



## **A EXTRAÇÃO MINERAL NA CIDADE DE TENENTE ANANIAS (RN), OS IMPACTOS AMBIENTAIS E O RISCO A SAÚDE HUMANA**

---

**Priscila Silveira Jácome**

*Universidade do Estado do Rio Grande do Norte*

**Maria das Graças de Oliveira Pereira**

*Universidade do Estado do Rio Grande do Norte*

### **Resumo**

O presente trabalho visa a) Identificar os principais impactos ambientais ocasionados pela prática exploratória das reservas minerais na cidade de Tenente Ananias – RN, realizando uma abordagem dos fatores de risco determinantes do processo saúde-doença dos garimpeiros que se ocupam dessa atividade econômica; b) Verificar a área degradada pela ação antrópica destinada à exploração das jazidas minerais, dando ênfase ao processo erosivo, desmatamentos, queimadas, e por fim a contaminação dos recursos hídricos circunvizinhos; c) Fazer uma caracterização do perfil epidemiológico dos garimpeiros portadores da silicose (problema respiratório) que tem sido um dos grandes indicadores de morbi-mortalidade do município e d) Investigar o uso de técnicas inapropriadas de trabalho no garimpo como substância química (óleo – combustível), ocasionando a poluição local, bem como o uso de explosivos, e a exposição a poeira das rochas como práticas determinantes do processo saúde-doença dos garimpeiros. Para isso, nos baseamos nos estudos de Bacci e Landim (2006), Fraias (2002), Moraes (1999), Pinto (2002) que abordam temáticas a respeito deste trabalho. Como corpus deste trabalho, foi realizado entrevista e visita a campo, assim como leitura bibliográfica. Concluindo que diversos são os impactos gerados por meio desta prática que atingem não somente o meio ambiente, como também o homem.

**Palavras-clave:** Impactos Ambientais; Mineração; Tenente Ananias-RN.

## **LA EXTRACCIÓN MINERAL EN LA CIUDAD DE TENENTE ANANIAS (RN), LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y LOS RIEGOS A LA SALUD HUMANA**

---

### **Resumen**

El presente trabajo visa a) Identificar los principales impactos ambientales causados por la practica exploratoria de las reservas minerales en la ciudad de Tenente Ananias–RN, realizando una abordagen de los factores del riesgo

determinantes del proceso salud-enfermedad de los garimpeiros que se ocupan de esta actividad económica; b) Verificar la área degradada por la acción antrópica destinada a la exploración de las jazidas minerales, fornecendo enfoque al proceso erosivo, desmatamientos, queimadas, y por fin la contaminación de los recursos hídricos circunvizinhos; c) Hacer una caracterización del perfil epidemiológico de los garimpeiros pacientes con silicosis (problemas respiratorios) que ten sido un de los grandes indicadores de morbi-mortalidade del municipium y d) Ivestigiar el uso de técnicas incoherentes del trabajo en el garimpo con substância química (óleo – combustível), causando la poluición del ambiente, bien como el uso de explosivos, y la exposición de la poeira de las rochas como practicas determinantes del proceso de salud-enfermedad de los garimpeiros. Para eso, nos basamos en los estudios de Bacci e Landim (2006), Fraias (2002), Morae (1999), Pinto (2002) que abordan temáticas a respecto de este trabajo. Como corpus de este trabajo, fue realizado entrevista y visita al campo, así como lectura bibliográfica. Concluyendo que diversos son los impactos gerados por medio de esta practica que atingen no solamente el medio ambiente, como también el hombre.

**Keywords:** Impactos Ambientales; Mineración; Tenente Ananias-RN.

## INTRODUÇÃO

As atividades do homem vêm alterando o meio ambiente pela sua luta em obter riquezas impulsionadas principalmente pelo capitalismo, onde essas atividades acabam por gerar sérios problemas como a degradação da natureza. Um dos causadores desses problemas é a mineração, que vêm sendo uma atividade de elevada importância na economia mundial. A mineração causa impactos ambientais consideráveis, uma vez que não só altera a área mineradora como também altera as áreas, significando um problema sério ao meio ambiente.

