

LABORE
Laboratório de Estudos Contemporâneos
POLÊMICA
Revista Eletrônica

**CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS:
ESTUDO DE CASO EM UMA PEDREIRA NA PARAÍBA**

MARIA DA CONCEIÇÃO M. PATRÍCIO

Geógrafa, Doutoranda em Recursos Naturais da Universidade Federal de Campina Grande.

VIRGÍNIA MIRTES DE ALCÂNTARA SILVA

Bióloga, Mestranda em Recursos Naturais da Universidade Federal de Campina Grande.

VICTOR HERBERT DE A. RIBEIRO

Graduando de Agroecologia da Universidade Estadual da Paraíba.

Resumo: O desempenho ambiental constitui um parâmetro de análise das relações entre empresa e meio ambiente, refletido diretamente na sociedade, onde a avaliação dos aspectos e dos impactos ambientais gerados por determinada atividade é um instrumento essencial da gestão ambiental. Nesse contexto, a atividade de mineração é uma das atividades que mais interfere sobre os recursos naturais, causando vários impactos, inclusive, impactos socioambientais expressivos, quando desenvolvidos sem um planejamento prévio, vista a sua rigidez locacional. A importância de um planejamento de avaliação dos impactos ambientais gerados pela mineração é fundamental para a prevenção de situações adversas, ou seja, os impactos provocados pela ação humana sobre um ecossistema vulnerável causam danos humanos, materiais e ambientais, consequentes prejuízos econômicos e sociais. Com esse trabalho, objetivou-se analisar os conflitos na comunidade do entorno de uma pedreira localizada no município de Pocinhos, no agreste do Estado da Paraíba. O objetivo foi avaliar as principais causas dos conflitos frequentes e generalizados estabelecidos na comunidade. Através de questionários semiestruturados, verificou-se que a ausência de métodos de intervenção com o reconhecimento da pluralidade de interesses envolvidos são as principais causas de conflitos socioambientais em atividade de mineração.

Palavras chave: conflitos socioambientais, mineração.

SOCIOENVIRONMENTAL CONFLICTS: A CASE STUDY OF QUARRY IN PARAIBA

Abstract: The environmental performance is a parameter for analysis of relationships between companies and the environment directly reflected in society, where evaluating the aspects and environmental impacts generated by a particular activity is an essential tool of environmental management. In this context, the mining activity is an activity that interferes more on natural resources causing environmental and social impacts if developed without a significant advance planning, since their locational rigidity. The importance of planning an evaluation of environmental aspects and impacts generated by mining is extremely important in preventing adverse situations, the impacts caused by human actions on a vulnerable ecosystem, causing damage to human, material and environmental losses thus generating economic and social. The objective was to analyze the conflicts in the surrounding population of a quarry located in the municipality of Pocinhos in the state of Paraíba, to evaluate the main causes of adverse frequent conflicts and widespread in the established community. There were through semi-structured questionnaires and field analysis, that the absence of intervention methodologies with the recognition of the plurality of interests involved are the main causes of socio-environmental conflicts in mining activities in the quarry.

Keywords: socioenvironmental conflicts, mining



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

laboreuerj@yahoo.com.br

www.polemica.uerj.br

Polêm!ca, v. 12, n3, julho/ agosto/ setembro

LABORE
Laboratório de Estudos Contemporâneos
POLÊMICA
Revista Eletrônica

Introdução

A mineração é uma das atividades que mais interfere sobre os recursos naturais, causando impactos ambientais expressivos, quando desenvolvida de maneira não planejada. Em decorrência do aumento populacional e com os avanços da tecnologia, houve um grande investimento na extração mineral, com isso a mineração atingiu uma escala industrial. Em decorrência deste avanço, os desequilíbrios ecológicos foram notáveis, resultado das ações antrópicas sobre a natureza.

A mineração é um dos setores básicos da economia do país, contribuindo de forma decisiva para o bem estar e a melhoria da qualidade de vida das presentes e futuras gerações, sendo fundamental para o desenvolvimento de uma sociedade equânime, desde que seja operada com responsabilidade social, estando sempre presentes os preceitos do desenvolvimento sustentável (FARIAS, 2002).

