



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA

FONTES DE INFORMAÇÃO AMBIENTAL: mapeamento de ferramentas úteis para
conhecimento de danos causados pela mineração na Amazônia

MARIA ALDA FREITAS

Belém-PA
2025

MARIA ALDA FREITAS

FONTES DE INFORMAÇÃO AMBIENTAL: mapeamento de ferramentas úteis para conhecimento de danos causados pela mineração na Amazônia

Trabalho de Curso no formato de artigo acadêmico, apresentado à Faculdade de Biblioteconomia da Universidade Federal do Pará como requisito para a obtenção de grau de Bacharel em Biblioteconomia.

Orientador: Prof. Dr. Lucivaldo Vasconcelos Barros.

Belém-PA
2025

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará gerada automaticamente
pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

F862f Freitas, Maria Alda.
Fontes de informação ambiental: mapeamento de
ferramentas úteis para conhecimento de danos causados
pela mineração na Amazônia / Maria Alda Freitas. — 2025.
18 f.

Orientador(a): Prof. Dr. Lucivaldo Vasconcelos Barros
Trabalho de Conclusão (Graduação) - Universidade
Federal do Pará, Instituto de Ciências Sociais Aplicadas,
Faculdade de Biblioteconomia, Belém, 2025.

1. Disseminação da informação. 2. Fontes de informação. 3.
Impactos ambientais. 4. Mineração. 5. Amazônia. I. Título.

CDD 025.525

MARIA ALDA FREITAS

FONTES DE INFORMAÇÃO AMBIENTAL: mapeamento de ferramentas úteis para conhecimento de danos causados pela mineração na Amazônia

Trabalho de Curso no formato de artigo acadêmico, apresentado à Faculdade de Biblioteconomia da Universidade Federal do Pará como requisito para a obtenção de grau de Bacharel em Biblioteconomia.

Orientador: Prof. Dr. Lucivaldo Vasconcelos Barros.

Data de aprovação: ____/____/____

Conceito: _____

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Lucivaldo Vasconcelos Barros - UFPA
Orientador

Profa. Dra. Marise Teles Condurú - UFPA
Membro Interno

Profa. Dra. Wendia Oliveira de Andrade - UFPA
Membro Interno

SUMÁRIO

RESUMO.....	5
1 INTRODUÇÃO	6
2 REFERENCIAL TEÓRICO	6
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	11
4 RESULTADOS	12
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	15
REFERÊNCIAS.....	16

Fontes de informação ambiental: mapeamento de ferramentas úteis para conhecimento de danos causados pela mineração na Amazônia

Sources of environmental information: mapping useful tools for understanding damage caused by mining in the Amazon

Resumo

Faz uma abordagem sobre o papel das fontes de informação ambiental na disseminação do conhecimento sobre os danos causados pela mineração na Amazônia. A mineração na Amazônia é uma atividade econômica importante, mas traz consigo uma série de desafios ambientais e sociais. A extração de recursos minerais pode levar à devastação de florestas, poluição de rios e deslocamento de comunidades indígenas e locais. **Objetivo:** identificar as fontes de informação ambiental que utilizam ferramentas tecnológicas para localizar as áreas afetadas pela mineração na Amazônia e descrever essas fontes e as ferramentas tecnológicas conforme finalidade e contribuição para a disseminação do conhecimento sobre os danos causados pela mineração nessa região. **Metodologia:** trata-se de pesquisa bibliográfica e documental de nível exploratório realizada através de busca em bases de dados, repositórios e sites institucionais utilizando palavras-chave previamente selecionadas pela afinidade com o tema proposto. **Resultados:** foram identificadas algumas ferramentas utilizadas para detectar e monitorar danos ambientais que coletam dados precisos e em tempo real sobre as condições ambientais, além de fornecer suporte valioso para a formulação de políticas públicas. **Considerações finais:** diferentes fontes de informação empregam ferramentas sofisticadas para mapear, monitorar e disseminar dados sobre o tema. As fontes de informação ambiental têm um papel primordial na disseminação do conhecimento sobre os danos causados pela mineração na Amazônia através de suas ferramentas que fornecem dados fidedignos. A identificação e a compreensão da extensão dos danos ambientais são necessárias para promover ações eficazes de conservação e recuperação das áreas atingidas. Malgrado os desafios, o acesso à informação promove a sensibilização ambiental e impulsiona ações de preservação do meio ambiente.

Palavras-chave: Amazônia; disseminação da informação; fontes de informação; impactos ambientais; mineração.

Abstract

This study addresses the role of environmental information sources in disseminating knowledge about the damage caused by mining in the Amazon. Mining in the Amazon is an important economic activity, but it brings with it a series of environmental and social challenges. The extraction of mineral resources can lead to the devastation of forests, pollution of rivers, and displacement of indigenous and local communities. Objective: to identify sources of environmental information that use technological tools to locate areas affected by mining in the Amazon and to describe these sources and technological tools according to their purpose and contribution to the dissemination of knowledge about the damage caused by mining in this region. Methodology: this is an exploratory bibliographic and documentary research carried out through searches in databases, repositories, and institutional websites using keywords previously selected for their affinity with the proposed theme. Results: some tools used to detect and monitor environmental damage were identified that collect accurate and real-time data on environmental conditions, in addition to providing valuable support for the formulation of public policies. Final considerations: different sources of information employ sophisticated tools to map, monitor, and disseminate data on the topic. Environmental information sources play a key role in disseminating knowledge about the damage caused by mining in the Amazon through their tools that provide reliable data. Identifying and understanding the extent of environmental damage is necessary to promote effective conservation and recovery actions in the affected areas. Despite the challenges, access to information promotes environmental awareness and drives environmental preservation actions.

