

O acesso à informação no contexto do licenciamento ambiental, a partir do uso de sistemas de informação *

Kelren Cecília dos Santos Lima¹; Marise Teles Condurú²; Maria do Socorro Almeida Flores³

Resumo: O desenvolvimento sustentável, um dos grandes desafios globais do século XXI, destaca-se em diversas áreas do conhecimento. A competência informacional é essencial para capacitar indivíduos a tomar decisões baseadas em evidências, contribuindo para a sustentabilidade. O objetivo desta pesquisa é analisar a produção científica que relaciona os temas competência informacional e desenvolvimento sustentável, a fim de verificar indicadores de produção, coautoria, impacto de citações, downloads, Fator de Impacto e Qualis. Esta é uma pesquisa exploratória, instrumentalizada por técnicas de análise bibliométrica. O processo de busca, realizado na Base de Dados em Ciência da Informação, Web of Science e Scopus, recuperou 379 publicações, das quais 70 atenderam aos critérios de inclusão da pesquisa. Constatou-se que a maioria dos artigos foi publicada em inglês, entre 2022 e 2023. Uma pesquisadora brasileira foi considerada a mais produtiva na interseção dessas temáticas. A Universidade Estadual Paulista destacou-se como a instituição com o maior número de estudos. Artigos com o maior número de downloads foram publicados em periódicos internacionais de alto Fator de Impacto; padrão que não se repetiu com relação às citações. As análises demonstram que a competência informacional é estudada no âmbito do desenvolvimento sustentável nacional e internacional, principalmente relacionada aos objetivos da Agenda 2030 e a atuação de bibliotecas na formação dessas competências.

Palavras-chave: Acesso à informação pública. Lei de Acesso à Informação. Sistemas de Informação. Licenciamento ambiental. Política Nacional do Meio Ambiente.

Access to information in the context of environmental licensing through the use of information systems **

Abstract: Sustainable development, a major global challenge of the 21st century, stands out across various fields of knowledge. Information literacy is an essential tool to enable individuals to make evidence-based decisions, contributing to sustainability. This study aims to analyze the scientific literature that connects information literacy with sustainable development, focusing on production, co-authorship, citation impact, downloads, Impact Factor, and Qualis. This is an exploratory study, supported by bibliometric analysis techniques. All articles were obtained from the Base de Dados em Ciência da Informação, Web of Science, and Scopus and considered under bibliometric analysis. A total of 379 publications were identified, with 70 meeting the inclusion criteria. Most of these articles were published in English between 2022 and 2023. A Brazilian researcher is the most prolific researcher in the intersection of these themes, and UNESP (Brazil) stood out as the institution with the highest number of studies. The most downloaded articles were published in international journals with high Impact Factor, a pattern not repeated in relation to citations. The analyses show that information literacy is studied in the context of sustainable development both nationally and internationally, particularly related to the goals of the 2030 Agenda and the role of libraries in fostering these competencies.

Keywords: Access to public information. Access to Information Act. Information Systems. Environmental Licensing. National Environmental Policy.

* Artigo apresentado no *I Seminário Internacional Informação, Conhecimento e Digitalidade para o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia – I SICAM / V Workshop da Rede Transamazônica de Cooperação em Informação e Conhecimento para o Desenvolvimento Sustentável – RTCIC-DS 2024 PROCAD AMAZÔNIA*.

¹ Mestre em Ciência da Informação. Universidade Federal do Pará. Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia. kelrenlima27@gmail.com – <https://orcid.org/0000-0002-5490-6460>

² Doutora em Ciências do Desenvolvimento Socioambiental. Universidade Federal do Pará. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. marise@ufpa.br – <https://orcid.org/0000-0003-4545-4199>

³ Doutora em Direito. Universidade Federal do Pará. Núcleo de Meio Ambiente. saflores@ufpa.br – <https://orcid.org/0000-0001-9154-6938>

** Paper presented at the *1st International Seminar on Information, Knowledge and Digitality for the Sustainable Development of the Amazon – I SICAM / 5th Workshop of the Trans-Amazonian Network for Cooperation in Information and Knowledge for Sustainable Development – RTCIC-DS 2024 PROCAD AMAZÔNIA*.