No ano de 1954 foram iniciados trabalhos de garimpagem no município de Tenente Ananias – RN, que está localizada no Alto Oeste Potiguar, onde o principal minério é a água-marinha. A partir de 1968 foi intensificada esta atividade mineradora, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico da cidade, destacando-se na região.

A extração do minério no município de Tenente Ananias até a década de 80 foi feita de forma rudimentar, onde os garimpeiros utilizavam técnicas primitivas para a escavação, oferecendo risco para eles mesmos. O sucesso do garimpo foi tão grande que despertou o interesse do governo do Estado, implementando a CDM – Companhia de Desenvolvimento Mineral, uma espécie de cooperativa que fornecia apoio aos garimpeiros, como tratores e energia elétrica para iluminação dos túneis, oferecendo empregos para milhares de pessoas. PINTO ressalta, citando NESI, que:

Atualmente, a grande maioria dos garimpos presentes na área encontram-se inativos onde apenas um pequeno número de garimpeiros atuam na área. A falta de informações, conscientização e assistência técnica contribuíram para o surgimento de problemas erosivos, soterramento de pessoas, materiais

explosivos não bem manejados, problemas respiratórios, tudo isso causando a morte de muitos garimpeiros.

Devido aos impactos ambientais causados por essa atividade econômica, e principalmente ao risco de saúde que é oferecido aos garimpeiros que continuam desenvolvendo essa prática, ainda como fonte de renda, o objeto de estudo elegido é o município de Tenente Ananias, considerando os fatores que contribuíram para gerar os impactos ambientais na atividade mineradora devido à falta de planejamento, informações e assistência ambiental na área degradada.

Diante da aproximação com a realidade vivenciada pelas pessoas que praticaram a atividade exploratória da mineração, e sendo está uma atividade econômica ainda desenvolvida na cidade de Tenente Ananias, surge o interesse em pesquisar e conhecer mais a fundo como se dá a prática da garimpagem no município, fazendo um paralelo entre essa atividade e as consequências e riscos tanto ao meio ambiente como ao próprio ser humano, que é diretamente afetado, principalmente por um problema típico de saúde entre os garimpeiros que é a silicose (problema respiratório), e tem vitimado muitos homens no município.

Nessa perspectiva, se faz interessante desenvolver um estudo que possa hoje contribuir positivamente para a construção da consciência na comunidade, difundindo através das informações necessárias, visto que a força de trabalho detém de pouco ou nenhum conhecimento das consequências futuras a qual são submetidas ao se dedicarem a este tipo de trabalho sem nenhuma técnica adequada ou pelo menos dentro de alguns padrões de segurança, que minimizem os reais riscos de saúde, como a silicose, as intoxicações por agentes químicos, o uso inapropriado de explosivos e até mesmo soterramento de garimpeiros.

Para tanto será realizada uma Pesquisa de Campo e revisão bibliográfica para análise da área em estudo e identificação dos problemas ambientais ocasionados pela extração predatória da água-marinha no município de Tenente Ananias, onde serão registradas nos dias 10, 11 e 12 de janeiro as imagens de todo espaço através de fotografias, e posteriormente a coleta de informações com os garimpeiros em atividade que será obtida durante a visita ao local, com aqueles que aceitarem participar da pesquisa. Assim como uma roda de conversa com um garimpeiro inativo atualmente, portador da Silicose devido ao seu trabalho na mineração, realizada dia 8 de janeiro.

Nesse sentido, desenvolvemos como objetivos: a) Identificar os principais impactos ambientais ocasionados pela prática exploratória das reservas minerais na cidade de Tenente Ananias – RN, realizando uma abordagem dos fatores de risco determinantes do processo saúde-doença dos garimpeiros que se ocupam dessa atividade econômica; b) Verificar a área degradada pela ação antrópica destinada à exploração das jazidas minerais, dando ênfase ao processo erosivo, desmatamentos, queimadas, e pôr fim a contaminação dos recursos hídricos circunvizinhos; c) Fazer uma caracterização do perfil epidemiológico dos garimpeiros portadores da silicose (problema respiratório) que tem sido um dos grandes indicadores de morbi-mortalidade do município e d) Investigar o uso de técnicas inapropriadas de trabalho no garimpo como substância química (óleo – combustível), ocasionando a poluição local, bem como o uso de explosivos, e a

exposição a poeira das rochas como práticas determinantes do processo saúde-doença dos garimpeiros.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### A Garimpagem no Contexto Mundial

