

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA CENTRO DE CIÊNCIAS DA
ADMINISTRAÇÃO E SOCIOECONÔMICAS**

Curso: MESTRADO ACADÊMICO EM ADMINISTRAÇÃO

**Grupo de Pesquisa: LEDs - Laboratório de Educação para a Sustentabilidade e
Inovação Social**

**META-ORGANIZAÇÕES NA BIOECONOMIA AMAZÔNICA: DINÂMICAS DE
GOVERNANÇA, ARTICULAÇÃO INSTITUCIONAL E ENFRENTAMENTO DE
DESAFIOS SOCIOAMBIENTAIS**

103.885.149-14

Florianópolis 2026

PROPOSTA DE PESQUISA: META-ORGANIZAÇÕES NA BIOECONOMIA AMAZÔNICA: DINÂMICAS DE GOVERNANÇA, ARTICULAÇÃO INSTITUCIONAL E ENFRENTAMENTO DE DESAFIOS SOCIOAMBIENTAIS

1. INTRODUÇÃO

A bioeconomia tem se consolidado como uma abordagem estratégica fundamental para o desenvolvimento sustentável, a qual oferece caminhos para conciliar a viabilidade econômica com a preservação ambiental a longo prazo (OECD, 2009; 2018). Embora o termo tenha se popularizado nos últimos anos, suas bases teóricas remetem a Nicholas Georgescu-Roegen que, em 1975, propôs a natureza biológica dos processos econômicos de forma a evidenciar os limites físicos do crescimento e as desigualdades na distribuição de recursos naturais (CEPAL, 2017). Essa perspectiva evoluiu para uma aplicação industrial e tecnológica e atualmente, a bioeconomia é compreendida pela OCDE (2009) como o conjunto de atividades econômicas em que a biotecnologia atua como eixo central da produção primária e da indústria transformadora.

No contexto da América Latina, essa abordagem é apontada como uma alavanca para o desenvolvimento regional em virtude da abundância de ativos biológicos (CEPAL, 2016; 2020). Contudo, ao transpor essa estratégia para a realidade da Amazônia Legal, a implementação da bioeconomia exige o cumprimento de diferentes pré-requisitos sócio-econômicos. Segundo Costa et al. (2022), a viabilidade desse modelo no território amazônico depende da convergência entre o desmatamento zero, a conservação florestal e a valorização dos povos indígenas e seus conhecimentos tradicionais. Além disso, a conexão desses territórios requer o fomento a oportunidades econômicas locais e a implementação de uma infraestrutura sustentável de transportes, energia e telecomunicações que respeite as dinâmicas ecossistêmicas.

Ainda neste sentido, a bioeconomia na Amazônia Legal exige a superação do modelo extrativista em favor de cadeias que integrem ciência de ponta com a conservação dos serviços ecossistêmicos (Abramovay, 2019). Esse processo é intrinsecamente condicionado por fatores territoriais e institucionais. Conforme propõe a literatura de desenvolvimento territorial, as dinâmicas econômicas não atuam de forma isolada, elas são moldadas por "densidades locais" que incluem infraestrutura, redes de atores e arranjos institucionais

(Abramovay, 2003). Na Amazônia Legal, no entanto, a consolidação desses ecossistemas enfrenta desafios estruturais severos, como a fragmentação de atores, a dispersão geográfica e a precariedade das estruturas de apoio técnico (Abramovay, 2019). Tais gargalos são intensificados pela complexidade socioterritorial da região, exigindo que a eficácia da bioeconomia seja compreendida sob a lente da governança, ou seja, torna-se essencial articular múltiplos atores e construir arranjos organizacionais aptos a coordenar recursos e mediar conflitos em contextos de alta complexidade (Pecqueur, 2005).

Nesse cenário, ganham relevância as meta-organizações, arranjos que reúnem organizações diversas e atuam como estruturas intermediárias na coordenação de ecossistemas. Conforme problematizado por José Augusto Fernandes e Fernando Lopes (2022), ainda são incipientes as compreensões sobre: (i) como essas organizações promovem inclusão e diversidade entre seus membros; (ii) como estabelecem relações de cooperação com outros atores institucionais; e (iii) qual seu papel no enfrentamento de desafios socioambientais.

