



OS IMPACTOS INVISÍVEIS DA MINERAÇÃO DE PEQUENA ESCALA DA OPALA NO MUNICÍPIO DE PEDRO II -PI

RODRIGO AMARAL RODRIGUES

RESUMO

Introdução: Os impactos gerados pela atividade mineradora de pequena escala abrangem diversas áreas e ocasionam alterações geomorfológicas, biológicas, hídricas e atmosféricas. Apesar de ser uma atividade artesanal, a Mineração de Pequena Escala no município de Pedro II tem causado impactos complexos em áreas diversas os quais têm sido relativizados e considerados invisíveis aos olhos da sociedade local. **Objetivo:** Este estudo objetiva mostrar o lado invisível da extração da opala no município de Pedro II a partir da identificação dos impactos nocivos causados por essa atividade a comunidade local. **Métodos:** Este estudo constituiu numa pesquisa de abordagem qualitativa, através do método estudo de caso, apresentando como fonte de dados, artigos, livros, relatórios técnicos, visita in loco e entrevistas semiestruturadas com sujeitos envolvidos com a extração da opala. **Resultados:** Os principais resultados indicam a existência de impactos sólidos em toda atividade minerária da opala que são relativizados e considerados invisíveis pela sociedade local tais como a ausência de políticas públicas que reconheçam a pluralidade dos interesses envolvidos, a inanição dos órgãos de fiscalização e fomento, a exploração do trabalho por meio da informalidade, a venda ilegal das gemas, a modificação da paisagem e do espaço, o comprometimento da fauna e da flora, dentre outros. Sendo assim, a identificação e análise desses impactos relativizados e considerados invisíveis são essenciais para o entendimento da temática estudada. **Justificativa:** Salienta-se que este estudo possa servir para a efetivação de discussões racionais e mais aprofundadas sobre as consequências que estes impactos nocivos poderão trazer para a região estudada a médio e longo prazo.

Palavras-chave: Atividade Minerária; Impactos Nocivos; Desenvolvimento Local.

1 INTRODUÇÃO

Presente na vida do homem desde a hominização, quando utilizada para sobrevivência, até os dias atuais quando usada como fonte para produção de bens de consumo, a mineração vem ao longo desses períodos adquirindo uma importância cada vez mais vital para a sociedade (CAVALCANTE, 2010). A atividade minerária é responsável pela consolidação dos principais indicadores de desenvolvimento social e econômico de um país, no entanto ameaça a água, o ar, o solo, o subsolo e a paisagem como um todo das comunidades onde exerce sua atividade (BARRETO, 2010).

A atividade mineradora de pequena escala apesar de ser uma atividade tradicionalmente realizada de forma manual com uso de instrumentos rudimentares apresentam impactos diversos em variadas escalas que vão desde os problemas locais específicos até alterações biológicas, geomorfológicas, hídricas e atmosféricas de grandes

proporções (MESQUITA, et al., 2016). Portanto, conhecer esses impactos e dá luz a eles na busca pela minimização de seus efeitos é garantia para a preservação dos ambientes naturais, equidade social e crescimento econômico.

No Brasil, a presença de opalas como fonte de riqueza mineral encontra-se nos estados do Rio Grande do Sul e do Pará, mas é o Piauí o estado que detém a maior parcela da produção nacional, concentrada nos municípios de Pedro II e Buriti dos Montes (MARQUES, 2014). A extração de opala no município de Pedro II é uma atividade econômica praticada tradicionalmente desde meados do século XX de maneira rudimentar por meio da pequena mineração considerada artesanal.

Este estudo justifica-se na medida em que os conflitos relacionados a questões socioambientais têm aumentado em quantidade em todo o mundo (NUNES, 2012) e seu estudo tem se tornado um imperativo da sociedade contemporânea na medida em que se têm procurado a estagnação da degradação ambiental em equilíbrio com a equidade social e o crescimento econômico. Nesse contexto se insere a atividade mineradora de pequena escala que pelas exigências ambientais e as demandas sociais contemporâneas carece de estudos que visem uma análise mais sistematizada e interdisciplinar.

Desse modo, é necessária uma compreensão mais complexa dos impactos gerados pela atividade mineradora da opala, que apesar de ser uma atividade tradicional e rudimentar tem ocasionado ao longo dos tempos alterações geomorfológicas, biológicas, econômicas e sociais em seu entorno.

