

# **GEOMORFOLOGIA ANTROPOGÊNICA. UM ESTUDO DO RISCO DE MEGABARRAGENS DE MINERAÇÃO NO ESTADO DO PARÁ**

Luziane Mesquita da Luz<sup>1</sup>; José Edilson Cardoso Rodrigues<sup>2</sup>; Kelven Ruan Pereira Rego<sup>3</sup>; Douglas Cardoso<sup>4</sup>; Izabele Correa Pontes<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Doutora em Geografia. Universidade Federal do Pará. Email: luzianeluz@ufpa.br

<sup>2</sup>Doutor de Geografia. Universidade Federal do Pará. Email: jecrodrigues@ufpa.br

<sup>3</sup>Graduando em Geografia. Universidade Federal do Pará. Email: kelvenruan16@gmail.com

<sup>4</sup>Graduando em Geografia. Universidade Federal do Pará. Email: douglas.cardoso@ifch.ufpa.br

<sup>5</sup>Graduanda em Geografia. Universidade Federal do Pará. Email: correazabele777@gmail.com

## **RESUMO**

**Introdução:** A Geomorfologia Antropogênica estuda as diversas formas de relevo criadas pela ação antrópica, como principais ramificações de estudo à luz de Szabó (2010), temos: a indústria, a mineração, os assentamentos urbanos, o turismo e a agricultura. **Objetivo:** Elaborar um cenário de risco geomorfológico do Estado do Pará, com base em diagnóstico das regiões de integração que alocam sistemas de barragens de mineração e suas áreas de influência. **Metodologia:** A pesquisa foi baseada em bibliografias sobre mineração industrial; trabalhos de campo em Carajás e Barcarena para identificação da tipologia das estruturas de rejeito da mineração, da elaboração do cenário de risco com apoio do sistema de informação geográfica. **Resultados:** O Pará, regionalizou os municípios em critérios sociais, históricos de ocupação e econômico através de 12 regiões de integração. As estruturas de armazenamento de rejeitos da mineração, são construídas com a finalidade de armazenar os materiais não-beneficiáveis da extração, os rejeitos granulares. As estruturas podem ser categorizadas por arranjo geomorfológico do local. No Pará os tipos de estruturas de armazenamento de rejeitos mais comuns são as bacias, as barragens e os depósitos de rejeito, dependendo da unidade geomorfológica em que estão dispostas. O Pará possui cerca de 104 barragens de mineração (ANM, 2021). A região de Carajás concentra 33 barragens de mineração com destaque para o município de Parauapebas onde localiza-se a Barragem do Gelado que possui cerca de 114 milhões de m<sup>3</sup> de rejeito que pertence a empresa Vale. Na região Tocantina observamos cerca de 11 bacias de rejeito de mineração que pertencem a empresa Imerys. Na região do Capim em Irixuna do Pará foram catalogadas 7 estruturas de armazenamento de rejeitos do projeto Rio Capim Caulim, da Empresa Ymerys. **Conclusão:** O cenário de risco aponta para dano potencial elevado das barragens das Regiões de Carajás e Região Tocantina.

**Palavras chaves:** Risco geomorfológico. Barragens de mineração. Estruturas de rejeito.

## **Referência.**

Agência Nacional de Mineração (ANM). **Sistema de Gestão de Segurança de Barragem de Mineração**, 2021. Disponível em: < <https://app.anm.gov.br/Sigbm/publico> >. Acesso em: 05/setembro/2021.

ANDRADE, Maria Julia Gomes. **Os Desafios do Atual Modelo de Mineração**. 2021. 6ª Semana Social Brasileira. Disponível em: <https://ssb.org.br/noticias/os-desafios-do-atual-modelo-de-mineracao/>. Acesso em: 17 dez. 2021.

ARAUJO, C. B. **Contribuição ao estudo do comportamento de barragens de rejeito de mineração de ferro**. 2006. 133 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Rio de Janeiro, 2006.

Pará. Secretaria de Estado de Integração Regional - SEIR. . **Atlas de Integração Regional do Estado do Pará**. Belém: Governo do Estado do Pará, 2010. 347 p.

PELOGGIA, A. **A ação do homem enquanto ponto fundamental da geologia do tecnógeno:** proposição teórica básica e discussão acerca do caso do município de São Paulo. Revista Brasileira de Geociências. v. 27, n. 3, p. 257-268., 1997.

SZABÓ, J.; DAVID, L.; LOCZY, D. **Anthropogenic Geomorphology**. A guide to man-made landsforms. London New York: Springer, 2010.

**Agradecimentos.** Universidade Federal do Pará e Fapespa pelo apoio a pesquisa.