

VII-015 - ANÁLISE DE SAÚDE RESULTANTE DE ALTERAÇÕES AMBIENTAIS EM ÁREA DE MINERAÇÃO

Paula Hemília de Souza Nunes⁽¹⁾

Enfermeira pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Mestranda em Desenvolvimento Regional Sustentável pela Universidade Federal do Cariri (UFCA).

Maria Gorethe de Sousa Lima

Engenheira Química pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Mestre em Engenharia Civil pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Doutora em Engenharia de Processos pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Professora da Universidade Federal do Cariri (UFCA).

Flávio Cesar Brito Nunes

Engenheiro Elétrico pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Doutor em Engenharia de Processos pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), Campus Juazeiro do Norte.

Endereço⁽¹⁾: Rua João Bacural, 67 - Centro - Crato - CE - CEP: 63100-410 - Brasil - Tel: (88) 99348826 - e-mail: paulahemilia@yahoo.com.br

RESUMO

Este estudo tem como objetivo principal traçar o perfil de saúde de mineradores de Santana do Cariri – CE. A análise foi realizada por meio de um estudo descritivo, baseada nas informações obtidas por entrevista estruturada. Este estudo mostrou que 20% dos entrevistados disseram tossir com certa frequência e, destes, 40% apresentavam tosse produtiva. Também verificou-se que 43,3% apresentavam sangramento no nariz, 17,9% aperto no peito, 13,4% falta de ar, 10,4% se consideravam estressados e 13,4% apresentam zumbido. Em relação a alergia ou irritação na pele, constataram-se percentuais para coceira e rachaduras na pele de 7,5% e 6,0%, respectivamente. Ante os resultados obtidos, sugere-se, para melhoria da saúde dos mineradores das áreas estudadas, sugere-se que sejam adotadas políticas públicas para promoção e proteção da saúde, educação continuada em saúde e segurança do trabalho. A implementação de tais políticas poderá contribuir para a prevenção de patologias, contribuindo para melhoria da saúde do minerador e da comunidade circunvizinha, no aspecto físico, mental e psicossocial, culminando em qualidade de vida e no fortalecimento do setor na região.

PALAVRAS-CHAVE: Meio ambiente, Mineração, Saúde.

INTRODUÇÃO

A problemática da relação saúde-ambiente é caracterizada pela multidisciplinaridade dos fatores que a compõe. Eles podem ser de ordem política, econômica, social, cultural, psicológica, genética, biológica, física e química. Por essa razão, adotar medidas de políticas públicas que promovam e protejam a saúde das pessoas com riscos decorrentes da ação do meio ambiente é, ainda, um desafio para pesquisadores e gestores de políticas públicas de saúde e de meio ambiente.

Uma das atividades econômicas que modificam consideravelmente o meio ambiente é a mineração. Ela altera intensamente a área minerada e as áreas circunvizinhas, pois gera grandes quantidades de estéril e de rejeitos. Essa alteração pode resultar em danos e/ou agravos à saúde dos trabalhadores, bem como da população ao redor da área explorada. Por essa razão, é de fundamental importância que sejam implementados programas voltados para a promoção e proteção da saúde da população em áreas de mineração.

No caso das mineradoras localizadas na região do Cariri cearense, sul do Ceará, não há evidências de nenhum programa local que objetive minimizar os prejuízos de uma alteração ambiental à saúde dos mineradores.

O município de Santana do Cariri, localizado na região do Cariri cearense, com uma população de 17.170 habitantes (IBGE, 2010), destaca-se por possuir um grande potencial mineralógico e um vasto sítio

arqueológico de vestígios de bandos humanos. Em suas mineradoras (Figura 1) é feita a exploração do calcário laminado, conhecido como Pedra Cariri.

Figura 1 - Mineradoras localizadas no município de Santana do Cariri - CE.



Fonte: Elaborado por Sávio de Brito Fontenele.

Durante todas as fases de extração da Pedra Cariri são gerados toneladas de rejeitos que ficam expostos a céu aberto nas frentes de lavra, em áreas destinadas a esse material e nas beiras de estradas (Figura 2), deixando os trabalhadores e a comunidade que mora em seu entorno sujeitos a riscos de saúde, já que esta atividade gera também muita poeira que fica suspensa no ar por algum tempo, a qual, pela ação dos ventos, das chuvas e até mesmo do transporte local, acabam levando essas partículas para locais mais distantes.

Figura 2 - Estrangulamento de estradas geradas por rejeitos da Pedra Cariri.



Fonte: Próprios autores.

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo geral traçar o perfil de saúde dos mineradores de Santana do Cariri – CE.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, que faz parte de um projeto de pesquisa de mestrado em Desenvolvimento Regional Sustentável pela Universidade Federal do Cariri (UFCA).