Assim, ao evidenciar o panorama local da atividade minerária da opala, o presente estudo objetivou mostrar o lado invisível da extração da opala no município de Pedro II a partir da identificação dos impactos nocivos causados por essa atividade a comunidade local. Nesta perspectiva, o presente artigo busca auxiliar o processo de tomada de decisões institucionais com informações extraídas da própria realidade local baseadas nas vivências e fatos da vida real dos participantes da atividade mineral.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para entender de forma mais analítica o panorama da atividade minerária de pequena escala em Pedro II - PI e a invisibilidade dos impactos trazidos para a comunidade local por essa atividade, o estudo foi caracterizado como exploratório, de natureza descritiva e com abordagem qualitativa. Neste caso, a análise dos fatos exige um esforço interpretativo maior por parte do pesquisador (SEVERINO, 2018).

Desta forma, com a intenção de obter de dados descritivos para uma melhor compreensão do panorama minerário local, utilizou-se de um levantamento de campo realizado entre os meses de agosto e novembro de 2022 em quatro dos principais garimpos de opala (garimpo da Roça, Mamoeiro, Boi Morto e Mundote) com 10 garimpeiros, 05 Lapidadores/Designers, 02 proprietários de terras e minas e 04 comerciantes de joias e 15 moradores entre rural e urbano. Os garimpos foram selecionados em função de sua relevância econômica, social e histórica que eles representam para a atividade minerária local.

Com a finalidade de entender suas características, funcionamento e os impactos por eles causados a comunidade local, a seleção dos garimpos contemplou 03 que se encontravam em plena atividade (Roça, Mamoeiro e Mundote) e 01 que se encontra em processo de recuperação (Boi Morto). O diagnóstico realizado pelo pesquisador nesta pesquisa, ainda fez busca de dados em fontes primárias e secundárias. A pesquisa bibliográfica utilizada neste estudo apoiou-se na literatura especializada enquanto a pesquisa de campo teve seus dados coletados por meio de entrevistas semiestruturadas realizadas junto aos sujeitos já mencionados acima.

Diante dos procedimentos metodológicos descritos, foram verificados os impactos

resultantes das relações entre os elementos naturais e humanos presentes nas atividades da mineração da opala. Por se tratar de uma pesquisa de campo o presente estudo convergiu dados documentais e bibliográficos com informações colhidas na pesquisa qualitativa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade minerária da opala encontra-se envolta num contexto complexo, rodeado por um conjunto de estruturas políticas, sociais, econômicas e institucionais que juntas passam a sofrer os impactos por ela trazida. Para Macedo et al (2020), ainda reside no imaginário social a ideia de que a mineração de pequena escala é uma atividade ilegal, informal e precária, geradora de relevantes impactos e conflitos ambientais e sociais.

Considerando esse contexto e as análises realizadas a partir dos dados coletados na pesquisa, evidencia-se que na percepção dos moradores da cidade os impactos nocivos trazidos pela mineração da opala estão associados a características próprias da atividade mineradora de pequena escala, sendo, pois eles relativizados e não visíveis aos olhos da sociedade local.

As análises apontam como principais impactos da atividade mineral da opala como a ausência de políticas públicas que reconheçam a pluralidade dos interesses envolvidos, a inanição dos órgãos de fiscalização e fomento, a exploração do trabalho por meio da informalidade, a venda ilegal das gemas, a modificação da paisagem e do espaço, o comprometimento da fauna e da flora, dentre outros. Como método de análise, predominou os impactos e suas consequências mais comentados pelos sujeitos durante as entrevistas.

Esses impactos em conformidade com os obstáculos impostos à mineração local tendem a contribuir para formação de um círculo vicioso na atividade em âmbito local, dificultando assim a adoção de ações positivas, como a melhoria das condições de subsistência, o incremento da economia e a preservação dos recursos imprescindíveis a manutenção da vida. Portanto, se faz necessário a reflexão sobre os impactos nocivos que afetam a comunidade local advindos da atividade minerária da opala, bem como, a proposição de medidas que passem a incorporar ações mais sustentáveis em sua cadeia produtiva, tendo em vista que as ações já desenvolvidas se apresentam de forma isoladas, sem integração com o todo.

