



MINERAÇÃO PARA ESCOLAS: ÊNFASE NA CADEIA PRODUTIVA

**CORDEIRO, I.S.¹, CASTRO, G.A.O.¹, CARVALHO, L.F.P.¹,
MARTINS, L.L.O.¹, REIS, E.L.¹**

¹Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Departamento de Engenharia de Minas, e-mail:
iuri.cordeiro@aluno.ufop.edu.br

RESUMO

O avanço de uma nação e o bem-estar da população não existem sem o uso intensivo e racional de bens minerais. Por meio da aplicação de recursos didáticos e interativos, o projeto foi desenvolvido por alunos da Liga Acadêmica de Tratamento de Minérios (LATRAM) do curso de Engenharia de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto. O projeto teve como objetivo fornecer informações relevantes sobre as diferentes fases, as aplicações dos minerais extraídos da natureza e o papel do setor para o desenvolvimento da humanidade. As atividades foram desenvolvidas na Escola Estadual Santa Godoy em Mariana-MG e consistiu em duas frentes de ação, avaliando, por um lado, o nível de conhecimento sobre mineração na faixa etária estudada e, por outro, ajudando os professores a fornecer informações mais diretas e atraentes às crianças sobre a aplicação de minerais nas atividades diárias. Foi possível observar que dentro da escola não há muito entendimento sobre a cadeia produtiva da mineração e as aplicações dos produtos obtidos para manutenção e desenvolvimento da sociedade.

PALAVRAS-CHAVE: Minérios, Desenvolvimento, Sociedade, Conhecimento, Mineração.

ABSTRACT

The advancement of a nation and the well-being of the population do not exist without the intensive and rational use of mineral goods. Through the application of didactic and interactive resources, the project was developed by students of the Academic League of Mineral Treatment (LATRAM) of the course of Mining Engineering of the Federal University of Ouro Preto. The project aimed to provide relevant information on the different phases, the applications of minerals extracted from nature and the role of the sector for the development of humanity. The activities were developed at the Santa Godoy State School in Mariana-MG and consisted of two action fronts, assessing, on the one hand, the level of knowledge about mining in the studied age range and, on the other hand, helping teachers to provide more direct information and attractive to children about the application of minerals in daily activities. It was possible to observe that inside the school there is not much understanding about the productive chain of the mining and the applications of the obtained products for maintenance and development of the society.

KEYWORDS: Ores, Development, Society, Knowledge, Mining.

1. INTRODUÇÃO

A mineração é uma indústria de base e setor extremamente importante para desenvolvimento e manutenção de uma sociedade e, está muito presente na região de Ouro Preto-MG. Através da cadeia produtiva, os minerais são processados obtendo valor econômico e aplicação direta em uma infinidade de produtos utilizados no nosso dia a dia e garantem a qualidade de vida das populações.

Segundo LOURES et al. (2017), a sociedade é altamente dependente da mineração, qualquer objeto é constituído ou possibilitado de algum elemento extraído dessa indústria. Nesse viés, a sociedade é altamente dependente da mineração. O setor também é responsável por promover novas contratações nas indústrias. A mineração pode ser uma atividade positiva para os municípios, não apenas pelos impostos que recolhe, mas pelos empregos gerados. (BARRETO, 2001)

De acordo com SILVA (2015), para cada vaga de emprego gerada na mineração, cerca de treze outras vagas de empregos diretos são geradas ao longo da cadeia produtiva.

Apesar da importância deste setor no Brasil e em especial em Minas Gerais, para o avanço da sociedade ainda há uma visão superficial a respeito da mineração. De acordo com AVELAR et al. (2015), projetos na área de educação em mineração tem a capacidade de reformular o pensamento e a imagem da mineração na sociedade.

Deste modo, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver atividades ligadas a área da mineração, enfatizando a cadeia de produção aplicabilidade de materiais no cotidiano.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O projeto mineração para escolas foi subdividido em três ações conforme apresentado na Figura 1 e aplicado na Escola Estadual Professora Santa Godoy situada no município de Mariana-MG.

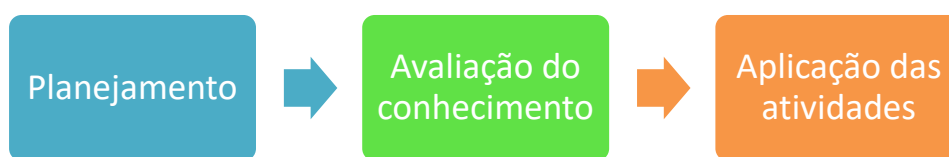


Figura 1. Fluxo de atividades do projeto mineração para escolas.

