutífera quando configurada como coprodução: protocolos de secagem e armazenamento adaptados a microclimas; testes simples de qualidade para óleo e polpa; calendários ajustados por séries hidrológicas comunitárias; e indicadores elaborados conjuntamente para painéis de monitoramento (Hecht & Posey, 1989; Berkes, 2018). Em vez de transferências tecnológicas assimétricas, a coprodução gera autonomia, legitimação e escalabilidade contextualizada, alinhada a práticas de pesquisa-ação e de extensão que respeitam a autoria comunitária (Toledo & Barrera-Bassols, 2008; Chambers, 1994).

Do ponto de vista normativo, a “governança em camadas” parece o caminho mais promissor: direitos territoriais asseguram a base; regras comunitárias definem o uso; conselhos interfederativos harmonizam políticas; e instrumentos econômicos calibram incentivos, sempre com salvaguardas sociais e transparência (Ostrom, 1990; Berkes, 2018). Ao invés de optar entre “Estado forte” ou “comunidade autônoma”, a experiência amazônica sugere sinergias quando o Estado reconhece e reforça capacidades locais, reduzindo custos de coordenação e mitigando conflitos (Becker, 2005; Allegretti, 1990).

Finalmente, a discussão recoloca a Amazônia como espaço de soluções e não apenas de problemas. Os casos bem-sucedidos mostram que é possível combinar integridade florestal com renda, desde que a economia se assente em arranjos sociais robustos, contratos justos e controle local informado. Isso exige paciência institucional, recursos de longo prazo e métricas que valorizem estabilidade, distribuição e conservação — e não apenas volumes brutos de produção (Brondízio, 2008; Sills et al., 2014). Em suma, a sustentabilidade territorial amazônica depende menos de “grandes projetos” e mais de **muitos pequenos arranjos** coerentes, enraizados em direitos, apoiados por infraestruturas de cuidado e conectados por uma governança policêntrica que aprenda com o território (Ostrom, 2010; Berkes, 2018; Holling, 1973).

V. Conclusão

Este estudo demonstrou que os modos de vida dos povos e comunidades tradicionais amazônicos constituem uma engenharia social e ecológica sofisticada, capaz de produzir resiliência, bem-estar e conservação quando apoiada por direitos territoriais efetivos, instituições comunitárias robustas e arranjos de governança policêntrica. Ao articular memória biocultural, manejo adaptativo e redes de cooperação, tais coletivos converteram incertezas ambientais e institucionais em oportunidades de aprendizagem, reduzindo vulnerabilidades e mantendo funções essenciais do sistema socioecológico, em consonância com a teoria da resiliência e com a literatura sobre comuns (Holling, 1973; Folke, 2006; Ostrom, 1990; Berkes, 2018). Longe de um romantismo preservacionista, a evidência aponta para inovação situada — protocolos de co-manejo da pesca, agroflorestas, cartografia social e cadeias de sociobiodiversidade — que traduzem conhecimento ecológico tradicional em tecnologia social escalável (Posey, 1985; Toledo & Barrera-Bassols, 2008; Castello et al., 2011).

Do ponto de vista estrutural, a condição sine qua non para a sustentabilidade territorial é a segurança da terra e da água: onde há titulação e reconhecimento de direitos coletivos, florescem investimentos de longo prazo em manejo, regras de uso e instituições de deliberação; onde a tenura é frágil, a energia social se desloca para a defesa e a contenção de danos, corroendo capacidades e ampliando custos de oportunidade (Becker, 2005; Allegretti, 1990; Diegues & Arruda, 2001). Essa constatação reafirma que direitos não são apenas proteção jurídica, mas infraestrutura para a ação coletiva, sem a qual os demais instrumentos — econômicos, tecnológicos ou ambientais — tendem a produzir resultados efêmeros ou regressivos (Ostrom, 2010; Berkes, 2018).

