

O FUTURO SUSTENTÁVEL DA AMAZÔNIA:

INTEGRANDO SAÚDE HUMANA, ECONOMIA E MEIO AMBIENTE

POLICY BRIEF



Foto: LiSS - Laboratório de
Investigação em Sistemas Socioambientais

RESUMO

- As dimensões ambiental, social, econômica e de saúde na Amazônia são intrinsecamente relacionadas, sendo imprescindível considerá-las integralmente no planejamento territorial e na formulação de políticas de desenvolvimento para a região.
- A integração de conceitos e dados intersetoriais é uma das estratégias transversais que devem ser priorizadas para a promoção das atividades produtivas em um bioma altamente sensível, com impactos diretos e indiretos no clima, na hidrologia e em riscos reais de perda de biodiversidade.
- A Base de Dados Trajetórias reúne 36 indicadores ambientais, socioeconômicos e epidemiológicos referentes ao período de 2000 e 2017 para os municípios da Amazônia Legal. Os dados estão disponíveis de forma aberta e visam apoiar a tomada de decisão em diversos setores interessados numa perspectiva sistêmica sócio-ambiental para a região.

DIFERENTES TRAJETÓRIAS DE DESENVOLVIMENTO NA AMAZÔNIA

Na Amazônia, a saúde humana e as transformações sociais, econômicas e ambientais estão fortemente ligadas à dinâmica da economia agrária. Diferentes sistemas de produção agrários resultam em relações distintas entre homem e natureza **trajetórias tecnoprodutivas**, assim como vulnerabilidades sócio-econômicas e riscos de doenças infecciosas, classificadas como **doenças negligenciadas**.

Por exemplo, as práticas agroextrativistas, baseadas em agricultura familiar (trajetórias tecnoprodutivas camponesas), que se apoiam no acúmulo de conhecimento local e na histórica adaptação ao bioma, são dominantes em metade do território Amazônico e estão concentradas em áreas cobertas por floresta contínua, nas quais doenças como malária e Chagas são importantes causas de morbidade. Já os municípios com expansão urbana recente, no limite sul do bioma, na transição para o Cerrado, encontram-se com riscos crescentes de surtos de arboviroses urbanas, assim como leishmanioses. Municípios cuja economia agrária se baseia em grandes imóveis rurais, dedicados à pecuária extensiva (trajetórias tecnoprodutivas patronais), onde há as maiores taxas de desmatamento e perda de biodiversidade, encontram-se vulneráveis à leishmaniose cutânea, dentre outras zoonoses.

Trajetoórias Tecnoprodutivas Camponesas	Trajetoórias Tecnoprodutivas Patronais
Sistemas de produ�o permanente (cacau, pimenta, café) ou temporária (mandioca, milho, arroz e feijão) com diversidade de produ�o na base e no contexto ecológico. Pode haver cria�o de gado em pequena escala. A paisagem � heterog�nea, com lavoura, floresta em diferentes estágios de sucessão e pasto com arbustos.	Sistemas de produ�o que convergem quase que exclusivamente para a cria�o de gado de corte e plantios de grãos em larga escala. Uso intensivo de maquinário agrícola, melhoramento genético e insumos químicos. Paisagens mais homogeneizadas.