2.1 Planejamento das atividades

A primeira etapa do projeto foi planejar as atividades que seriam aplicadas na escola com base na faixa etária da turma, sendo de 8 a 12 anos as idades dos alunos. Com esse foco, foi desenvolvido e divulgado um portfólio de propostas, objetivos e roteiro das possíveis atividades na escola.

Foram marcadas reuniões com os diretores e professores para oficializar a parceria, com visitas na instituição e verificação da necessidade de prováveis adaptações.

2.2 Avaliação do conhecimento

Esta fase de avaliação começa com a coleta de dados para saber o nível de conhecimento dos alunos sobre a presença da mineração no nosso dia a dia. O formulário foi aplicado em forma de debate na sala de aula.

2.3 Aplicação das atividades

As dinâmicas realizadas foram desenvolvidas para fase do ensino fundamental com enfoque na compreensão da cadeia produtiva do mineral minério a fim de esclarecer como a matéria bruta é transformada para compor os objetos utilizados no cotidiano. A Tabela 1 apresenta algumas atividades propostas para o projeto.

Tabela 1. Propostas das atividades.

Atividade	Objetivo	Desenvolvimento
<i>Avaliação do conhecimento</i>	<i>Estudar e avaliar o perfil do grupo sobre conceitos e conhecimento gerais da mineração.</i>	<i>Aplicação de questões sobre mineração.</i>
<i>Concentrando palavras</i>	<i>Promover uma interação dos jovens com a mineração de forma descontraída e introduzir assuntos.</i>	<i>Utilização de um caça palavra virtual para que os alunos possam localizar palavras que representem a cadeia produtiva do minério.</i>
<i>Mina de chocolate</i>	<i>Mostrar como são desenvolvidas as atividades de mineração e sua importância econômica utilizando cookies de chocolate.</i>	<i>Utilização de cookies com gotas de chocolate e colheres descartáveis. Nesta atividade, as gotas de chocolate representam o minério e a massa do cookie representa o estéril. Os alunos utilizam as colheres plásticas para separar as gotas de chocolate que eram consideradas minério.</i>
<i>Lista da mineração</i>	<i>Incentivar e desenvolver a busca de informações sobre mineração e a sua importância para sociedade.</i>	<i>Após breve explicação teórica ou aplicação de atividades que cumpram esse papel introdutório, a turma é dividida em equipes, as quais têm como objetivo listar o maior número de palavras possíveis de objetos cuja procedência seja de atividade minerária. Em seguida, faz-se a contagem juntamente com a validação das justificativas.</i>
<i>Caça ao Tesouro</i>	<i>Despertar o interesse e curiosidade sobre o setor de mineração.</i>	<i>A turma se divide em equipes, as quais têm como objetivo encontrar o minério escondido pela equipe de voluntários. Para o Ensino Infantil adequa-se ao esquema "quente/frio", para o Fundamental 1 e 2 adequa-se ao esquema de pistas. Vence a equipe que encontrar o tesouro primeiro, ou as equipes têm seus respectivos pontos acumulados.</i>

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do estudo dos questionários obteve-se os indicadores apresentados nas Figuras 2 e 3.

As primeiras questões tiveram como objetivo verificar se as crianças conseguiriam reconhecer a aplicação da mineração no nosso dia a dia. Uma maioria absoluta confirmou que o Brasil é um produtor de minérios e afirmaram que utilizam produtos provenientes dessa indústria.

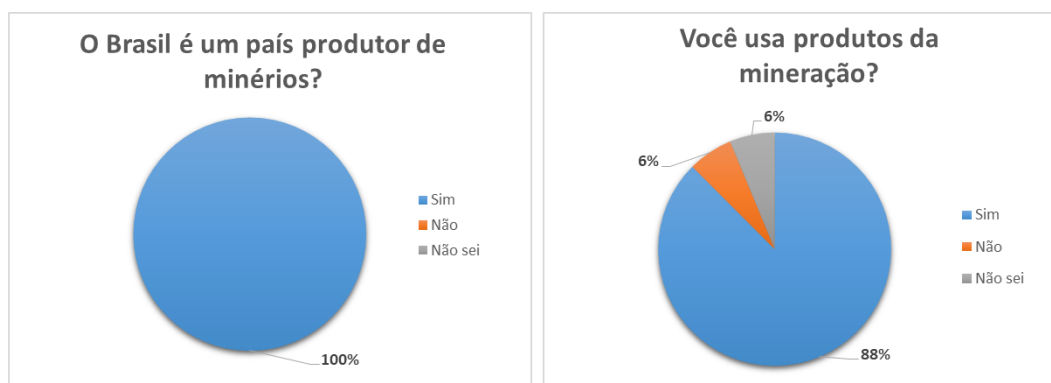


Figura 2. Conhecimento sobre mineração.