Keywords: Amazon; dissemination of information; sources of information; environmental impacts; mining.

1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos a Amazônia foi frequentemente considerada o "pulmão do mundo", talvez devido à sua vasta biodiversidade e importância para o equilíbrio climático global, muito embora esta expressão venha caindo em desuso. Apesar de sua relevância, a região enfrenta sérios desafios ambientais e sociais, especialmente devido à mineração.

Nessa linha de orientação, a mineração na Amazônia causa uma série de impactos negativos, incluindo desmatamento, contaminação de solos e águas, e destruição de habitats. Esses danos não afetam apenas o meio ambiente, mas também as comunidades locais que dependem da floresta para sua subsistência e cultura, o que torna necessário que as informações sobre esses impactos sejam disseminadas de maneira eficaz.

A gestão da informação ambiental é importante na medida em que busca garantir a integridade dos dados disponibilizados à sociedade e que essas informações sejam precisas, acessíveis e compreensíveis a todos aqueles que delas fizerem uso. O acesso à informação ambiental é necessário para que a sociedade tome conhecimento dos efeitos que a mineração causa ao meio ambiente, pois eles são cumulativos e perduram ao longo do tempo. No entanto, desafios como a falta de acesso a dados confiáveis e atualizados persistem. Dessa forma, a relação entre as fontes de informação ambiental e suas ferramentas tecnológicas *versus* a questão ambiental, em especial, a mineração na Amazônia demonstra a necessidade de um manejo sustentável.

Este artigo baseia-se em pesquisa bibliográfica e documental com a finalidade de identificar as fontes de informação ambiental que utilizam ferramentas tecnológicas para localizar as áreas afetadas pela mineração na Amazônia e descrever essas fontes e as ferramentas tecnológicas conforme finalidade e contribuição para a disseminação do conhecimento sobre os danos causados pela mineração nessa região.

Inicialmente cabe informar que para fins de apresentação de produto acadêmico e atendendo as normativas e diretrizes que regem a exigência de Trabalho de Curso na Faculdade de Biblioteconomia da UFPA, optou-se pelo formato de artigo, cuja estrutura textual foi baseada de modo meramente ilustrativo no *template* do periódico “Ciência da Informação em Revista”, com breves adaptações.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Na década de 1960, a Amazônia, uma região rica em recursos naturais, era povoada por comunidades tradicionais, sendo ainda hoje, embora em menor escala. Nessa perspectiva, historicamente, o governo brasileiro vem ensaiando de forma tímida as bases de uma política ambiental. Segundo Vieira (1981, p. 5),

Os planos do governo para o período de 1980-85 não mencionam os propósitos e ações básicas referentes à informação ambiental. Apenas indiretamente é citado, no III PND, que a difusão de ensinamentos relativos à preservação e proteção do meio ambiente e dos recursos naturais é uma das prioridades do governo.

Nesse sentido, observa-se que a preocupação com meio ambiente é relativamente recente no Brasil. Para Caribé (1992, p. 40),

No início da década de 1970, essa preocupação se manifestou de uma forma quase filosófica, uma reflexão sobre a pessoa humana, mostrando sua alienação em frente da natureza e denunciando o empobrecimento desta devido à hiper exploração pela indústria, que a devasta de maneira implacável.

Segundo conceitua a BIREME (2001, p.7), “uma fonte de informação é qualquer recurso que responda a uma demanda de informação por parte dos usuários, incluindo produtos e serviços de informação, pessoas ou rede de pessoas, programas de computador, etc.”.

Sob outra perspectiva, Cunha (2001, p. 2) conceitua fontes de informação como:

Quaisquer recursos que respondam a uma demanda de informação por parte dos usuários, incluindo produtos e serviços de informação, pessoas ou rede de pessoas. Elas são classificadas em: fontes primárias que contém as novas informações de fatos acontecidos (periódicos, legislações, relatórios técnicos, projetos), fontes secundárias que são os organizadores dos documentos primários e guiam o leitor para eles (base de dados, livros, internet, banco de dados) e terciárias que têm como função principal ajudar o leitor na pesquisa das fontes primárias e secundárias, sendo sinalizadores de localização (bibliotecas, centros de informação, diretórios).

A identificação dos conceitos e características da informação ambiental é importante para compreensão e utilização de trabalhos realizados por técnicos, pesquisadores e para a sociedade em geral que se interessem pela pesquisa, bem como para a conscientização das pessoas sobre a preservação do meio ambiente. (Maia, 2010, p. 57).

Marcatto (2005, p.24), baseia-se na Convenção de Aarhus para definir que fontes de informação ambiental são aquelas que disponibilizam “qualquer informação em forma escrita, audível, eletrônica ou em outro material qualquer, relativa ao meio ambiente”.

Sob a perspectiva de Dolabela e Bemfica (2006, p. 4), “um dos resultados e requisitos da expansão do escopo da pesquisa ambiental está relacionado à variedade de dados e informações coletados e produzidos a serem analisados, tratados e recuperados”.