Foram utilizados instrumentos de coleta de dados qualitativos e quantitativos. A análise qualitativa foi realizada com base na observação direta da paisagem geográfica e em registros fotográficos. Esta etapa é fundamental para a compreensão dos riscos de saúde. A análise quantitativa foi baseada nas informações obtidas por uma entrevista estruturada, constituída por 30 questões, com informações relacionadas à morbidade.

O local, objeto da investigação, compreendeu as mineradoras de Santana do Cariri, situadas no Cariri cearense.

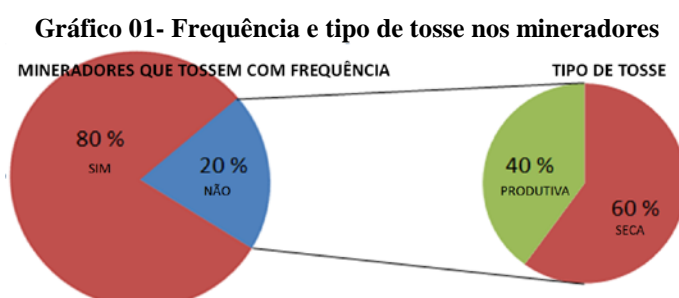
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os fatores de saúde ambiental como, por exemplo, os dados de morbidade, muitas vezes não são correlacionados com as condições de trabalho a que os mineradores estão expostos. Mendes e Leite (2010) afirmam que só se descobre um ambiente físico, social e psicológico inadequado na medida em que se manifestam sinais ou sintomas de enfermidades.

O que agrava é que muitos problemas de saúde só ocorrem após vários anos de exposição, além da possibilidade de associá-los a outras situações que não seja a de exposição ao ambiente de trabalho.

No Gráfico 01 estão ilustrados os resultados da entrevista aplicada aos mineradores, relacionada ao item tosse. Ao se analisar esse gráfico, verifica-se que 20% dos entrevistados disseram tossir com certa frequência. Desse total, 60% apresentavam tosse seca e 40% tosse produtiva.

Segundo Souza (2013), a tosse seca é um sintoma da silicose. É de se esperar que qualquer pessoa que se exponha, por um determinado tempo, a um ambiente em que se encontrem partículas suspensas possa vir a apresentar um quadro de tosse que vai da seca à produtiva.



Com relação aos sintomas respiratórios (Tabela 01), constataou-se que, dos entrevistados, 12% responderam já ter procurado um médico por gripe, 4,5% por pneumonia, 3% por asma e 1,5% para resfriado e bronquite.

A literatura tem afirmado que os homens são mais vulnerável às doenças, sobretudo às enfermidades graves e crônicas, o que leva à expectativa de vida, em média, sete anos mais baixa quando comparada com a de mulheres.

A maior vulnerabilidade e as altas taxas de morbimortalidade se justificam, em parte, pelo fato de os homens não buscarem os serviços de atenção primária, o que tem como consequência o agravamento da morbidade e o retardamento na assistência (FERRAZ *et al.*, 2012).

Tabela 01- Sintomas respiratórios mais frequentes nos mineradores.

Gripe	Pneumonia	Asma	Resfriado	Bronquite
12 %	4,50 %	3 %	1,50 %	1,50 %

Quando questionados se já apresentaram sangramento no nariz, aperto no peito e falta de ar (Tabela 02), 43,3%, 17,9% e 13,4%, respectivamente, responderam que sim. Segundo Souza (2013), a falta de ar e o sangramento no nariz são sintomas da silicose. O aperto no peito pode ser sugestivo de doenças respiratórias e

coronarianas. A falta de ar é conhecida na saúde como dispneia e acontece quando a pessoa afetada tem a sensação de não conseguir respirar profundamente. A falta de ar pode ser fruto de ansiedade, doenças pulmonares ou cardíacas.

Tabela 02 - Sintomas respiratórios mais frequentes nos mineradores.

Sangramento nasal	Aperto no peito	Falta de ar
43%	17,90%	13,40%

No que diz respeito as deficiências auditivas, foi o seguinte: 10,4% são estressados, 13,4% apresentam zumbido, 7,5% apresentam distúrbio de humor, 6% têm diminuição da audição e 6% distúrbio de sono. O ruído neste setor é decorrente principalmente da máquina de corte, quando o disco da máquina está em contato com a pedra, provocando uma resistência e com isso o ruído. Segundo Araújo (2002), o ruído é um tipo de som que provoca efeitos nocivos no ser humano e a perda induzida por ele é uma patologia cumulativa e insidiosa, de caráter irreversível e de evolução progressiva passível totalmente de prevenção, que cresce ao longo dos anos de exposição ao ruído associado ao ambiente de trabalho.

O trabalho concretizado a céu aberto, em momentos de exposição ao sol, pode acarretar sintomas relacionados a este ambiente, como: depressão, ansiedade, incapacidade de se concentrar, fadiga crescente, sudorese abundante, desmaio ao ficar em pé, cefaleia e vertigem. Com a entrevista foi possível detectar os sintomas principais. São eles: 22,4% dos mineradores entrevistados já tiveram cefaleia, 10,4% já tiveram sudorese abundante, 7,5% já tiveram vertigem e 7,5% já tiveram fraqueza.

