



ANAIS do 37º Congresso Brasileiro de Espeleologia

Curitiba - Paraná, 26 a 29 de julho de 2023



O artigo a seguir é parte integrante dos Anais do 37º Congresso Brasileiro de Espeleologia, disponível gratuitamente em www.cavernas.org.br.

Sugerimos a seguinte citação para este artigo:

SOUZA, L. L. M. P.; SILVA, D. F. F.; CARMO, F. F.; TOBIAS JÚNIOR, R.. A transparência de dados sobre cavernas e sítios arqueológicos em processos de licenciamento ambiental de atividades de mineração nos municípios de Matozinhos, Pedro Leopoldo e Prudente de Morais, Minas Gerais. In: MISE, K. M.; GUIMARÃES, G. B.. (orgs.) CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 37, 2023. Curitiba. *Anais...* Campinas: SBE, 2023. p.424-431. Disponível em: <http://www.cavernas.org.br/anais37cbe/37cbe_424-431.pdf>. Acesso em: *data do acesso*.

Esta é uma publicação da Sociedade Brasileira de Espeleologia.
Consulte outras obras disponíveis em www.cavernas.org.br

A TRANSPARÊNCIA DE DADOS SOBRE CAVERNAS E SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS EM PROCESSOS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE ATIVIDADES DE MINERAÇÃO NOS MUNICÍPIOS DE MATOZINHOS, PEDRO LEOPOLDO E PRUDENTE DE MORAIS, MINAS GERAIS

THE TRANSPARENCY OF DATA ON CAVES AND ARCHEOLOGICAL SITES IN ENVIRONMENTAL LICENSING PROCESSES FOR MINING ACTIVITIES IN MATOZINHOS, PEDRO LEOPOLDO AND PRUDENTE DE MORAIS, MINAS GERAIS, BRASILEGRIC'S POST PANDEMIC ACTIVITIES RESUMPTION

Lara Liz Marques Peixoto e SOUZA (1,2); Daniel Fernandes de Figueiredo SILVA (1,3); Felipe Fonseca do CARMO (1); Rogério TOBIAS JÚNIOR (1,4)

(1) Instituto Prístino

(2) Bacharelada em Antropologia, habilitação em arqueologia, na Universidade Federal de Minas Gerais;

(3) Bacharelado em Biologia na Universidade Federal de Minas Gerais);

(4) Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Antropologia – Linha de Pesquisa: Arqueologia Pré Histórica da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais;

Resumo

Os estudos elaborados durante um processo de licenciamento ambiental de empreendimentos com potencial degradador, como atividades de mineração, devem ser acessíveis para consulta pública. Neste trabalho, são avaliados os processos de licenciamento ambiental de atividades minerárias entre os anos de 2010-2020 que foram deferidos em três municípios de Minas Gerais: Matozinhos, Pedro Leopoldo e Prudente de Moraes. Dos 16 processos avaliados no período, sete não continham os documentos necessários para consulta disponíveis. Do restante, apenas um apresentou informações sobre as cavernas (159) mas sem apresentar estudos de relevância. Para o patrimônio arqueológico também não foi observada transparência nos dados, sendo que nenhum sítio arqueológico estava registrado nos Pareceres Únicos disponíveis. Considerando que nos três municípios estão cadastradas 1.358 cavernas e 80 sítios, esperava-se mais informações disponíveis publicamente nos estudos realizados no licenciamento ambiental.

Palavras-Chave: Espeleologia; cavernas; Arqueologia; sítios arqueológicos; Licenciamento ambiental; mineração; Transparência de dados.

Abstract

The studies developed during an environmental licensing process that has a degrading potential, such as mining activities, should be accessible for public consultation. In this paper, the environmental licensing processes of mining activities between the years 2010-2020 that were granted in three municipalities of Minas Gerais: Matozinhos, Pedro Leopoldo and Prudente de Moraes are evaluated. Of the 16 processes analyzed, seven did not have the necessary documents available for consultation. Of the remaining, only one presented information about the caves (159 cavities), but without any relevance studies. For the archeological heritage there was no data transparency also, as no archeological site was registered in the available Technical Reports. Considering that 1,358 caves and 80 archaeological sites are registered on those three municipalities, it was expected that more information would be available in the studies carried out in the environmental licensing.

Keywords: Speleology; Archeology; Environmental licensing; Data transparency.