Os alunos também foram questionados quanto à oportunidade de visita a alguma mina, conforme a Figura 3. As respostas mostraram que 69% dos estudantes já visitaram uma única mina, a de Passagem, localizada no município de Mariana-MG. Atualmente é uma das maiores minas de ouro aberta à visita do mundo. A visita foi promovida pela escola.



Figura 3. Conhecimento sobre mina.

Ainda, a Figura 4 apresenta os resultados do questionamento feito sobre os riscos oferecidos pelo setor mineral e o número de alunos que consideram a mineração como uma atividade perigosa foi alto. Mais da metade descreveram mortes e acidentes com barragem sendo os principais riscos.

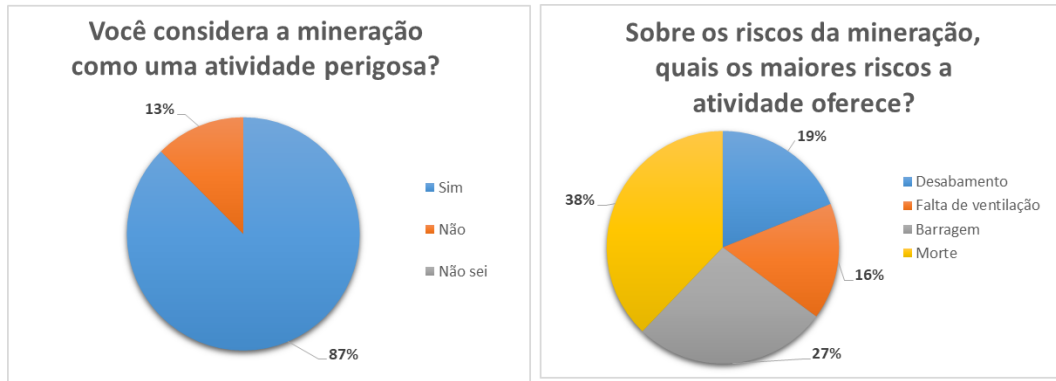


Figura 4. Riscos provenientes da mineração.

As crianças foram bastantes receptivas e participativas durante a aplicação das atividades. Algumas das atividades realizadas são demonstradas na Figura 5 e 6.



Figura 5. Orientação sobre a atividade da mina do biscoito.

A Mina de chocolate foi a atividade onde houve a maior interação entre as crianças. Através dela eles tiveram que realizar toda a atividade de extração do minério através das ferramentas disponibilizadas com o objetivo de conseguir obter maior quantidade minério extraído do cookie de chocolate, pensando sempre no menor custo e na conservação dos recursos.



Figura 6. Identificação de minerais no Cookie de chocolate.

Durante o contato percebemos que ainda se pode melhorar bastante o conhecimento sobre a cadeia produtiva da mineração nas escolas e entre o público em geral. Apesar da importância deste setor no Brasil e em especial na região de Minas Gerais as pessoas ainda não tem muito conhecimento sobre as inúmeras aplicações dos minérios em produtos do nosso dia a dia.

4. CONCLUSÕES

O projeto possibilitou o contato dos alunos com amostras de minerais e produtos provindos de matéria prima mineral, bem como difundiu os conceitos da mineração de maneira didática entre os estudantes. Dessa forma acredita-se que essas crianças possam contribuir disseminando esses conhecimentos sobre a cadeia produtiva e relevância do setor dentro da sociedade, além de incentivá-los a buscar conhecimento a respeito da área e da UFOP.

5. AGRADECIMENTOS

Agradecemos a professora Dr^a Érica Linhares Reis pelo apoio e orientação durante a realização do projeto e também a toda equipe pedagógica da Escola Estadual Santa Godoy de Mariana-MG pela recepção e incentivo para o desenvolvimento do projeto.

6. REFERÊNCIAS

- LOURES, P. S. Mineração para Escolas – Desenvolvimento de práticas pedagógicas sobre mineração para crianças e jovens. XLIV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, 2016.
- Avelar, B. C.; Severino, R. O.; Cota, T. G.; Silva, J. O. S.; Moura, C. B.; Tavares, J. H. R.; Lourdes, P. S.; Santana J. A.; REIS, E. L. Mineração para Escolas. 1º Workshop de Educação em Engenharia de Minas, 2015
- BARRETO, M. L. Mineração e desenvolvimento sustentável: desafios para o Brasil. CETEM/MCT, Brasil, 2001.
- SILVA, A. R. B. Mineração na Escola. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI; 2015.