Dessa forma, coloca-se a seguinte questão de pesquisa: **De que maneira a governança e as dinâmicas de coordenação das meta-organizações na Amazônia Legal contribuem para a estruturação de um ecossistema de bioeconomia capaz de conciliar desenvolvimento econômico e impacto socioambiental positivo?**

1.1. Objetivo Geral

Analisar como as meta-organizações atuantes na bioeconomia na Amazônia Legal estruturam suas dinâmicas de governança interna e externa, visando compreender seu papel na coordenação de atores e no enfrentamento de desafios socioambientais complexos.

1.1.1. Objetivos Específicos

- I. Mapear de 2 a 3 meta-organizações que compõem o ecossistema de bioeconomia na Amazônia Legal, identificando sua natureza jurídica e área de abrangência;
- II. Analisar os mecanismos de governança interna dessas organizações, com ênfase nos processos de tomada de decisão e na promoção da inclusão e diversidade de atores locais;

- III. Investigar as dinâmicas de cooperação e as redes de influência estabelecidas entre meta-organizações e entes públicos e privados;
- IV. Avaliar o papel dessas estruturas na articulação do ecossistema regional, observando como realizam as mediações das tensões entre o conhecimento tradicional e a inovação tecnológica.
- V. Identificar os limites institucionais, os gargalos operacionais e os desafios socioterritoriais que condicionam a eficácia de sua atuação no território amazônico.

1.2. Justificativa

Na Amazônia Legal, a bioeconomia tem emergido como uma promissora estratégia de desenvolvimento sustentável ao integrar biodiversidade e valor econômico (Nobre et al., 2019). Tal articulação viabiliza a conservação ambiental aliada à inclusão produtiva e ao fortalecimento socioeconômico regional (Costa, 2021; Fernandes; Comini; Rodrigues, 2022).

No entanto, a consolidação de cadeias de valor na bioeconomia depende da capacidade de coordenação entre múltiplos atores (incluindo empreendimentos locais, organizações intermediárias, setor público e mercado) em contextos marcados por elevada complexidade institucional e territorial (Abramovay, 2019; Fernandes; Comini; Rodrigues, 2022). Essa necessidade de coordenação reflete o desafio de integrar a racionalidade dos mercados com as especificidades socioambientais dos territórios amazônicos (Abramovay, 2019). Nesse sentido, a literatura sobre ecossistemas destaca que o desempenho de iniciativas empreendedoras está fortemente condicionado à qualidade das relações e estruturas que conectam os diferentes atores (Isenberg, 2010). Adicionalmente, a noção de *embeddedness* ou enraizamento proposta por Mark Granovetter (1985) evidencia que ações econômicas estão profundamente enraizadas em contextos sociais específicos, o que reforça a necessidade de abordagens sensíveis às particularidades territoriais.

Nesse contexto, ganham relevância as meta-organizações, entendidas como arranjos organizacionais compostos por outras organizações, que atuam como estruturas intermediárias na coordenação de interesses e ações coletivas (Ahrne; Brunsson, 2005). Essas organizações desempenham papel central na articulação de ecossistemas, ao promover alinhamento estratégico, compartilhamento de recursos e construção de agendas comuns. No entanto, diferentemente de organizações tradicionais, meta-organizações enfrentam desafios

específicos relacionados à governança, especialmente no que diz respeito à inclusão e à gestão da diversidade de interesses entre seus membros.

As provocações apresentadas por José Augusto Fernandes e Fernando Lopes (2022) reforçam essa agenda ao questionar como tais organizações conseguem promover inclusão e diversidade, como estruturam suas relações com atores externos e qual é seu papel efetivo no enfrentamento de desafios socioambientais na Amazônia. Essas questões apontam para lacunas relevantes na literatura, especialmente no que se refere à compreensão integrada das dinâmicas internas e externas dessas estruturas em contextos territoriais complexos.

Da mesma forma, o campo da inovação social contribui para esse debate ao enfatizar que soluções para problemas sociais e ambientais emergem de processos colaborativos e de novas formas de articulação entre atores (Mulgan, 2006; Moulaert et al., 2013). Nesse sentido, a atuação de meta-organizações pode ser compreendida como um mecanismo relevante para a promoção de inovação social, na medida em que viabiliza a coordenação de iniciativas e o fortalecimento de ecossistemas orientados ao impacto socioambiental.