1. INTRODUÇÃO

A transparência dos dados de processos de licenciamento ambiental é imprescindível tanto para a análise pelos órgãos públicos, quanto para a sociedade civil. Ela fornece elementos para o controle social e coletivo das áreas sujeitas a exploração ou dos atributos ambientais ameaçados, possibilitando a

intervenção da sociedade civil de forma antecipada e qualificada. A Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011) determina que todos os órgãos e entidades públicas devem disponibilizar informações de interesse coletivo ou geral. Desta forma, com maior responsabilidade e transparência, os órgãos públicos asseguram e validam seus processos decisórios e sua

governança. Além disso, a população tem acesso às ações e processos que causam impactos diretos em sua qualidade de vida, podendo assim, tomar medidas cabíveis (SANCHEZ, 2013).

Em consonância com a Lei de Acesso à informação, a Lei nº 10.650/2003, que dispõe especificamente sobre o acesso público aos dados existentes no Sistema Nacional De Meio Ambiente - SISNAMA obriga, no seu artigo 2º, o "*acesso público aos documentos, expedientes e processos administrativos que tratem de matéria ambiental e a fornecer todas as informações ambientais que estejam sob sua guarda, em meio escrito, visual, sonoro ou eletrônico*".

Neste contexto, o maior volume de dados sobre cavidades naturais subterrâneas e sítios arqueológicos vêm sendo obtidos como resultado dos estudos ambientais inseridos em processos de licenciamento ambiental (ZANETTINI; WILCHERS, 2014; RIBEIRO, *et al.*, 2019). Esta situação demonstra a importância da publicidade dos dados gerados e do tratamento dado a estes elementos do Patrimônio Nacional em decorrência da instalação e operação de empreendimentos degradadores.

No estado de Minas Gerais, de acordo com o último Anuário Estatístico do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas - CECAV disponível (CECAV, 2022a) estão cadastradas 10.570 cavernas, sendo que 6.410 cavidades estão inseridas em títulos minerários com requerimento ou concessão de lavra. Em relação ao patrimônio arqueológico, Minas Gerais possui 2.141 sítios arqueológicos, registrados no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos – CNSA (IPHAN, 2022a) que não informa coordenadas. Já no Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão (SICG-IPHAN, 2022b), contam-se 1.755 sítios georreferenciados dos quais 435 são sobrepostos por títulos minerários em fase de requerimento ou concessão de lavra. Desta forma, a atividade de mineração é a que mais traz ameaças para as regiões cársticas (CECAV, 2022a), nas quais estão presentes esses dois patrimônios (espeleológico e arqueológico).

A disponibilidade de estudos espeleológicos e arqueológicos, vinculados ao licenciamento ambiental e ao Estudo de Impacto Ambiental (EIA), para consulta pública, está respaldada pela Resolução CONAMA nº 001 de 1986 (BRASIL, 1986). Além dos estudos técnicos, outro documento que deve estar disponível para consulta pública é o Parecer Único (PU) elaborado pelo órgão licenciador de Minas Gerais e que deve trazer informações suficientes para tomadas de decisão sobre o deferimento ou não de

empreendimentos minerários em função da sua viabilidade socioambiental.

Os municípios de Matozinhos, Pedro Leopoldo e Prudente de Moraes, localizados na região central do Estado de Minas Gerais, integram a região cárstica de Lagoa Santa. A região é rica em cavidades naturais subterrâneas e sítios arqueológicos, estudados pela ciência desde o século XIX, por Peter Wilhelm Lund e outros afamados pesquisadores. Essa região também aloja empreendimentos minerários relacionados principalmente à extração de calcário, cujo desenvolvimento se dá há várias décadas. Tendo isso em vista, foram analisados os processos de licenciamento de atividades de mineração da última década, já deferidos, referentes a esses municípios de Minas Gerais, a fim de verificar a existência de dados disponibilizados para consulta pública sobre cavernas e sítios arqueológicos em sua relação com os empreendimentos licenciados.

