

Eixo Temático ET-03-010 - Meio Ambiente e Recursos Naturais

COMERCIALIZAÇÃO DO MINERAL AREIA EM DOIS BAIRROS DA CIDADE DE JOÃO PESSOA-PB

Ana Maria Ferreira Cosme¹, Dihego de Souza Pessoa¹, Isabelle Monteiro de Sousa César²

¹Universidade Federal de Campina Grande-UFCG, Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais.

²Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB.

RESUMO

A mineração é considerada um dos setores básicos da economia no Brasil. Pois este tipo de atividade é de grande importância para o desenvolvimento econômico, gerando empregos e renda, mas em contrapartida é responsável por impactos ambientais negativos. Nesta pesquisa buscou-se realizar uma verificação dos empreendimentos que comercializam o mineral areia, nos bairros de Mangabeira e Valentina de Figueiredo, na cidade de João Pessoa-PB. Trata-se de uma pesquisa direcionada para o recurso mineral (areia), para que fosse averiguada a origem do mineral comercializado, se os proprietários de lojas e depósitos de materiais de construção possuem informações e se os revendedores possuíam o licenciamento ambiental para a extração de areia. Para isso foram visitados 25 estabelecimentos que comercializam areia, no período de 20 a 30 de março do presente ano. É interessante observar que em uma pequena parcela da cidade de João Pessoa, pode-se constatar um grande número de estabelecimentos comerciais que vendem o mineral areia, onde constatou-se que boa parte dos comerciantes não possuem licenciamento ambiental, assim como os revendedores deste mineral. Ao realizar a análise comparativa verificou-se que o número de estabelecimentos que possuem o licenciamento é muito pequeno, quase insignificante. Diante do exposto deduz-se que o desenvolvimento da atividade e comercialização do mineral areia, precisa ser analisado com base em uma visão geral, buscando projetos que envolvam os aspectos sociais, econômicos e ambientais, os quais sejam perfeitamente contemplados na exploração e comercialização do mineral, almejando a concretização do desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Comercialização; Mineral Areia; Extração e Licenciamento.

INTRODUÇÃO

Um dos setores básicos da economia Brasileira é a mineração, em razão de ser uma atividade que fornece grande quantidade de matérias primas para as indústrias da construção civil, naval, aeronáutica, dentre outras. Dos mais diversos produtos gerados pela mineração, destacamos dois dos mais explorados no Brasil, em termos de quantidade, a areia quartzosa e a brita. Compreende-se que as atividades de mineração, de forma geral, independente da substância explorada, geram impactos em diversas ordens ambientais, sociais e econômicas, exatamente por tratar-se de bens naturais não renováveis.

O respectivo trabalho trata a questão do licenciamento ambiental referente à extração do mineral areia, dando ênfase a comercialização deste mineral, pelos garimpeiros e pelos revendedores do mesmo. Além de fornecer informações a respeito deste tipo de extração que é de grande importância para o incremento social, ao mesmo tempo responsável por danos ambientais negativos, alguns inclusive, com impactos irreversíveis.

Entende-se que grande parte dos impactos socioeconômicos e ambientais são provenientes das atividades minerárias. A mineração é por si só uma atividade impactante, uma vez que promove a alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio onde está inserida. (COSTA; FIORILLO 2012), sendo necessária uma maior fiscalização sobre estas atividades para que a função socioambiental seja devidamente cumprida.

Com tudo o objetivo desta pesquisa foi realizar uma verificação dos empreendimentos que comercializam o mineral areia, nos bairros de Mangabeira e Valentina de Figueiredo, na cidade de João Pessoa-PB.

Trabalhando alguns conceitos

Para uma melhor compreensão, faz-se necessário aprofundar a discussão sobre o licenciamento ambiental, referente ao mineral areia, expondo alguns conceitos que envolvem o tema em questão.

Mineração é um termo que possui varias definições, a que melhor define o termo é a classificação internacional adotada pela ONU, que define:

Mineração como sendo a extração, elaboração e beneficiamento de minerais que se encontram em estado natural: sólido, como o carvão e outros; líquido, como o petróleo bruto; e gasoso, como o gás natural. Nesta acepção mais abrangente, inclui a exploração das minas subterrâneas e de superfície (ditas a céu aberto), as pedreiras e os poços, incluindo-se aí todas as atividades complementares para preparar e beneficiar minérios em geral, na condição de torná-los comercializáveis, sem provocar alteração no mineral, em caráter irreversível, na sua condição primária (ONU, 2009, *apud* AMARAL, 2010).