Apesar desses avanços, ainda são limitados os estudos empíricos que investigam como meta-organizações operam simultaneamente em suas dimensões internas (governança, inclusão e diversidade) e externas (articulação institucional), especialmente no contexto da bioeconomia na Amazônia Legal (Fernandes; Lopes, 2022). Essa lacuna é particularmente relevante, considerando que a efetividade dessas organizações pode estar diretamente relacionada às suas relações horizontais e decisões baseadas em consenso, além da sua capacidade de incorporar especificidades territoriais e de lidar com a complexidade dos desafios locais (Fernandes; Comini; Rodrigues, 2022).

Do ponto de vista prático, a compreensão dessas dinâmicas pode oferecer subsídios importantes para o fortalecimento de iniciativas de bioeconomia, contribuindo para o aprimoramento de estratégias de atuação de organizações intermediárias, bem como para a formulação de políticas públicas mais aderentes às realidades territoriais. Ao identificar limites, tensões e potencialidades na atuação de meta-organizações, o estudo pode apoiar a construção de arranjos mais inclusivos, eficazes e alinhados aos desafios socioambientais da região.

A escolha da Amazônia Legal se justifica, portanto, não apenas pela relevância estratégica nas agendas de desenvolvimento sustentável, mas também por representar um contexto privilegiado para a análise de dinâmicas complexas de articulação entre atores.

Finalmente, cabe destacar que esta proposta adere à linha de pesquisa do Laboratório de Educação para a Sustentabilidade e Inovação Social (LEDs) ao investigar como as meta-organizações atuam como catalisadoras de transformações territoriais na Amazônia. Ao analisar como a governança participativa e a coordenação se materializam na busca pela resiliência dos ecossistemas e autonomia das populações tradicionais, o estudo contribui para o avanço do conhecimento sobre formas de articulação coletiva voltadas ao desenvolvimento territorial e à promoção de impactos socioambientais duradouros.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA PRELIMINAR

O presente referencial teórico propõe uma análise multidimensional da bioeconomia na Amazônia Legal, compreendendo-a não apenas como um setor produtivo, mas como um fenômeno emergente de ecossistemas territoriais complexos (SPA, 2021). Parte-se da premissa de que a viabilidade de modelos econômicos sustentáveis na região é intrinsecamente dependente da capacidade de coordenação entre múltiplos atores, fator crítico para a superação de gargalos estruturais e institucionais (Pecqueur, 2005; Costa et al., 2021).

Nesse cenário, as meta-organizações são posicionadas como mecanismos centrais de governança e articulação (Ahrne; Brunsson, 2008), e que a atuação dessas estruturas é determinante para a coesão do ecossistema e para o enfrentamento de desafios socioambientais complexos (Fernandes; Comini; Rodrigues, 2022). Contudo, a efetividade de tais arranjos não é uniforme, pois deriva da complexa interação entre sua governança interna e suas estratégias de articulação externa com o mercado, o Estado e as comunidades locais (Fernandes; Comini; Rodrigues, 2022).

Ao investigar simultaneamente as dimensões internas e externas dessas organizações, este estudo busca preencher lacunas sobre as dinâmicas de coordenação em contextos de complexidade socioterritorial. Assim, a fundamentação a seguir estrutura-se em quatro pilares: a bioeconomia no território amazônico; a lógica da inovação social em ecossistemas;

o papel do enraizamento (*embeddedness*) nas relações e, por fim, a caracterização das meta-organizações como relações de integração e governança regional.

2.1. A bioeconomia e o desenvolvimento territorial sustentável

A bioeconomia tem se consolidado como uma abordagem estratégica para o desenvolvimento sustentável, especialmente em regiões com alta disponibilidade de recursos biológicos (NOBRE et al., 2019). De forma geral, refere-se ao conjunto de atividades econômicas baseadas no uso sustentável da biodiversidade, integrando inovação, conhecimento científico e saberes tradicionais (SPA, 2021; Costa et al., 2022).