A indústria de mineração compreende o conjunto de processos relacionados à exploração de recursos minerais do solo e do subsolo. Portanto, constitui num elemento estratégico na inserção de um país no contexto do desenvolvimento tecnológico e no cenário econômico internacional. O objetivo final da mineração é extrair, produzir e vender um bem mineral, de interesse econômico e potencialmente interessante ao mercado consumidor, em condições técnicas e econômicas adequadas e sem impactos socioambientais incompatíveis. Nesta temática socioambiental, estão hoje os maiores desafios de implantação e desenvolvimento criterioso de uma empresa de mineração (Gomes, 2005).

A mineração tem uma característica geológica, a rigidez da localização, que a difere de outras atividades industriais. “Só é possível minerar onde existe minério” (Haddad, 2006). Por ser um fator geológico, não há possibilidade de realocar a jazida, ou seja, o recurso natural presente em um determinado local com uma comunidade em seu entorno, necessitará do desenvolvimento de estudos que contemplem ambos os lados do processo, visando a qualidade ambiental. De acordo com Bacci et al (2006), a falta de planejamento urbano, juntamente com o crescimento desordenado facilitam



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

laboreuerj@yahoo.com.br

www.polemica.uerj.br

Polêm!ca, v. 12, n3, julho/ agosto/ setembro

LABORE
Laboratório de Estudos Contemporâneos
POLÊMICA
Revista Eletrônica

ocupações indevidas nas proximidades das pedreiras, o que provoca o sufocamento das mesmas e gerações de conflitos.

A biocapacidade do sistema natural às pressões socioeconômicas e culturais determina os níveis de qualidade ambiental. A boa qualidade ambiental é aquela que atende aos requisitos das normas e padrões estabelecidos pelos órgãos ambientais, para os diferentes parâmetros ou indicadores de qualidade e que, ao mesmo tempo, assegura a estabilidade das relações de natureza física, química, biológica, social, econômica e tecnológica (VALLE, 1995).

Contextualização

Atualmente os conflitos ambientais são frequentes em todo o mundo, muitas vezes, eles emergem como resistências locais para projetos que restringem o acesso das comunidades aos recursos naturais. Como exemplo: a resistência dos moradores às atividades de mineração, à construção de barragens, à exploração madeireira e ao desmatamento; a luta de embarcações de pescadores contra a ameaça da pesca industrial, e a defesa de comunidades que vivem em áreas de mangue do litoral. Essas práticas são exemplos de conflitos sobre recursos naturais (Guha, 2000; Martinez-Alier, 2002; Peet e Watts, 2004).

A consequência para o desenvolvimento de uma política mineral no país que estabeleça parâmetros e critérios para o desenvolvimento sustentável da atividade mineral está diretamente relacionada a uma ausência real da integração governamental com o entendimento com a sociedade civil, sendo um dos principais motivos dos conflitos a exclusão da comunidade local no que se refere ao planejamento, gestão e tomada de decisão, ignorando completamente a população e os respectivos impactos ambientais consequentes das atividades desenvolvidas. Essa ligação garantiria a permanência e continuidade da atividade mineradora em face de seu papel na construção da sociedade com normas e condições que permitam a preservação do meio ambiente. (FARIAS, 2002, p.11).



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

laboreuerj@yahoo.com.br

www.polemica.uerj.br

Polêm!ca, v. 12, n3, julho/ agosto/ setembro

LABORE
Laboratório de Estudos Contemporâneos
POLÊMICA
Revista Eletrônica

Muitos dos conflitos socioambientais estão associados a grandes riscos, tanto naturais (desastres, extinção de espécies, deslizamentos etc.) como sociais (perigo à saúde, deterioração da qualidade de vida, direitos humanos, sobrevivência econômica).

Os conflitos ambientais gerados em torno do uso e apropriação dos recursos minerais não são poucos e a análise desse conceito não é tarefa fácil. As primeiras reflexões sistemáticas sobre as questões ambientais surgiram na década de 80. Nessa mesma época também surgiram vários trabalhos relacionados à questão ambiental. Viola (1992) foi considerado um dos pioneiros da sociologia ambiental no Brasil e responsável pela teoria multissetorial. Grande parte dos estudos sociológicos que envolvem as questões ambientais tem como referências os trabalhos de Viola (ALONSO & COSTA, 2002, p.4).

