



ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS OCASIONADOS PELA MINERAÇÃO DE BAUXITA EM POÇOS DE CALDAS-MG

Denise B. NISHIKAWA¹; Aline R. de S. CRUZ²

RESUMO

O município de Poços de Caldas- MG, a partir da segunda metade do século XX, apresentou como estratégia econômica a reprimarização da economia, já que se limitou à exploração dos recursos minerais, sobretudo a bauxita. A atividade minerária causa impacto ambiental, levando à perda de biodiversidade, contaminação do solo, da água e do ar. Este trabalho, que é parte de uma pesquisa em andamento, objetiva estudar os impactos ambientais causados pela mineração de bauxita. Os procedimentos metodológicos optados para atingir o objetivo proposto foram: pesquisa de campo realizada nos meses de maio e outubro de 2025, levantamento bibliográfico no *Google Acadêmico*, pesquisa nos sites das empresas mineradoras e mapeamentos no *Google Earth Pro*. Os resultados parciais demonstram que há 7 mineradoras atuantes no município, sendo que estas operam cerca de 100 minas, identificadas através de mapeamento utilizando o *Google Earth Pro*. Há de ressaltar a proximidade das áreas de extração de bairros densamente urbanizados, cultivos agrícolas e hotéis, colocando em risco a qualidade de vida da população e o equilíbrio ecossistêmico.

Palavras-chave: Atividade minerária; Impactos Ambientais; Exploração de bauxita; Recuperação ambiental.

1. INTRODUÇÃO

O aumento do consumo da sociedade contemporânea é dependente de recursos minerários, o que demanda a expansão do setor neoextrativista. A exploração dos recursos naturais e territoriais pela atividade mineradora gera impactos ambientais, como escassez hídrica, perda da biodiversidade e da fertilidade natural do solo (PATRICIO, 2009; MKPUMA *et al.*, 2015). Esses impactos estão concentrados em áreas restritas, como minas, principalmente quando comparados com outras atividades antrópicas, tais como a agricultura e a pecuária (BARROS *et al.*, 2012).

Diante dessas reflexões iniciais, passou-se a questionar quais os impactos ambientais que a indústria de mineração tem gerado no município de Poços de Caldas, uma vez que as próprias dinâmicas de produção do espaço se atrelam, em larga medida, à expropriação da natureza e à espoliação dos recursos territoriais. Neste sentido, a pesquisa se faz importante, pois levantamentos iniciais realizados no *Google Acadêmico* apontaram que parte considerável dos estudos sobre a cidade enfocam aspectos turísticos e a geologia do planalto, não sendo capazes de estabelecer uma discussão em termos de indústria neoextrativista e impactos ambientais produzidos pelas empresas minerárias que atuam na região.

1 Estudante de Geografia-Licenciatura e bolsista do IFSULDEMINAS – *Campus* Poços de Caldas. E-mail: denise.nishikawa@alunos.ifsuldeminas.edu.br

2 Orientadora e docente do IFSULDEMINAS – *Campus* Poços de Caldas. E-mail: aline.cruz@ifsuldeminas.edu.br

2. MATERIAL E MÉTODOS

Em se tratando dos procedimentos metodológicos utilizados para desenvolver este estudo, que integra uma pesquisa de Iniciação Científica, realizou-se levantamento bibliográfico no *Google Acadêmico*, utilizando palavras-chave relacionadas ao termo “mineração em Poços de Caldas”. Dentre os autores de referência salientam-se Barros *et al.* (2012) e Guimarães *et al.* (2012), que caracterizaram a mineração de bauxita e indicaram os impactos socioambientais no planalto de Poços de Caldas. Levantamentos documentais foram realizados nos sites das sete¹ empresas mineradoras, obtendo-se informações sobre o histórico de atuação, áreas de exploração e projetos socioambientais implementados no município. Além disso, mapeamentos feitos através do *Google Earth Pro*, auxiliaram na localização e mensuração das minas. Ademais, pesquisas de campo foram realizadas nos meses de maio e outubro de 2025, ou seja, durante o período seco, quando as mineradoras realizam a extração do minério. A realização do campo confirmou, que embora a qualidade da bauxita esteja mais baixa em relação a décadas anteriores, a extração continua intensa em várias áreas do município, tanto urbanas quanto rurais, causando impactos ambientais, como a perda da cobertura vegetal e escassez hídrica.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A região onde se localiza o município de Poços de Caldas tem seu desenvolvimento econômico associado à mineração. Segundo Oliveira (2018), a extração de minerais metálicos, como zircônio e bauxita, se deu a partir dos anos 1930. A ampliação do setor da indústria acelerou o processo de urbanização da cidade.

Dentre as 7 mineradoras de extração de bauxita que atuam em Poços de Caldas, analisou-se suas áreas mineradas e os respectivos impactos socioambientais. As visitas de campo foram feitas nas áreas da Alcoa, Curimbaba, Minas Rio Mineradora, Mineração Poços de Caldas e CBA. No caso da Mineração Varginha e da Sintertec não foi possível a identificação das áreas mineradas, por não possuírem informações sobre a localização das minas. Importante ressaltar que as empresas mineradoras não extraem minério apenas em áreas pertencentes a elas, operam também com a concessão temporária de lavra em propriedades particulares, dessa forma torna-se difícil a identificação da mina. Até o momento, foram mapeadas cerca de 100 minas através do *Google Earth Pro*.