As atividades humanas vêm alterando o meio ambiente, onde a mineração e a agricultura são duas atividades econômicas básicas da economia que vem causando grande impacto. A mineração altera intensamente a área mineradora e as áreas vizinhas provocando problemas alarmantes, modificando principalmente a paisagem. Segundo CPRM (2002), os principais problemas ambientais decorrentes da mineração podem ser englobados em cinco categorias: poluição da água, poluição do ar, poluição sonora, subsidência do terreno, incêndios e desmatamento.

A garimpagem, método utilizado na área em estudo, provoca impactos ambientais comuns a todas as áreas submetidas a esse tipo de extração rudimentar e predatória, ocorrendo à contaminação dos lençóis freáticos, o desmatamento e erosão de áreas férteis, tornando-as improdutivas. O impacto no meio físico causado pela ocupação desordenada do solo, tem como resultado a alteração do meio, culminando com alterações geoambientais, que podem causar prejuízos à população e ao poder público e risco à vida, além da degradação de alguns elementos essenciais a vida, como: ar, água, solo, fauna e flora.

A História do Brasil tem íntima relação com a busca e o aproveitamento dos seus recursos minerais, que sempre contribuíram com importantes insumos para a economia nacional, fazendo parte da ocupação territorial e da história nacional.

Segundo Farias (2002), o setor mineral, em 2000, representou 8,5% do PIB, ou seja, US\$ 50, 5 bilhões de dólares gerou 500.000 empregos diretos e um saldo na balança comercial de US\$ 7,7 bilhões de dólares, além de ter tido um crescimento médio anual de 8,2 % no período 1995/2000. O subsolo brasileiro possui importantes depósitos minerais. Parte dessas reservas são consideradas expressivas quando relacionadas mundialmente. O Brasil produz cerca de 70 substâncias, sendo 21 do grupo de minerais metálicos, 45 dos não-metálicos e quatro dos energéticos (BARRETO, 2001 *apud* FARIAS 2002).

O perfil do setor mineral brasileiro é composto por 95% de pequenas e médias minerações. Segundo a Revista Minérios, 1999, os dados obtidos nas concessões de lavra demonstram que as minas no Brasil estão distribuídas regionalmente com 4% no norte, 8 % no centro-oeste, 13% no nordeste, 21% no sul e 54% no sudeste. Estima-se que em 1992 existiam em torno de 16.528 pequenas empresas, com produção mineral de US\$ 1,98 bilhões, em geral atuando em regiões metropolitanas na extração de material para construção civil. (BARRETO, *op.cit.* *apud* FARIAS,2002).

Entretanto, o cálculo do número de empreendimentos de pequeno porte é uma empreitada complexa devido ao grande número de empresas que produzem na informalidade, a liada a paralisações frequentes das atividades, que distorcem as estatísticas.

### UM RETRATO DA GARIMPAGEM NO MUNICÍPIO

O município de Tenente Ananias está localizado na microrregião serrana do Estado do Rio Grande do Norte. Possui uma área territorial de pouco mais de 223,67 km<sup>2</sup>, limitando-se ao Norte com Marcelino Vieira, ao Sul com Lastro- PB, ao Leste com Alexandria, e ao Oeste com Paraná. Distância em Relação à Capital: 402, o clima é quente e semiárido, com estação chuvosa atrasando-se para o outono. Período Chuvoso: fevereiro a maio com temperaturas médias anuais: máxima de 32,0 °C, média de 28,1 °C, mínima de 21,0 °C. A formação vegetal local é a Caatinga Hiperxerófila- vegetação de caráter mais seco, com abundância de cactáceas e plantas de porte mais baixo e espalhado. Entre outras espécies destacam-se a jurema-preta, mufumbo, faveleiro, marmeleiro, xique-xique e facheiro. Quanto ao solo há fertilidade média alta, textura areno/ argilosa. Relevo de 200 a 400 metros de altitude.