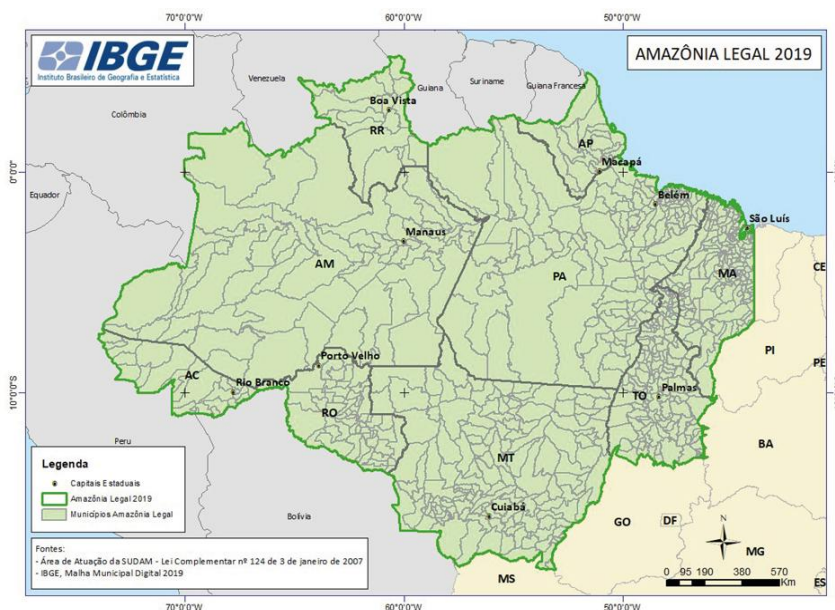
Ainda segundo Dolabela e Bemfica (2006, p. 4), o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA),

Recomenda a adoção da web como meio de comunicação e fonte de informação ambiental de acesso descentralizado, orientação que se tornou uma constante nos documentos publicados e divulgados após suas conferências. O argumento central é o de que a web favorece a descentralização do acesso à informação, tanto para o controle social como para a solução de problemas de integração política na tomada de decisão, ou para a cooperação científica e interorganizacional nas questões ambientais.

Ademais, torna-se necessário compreender o papel das fontes de informação ambiental na disseminação do conhecimento sobre os danos causados pela mineração nas comunidades locais na Amazônia Legal. De acordo com o IBGE (2020),

Amazônia Legal (Figura 1) corresponde à área de atuação da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia – SUDAM e foi instituída com o objetivo de definir a delimitação geográfica da região política de atuação da SUDAM como finalidade promover o desenvolvimento incluyente e sustentável de sua área de atuação e a integração competitiva da base produtiva regional na economia nacional e internacional e apresenta uma área de 5.015.146,008 km², correspondendo a cerca de 58,93% do território brasileiro. em conformidade com a recente divulgação da malha municipal.

Figura 1 – Mapa da Amazônia Legal



Fonte: IBGE (2020).

A Amazônia vem sendo palco de muitos acontecimentos negativos resultantes do extrativismo mineral. Ela abriga uma diversidade incomparável de espécies de fauna e flora, muitas das quais ainda estão por ser descobertas e estudadas, no entanto, a exploração desenfreada coloca em risco esse ecossistema vital. A exploração mineral na Amazônia é uma das principais causas de destruição ambiental, pois não só devasta a floresta, mas também polui rios e solos, afetando negativamente as comunidades locais que dependem desses recursos para sua sobrevivência. Segundo Santos (2002, p. 124),

A mineração na Amazônia vem sendo usada como um agente de ocupação da região por se tratar de uma das últimas fronteiras para a expansão da exploração mineral e sem uma política adequada e coerente, o que poderia ser um agente de desenvolvimento transformou-se em arma de cobiça e destruição.

Disputas e conflitos territoriais são constantes em territórios impactados pela mineração, devido ao interesse do grande capital internacional em ocupá-los, mas há resistência contínua para manter vivo o território de produção de vida dos habitantes locais (Marques, 2024).

O processo de extração e beneficiamento de minerais deixam um rastro de degradação ambiental, comprometendo os recursos naturais, principalmente os hídricos que são atingidos pelos rejeitos da mineração da bauxita e caulim, e o sustento das comunidades locais no entorno desses empreendimentos (Lemos; Pimentel, 2020), sejam eles legais ou ilegais como no caso do garimpo de ouro.

A exploração de ouro tem um impacto considerável na carga sedimentar das bacias hidrográficas da região, devido ao uso frequente de técnicas de dragagem dos depósitos aluviais nos leitos dos rios. Além disso, essa prática é responsável pelo despejo de toneladas de mercúrio nos cursos d'água. O mercúrio é altamente tóxico e é utilizado para amalgamar as partículas finas do ouro (Fearnside, 2019).

Situação que ocorreu com a subregião de Parauapebas, por exemplo, a qual ganhou proeminência nacional na década de 1980, devido à migração de uma grande quantidade de trabalhadores em meio a uma "febre do ouro" e com o gradual esgotamento das reservas e os impactos socioambientais associados à atividade mineradora, a subregião tem sido palco de conflitos entre garimpeiros e corporações privadas. Como consequência, os municípios que integram a subregião, assim como as áreas periféricas de Parauapebas, enfrentam infraestruturas precárias e degradação ambiental que, inclusive, afetam adversamente a saúde da população (Dani *et al*, 2022).

Conforme explica Santos (2019, p. 7) "o Estado brasileiro legitima e prioriza a exploração mineral através da própria legislação ao gerar a ideia de que tal atividade é de interesse nacional".