No contexto da Amazônia Legal, a bioeconomia assume papel ainda mais relevante, na medida em que se apresenta como alternativa a modelos predatórios de exploração de recursos naturais (Abramovay, 2019). No entanto, sua consolidação depende não apenas da disponibilidade de ativos naturais, mas da estruturação de cadeias de valor capazes de gerar valor econômico e impacto socioambiental positivo (Costa et al. 2022).

Esse processo é fortemente condicionado por fatores territoriais, institucionais e sociais. A literatura sobre desenvolvimento territorial destaca que dinâmicas econômicas não ocorrem de forma isolada, mas são influenciadas por contextos locais específicos, incluindo infraestrutura, redes de atores, capital social e arranjos institucionais (Pecqueur, 2005; Costa et al., 2021). Nesse sentido, iniciativas de bioeconomia na Amazônia enfrentam desafios particulares relacionados à dispersão geográfica, à diversidade sociocultural e à fragilidade de estruturas de apoio (Abramovay, 2019; SPA, 2021).

Assim, compreender a bioeconomia como um fenômeno territorial implica reconhecer que seu desenvolvimento depende da articulação entre múltiplos atores e da construção de arranjos organizacionais capazes de coordenar interesses e recursos em contextos complexos (Ostrom, 1990; Costa et al. 2022).

2.2. Inovação social e ecossistemas

A noção de inovação social amplia a compreensão tradicional de inovação ao incorporar explicitamente a dimensão social, enfatizando a criação de soluções novas para problemas

sociais que resultam em mudanças nas relações de poder e nos sistemas de governança (Mulgan, 2006; Rosolen; Tiscoski; Comini, 2014). Adicionalmente, Moulaert et al. (2013) destacam que a inovação social está intrinsecamente ligada a processos de transformação territorial, envolvendo a inclusão de atores historicamente marginalizados, sendo este um elemento crucial para a realidade das comunidades tradicionais amazônicas.

Nesse cenário, o conceito de ecossistemas torna-se central. Ecossistemas de inovação são compostos por redes interdependentes de atores que interagem para viabilizar processos de mudança (Isenberg, 2010). No caso da bioeconomia amazônica, esses ecossistemas apresentam características específicas, como a forte dependência de ativos naturais e a necessidade de conciliar objetivos econômicos e socioambientais (SPA, 2021). Assim, a inovação social nesse contexto não pode ser dissociada das dinâmicas territoriais (Moulaert et al., 2013), exigindo abordagens que considerem a complexidade e a diversidade dos arranjos organizacionais necessários para coordenar interesses e recursos em contextos complexos (Pecqueur, 2005; Mulgan, 2006).

2.3. *Embeddedness* (enraizamento) e governança em contextos territoriais

A compreensão das dinâmicas de articulação entre atores em ecossistemas complexos pode ser aprofundada a partir do conceito de *embeddedness* ou enraizamento, proposto por Mark Granovetter (1985). Segundo o autor, as ações econômicas estão enraizadas em redes sociais e relações de confiança, o que implica que decisões e comportamentos não podem ser explicados apenas por fatores econômicos, mas também por estruturas sociais pré-existentes.

Esse conceito é particularmente relevante para contextos como a Amazônia, onde relações sociais, culturais e institucionais desempenham papel central na organização das atividades econômicas (Costa et al., 2022). O *embeddedness* sugere que iniciativas de desenvolvimento (incluindo aquelas relacionadas à bioeconomia) precisam estar alinhadas às dinâmicas locais para serem eficazes, sob o risco de se tornarem setores econômicos desconectados do território (Abramovay, 2019).

Além disso, a literatura sobre governança destaca que, em contextos caracterizados por múltiplos atores e interesses, a coordenação não ocorre de forma hierárquica, mas por meio de mecanismos de articulação, negociação e construção de consensos (Ostrom, 1990). Isso

reforça a importância de organizações intermediárias e estruturas de governança policêntrica capazes de facilitar a cooperação, reduzir falhas de coordenação e fortalecer a confiança entre os diversos integrantes do ecossistema (Moulaert et al., 2013; SPA, 2021).