2. METODOLOGIA

Para efetuar a análise dos processos de licenciamento ambiental e realizar um levantamento de pareceres e estudos técnicos que estão disponíveis para consulta do cidadão, foram consultadas as plataformas do Sistema Integrado de Informação Ambiental – SIAM (Minas Gerais, 2023) e do Sistema Eletrônico de Informações do IPHAN – SEI (IPHAN, 2023). O recorte cronológico da análise se situa entre 2010 e 2020, levando em consideração a aprovação e vigência da Instrução Normativa MMA nº2/2009 de 20/08/2009, que estabeleceu os critérios para classificação do grau de relevância das cavidades e novas abordagens de estudo. Foram consultados os processos já deferidos neste período, exceto as modalidades enquadradas no Licenciamento Ambiental Simplificado (LAS), Autorização Ambiental de Funcionamento (AAF) e Fechamento de Mina. Nas consultas, foram investigados os Pareceres Únicos de cada processo deferido e, quando necessário para complementação, os estudos espeleológicos e arqueológicos que embasaram a manifestação conclusiva do órgão ambiental estadual e do IPHAN, quando existente. Para a compreensão acerca do contexto de cavidades naturais subterrâneas e sítios arqueológicos da região, em sua relação ou não com empreendimentos de mineração, foram utilizadas as bases de dados do Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas-CECAV (CECAV, 2022a), além do Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos-CNSA (CNSA, 2022) e o Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão-SICG (IPHAN, 2022b).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com as bases de dados consultadas, os três municípios abrigam, ao todo, 1.358 cavidades naturais subterrâneas, correspondendo a quase 13% de todas as cavernas cadastradas em Minas Gerais. Em relação ao patrimônio arqueológico, contam-se 80 sítios registrados no CNSA no recorte aqui analisado, sem localização disponível. No SICG, porém, contam-se apenas 27 sítios arqueológicos com localização geográfica definida. De acordo com estas bases, os três municípios contêm juntos cerca de 4% e 2% dos sítios arqueológicos do estado mineiro, respectivamente. A Figura 1 traz a localização das cavidades e dos sítios arqueológicos conforme o SICG. A Tabela 1 apresenta os valores para cada município, conforme a base de dados consultada.

Ao verificar os processos de licenciamento ambiental nestes três municípios, no período aqui analisado,

constataram-se 16 processos deferidos que contemplaram as atividades de mineração (Tabela 2). Deste modo, esperava-se encontrar, para consulta pública, 16 Pareceres Únicos referentes a cada um dos 16 processos administrativos. No entanto, em sete processos o Parecer Único não estava disponível para consulta pública no SIAM.

Dos nove Pareceres encontrados, três não contêm informações sobre espeleologia na área de estudo do empreendimento. Dos seis restantes, somente em um Parecer foi indicado que houve prospecção espeleológica, mas não havia cavernas na área requerida para a atividade. Nos demais cinco Pareceres havia informações sobre cavernas nas áreas de influência dos empreendimentos, sendo que nenhum deles apresentou as coordenadas, a relevância das cavidades, ou nenhuma outra informação senão a menção à existência de cavidades. Apenas um destes cinco Pareceres indicava a quantidade de cavernas na área de influência do empreendimento (159 cavidades).