Acceso a la información en el marco del licenciamiento ambiental, mediante el uso de sistemas de información^{*}**

Resumen: El desarrollo sostenible, uno de los grandes desafíos globales del siglo XXI, destaca en varias áreas del conocimiento. La alfabetización en información es esencial para permitir que las personas tomen decisiones basadas en evidencia, contribuyendo a la sostenibilidad. El objetivo de esta investigación es analizar la producción científica que relaciona los temas de alfabetización en información y desarrollo sostenible, con el fin de verificar indicadores de producción, coautoría, impacto de citas, descargas, Factor de Impacto y Qualis. Se trata de una investigación exploratoria, instrumentada mediante técnicas de análisis bibliométrico. El proceso de búsqueda, realizado en Information Science Database, Web of Science y Scopus, recuperó 379 publicaciones, de las cuales 70 cumplieron con los criterios de inclusión de investigaciones. Se constató que la mayoría de los artículos fueron publicados en inglés, entre 2022 y 2023. Un investigador brasileño fue considerado el más productivo en la intersección de estos temas. La Universidade Estadual Paulista se destacó como la institución con mayor número de estudios. Los artículos con mayor número de descargas fueron publicados en revistas internacionales con un alto Factor de Impacto; patrón que no se repitió en relación con las citas. Los análisis demuestran que la competencia informativa se estudia en el ámbito del desarrollo sostenible nacional e internacional, principalmente relacionado con los objetivos de la Agenda 2030 y el papel de las bibliotecas en la formación de estas competencias.

Palabras clave: Acceso a la información pública. Ley de Acceso a la Información. Sistemas de Información. Licenciamiento ambiental. Política Ambiental Nacional.

^{***} Artículo presentado en el *1er Seminario Internacional Información, Conocimiento y Digitalidad para el Desarrollo Sostenible de la Amazonia – I SICAM/V Taller de la Red Transamazónica de Cooperación en Información y Conocimiento para el Desarrollo Sostenible – RTCIC-DS 2024 PROCAD AMAZÔNIA*.

1 INTRODUÇÃO

O acesso à informação pública é um direito fundamental previsto na Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988), mas foi implementado somente em 2011, com a promulgação da Lei de Acesso à Informação Pública (LAI), Lei nº 12.532/2011. Essa Lei instituiu a obrigatoriedade das instituições governamentais (União, Estados e Municípios) a disponibilizarem informações de interesse da sociedade, seja de forma proativa (transparência ativa) ou por meio de solicitação prévia (transparência passiva), através da rede mundial de computadores, disponibilizadas nos *websites* institucionais e/ou solicitadas pelos canais de acesso à informação, como o Serviço de Informação ao Cidadão (SIC) e o Sistema Eletrônico de Serviço de Informação (e-SIC) (Brasil, 2011a).

No contexto ambiental, destaca-se a Lei nº 6.938/1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e o Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente (Sinima), o qual visa sistematizar as informações ambientais e o compartilhamento de recursos informacionais referentes ao meio ambiente (Brasil, 1981). O Sinima está sob responsabilidade do Ministério do Meio Ambiente, órgão central do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), que dispõe de uma Política de Informação.

Posteriormente, foi promulgada a Lei nº 10.650/2003, que garante o acesso à informação ambiental, obrigando as instituições públicas a disponibilizarem informações e produzi-las em caso de inexistência, além de contribuir para a melhoria do Sinima (Brasil, 2003). A PNMA instituiu o licenciamento ambiental como um dos instrumentos para a gestão ambiental, o qual atua na prevenção de impactos ambientais causados pela ação humana.

O licenciamento ambiental é realizado por meio dos instrumentos denominados Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o seu respectivo Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente (RIMA), elaborados para identificar se o empreendimento apresenta potencial poluidor, assim como orienta quanto à mitigação de danos ocorridos, caso o empreendimento já tenha sido instalado. O EIA/RIMA pode impor condicionantes para a instalação de atividades que representem risco ao meio ambiente.