2.4. Meta-organizações: governança, inclusão e articulação

A compreensão de que as ações econômicas estão enraizadas em redes sociais e relações de confiança (Granovetter, 1985) exige a existência de estruturas que deem forma a esse enraizamento. Nesse sentido, as meta-organizações constituem um tipo específico de arranjo organizacional formado por outras organizações como membros, operando como espaços fundamentais de coordenação coletiva (Ahrne; Brunsson, 2005; 2008). Diferentemente de organizações tradicionais, essas estruturas não exercem controle hierárquico direto sobre seus membros, o que implica desafios particulares de governança e de construção de consensos em contextos de múltiplos interesses (Ostrom, 1990).

Um dos principais desafios das meta-organizações refere-se à gestão da diversidade de interesses e à promoção de inclusão entre seus membros. Como apontado na literatura, a efetividade dessas organizações depende de sua capacidade de equilibrar a autonomia dos participantes com a construção de objetivos comuns (Ahrne; Brunsson, 2011). Esse equilíbrio é vital para que a inovação social ocorra de fato, permitindo que a transformação territorial envolva a inclusão de atores historicamente marginalizados (Moulaert et al., 2013).

Além disso, as meta-organizações desempenham papel relevante na articulação de ecossistemas de bioeconomia, atuando como intermediárias entre diferentes atores, incluindo setor público, privado e sociedade civil (Isenberg, 2010). Essa posição intermediária permite que contribuam para a coordenação de iniciativas, mobilização de recursos e construção de agendas coletivas, reduzindo as falhas de coordenação típicas da fragmentação institucional amazônica (Abramovay, 2019).

As provocações de Fernandes e Lopes (2022) e Fernandes, Comini e Rodrigues (2022), reforçam a necessidade de aprofundar a compreensão sobre essas dinâmicas, especialmente no contexto amazônico. Ao questionar como as meta-organizações promovem inclusão, estruturam relações externas e enfrentam desafios socioambientais, os autores apontam para lacunas importantes na literatura, sobretudo em contextos caracterizados por alta

complexidade territorial. Assim, as meta-organizações surgem como o elo organizacional necessário para traduzir o potencial da biodiversidade em cadeias de valor sólidas e socialmente enraizadas.

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva. A estratégia da pesquisa será o estudo de casos múltiplos, focando em 2 a 3 meta-organizações que atuam em diferentes contextos da Amazônia Legal, território marcado pela complexidade socioterritorial e pela tensão entre objetivos econômicos e conservação socioambiental.

Considerando a natureza qualitativa, a pesquisa parte dos seguintes pressupostos:

- I) A efetividade das meta-organizações depende do equilíbrio entre a autonomia das organizações-membro e a construção de uma identidade coletiva fluida;
- II) O sucesso desses arranjos na Amazônia vincula-se ao respeito à pluralidade de saberes e às relações pré-existentes no território, facilitando a coordenação local;
- III) Mecanismos formais de inclusão de atores tradicionais nas instâncias decisórias aumentam a legitimidade e a resiliência frente a desafios socioambientais; e
- IV) A posição intermediária das meta-organizações permite que estas atuem como pontes entre o conhecimento tradicional e a inovação tecnológica.

Estes pressupostos consideram as quatro dimensões a seguir. Primeiramente, a governança e coordenação das meta-organizações, fundamentada nas estruturas de decisão e regras de cooperação não hierárquicas (Ostrom, 1990; Ahrne; Brunsson, 2005). Em seguida, a análise nas mudanças nas relações de poder e na inclusão de atores marginalizados, observando como esses arranjos podem democratizar o ecossistema (Moulaert et al., 2013; Fernandes; Lopes, 2022). Adicionalmente, o enraizamento (*embeddedness*) dessas estruturas no território amazônico, avaliando como os laços sociais e a cultura local influenciam a ação organizacional (Granovetter, 1985; Costa et al., 2022). Por fim, a articulação de ecossistemas, focando no papel intermediário exercido pelas meta-organizações na conexão entre mercado,

Estado e sociedade civil para a promoção de transformações socioambientais (Mulgan, 2006; Isenberg, 2010; Fernandes; Comini; Rodrigues, 2022).

Dito isto, a coleta e busca por evidências seguirá os seguintes critérios:

- Entrevistas Semi-estruturadas: Com gestores, empreendedores e parceiros, sejam eles atuantes em meta-organizações ou aqueles que são beneficiados pelas mesmas;
- Análise Documental: Documentos oficiais e registros históricos das organizações.