A exploração do minério na cidade de Tenente Ananias vem sendo feita desde o início da década de 50 e se mantém até os dias atuais de forma rudimentar. O auge da exploração nesse município ocorreu na década de 80, quando a atividade chegou a ocupar mais de 2.000 (dois) mil garimpeiros. A produção estimada nesse período de água- marinha foi de 3 Kg por mês.

Nos dias atuais a produção é inferior a 1 kg por ano, devido sua escassez por ser um bem esgotável não renovável. Essa atividade se tornou a principal fonte de renda do município por alguns anos, pois a cidade ainda era pouquíssima desenvolvida e não havia o comércio como alternativo, como acontece atualmente em que essa fonte de renda foi ganhando espaço e se tornando uma oportunidade de desenvolvimento econômico e estrutural para a cidade.

Naquela época, no início da exploração mineral havia uma hierarquia do serviço, sendo que apenas uma pessoa era o proprietário das terras exploradas e, portanto detinha maior poder aquisitivo e então contratava a força de trabalho que era remunerada semanalmente, e tudo que era encontrado destinavam-se as mãos do proprietário, o que acumulava apenas riquezas a uma pessoa, sendo que os garimpeiros que executavam o trabalho pesado viviam em más condições e ainda arriscando suas vidas sem o mínimo de conhecimento do que estaria por vir mais tarde, como o caso da silicose, discutida mais detalhadamente a seguir.

Essa atividade gerou tanto interesse na época que foi pelo Estado uma Companhia de desenvolvimento mineral, que disponibilizava materiais para o trabalho, porém só beneficiava a classe alta, ou seja, os proprietários das jazidas, e havia mínimo benefício aos garimpeiros, a não ser a oferta de trabalho. Apesar de serem melhoradas um pouco as condições do serviço, ainda não se preocupavam em informar aos garimpeiros sobre os riscos e aspectos negativos do trabalho.

As consequências da mineração para com o meio ambiente são várias, a exemplo da exploração da água-marinha no município provocou sérios danos ao espaço, entre estes, podemos citar: degradação da paisagem, ruídos, vibrações, poeira e gases, além da contaminação das águas, erosão do solo, desmatamento e queimadas, melhor exemplificadas a seguir.

### **Poeira e Gases**

Um dos maiores transtornos sofridos pelos habitantes próximos e/ou que trabalham diretamente em mineração, relaciona-se com a poeira. Esta pode ter origem tanto nos trabalhos de perfuração da rocha como nas etapas de beneficiamento e de transporte do material escavado.

Estes resíduos podem ser solúveis, ou partículas que ficam em suspensão como lama e poeira. A contribuição da mineração para a poluição do ar é principalmente uma poluição por poeira e que vem a desencadear problemas respiratórios crônicos e degenerativos incuráveis, como a silicose.

A poluição por gases a partir da mineração é pouco significativa, e em geral se restringe à emissão dos motores das máquinas e veículos usados na mineração.

### **Contaminação das Águas**

Quanto à poluição das águas provocada pela mineração não é muito comum, mas a maior parte das minerações no município provoca a poluição por lama, ou seja, o pó de terra se mistura com as águas subterrâneas que minam devido os grandes túneis que acabam por encontrar água efluente que passam pela mina. A poluição por compostos químicos solúveis (óleo utilizado nas máquinas), também existe e pode ser localmente grave, mas é mais restrita, apesar de existir devido o uso sem planejamento e sem os cuidados específicos atingindo a água dos mananciais.

