

Como aproveitar o potencial de plataformas e tecnologias para a gestão territorial na Amazônia?

Confira estratégias para o uso de ferramentas digitais no apoio ao monitoramento de ameaças, planejamento local e enfrentamento das mudanças climáticas

Objetivo

As informações deste resumo servem para a elaboração e implementação de políticas públicas, planos, programas e projetos relacionados ao uso de tecnologias e plataformas virtuais na Amazônia. Este conteúdo é direcionado a gestores públicos, legisladores e organizações da sociedade civil de apoio e de base comunitária.

As discussões permeiam os objetivos da Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas (PNGATI), do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), da Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT) e da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC).

Mensagens-Chave

- A.** A ampliação do acesso e conhecimento sobre tecnologias e a integração de informações geradas por plataformas de monitoramento ambiental fortalecem a gestão territorial participativa;
- B.** A disponibilização e o uso responsável dos dados de plataformas digitais protegem os direitos e a integridade de povos indígenas e comunidades tradicionais, reduzindo conflitos territoriais.

Recomendações

- A.1.** Listar e divulgar plataformas de monitoramento ambiental para organizações e comunidades, utilizando canais de comunicação estratégicos, como redes sociais;
- A.2.** Desenvolver vídeos curtos e tutoriais que facilitem o uso das plataformas e tecnologias;
- A.3.** Promover o trabalho de jovens comunicadores para engajar o público nas redes sociais, disseminando as plataformas e tecnologias;
- B.1.** Oferecer treinamentos contínuos, presenciais e remotos, sobre o uso das plataformas e ferramentas;
- B.2.** Garantir que a utilização e o compartilhamento de dados respeitem os direitos de povos e comunidades tradicionais, garantindo transparência e segurança;
- B.3.** Aproveitar os dados gerados pelas plataformas para embasar demandas por políticas públicas.

Policy Brief

Como aproveitar o potencial de plataformas e tecnologias para a gestão territorial na Amazônia?



Introdução

A elaboração deste resumo foi subsidiada pela experiência do LIRA – Legado Integrado da Região Amazônica, uma iniciativa do IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas. O documento reflete uma visão construída coletivamente, junto a diversos atores que vivem e pensam a Amazônia. Contribuições importantes foram geradas a partir das discussões feitas em novembro de 2023, durante o Seminário Legado Amazônico, que reuniu 77 organizações locais de base (indígenas, extrativistas, cooperativas), 40 organizações da sociedade civil, 13 instituições de governo (federais e estaduais), cinco redes/movimentos sociais (extrativistas, indígenas e quilombolas), 10 organizações com fundos de financiamento, 10 organismos internacionais, 15 instituições de pesquisa e 10 empresas – todos engajados na conservação do bioma.

Aqui, abordaremos estratégias para promover tecnologias e gestão da informação no monitoramento de ameaças na Amazônia, ressaltando a importância de ferramentas digitais e treinamentos contínuos. A utilização de tecnologias pode apoiar povos e comunidades na defesa de seus territórios, sendo a aplicação ética dos dados gerados crucial para garantir os direitos dessas populações e fortalecer sua influência sobre políticas públicas.



A. Capacitação e integração de plataformas e tecnologias

A criação e divulgação de materiais digitais, como vídeos tutoriais e postagens informativas, juntamente com treinamentos contínuos, são essenciais para ampliar o uso e a integração de plataformas de monitoramento ambiental e novas tecnologias. A compilação e o compartilhamento dessas ferramentas com organizações e comunidades não apenas facilitam o acesso à informação, mas também promovem uma gestão territorial participativa e informada (Lange *et al.*, 2022). Exemplos de plataformas de monitoramento de ameaças incluem:

- O "Observatório BR-319", desenvolvido pelo Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Amazônia (IDESAM), busca fortalecer a governança na região de influência da BR-319, através da geração de informações confiáveis para subsidiar um desenvolvimento inclusivo, respeitando os direitos dos povos da floresta e a conservação dos recursos naturais. O projeto se baseia em monitoramentos e na geração de dados, com transparência e sensibilização. Entre os resultados, destacam-se notas técnicas, um mapa interativo da BR-319, um painel de sociobiodiversidade e uma linha do tempo, que permitem um acompanhamento detalhado das mudanças e impactos na região.
- O Sistema de Observação e Monitoramento de Unidades de Conservação (SOMUC), desenvolvido pelo Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), é uma ferramenta de integração de dados para o monitoramento de unidades de conservação (UCs). Seu objetivo é disponibilizar informações de forma sistemática, abordando temas como clima e ameaças antrópicas, e apoiar a gestão territorial e ambiental. Uma segunda fase do projeto expandirá sua abrangência, incluindo dados sobre desenvolvimento econômico e governança nas unidades de conservação, além de estar presente no Portal Proteja.
- O aplicativo "Pegadas", desenvolvido no âmbito do projeto "Rotas e Pegadas: Caminhos Integrados para o Desenvolvimento do Baixo Rio Negro", da Fundação Vitória Amazônica (FVA), apoia a implementação dos planos de manejo de várias UCs na região, como o Parque Nacional de Anavilhanas e a Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Negro. O aplicativo auxilia na gestão das atividades diárias das famílias beneficiárias, organiza informações sobre economia doméstica e fortalece os territórios e comunidades. Além disso, o projeto promove o uso público e sustentável dos recursos naturais, consolidando uma gestão integrada das UCs, e utiliza veículos aéreos não tripulados para o mapeamento da região. Como resultado, somado ao aplicativo, foram gerados uma base de dados online, diversas notas técnicas e boletins sobre a região.
- Tecnologias como drones e sistemas de informação geográfica são cruciais para monitorar e combater ameaças às áreas protegidas. Drones permitem o mapeamento de regiões remotas, facilitando a detecção de focos de calor e atividades ilegais, como desmatamento e mineração. Essa vigilância não apenas possibilita uma resposta rápida a incidentes, mas também capacita as comunidades locais a monitorar seus próprios territórios.

B. Disponibilização e uso responsável dos dados

A utilização responsável dos dados disponibilizados digitalmente é fundamental para proteger os direitos de povos indígenas e comunidades tradicionais. Uma gestão ética dessas informações previne conflitos territoriais e fortalece a capacidade das comunidades de lidar com ameaças externas, reconhecendo seu papel histórico na defesa das áreas protegidas (Zhang *et al.*, 2023). Projetos como os citados anteriormente possuem diretrizes para a gestão de dados, assegurando que as vozes das comunidades sejam ouvidas e suas necessidades priorizadas nas ações executadas.

O acesso facilitado à informação promove a autonomia dessas comunidades para influenciar políticas públicas, subsidiando as demandas que partem de suas realidades específicas e fortalecendo a proteção territorial, o reconhecimento de direitos e a promoção de práticas sustentáveis (Zhang *et al.*, 2020).

Para garantir a segurança e a integridade das comunidades, é essencial aprimorar os mecanismos de denúncia, fortalecendo as plataformas existentes e assegurando sua acessibilidade. Os dados coletados devem servir como base para políticas públicas que respondam efetivamente às ameaças, como a degradação ambiental e o desmatamento. Uma abordagem integrada requer o diálogo entre comunidades, governos e sociedade civil, permitindo que as necessidades e aspirações locais sejam incorporadas nas decisões políticas.

Políticas Públicas

Aprimorar o uso de tecnologias para gestão territorial na Amazônia está vinculado à Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas (PNGATI), ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), à Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT) e à Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC).

A PNGATI estabelece, no artigo 4º, inciso I, eixo 1 a) “promover a proteção, fiscalização, vigilância e monitoramento ambiental das terras indígenas e seus limites” e b) “promover a participação dos povos, comunidades e organizações indígenas nas ações de proteção ambiental e territorial das terras indígenas, respeitado o exercício de poder de polícia dos órgãos e entidades públicos competentes”. Já no inciso V, eixo 5 j), estabelece “promover assistência técnica de qualidade, continuada e adequada às especificidades dos povos indígenas e das diferentes regiões e biomas” (Brasil, 2012).

O artigo 4º do SNUC determina, entre seus objetivos, “proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental”. Já em seu artigo 5º, estabelece que o SNUC será regido por diretrizes que “busquem o apoio e a cooperação de organizações não governamentais, de organizações privadas e pessoas físicas para o desenvolvimento de estudos, pesquisas científicas, práticas de educação ambiental, atividades de lazer e de turismo ecológico, monitoramento, manutenção e outras atividades de gestão das unidades de conservação” (Brasil, 2000).

Policy Brief

Como aproveitar o potencial de plataformas e tecnologias para a gestão territorial na Amazônia?



Já os objetivos da PNPCT, conforme o artigo 3º, inciso V, dizem respeito a “garantir e valorizar as formas tradicionais de educação e fortalecer processos dialógicos como contribuição ao desenvolvimento próprio de cada povo e comunidade, garantindo a participação e controle social tanto nos processos de formação educativos formais quanto nos não formais”. Da mesma forma, o inciso X visa “garantir o acesso às políticas públicas sociais e a participação de representantes dos povos e comunidades tradicionais nas instâncias de controle social” (Brasil, 2007).

A PNMC possui como um de seus objetivos, segundo o artigo 3º, “a implementação de medidas para promover a adaptação à mudança do clima pelas três esferas da Federação, com a participação e a colaboração dos agentes econômicos e sociais interessados ou beneficiários, em particular aqueles especialmente vulneráveis aos seus efeitos adversos”. Ainda, possui dentre suas diretrizes, segundo o artigo 5º, “a promoção da disseminação de informações, a educação, a capacitação e a conscientização pública sobre mudança do clima” (Brasil, 2009).

