



## ESTUDO DOS MINERAIS ATRAVÉS DA MONTAGEM DE PAINÉIS EDUCATIVOS

Norberth Reis de Oliveira<sup>1</sup>  
Júlia Kauane de Medeiros Ribeiro<sup>2</sup>  
Djalma Valério Ribeiro Neto<sup>3</sup>  
Flanelson Maciel Monteiro<sup>4</sup>  
Talita Fernanda Carvalho Gentil<sup>5</sup>  
Tércio Graciano Machado<sup>6</sup>

### INTRODUÇÃO

Os recursos minerais têm uma importância significativa para a sociedade, a tal ponto que as fases de evolução da humanidade são divididas em função dos tipos de minerais utilizados: idades da pedra, do bronze, do ferro, dentre outras.

Os minerais são compostos químicos inorgânicos formados naturalmente e que apresentam uma estrutura molecular bem definida. Atualmente, existem catalogados mais de quatro mil minerais e, à medida que os estudos geológicos avançam, mais e mais minerais vão sendo descobertos, alguns deles provenientes de meteoritos. Podem ser formados no interior da Terra ou constituídos próximo à superfície, o que lhes dará características químicas e estruturais diferenciadas.

Os processos de formação dos minerais são variados, envolvendo a cristalização do magma, a condensação de materiais rochosos nas camadas inferiores, a modificação de minerais preexistentes sob condições específicas de pressão e temperatura, entre outros.

A proposta deste trabalho foi a construção de painéis educativos com diferentes minerais existentes, associando a teoria ministrada em sala de aula com a prática visual; contribuindo na formação discente e profissional dos nossos alunos e da comunidade que possa ter interesse em adquirir tais conhecimentos. Na exposição desses painéis percebe-se a importância do aluno em associar a teoria com o contato direto com esses minerais.

---

<sup>1</sup> Discente Curso Técnico em Mineração do IFBA/Campus Jacobina-BA, [norbertholiveira.r@gmail.com](mailto:norbertholiveira.r@gmail.com)

<sup>2</sup> Discente Curso Técnico em Mineração do IFRN/Campus Natal-RN, [ribeiro.julia@academico.ifrn.edu.br](mailto:ribeiro.julia@academico.ifrn.edu.br)

<sup>3</sup> Técnico do IFRN/Campus Nataal Central/DIAREN-RN, [djalma.neto@ifrn.edu.br](mailto:djalma.neto@ifrn.edu.br)

<sup>4</sup> Doutor Curso de Mineração do IFRN/Natal Central/DIAREN-RN, [flanelson.monteiro@ifrn.edu.br](mailto:flanelson.monteiro@ifrn.edu.br)

<sup>5</sup> Mestre, Curso de Mineração do IFBA/Campus Jacobina, [talitafernandac@hotmail.com](mailto:talitafernandac@hotmail.com)

<sup>6</sup> Professor orientador: doutor, IFRN-Campus Natal Central - RN, [gracianomil@hotmail.com](mailto:gracianomil@hotmail.com)

## **METODOLOGIA**

A metodologia abordada neste projeto consistiu na pesquisa bibliográfica aprofundada sobre minerais, sendo o foco do projeto a aquisição, catalogação e montagem de painéis educativos sobre os minerais obtidos no território brasileiro e em outros países.

O enfoque dado será nos principais minerais a nível geral, enquanto a abordagem será didática e prática, onde os discentes irão pesquisar, separar por grupos, funções e similaridades e montar, na prática, painéis educativos.

As seguintes etapas compõem a metodologia adotada no desenvolvimento do projeto:

- Visitas técnicas nas empresas na área de mineração no Rio Grande do Norte, Bahia e museus minerais, procurando conseguir doação de minerais para compor os painéis;
- Aplicar os conhecimentos teóricos ministrados em sala de aula na produção e estruturação dos painéis educativos;
- Desenvolver os painéis de forma didática adequada para propiciar o uso adequado dos mesmos, servindo como elemento facilitador do processo ensino-aprendizagem;
- Organizar, distribuindo de forma conveniente, os minerais e com visual estético adequado;
- Identificar todos os minerais presentes nos painéis;
- Na finalização dos painéis, montar individualmente os manuais de utilização dos painéis.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

A Mineralogia é o ramo das Ciências Geológicas que se dedica ao estudo dos minerais, através das suas propriedades, constituição, estrutura, gênese e modos de ocorrência. Apesar de ser uma Ciência relativamente recente, quando comparada com a Astronomia, a Física ou a Matemática, a Mineralogia, não obstante só se ter individualizado como ramo definido do conhecimento humano a partir do Sec.XVIII, tem desempenhado papel importante no desenvolvimento da Civilização. (GALEMBECK e SIMÃO, 2010)