### **3.3. Erosão do solo**

Esse é um tipo de degradação sempre comum nas explorações de minas, sendo que as escavações e construção de túneis provocam a erosão do solo tornando-a imprópria para outro tipo de exploração como agricultura, comprometendo assim a função desse solo por muitos anos, ficando assim limitada a essa única atividade e provocando prejuízos irreversíveis ao meio ambiente, no município esse evento se faz presente em todos os espaços da atividade mineradora, pois a busca por pedras preciosas é sempre realizada através de escavações muito profundas e não há a preocupação com os problemas ambientais, muito menos o licenciamento necessário o que acaba afetando até mesmo as formas de vida ali presentes, devido à invasão do território e ação antrópica.

### **Desmatamento e queimadas**

No município o desmatamento e as queimadas são práticas bem frequentes inclusive para delimitar o espaço específico das escavações destinadas à exploração, quando realizada essas ações o solo se torna improdutivo, além de provocar a poluição do ar devido às queimadas, o desmatamento facilita a erosão por ação das chuvas o que afeta a flora e a fauna local e até o próprio ser humano mesmo que indiretamente.

### CARACTERIZANDO O PERFIL EPIDEMIOLOGICO DA MÃO-DE-OBRA

Quando a mineração se tornou uma atividade econômica com fins lucrativos na comunidade, as famílias vivenciavam o problema do desemprego e sustentavam-se apenas da subsistência da agricultura e pecuária local, que nunca foi tão lucrativa, existia uma usina de algodão na cidade, mas não empregava muitas pessoas, além de que estava passando por uma crise, sendo que chegou a fechar quando surgiu a oportunidade da mineração. Dessa forma as famílias necessitavam de uma fonte de renda capaz de lhes oferecerem uma vida mais digna, e assim aconteceu no auge da mineração no município, os garimpeiros enxergavam apenas uma fonte de renda e pouco se preocupavam com o risco de adoecimento ou de morte apresentado por esse trabalho.

Inicialmente a procura por pedras preciosas, mais especificamente a água-marinha, que era a principal riqueza encontrada nas jazidas, se dava de forma bem rudimentar, a céu aberto, somente escavando em profundidades não tão significativas, e sem o uso de equipamentos de proteção apropriado, como em todo começo as pedras de serem encontradas e não demandava uma escavação tão profunda.

Porém, com o passar dos anos, como este é um recurso não-renovável foi se tornando difícil ser encontrado, então os proprietários pesquisaram outras técnicas de exploração e decidiram tornar o trabalho mais avançado, transformando ainda mais perigosa a exploração, iniciaram a construção dos túneis subterrâneos, que tinham aproximadamente 100 metros de profundidade e as galerias chegavam a expandir-se por volta de 200km, o que dificultava a circulação do ar dentro das chamadas banquetas e conseqüentemente a poeira advinda das rochas ficavam retidas nos túneis profundos e escuros, fazendo com que os garimpeiros absorvessem ainda mais aquela poeira bastante prejudicial a saúde dos mesmos, vale salientar que foi investido com a chegada da associação única e exclusivamente no material necessário para o trabalho não havendo preocupação com a força de trabalho, pois não havia preparação, uso de equipamentos de proteção ou qualquer informação que conscientizassem os garimpeiros dos riscos que eles viviam.

Até que depois de muitos anos de trabalho, sem o mínimo de qualidade nas condições de trabalho, começaram a acontecer as fatalidades, o uso sem a preparação adequada dos materiais explosivos, foram gerando muitos acidentes de trabalho, inclusive deslizamento de terras, soterrando garimpeiros. A partir dessa época, quando foi aumentando a mortalidade da mão de obra, a garimpagem começou a decair, pois os riscos foram aumentando cada vez mais e as pessoas começaram a se assustar com as mortes que estavam acontecendo, e que poucos enriqueciam (os proprietários) e muitos faleciam ou adoeciam (os garimpeiros).

Desse modo a atividade foi sendo minimizada por falta de mão de obra e também de investimentos, além da escassez dos minérios que se tornavam raros, então os garimpeiros foram buscar outras formas de sobrevivência, como no caso do entrevistado o Sr. Josemar Firmino (54 anos), ex-garimpeiro que relata ter iniciado o trabalho no garimpo por volta dos 10 anos de idade e ter deixado aos 19.