Em termos gerais, considera-se uma atividade de extração de mineral como aquelas que fornecem matérias-primas para a indústria, bem como produtos, desde os mais simples aos mais complexos.

O conceito de Mineral de acordo com Guerra, (2005, p.428), corresponde a massa inorgânica natural, de composição química definida, com um ou vários tipos de cristalização. Ou Substância inorgânica que existe na superfície da Terra e provém da própria constituinte da crosta terrestre, conforme Lins; Luz (2005).

Qualquer atividade agrícola ou industrial, no campo da metalurgia, da indústria química, da construção civil ou do cultivo de terra, utiliza os minerais e os seus derivados. Os fertilizantes, os metais e suas ligas, o cimento, a cerâmica, o vidro, são todos produzidos a partir de matérias-primas minerais. É cada vez maior a influência dos minerais sobre a vida e o desenvolvimento de um país. Com o aumento das populações, cada dia se necessita de maior quantidade de minerais para atender às crescentes necessidades (LINS; LUZ 2005, p. 11).

Outro conceito de suma importância para o estudo em questão é o de Impacto ambiental, que segundo Resolução CONAMA nº 001/1986 em seu artigo 1º.

[...] considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

II - as atividades sociais e econômicas;

III - a biota;

IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;

V - a qualidade dos recursos ambientais. (Resolução CONAMA nº 001/1986)

Os impactos ambientais estão inteiramente relacionados: com o aumento das áreas urbanas, da circulação dos veículos automotivos, do uso inconsequente dos recursos, bem como o consumo exagerado de bens materiais e a produção constante de lixo. Portanto, percebe-se que não apenas as grandes empresas afetam o meio. Nós, com pequenas atitudes, provocamos impactos ambientais diariamente.

No que se refere ao conceito de lavra, há algumas definições como a que é relatada por Vieira (2011).

Trata-se de um conjunto de operações para o aproveitamento econômico de uma jazida constituído da fase de extração do minério de seus locais de origem, geralmente por meio de operações de escala grande, média, ou pequena, realizadas na superfície, e ou no subsolo (VIEIRA, 2011, p. 4).

O Código de Mineração, no artigo 36, define a lavra mineral da seguinte forma: “Entende-se por lavra o conjunto de operações coordenadas objetivando o aproveitamento industrial da jazida, desde a extração das substâncias minerais úteis que contiver, até o beneficiamento das mesmas”.

De acordo com Guerra (2005, p. 54), Areia são grãos essencialmente de quartzo resultantes da desagregação ou da decomposição das rochas primitivas que podem dar origem no próprio local aos solos conhecidos por autóctones ou residuais.

A areia é um recurso mineral que está sendo diariamente transformado em um produto utilizado e comercializado pelo homem, no espaço econômico da indústria e na construção civil.

No que se trata de comercialização a sua função pode ser definida em linhas gerais como a tarefa de levar o produto fabricado até o cliente da empresa, para fins de mensuração e controle de custos, pois a Comercialização é a ação e o efeito de comercializar, ou seja, colocar à venda um produto ou dar-lhe as condições e os meios de distribuição necessários para que sua venda seja realizada.

Sobre o mineral areia

A partir do momento em que a areia se transforma em produto, ela trás consigo uma série de impactos socioeconômicos positivos e negativos. Os negativos acontecem quando não há uma fiscalização intensiva por parte de órgãos competentes como: O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), A Superintendência de Administração do Meio Ambiente (SUDEMA), órgão do Estado da Paraíba, O Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), entre outros.

Entende-se que a retirada de areia de forma ilegal pode causar inúmeros impactos ambientais, no qual destacam-se: a retirada da vegetação arbustiva e herbácea, a eliminação das matas ciliares devido ao uso excessivo do mineral sem o devido controle, mudanças na morfologia da paisagem, modificação do curso dos rios, alterações na fauna e microfauna que habitam a areia explorada.

Em relação aos impactos positivos, através desta prática, pode favorecer a geração de emprego e renda para inúmeros trabalhadores e profissionais como: geólogos, engenheiros, advogados, geógrafos, contadores entre outros.

Mas para que este mineral seja comercializado de maneira legal, há uma série de procedimentos que devem ser adotados para que o mesmo seja extraído com segurança, tentando minimizar os danos causados ao meio ambiente. Sabemos que o indivíduo que queira realizar extração Mineral deve passar por uma série de etapas como: fases de obtenção de licença prévia, licença de instalação e operação.

