



**PROFEPT**  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DO RIO GRANDE DO NORTE  
CAMPUS MOSSORÓ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E  
TECNOLÓGICA**

**RAFAEL CASTRO DE SOUZA**

**ROCK HUNTERS: GUIA DE INSTRUÇÕES**

**MOSSORÓ-RN  
2023**

FICHA CATALOGRÁFICA  
Biblioteca IFRN – Campus Mossoró

- S719r Souza, Rafael Castro de.  
Rock Hunters : guia de instruções / Rafael Castro de Souza,  
Giann Mendes Ribeiro – Mossoró, RN, 2023.  
48 f.  
Produto Educacional integrante da Dissertação: Rock Hunters  
: um jogo apoiado por software no ensino de rochas. (Mestrado  
em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de  
Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, 2023.
1. Jogos educativos de mineração – Produto educacional 2.  
Ensino de mineração 3. Educação Profissional e Tecnológica  
I. Ribeiro, Giann Mendes II. Título

CDU: 37.091.64:622 (0.078)

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária  
Elvira Fernandes de Araújo Oliveira CRB15/294

## SUMÁRIO

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>ROCK HUNTERS</b> .....   | <b>3</b>  |
| 1.1      | EIXO CONCEITUAL.....  | 3         |
| 1.2      | EIXO PEDAGÓGICO.....  | 4         |
| 1.2.1    | Preparação do Cenário.....  | 4         |
| 1.2.2    | Etapa 1.....  | 6         |
| 1.2.3    | Etapa 2.....  | 9         |
| 1.3      | EIXO COMUNICACIONAL.....  | 14        |
|          | <b>REFERÊNCIAS</b> .....  | <b>16</b> |
|          | <b>FICHA DE OCORRÊNCIA DE MINERAL</b> .....   | <b>17</b> |
|          | <b>MAPA GEOLÓGICO DE OCORRÊNCIAS DOS MINERAIS</b> .....   | <b>43</b> |
|          | <b>GUIA DE DISTRIBUIÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DOS MINERAIS COM</b><br><b>BASE NO MAPA GEOLÓGICO</b> ..... | <b>44</b> |
|          | <b>FICHA DE DESCRIÇÃO DAS ROCHAS</b> .....  | <b>47</b> |
|          | <b>FICHAS REPRESENTATIVAS DA PONTUAÇÃO DO JOGO</b> .....  | <b>48</b> |

## 1 PRODUTO EDUCACIONAL ROCK HUNTERS

Rock Hunters consiste em um jogo educativo que possui a finalidade de propiciar o desenvolvimento da habilidade de identificação e descrição de rochas com base em uma simulação de coleta de amostra mineral tal qual ocorre na prática profissional de um minerador.

Tendo em vista que a criação de produtos educacionais é uma tarefa de ordem complexa, haja vista envolver diferentes perspectivas, tais como: os aspectos conceituais, técnicos, educativos, de comunicação e artísticos, de forma que o mesmo resultará em algo com objetivos a serem alcançados para além da mera transmissão de conteúdos, como elemento teórico norteador para a construção desse jogo educacional utilizamos como base as proposições definidas em Kaplún (2002) e (2003) que categoriza a construção de materiais educativos sob a perspectiva de três eixos, que são: o eixo conceitual, pedagógico e comunicacional.

O eixo conceitual pode ser subdividido em dois tipos de pesquisa, como sendo a pesquisa de tipo temático e a pesquisa de tipo diagnóstico, enquanto a primeira está associada aos aspectos do conteúdo em questão, a última está associada às ideias de escolha dos assuntos que irão compor o material educacional. Cabe observar que é neste momento em que se torna possível a seleção de assuntos contra hegemônicos que normalmente não são selecionados pelos modelos mais recorrentes de ensino.

Já o eixo pedagógico está relacionado na articulação do conteúdo em um caminho com início e fim bem definidos, de maneira que ao final de tal percurso, o destinatário de tal material tenha conseguido ou não se enriquecer com tais conhecimentos.

