

ANÁLISE PRELIMINAR, IMPLICAÇÕES AO MEIO FÍSICO E PROPOSTA DE UTILIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO AMBIENTAL NAS ATIVIDADES MINERADORAS DE PEQUENO PORTE EM UMA PORÇÃO DA PROVÍNCIA PEGMATÍTICA DO SERIDÓ PARAIBANO, MUNICÍPIO DE PICUI – PB.

PRELIMINARY ANALYSIS, IMPLICATIONS TO THE PHYSICAL ENVIRONMENT AND PROPOSAL TO USE ENVIRONMENTAL EDUCATION AS AN INSTRUMENT OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN SMALL MINING ACTIVITIES IN ONE PART OF THE PEGMATÍTICA OF SERIDÓ OF PARAÍBA, MUNICIPALITY OF PICUI-PB.

Barros, Paulo Sales da Costa ¹; Borges, Miguel Evelim Penha¹; Lisboa, Vinícius Anselmo Carvalho¹; Souza, Anderson de Medeiros¹.
miguelborges@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

O uso descontrolado dos recursos naturais a fim de alcançar crescimento econômico consolidou a postura antropocêntrica do homem, situando-o no centro da natureza e da sociedade consumista de recursos naturais, capitais e bens (Grüm, 1994). Segundo Beck et al. (2009), a grande abundância de recursos naturais existentes levou o homem a acreditar, equivocadamente, que estes bens seriam inesgotáveis. Lira & Cândido (2008) chamam atenção à necessidade da mudança de comportamento e paradigmas no que se refere à visão econômica, empresarial, social e ecológica da sociedade, tendo em vista os desequilíbrios ambientais globais atuais.

Segundo Leff (2001), a maneira de gerir a utilização dos recursos naturais, com vistas a minimizar os impactos gerados pelo o homem enquanto ser social diz respeito á gestão ambiental. Para este mesmo autor, esse impacto gerado pelo homem se assenta sob três variáveis que estão inter-relacionadas: a diversidade dos recursos extraídos do ambiente natural, a velocidade de

¹ Núcleo de Estudos em Geologia e Geofísica Aplicada do Semiárido, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (NUGGAP – IFPB);

extração dos recursos, que permitem ou não sua reposição, e as formas variadas e distintas na disposição e tratamento dos resíduos produzidos. A gestão ambiental é uma área do conhecimento muito recente. Grande parte dos estudos científicos que trata desta temática começou a ganhar evidência no contexto da crise ambiental que se intensificou a partir da década de 70 em todo o mundo.

Apesar de globais, as questões ambientais carregam consigo uma singularidade de maneira que uma comunidade as vivenciam de forma única. Ações vinculadas a contextos locais e que sejam apropriadas para as comunidades reconhecerem seus problemas e encontrarem respostas criativas são essenciais para combater problemas emergentes.

A mineração é um dos setores básicos da economia do país, contribuindo de forma decisiva para o bem estar e melhoria de vida das presentes e futuras gerações, desde que operada com responsabilidade social, estando sempre presentes os preceitos do desenvolvimento social (Farias, 2002). O perfil do setor mineral brasileiro é composto por 95% de pequenas e médias minerações, entretanto a definição do número de empreendimentos de pequeno porte é uma tarefa complexa devido ao grande número de empresas que produzem na informalidade, na forma de pequenos garimpos.

O município de Picuí situa-se na região centro-norte do Estado da Paraíba, Meso-Região Borborema e Micro-Região Seridó Oriental Paraibano. Limita-se ao norte com Campo Redondo (RN) e Coronel Ezequiel (RN), a leste com Nove Floresta e Cuité, a sul com Pedra Lavrada e Nova Palmeira, e a oeste com Carnaúba dos Dantas (RN) e Frei Martinho (CPRM, 2005). Geologicamente, o município está inserido no contexto da Província Pegmatítica Borborema (PPB). Afloram na região rochas do Grupo Seridó, rochas do embasamento denominado Complexo Caicó, e inúmeros corpos pegmatíticos. A atividade mineral é a fonte de renda de parte da população local, quase sempre com a implantação de pequenos garimpos.