Dispositivos legais

No Estado da Paraíba o licenciamento é concedido pela SUDEMA (Superintendência Estadual do Meio Ambiente), através do parecer do DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral), além de basear-se na regulamentação do CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente) e nas deliberações do COPAM (Conselho de Proteção Ambiental) do próprio Estado. Entre outras legislações que dão suporte a este tipo de atividade a ser licenciada, pode-se verificar na Tabela 1, algumas normas, leis, decretos e deliberações, que auxiliam os órgãos competentes, na fiscalização, autuação e licenciamento das atividades minerárias, especificamente no Estado da Paraíba.

Tabela1. Legislações que dão suporte a fiscalização, autuação e licenciamento das atividades minerárias.

DISPOSITIVOS LEGAIS ASSOCIADOS	DISPÕE SOBRE
Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986.	Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental
Art. 2º, Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986.	IX - Extração de minério, inclusive os da classe II, definidas no Código de Mineração;
Resolução CONAMA nº 10, de 6 de dezembro de 1990.	Dispõe sobre normas específicas para o licenciamento Ambiental de extração mineral, classe II.
Art. 2º, Decreto nº 97.632, de 10 de abril de 1989.	São considerados como degradação os processos resultantes dos danos ao meio ambiente, pelo quais se perdem ou se reduzem algumas de suas propriedades, tais como, a qualidade ou capacidade produtiva dos recursos ambientais.
§ 2º, art. 225 da Constituição Federal de 1988.	Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.
Art. 3º, Decreto nº 97.632, de 10 de abril de 1989.	A recuperação deverá ter por objetivo o retorno do sítio degradado a uma forma de utilização, de acordo com um plano preestabelecido para o uso do solo, visando à obtenção de uma estabilidade do meio ambiente.
Art. 2º, Lei nº 9.314, de 14 de novembro de 1996.	Os regimes de aproveitamento das substâncias minerais, para efeito deste Código.
Lei nº 8.876, de 2 de maio de 1994.	Autoriza o Poder Executivo a instituir como Autarquia o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), e dá outras providências.
Deliberação do COPAM nº 3577, de 16 de setembro de 2014	Dispõe sobre normas e procedimentos para licenciamento ambiental da extração de mineral de agregado para construção civil - areia, cascalho, silte e argila - em leito de rios e riachos no Estado.

Fonte: Elaborado pelos autores.

OBJETIVO

O presente trabalho teve o objetivo de averiguar a origem e a comercialização do mineral areia nos bairros de Mangabeira e Valentina de Figueiredo na cidade de João Pessoa-PB, assim como verificar o cumprimento da legislação ambiental vigente.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado nos bairros de Mangabeira (I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII), considerado o maior bairro da capital, com mais de 120 mil habitantes, e no bairro do Valentina de Figueiredo, ambos situados na zona sul da cidade de João Pessoa/PB, com a incumbência de realizar uma pesquisa direcionada para o recurso mineral (areia), para averiguar a origem do mineral comercializado, se os proprietários de lojas e depósitos de materiais de construção possuem informações e se os revendedores possuem o licenciamento ambiental para a extração do mineral areia. Também verificamos se os proprietários de lojas e depósito possuíam alguma licença ambiental.

Para construção da pesquisa realizou-se uma revisão bibliografia a partir da consulta a sites e visitas ao órgão ambiental estadual, para obtenção de maiores esclarecimentos sobre este tipo de atividade. Foram visitados 25 estabelecimentos que comercializam areia, no período de 20 a 30 de março do presente ano e foram ainda averiguados através de ligações telefônicas, alguns revendedores, para obter informações de como era feita a venda do mineral e sobre o licenciamento ambiental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram visitados 25 estabelecimentos que se encontram distribuídos nos bairros de Mangabeira e Valentina de Figueiredo, estes estabelecimentos são de porte variados (pequenos e médios), no qual os minerais mais comercializados são a areia, o calcário e a brita.

A princípio buscou-se verificar se as lojas e depósitos possuíam licenciamento ambiental. Dos 25 comércios visitados apenas 4 deles possuíam o licenciamento, sendo este de porte médio. Os demais alegaram não haver a necessidade de adquirir a licença, pois segundo 6 dos proprietários, os mesmos trabalham com a venda de minerais há mais de 18 anos e nunca tiveram qualquer problema com os órgãos fiscalizadores.