É preciso incorporar os aspectos ambientais nos projetos de mineração, pois a atividade não poderá prosseguir produzindo intervenções que comprometam os direitos difusos: recursos hídricos conservados, integridade da paisagem, boa qualidade do ar. A sociedade já se mobiliza nesse sentido e o poder público exige o cumprimento dessas obrigações, que estão estabelecidas em leis. A única saída para a atividade mineradora é a de que seus empreendedores assumam uma atitude que leve à implantação de medidas de controle ambiental (NETO, S. E. & SANTOS, L.M. ,2006).

Nesse contexto, tratando-se de pedreiras, os conflitos são constantes no entorno, devido à proximidade de moradores. Esses fatores estão sendo agravados e devem ser tratados com seriedade. Para isto, é necessário que se leve em conta as pesquisas de impactos negativos socioambientais provocados pela atividade extrativa, além de toda a problemática que envolve a mineração em determinados locais. A comunidade que vive nessas regiões sofre os impactos negativos gerados pela atividade extrativista.

A mineração é uma atividade geradora de impactos ambientais positivos e negativos. Os impactos positivos estão relacionados ao desenvolvimento de infraestrutura, arrecadação de impostos e geração de emprego que, durante o



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

laboreuerj@yahoo.com.br

www.polemica.uerj.br

Polêm!ca, v. 12, n3, julho/ agosto/ setembro

LABORE
Laboratório de Estudos Contemporâneos
POLÊMICA
Revista Eletrônica

desenvolvimento da atividade mineral, mostram-se benéficos, podendo se tornar negativos, após fechamento da mina.

Os principais impactos ambientais negativos provenientes da mineração podem ser englobados em quatro categorias: poluição da água, poluição do ar, poluição sonora e subsidência do terreno.

Em geral, a mineração provoca um conjunto de efeitos não desejados que podem ser denominados de externalidades. Algumas dessas externalidades são: alterações ambientais, conflitos de uso do solo, depreciação de imóveis circunvizinhos, geração de áreas degradadas e transtornos ao tráfego urbano. Estas externalidades geram conflitos com a comunidade que, normalmente, têm origem quando da implantação do empreendimento, pois o empreendedor não se informa sobre as expectativas, anseios e preocupações da comunidade que vive nas proximidades da empresa de mineração (BITAR, 1997).

Os fatores que impedem o deslocamento da jazida são geológicos e o grande volume de reservas que promete vida útil prolongada aos recursos minerais. E por outro lado, o crescimento populacional nas proximidades das pedreiras, originando um quadro crescente de conflitos sociais (LANDIM et. al., 2006, p. 3).

De acordo SÁNCHEZ (2002, p.9), os impactos ambientais da extração mineral sobre o ecossistema são agrupados em quatro categorias: a destruição de habitats, a sua fragmentação, a alteração de suas características e os impactos diretos sobre a fauna, todos tendo como origem a supressão da vegetação, o lançamento de cargas nocivas na água ou no ar e o desencadeamento de processos erosivos. De acordo com Van Huyssteen (1998), são ilustradas na figura 1, as diversas etapas das atividades minerárias e os principais impactos ambientais negativos.



LABORE
Laboratório de Estudos Contemporâneos
POLÊMICA
Revista Eletrônica

Figura 1: Adaptada de Van Huystem 1998, aspectos e impactos ambientais da mineração e processamento mineral associados ao meio-físico.

Os problemas ambientais originados pela mineração de materiais de uso imediato na construção civil (areia, brita e argila) e os conflitos com outras formas de uso e ocupação do solo vêm conduzindo a uma diminuição crescente de jazidas disponíveis para o atendimento da demanda das principais regiões metropolitanas. (MACHADO, 1995, p.16).

A proximidade de pedreiras de centros habitados é uma decorrência natural da forte influência do custo dos transportes no preço final do produto. Isso ocorre, principalmente, com os agregados, devido ao seu baixo valor unitário. Os fatores geológicos ligados à localização natural da jazida e ao grande volume das reservas, proporcionando longa vida útil aos empreendimentos, são fatores rígidos e imutáveis que impedem a mudança das áreas de extração.

