

# Integração da dimensão social nos processos de fechamento de minas para a transição pós-mineração

Guilherme Pinto Caçador<sup>1</sup>, Jacques Demajorovic<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Administração, Centro Universitário FEI

[feispgcacador@fei.edu.br](mailto:feispgcacador@fei.edu.br), [jacquesd@fei.edu.br](mailto:jacquesd@fei.edu.br)

**Resumo:** Fechamento de minas é o fim de todo empreendimento minerário. O planejamento de seu fim deve ser considerado tanto no âmbito ambiental quanto no social, este último normalmente deixado de lado. O objetivo desta pesquisa é desenvolver um modelo para a integração da dimensão social nos processos de fechamento de minas. Os procedimentos metodológicos incluem a pesquisa qualitativa e a realização de entrevistas com múltiplos *stakeholders* locais.

## 1. Minas, fechamento e SLO

Empreendimentos minerários são frequentemente abordados com relação a como o funcionamento desses afeta o ambiente e as proximidades de onde se instalam. Sendo o fechamento de minas o cessar da coleta de operações de extração e do complexo como um todo, a abordagem é igualmente direcionada, raramente trazendo a perspectiva de impactos sociais, isso é, como as populações próximas e seus principais *stakeholders* são afetados pelo fim do empreendimento. E mesmo em casos em que uma empresa dispõe recursos de auxílio, a comunidade não é ouvida [1].

A relevância do assunto, de forma ampla, tem crescido nos últimos cinco anos, mas o enfoque ainda é majoritário para a área de impactos ambientais [2]. Abaixo um gráfico adaptado de [2], demonstrando o crescimento quantitativo das publicações (eixo horizontal) sobre fechamento no decorrer do tempo (eixo vertical):

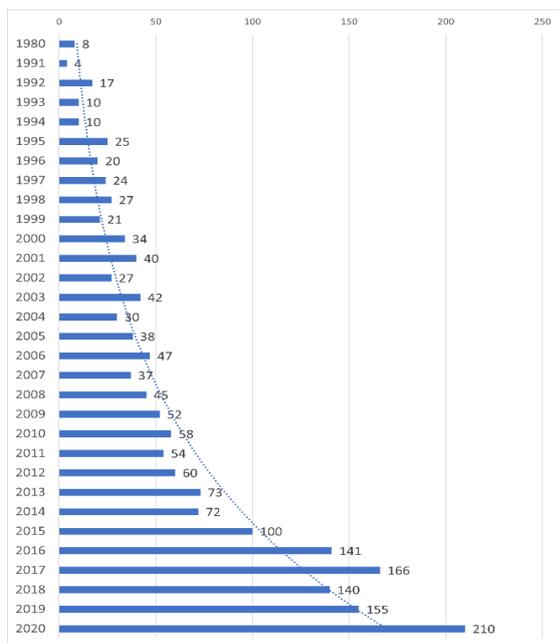


Figura 1 – Evolução de publicações sobre fechamento de minas. Adaptado [2].

Do estudo de Demajorovic et al. [2], apenas 35 dos 1.851 artigos retornados durante a realização do estudo tinham enfoque especificamente social. Por inferência, esse pode ser um indicador de baixa atenção até recentemente para as questões geradas pelo fenômeno, tanto por parte das empresas quanto das partes afetadas, gerando riscos especialmente para estes últimos.

Sánchez, Anjos e Galo [1] apresentaram uma proposta metodológica para avaliação de minas, cujos resultados corroboram a afirmação acima, baseando-se nas categorias de estabilidade química (baixa poluição pós-fim do uso), estabilidade física, transição socioeconômica (isso é, se a população antes empregada direta ou indiretamente sofrerá o mínimo possível pós-fechamento) e uso da terra pós-mineração (se haverá, ou não, utilidade para aquela terra). Ao aplicarem o modelo em três minas no estado da Bahia, minas essas de alta influência socioeconômica, nenhuma delas foi classificada como “altamente preparada”. Todas alcançaram um nível de preparo moderado, mas não é possível afirmar que no fim do tempo de operação se classificariam em posições mais altas, tendo em vista que embora o tempo de operação seja diferente para cada uma delas, todas se encontram grosseiramente no mesmo nível de preparo. Isso implica riscos socioambientais para a região afetada após o fim da operação.

