

# 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 presente estudo tem como objetivo apresentar os principais desafios e perspectivas em Itabira para seu processo de fechamento. Discutem-se as perspectivas com relação à Vale, as vocações possíveis e os impactos sentidos, além do legado deixado no território.

## 1. Minas, LSO e Fechamento (LSF)

A importância econômica da mineração, mundialmente, é inquestionável, provendo recursos-base para uma série utilidades, indo do dia a dia ao mais específico trabalho imaginável. Benefícios como trabalho e renda (empregos), receita que fica na região a partir de contrapartida monetária, ganhos de moeda estrangeira (investimento), desenvolvimento de fronteiras e diversificação das atividades econômicas regionais, voltada para o setor minerário, podem ser percebidos em regiões minerárias [1].

Esses efeitos tendem a ocorrer por todo o período de operação da mina, variando em força conforme o tempo e afetando a região de forma diferenciada em seu decorrer. Enquanto empreendimento operante, estes são vistos de forma positiva se considerados isoladamente, mas mudanças na cultura local e nos hábitos de trabalho advindas destes efeitos podem, no fim, ser negativas.

Um fechamento mal realizado pode deixar um legado equivalente a um abandono, necessitando de ação corretiva [2]. Entre os problemas deixados nesse tipo de legado estão questões ambientais, socioeconômicas, e de saúde e segurança [3].

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. Ainda assim, em estudos que envolvem a análise de planos de fechamento de minas como [4], são notáveis falhas, *gaps* nos processos de fechamento. Quando os planos existem, engajam a comunidade de forma superficial ("como" estão envolvidos); a implementação das sugestões e conhecimento não é pertinente ao processo; e/ou a mitigação dos impactos observados não é rigorosa.

Propostas metodológicas de avaliação externa para o fechamento de minas numa perspectiva ambiental, como a de Sánchez, Anjos e Galo [5], chegam em conclusões parecidas: falta de preparo, independente do tempo de operação da mina, implicando riscos socioambientais para as regiões em questão.

Nesse sentido, o fechamento deve passar a ser um processo contínuo e presente, não unicamente futuro.

## 2. Objetivos

A pergunta de pesquisa que guiou este trabalho é: como o contexto histórico e os impactos sociais desafiam o processo de fechamento de minas na cidade de Itabira em Minas Gerais. Para tanto, tem-se como objetivo identificar os principais desafios e perspectivas para um processo de fechamento de minas na cidade. Já os objetivos específicos são: (I) Apresentar o estado da arte na literatura sobre os impactos sociais na mineração, (II) discutir as variáveis que influenciam o legado em territórios minerários, (III) realizar um estudo de caso na cidade de Itabira.

## 3. Metodologia

A abordagem é 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 e cujas operações devem ser encerradas em 2041. As técnicas de coleta de dados incluem observação, análise documental, e entrevistas com os principais *stakeholders* (Poder público, organizações, sociedade civil organizada e funcionários da Vale. As entrevistas foram separadas através dos seus principais eixos (histórico, impactos e prospectos vocacionais).

Os entrevistados foram categorizados por área de influência principal (Tabela I), então tendo suas respectivas entrevistas analisadas e fragmentadas segundo tópicos, seguindo os 3 eixos supracitados.

Tabela I - Entrevistados (n=15) divididos por segmento de *stakeholders*.

Área	Quantidade	Entrevistados
Poder público (PP)	6	PPE001; PPE002 PPE003; PPL001 PPL002; PPL003
Comunidade (Sociedade Civil/ SC)	4	SC001; SC002 SCEn001; SCM001
Representantes de organizações (SC)	5	SCE001; SCE002 SCE003; SCS001 SCO001

## 4. Resultados e discussão

Para o eixo histórico, os relatos corroboram achados anteriores na literatura [6], tal que os entrevistados descrevem uma relação de amor e ódio de forma generalizada para com a Vale: enquanto Companhia Vale do Rio Doce (estatal), a empresa era vista como "Mãe", garantindo uma série de benefícios, valorização

do funcionário e status social na região. Entretanto, o descrito acima é invertido com a privatização. Entre os relatos, PPL001 ressalta que outras empresas concorrentes à Vale oferecem mais em posições equivalentes.