Para a identificação dos aspectos e avaliação dos impactos ambientais associados a determinado empreendimento, deve-se procurar selecionar todas as atividades, produtos e serviços relacionados à atividade produtiva, de modo a separar o maior número possível de impactos ambientais gerados, reais e potenciais, benéficos e adversos, decorrentes de cada aspecto identificado, considerando, sempre, se são significativos ou não (SÁNCHEZ, 2001, p.6).

A atividade de mineração apresenta várias etapas, consequentemente vários impactos são gerados, conforme a Tabela 1, através do método de check-list podemos ter uma visão desses principais impactos.

Tabela 1: Etapas da mineração e seus impactos.



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

laboreuerj@yahoo.com.br

www.polemica.uerj.br

Polêm!ca, v. 12, n3, julho/ agosto/ setembro

LABORE
Laboratório de Estudos Contemporâneos
POLÊMICA
Revista Eletrônica

Etapas da Mineração	Meio Afetado	Impactos Ambientais Prováveis
Prospecção e Exploração (Fase de planejamento da atividade minerária)	Físico Biótico Antrópico	Alteração da qualidade do ar; Alteração das propriedades do solo; Alteração da qualidade das águas; Alteração dos níveis de pressão sonora; Assoreamento de corpos d'água; Supressão de vegetação; Perda de exemplares da flora; Incremento dos níveis de emprego e renda; Incremento da renda de empresas locais e regionais.
Desenvolvimento (Fase de implantação/operação – lavra, implantação de pilhas de estéril, barragem de rejeitos, beneficiamento, etc.)	Físico Biótico Antrópico	Alteração na qualidade do ar; Alteração nas propriedades do solo; Alteração da qualidade das águas (superficiais e subterrâneas - bombeamento/rebaixamento do nível da água); Alteração dos níveis de pressão sonora; Aumento dos níveis de vibração; Assoreamento de cursos d'água; Supressão de vegetação; Perda de exemplares da flora; Redução de habitats para a fauna; Afugentamento de espécies da fauna mais sensíveis; Modificação da paisagem; Incremento dos níveis de emprego e renda; Incremento da renda de empresas locais e regionais.
Fechamento	Físico Biótico Antrópico	Quando ocorre o abandono da área (sem planejamento) observam-se os efeitos continuados dos impactos detectados nas fases anteriores, acrescidos dos seguintes impactos: Instabilidade física e química; Redução da oferta de empregos; Redução na arrecadação de impostos; Quando a desativação do empreendimento é planejada pela empresa com a participação conjunta entre empresa, governo e sociedade: Aumento de habitats para a fauna; Aumento de exemplares da flora; Surgimento de novos setores econômicos baseados na vocação regional. Variação na arrecadação de impostos, podendo ser positiva ou negativa em função das novas atividades propostas.

Fonte: Taveira, 2003, adaptado por Neto S. E. 2007



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

laboreuerj@yahoo.com.br

www.polemica.uerj.br

Polêm!ca, v. 12, n3, julho/ agosto/ setembro

LABORE
Laboratório de Estudos Contemporâneos
POLÊMICA
Revista Eletrônica

De acordo com Silva (1999), esse método versa na compreensão e na listagem de consequências (impactos ambientais) quando se considera a capacidade transformadora do ambiente físico, biótico e antrópico, sob o prisma positivo e negativo, de causas (atividades impactantes) conhecidas. Através de uma listagem descritiva, apontada por Silva (1994), Lüdke (2000) e Arruda (2000) para empreendimentos impactantes como reflorestamento, hidrelétrica e exploração de vegetação nativa, respectivamente.

Os efeitos ambientais estão associados, de modo geral, às diversas fases de exploração dos bens minerais, como à abertura da cava, (retirada da vegetação, escavações, movimentação de terra e modificação da paisagem local), ao uso de explosivos no desmonte de rocha sobrepressão atmosférica, vibração do terreno, ultralancamento de fragmentos, fumos, gases, poeira, ruído), ao transporte e beneficiamento do minério (geração de poeira e ruído), afetando os meios como água, solo e ar, além da população local.

A importância de um planejamento de avaliação dos impactos ambientais gerados pela mineração é de extrema importância na prevenção de situações adversas, ou seja, os impactos provocados pela ação humana sobre um determinado ecossistema (designado vulnerável) causam danos humanos, materiais e ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais, principalmente em comunidades rurais, como no caso dos municípios do interior Paraibano.