Na perspectiva de Castro (2019, p. 17), "os grandes projetos minerais estão vinculados aos interesses de mercado mundial e são voltados a viabilizar a exploração intensiva e sua exportação para o mercado mundial [...]".

Diante desse cenário, de acordo com Hauradou e Amaral (2019, p. 4), a Amazônia,

Enquanto *complexo de ecossistemas*, revela-se como campo rico de possibilidades e potencialidades naturais no qual, ainda, persistem inúmeras formas de apropriação da natureza em favor do capital e em detrimento dos povos (e da vida) nela existentes.

Segundo Carvalho (2022, p. 149 e 152),

Os impactos ambientais desencadeados por grandes projetos podem ultrapassar sua vida útil, e desta forma, a Amazônia vem sofrendo impactos significativos [...]. Torna-se necessário compreender os impactos ambientais em um contexto sinérgico com outros projetos, considerando também os efeitos cumulativos ao longo dos anos.

Para Assunção *et al* (2021, p. 127),

A gestão da informação sobre o meio ambiente assegura a integridade das informações, visto que a confiabilidade do sistema é essencial na tomada de decisão dos órgãos competentes, assim como o direito da sociedade à consulta da informação ambiental, desenvolvimento de estudos de pesquisadores e organizações interessadas acerca das questões do meio ambiente.

Para Japiassu (1976, p. 32 e 33),

A interdisciplinaridade proporciona trocas generalizadas de informação para uma reorganização do meio científico e para fornecer toda espécie de transformação institucional a serviço da sociedade e do homem e amplia a formação geral de todos quantos se engajam na pesquisa científica especializada.

Nessa perspectiva, Menezes (2021) conceitua fontes de informação como sendo:

Todas as publicações, ferramentas e recursos que disponibilizam informação a pessoa que dela necessita. É o local onde você encontrará a informação que procura. Um periódico científico, por exemplo, é uma fonte de informação da mesma forma que uma base de dados ou um catálogo de bibliotecas.

Segundo Vieira e Lins (2024, p. 4),

A Biblioteconomia e a Ciência da Informação são campos do conhecimento intrinsecamente relacionados. Essa relação é evidenciada por aspectos tais como: a informação que constitui objeto de estudo comum entre essas disciplinas e a relação institucional é significativa no âmbito do ensino de graduação e pós-graduação *strictu-sensu*, onde os Programas de Pós-Graduação em Ciência da Informação são oferecidos em sua maioria por Instituições que ofertam a graduação em Biblioteconomia.

Nesse viés, Moraes (2015, p.24) define “a Biblioteconomia como sendo uma área do conhecimento que dialoga, por meio do seu fazer, com todas as outras áreas de conhecimento e apresenta como característica a interdisciplinaridade por excelência”. No contexto da evolução da sociedade da informação, a Ciência da Informação desempenha um papel significativo devido à sua marcante dimensão social e humana, que transcende a mera tecnologia na qual está inserida (Sambo; Mantega; Ferneda, 2023).

Para além do aspecto tecnológico, a Ciência da Informação aborda questões sociais e humanas. Ela promove a inclusão digital, garantindo que todos, independentemente de suas habilidades ou condições socioeconômicas, tenham acesso à informação.

Existem instituições especializadas em informação ambiental, que através de suas ferramentas tecnológicas (Quadros 1 e 2), desempenham função na preservação do meio ambiente e no enfrentamento dos desafios ambientais atuais, pois elas são responsáveis por localizar as áreas degradadas e monitorar os impactos ambientais causados pela ação humana. Essas ferramentas são fundamentais para a coleta de dados precisos e para a disponibilização de informações relevantes à sociedade.

Os principais tipos de ferramentas aplicadas são: sensoriamento remoto, modelagem computacional, sistemas de informação geográfica (SIG) e monitoramento da qualidade da água e do ar (Cordeiro, 2023). Os dados coletados por essas ferramentas são essenciais para estudos acadêmicos e científicos e monitoramento governamental.

Um instrumento essencial para a gestão ambiental utilizado pelo Estado é o licenciamento ambiental, direcionado a empreendimentos que podem causar dano ambiental (CONAMA, 1997). Este processo tem sido frequentemente questionado quanto à sua eficácia, devido a demoras inexplicáveis, exigências excessivamente burocráticas, decisões insuficientemente fundamentadas e influências ideológicas no procedimento (Maia; Vilhena; Loureiro, 2021).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Como procedimentos metodológicos utilizados para a elaboração deste artigo foi adotada uma pesquisa bibliográfica e documental de nível exploratório com o objetivo de identificar as fontes de informação ambiental que utilizam ferramentas tecnológicas para localizar as áreas afetadas pela mineração na Amazônia, classificar essas fontes e as ferramentas tecnológicas conforme suas áreas de atuação e contribuição para a disseminação do conhecimento sobre os danos causados pela mineração nessa região.

Na pesquisa documental foi realizada busca nas bases de dados do Portal CAPES e BDTD/IBICT, BRAPCI e Google Scholar, nos sites do IPEA, AMAZON, FAPESP, IBGE e repositórios digitais utilizando palavras-chave previamente selecionadas pela afinidade com o tema proposto: Amazônia, disseminação da informação, fontes de informação, impactos ambientais e mineração, sendo utilizados os operadores booleanos AND e OR como estratégia de busca.