Foto: LiSS - Laboratório de
Investiga o em Sistemas Socioambientais

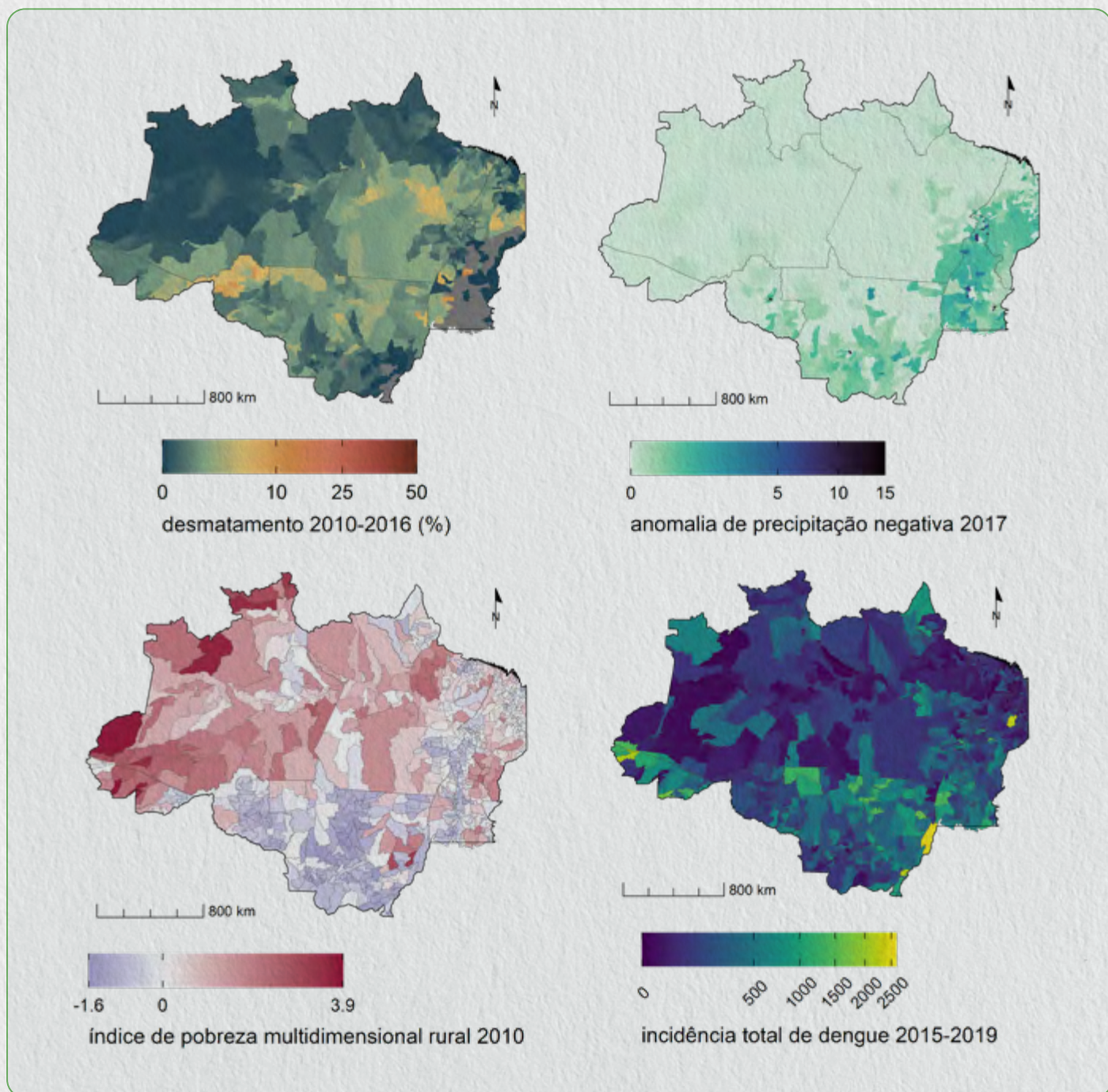


Figura - Indicadores disponíveis no Trajetórias dataset abrangem ambiente, clima, pobreza e doenças de transmissão vetorial.

Trajetórias tecnoprodutivas: conceito desenvolvido a partir da proposta de Francisco de Assis Costa (2009) que une as noções de paradigmas tecnológicos e de desenvolvimento dependente de trajetória para analisar os padrões de relação entre sociedade e natureza em diferentes tipos de economia na Amazônia.

Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPDCDAm): Criado em 2004, extinto em 2019 e retomado em 2023, o propósito do PPDCDAm é reduzir continuamente o desmatamento e fomentar um modelo de desenvolvimento sustentável na Amazônia Legal. Um dos principais desafios é integrar o combate ao desmatamento nas diferentes políticas de Estado.

Doenças Negligenciadas: são doenças causadas por agentes infecciosos ou parasitas que atingem predominantemente populações vulneráveis. Caracterizam-se também por pouco investimento em pesquisas, medicamentos e controle. Malária, doença de Chagas, leishmaniose, dengue são alguns exemplos.

Base de dados Trajetórias: reúne 36 indicadores ambientais, socioeconômicos e epidemiológicos referentes ao período de 2000 e 2017 para todos os 772 municípios dos nove estados da Amazônia Legal Brasileira. Os dados estão disponíveis de forma aberta para consulta e podem auxiliar na tomada de decisão por meio de análises integradas.