Mineral, por sua vez, são os principais constituintes das rochas e que podem ser caracterizados de acordo com os seguintes aspectos: substância sólida de origem natural com um arranjo atômico altamente ordenado, composição química homogênea e definida, cristalina e formado por processos inorgânicos. Ao afirmar que o mineral apresenta ocorrência natural

indica que este deve ter sido formado por processos naturais, essa especificidade serve para diferenciá-lo daqueles elaborados em laboratórios (sintéticos). A composição química dos minerais está associada a identificação dos elementos químicos que os compõem, com o tipo de retículo cristalino presente, bem como a sua homogeneidade, em que o mineral mantém a mesma composição química por todo seu volume independente da sua forma, tamanho e do local amostrado. (DAMASCENO, 2017)

Atualmente existem cerca de 4.714 espécies de minerais catalogadas pela International Mineralogical Association. Destes, talvez 150 possam ser chamados "comuns", outros 50 são "ocasionais," e os restantes são "raros" ou "extremamente raros".

A mineração ocupa importante posição na economia brasileira, especialmente no que se refere às exportações. O Brasil possui consideráveis reservas de minério e ocupa papel de destaque nas exportações de nióbio, minério de ferro, manganês e bauxita. Em relação às reservas mundiais o Brasil detém as maiores reservas de nióbio (que responde por mais de 90% das reservas mundiais), possui mais da metade das reservas mundiais de barita e grafita natural. Os minérios de níquel, estanho e ferro também têm participação significativa em relação às reservas mundiais. (DNPM, 2014)

É verdade que o Brasil destaca-se também no cenário mundial no que diz respeito à reservas e exploração de combustíveis fósseis como o petróleo. No entanto, o petróleo, assim como o gás natural, o carvão mineral e o xisto betuminoso são recursos de origem orgânica, com estrutura química e processo de formação muito distintos dos minerais aqui descritos. (HEINZ EBERT, 2022)

Embora o Brasil possua uma expressiva variedade e quantidade de recursos minerais, o aproveitamento destes sofre prejuízo – em determinadas regiões - em função da escassez de tecnologia para a exploração comercial destes recursos. Nesses locais ainda é significativa a exploração rudimentar dos garimpos irregulares.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Inicialmente os alunos realizaram visitas em empresas de mineração, museus de minerais e professores (geólogos), buscando adquirir doação de minerais. A Figura 1 mostra alguns dos minerais adquiridos.



**Figura 1** – Minerais diversos.

Na sequência foi realizada a seleção, limpeza, organização e montagem dos painéis; sendo montados um total de quatro painéis. Associando a teoria ministrada em sala de aula com a prática laboral, os discentes foram aprendendo a construir seu próprio conhecimento; demonstrando total interesse e fixando o conteúdo com maior profundidade. A Figura 2 mostra alguns painéis em montagem e a Figura 3 um painel montado.



**Figura 2** – Montagem dos painéis com os minerais adquiridos no projeto.



**Figura 3** – Painel de Minerais

Percebe-se que a autonomia proporcionada aos discentes contribui diretamente no processo de aprendizagem, pois faz com que os mesmos passem a adquirir maior responsabilidade; participando em atividades de extensão e pesquisa.

Os painéis desenvolvidos foram fixados no ambiente laboratorial do Instituto Federal do Rio Grande do Norte – IFRN, departamento de Recursos Naturais, colaborando com às disciplinas que possam utilizar esse conhecimento como base para aprofundamento nessas áreas do conhecimento.

## CONCLUSÕES

Durante o projeto ficou nítido o estímulo à iniciação científica e o despertar da vocação tecnológica dos discentes; sendo levados a aprofundar seus conhecimentos nessa área do conhecimento.

A formalização dos painéis propiciou o desenvolvimento de competências e habilidades que irão favorecer os discentes nas suas práticas profissionais, contribuindo de forma ímpar no fortalecimento de habilidades específicas em relação a temática abordada.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao grupo de pesquisa Núcleo de Estudos em Produção de Energia e suas Aplicações Tecnológicas pelo apoio e suporte técnico no desenvolvimento deste projeto e a DIPEQ/CNAT/IFRN pelo aporte financeiro na forma de bolsa de pesquisa.



## REFERÊNCIAS

DAMASCENO, G. C.. **Geologia, Mineração e Meio Ambiente**. Especialização em Mineração e Meio Ambiente. UFRB – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Cruz das Almas – BA, 2017.

DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral - <http://www.dnpm.gov.br/acervo/publicacoes>, 2014.

HEINZ EBERT - Museu de Minerais e Rochas. UNESP - <http://www.rc.unesp.br/museudpm/banco/grm.html>, 2022.

GALEMBECK, T. M. B; SIMÃO, J. S.. **Noções Básicas para a Classificação de Minerais e Rochas**. Notas de Aula, 2010.