No Portal CAPES com a utilização dos termos (“fontes de informação” AND “disseminação da informação”) foram recuperados cinco trabalhos dos quais dois estavam alinhados com o objetivo da pesquisa.

Utilizando-se dos termos (“mineração” AND “Amazônia” AND “impactos ambientais”) OR (“impactos ambientais” AND “disseminação da informação”) na base de dados do BDTD/IBICT foi recuperado 1 trabalho.

Nos sites do IPEA, AMAZON e FAPESP verificou-se que não houve recuperação de trabalhos relacionados ao objeto da pesquisa com a estratégia adotada (“mineração” AND “Amazônia” AND “impactos ambientais” AND “disseminação da informação” AND “fontes de informação”). Após nova busca com a alteração da estratégia de pesquisa para (“mineração” AND “Amazônia” AND “impactos ambientais”) OR (“impactos ambientais” AND “disseminação da informação”) OR (“fontes de informação” AND “disseminação da informação”) não houve êxito.

Em nova busca no Google Scholar com os termos ("mineração" E "impactos ambientais" E "fontes de informação") foi verificado a recuperação de dois trabalhos, dos quais apenas um estava em consonância com o escopo da pesquisa. Utilizando os termos ("mineração" E "Amazônia" E "impactos ambientais"). Os critérios de seleção dos trabalhos foram: idioma (apenas trabalhos em português foram incluídos na análise), período (o intervalo de tempo considerado foi de cinco anos, abrangendo publicações de 2019 a 2024) e relevância (os trabalhos foram avaliados quanto à sua pertinência em relação ao objetivo da pesquisa).

4 RESULTADOS

Esta pesquisa identificou algumas ferramentas utilizadas para detectar e monitorar danos ambientais: Amazon Mining Watch, Sistema de Alerta de Desmatamento (SAD), InfoAmazônia, Amazônia Minada, Amazônia Protege, Amazônia Sufocada, MapBiomas, MapBiomas Alerta, Pamgia, Dados abertos do MMA, Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa(SEEG), TerraBrasilis, TerraBrasilis - desmatamento, SIGMINE, LASA, IBGE (Monitoramento e uso da cobertura da terra), IBGE (Localidades do Brasil), TerraBrasilis, Plataforma da NASA, Florestas & Finanças.

A escolha das ferramentas utilizadas por fontes de informação ambiental como objeto de pesquisa neste artigo (Quadros 1 e 2) justifica-se pela crescente necessidade de monitoramento e gerenciamento ambiental eficazes, pois a atenção global volta-se cada vez mais para a Amazônia, uma região de riqueza incalculável, mas que enfrenta desafios críticos devido à exploração desenfreada dos seus recursos naturais, especialmente os minerais, que têm causado devastação cada vez mais preocupante. Essas ferramentas coletam dados precisos e em tempo real sobre as condições ambientais, além de fornecer suporte valioso para a formulação de políticas públicas.

Quadro 1 – Ferramentas para localização e monitoramento de danos ambientais

Entidade	Ferramenta	Funcionalidade	Site
Earth Genome Org	Amazon Mining Watch	Ferramenta de monitoramento da mineração na Amazônia criada em uma aliança entre a Rainforest Investigations Network do Pulitzer Center, a Earth Genome e a Amazon Conservation	https://amazonminingwatch.org/pt
InfoAmazônia	Amazônia Minada	Ferramenta que mostra os processos minerários na Amazônia brasileira que nunca poderiam ter sido registrados	https://infoamazonia.org/project/amazonia-minada/
Ministério Público Federal - MPF	Amazônia Protege	É um projeto idealizado pelo Ministério Público Federal que pretende combater o desmatamento ilegal na Floresta Amazônica brasileira	https://amazoniaprotege.mpf.mp.br/
InfoAmazônia	Amazônia Sufocada	Fornecer o mapa do fogo na Amazônia Legal, atualizado a cada 24h	https://infoamazonia.org/project/amazonia-sufocada/
Coalizão Florestas & Finanças	Florestas & Finanças	Plataforma para identificar bancos e seus investimentos que colocam em risco a biodiversidade e florestas	https://forestsandfinance.org/
IBGE	IBGE (Monitoramento e uso da cobertura da terra)	Plataforma com dados sobre o uso da Terra (IBGE)	https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/informacoes-ambientais/15831-cobertura-e-uso-da-terra-do-brasil.html
InfoAmazônia	InfoAmazônia	Monitora dados, mapas e reportagens geolocalizadas sobre a maior floresta tropical contínua do planeta	https://infoamazonia.org/maps/
Rede MapBiomas	MapBiomas	Realiza o mapeamento anual da cobertura e uso da terra, além do monitoramento mensal da superfície de água e das cicatrizes de fogo com dados desde 1985	https://brasil.mapbiomas.org/
Rede MapBiomas	MapBiomas	Página de estatísticas	https://brasil.mapbiomas.org/estatisticas/