Procurou-se investigar a origem da areia comercializada nestes estabelecimentos, e as informações obtidas foram que as areias compradas são provenientes de cinco locais distintos conforme a Figura 1.

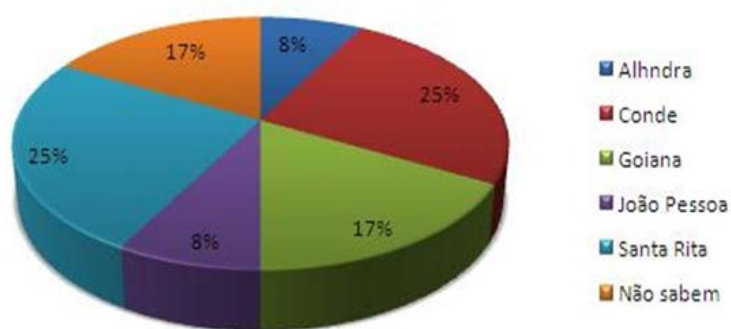


Figura 1. Local de origem do mineral. Fonte: Elaborado pelos autores.

Pode-se observar que no estado da Paraíba o mineral areia é oriundo das cidades de João Pessoa, Alhandra, Conde e Santa Rita, além da cidade de Goiana, situada no Estado de Pernambuco. Destaca-se que 17% dos entrevistados reconhecem não saber a origem do mineral por eles comercializado, os demais afirmaram saber de onde o mineral é extraído, mas que para os mesmos esta informação faz pouca diferença, pois o que importa é o preço do produto a ser negociado.

Para esta pesquisa solicitamos ajuda de algumas pessoas que se passaram por futuros proprietários de depósitos de materiais de construção, com o intuito de obter os endereços ou números de telefone, para que pudéssemos entrar em contato com os fornecedores do mineral.

Conseguiu-se obter os números de 18 areeiros⁶, como são mais conhecidos pelos compradores. Foram feitas ligações para todos e de acordo com o resultado, apenas 5 dos 18 fornecedores, admitiram possuir a licença ambiental concedida pela SUDEMA, sendo os números fornecidos pelos fornecedores comprovados posteriormente junto ao órgão ambiental.

Ainda durante as ligações buscamos saber se o mineral era extraído de jazidas ou do leito de rios. Do total dos 18 revendedores contatados, 4 extraem o mineral de áreas de tabuleiros, os demais extraem o mineral do leito dos rios que cortam o Estado, sendo o Rio Paraíba um dos mais utilizados para este tipo de atividade.

A respeito do Licenciamento Ambiental, verificou-se que segundo os comerciantes a maioria deles não possui o licenciamento. Para realizar a extração do mineral, alguns comerciantes informaram que a “areia comercializada não possui impostos” e por isso não há uma fiscalização sobre o preço de revenda para o consumidor final, pois quem determina o preço são os próprios areeiros. Em alguns casos o próprio fornecedor do mineral é quem

⁶ Areeiros, é o nome dado aos revendedores de areia.

informa onde e por quanto está sendo vendida a areia ao consumidor final. Isso acaba gerando uma concorrência de preços entre eles, que para o comércio será muito bom, pois não causa uma fixação dos preços.

Ainda de acordo com os dados levantados pela pesquisa, foi possível constatar diferenças significativas nos valores do mineral areia em um mesmo bairro em 10 estabelecimentos distintos. Observou-se também que o valor do mineral comercializado em maior quantidade, sofre uma variação de preço (entre R\$10,00 à R\$15,00 a menos) em relação a 1 Metro de areia comercializado individualmente. Esta variação acontece, devido ao gasto maior com combustível e força humana, conforme os dados da Tabela 2.

Tabela 2. Valores de comercialização do mineral areia aos consumidores finais no bairro de Valentina de Figueiredo.

Depósitos	Preço 1 M	Preço 6 M	Origem da areia	Licenciamento Ambiental
A	62.00	295.00	Goiana	Não
B	58.00	288.00	Santa Rita	Sim
C	58.00	276.00	Não sabem	Não
D	58.00	276.00	Não sabem	Não
E	65.00	300.00	João Pessoa	Sim
F	53.00	258.00	Conde	Não
G	54.00	252.00	Conde	Não
H	56.00	306.00	Goiana	Não
I	50.00	240.00	Alhandra	Não
J	60.00	300.00	Santa Rita	Não

Fonte: Elaborado pelos autores.

A pedidos dos proprietários, não foram citados os nomes dos mesmos, nem o dos estabelecimentos durante a pesquisa.