“DES-SETORIZANDO” AS POLÍTICAS DA AMAZÔNIA

É urgente alavancar a transversalidade das políticas públicas nos arranjos institucionais. No quadro atual, as políticas públicas para o bioma ainda se encontram setorizadas e com dificuldades para sua integração. Um exemplo emblemático é a retomada do **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPDCDAm)**, que não inclui a pasta de Saúde na Comissão Interministerial Permanente definida neste plano. Isto impacta diretamente a possibilidade de integração entre as políticas de saúde e ambientais, assim como, o direcionamento de subsídios econômicos estratégicos.

É também fundamental revisar a forma na qual a pobreza é medida na Amazônia. Indicadores tradicionalmente têm enfoque na renda e acesso a mercados, que não traduz a realidade das pessoas que vivem na região. Isto motivou a elaboração do **Índice de Pobreza Multidimensional (IPM-Trajatórias)**, por meio de um modelo regionalizado que considera as diferenças entre o espaço urbano e rural, bem como acesso à educação, saúde e condições de vida dessas populações.

A produção de indicadores integrando as dimensões econômica, ambiental e de saúde na Amazônia é necessária para entender as complexidades da economia agrária e para projetar um futuro de desenvolvimento sustentável para a região, sobretudo no contexto da agenda da Bioeconomia. Já pela perspectiva de saúde pública, as ações de prevenção e controle das doenças precisam estar alinhadas com o modo de viver das pessoas da região e sua relação com o ambiente, mediado pela economia.



Foto: LiSS

Laboratório de Investigação em Sistemas Socioambientais

ÍNDICE DE POBREZA MULTIDIMENSIONAL PARA A AMAZÔNIA (IPM-TRAJETÓRIAS)

O Índice de Pobreza Multidimensional regional, o IPM-Trajatórias, é composto por 15 a 19 indicadores para as dimensões de saúde, educação e condições de vida (habitação, serviços coletivos, emprego e bens de consumo privados), calculado para populações rurais e urbanas de cada município da Amazônia Legal. Uma família é considerada multidimensionalmente pobre se sua pontuação de privação exceder um limiar de pobreza. Em nível municipal, são calculadas a prevalência e a intensidade de pobreza multidimensional para as áreas urbana e rural. Entre 2000 e 2010, as políticas públicas resultaram em forte melhoria desses indicadores.

A **base de dados Trajetórias** disponibiliza de forma aberta todos os indicadores para o cálculo do IPM (link nas referências bibliográficas).

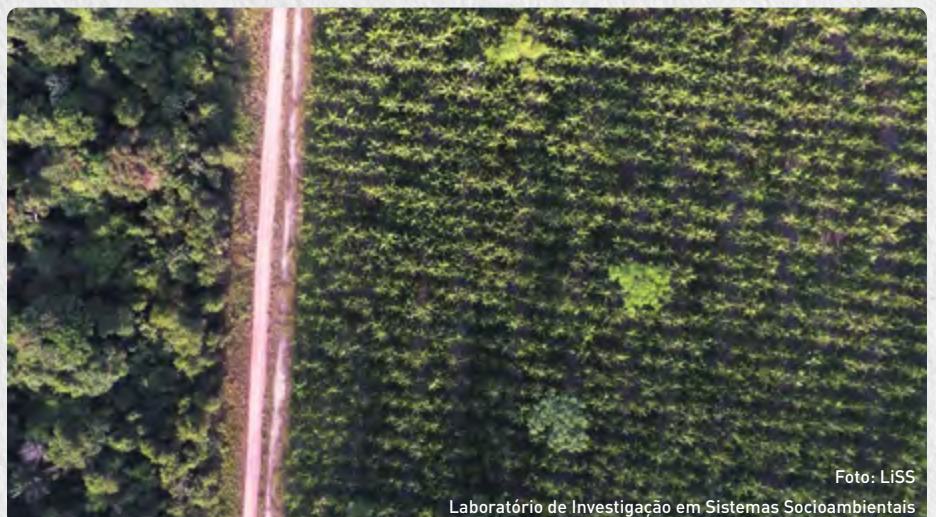


Foto: LiSS

Laboratório de Investigação em Sistemas Socioambientais

RECOMENDAÇÕES



- Monitorar as trajetórias tecnoprodutivas, ambientais e de saúde dos municípios da Amazônia por meio de indicadores que sintetizam as dimensões ambiental, econômica e de saúde (epidemiológica);



- Fomentar o diálogo intersetorial para a Amazônia, por meio de debates técnicos das evidências científicas obtidas da integração entre saúde, economia, territórios, meio-ambiente e estratégias de desenvolvimento;



- Fortalecer a integração da vigilância epidemiológica e ambiental, em âmbito nacional e estadual por meio dos CIEVS (Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde);



- Introduzir o Ministério da Fazenda nas discussões acerca das condições ambientais e de saúde para alavancar apropriadamente a agenda de bioeconomia para a região;



- Adicionar o Ministério da Saúde na Comissão Interministerial Permanente no Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm).