Nessa época, quando a mineração deixava de dar bons frutos, seguiu para São Paulo, onde trabalhou alguns anos, até que adoeceu do pulmão, que o impossibilitava de trabalhar. Um de seus pulmões estava quase petrificado de tantas partículas de poeira da rocha, e foi submetido a uma cirurgia para retirada de um de seus pulmões. É importante salientar que até hoje ainda existem pessoas que trabalham no garimpo, pois essa exploração não tem gerado tanta renda.

Durante a entrevista realizada com o senhor Josemar (ex-garimpeiro) hoje portador da silicose, o mesmo deixou bem claro não haver nenhuma preocupação por parte da associação, ou mesmo dos garimpeiros com a questão da saúde, sendo que a 1ª vez que surgiu um comentário a cerca da possível doença que eles eram candidatos a adquirir, foi durante o estudo que uma revista estava desenvolvendo e fizeram uma visita ao lugar. O senhor Josemar afirmou que um dos visitantes falou para todos os garimpeiros que estavam ali, "Daqui a trinta anos esse pó que vocês tem contato, irá provocar sérios problemas de saúde", ele explica que só tocaram nesse assunto está vez, e ninguém alertou para essa afirmação. Sr. Josemar Durante a entrevista diz: E assim aconteceu, fui embora para São Paulo e após trinta anos, comecei, a saber, da morte de meus amigos de trabalho, hoje mim arrependo por não ter dado importância aquele rapaz".

Essas afirmações que contam desde o início da mineração até os dias atuais como tudo acontecia no trabalho, são descrições obtidas durante a visita ao local, sendo que os garimpeiros relataram os detalhes do serviço, bem como da estrutura do local. Desse modo foi fácil construir a imagem da garimpagem na cidade.

Tendo a oportunidade de conversar com um ex-garimpeiro é possível perceber que os principais determinantes do processo saúde-doença daqueles que dedicaram boa parte de suas vidas na garimpagem eram as condições socioeconômicas, sendo que a maioria desses homens se viam obrigados a agarrar a única chance de sustento de suas famílias, desse modo a produção e reprodução social, ou seja, a forma com que essas pessoas se inserem no mercado de trabalho, como contribuem para a sociedade e como sobrevivem, essas são as únicas responsáveis pela forma de adoecimento dos mesmos, sendo que este é o preço pago pela falta de oportunidade da população.

E ficou evidente que o responsável por desencadear os problemas respiratórios foi o uso de técnicas inapropriadas de trabalho, como o manejo de explosivos sem os devidos cuidados, além do compressor utilizado, capaz de provocar a formação de poeiras que são inaladas durante as escavações, gerando problemas respiratórios crônicos como o adquirido pelo ex-garimpeiro entrevistado, a silicose, uma doença que tem vitimado muitos homens na cidade de Tenente Ananias.

A silicose está relacionada com inalação de pequenas partículas e a permanência destas micro partículas no pulmão. As micro partículas atingem o interior do pulmão provocando uma reação inflamatória, a repetição desta inflamação ocasiona a perda de elasticidade pulmonar, na qual acaba formando nódulos pulmonares. Segundo relatos coletados durante a visita ao garimpo, a cerca de 30 anos atrás, quando iniciaram essa prática eles usavam pedaços de pano recobrando o nariz e a boca, somente algum tempo depois com a chegada das



máquinas eles começaram a usar máscaras buscando proteção contra as poeiras de sílicas consideradas perigosas. Não sabiam eles que a mistura da poeira com o ar, ocasionava um comprometimento pulmonar tão grave. Com o tempo foram implantando a umidificação e ventilação no interior das minas diminuindo a quantidade de poeira no ar, era comum em certas minas a tosse e dispneia.

Para BRASIL (1978, p. 57) “As operações de perfuração ou corte devem ser realizados por processos umidificados para evitar a dispersão da poeira no ambiente de trabalho”, conforme a segurança e saúde ocupacional na mineração.