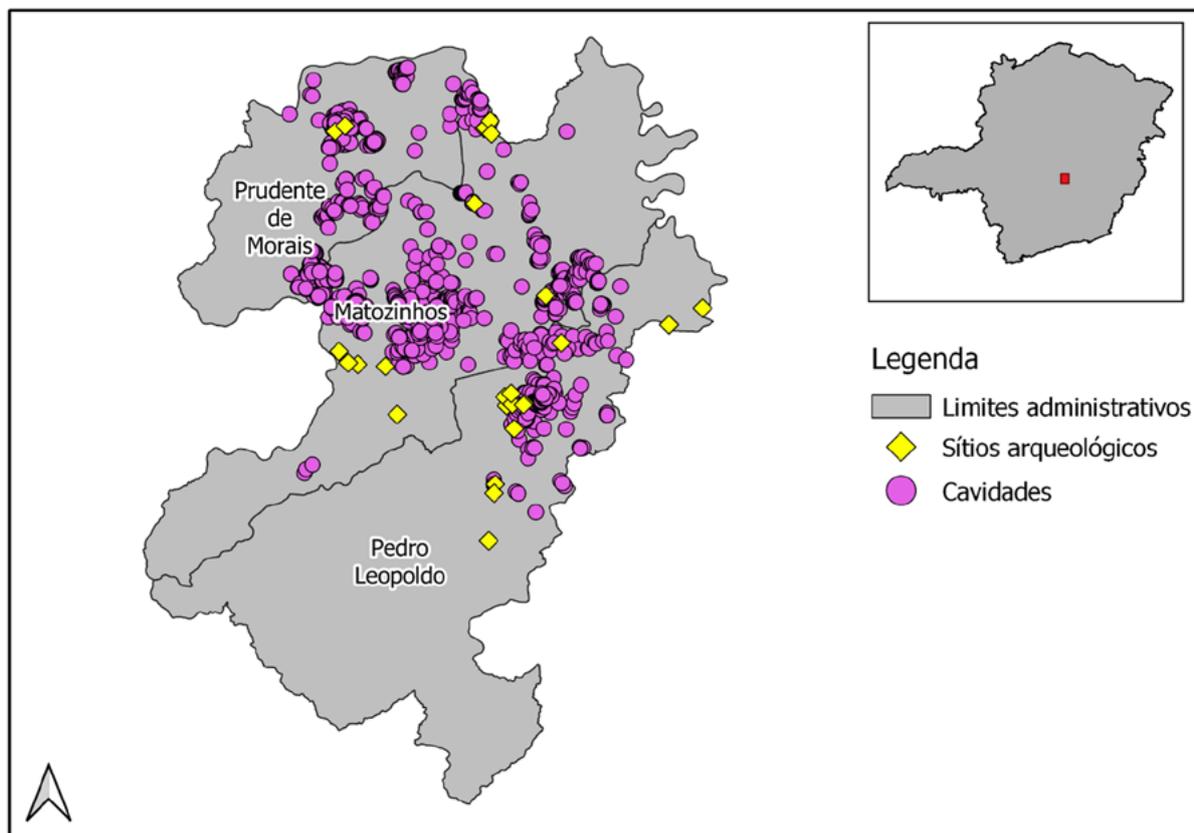


Figura 1: Municípios pesquisados e localização das cavidades e sítios arqueológicos. Fontes: CECAV, 2022b; IPHAN 2022a, 2022b; FJP, 2023.

Tabela 1: Cavidades naturais subterrâneas (CECAV) e sítios arqueológicos (CNSA e SICG) registrados nos municípios investigados

	Matozinhos	Pedro Leopoldo	Prudente de Morais	Total
Cavidades (CECAV)	707	249	402	1358
Sítios Arqueológicos (CNSA)	37	32	11	80
Sítios Arqueológicos (SICG)	11	13	3	27

No que tange à arqueologia, dentre os nove Pareceres Únicos, sete contém informações sobre arqueologia, dos quais: cinco tem a informação que houve estudo arqueológico mas não há menção a esses bens materiais e/ou sítios – seja porque não foram encontrados ou porque, de fato, não foram citados no PU. Dos que restaram, em um havia apenas a informação acerca da emissão de anuência pelo IPHAN e em outro somente a informação de que existem sítios na área de influência do empreendimento. É importante levar em consideração que nesse último, os sítios existentes nessa área foram identificados antes da

elaboração do PU, o que os exclui da presente análise. Os outros dois Pareceres disponíveis, não continham informações sobre estudos arqueológicos ou que remetessem à arqueologia propriamente dita.

Ainda vale ressaltar que, diante dessa falta de transparência dos registros arqueológicos, foi necessário buscar dados em outras plataformas públicas como o SEI (IPHAN, 2023). Nela foi identificado o registro e estudo de apenas quatro sítios arqueológicos dentro do escopo da análise

Tabela 2: Listagem dos empreendimentos minerários licenciados nos 3 municípios (2010-2020). * indica os processos onde o Parecer Único não estava disponível.

Processo	Classe/Atividade	Fase da licença	Formalização	Município
00147/1989/020/2011	4/Lavra a céu aberto - minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento	LAC (LI+LO)	2011	Matozinhos
00147/1989/019/2011 *	6/Lavra a céu aberto ou subterrânea em áreas cársticas com ou sem tratamento	REVLO	2011	Matozinhos
22232/2009/003/2019 *	3/Extração de areia e cascalho para utilização imediata na construção civil	LAC (LP+LI+LO)	2019	Pedro Leopoldo
02106/2006/002/2010	3/Extração de argila usada na fabricação de cerâmica vermelha	LOC	2010	Pedro Leopoldo
13422/2012/001/2012 *	5/Unidade de tratamento de minerais UTM	LO	2012	Pedro Leopoldo
13422/2012/004/2015	5/Unidade de tratamento de minerais UTM	LOC	2015	Pedro Leopoldo
00273/1996/012/2011	3/Unidade de tratamento de minerais UTM	LP+LI	2011	Pedro Leopoldo
00291/1991/005/2010	3/Lavra a céu aberto ou subterrânea em áreas cársticas com ou sem tratamento	LIC	2013	Pedro Leopoldo
00291/1991/007/2013	3/Lavra a céu aberto ou subterrânea em áreas cársticas com ou sem tratamento	LO	2013	Pedro Leopoldo
01916/2002/006/2011	3/Lavra a céu aberto com ou sem tratamento, rochas ornamentais e de revestimento (exceto granitos, mármore, ardósias, quartzitos)	LP+LI	2011	Pedro Leopoldo
01916/2002/007/2015 *	3/Pilhas de rejeito / estéril	LO	2015	Pedro Leopoldo
02596/2016/001/2019 *	3/Extração de areia e cascalho para utilização imediata na construção civil	LAC (LP+LI+LO)	2019	Pedro Leopoldo
13422/2012/002/2012 *	5/Unidade de tratamento de minerais UTM	REVLO	2012	Pedro Leopoldo
13422/2012/003/2015	3/Unidade de tratamento de minerais UTM	REVLO	2015	Pedro Leopoldo
00291/1991/008/2015	6/Lavra a céu aberto ou subterrânea em áreas cársticas com ou sem tratamento	REVLO	2015	Pedro Leopoldo
07182/2017/002/2018 *	2/Unidade de tratamento de minerais - UTM, com tratamento a seco	LAC (LIC+LO)	2018	Prudente de Moraes