No plano econômico, as cadeias da sociobiodiversidade revelam dupla face: podem ser motores de inclusão quando agregam valor local, reduzem mediações assimétricas e estabelecem contratos transparentes sensíveis à sazonalidade; ou perpetuar dependências e extração de valor quando capturadas por monopsonismos, logística precária e informação opaca (Brondízio, 2008; Gereffi, Humphrey & Sturgeon, 2005; Pacheco, 2012). A lição é clara: bioeconomia não é um rótulo, mas um arranjo institucional. Sem finanças inclusivas, assistência técnica continuada, compras públicas articuladas e infraestrutura básica (armazenagem, transporte, conectividade), o “prêmio verde” não chega às pontas comunitárias, e a volatilidade de preços converte inovação em risco (Abramovay, 2010; Dowbor, 2017; Mazzucato, 2014).

As experiências de co-manejo na várzea, com destaque para o arapaima, mostram que regras claras, monitoramento social e sanções graduadas, reconhecidas pelo Estado, aumentam estoques, estabilizam renda e reduzem conflitos, compondo evidências contrárias à “tragédia dos comuns” e alinhadas à governança de recursos de uso comum (Castello et al., 2011; Campos-Silva & Peres, 2016; Ostrom, 1990). Em paralelo, a integração entre ciência e saber local — contagens participativas, séries de cheias, testes simples de qualidade, protocolos de secagem e armazenamento — cria soluções apropriadas e auditáveis, fortalecendo a posição negociadora das

comunidades frente a mercados e órgãos públicos (Hecht & Posey, 1989; Berkes, 2018). A coprodução de conhecimento, quando praticada como parceria horizontal, reduz assimetrias e mitiga o risco de “transferências tecnológicas” que desconsiderem contextos (Toledo & Barrera-Bassols, 2008; Chambers, 1994).

As pressões de desmatamento, grilagem, garimpo e fogo persistem como vetores de erosão institucional e ambiental, ampliando riscos e deslocando tempos de trabalho do manejo para a defesa, ao passo que extremos hidrológicos associados às mudanças climáticas desorganizam calendários de plantio, pesca e mobilidade (Fearnside, 2005; Nobre & Lovejoy, 2018). A resposta encontrada — diversificação produtiva, redes de troca e ajustes em regras de defeso — é consistente com a resiliência baseada em diversidade funcional e aprendizagem social, mas tem limites sem suportes públicos e proteção efetiva do território (Moran, 2010; Folke, 2006; Berkes, 2018). Por isso, a política pública precisa deslocar o foco de projetos pontuais para a construção de “infraestruturas de direitos” e de coordenação que deem previsibilidade, reduzam custos de transação e ampliem o raio de ação comunitário (Becker, 2005; Diegues & Arruda, 2001).

Com base nos achados, propomos um roteiro de ação em cinco frentes. Primeiro, consolidar a base jurídica: acelerar titulação e reconhecimento de territórios tradicionais, instituir salvaguardas de integridade territorial e dotar conselhos deliberativos de meios e competências para implementar decisões, reforçando a governança policêntrica (Allegretti, 1990; Ostrom, 2010; Berkes, 2018). Segundo, estruturar infraestruturas de produção e logística de pequena escala — câmaras frias, pontos de beneficiamento, balsas compartilhadas, conectividade — integradas a linhas de crédito de baixo custo e compras públicas, a fim de reduzir gargalos que comprimem margens e alimentam dependências (Gereffi, Humphrey & Sturgeon, 2005; Abramovay, 2010; Dowbor, 2017). Terceiro, institucionalizar a coprodução de conhecimento por meio de acordos de pesquisa-ação, laboratórios de campo e formação de jovens pesquisadores locais, com protocolos claros de repartição de benefícios e governança de dados, ancorados em consentimento livre, prévio e informado (Anaya, 2004; Chambers, 1994; Berkes, 2018).

Quarto, qualificar instrumentos econômicos: PSA e REDD+ devem adotar métricas compreensíveis, contratos auditáveis, repartição de benefícios transparente e mecanismos de queixa efetivos, vinculando pagamentos a resultados socialmente validados e a direitos territoriais, e evitando a transferência de riscos aos elos mais vulneráveis (Wunder, 2005; Angelsen, 2009; Sills et al., 2014). Quinto, fortalecer a democracia local: reconhecer protocolos comunitários de consulta, assegurar assessoria técnica e jurídica independente e incentivar a participação substantiva de mulheres e jovens nas instâncias decisórias, como condição de legitimidade e renovação de capacidades (Schlosberg, 2007; Toledo & Barrera-Bassols, 2008; Brondízio, 2008).