Caracterização da área

Pocinhos é um município paraibano localizado na Mesorregião Agreste Paraibano do Estado da Paraíba (Figura 02), a uma altitude de 646 m, inserida nas coordenadas latitude: 07° 04' 36" S, longitude: 36° 03' 40" W, altitude: 646m e área: 630,7 Km², fazendo limites com Campina Grande, Soledade, Barra de Santa Rosa, Olivedos, Puxinanã, Montadas, Areial, Remígio, Esperança, Algodão de Jandaíra e Boa Vista.



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

laboreuerj@yahoo.com.br

www.polemica.uerj.br

Polêm!ca, v. 12, n3, julho/ agosto/ setembro

LABORE
Laboratório de Estudos Contemporâneos
POLÊMICA
Revista Eletrônica

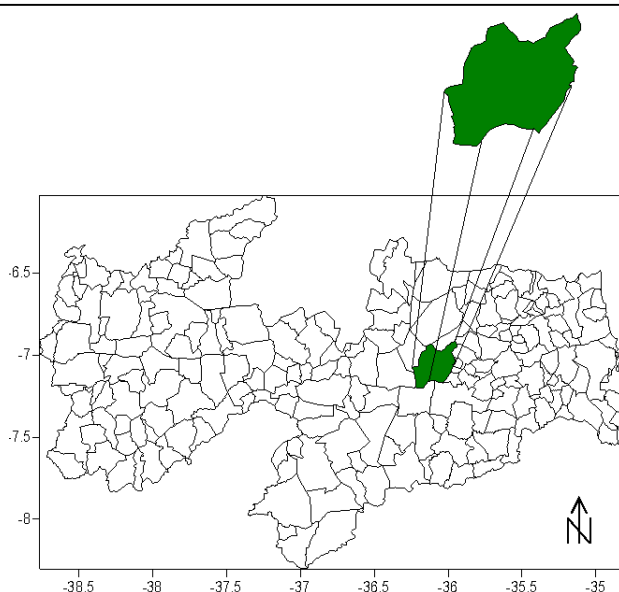


Figura 2: Localização do Município de Pocinhos em relação ao Estado da Paraíba

O município de Pocinhos está inserido na unidade geoambiental do **Planalto da Borborema**, formada por maciços e outeiros altos, com altitude variando entre 650 a 1.000 metros. Ocupa uma área de arco que se estende do sul de Alagoas até o Rio Grande do Norte. O relevo é geralmente movimentado, com vales profundos e estreitos dissecados.

Com respeito à fertilidade dos solos é bastante variada, com certa predominância de média para alta. A área da unidade é recortada por rios perenes, porém de pequena vazão e o potencial de água subterrânea é baixo. A vegetação desta unidade é formada por Florestas Subcaducifólica e Caducifólica, próprias das áreas agrestes. O clima é do tipo Tropical Chuvoso, com verão seco.

Nas Superfícies suave onduladas a onduladas, ocorrem os Planossolos, medianamente profundos, fortemente drenados, ácidos a moderadamente ácidos e fertilidade natural média e ainda os Podzólicos, que são profundos, textura argilosa, e fertilidade natural média a alta. Nas Elevações ocorrem os solos Litólicos, rasos, textura argilosa e fertilidade natural média. Nos Vales dos rios e riachos, ocorrem os Planossolos, medianamente profundos, imperfeitamente drenados, textura



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

laboreuerj@yahoo.com.br

www.polemica.uerj.br

Polêm!ca, v. 12, n3, julho/ agosto/ setembro

LABORE
Laboratório de Estudos Contemporâneos
POLÊMICA
Revista Eletrônica

média/argilosa, moderadamente ácidos, fertilidade natural alta e problemas de sais. Ocorrem ainda Afloramentos de rochas.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), Pocinhos possui uma população de 17.032 habitantes, com densidade demográfica de 27,12 hab/ km².