Acidentes e doenças adquiridas no trabalho são fatos hoje em dia um pouco mais controlados devido às fiscalizações mais frequentes, porém no início da mineração no município não havia nenhuma instituição capaz de interditar o trabalho da extração mineral, e isso custou um preço alto para os homens que não tinham nenhum conhecimento sobre os riscos de adoecimento a que eram submetidos, desse modo, praticamente todos que trabalharam naquela atividade se não faleceram com essa doença, convivem atualmente com esse problema.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

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. É importante reconhecer e manter sob controle os impactos que esta atividade provoca no meio ambiente, assim proporcionando um meio ambiente adequado para as futuras gerações que estão por vir.

A sustentabilidade deve ser o primeiro princípio a ser colocado ao se pensar na extração mineral, por este ser um recurso não renovável é obvio que a sua exploração algum dia o esgotará, porém o desenvolvimento sustentável é capaz de tornar essa exploração com um mínimo de degradação, sempre priorizando a fiscalização pela instituição habilitada e paga pela execução desse serviço. Desse modo, deve ser avaliado a área a ser explorada, até que ponto o meio ambiente é prejudicado, a extensão do desmatamento, erosão, poluição híbrida, atmosférica e invasão da fauna, para então estabelecer os aspectos positivos e negativos e seguindo a responsabilidade social permitindo a possível exploração mineral.

Além dos problemas no ambiente, a extração mineral deve ser vista como arriscada para a saúde do trabalhador, principalmente quando não se faz uso de técnicas de extração adequadas e não há proteção ao mesmo. Sendo assim a aplicação de princípios de proteção respiratória e controles de medicina do trabalho podem reduzir esses riscos. É importante que haja avaliação do serviço de engenharia, segurança e medicina do trabalho (SESMT), determinando o grau de riscos e os tipos de equipamentos de proteção individual (EPI) que o trabalhador necessita para cada local e função que ele venha exercer.

Fazer o controle periódico da saúde do trabalhador, para realizar o remanejamento do mesmo se houver necessidade, proporcionar treinamento quanto ao uso de EPI e salientar sua importância. Estas ações seguramente requerem um trabalho multidisciplinar com intenso envolvimento do SESMT, para obter êxito operacional, desenvolvendo assim ações de promoção a saúde e prevenção de riscos e agravos.

Vale salientar que o papel da enfermagem pode se fazer presente através do desenvolvimento de palestras, rodas de conversa, e até mesmo a visita ao local para que se possa desenvolver junto a esses trabalhadores a consciência responsável do trabalho seguro, ficando ao nosso cargo como profissionais difusores do conhecimento a prática da educação em saúde com o objetivo de torná-los cidadãos conscientes de sua prática, para poderem a partir daí realizarem um trabalho mais condizente com o propósito do desenvolvimento sustentável.

#### REFERÊNCIAS

BACCI, Denise de La Corte; LANDIM, Paulo Milton Barbosa; ESTON, Sérgio Médici de. **Aspectos e impactos ambientais de pedreira em área urbana**. Rem: Ver. Esc. Minas, Outro Preto, v. 59, n. 1, 2006. Disponível em: <http://www..scielo.br>. Acessado em: 29 de novembro de 2006.

BRASIL. **Segurança e Medicina do Trabalho**. Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978. Normas Regulamentadoras. São Paulo: Editora Atlas S. A, 2003.

FARIAS, Carlos Eugênio Gomes. **Relatório Preparado para o CGEE**. PNUD – Contrato 2002/001604.

MORAE, João Francisco Silveira de. **Gemas do Estado do Rio Grande do Norte**. Recife: CPRM, 1999. 72 p.

PINTO, Regina Cléa Sarmento. **Trabalho monográfico apresentado no Curso de Economia UERN – CAMEAM**. Pau dos Ferros – RN, 2002.

Relatório perspectivas do meio ambiente para o Brasil: GEO-BRASIL, 2002. Brasília: CPRM, março 2002. 31p.

Contato com o autor: Maria das Graças de Oliveira Pereira <mary\_ta\_oliveira@hotmail.com>

Recebido em: 27/08/2016

Aprovado em: 05/11/2016

## APÊNDICES

## FOTOS DA EXTRAÇÃO MINERAL



FONTE: Registros próprio das autoras.