2. OBJETIVO

O presente estudo objetivou identificar e descrever, de forma simples, a forma como acontece à atividade mineral informal nos pequenos garimpos locais e possíveis impactos ambientais decorrentes dessa atividade.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

O município de Picuí oferece diversos recursos naturais passíveis de exploração, desde rochas ornamentais e minerais industriais até gemas e argilominerais. O longo período de estiagem dificulta o desenvolvimento da agricultura na região. O grande potencial mineiro da região aliado a falta de investimentos no setor favorece o surgimento de pequenos garimpos informais.

Foi realizada a descrição das características da atividade mineral de pequeno porte (garimpos) na área através de observações de campo. Abordaram-se desde as ferramentas utilizadas na exploração mineral, até a descrição dos principais alvos exploratórios e como os produtos são comercializados após a extração. Possíveis impactos ambientais, efeito da atividade mineral na área, também foram expostos através de descrições e fotografias.

4. RESULTADOS

A atividade mineral no município de Picuí ocorre, quase que em sua totalidade, em pequenos garimpos que exploram, de maneira informal, rochas pegmatíticas e graníticas. Os corpos pegmatíticos fazem parte da PPB e na área de estudo encontram-se encaixados na forma de diques e sills na sequência pelítica da Formação Seridó. A sequência pelítica é representada na área por granada biotita xisto, localmente com elevado teor de feldspato com quartzo e silimanita. Quartzo biotita xistos e biotita gnaisses podem ocorrer associados a esta sequência. Os pegmatitos podem conter quartzo, feldspato alcalino, albita, muscovita, berilo, turmalina, e em menor quantidade tantalita-columbita e cassiterita. Muitos desses minerais têm importante valor econômico agregado,

desde minerais industriais até gemas, destacando-se o feldspato, o quartzo, a mica, o berilo e a água-marinha, além da presença de ETR's. Os corpos graníticos apresentam textura fanerítica, granulação média a grossa e coloração variando de cinza-claro a cinza-escuro e são lavrados, sobretudo, para utilização em obras de engenharia civil na forma de paralelepípedos.

Em ambos os casos a lavra se desenvolve geralmente a céu aberto, em matacões e em maciços aflorantes sem nenhum planejamento. Os garimpeiros atuam nas frentes de lavra sem a utilizar nenhum equipamento de proteção individual (EPI). O cuidado com a segurança na execução da atividade mineral local é mínima, aumentando consideravelmente o risco de envolvimento em acidentes de trabalho (ex: desmoronamento de talude) e contração de doenças respiratórias, como por exemplo, a silicose. A etapa de desmonte geralmente é realizada através de explosivos, já a atividade de retirada e estocagem do minério acontece de maneira precária, com a utilização de equipamentos rústicos como pás, picaretas, marretas, garfos e carros-de-mão.

Depois de retirado da natureza, o material de interesse tem dois destinos mais comuns. O primeiro é a comercialização, ainda em estado bruto, dos minerais e rochas através da Cooperativa de Garimpeiros de Picuí (COOPICUÍ). A segunda opção é a comercialização com algumas pessoas que revendem o material, chamados pela comunidade local de "atravessadores".

O material descartado após a retirada dos minerais e rochas de interesse, chamado na mineração de rejeito, é o principal elemento poluidor da atividade exploratória. Dentre os impactos ambientais mais perceptíveis gerados pela atividade mineral na região estão os grandes impactos a paisagem, o assoreamento de canais de drenagem, a retirada de vegetação nativa e a contaminação das águas superficiais. As comunidades residentes próximos às áreas de garimpo também sofrem alguns impactos decorrentes da atividade mineral, principalmente no que diz respeito à etapa de desmonte com explosivos. Além do desconforto auditivo a cada explosão, a vibração do terreno e a emissão de gases e poeira também podem causar problemas a quem reside nas proximidades.

Devido à oscilação dos valores de mercado das matérias-primas

comercializadas, o abandono dos garimpos após algum tempo de exploração mineral é comum. A falta de um plano de recuperação de áreas degradadas piora ainda mais os efeitos dos impactos ambientais.