A cartografia social e o monitoramento participativo merecem lugar permanente nas políticas, tanto como instrumentos de planejamento e mediação de conflitos quanto como dispositivos pedagógicos de transmissão de conhecimento e de construção de visão de futuro (Peluso, 1995; Bryan, 2011). Vinculados a painéis comunitários de indicadores — densidade de reuniões, fiscalização, previsibilidade de renda, participação de mulheres e jovens, tempo de pagamento de compras públicas —, esses instrumentos favorecem ciclos de aprendizagem e accountability, aproximando agendas locais de orçamentos e cronogramas públicos (Miles, Huberman & Saldaña, 2014; Ostrom, 2009). Ao traduzirem narrativas em evidências, equilibram o jogo em arenas onde o “técnico” costuma invisibilizar o tradicional (Chambers, 1994; Schlosberg, 2007).

Importa insistir que a Amazônia não é apenas fronteira de recursos, mas território de soluções. As experiências mapeadas demonstram que conservação florestal e renda comunitária podem caminhar juntas, desde que o desenho institucional reconheça a centralidade das comunidades como sujeitos políticos e epistemológicos, e não apenas como beneficiários de políticas (Berkes, 2018; Brondízio, 2008). O custo de insistir em modelos extrativos “rápidos”, baseados em externalização de impactos, é a multiplicação de passivos ambientais e sociais, cujo ônus recai sobre toda a sociedade — em água, clima, saúde e segurança (Bunker, 1985; Fearnside, 2005). O benefício de apostar em arranjos cooperativos e territoriais é a produção de bens públicos — serviços ecossistêmicos, estabilidade climática, alimentos, fibras e conhecimento — com distribuição mais justa de valor (Sills et al., 2014; Berkes, 2018).

Em termos de agenda de pesquisa, é desejável ampliar estudos longitudinais que integrem métricas ecológicas, econômicas e institucionais, testando a eficácia de diferentes combinações de instrumentos (direitos, logística, finanças, governança) sobre resultados de resiliência e bem-estar. Métodos mistos, com ênfase em avaliação realista e participação comunitária, podem iluminar mecanismos causais e evitar generalizações indevidas, ao mesmo tempo em que produzem insumos práticos para políticas (Pawson & Tilley, 1997; Berkes, 2018). Na educação, a expansão de currículos contextualizados e de parcerias escola-comunidade reforça a transmissão intergeracional de saberes e a sucessão de lideranças, elementos-chave para a continuidade das instituições de manejo (Moran, 2010; Toledo & Barrera-Bassols, 2008).

Em síntese final, a sustentabilidade territorial amazônica depende menos de “grandes projetos” e mais de **muitos arranjos coerentes**: direitos que assegurem base; instituições comunitárias que regulem usos; logística e finanças que abram mercados justos; ciência coproduzida que resolva problemas locais; e governança policêntrica que coordene escalas e reduza assimetrias (Ostrom, 2010; Berkes, 2018; Becker, 2005). Quando esses

elementos convergem, a floresta permanece em pé, a água segue limpa e os modos de vida se reproduzem com dignidade — não por nostalgia, mas por desenho institucional inteligente. O horizonte que se coloca não é o da preservação estática, mas o da **adaptação justa**: uma Amazônia viva porque governada com e pelos seus povos, capaz de inovar sem romper laços, de gerar riqueza sem esgotar a base, e de ensinar ao país — e ao mundo — como alinhar justiça, biodiversidade e futuro (Folke, 2006; Brondízio, 2008; Sills et al., 2014).