Importante frisar que, dos 16 processos, oito referem-se a fases do licenciamento que requerem diagnósticos sendo, quatro referentes a Licenças Ambientais Concomitantes, incluindo Licença Prévia e os outros quatro são Licenças Corretivas. Destes oito processos, três não apresentaram PU disponível. Somente dois Pareceres apontaram a realização de estudos espeleológicos. Durante essas fases, a legislação estabelece que é necessário realizar um diagnóstico da área com objetivo de analisar a viabilidade do empreendimento, contando com Avaliação de Potencial Espeleológico e Prospecção Espeleológica, dentre outras ações. Nestes processos o acesso público é imprescindível.

Com isso, nos 16 processos de licenciamento pesquisados, em apenas um foi possível encontrar informações sobre registros de cavernas na área do empreendimento, totalizando 159 cavidades. Estas foram encontradas em um processo em fase de Licença de Instalação concomitante com Operação (LI+LO) em Matozinhos, em uma atividade de lavra a céu aberto de classe 4. As únicas informações encontradas no Parecer foram a quantidade de cavernas no local e a localização relativa ao empreendimento (todas na Área de Influência, exceto duas na Área Diretamente Afetada pela cava). Nenhum processo indica no Parecer Único a relevância das cavidades, a projeção horizontal, as coordenadas e diversas outras informações fundamentais para o conhecimento público.

Em relação ao patrimônio arqueológico, nenhum Parecer Único analisado detalhou a presença e quantidade de sítios e bens arqueológicos. Conforme consulta na base do IPHAN foram observados quatro sítios, que estão situados no município de Matozinhos. Considerando que neste município estão registrados 37 sítios arqueológicos no CNSA e 11 no SICG, percebe-se uma baixa quantidade de registros nos estudos disponíveis no bojo dos licenciamentos no período aqui analisado. Ainda, os quatro sítios registrados são os únicos que estão presentes nos relatórios pesquisados dos três municípios e vinculados aos processos de licenciamento de mineração em análise.

O município de Pedro Leopoldo registra 13 processos de licenciamento de atividade de mineração no período, os quais não apresentaram estudos arqueológicos associados disponíveis para consulta pública nas bases do IPHAN. Assim, pode-se considerar que esse município é o mais deficitário dentre os pesquisados no que tange à arqueologia já que é o que mais contém processos de licenciamento e mesmo assim não apresentou, em sua maioria, relatórios completos disponíveis sobre a situação desses bens culturais. Isto ilustra como essas lacunas são extensas e frequentes ao tratar da gestão de bens arqueológicos em licenciamentos ambientais. Por fim, em Prudente de Moraes a situação é ainda mais limitada uma vez que o único processo de empreendimento de mineração que está presente no Sistema Integrado de Informação Ambiental-SIAM (2010-2020) não possui registros de estudos arqueológicos associados.

Tais números, proporções e lacunas, repercutem na instrução dos estudos de relevância de cavidades e, conseqüentemente, nas implicações dos estudos arqueológicos

necessários para qualificação do Atributo XI estabelecido pelo Decreto Federal nº 6.640/2008, a Instrução Normativa MMA 02/2009 e pela IN MMA 02/2017. Estas normas postulam a necessidade de se avaliar a destacada relevância histórico-cultural ou religiosa no âmbito dos estudos de relevância de cavidades, que diz respeito à qualificação das cavernas quanto à presença ou ausência de evidências da apropriação humana, tendo em vista que essas cavidades podem ter sido locais de abrigo, interação social, práticas artísticas, coleta e manufatura, dentre outras atividades humanas no passado e/ou no presente.

Importante recordar que, além dos dados anteriormente apontados, a região em tela é referência internacional para os estudos científicos de cavidades e sítios arqueológicos como a descoberta do famoso crânio de Luzia, no complexo de sítios da Lapa Vermelha, na década de 70 feita em Pedro Leopoldo. Tem-se também, os estudos espeleológicos e arqueológicos realizados na região desde o Século XIX com Peter Lund, durante o Século XX por pesquisadores da Academia de Ciências de Minas Gerais, grupos de espeleologia e pela missão Franco-Brasileira, até o passado recente, com as pesquisas de equipes da USP em cavidades arqueológicas da região (AULER, 2020; STRAUSS *et al*, 2020). Apesar desta importância e pelo conhecimento abrangente já produzido, no que tange à aplicação do Atributo XI nos cenários de mineração desta região, no período consultado, não foram identificados estudos específicos visando sua instrução, nem manifestações conclusivas do IPHAN acerca da presença ou ausência de Destacada Relevância Cultural ou Religiosa. A isso, soma-se a inexistência de base de dados pública que indique a classificação de Relevância atribuída às cavidades e também que aponte a correspondência locacional entre sítios e cavidades naturais no período aqui analisado.