CONCLUSÃO

O presente estudo observou que a mineração é considerada um dos setores básicos da economia nacional e local. O solo brasileiro é composto de importantes depósitos de substâncias minerais, onde estão inseridos os minérios de areia. Diante do exposto podemos constatar que a mineração é uma atividade de utilidade e interesse públicos que a coloca à disposição da sociedade através de recursos que têm as mais diversas aplicabilidades e utilidades.

Em uma pequena parcela da cidade de João Pessoa-PB, foi possível constatar o grande número de comércios que vendem o mineral areia, onde verificou-se que a grande parte dos comerciantes não possuem o licenciamento ambiental, assim como os revendedores deste mineral. Já no que se refere aos donos de areeiros, a maioria realiza a comercialização do mineral de forma clandestina.

Contudo constatou-se que há uma lacuna enorme, no que diz respeito à fiscalização por parte dos órgãos ambientais de forma geral, já que grande parte dos depósitos visitados não possuíam o licenciamento ambiental, e nem demonstravam interesse de adquirir esta licença, uns por questões financeiras e outros por falta de conhecimento do impacto causado por este tipo de atividade. Além da falta de informação sobre alguns benefícios que os mesmos poderiam adquirir, caso realizassem o licenciamento do seu estabelecimento, tais como financiamento bancário, redução na taxa de juros para aquisição de veículos entre outros.

Em visita ao órgão ambiental Estadual, foi possível constatar que o número de funcionários qualificados para a realização deste tipo de fiscalização é insuficiente, haja vista a complexidade em se elaborar um relatório de inspeção técnica da atividade a ser licenciada.

Por fim, entende-se que o desenvolvimento da atividade e comercialização do mineral areia, precisa ser analisado com base em uma visão geral, traçando projetos que envolvam os

aspectos sociais, econômicos e ambientais, os quais sejam perfeitamente contemplados na exploração e comercialização do mineral, obedecendo o código minerário e almejando a concretização do desenvolvimento sustentável. Entretanto, faz-se necessário à inserção de princípios que irão resguardar os recursos ambientais para se permitir que a economia se desenvolva de forma racional.

REFERÊNCIAS

AMARAL A. J. R.; FILHO LIMA C. A. **Enciclopédias barsa e mirador internacional**: curso de mineralogia - A. Betejtím. Disponível em: <<http://www.dnpm-pe.gov.br/Geologia/Mineracao.php>>. Acesso em: 08 jan. 2017.

BRASIL, **Resolução CONAMA nº 001 de 1986**, Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em: 30 mar. 2017.

BRASIL, **Resolução CONAMA nº 10, de 6 de dezembro de 1990**. Dispõe sobre normas específicas para o licenciamento ambiental de extração mineral, classe II. Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_1990_010.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2017.

BRASIL, **Decreto nº 97.632, de 10 de abril de 1989**. Dispõe sobre a regulamentação do artigo 2º, inciso VIII, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=21>>. Acesso em: 05 abr. 2017.

BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm>. Acesso em: 05 abr. 2017.

BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br/>>. Acesso em: 05 jan. 2017.

COSTA, B. S.; FIORILLO, C. A. P. Tutela jurídica dos recursos ambientais minerais vinculada ao conceito democrático de segurança nacional. **Revista Veredas do Direito**, v. 9, n. 18, p. 9-35, 2012.

GUERRA, A. T. **Dicionário Geológico e Geomorfológico**. 7. ed. Rio de Janeiro. IBGE, 1997.

GUERRA, A. T. **Novo Dicionário Geológico e Geomorfológico**. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

GUERRA, A. T. **Uma atualização de bases e conceitos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

LINS F. A. F.; LUZ A. B. **Rochas & Minerais Industriais**/Ed. CETEM/MCT, Rio de Janeiro, 2005.

PARAÍBA. **Deliberação do COPAM Nº 3577, de 16 de Setembro de 2014**. Dispõe sobre normas e procedimentos para licenciamento ambiental da extração de mineral de agregado para construção civil - areia, cascalho, silte e argila - em leito de rios e riachos no Estado. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=275770>> .Acesso em: 14 abr. 2017.

VIEIRA E. A. A (in)sustentabilidade da indústria da mineração no Brasil. **Estação Científica**, v. 1, n. 2, p. 1-15, 2011. Disponível em: <<https://periodicos.unifap.br/index.php/estacao/article/download/248/eliasv1n2.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2017.