Legado Amazônico

O LIRA - Legado Integrado da Região Amazônica é uma iniciativa integradora que potencializa ações de conservação da Amazônia através de três componentes:

1. O Fundo LIRA, que financia projetos socioambientais com povos indígenas e comunidades tradicionais;
2. Gestão do Conhecimento e Inovação;
3. Políticas Públicas Socioambientais.

O LIRA articula uma rede de 125 organizações com atuação em 5 estados com bioma amazônico, através da execução de 50 projetos em 59 áreas protegidas (Terras Indígenas e Unidades de Conservação), promovendo a conservação da biodiversidade, o bem-viver de povos e comunidades tradicionais e a resiliência climática.

A série de resumos para políticas públicas agrega as sínteses dos aprendizados e diretrizes discutidas dentro do Seminário Legado Amazônico com diversos colaboradores, listados abaixo. Caso tenha interesse em outros temas discutidos, como mercado de carbono, financiamento para conservação e cadeias da sociobiodiversidade, acesse: <https://lira.ipe.org.br/resultados-impactos/>

Para acessar outros materiais da iniciativa, acesse: <https://lira.ipe.org.br/>

Policy Brief

Como aproveitar o potencial de plataformas e tecnologias para a gestão territorial na Amazônia?



Colaboradores

Adriana Luz Okubo (SEMA/AP), Aécio Silva dos Santos (ICMBIO), Ádila Maria Portela Mattos (SEMA-AM), Alexandra Borba Surui (Associação Gap Ey), Aline Teixeira Pinheiro (SEMA-AP), Ana Claudia da Costa Leitão (Secretaria de Estado do Meio do Amazonas), Angel Batista de Souza (AMOR RDS Igapó Açu), Anna Júlia do Valle Costa (Ministério Público Federal), Antônio de Jesus Ferreira da Silva (FLORA Macauã), Antônio Rogério Vieira Mendes Apurinã (ASPACS), Antonio Jose de Souza (OPIAJBAM), Arimar Feitosa Rodrigues (COOMFLONA), Beptuk Metuktire (Instituto Raoni), Betikre Tapayuna Metuktire (Ass. Kapoto/Jarina), Baira Amondawa (Associação do Povo Indígena Amondawa), Brunna Stefanny Baroni Fehlauer (Associação Indígena Tato'a), Caio Piere Rola de Carvalho (IAPEN), Carolina Guyot (IPAM), Catherine Cristina Claros Leite (ICMBio), Celicia de Araújo Lima (AMARU), Chris Lopes da Silva Apurinã (IEB), Clarice Bassi (SEMMA Novo Airão), Célia Fernandes Bezerra (Associação dos Agentes Ambientais Indígenas), Daniel Resquim (Instituto Socioambiental), Daniela Soares de Lima (ACAJE), Diogo Henrique Giroto (OPAN), Edilson Martins Pinheiro (APACSA), Edmilson Fragoso da Silva (Associação de Moradores do Rio Unini), Eduardo Badialli (IPÊ), Eliani Maciel Lima (ICMBio), Elias Andrade Duarte (ASARC), Etelvina Leitão da Costa (AMOVILA), Fabrício Gatagon Suruí (Centro Cultural Wagôh Pakob), Fernanda Freda Pereira (IPÊ), Fernanda Meirelles (IDESAM), Fernando Augusto Fileno (IEPÉ), Fernando Tatagiba (ICMBio), Flávia Paula de Araújo (IDESAM), Francisco da Silva Costa (ovaradouro.com.br), Francisco Oliveira (SEMA/AM), Gabriel Firmino Dias (Associação Tupaiuê de Desenvolvimento), Gasodá Surui (Associação das Guerreiras Indígenas de Rondônia), Geovanna dos Santos Silva (Associação Floresta Protegida), Gisele de Castro Maciel Valdevino (AMPA), Giselle Ferreira Vieira (SAMAMT),