No que tange aos impactos, houve um total de 26 menções de impactos positivos, resumidos na Tabela II. Impactos positivos foram em maioria de caráter econômico [7], observado o crescimento econômico através da expansão da oferta de empregos, da renda e da arrecadação municipal.

Paralelo ao crescimento da receita municipal, vide aumento da arrecadação da CFEM, os entrevistados também destacam como impactos positivos a melhoria da infraestrutura, entre eles construção de vias, estradas, reformas, prédios, ruas, pavimentação, ferrovias e até a captação de água, este último com ressalvas. Para um mesmo impacto, a contagem de menções é feita uma única vez a cada entrevistado.

Tabela II - Impactos positivos e negativos, respectivamente agrupados por quantidade de menções.

<b>Impactos Positivos</b>	<b>n</b>	<b>Impactos Negativos</b>	<b>n</b>
Desenvolvimento Econômico	9	Poeira (sujeira, rinite, sinusite)	7
Diversificação Econômica	3	Destruição ambiental	5
Infraestrutura	3	Dependência Econômica	4
Desenvolvimento/Benefício Social	3	Medo (da barragem)	4
Educação	2	Água (escassez)	3
Cuidados ao meio ambiente	2	Suicídio	3
Outros	4	Outros	26
Total	26	Total	52

Já os impactos negativos são mais variados e quantitativamente observáveis: o total de menções foi de 52, abrangendo economia, saúde, segurança e infraestrutura.

Entre eles, observa-se a diminuição da oferta de água em função do uso pela empresa Vale, a dispersão de poeira (causadora de problemas de saúde e maiores custos com limpeza), a dependência econômica crônica da cidade pela Vale (comércio girando em torno do pagamento dos funcionários Vale, por exemplo) e mudanças sociais causadas pelo crescimento repentino.

As principais vocações mencionadas pelos entrevistados foram relacionadas a serviços, setor educacional, setor da saúde, turismo (ecológico, cultural, histórico), agricultura, transformação de produtos e insumos, hub logístico. Entretanto, múltiplos entrevistados ressaltam que para qualquer desenvolvimento de outras indústrias que não a Vale se

faz necessário tratar dos problemas de suprimento de água da cidade.

## 5. Conclusões

O estudo de caso apontou uma série de desafios para o processo de transição em Itabira. Embora caminhos alternativos existam, a reconstrução da identidade social [8], os desafios hídricos, o atual cenário de governança e a negligência das perspectivas individuais aumentam a vulnerabilidade do processo.

Assim, a manutenção da interface empresa-sociedade-governo se mostra mais necessária do que nunca, interface essa que colabora para a busca de soluções compartilhadas, inovadoras e eficientes.

Dessa forma, abrem-se possibilidades para o desenvolvimento de políticas e projetos que garantam um legado verdadeiro da mineração, diminuindo impactos sociais, promovendo equidade e o desenvolvimento sustentável do território no período pós-mineração.

## 6. Referências

- [1] Ritter, A. R. (2001). Canada: From fly-in, fly-out to mining metropolis. Large mines and the community: Socioeconomic and environmental effects in Latin America, Canada, and Spain, 223-261.
- [2] Worrall, R., Neil, D., Brereton, D., & Mulligan, D. (2009). Towards a sustainability criteria and indicators framework for legacy mine land. *Journal of cleaner production*, 17(16), 1426-1434.
- [3] Pepper, M., Roche, C. P., & Mudd, G. M. (2014, July). Mining legacies – Understanding life-of-mine across time and space. In *Proceedings of the Life – of Mine Conference* (pp. 449-465). Brisbane, Australia: Australasian Institute of Mining and Metallurgy.
- [4] Monosky, M., & Keeling, A. (2021). Planning for social and community-engaged closure: A comparison of mine closure plans from Canada's territorial and provincial North. *Journal of Environmental Management*, 277, 111324.
- [5] 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.
- [6] Guimarães, C. L., & Milanez, B. (2017). Mineração, impactos locais e os desafios da diversificação: revisitando Itabira. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 41.
- [7] Mancini, L., & Sala, S. (2018). Social impact assessment in the mining sector: Review and comparison of indicators frameworks. *Resources Policy*, 57, 98-111.
- [8] Van Assche, K., Gruezmacher, M., & Granzow, M. (2021). From trauma to fantasy and policy. The past in the futures of mining communities; the case of Crownsnest Pass, Alberta. *Resources Policy*, 72, 102050.

## 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 09/2023.