5. DISCUSSÃO

A gestão dos recursos naturais é um dos componentes essenciais do processo de regulação das inter-relações entre os sistemas socioculturais e o meio ambiente biofísico (Vieira & Weber, 2000; Godard, 2002). A gestão pautada numa relação dialógica pode ser identificada como uma das possibilidades para contribuir na construção de uma sociedade, que vai do plano individual para o coletivo, cooperando para uma nova forma de uso, proteção, conservação e gerenciamento dos recursos naturais, proporcionando assim, a melhoria da qualidade de vida para todos os cidadãos (Loureiro et al., 2005).

Neste contexto, a educação ambiental deve ser tratada como instrumento básico e indispensável à sustentabilidade dos processos de gestão dos recursos naturais, tendo em vista que a eficiência da gestão de uma área depende do grau de educação da sociedade envolvida.

O conhecimento geológico do meio físico e sua evolução, principalmente através da geologia ambiental, que segundo Keller (1982) aplica esse conhecimento para resolver conflitos, minimizando a possibilidade de degradação ambiental, ou maximizando a possibilidade de uso adequado do ambiente natural, ainda são pouco divulgados aos profissionais da área na região. Estratégias para aperfeiçoar a extração mineral, de forma mais segura e sustentável, com a elaboração de estudos de impacto ambiental (EIA) e planos de recuperação de áreas degradadas (PRAD) fazem parte de etapas futuras da pesquisa, no intuito de levar o conhecimento geológico e ambiental a essas comunidades.

6. CONCLUSÃO

O município de Picuí – PB apresenta condições favoráveis à atividade mineral,

com grandes corpos pegmatíticos e graníticos que oferecem uma grande variedade de matérias-primas. A dificuldade na prática da agricultura devido aos longos períodos de estiagem faz com que o comércio dos recursos minerais seja uma das principais atividades econômicas da região. A falta de investimento e de fiscalização deixa uma grande brecha para a instalação de pequenas mineradoras informais na área, também chamados de garimpos. Esses garimpos apresentam condições de trabalho insalubres, com os garimpeiros expostos a um alto risco de acidentes de trabalho e contração de doenças respiratórias. Além disso, a falta de conhecimento torna esta atividade um enorme potencial poluidor do meio ambiente.

Neste contexto, faz-se necessária a atuação e o empenho de profissionais e estudantes da área ambiental na transmissão do conhecimento técnico, a fim de tornar esta atividade mais produtiva, prezando a segurança dos garimpeiros e a conservação do meio ambiente.

7. REFERÊNCIAS

- BECK, CG; et. al. Problemática dos Resíduos Sólidos Urbanos do Município de João Pessoa: Aplicação do Modelo P-E-R. **Qualit@s Revista Eletrônica**, v.8. n. 3, 2009.
- CPRM, 2005. Diagnóstico do município de Picuí. **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea, Estado da Paraíba**. Recife, setembro de 2005.
- FARIAS, CEG. Mineração e meio ambiente no Brasil. **Relatório do Ministério do Meio Ambiente** preparado para o CGEE. 2002.
- GODARD, O. A gestão integrada dos recursos naturais e do meio ambiente: conceitos, instituições e desafios de legitimação. *In*: VIEIRA, P. F., WEBER, J. (Orgs.). **Gestão de recursos renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental**. São Paulo: Cortez, 2002, p. 201-26
- GRÜN, M. Uma discussão sobre valores éticos em educação ambiental. **Educação e Realidade**. V.19, n.2, p.171-95, jul/dez, 1994.
- KELLER E. **Environmental Geology**. 8th Ed., Prentice Hall, 562 pp. 1999.
- LEFF, E. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, Complexidade, Poder**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. 343p.
- LIRA, WS.; CÂNDIDO, GA. Análise dos Modelos de Indicadores no Contexto do Desenvolvimento Sustentável. **Revista Perspectivas Contemporâneas**, Campo Mourão, v. 3, n. 1, p. 31-45, 2008.
- LOUREIRO, CFB. *et al.* **Educação Ambiental e gestão participativa em unidades de conservação**. 2º ed. (revisada e atualizada). Rio de Janeiro: IBAMA, 2005. 44p.

VIEIRA, PF.; WEBER, J. (Orgs.) Introdução geral: sociedades, natureza e desenvolvimento viável. *In*: P. F. Vieira e J. Weber (Orgs.). **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento**: novos desafios para a pesquisa ambiental. São Paulo: Cortez, 2000, p. 17-49.