Referências

- [1]. Allegretti, M. H. (1990). Extractive Reserves: An Alternative For Reconciling Development And Environmental Conservation In Amazonia. In A. Anderson (Ed.), *Alternatives To Deforestation: Steps Toward Sustainable Use Of The Amazon Rain Forest*. Columbia University Press.
- [2]. Anaya, S. J. (2004). *Indigenous Peoples In International Law*. Oxford University Press.
- [3]. Abramovay, R. (2010). *Muito Além Da Economia Verde*. São Paulo: Ed. Abril.
- [4]. Becker, B. K. (2005). Geopolítica Da Amazônia. *Estudos Avançados*, 19(53), 71–86.
- [5]. Berkes, F. (2018). *Sacred Ecology*. 4th Edition. Routledge.
- [6]. Brondízio, E. S. (2008). The Amazonian Caboclo And The Açaí Palm: Forest Farmers In The Global Market. New York Botanical Garden Press.
- [7]. Bryan, J. (2011). Walking The Line: Participatory Mapping, Indigenous Rights, And Neoliberalism. *Geoforum*, 42(1), 40–50.
- [8]. Bunker, S. G. (1985). *Underdeveloping The Amazon: Extraction, Unequal Exchange, And The Failure Of The Modern State*. University Of Chicago Press.
- [9]. Campos-Silva, J. V., & Peres, C. A. (2016). Community-Based Management Induces Rapid Recovery Of A High-Value Tropical Freshwater Fishery. *Scientific Reports*, 6, 34745.
- [10]. Castello, L., Mcgrath, D. G., Hess, L. L., Coe, M. T., Lefebvre, P. A., Petry, P., ... & Arantes, C. C. (2011). The Vulnerability Of Amazon Freshwater Ecosystems. *Conservation Letters*, 4(3), 201–213.
- [11]. Chambers, R. (1994). Participatory Rural Appraisal (PRA): Challenges, Potentials And Paradigm. *World Development*, 22(10), 1437–1454.
- [12]. Diegues, A. C., & Arruda, R. S. V. (2001). Saberes Tradicionais E Biodiversidade No Brasil. *Ministério Do Meio Ambiente*.
- [13]. Dowbor, L. (2017). *A Era Do Capital Improdutivo*. São Paulo: Autonomia Literária.
- [14]. Fearnside, P. M. (2005). Deforestation In Brazilian Amazonia: History, Rates, And Consequences. *Conservation Biology*, 19(3), 680–688.
- [15]. Folke, C. (2006). Resilience: The Emergence Of A Perspective For Social–Ecological Systems Analyses. *Global Environmental Change*, 16(3), 253–267.
- [16]. Gereffi, G., Humphrey, J., & Sturgeon, T. (2005). The Governance Of Global Value Chains. *Review Of International Political Economy*, 12(1), 78–104.
- [17]. Hecht, S. B., & Posey, D. A. (1989). Preliminary Results On Soil Management Techniques Of The Kayapó Indians. *Advances In Economic Botany*, 7, 174–188.
- [18]. Holling, C. S. (1973). Resilience And Stability Of Ecological Systems. *Annual Review Of Ecology And Systematics*, 4, 1–23.
- [19]. Mazzucato, M. (2014). *O Estado Empreendedor*. São Paulo: Portfolio Penguin.
- [20]. Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. Sage.
- [21]. Moran, E. F. (2010). *Environmental Social Science: Human–Environment Interactions And Sustainability*. Wiley-Blackwell.
- [22]. Nobre, C., & Lovejoy, T. (2018). Amazon Tipping Point: Last Chance For Action. *Science Advances*, 4(2), Eaat2340.
- [23]. Ostrom, E. (1990). *Governing The Commons: The Evolution Of Institutions For Collective Action*. Cambridge University Press.
- [24]. Ostrom, E. (2010). Beyond Markets And States: Polycentric Governance Of Complex Economic Systems. *American Economic Review*, 100(3), 641–672.
- [25]. Sills, E. O., Atmadja, S., De Sassi, C., Duchelle, A. E., Kweka, D. L., Resosudarmo, I. A. P., & Sunderlin, W. D. (Eds.). (2014). *REDD+ On The Ground: A Case Book Of Subnational Initiatives Across The Globe*. CIFOR.