Métodos

O presente estudo foi realizado numa pedreira localizada na Microrregião Pocinhos, mesorregião Agreste Paraibano. Para a realização deste trabalho, foi feito um estudo de caso com entrevistas semiestruturada aos moradores do entorno da pedreira. O objetivo desta pesquisa se concentra numa reflexão dos efeitos positivos e negativos que esta atividade mineralógica impõe sobre o meio ambiente e a sociedade. Este tema apresenta duas vertentes de atuações: a primeira corresponde aos reflexos positivos, destacando sua importância para o desenvolvimento; a segunda corresponde aos efeitos negativos entre a comunidade e a pedreira.

Resultados e Discussões

Os conflitos socioambientais são gerados pela falta de metodologia de intervenções que reconheçam a pluralidade dos interesses envolvidos. De acordo com SÁNCHEZ (1994, p. 2), do ponto de vista empresarial, existe uma tendência significativa de ver os impactos causados pela mineração sob a ótica dos impactos ambientais e não sociais. Para o autor é necessário que o empreendedor informe-se sobre os anseios e preocupações da comunidade.

A atividade da pedreira em questão resume-se no decapeamento, desmonte da rocha com uso de explosivos, carregamento e transporte do minério e seu posterior beneficiamento, produzindo brita e "pó de pedra", utilizados diretamente na usina de asfalto e como agregado na construção civil. A extração de brita, que utiliza os métodos



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

laboreuerj@yahoo.com.br

www.polemica.uerj.br

Polêm!ca, v. 12, n3, julho/ agosto/ setembro

LABORE
Laboratório de Estudos Contemporâneos
POLÊMICA
Revista Eletrônica

a céu aberto, apresenta forte impacto visual, ocasionado pela modificação da topografia original do terreno, como é mostrado na figura 3.



Figura 3: Desmonte de rocha
Fonte: Própria, 2011

Por outro lado, por causa da movimentação de caminhões/máquinas, britagem e moagem no beneficiamento de minério, as partículas de gases proveniente da combustão de óleos combustíveis são lançadas na atmosfera e os fortes ventos levam essas partículas em direção à comunidade, que muitas vezes compromete a saúde dos moradores que vivem nas proximidades, principalmente as crianças que já estão sofrendo com problemas respiratórios, como é mostrado na figura 4.



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

laboreuerj@yahoo.com.br

www.polemica.uerj.br

Polêm!ca, v. 12, n3, julho/ agosto/ setembro

LABORE
Laboratório de Estudos Contemporâneos
POLÊMICA
Revista Eletrônica



Figura 4: Partículas finas

Fonte: Própria, 2011

As detonações com dinamites vêm causando conflitos na comunidade do entorno da pedreira devido aos ultralanchamentos de fragmentos de rochas, pondo em risco a vida dos moradores, além das vibrações que resultam em danos materiais com as frequentes rachaduras e fissuras nas estruturas das residências, como é mostrado na figura 5.



Figura 5: Transtorno na vizinhança

Fonte: Própria, 2011

Entre os diversos impactos identificados, os que mais se destacaram associam-se ao desmonte de rocha com explosivos (sobrepessão, vibração do terreno e ruído), pois são os que causam maior desconforto à população próxima à pedreira.



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

laboreuerj@yahoo.com.br

www.polemica.uerj.br

Polêm!ca, v. 12, n3, julho/ agosto/ setembro

LABORE
Laboratório de Estudos Contemporâneos
POLÊMICA
Revista Eletrônica

As principais fontes de sobrepressão numa detonação de bancada são: deslocamento da rocha, decorrente diretamente do deslocamento físico da rocha; vibrações na superfície rochosa, devido à reflexão das ondas sísmicas em faces livres, como mostra a figura 6.



Figura 6: Preparação para as explosões

Na comunidade em estudo, a percepção se expressa muito mais pelo susto no momento da detonação, do que pela interferência com as atividades diárias. Alguns moradores entrevistados não souberam expressar exatamente o que sentiram, mas todos manifestaram temor diante da detonação.

Os dados foram obtidos através de visitas *in loco* com entrevistas semiestruturadas, incluindo depoimento de crianças e adultos. Foi constatado que no momento das explosões, as vibrações do terreno e os ultralaçamentos vêm causando pânico e revolta. Os transtornos emocionais e comportamentais são visíveis devido às perdas materiais e a desestruturação dos modos de vida. São pessoas que revelam seus sentimentos por não querer se desfazer de suas casas porque existe um valor estimativo e um vínculo de suas raízes sentimentais com os seus antepassados.