Enfim, ressalta-se que foi possível caracterizar que os quatro sítios contemplados por estudos arqueológicos no recorte da pesquisa estão localizados em cavidades naturais, sendo que dois desses sítios possuem nomes idênticos aos atribuídos às cavidades e foram preservados *in situ*. Porém, não foram identificados estudos específicos visando a instrução do Atributo XI, tampouco manifestação conclusiva do IPHAN acerca da sua presença ou ausência.

Esta situação demonstra de forma clara que os mecanismos de transparência exigidos pela Lei de Acesso à Informação e na Lei 10.650/2003 não foram integralmente implementados, resultando na dispersão de informação em múltiplas fontes e em formatos distintos, cujo sentido não pode ser apreendido plenamente sem que haja um complexo cruzamento de informações mediante um banco de dados relacional estruturado. Assim, atualmente, não é possível estabelecer quantos sítios arqueológicos se inserem em cavidades naturais subterrâneas cadastradas, se houve manifestação conclusiva do IPHAN acerca do Atributo XI, se houve supressão de cavidades com sítios antes ou posteriormente a eventuais resgates, entre outras questões fundamentais para o controle social do patrimônio arqueológico e espeleológico.

Um cenário ainda mais preocupante ocorre em Prudente de Moraes, onde é possível observar atividades de mineração cujo licenciamento ambiental foi realizado anterior ao período aqui analisado (2010-2020). Como exemplo, ilustra-se, na Figura 2, uma atividade de extração de calcário na divisa entre os municípios de Prudente de Moraes e Matozinhos. Na imagem é possível observar a localização de dezenas de cavidade no entorno de uma cava (CECAV, 2022b). Esse empreendimento, assim como as cavernas que estão inseridas no seu entorno, não foram avaliados pelo órgão ambiental a fim de obter o deferimento de uma licença ambiental, apresentando estudos espeleológicos e arqueológicos entre os anos de 2010-2020, ou seja, não concluiu nenhum licenciamento na última década, que seja para revalidação da licença de operação, promovendo uma atualização do status das cavernas e possíveis sítios arqueológicos.

Vale ressaltar que, para a manutenção do Estado de Direito Ambiental, é fundamental a disponibilização das informações que concernem o meio ambiente, visto como princípio do Direito Ambiental. Dados sobre o meio ambiente não concernem somente aos tomadores de decisão política (FARIAS, 2023). Haja visto que um meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito do cidadão brasileiro previsto na Constituição Federal, as informações sobre processos de licenciamento, por exemplo, são de interesse coletivo, pois causam impactos e externalidades negativas que incidem sobre este direito do cidadão. Empreendimentos de mineração como o que consta na Figura

2, em proximidade à Pedro Leopoldo, geram externalidades para todos habitantes do entorno.

4. CONCLUSÕES

A carência de informações estruturadas e públicas de interesse coletivo sobre cavernas e sítios arqueológicos em processos de licenciamento ambiental, principalmente vinculados às atividades de mineração, configura um cenário desafiador para a gestão desse relevante patrimônio cultural e natural. Diante do que foi aqui apresentado, é possível observar lacunas não só na disponibilidade dos dados referentes aos processos de licenciamento, mas também na representatividade das cavernas e sítios arqueológicos já conhecidos na área no âmbito do licenciamento. A maior dificuldade para o rastreamento desses patrimônios dentro dos processos de licenciamento ambiental é a ausência de documentos/informações para consulta. Isto é potencializado pela inexistência de bases de dados públicas que congreguem e estruturam informações mais detalhadas acerca destes bens culturais e naturais em suas relações com empreendimentos minerários e as ações adotadas em cada caso no âmbito dos processos. No recorte analisado, não foram encontrados elementos que demonstrem a existência de estudos específicos