A participação da sociedade nos processos de licenciamento ambiental está prevista em Lei, por meio da audiência pública. Nesse procedimento, a população local é chamada a participar sempre que cabível. No entanto, estudos demonstram que, quando a população é chamada, muitos termos já foram assinados e acordos firmados,

invisibilizando seus anseios e necessidades. Além disso, outro entrave consiste na falta de transparência nos processos de licenciamento.

O acesso à informação, por vezes, é negligenciado no âmbito do licenciamento devido: à inviabilidade do acesso, em função da localização geográfica das entidades responsáveis, quando realizado de forma presencial; à dificuldade de acesso aos documentos, seja em decorrência da morosidade no processo de análise (técnica e jurídica), da falta de informação e do tempo de permanência nos setores; à necessidade de solicitação prévia; ao custo oneroso para a produção de cópias do documento físico; e/ou ao excesso de sigilosidade (Zhourri, 2008).

Tal situação também implica a falta de qualificação da sociedade para participar no licenciamento ambiental, visto que a falta de acesso às informações sobre os empreendimentos, de forma prévia, faz com que a sociedade desconheça os possíveis danos que tal atividade pode ocasionar a sua localidade. No entanto, a população local é a sofrerá diretamente os impactos ambientais ocasionados pelo empreendimento, podendo interferir no bem-estar e na qualidade de vida da mesma.

No âmbito do licenciamento ambiental, a Lei Complementar nº 140/2011 orienta quanto à obrigatoriedade do repasse de dados e informações referentes ao licenciamento entre as três esferas de governo, orientando quanto ao uso de sistemas de informação em rede para viabilizar a transferência de informação entre as unidades federativas e o acesso por parte da sociedade e dos atores envolvidos (Poder Público e empreendedores) (Brasil, 2011b).

Os Sistemas de Informação Ambiental (SIA) auxiliam na organização e gerenciamento dos dados e informações ambientais, abrangendo a inter e multidisciplinaridade inerente a essa área (Caribé, 1992). Esses sistemas integram várias bases de dados e ou subsistemas para atender às especificidades do campo, estreitamente vinculadas a outras áreas do conhecimento devido à sua natureza interdisciplinar.

Com base no que foi explanado acima, foram formuladas as seguintes questões-problema: Quais os principais entraves relacionados ao acesso à informação e à participação da sociedade no âmbito do licenciamento ambiental? Como os sistemas de informação ambiental podem contribuir para a mitigação de tais entraves no âmbito do licenciamento ambiental, auxiliando na garantia dos direitos de acesso à informação pública e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, previstos na Constituição Federal de 1988?

Para responder às questões mencionadas, este estudo tem como objetivos: identificar os entraves presentes no licenciamento ambiental referentes ao acesso à informação pública e à participação da sociedade; e verificar as contribuições dos SIA para a mitigação desses entraves, visando à garantia dos direitos de acesso à informação pública e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, previstos na Constituição Federal de 1988.

Os procedimentos metodológicos adotados caracterizam a pesquisa como descritiva, bibliográfica e documental, de natureza qualitativa. Para alcançar os objetivos propostos, realizou-se uma revisão de literatura sobre as temáticas “licenciamento ambiental” e “sistemas de informação ambiental” em fontes primárias e secundárias, tais como livros, artigos científicos, dissertações e teses.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

No Brasil, a preservação do meio ambiente, realizada a partir da gestão ambiental, foi prevista pela PNMA, Lei Federal nº 6.938/1981, sendo reafirmada pela Constituição Federal de 1988. Segundo Ávila e Ávila (2009), a gestão ambiental é implementada a partir de ações de cunho político, administrativo, científico, econômico, de formação de recursos humanos, geração de informação e de articulação e cooperação entre poder público, setor produtivo e comunidade, em busca do equilíbrio entre o desenvolvimento socioeconômico e a conservação ambiental.

A Constituição de 1988 dispõe de um capítulo direcionado ao meio ambiente, onde afirma que “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (Brasil, 1988, Capítulo VI, Art. 225).