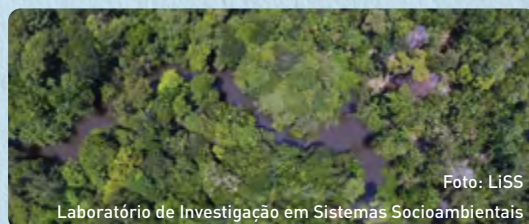


Foto: LISS
Laboratório de Investigação em Sistemas Socioambientais

SOBRE O PROJETO

O projeto Trajetórias objetiva sintetizar o conhecimento sobre os serviços ecossistêmicos e suas relações com o sistema econômico e a saúde humana na Amazônia para embasar o debate conjunto das dimensões econômica, ambiental e de saúde, e dar maior visibilidade aos modos de vida das populações locais, suas estruturas e sistemas de produção.

SOBRE O SINBIOSE

O Centro de Síntese de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (SinBiose) tem como missão produzir sínteses de dados e conceitos para questões de biodiversidade e serviços ecossistêmicos. Está ligado ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e conta com o apoio do MCTI (Ministério de Ciência Tecnologia e Inovação) e das fundações estaduais de apoio à pesquisa. Saiba mais em www.sinbiose.cnpq.br

Referências Bibliográficas

Codeço, C. T., Dal'Asta, A. P., Rorato, A. C., Lana, R. M., Neves, T. C., Andreazzi, C. S., Barbosa, M., Escada, M. I. S., Fernandes, D. A., Rodrigues, D. L., Reis, I. C., Silva-Nunes, M., Gontijo, A. B., Coelho, F. C., & Monteiro, A. M. V. (2021). Epidemiology, Biodiversity, and Technological Trajectories in the Brazilian Amazon: From Malaria to COVID-19. *Frontiers in Public Health*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.647754>

Rorato, A. C., Dal'Asta, A. P., Lana, R. M., dos Santos, R. B. N., Escada, M. I. S., Vogt, C. M., Neves, T. C., Barbosa, M., Andreazzi, C. S., dos Reis, I. C., Fernandes, D. A., da Silva-Nunes, M., de Souza, A. R., Monteiro, A. M. V., & Codeço, C. T. (2023). Trajetórias: a dataset of environmental, epidemiological, and economic indicators for the Brazilian Amazon. *Scientific Data*, 10(1), 65. <https://doi.org/10.1038/s41597-023-01962-1>

Costa, F. de A. (2009). Trajetórias Tecnológicas como Objeto de Política de Conhecimento para a Amazônia: uma metodologia de delineamento. *Revista Brasileira de Inovação*, 8(1), 35. <https://doi.org/10.20396/rbi.v8i1.8648975>

Banco de dados Trajetórias:
<https://zenodo.org/record/7098053#.ZFo1pc7MJD8>

Informações de Contato:

Claudia Codeço, Coordenadora do Projeto Trajetórias, Fundação Oswaldo Cruz. Email: claudia.codeco@fiocruz.br. Miguel Monteiro, Co-coordenador do Projeto Trajetórias, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Email: miguel.monteiro@inpe.br.

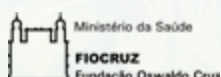
Marisa Mamede, gerente do SinBiose, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, marisa.mamede@cnpq.br.

Para citar este documento:

Claudia T. Codeço, Ana Claudia Rorato, Ana Paula Dal'Asta, Maria Isabel S. Escada, Raquel M. Lana, Milton Barbosa, Danilo A. Fernandes, Camila M. Vogt, Tatiana C. Neves, Izabel C. Reis, Anielli R. de Souza, Mônica da Silva-Nunes, Cecília S. Andreazzi, Ricardo B. N. Santos, Alexandre Gontijo, Marcelle Chagas e Miguel V. Monteiro. **O futuro sustentável da Amazônia: integrando saúde humana, economia e meio ambiente.** Sinbiose/CNPq, 2023, 4p. Disponível em <http://www.sinbiose.cnpq.br>

Produzido por: Marisa Mamede, Paula Drummond de Castro e Érica Speglich, em Junho de 2023.

EXECUTORES



APOIADORES