A análise dos resultados mostra que a maioria dos moradores reclama do mesmo problema tais como: trincas, rachaduras, infiltração, tremores e desabamento, além da



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

laboreuerj@yahoo.com.br

www.polemica.uerj.br

Polêm!ca, v. 12, n3, julho/ agosto/ setembro

LABORE
Laboratório de Estudos Contemporâneos
POLÊMICA
Revista Eletrônica

poeira que tem acarretado doenças respiratórias. Os entrevistados apontam como o principal responsável por esses problemas o poder público e o dono da pedreira por fazerem pouco caso da situação.

A partir desses depoimentos, conclui-se que a comunidade assume postura de vítima, não possui no momento instrumentos para discutir e negociar os conflitos com os demais atores sociais, a comunidade não tem conhecimento técnico sobre a pedreira, o que dificulta a negociação.

Considerações Finais

A mineração é importantíssima para o desenvolvimento da maioria das cidades de pequeno e médio porte, repercutindo favoravelmente nos setores social, econômico e administrativo, influenciando na infraestrutura urbana e na qualidade do ambiente construído.

Conhecendo-se, previamente, os problemas associados à implantação e operação do empreendimento, por meio de instrumentos de avaliação de impacto e planejamento ambientais, pode-se adotar medidas que evitem ou atenuem tais impactos, reduzindo os danos ambientais e, conseqüentemente, os custos envolvidos na sua remediação ou correção.

De acordo com Worsey (2004, p. 16), as boas relações públicas e a comunicação são as melhores ferramentas existentes, quando ocorrem conflitos. A empresa deve ser transparente, procurar ter um bom relacionamento com a comunidade e apresentar a ela como vem exercendo suas atividades, como se preocupa com o bem-estar e proteção da população, que existem limites aceitáveis de vibração do terreno e de sobrepressão e que trabalha dentro desses limites, que pratica o monitoramento dos impactos ambientais e está atenta ao desconforto causado pela atividade, mas que existem inúmeros estudos sobre os impactos gerados em pedreiras e que estes mostram que, uma vez respeitados os limites legais, a chance de ocorrer danos em suas residências é muito pequena. Através dessas atitudes, os conflitos são minimizados e a comunidade passa a



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

laboreuerj@yahoo.com.br

www.polemica.uerj.br

Polêm!ca, v. 12, n3, julho/ agosto/ setembro

LABORE
Laboratório de Estudos Contemporâneos
POLÊMICA
Revista Eletrônica

entender o problema e a conviver com a atividade da pedreira de forma menos problemática.

Apesar das legislações ambientais brasileiras serem muito abrangentes, verificou-se nessa pedreira que os efeitos negativos devido à extração de brita ocorrem porque as normas que regulam a operação de pedreiras não são cumpridas e também por ser comum a pressão frequente por parte dos empresários na agilidade do processo de licenciamento ambiental junto aos órgãos gestores, sem considerar as consequências aos danos socioambientais.

Referências Bibliográficas

ALONSO, A.; COSTA, V. **Por uma sociologia dos conflitos ambientais no Brasil**. Encontro do Grupo Meio Ambiente e Desenvolvimento da CLACSO. Rio de Janeiro, 2002, p115.

ARRUDA, P. R. R. Avaliação qualitativa de impactos ambientais decorrentes de empreendimentos hidroelétricos. 2000. 117 f. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG: 2000.

BACCI, D. de LA C.; LANDIM, P. M. B.; ESTON, S. M. de: **Aspectos e impactos ambientais de pedreira em área urbana**. REM: R. Esc. Minas, Ouro Preto, 59(1): 47-54, jan. mar. 2006.

BITAR, Omar Yazbek. **Avaliação da recuperação de áreas degradadas por mineração na região metropolitana de São Paulo**. Tese de Doutorado em Engenharia Mineral. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1997. 184 p.

FARIAS, C. E. G. **A mineração e o meio ambiente no Brasil** –Relatório Preparado para Centro de Gestão e Estudos Estratégicos- CGEE - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD – Contrato 2002 /001604 outubro de 2002. 42 p.