Nessa direção, a PNMA instituiu instrumentos para o gerenciamento dos recursos naturais e prevenção de impactos ambientais causados pela ação humana, com destaque para o licenciamento ambiental. De acordo com a Resolução CONAMA nº 237/1997, o licenciamento é definido como procedimento administrativo, realizado pelo órgão ambiental competente, onde este licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, que podem causar algum dano ao meio ambiente, potencial ou efetivamente poluidor, sendo necessário realizar um EIA, com emissão do RIMA, conforme as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso. Sendo constatado que o

empreendimento não representa riscos ao meio ambiente, caberá apenas a realização de estudos ambientais, de acordo com o respectivo processo de licenciamento, para a emissão da licença ambiental (Brasil, 1997, Art. 1 e 3).

De acordo com Zhouri (2008), a falta de transparência no licenciamento ambiental pode ser considerada um dos principais entraves para a participação da sociedade nas tomadas de decisão quanto à instalação de empreendimentos e sua caracterização com relação aos impactos socioambientais. O engajamento da participação da população pode ocorrer a partir do conhecimento prévio e aprofundado dos projetos.

No entanto, o que se observa, na maioria das vezes, é a falta de mecanismos institucionais que considerem as demandas e o conhecimento das comunidades no processo de caracterização dos danos e ou dos impactos de cunho ambiental e social provocados por um empreendimento. As dificuldades com relação ao acesso às informações também estão relacionadas às condições geográficas das instâncias técnica e deliberativa dos órgãos ambientais e à necessidade de solicitação formal e prévia para o acesso aos documentos dos processos.

Na prática, é comum que as comunidades sejam informadas quanto à instalação de um empreendimento quando o processo de licenciamento já se encontra em estágio avançado. Nesse momento, decisões e acordos já foram estabelecidos entre o Poder Público local e os empreendedores sem o conhecimento da comunidade. Tal situação expressa aspectos como planejamento centralizado, participação limitada pelos termos de referência e pelos EIA/RIMA, dificuldades de acesso à informação, marginalização nas Audiências Públicas e falhas na função de regulação que envolvem o processo do licenciamento ambiental. Tais fatores contribuem para a ausência de informações e o desconhecimento da população sobre os impactos provocados pelos projetos, resultando na falta de posicionamento da comunidade diante das propostas apresentadas (Zhouri, 2008).

A promulgação da Lei nº 10.650/2003, que dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos pertencentes ao SISNAMA, contribui para a melhoria do Sinima, previsto no Art. 9º, inciso VII, da PNMA, para a garantia da prestação de informações ambientais. De acordo, com a Portaria nº 160, de 19 de maio de 2009, do Ministério do Meio Ambiente (MMA), o Sinima é considerado uma plataforma conceitual baseada na integração e no compartilhamento de informações entre os sistemas pertencentes ao SISNAMA (Brasil, 2009).

Posteriormente, foi promulgada a LAI, Lei nº 12.532, de 18 de novembro de 2011, como forma de garantir o direito fundamental de acesso à informação pública, previsto pela Constituição Federal de 1988, no Capítulo V, inciso III, onde garante que todos devem ter acesso à informação pública, atribuindo ao Poder Público a obrigatoriedade de viabilizar o acesso, salvo às informações que possuírem caráter sigiloso (Brasil, 1988). A LAI trouxe muitas contribuições para a garantia de tal direito, assim como, novos conceitos, transparência ativa e passiva, *accountability* e controle social (Brasil, 2011a).

Segundo Condurú (2012), a informação é um recurso estratégico, que pode ser representado por um dado com significado. O dado deve ser processado e compreendido por quem o recebe, apresentando consenso em seu significado e de fácil compreensão para quem o troca; e, no segundo momento, sendo transformado em conhecimento, visto que dado, informação e conhecimento se interrelacionam. Não há uma única definição dos termos, visto que se definem de acordo com a área do conhecimento no qual estão inseridos (Zeman, 1970).

A transferência da informação ocorre por meio de dados, informação e conhecimento, os quais estão presentes em todo o fluxo informacional (Condurú; Pereira, 2017). No ciclo de transferência de informação, os dados são produzidos, obtidos, sistematizados, estocados e disseminados. Podem tornar-se subsídios para a tomada de decisão quando organizados de forma lógica, interpretados e contextualizados, auxiliando na formação intelectual do indivíduo e na gestão dos territórios e seus recursos naturais (Condurú, 2012).