Hanoica Jennings Caceres (IDEFLOR-Bio), Hillary Caroline Atalla de Oliveira (Associação de Defesa Etnoambiental), Humberto Sóstenes Kawonoxa (Conselho Geral do Povo Hexkaryana - CGPH), Hyllen Gonçalves da Silva Apurinã (Instituto Pupykary), Ian Leite dos Santos (CAMURA/RDS Amanã), Israel Vale (KANINDÉ), Jannyf Christina dos Santos (SOS Amazônia), Janaina Araújo de Oliveira Apurinã (OPIAJ), Jailson Freire Ferreira (SEMA-AM), Jakeline Pereira (IMAZON), Jucirema Nahum Pacheco (Secretaria de Desenvolvimento Rural), Jéssica Cristina Carreira (AGUAPÉ), Jéssica Silva do Nascimento (COOPEGRAOS), Joelmir Silva e Silva (SUMAUMA), Jorge Nildo Torres dos Santos (RDS Igapó Açu), Josias Cebiro da Silva (ASSIZA), Kajet Kayapo (Associação Floresta Protegida), Kennedy da Silva de Araújo Apurinã (OPIAJ), Leonel Gonzaga da Silva (AMOVILA), Leomarques Silva Costa (AGUAPE), Luandro Vieira (DIGITAL DEMOCRACY), Luiz Weymilawa Surui (Associação Gap Ey), Magno de Lima dos Santos (OPAN), Marcos Roberto da Cunha Nadelon (SEMA MTA), Maria Andrena Almeida Freitas (Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima), Maria Gabriela Gross (Associação Cultural Indígena Kapot Jarinã), Maria Leonice Tupari (Associação das Guerreiras Indígenas De Rondônia - AGIR), Marineuza Miranda Pontes (APACSA), Marcus Alexandre Biazatti Souto (IDESAM), Marion Adeney (Conservation X Labs), Maurília Gomes (Fundação Vitória Amazônica), Mononara Parakanã (Associação Tatoa), Mopa Kayapo (Associação Indígenas Pykore), Naiara Bezerra da Silva (ICMBio), Odilene Alves de Sousa (ASMACARU), Oséias Silva de Souza (AMAFLEC), Otacílio França Alves (ASMACARU), Oyago Surui (KANINDÉ), Pedro Henrique Mariosa (UFAM - Rede Rhisa), Pedro Meloni Nassar (Instituto Mamirauá), Rafael Cunha dos Santos (Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Monte Alegre),

Policy Brief

Como aproveitar o potencial de plataformas e tecnologias para a gestão territorial na Amazônia?



Referências

Raimundo Carlos Barbosa de Souza (IEB), Raimundo Leite de Souza (Associação de Povos e Comunidades Tradicionais), Renan Reis de Souza (IEPÉ), Robson Costa dos Santos (AMOREMA), Rogério Eliseu Egewarth (ICMBio), Salene Carvalho Costa (Instituto Kabu), Sandro Augusto Regatieri (Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá), Sherly Marcio Barbosa de Aquino (Poranga Da Conquista), Stephanie Carolina da Silva Rezende (ASSIZA), Thalyta Carvalho Watrin (IDEFLOR-Bio), Thayna Tamara Souza da Silva (Associação SOS Amazônia), Thiago Schinaider (Associação Floresta Protegida), Undi Soares Uru Eu Wau Wau (KANINDÉ), Vera Christiana Pereira Pastorino (ICMBio), Viceli Siqueira da Costa (Associação das Comunidades Sustentável da Reserva do Rio Negro), Vivian Karina Zeidemann (IPAM), Wendel Silva de Araújo (AMOPREAB), Xener Paiter Surui (KANINDÉ).

Organizadoras

Fabiana Prado, Angela Pellin, Letícia Lopes Dias, Letícia Umbelina e Neluce Soares.

Créditos

Ilustração - Shirley Felts

Foto - Rancejanio Guimaraes - Acervo IREO

Diagramação - Colibri: Arte e Comunicação

Referências

BRASIL. Decreto no 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Planalto. **Brasília**, 18 de jul. De 2000.

BRASIL. Decreto no 6.040, de 7 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais – PNPCT. Planalto. **Brasília**, 7 de fev. De 2007. Art no 3.

BRASIL. Decreto no 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre a Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências. Planalto. **Brasília**, 29 de dez. De 2009.

BRASIL. Decreto no 7.747, de 5 de junho de 2012. Institui a Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas – PNGATI, e dá outras providências. Planalto. **Brasília**, 5 de jun. De 2012. Art no 4.

LANGE, E.; SHARKEY, W.; TICKELL, S.; MIGNÉ, J.; UNDERHILL, R.; MILNER-GULLAND, E. Communicating the Biodiversity Crisis: From “Warnings” to Positive Engagement. *Tropical Conservation Science*, 2022. DOI:

<https://doi.org/10.1177/19400829221134893>

ZHANG, Y.; WEST, P.; THAKHOLI, L. *et al.* Governance and conservation effectiveness in protected areas and Indigenous and locally managed areas. **Annual Review of Environment and Resources**, [s. l.], v. 48, n. 1, p. 559–588, 2023. DOI:

<https://doi.org/10.1146/annurev-environ-112321-081348>.

ZHANG, Y.; XIAO, X.; CAO, R. *et al.* How important is community participation to eco-environmental conservation in protected areas? From the perspective of predicting locals' pro-environmental behaviours. **Science of The Total Environment**, v. 739, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139889>.