GOMES, R.C. **Caracterização Tecnológica e Sistemas de Disposição de Resíduos de Mineração**. Aula 1. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil: Geotecnia – Departamento de Engenharia Civil – UFOP. Ouro Preto. 2005. (Xerocopiado)

GUHA, RAMACHANDRA, 2000. **Environmentalism: a Global History**. Longman, New York. p.07, 2000.



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

laboreuerj@yahoo.com.br

www.polemica.uerj.br

Polêm!ca, v. 12, n3, julho/ agosto/ setembro

LABORE
Laboratório de Estudos Contemporâneos
POLÊMICA
Revista Eletrônica

HADDAD, P. R. **Indicadores econômicos, sociais e político-institucionais dos municípios de Barão de Cocais e São Gonçalo do Rio Abaixo**: Cenário Tendencial. Produto 01, Relatório Final elaborado pela PHORUM – Consultoria e Pesquisa em Economia Ltda. Fevereiro, 2006. 36 p. **Avaliação dos impactos fiscais dos investimentos da nos municípios de Barão de Cocais e São Gonçalo do Rio Abaixo**.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default2.php>. Acesso em 21/02/2012.

LUDKE, R.L. Impactos ambientais da exploração florestal, em regime de manejo sustentável, praticada na várzea e na terra-firme, Estado do Amazonas – Brasil. 2000. 186 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2000.

MACHADO, P.A.L. **Direito ambiental brasileiro**. 5ª ed. São Paulo: Malheiros Editores, 1995. 696p.

MARTINEZ-ALIER, Joan, 2002. Mining conflicts, environmental justice and valuation. In: **Peet, Richard, Watts, Michael, Liberation Ecologies**: Environment, Development, p.13, 2004.

NETO, S. E. & SANTOS, L. M. **Recomposição ambiental e reversão de impactos sobre recursos hídricos em empresa mineradora de pequeno porte: estudo de caso da mina de quartzito da Sical Industrial**. Agência Nacional de Águas – ANA – A Gestão de Recursos Hídricos e Mineração. pp 273/287, Brasília, DF, 2006. 334 p.

SÁNCHEZ, L.E. **Projetos de recuperação: usos futuros e a relação com a comunidade**. São Paulo: Secretaria das Administrações Regionais da Prefeitura do Municipal de São Paulo, 1994. p. 53-73.

SÁNCHEZ, L. E. **Sistemas de gestão ambiental**. Apostila didática de aulas. Curso ministrado na Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. Pós-Graduação, ano letivo 2001.

SANCHEZ, L. Enrique. Impactos sobre los ecosistemas. In: **UNESCO. II Curso Internacional de Aspectos Geologicos de Proteccion Ambiental**. Montevideo: UNESCO, 2002, v.1, p. 322-331.

VALLE, C. E. **Qualidade Ambiental: como ser competitivo protegendo o meio ambiente: como se preparar para as norma ISO 14000**; Ed. Pioneira, 1995



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

laboreuerj@yahoo.com.br

www.polemica.uerj.br

Polêm!ca, v. 12, n3, julho/ agosto/ setembro

LABORE
Laboratório de Estudos Contemporâneos
POLÊMICA
Revista Eletrônica

VALVERDE, F. M. **Agregados para a Construção Civil**. Balanço Mineral Brasileiro, DNPM. 2001.

VAN HUYSTEEN, E. Overview of Environmental Baselineing in Baselineing-Reference Manual-CD rom, CANMET/INTEMIN, Ottawa, Canada, first ed., 1998.

VIOLA, E. J.; LEIS, H. R. **O ambientalismo multisetorial no Brasil para além da Rio 92: O desafio de uma estratégia globalista viável**. Brasília: Câmara dos Deputados. Mimeio, 24p. 1992.

SILVA, E. Técnicas de avaliação de impactos ambientais. Viçosa, MG: CPT, 1999. 64 p. (Vídeo-curso, 1999).

SILVA, E. Avaliação qualitativa de impactos ambientais do reflorestamento no Brasil. 1994. 309 f. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG: 1994.

Recebido em: 28/05/2013

Aceito em: 02/10/2013



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

laboreuerj@yahoo.com.br

www.polemica.uerj.br

Polêm!ca, v. 12, n3, julho/ agosto/ setembro