Recentemente, uma alternativa para a minimização de riscos socioambientais tem sido a valorização do processo participativo das comunidades na definição de ações estratégicas para o período pós-mineração. Para uma aproximação da empresa com a comunidade, permitindo que sua voz seja ouvida, é necessário que empresas causadoras de efeitos ambientais e socioeconômicos passem a pensar no fechamento de minas enquanto um problema, ou questão, do agora. Colocar a comunidade (e *stakeholders*) em posição de diálogo e de ter a dizer no fechamento é a base para o surgimento da Licença Social para Fechar [2].

Nesse sentido, dois conceitos ganham relevância no cenário atual do debate de fechamento de minas: a Licença Social para Operar (LSO) e a Avaliação de Impacto Social (AIS). Embora intangível e não documentável [3], a LSO é um modelo de gestão cada vez mais utilizado no setor extrativista. Trata-se de uma medida de concordância com o projeto ou ações da empresa, agindo enquanto indicador de legitimidade do negócio, e podendo ser entendida como uma expressão da confiança da comunidade em que se instala o projeto, resultando em sua aceitação [4,5]. Já a AIS é um instrumento de previsão e gestão de impactos o qual, como pode ser inferido pelo termo, aborda como as comunidades e os *stakeholders* serão, de fato, afetados pelo empreendimento, lidando primariamente com quais

são os riscos direcionados à comunidade, e não ao negócio [6]. Outro conceito, dessa vez já aplicado quando se trata de fechamento, é a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA). É focada especificamente nos aspectos ambientais, e originalmente criada para cumprir com a legislação ambiental, e, portanto, rasa na perspectiva social [6].

Sendo o fechamento também um fenômeno de impacto, as ferramentas de gestão (LSO e AIS) durante a operação da mina também devem ser utilizadas em seu contexto de término, proporcionando diálogo entre a comunidade e empresa inclusive se tratando da adaptação pós-fechamento, buscando estender o zelo pela responsabilidade e sustentabilidade além, unicamente, do período de funcionamento.

## 2. Objetivos

O objetivo central deste trabalho é desenvolver um modelo para a integração da dimensão social nos processos de fechamento de minas. Os objetivos específicos são: (I) apresentar o estado da arte sobre os impactos sociais na mineração; (II) desenvolver um modelo que integra os impactos sociais; (III) aplicar o modelo no estudo de caso na cidade de Itabira.

## 3. Metodologia

A abordagem será um estudo de caso na região da cidade de Itabira, o primeiro empreendimento minerário de grande porte do Brasil iniciado em 1942 com a criação da Companhia Vale do Rio Doce, cujas operações devem ser encerradas em 2040. As técnicas de coleta de dados incluem observação, análise documental, e entrevistas com os principais *stakeholders* (funcionários da empresa, poder público e organizações, sociedade civil organizada). Estas entrevistas serão posteriormente transcritas e analisadas de forma qualitativa com auxílio do software NVivo.

## 4. Referências

- [1] de Barros Galo, D., dos Anjos, J. Â. S. A., & Sánchez, L. E. (2022). Are mining companies mature for mine closure? An approach for evaluating preparedness. *Resources Policy*, 78, 102919.
- [2] Demajorovic, J. et al (2021). Licença Social para Operar, participação e vulnerabilidade em territórios com mineração: uma análise da evolução dos aspectos sociais em processos de fechamento de minas. Brasil. Congresso. Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente - ENGEMA XXIII. (2021). Anais do congresso.
- [3] Franks, D. M. et al. (2013). Designing mining technology for social outcomes: Final Report of the Technology Futures Project. *Prepared for CSIRO Minerals Down Under Flagship, Minerals Futures Cluster Collaboration, by the Centre for Social Responsibility in Mining & the Minerals Industry Safety and Health Centre, Sustainable Minerals Institute, The University of Queensland. Brisbane. The University of Queensland & CSIRO ISBN, 978-1.*
- [4] Moffat, K., & Zhang, A. (2014). The paths to social licence to operate: An integrative model explaining

community acceptance of mining. *Resources policy*, 39, 61-70.

[5] Pimenta, A. A. F. et al. (2021). Social licence to operate model: Critical factors of social acceptance of mining in the Brazilian Amazon. *Resources Policy*, 74, 102237.

[6] Demajorovic, J., & Pisano, V. Rethinking the social license to operate and community participation: The contribution of social impact assessment. In *Routledge Handbook of the Extractive Industries and Sustainable Development* (pp. 386-399). Routledge.

## Agradecimentos

À FEI e ao CNPq pelo incentivo à pesquisa Científica.

<sup>1</sup> Aluno de IC da CNPq. Projeto com vigência de 08/2022 a 07/2023.