Quando um conjunto de dados está direcionado a um determinado propósito e público específico, torna-se informação (Sordi, 2008). Portanto, o dado transforma-se em informação a partir do momento que dispõe de sentido para o emissor e o receptor por meio da mediação humana, que conduzirá e definirá o propósito do processamento dos dados em determinado processo ou unidade de análise. O indivíduo participa diretamente da construção da informação, pois seu processamento e concretização acontecem na mente humana, relacionando-se com suas experiências e vivências, contribuindo para transformar a realidade das comunidades locais e globais nos âmbitos socioeconômico, político, institucional, cultural e ambiental (Condurú, 2012).

A informação produzida no contexto ambiental tem o importante papel de informar os indivíduos sobre os problemas ambientais provocados pela ação humana, bem como na busca de soluções viáveis para sanar tais problemas. Além de controlar e

armazenar a documentação pertinente produzida sobre os assuntos ligados ao meio ambiente, a informação ambiental pode ser gerenciada a partir de sistemas de informação, visto que são instrumentos relevantes para a consolidação de diretrizes legais, como o Sinima. Tais recursos subsidiam a tomada de decisão de forma mais condizente com realidades adversas, pois, mesmo tendo posse da informação que um determinado fenômeno vai acontecer, este poderá se processar de diferentes maneiras no tempo e no espaço (Caribé, 1992).

De acordo com Freeman, Somerville e Dave *et al.* (1986, 1976, 1978 *apud* Caribé, 1992), a principal característica da informação ambiental é a inter e multidisciplinaridade, visto que a área ambiental, considera conceitos científicos, sociais, religiosos e filosóficos, inclui valores políticos e econômicos e discute conceitos das ciências físicas e biológicas. Os assuntos de meio ambiente estão ligados às áreas científica, médica e de engenharia. Envolvem também as ciências sociais, abordando aspectos da economia, política econômica, gerenciamento e administração, política governamental e implicações sociais. Dessa forma, para se desenvolver qualquer estudo sistemático no contexto ambiental, são necessários parâmetros e conceitos pertencentes a várias ramificações da ciência e tecnologia (Caribé, 1992).

Na perspectiva do gerenciamento da informação produzida no âmbito da gestão ambiental, a partir do instrumento denominado licenciamento ambiental, dispõe da Lei Complementar nº 140/2011, mencionada anteriormente, a qual atribui a obrigatoriedade do repasse de informações sobre o licenciamento ambiental entre as três esferas de governo (União, Estados e Municípios). Quanto às ações administrativas do Estado, compete prestar informações à União para a formação e atualização do Sinima. Aos Municípios, cabe organizar e manter o Sistema Municipal de Informações sobre o meio ambiente, assim como, prestar informações aos Estados e à União para a formação e atualização dos Sistemas Estadual e Nacional de informações sobre o meio ambiente (Brasil, 2011b, Art. 8 e 9).

Nessa direção, ressalta-se o uso de sistemas de informação como ferramentas que viabilizam o compartilhamento de dados e informações entre as esferas governamentais. Segundo Laudon e Laudon (2004, p. 7), os sistemas de informação são o “[...] conjunto de componentes inter-relacionados que coleta (ou recupera), processa, armazena e distribui informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização”. Para isso, o sistema deve disponibilizar respostas em tempo hábil, sem desvios e de acordo com a realidade a qual está inserido,

já que cada sistema se direciona para atender necessidades e informações específicas. O gerenciamento das informações deve respeitar o nível hierárquico de cada gestor, determinando o tipo de acesso ao perfil correspondente, possuindo vários perfis de acesso. Os sistemas gerenciais são compostos por outros subsistemas, sistemas específicos, responsáveis por informações direcionadas que, posteriormente, alimentarão outros sistemas, evitando-se assim um retrabalho no “*input*” dos dados (Américo *et al.*, 2011).