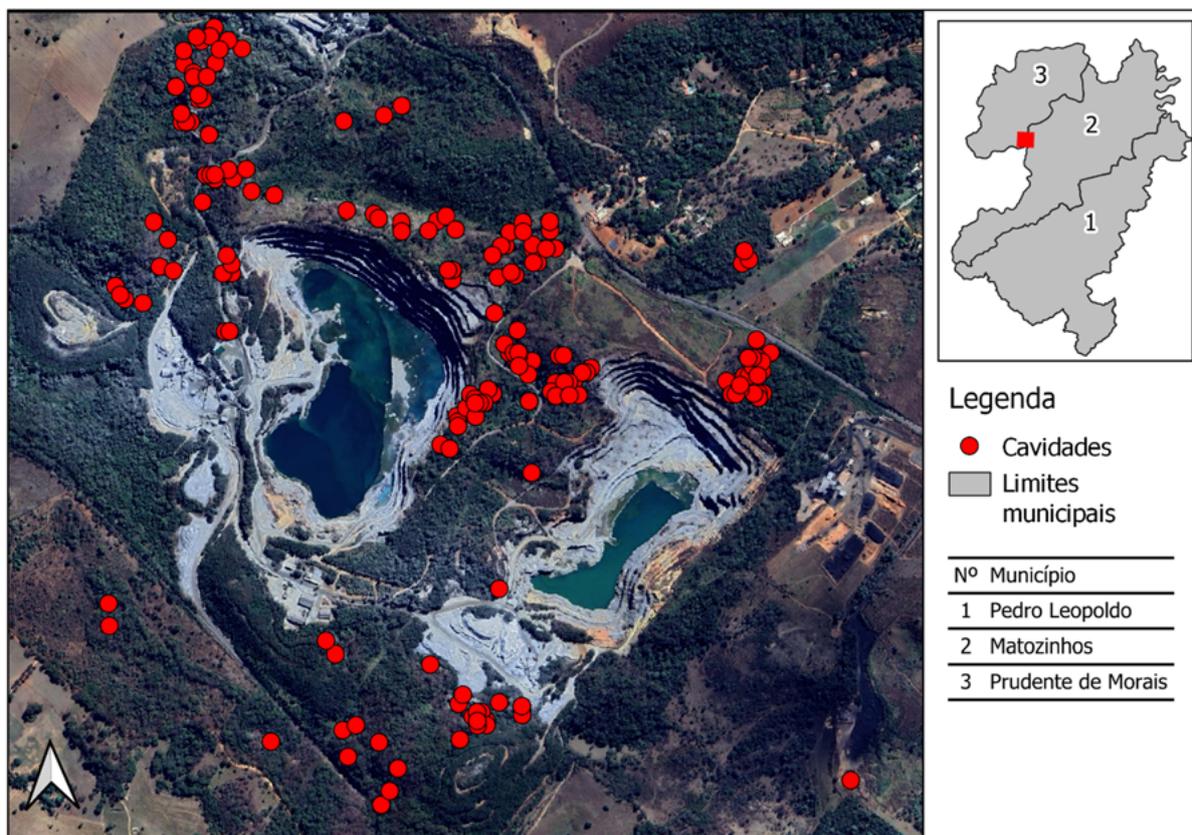


Figura 2: Empreendimento de mineração em Prudente de Moraes, cujo último processo de licenciamento não se enquadra no período aqui analisado. Fonte:CECAV, 2022b; Imagem Google Earth Pro (c) Airbus de 23/06/2022, acesso em 17/03/2023; FJP, 2023.

de arqueologia visando a instrução da análise de relevância de cavernas, tampouco a manifestação conclusiva do IPHAN acerca da presença ou ausência de destacada relevância histórico-cultural ou religiosa. Também não foi possível acessar o rol completo de informações disponíveis sobre tais temas em nenhum dos 16 processos e seus respectivos Pareceres Únicos e procedimentos administrativos correlatos existentes no IPHAN. Com isso, cabe concluir que os mecanismos de transparência e publicidade referentes às ações e qualificações específicas do patrimônio espeleológico e arqueológico pelo poder público ainda são frágeis, pouco explícitos, e desorganizados no âmbito da tramitação dos processos respectivos, sem que haja um esforço evidente destas instituições na

implementação de instrumentos de controle social mais abrangentes do que aqueles disponíveis atualmente e que, conforme anteriormente apontado, não permitem acompanhar de forma satisfatória, tanto o destino dado a este patrimônio, quanto à sua situação atual.

5. AGRADECIMENTOS

Este resumo faz parte do Projeto Elaboração de Bases de dados Espeleo/Arqueológicos, contemplado pela 1ª Promotoria de Justiça da Comarca de Matozinhos, por meio da cláusula 3ª do acordo judicial celebrado nos autos da ação civil pública nº 0001411-11.2019.8.13.0411, com interveniência do Centro Mineiro de Alianças Intersetoriais- CeMAIS.