Rede MapBiomias	MapBiomias Alerta	Fornecer relatórios validados e elaborados para cada evento de desmatamento detectado no Brasil desde janeiro de 2019	https://alerta.mapbiomas.org/
IBAMA	PAMGIA	A Plataforma de Análise e Monitoramento Geoespacial da Informação Ambiental – PAMGIA centraliza e fornece de forma dinâmica e integrada as informações ambientais de interesse do Ibama e de seus parceiros, permitindo que os dados temáticos sejam visualizados de forma estatística e geoespacial pelos usuários	https://pamgia.ibama.gov.br/home/
NASA	Plataforma da NASA	Observa dados sobre fogo	https://firms.modaps.eos-dis.nasa.gov/map/?%20utm%20source=homescreen#d:24hrs
Agência Nacional de Mineração	SIGMINE	Plataforma para identificar processos de mineração	https://geo.anm.gov.br/portal/apps/webappviewer/index.html?id=6a8f5cc4b6a4c2bba79759aa952d908
IMAZON	Sistema de Alerta de Desmatamento (SAD)	Ferramenta de monitoramento da Amazônia Legal baseada em imagens de satélites, desenvolvida pelo Imazon em 2008, para reportar mensalmente o ritmo da degradação florestal e do desmatamento na região	https://amazon.org.br/categorias/sad/
Observatório do Clima	Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG)	É uma ferramenta de iniciativa do Observatório do Clima que compreende a produção de estimativas anuais das emissões de gases de efeito estufa no Brasil, documentos analíticos sobre a evolução das emissões e uma plataforma digital que abriga os dados do sistema e sua metodologia	https://seeg.eco.br/
INPE	TerraBrasilis	É uma plataforma web desenvolvida pelo INPE para acesso, consulta, análise e disseminação de dados geográficos gerados pelos projetos de monitoramento da vegetação nativa do instituto	https://terrabilis.dpi.inpe.br/
INPE	TerraBrasilis	Plataforma para observar e baixar dados sobre fogo	https://terrabilis.dpi.inpe.br/queimadas/bdqueimadas/#exportar-dados
INPE	TerraBrasilis - desmatamento	Plataforma para confirmação de desmatamento	https://terrabilis.dpi.inpe.br/app/map/alerts?hl=pt-br https://terrabilis.dpi.inpe.br/app/map/deforestation?hl=pt-br

Fonte: Dados da Pesquisa (2025).

Após a levantamento das ferramentas tecnológicas foi realizada a filtragem daquelas que são utilizadas para informar sobre danos ambientais pela mineração (Quadro 2).

Quadro 2 – Ferramentas para localização e monitoramento de áreas de mineração

Entidade	Ferramenta	Funcionalidade	Site
Earth Genome Org	Amazon Mining Watch	Ferramenta de monitoramento da mineração na Amazônia criada em uma aliança entre a Rainforest Investigations Network do Pulitzer Center, a Earth Genome e a Amazon Conservation	https://amazonminingwatch.org/pt
InfoAmazônia	Amazônia Minada	Ferramenta que mostra os processos minerários na Amazônia brasileira que nunca poderiam ter sido registrados	https://infoamazonia.org/project/amazonia-minada/
Agência Nacional de Mineração	SIGMINE	Plataforma para identificar processos de mineração	https://geo.anm.gov.br/portal/apps/webappviewer/index.html?id=6a8f5ccc4b6a4c2bba79759aa952d908

Fonte: Dados da Pesquisa (2025).

Fonte de informação é aquela que viabiliza qualquer recurso que responda a uma demanda de informação por parte dos usuários, incluindo produtos e serviços de informação, pessoas ou rede de pessoas, segundo conceituação formulada por Cunha (2021), o que corrobora com o conceito definido pela BIREME (2001) que é qualquer recurso que responda a uma demanda de informação por parte dos usuários, incluindo produtos e serviços de informação, pessoas ou rede de pessoas, programas de computador, entre outros.

No que diz respeito as fontes de informação ambiental, Marcatto (2005) afirma que são aquelas que possibilitam o acesso à “qualquer informação em forma escrita, audível, eletrônica ou em outro material qualquer, relativa ao meio ambiente”.

No viés do conceito e características das fontes de informação ambiental, Maia (2010) esclarece que a identificação desses conceitos e características são importantes para compreensão e utilização de trabalhos realizados por técnicos, pesquisadores e para a sociedade em geral que se interessem pela pesquisa, bem como para a conscientização das pessoas sobre a preservação do meio ambiente, o que se aproxima do conceito proposto por Marcatto.

Sob a perspectiva de Dolabela e Bemfica (2006), os resultados e requisitos da expansão do escopo da pesquisa ambiental está relacionado à variedade de dados e informações coletados e produzidos a serem analisados, tratados e recuperados, dados esses que são obtidos através de ferramentas utilizadas para conhecimento dos danos causados pela mineração o que se enquadra com Cordeiro (2023) ao explicar que os dados coletados por essas ferramentas são essenciais para estudos acadêmicos e científicos e monitoramento governamental.

Embora o fácil acesso à informação, o conhecimento sobre as consequências da mineração na Amazônia ainda é limitado. As comunidades locais enfrentam dificuldades consideráveis devido a desastres ambientais relacionados à extração mineral. A mineração é considerada uma estratégia de ocupação na Amazônia, mas sem políticas adequadas, tem se transformado em um fator de degradação.

As organizações governamentais e não governamentais especializadas em informação ambiental desempenham um papel importante na preservação do meio ambiente, na medida em que utilizando ferramentas tecnológicas avançadas, são capazes de identificar áreas degradadas e monitorar os impactos ambientais resultantes das atividades humanas. Tais ferramentas são necessárias para a coleta precisa de dados e disseminação de informações relevantes à sociedade.