3 RESULTADOS

A literatura consultada sobre o licenciamento ambiental realizado no Brasil demonstrou que os principais entraves estão relacionados à falta ou à insuficiência de participação popular e à ausência de transparência. Com relação ao primeiro, destaca-se a questão dos conflitos e tensões devido à falta de envolvimento, comunicação e participação das comunidades afetadas no contexto do licenciamento de grandes empreendimentos, pois observa-se uma certa regularidade de contestações, pedidos de cancelamento e invalidação judicial de audiências públicas e consultas populares, devido tais atos não terem a capacidade de aferir o posicionamento dos cidadãos sobre o empreendimento, refletindo na qualificação destes de informar, dirimir dúvidas e propor alternativas (Baraúna; Marin, 2011).

A participação da sociedade também se restringe pela ausência de qualificações necessárias, como as de aspecto técnico, computacional, idiomático (domínio do inglês) e da linguagem técnica dos projetos. Ressalta-se que, geralmente, a sociedade civil que participa da Audiência Pública é a conhecida como “organizada”, sendo os que estão politicamente mais “capacitados”, representando uma parcela da sociedade que defenderá apenas o interesse de uma minoria.

Com relação à ausência de transparência, esta consiste na indisponibilidade de documentos importantes e de interesse público em plataformas públicas na internet e o excesso de discricionariedade, os quais acabam motivando a judicialização dos processos de licenciamento ambiental, trazendo transtornos e prejuízos para os atores envolvidos (Hofmann, 2017).

Nessa direção, destacam-se os resultados de um estudo realizado nos sítios de internet de 27 órgãos e agências ambientais da federação, onde se constatou que, apesar de haver um percentual considerável de estudos ambientais disponíveis para *download* e de dispor de informações sobre calendário de audiências públicas e suas atas, os

websites quase não dispõem de informações sobre os mecanismos de petição e o meio de participação nas audiências públicas, além de dados estatísticos referentes às licenças solicitadas e concedidas ou informações sobre os pareceres técnicos e jurídicos (Fonseca; Resende, 2016).

Com relação às contribuições do uso de sistemas de informação no contexto do licenciamento ambiental, destaca-se o estudo de Araújo Júnior (2016) sobre as contribuições dos SIA em processos de tomada de decisão. O autor conclui que, para tornar o licenciamento ambiental mais coerente, deve-se primar pela transparência no fornecimento de informações ambientais, pois estas viabilizam uma atuação mais incisiva nos processos decisórios direcionados à transformação e adequação do espaço geográfico. O SIA é, portanto, uma importante ferramenta que pode contribuir para tornar os licenciamentos ambientais mais eficazes e participativos (Araújo Júnior, 2016).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo possibilitou identificar que, apesar dos avanços ocorridos no âmbito do licenciamento ambiental, a partir da promulgação de normativas que instituem diretrizes, que orientam a realização do procedimento, resguardando a importância da participação da sociedade e da transparência no processo do licenciamento ambiental, na prática, tais direitos ainda são negligenciados. Tal fato contribui para o surgimento de impactos ambientais que degradam o meio ambiente e expõem a população local a riscos ambientais que interferem diretamente na sua qualidade de vida e no seu bem-estar.

Quanto ao uso dos sistemas de informação no contexto do licenciamento, foi evidenciado que tais ferramentas possibilitam maior celeridade ao processo do licenciamento ambiental e auxiliam na tomada de decisão. Além disso, contribuem para tornar o processo mais transparente, visto que possibilitam o compartilhamento em rede de dados e informações entre as entidades federativas e viabilizam a disponibilização de informações de forma proativa por meio de *websites*, possibilitando o acesso à informação por parte da sociedade, de forma a qualificar a sua participação por meio das audiências públicas, assim como, o conhecimento das partes interessadas.

REFERÊNCIAS

AMÉRICO, Enizelânide de Oliveira *et al.* Implantação do sistema de informação contábil nas indústrias: uma análise da percepção dos usuários após a implantação de

um ERP em duas indústrias nordestinas. **REUNIR: Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade**, Campina Grande, v. 1, n. 2, p. 1-17, 2011.