Dentre os impactos ambientais causados pela atividade minerária em Poços de Caldas, pode-se mencionar a supressão da vegetação, em áreas como a Serra de São Domingos durante a segunda metade do século XX, e, conseqüentemente, o afugentamento e a perda de biodiversidade de espécies, como a perereca-do-vulcão e a samambaiçu-imperial (Portaria IBAMA N° 06-N, de 15 de janeiro de 1992).

¹ Alcoa, Curimbaba, Mineração Varginha, Sintertec, Minas Rio Mineradora, Mineração Poços de Caldas, CBA

Além disso, a retirada da camada superficial e fértil do solo (*topsoil*), embora acondicionado nas bordas da lavra, pode estar sujeito a processos de lixiviação e contaminação com produtos químicos. Durante o processo de exploração, há modificação da topografia, compactação e rebaixamento do solo, prejudicando a infiltração de água e aumentando o escoamento superficial, o que compromete a recarga do lençol freático e altera a qualidade da água (GUIMARÃES, *et al*, 2012; BARROS, *et al*, 2012), levando a episódios de racionamento cada vez mais frequentes, como o ocorrido em 2024, onde houve o rodízio de abastecimento de água na cidade (G1 SUL DE MINAS, 2024). As empresas mineradoras, para mitigar o escoamento superficial, utilizam técnicas como, curvas de nível e sistemas de drenagem, a fim de diminuir os impactos ambientais causados pela exposição do solo às intempéries.

Ao final do processo de mineração de bauxita, o *topsoil* é novamente colocado na superfície da área recém minerada, porém as características originais da fisionomia do solo não mais retornam. Após isso, é indicado o plantio de espécies nativas do Bioma Mata Atlântica, que apresenta na região características paisagísticas ligadas aos campos de altitude e a floresta semi-decidual ombrófila mista. Porém, após o descomissionamento das minas, em terras concedidas por proprietários agrícolas, a decisão sobre as espécies a serem introduzidas no processo de recuperação ambiental recai sobre o proprietário, que, na maior parte das vezes, conforme pesquisa de campo, opta por braquiárias em pastagens. As terras sendo das empresas, por vezes, optam por realizar o plantio de eucalipto e/ou pinus, com fins a exploração madeireira e manutenção da lucratividade.

4. CONCLUSÃO

A maior demanda por minérios e o agravamento da crise ecológica, demanda mais estudos a respeito. Os resultados parciais indicam que os impactos socioambientais gerados pelas mineradoras que atuam no município de Poços de Caldas causaram danos irreversíveis aos recursos territoriais e naturais, a despeito das ações mitigadoras. Neste sentido, há necessidade de se continuar os estudos, visto que, é uma atividade complexa e degradante. Várias das áreas visitadas, como, por exemplo, a mina do Retiro Branco, Morro das Árvores III e Mina da Galinha pertencentes à Alcoa, onde antes havia campo de altitude e Mata Atlântica, hoje há presença de eucaliptos. Esse fato foi constatado em outras áreas mineradas pertencentes a outras empresas do setor, como Curimbaba, que atuam também na indústria madeireira. Dessa forma, não há a regeneração do bioma, portanto não favorece a recomposição florestal adequada e a conservação da biodiversidade local. Há de ressaltar a proximidade da operação de algumas empresas com a área urbana, como Alcoa. Outras empresas, que mesmo atuando em áreas rurais, se encontram próximas a cultivos agrícolas, hotéis e residências rurais. A respeito da poeira causada pela movimentação de caminhões, são amenizadas com a aspersão de água, que apesar de ser uma solução imediata, contribui para a escassez de recursos hídricos no município. As empresas, estando localizadas tanto na área urbana quanto rural, colocam em risco a saúde de moradores, assim como da biodiversidade local.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Instituto Federal Sul de Minas – Campus Poços de Caldas pela oportunidade da realização do projeto com fomento. Agradeço a professora Doutora Aline Rozenthal de Souza Cruz pela oportunidade de participar da pesquisa.

REFERÊNCIAS

ALCOA, 2025. Disponível em: <<https://www.alcoa.com/brasil/pt>>. Acesso em: 21 de jun 2025.

BARROS, D. A. *et al.*. Characterization of the bauxite mining of the Poços de Caldas alkaline massif and its socio-environmental impacts. **Revista Escola de Minas**, v. 65, n. 1, p. 127-133, 2012.

G1 SUL DE MINAS. **DMAE faz rodízio no abastecimento para evitar falta de água em Poços de Caldas; entenda**. Disponível em: <<https://g1.globo.com/mg/sul-de-minas/noticia/2024/09/14/dmae-faz-manobras-para-evitar-falta-de-agua-em-pocos-de-caldas-entenda.ghtml>>. Acesso em 10 out. 2025.

GUIMARÃES, J.C.C. *et al.* Avaliação dos aspectos e impactos ambientais decorrentes da mineração de bauxita no Sul de Minas Gerais. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v.8, n.15; p. 2012.

MKPUMA, R. O.; OKEKE, O. C.; ABRAHAM, E. M. Environmental Problems of Surface and Underground Mining: a review. **The International Journal Of Engineering And Science**, v. 4, n. 12, p. 12–20, 2015.

OLIVEIRA, Elias Mendes. **Uso industrial do território em Poços de Caldas (MG) -1865/2010**. Caminhos de Geografia, Uberlândia – MG, v. 19, n. 65, p.146-158, 2018.

PATRICIO, R. L. **Avaliação de métodos de revegetação de áreas degradadas utilizados na mineração de níquel em Niquelândia, Goiás**. Universidade Católica de Brasília, 2009.