Diante do exposto, na condição de área interdisciplinar, a Biblioteconomia e a Ciência da Informação desempenham um papel fundamental na coleta, organização, produção, armazenamento, disseminação e recuperação da informação, pois ambas trabalham o mesmo objeto de estudo: a informação. Segundo Sambo, Mantega e Ferneda (2023), no contexto da sociedade da informação em evolução, emerge como um componente crucial devido à sua dimensão social e humana, que vai além da tecnologia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Amazônia, um dos ecossistemas mais ricos e diversos do planeta, enfrenta desafios significativos em relação à degradação ambiental. Entre os fatores que contribuem para essa degradação, a mineração se destaca como uma das atividades mais impactantes. Este artigo procurou abordar as fontes de informação ambiental que utilizam ferramentas tecnológicas para identificar e monitorar as áreas afetadas pela mineração na Amazônia, destacando suas finalidades e contribuições para a disseminação do conhecimento sobre os danos causados por essa atividade.

Diferentes fontes de informação empregam ferramentas sofisticadas para mapear, monitorar e disseminar dados sobre estas áreas. Fazendo uso da coleta e a organização eficazes da informação, permitindo que dados sejam transformados em conhecimento útil, bibliotecários e cientistas da informação desenvolvem sistemas e metodologias para garantir que a informação seja acessível e compreensível para todos.

A produção de informação não se limita apenas à criação de novos conteúdos, mas também à preservação do conhecimento existente, na medida em que o armazenamento seguro e eficiente é essencial para assegurar que as informações estejam disponíveis para gerações futuras. A disseminação eficaz da informação garante que o conhecimento seja compartilhado amplamente, promovendo a educação e o desenvolvimento social. A recuperação de informações, por sua vez, é importante para que os indivíduos possam acessar rapidamente o que necessitam, impulsionando a inovação e a resolução de problemas. E todas essas ações são importantes para conhecimento de questões como o caso de danos ao meio ambiente.

As fontes de informação ambiental têm um papel primordial na disseminação do conhecimento sobre os danos causados pela mineração na Amazônia através de suas ferramentas provedoras de dados fidedignos. Apesar dos desafios, o acesso à informação ambiental promove a sensibilização e impulsiona ações de preservação em prol do meio ambiente. A identificação e compreensão da extensão dos danos ambientais são necessárias para promover ações eficazes de conservação e recuperação das áreas atingidas, principalmente na Região Amazônica.

REFERÊNCIAS

ASSUNÇÃO, Suelene Santana *et. al.* Sistema de informação ambiental como ferramenta para preservação da Amazônia: atuação do sistema deter. **Informação & Informação**, [S. l.], v. 26, n. 3, p. 125–156, 2021. Disponível em: <https://cip.brapci.inf.br//download/165627>. Acesso em: 16 jan. 2025.

BIREME. **Guia 2001 de desenvolvimento da Biblioteca Virtual em Saúde. São Paulo, 2001.** Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:9HMvJX99nQoJ:www.bireme.br/bvs/reuniao/doc/guiabvs2001.doc+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 8 abr. 2025.

CARIBÉ, Rita de Cássia do Vale. Subsídios para um sistema de informação ambiental no Brasil. **Ciência da Informação**, [S. l.], v. 21, n. 1, 1992. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/462>. Acesso em: 14 out. 2023.

CARVALHO, Salma Saraty de. **Projetos minerários na Amazônia: avaliação prospectiva dos impactos socioambientais provenientes de grandes empreendimentos.** Orientadora: Aline Maria Meiguins de Lima. 2022. 145 f. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/15872>. Acesso em: 19 mar. 2025.

CASTRO, Edna Ramos de. Estratégias de expansão territorial da mineração na Amazônia, desastres socioambientais e zonas de sacrifício. *In*: CASTRO, Edna Ramos de; CARMO, Eunápio Dutra do (org.). **Dossiê desastres e crimes da mineração em Barcarena, Mariana e Brumadinho.** Belém-PA: NAEA, 2019. Cap. 1. p. 17-34. Disponível em: <https://www.naea.ufpa.br/index.php/livros-publicacoes/320-dossie-desastres-e-crimes-da-mineracao-em-barcarena-mariana-e-brumadinho>. Acesso em: 18 dez 2024.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE – CONAMA (1997) **Resolução nº 237.** Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>. Acesso em: 6 abr. 2025.

CORDEIRO, Natielle Gomes. **Quais softwares são indispensáveis para o profissional da área ambiental?** 2023. Disponível em: <https://matanativa.com.br/quais-softwares-sao-indispensaveis-para-o-profissional-da-area-ambiental/>. Acesso em: 6 abr. 2025.

CUNHA, Murilo Bastos da. **Para saber mais: fontes de informação em ciência e tecnologia.** Brasília: Ed. Briquet de Lemos, 2001. 168 p. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/335172634_Para_saber_mais_fontes_de_informacao_e_m_ciencia_e_tecnologia. Acesso em: 8 abr. 2025.

DANI, Artur; PEREIRA, Carlos Alexandre Zucchi; PARENTE, Matheus Lemos; SANTOS, Natasha Marques de Paula. Impactos socioambientais da mineração e espacialização de indicadores de desenvolvimento humano (IDHM) na microrregião de Parauapebas (PA). **Revista GeoAmazônia**, Belém, v. 10, n. 19, p. 141-158, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/geoamazonia/article/view/13464>. Acesso em: 19 mar. 2025.