REFERÊNCIAS

- AULER, A. S. . History of Research in the Lagoa Santa Karst. In: Augusto S. Auler; Paulo Pessoa. (Org.). **Cave and Karst Systems of the World**. 1ed.: Springer International Publishing, 2020, v. , p. 1-11.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução do CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997**. Dispõe sobre o Conselho Nacional de Meio Ambiente. . Brasília: DF. 1997. Disponível em <http://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=237>. Acesso em: 10 de março de 2023.
- BRASIL. Câmara dos Deputados. **Lei de Acesso à Informação**. Brasília, DF 2011. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm>. Acesso em: 10 de março de 2023.
- BRASIL. Câmara dos Deputados. **Lei 10.650/2013**. Brasília, Câmara dos Deputados. 2013. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.650.htm>. Acesso em: 6 de abril de 2023.
- BRASIL. **Resolução n.001, de 23 de janeiro de 1986**. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília: DF, 17 fev. 1986.
- BRASIL. **Instrução Normativa nº 2, de 20 de agosto de 2009**. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, diretoria de pesquisa, avaliação e monitoramento da biodiversidade. Brasília: DF. 2009. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/IBAMA/IN0002-200809.PDF>> . Acesso em: 29 de junho de 2023
- BRASIL. **Instrução Normativa nº 2, de 9 de outubro de 2017**. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, diretoria de pesquisa, avaliação e monitoramento da biodiversidade. Brasília: DF. 2017. Disponível em: <<https://www.gov.br/plataformamaisbrasil/pt-br/legislacao-geral/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-no-2-de-9-de-outubro-de-2017>>. Acesso em: 10 de março. de 2023.
- BRASIL. Portaria Nº 375, de 17 de agosto de 2018 - **Política do Patrimônio Material do IPHAN**: Institui a Política de Patrimônio Cultural Material do Iphan e dá outras providências. Brasília: DF. 2018. 60p.. Disponível em <http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/publicacao_politica_do_patrimonio.pdf> Acesso em: 10 de março de 2023.
- CECAV. **Anuário Estatístico do Patrimônio Espeleológico 2021**.: Brasília: ICMBIO, 2022a. Disponível em <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/centros-de-pesquisa/cecav/publicacoes/cecav_-_anuario_estatistico_espeleologico_2021.pdf> . Acesso em: 10 de março de 2023.

- CECAV - Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas/ICMBIO, **Dados geoespaciais do Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (CANIE)**. Brasília: ICMBIO 2022b. Disponível em <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/centros-de-pesquisa/cecav/cadastro-nacional-de-informacoes-espeleologicas/canie>. Acesso em 07 de dezembro de 2022.
- FARIAS, T.. O acesso à informação e aos processos administrativos ambientais. In: Revista Eletrônica **Consultor Jurídico**, 1 de abril de 2023. Disponível em: < <https://www.conjur.com.br/2023-abr-01/ambiente-juridico-acesso-informacao-aos-processos-administrativos-ambientais>> . Acesso em: 6 de abril de 2023.
- FJP – Fundação João Pinheiro. **Infraestrutura de dados espaciais** – IEDE. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro. 2023. Disponível em < <https://iede.fjp.mg.gov.br/>>. Acesso em: 17 de março de 2023
- IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Consulta sobre Sítios Arqueológicos/CNSA/SGPA**. Brasília: IPHAN. 2020a. Disponível em <<http://portal.iphan.gov.br/sgpa/?consulta=cnsa>> . Acesso em: 29 de novembro de 2022.
- IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Plataforma de pesquisa pública do Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão (SICG)**. Brasília: IPHAN. 2020b. Disponível em <<https://sicg.iphan.gov.br/sicg/pesquisarBem>>. Acesso em: 29 de novembro de 2022.
- IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Consulta Pública do Sistema Eletrônico de Informações do IPHAN**. Brasília DF. 2023. Disponível em: <<https://sei.iphan.gov.br/pesquisapublica>>. Acesso em: 10 de março de 2023.
- MINAS GERAIS – SEMAD - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Sistema Integrado de Informação Ambiental: SIAM. Belo Horizonte. SEMAD. 2023. Disponível em <http://siam.mg.gov.br/>. Acesso em: 20 de dezembro de 2022.
- RIBEIRO, A. A., REINO, J.C.R., CRUZ, J.B. **Histórico e fundamentação legal**. In: CRUZ, J.B; PILÓ, L.B. Espeleologia e Licenciamento Ambiental. ICMBio, 2019. p. 217-257.
- SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos. 2ª ed, 2013.
- STRAUSS, A. *et al.*. The Archaeological Record of Lagoa Santa (East-Central Brazil): From the Late Pleistocene to Historical Times. **Cave and Karst Systems of the World**. 1ed.: Springer International Publishing, 2020, v. , p. 227-281.
- ZANETTINI, P. E.; WICHERS, C. A. M. **Arqueologia Preventiva e o Ensino de Arqueologia no Brasil**. Habitus, 2014. v. 12, p. 239-255.