Os resultados apontam ainda para a necessidade de ações mitigadoras desses impactos considerados nocivos e invisíveis como a implantação de políticas públicas que venham convergir interesses diversos, maior mobilização social com vistas a estimular o desenvolvimento local, a formalização das atividades por meio dos órgãos fiscalizadores e de fomento, a implantação de novas tecnologia com o intuito de tornar o trabalho mais inovador acrescido da adoção de políticas ambientais que reduzam degradação do solo e as alterações da paisagem.

Por fim os dados revelam a urgência da consciência por parte da sociedade local e a necessidade de implantação de políticas mais amplas e integradas com foco voltado para a sustentabilidade, tendo em vista a importância e oportunidade da mineração da opala como alternativa de crescimento econômico para a cidade.

4 CONCLUSÃO

A discussão em torno dos impactos trazido pela mineração da opala no contexto local é pertinente e oportuna, porém, necessita ainda de estudos mais aprofundados, abrangentes e integrados fundamentados em aspectos técnicos e científicos. Neste contexto, este estudo analisou os impactos considerados invisíveis na mineração da opala por meio de uma pesquisa de campo que buscou envolver aspectos sociais, econômicos e ambientais.

As atividades de extração e processamento artesanal da opala no município de Pedro II, assim como outras praticadas de forma artesanal pelo mundo afora, são causadoras de impactos significativos para seu contexto local. Estes impactos tem provocado ao longo dos tempos alterações no contexto local que nem sempre tem alcançado a tão almejada prosperidade econômica, justiça social e preservação ambiental.

Os resultados encontrados revelam que apesar de se tratar de uma atividade artesanal a mineração da opala é responsável pela geração de uma quantidade significativa de impactos nocivos ao ambiente local como a falta de políticas públicas que reconheçam a pluralidade dos interesses envolvidos, a modificação da paisagem e do solo, o comprometimento da fauna e da flora, a exploração do trabalho por meio da informalidade, a venda ilegal das gemas, dentre muitos outros.

A ausência dos órgãos de fiscalização nas atividades de exploração, beneficiamento e venda da opala, a inanição do crescimento econômico local, a concepção da mudança de paisagem como indicativo de progresso parece confirmar a relativização e invisibilidade dos impactos trazidos pela mineração artesanal da opala por parte dos moradores de Pedro II -PI.

Por fim, conclui-se que a mineração da opala é uma atividade econômica imprescindível ao desenvolvimento do município de Pedro II -PI, todavia seus impactos e consequências trazidos ao longo dos tempos devem ser analisados de forma holística com foco voltado para a sustentabilidade. Nesta perspectiva, deve-se adotar com maior brevidade ações práticas que possibilitem a mitigação dos impactos nocivos da atividade minerária, visando a prosperidade econômica, justiça social e preservação ambiental.

REFERÊNCIAS

BARRETO, M. L. **Mineração e Desenvolvimento Sustentável** - desafios para o Brasil. 1. Ed. Rio de Janeiro: CETEM, 2010.

CAVALCANTI, C. Concepções da Economia Ecológica: Suas Relações com a Economia Dominante e a Economia Ambiental. **Estudos Avançados**, v.24, n.68, p.53-67, 2010.

MACEDO, A. D. S. et al. **Pelos caminhos das pedras: os desafios das cooperativas na mineração em pequena escala.** Amazônia, Organizações e Sustentabilidade, v. 9, n. 1, p. 103–121, 2020.

MARQUES, G. T. **Opalas gemológicas do Piauí: gênese revelada por microtermometria e minerais associados.** Dissertação de mestrado – Universidade Federal do Pará, Instituto de Geociência, Programa de Pós-graduação em Geologia e Geoquímica, Belém, 2014.

MESQUITA, P. P. D.; CARVALHO, P. S. L.; OGANDO, L. D. **Desenvolvimento e inovação em mineração e metais.** BNDES Setorial. v.43, p.325-361, 2016

NUNES, Mônica Belo. **Impactos ambientais na indústria da cerâmica vermelha** Rede de Tecnologia e Inovação do Rio de Janeiro – REDETEC, 2012.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** 24. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2018.