DOLABELA, Regina Fróes; BEMFICA, Juliana do Couto. **A produção de informação sobre o meio ambiente no Brasil: condicionantes técnicos, sociais e políticos.** *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 2006. **Anais [...]** VII Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ciência da Informação, [S. l.]2006. Disponível em: <https://brapci.inf.br/v/177091>. Acesso em: 8 abr. 2025.

FEARNSIDE, Philip Martin. Exploração mineral na Amazônia brasileira: o custo ambiental. *In*: CASTRO, Edna Ramos de; CARMO, Eunápio Dutra do. **Dossiê desastres e crimes da mineração em Barcarena, Mariana e Brumadinho**. Belém-PA: NAEA, 2019. Cap. 2. p. 35-42. Disponível em: <https://www.naea.ufpa.br/index.php/livros-publicacoes/320-dossie-desastres-e-crimes-da-mineracao-em-barcarena-mariana-e-brumadinho>. Acesso em: 18 dez. 2024.

HAURADOU, Gladson Rosas; AMARAL, Maria Virgínia Borges. Mineração na Amazônia brasileira: aspectos da presença e avanço do capital na região. **Revista de Políticas Públicas**, São Luís, v. 23, n. 1, p. 402-420, jun. 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321160569025>. Acesso em: 12 out. 2023.

IBGE. **Amazônia Legal**. [S. l.]: 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15819-amazonia-legal.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 12 mar. 2025.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976. 220 p.

LEMOS, Marcos Antonio de Queiroz; PIMENTEL, Márcia Aparecida da Silva. Mineração e desastres ambientais com rejeitos de bauxita e caulim no município de Barcarena-Pará-Brasil-Amazônia. **Territorium**, [S. l.], n. 28, p. 137-156, 15 dez. 2020. Coimbra University Press. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/347632736_Minerao_e_desastres_ambientais_com_rejeitos_de_bauxita_e_caulim_no_municipio_de_Barcarena-Para-Brasil-Amazonia. Acesso em: 19 mar. 2025.

MAIA, Brenda Larissa Silva; VILHENA, Caroline Moura; LOUREIRO, Glauber Epifânio. Eficiência do processo de licenciamento ambiental na exploração minerária em Marabá: um estudo de caso. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/15476>. Acesso em: 19 mar. 2025.

MAIA, Paulo César Chagas. As fontes de informação ambiental: uma análise sobre a sua aplicabilidade pelos profissionais da secretaria de estado de meio ambiente no Pará (SEMA/PA). **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, v. 15, n. 2, 2010. Disponível em: <https://brapci.inf.br/v/68394>. Acesso em: 8 abr. 2025.

MARCATTO, Flávia Silvia. **A participação pública na gestão de área contaminada**: uma análise de caso baseada na Convenção de Aarhus. 2005. 256 p. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2005. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/escolasuperior/wp-content/uploads/sites/30/2016/06/Marcatto-1.pdf>. Acesso em: 8 abr. 2025.

MARQUES, Messias Silva. **Os conflitos territoriais na região de Carajás na poesia de Charles Trocate**. Orientador: Fabio Fernandes Villela. 2024. 96 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Territorial na América Latina e Caribe) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, São Paulo, 2024. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/2c91ac9c-45da-406c-ba18-bf52b99310e5>. Acesso em: 19 mar. 2025.

MENEZES, Sabrina. **Fontes de informação**: definição, tipologia e confiabilidade. 2021. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/bibeng/fontes-de-informacao-definicao-tipologia-confiabilidade/>. Acesso em: 5 abr. 2025.

MORAES, Marielle Barros de. A Interdisciplinaridade da biblioteconomia a partir da sua historicidade curricular. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, [S. l.], v. 11, p. 9–26, 2016. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/554>. Acesso em: 5 abr. 2025.

SAMBO, Acia Domingos Cumbane; MATENGA, Joana Andre Machuza; FERNEDA, Edberto Contribuição da ciência da informação para recuperação da informação: uma abordagem teórica. **Informação & Informação**, [S. l.], v. 28, n. 3, 2023. Disponível em: <https://cip.brapci.inf.br//download/307189>. Acesso em: 12 mar. 2025.

SANTOS, Breno Augusto dos. Recursos minerais da Amazônia. **Estudos Avançados**, [S. l.], v. 16, n. 45, p. 123–152, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/sdjvCXzfQWRKfLFsTPVFJhK/>. Acesso em: 06 out. 2023.

SANTOS, Sanmarie Rigaud dos. **A mega mineração na Amazônia paraense: entre apontamentos e legislações**. 2019. 23 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em História Agrária da Amazônia Contemporânea) – Campus Universitário de Ananindeua, Universidade Federal do Pará, Ananindeua, 2019. Disponível em: <https://bdm.ufpa.br/jspui/handle/prefix/2393>. Acesso em: 19 mar. 2025.

VIEIRA, Anna da Soledade. Política brasileira de informação ambiental. **Ciência da Informação**, [S. l.], v. 10, n. 2, 1981. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/146>. Acesso em: 11 out. 2023.

VIEIRA, Lucília Maria Lima; LINS, Ivana Aparecida Borges. Diálogos entre a Biblioteconomia e a Ciência da informação. **Revista Brasileira de Educação em Ciência da Informação**, São Paulo, p. 1–13, 2024. Disponível em: <https://portal.abecin.org.br/rebecin/article/view/389>. Acesso em: 4 abr. 2025.