Com relação a irritação nos olhos (Tabela 03), foram relatados os seguintes sintomas: 11,9% se queixavam de ardência, 14,9% apresentavam coceira, 7,5% lacrimejavam e 16,4% apresentavam olhos vermelhos. Acredita-se que as partículas de poeira que ficam suspensas no ar estavam causando problemas oculares aos mineradores.

Tabela 03- Sintomas oculares mais frequentes nos mineradores.

Ardência	Coceira	Lacrimejamento	Vermelhidão
11,9%	14,9%	7,5%	16,4%

Em relação as alergias ou irritação na pele, verificou-se que os percentuais para coceira e rachaduras na pele foram de 7,5% e 6,0%, respectivamente.

Como os rejeitos ficam próximos aos leitos dos riachos e nas beiras das estradas, possibilitando a poluição de águas superficiais e subterrâneas em períodos chuvosos, foi avaliada também a presença de algum distúrbio gastrointestinal após ingestão de água domiciliar (Tabela 04). A entrevista mostrou que 10,4% dos entrevistados responderam que tiveram dor abdominal, 6,0% já tiveram diarreia e 4,5% e 1,5% responderam que já tiveram vômito e náusea, respectivamente.

Tabela 04 - Sintomas digestivos mais frequentes nos mineradores.

Dor abdominal	Diarreia	Vômito	Náusea
10,4%	6,0%	4,5%	1,5%

Segundo Silva (2007), os maiores riscos de comprometimento ambiental ocorrem na lavra a céu aberto, onde se tem um maior aproveitamento do corpo mineral, gerando maior quantidade de estéril, poeira em suspensão, vibrações e riscos de poluição também das águas, caso não sejam adotadas técnicas de controle da poluição.

Neste aspecto é importante salientar que os rejeitos da Pedra Cariri ficam empilhados e, por ação dos ventos e das chuvas, acabam contaminando as águas subterrâneas, os rios e riachos, comprometendo a qualidade da água que abastece o município Santana do cariri.

Outro aspecto a ser considerado refere-se ao fato do minerador está a todo instante exposto a radiação solar, já que a atividade se desenvolve a céu aberto. Nesse aspecto, é importantíssimo que o minerador esteja bem protegido dos raios solares, ou seja, com roupas adequadas. Contudo, essa medida de segurança não foi

identificada entre os mineradores da área estudada, principalmente entre os que trabalham no setor de extração, que trabalhavam sob a ação direta do sol por muitas horas, ficando, assim, expostos ao risco de câncer de pele.

CONCLUSÕES

Dos resultados obtidos, constatou-se que faz-se necessário a implantação de políticas públicas para promoção e proteção da saúde dos mineradores do município Santana do Cariri, associada a educação continuada em saúde e medidas de segurança do trabalho. A implementação de tais políticas poderá contribuir para a prevenção de patologias, contribuindo para melhoria da saúde do minerador e da comunidade circunvizinha, no aspecto físico, mental e psicossocial, culminando em qualidade de vida e no fortalecimento do setor na região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARAUJO, Simone Adad. Perda auditiva induzida pelo ruído em trabalhadores de metalúrgica. Rev. Bras. Otorrinolaringol. [online]. 2002, vol.68, n.1, pp. 47-52. ISSN 0034-7299. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72992002000100008>. Acesso em 8 mar 2015.
2. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010. **Distribuição Espacial da População**. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://www.censo2010a.ibge.gov.br/sinopse/index.php?uf=23&dados=0>>. Acesso em: 07/02/2014.
3. FERRAZ, L.; TRINTADE, L.L.; BEVILAQUA, E.; SANTER, J. As demandas do homem rural: informações para a assistência nos serviços de saúde da atenção básica. Rev. Bras. Enf. 2012. Disponível em: <<http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20130026>>. Acesso em: 24 mar 2015.
4. MENDES, R.A.; LEITE, N. Ginástica laboral: Princípios e a aplicações práticas. 2ª ed. São Paulo: Manole, 2010.
5. SILVA, J.P.S. Impactos ambientais causados por mineração. Revista Espaço da Sophia. Ano 1, n. 8. Nov. 2007.
6. SOUZA, D.M.M.; FREITAS, D.F. Percepção dos moradores do município de São Thomé das Letras-MG, sobre os efeitos da exposição à sílica. 2013. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações, v. 10, n. 1, p. 352-362, jan./jul. Disponível em: <[2013http://dx.doi.org/10.5892/ruvrv.2013.111.352362](http://dx.doi.org/10.5892/ruvrv.2013.111.352362)>. Acesso em: 22 mar 2015.