ARAÚJO JÚNIOR, Antônio Carlos Ribeiro. Contribuições dos Sistemas de Informação Ambiental (SIAS) no processo de licenciamento ambiental: o caso do PROMABEN, Belém-PA. **Geo UERJ**, Rio de Janeiro, n. 29, p. 491-510, 2016.

ÁVILA, Mario Lucio; ÁVILA, Silvia Regina Starling Assad. Desenvolvimento territorial e a gestão ambiental. **Revista ADM.MADE**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 5-15, 2009.

BARAÚNA, Gláucia M. Q.; MARIN, Rosa E. A. O “fator participativo” nas audiências públicas das hidrelétricas de Jirau, Santo Antônio e Belo Monte. *In*: ZHOURI, Andréa (org.). **As tensões do lugar: hidrelétricas, sujeitos e licenciamento ambiental**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011. p. 93-125.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 30 jul. 2024.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm. Acesso em: 20 ago. 2024.

BRASIL. **Lei nº 10.650, de 16 de abril de 2003**. Dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do Sisnama. Brasília, DF: Presidência da República, 2003. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2003/L10.650.htm. Acesso em: 20 ago. 2024.

BRASIL. **Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011**. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2011a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm. Acesso em: 13 ago. 2024.

BRASIL. **Lei Complementar n. 140, de 08 de dezembro de 2011**. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do **caput** e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Brasília, DF: Presidência da República,

2011b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp140.htm. Acesso em: 10 ago. 2024.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Portaria nº 160, de 19 de maio de 2009. Institui a Política de Informação do Ministério do Meio Ambiente. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF, 20 de maio 2009. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/aceso-a-informacao/portaria-no-160-sinima.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2024.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução Conama nº 237, de 19 de dezembro de 1997**. Brasília, DF: IBAMA, 1997. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/MMA/RE0237-191297.PDF>. Acesso em: 05 ago. 2024.

CARIBÉ, Rita de Cássia do Vale. Subsídios para um sistema de informação ambiental no Brasil. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 21, n. 1, p. 40-45, jan./abr. 1992.

CONDURÚ, Marise Teles. **Análise da qualidade da informação no setor de saneamento básico: em busca da inteligência estratégica**. 2012. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Socioambiental) – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.

CONDURÚ, Marise Teles; PEREIRA, José Almir Rodrigues. Gestão da informação em saneamento básico no Estado do Pará sob o enfoque do ciclo informacional. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 6, p. 1225-1232, nov./dez. 2017.

FONSECA, Alberto; RESENDE, Larissa. Boas práticas de transparência, informatização e comunicação social no licenciamento ambiental brasileiro: uma análise comparada dos websites dos órgãos licenciadores estaduais. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 295-306, abr./jun. 2016.

HOFMANN, Rose Mirian. Gargalos do licenciamento ambiental federal no Brasil. *In*: COSTA, Marco Aurélio; KLUG, Leticia Beccalli; PAULSEN, Sandra Silva (org.). **Licenciamento ambiental e governança territorial**: registros e contribuições do seminário internacional. Rio de Janeiro: Ipea, 2017. p. 31-41.

LAUDON, Kenneth; LAUDON, Jane P. **Sistemas de Informações Gerenciais**: administrando a empresa digital. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

SORDI, José Osvaldo de. **Administração da informação**: fundamentos e práticas para uma nova gestão do conhecimento. São Paulo: Saraiva, 2008.

ZEMAN, Jiri. Significado filosófico da informação. *In*: ROYAUMONT, Cahiers de. **O conceito de informação na ciência contemporânea**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970. (Série Ciência da Informação, n. 2).

LIMA, Kelren Cecília dos Santos; CONDURÚ, Marise Teles; FLORES, Maria do Socorro Almeida. O acesso à informação no contexto do licenciamento ambiental, a partir do uso de sistemas de informação. *Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar*, vol. 10, n. esp. 1, 2024, e1003211.

ZHOURI, Andréa. Justiça ambiental, diversidade cultural e *accountability*: desafios para a governança ambiental. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 23, n. 68, p. 97-107, out. 2008.