Os dados serão tratados por meio da Análise Temática, buscando identificar padrões, conexões entre informações e uma interpretação integrada às dinâmicas amazônicas.

Finalmente, a pesquisa visa contribuir com a exemplificação de frameworks de coordenação que atendam à pluralidade de objetivos territoriais na Amazônia Legal, além de uma tabela comparativa entre o tipo de framework e o seu papel no território. Como limitações, reconhece-se a dificuldade de acesso a atores-chave e a natureza fluida da governança de certas organizações, o que pode impor desafios à recuperação de dados históricos.

4- CRONOGRAMA

Período	Atividade
Mês 01 a 04	Revisão bibliográfica, levantamento documental
Mês 05 a 07	Delineamento metodológico
Mês 08 a 12	Coleta de Dados
Mês 13 a 16	Análise de Dados e redação
Mês 17 a 22	Redação
Meses 23 e 24	Ajustes e submissão

5- REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. **Amazônia**: por uma economia do conhecimento da natureza. São Paulo: Elefante; Terceira Via, 2019.

ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do desenvolvimento rural**. 4. ed. Campinas: Unicamp, 2003.

AHRNE, G.; BRUNSSON, N. **Meta-organizations**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2008.

AHRNE, G.; BRUNSSON, N. Organization among organizations. **Organization**, v. 12, n. 4, p. 429-449, 2005.

AHRNE, G.; BRUNSSON, N. **Organization outside organizations**: the strategy of partial organization. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.

COSTA, F. A., et al. **Bioeconomia da sociobiodiversidade no estado do Pará**. Brasília, DF: The Nature Conservancy (TNC Brasil), Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Natura, IDB-TN-2264, 2021.

COSTA, F. de A. et al. **Uma bioeconomia inovadora para a Amazônia**: conceitos, limites e tendências para uma definição apropriada ao bioma floresta tropical. São Paulo: WRI Brasil, 2022.

FERNANDES, J. A. L.; COMINI, G. M.; RODRIGUES, J. Bioeconomia inclusiva na Amazônia: como orquestrar a economia da floresta em pé. **Stanford Social Innovation Review Brasil**, v. 1, n. 2, p. 24-31, 2022.

FERNANDES, J. A. L.; LOPES, F. D. Matrioskas na floresta – uma agenda de pesquisa sobre Meta-Organizações na Amazônia. **Nau Social**, v. 13, n. 24, p. 887-903, 2022.

GEORGESCU-ROEGEN, N. **The Entropy Law and the Economic Process**. Cambridge: Harvard University Press, 1971.

GRANOVETTER, M. Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness. **American Journal of Sociology**, v. 91, n. 3, p. 481-510, 1985.

ISENBERG, D. How to start an entrepreneurial revolution. **Harvard Business Review**, v. 88, n. 6, p. 40-50, 2010.

MOULAERT, F. et al. (org.). **The International Handbook on Social Innovation: Collective Action, Social Learning and Transdisciplinary Research**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2013.

MULGAN, G. The Process of Social Innovation. **Innovations: Technology, Governance, Globalization**, v. 1, n. 2, p. 145-162, 2006.

NOBRE, C. A. et al. The Amazonia 4.0 project: A biological and biomimetic assets based platform. In: SAYEG, J. et al. (org.). **The Amazon: Challenges and Perspectives of Sustainable Development**. São Paulo: USP, 2019.

OSTROM, E. **Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

PECQUEUR, B. O desenvolvimento territorial: uma nova abordagem dos processos de desenvolvimento para as economias do sul. **Raízes: Revista de Ciências Sociais e Econômicas**, v. 24, n. 1-2, p. 10-22, 2005.

ROSOLEN, T.; TISCOSKI, G. P.; COMINI, G. M. Empreendedorismo social e negócios sociais: um estudo bibliométrico da publicação nacional e internacional. **Revista Interdisciplinar de Gestão Social**, v. 3, n. 1, p. 85-105, jan./abr. 2014.

SPA - SCIENCE PANEL FOR THE AMAZON. **Amazon Assessment Report 2021**. Editores: Carlos Nobre, Ennio Candotti, et al. New York: United Nations Sustainable Development Solutions Network, 2021. Disponível em: <https://www.sp-amazon.org/publications/#ar2021>. Acesso em: 15 mar. 2026.