

## **AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS EM SEIS CAVAS ABANDONADAS NO MUNICÍPIO DE ESPERANÇA-PB.**

Deyse Karoline Rodrigues dos Santos<sup>1</sup>; Lucas Emanuel Batista Oliveira<sup>2</sup>; Rayza Livia Andrade<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universidade Federal de Campina Grande. dkrs\_rodrigues@outlook.com

### **Introdução**

O município de Esperança-PB localizado na mesorregião Agreste, tem população estimada pelo Censo 2010 de 31.095 habitantes. A principal atividade econômica do município é o comércio, onde destacam-se as empresas de distribuição de material de construção. Em menor proporção a atividade mineral movimentava boa parte da economia rural, principalmente em épocas de seca. Tal atividade mineral está ligada a produção de paralelepípedo, pedra rachão e meta calcário dolomítico.

Como é de conhecimento público a atividade mineral é considerada como uma das mais degradantes ao meio ambiente. Este estereótipo foi obtido durante anos de irresponsabilidades ambientais nas atividades mineiras. Em pesquisa realizada no município de Esperança, identificou-se a presença de 7 (sete) cavas, nas quais 6 (seis) já tinha sido exauridas e abandonadas, e 1 (uma) em fase de extração. Nas seis cavas abandonadas era extraído o minério meta calcário dolomítico. Tal minério tem aplicação na indústria de tintas e produção de cal (SAMPAIO *et al.*, 2008). O objetivo deste trabalho é avaliar o impacto ambiental causado pela extração do meta calcário dolomítico em seis cavas no município de Esperança-PB.

Segundo a RESOLUÇÃO CONAMA N° 001, de 23 de janeiro de 1986, caracteriza-se por 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: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais.

### **Metodologia**

Foi realizado no dia 13 de abril de 2017 uma pesquisa de campo no município de Esperança, com a finalidade de avaliar os impactos ambientais causados pelo abandono de seis cavas, localizadas no sítio Caieiras. Tal pesquisa de campo contou com o auxílio de 3 colaboradores, todos estudantes do curso de engenharia de minas da Universidade Federal de Campina Grande.

Em campo foi realizado primeiramente uma análise visual das cavas e do rejeito disposto nos entornos. Com uso de trena métrica foi executada medição do comprimento, largura e profundidade das cavas. Cada cava foi fotografada com as respectivas escalas. Por fim, realizou-se georreferenciamento através do *software* Google Earth ver 7.1.8.

### **Resultados e discussões**

Por questões didáticas as cavas foram numeradas de 1 a 6, todas pertencentes a folha 25 S do sistema de coordenadas geográficas Universal Transversa de Mercator (UTM), WGS 1984.

CAVA 1: Tem como coordenadas UTM 174353.41 m E, 9226271.35 m S, direção SW-NE, 207 metros de comprimento, 15 m de largura e 25 m de profundidade. Dentre as cavas avaliadas esta foi a de maior extensão, nos seus arredores existiam diversas pilhas de material descartado, área desmatada, solo desnudo, presença de voçorocas, excesso de pedregulhos presentes nas estradas de acesso, nenhuma sinalização de alerta, nenhum isolamento ou fechamento da cava. No interior da cava era perceptível blocos que tinha se desprendido das faces e outros na iminência de cair, e também algumas poças de água.

CAVA 2: Tem como coordenadas UTM 173750.57 m E, 9226120.48 m S, direção SW-NE, 85 metros de comprimento, 11 m de largura e 20 m de profundidade. No interior desta cava já existia evidência de tombamentos, e blocos de rocha na iminência de deslizarem. Além disso, não apresentava sinalização ou isolamento. No fundo da cava existia água empoçada e carcaça de animais mortos.

CAVA 3: Esta cava dista cerca de 50 metros da cava 2, tem como coordenadas UTM 173658.75 m E, 9226139.70 m S, direção SW-NE, 75 metros de comprimento, 11 m de largura e 9 m de profundidade. Esta cava apresentava faces com angulação entre 60 a 75, presença de pequenos fragmentos de rocha no fundo e pilhas de material estéril no entorno.

CAVA 4: Esta dista cerca de 60 metros da cava 3, tem como coordenadas UTM 173574.73 m E, 9226122.46 m S, direção SW-NE, 50 metros de comprimento, 15 m de largura e 6 m de altura. Nesta cava era evidente alguns deslizamentos provocados pela ação de chuvas, ou seja, erosão. As cavas 3 e 4 são localizadas ao lado de uma estrada, e não existe nenhuma sinalização de alerta direcionada aos veículos e pessoas que trafegam por ali.

CAVA 5: Esta cava dista cerca de 300 metros da cava 4, tem como coordenadas UTM 173425.13 m E, 9226101.87 m S, direção W-E, 131 metros de comprimento, 25 m de largura e 15 m de profundidade. Dentre as cavas avaliadas, essa demonstrou maior área superficial sendo ocupada por material de descarte, com inúmeras pilhas espalhadas no seu entorno. Além disso, o solo encontrava-se recoberto por fragmentos de rocha.

CAVA 6: Esta cava dista cerca de 600 metros da cava 5, tem como coordenadas UTM 172797.94 m E, 9226133.53 m S, direção SW-NE, 141 metros de comprimento, 18 m de largura e 20 m de profundidade. Embora seja de difícil acesso, não existe nenhuma sinalização de alerta. No fundo da cava tem várias poças de água parada, nas suas faces sinais evidentes de rolamento de rocha. O entorno da cava é recoberto por fragmentos de rocha e material movimentado.

## **Conclusões**

Os impactos gerados pelas cavas abandonadas são críticos, tendo em vista que não foram realizados nenhum plano de recuperação de áreas degradadas, que é determinado pelo CONAMA e pelo Código de Mineração. Os problemas deixados pelo abandono das cavas são preocupantes, já que a falta de sinalização poderá causar graves acidentes, ainda assim não há previsão para solucionar a problemática. As cavas abandonadas afetam a segurança, bem-estar da população, a biota através da diminuição das áreas com presença de vegetação nativa, a paisagem devido ao impacto visual gerado pelos grandes buracos e pelo excesso de pilhas de material descartado, causa erosão do solo e desabamentos pontuais de fragmentos de rocha. As medidas que poderiam ser adotadas para mitigar a problemática das cavas é o reconformação topográfica (enchimento completo) ou enchimento parcial ou médio

(enchimento quase completo, enchimento reduzido e enchimento pouco significativo), como material de enchimento poderia se fazer uso dos resíduos descartado ao redor das cavas. Além disso, é necessário a sinalização das áreas através de placas, para que as pessoas identifiquem o perigo das cavas, é importante também realizar o isolamento das cavas através de cercas ou outras barreiras físicas. Por fim, a realização de limpeza da superfície com uso de tratores para posterior espalhamento de camada de solo orgânico e revegetação com espécies nativas.

### **Referências bibliográficas**

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **RESOLUÇÃO CONAMA Nº 001, de 23 de janeiro de 1986.** Publicado no D. O. U de 17 /2/86. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>> Acesso em: 30 de abril de 2017.

LUZ, A. B. D.; LINS, F. A. F. **Rochas & minerais industriais: usos e especificações.** Cap. 16, p.364. CETEM/MCT, 2008.