Por fim, é no eixo comunicacional em que acontece a materialização do caminho a ser percorrido na forma em que a história será transmitida. Faz parte também deste eixo a definição da forma de linguagem que será empregada para a comunicação dos conteúdos, tais como: as figuras, os poemas, as canções, entre outros tipos de elementos que facilite a aprendizagem.

Diante do exposto, os subtópicos a seguir descrevem toda a categorização de criação e aplicação do produto educacional com base nos conceitos definidos em Kaplún (2002) e (2003).

### 1.1 EIXO CONCEITUAL

No que concerne ao eixo conceitual, o assunto a ser tratado em questão se refere a identificação de rochas, cujo conteúdo é trabalhado mais especificamente na disciplina de mineralogia do curso técnico em mineração e que tem por objetivo o desenvolvimento da competência de compreensão da origem, da formação e das propriedades físicas e químicas dos

minerais, classificação e uso, bem como a identificação macroscópica e sua distribuição no planeta.

Quanto aos assuntos temáticos que foram incluídos no jogo educativo foram: i) Propriedades morfológicas de grau de cristalinidade, hábito e geminação; ii) Propriedades ópticas de cor, brilho, diafanidade e cores do traço; iii) Propriedade mecânica de dureza, clivagem e fratura; iv) Propriedades de densidade e magnética.

## 1.2 EIXO PEDAGÓGICO

Em relação ao eixo pedagógico o jogo possui início e fim bem definidos, sendo o progresso evidenciado a partir de etapas a serem concluídas pelos estudantes.

O jogo tem como proposta uma simulação de ambiente real na qual os estudantes se direcionam para uma determinada localidade a fim de encontrar ocorrências de minerais e posteriormente realizar a sua correta catalogação e descrição.

Com o objetivo de melhor organizar as informações que tange a execução do jogo educacional proposto, os subtópicos a seguir irão abordar de maneira detalhada o passo a passo a ser seguido.

### 1.2.1 Preparação do Cenário

Antes do início da primeira etapa do jogo, o professor deverá preparar o cenário de simulação que consiste inicialmente na impressão dos seguintes materiais:

- Imprimir as fichas de ocorrências dos minerais;
- Imprimir o mapa geológico de ocorrência dos minerais que irá nortear a buscas das rochas por parte dos discentes;
- Imprimir o guia de distribuição de ocorrência dos minerais com base no mapa geológico do jogo e que irá nortear o modo de distribuição das rochas com bases nas suas respectivas classes;
- Imprimir as fichas de descrição das rochas que serão respondidas pelos discentes;
- Imprimir as fichas representativas do sistema de pontuação do jogo que corresponde a remuneração de pontuação com base nos acertos das fichas de descrição das rochas.

Após a impressão dos materiais citados, o professor deverá espalhar as diversas fichas de ocorrência dos minerais que possuem um QR Code específico para cada uma das ocorrências a

seguir: i) apatita; ii) barita; iii) berilo água-marinha; iv) biotita; v) bornita; vi) calcita; vii) crisotilo; viii) enxofre; ix) epidote; x) feldspato-lápis-lazúli; xi) feldspato-ortoclásio; xii) fuchcita; xiii) galena; xiv) gipsita; xv) lepidolita; xvi) molibdenita; xvii) muscovita; xviii) pirita; xix) quartzo-ametista; xx) quartzo-citrino; xxi) quartzo-rosa; xxii) quartzo-fumê ; xxiii) safira; xxiv) talco; xxv) turmalina; xxvi) vesuvianita. As fichas de ocorrências dos minerais que estão disponíveis ao final deste documento estão organizadas nessa mesma ordem supracitada.

A Figura 1 (A) ilustra o código de QR Code referente à ocorrência mineral do quartzo-citrino (B).

Figura 1. Respetivo QR Code da ocorrência mineral do quartzo-citrino.

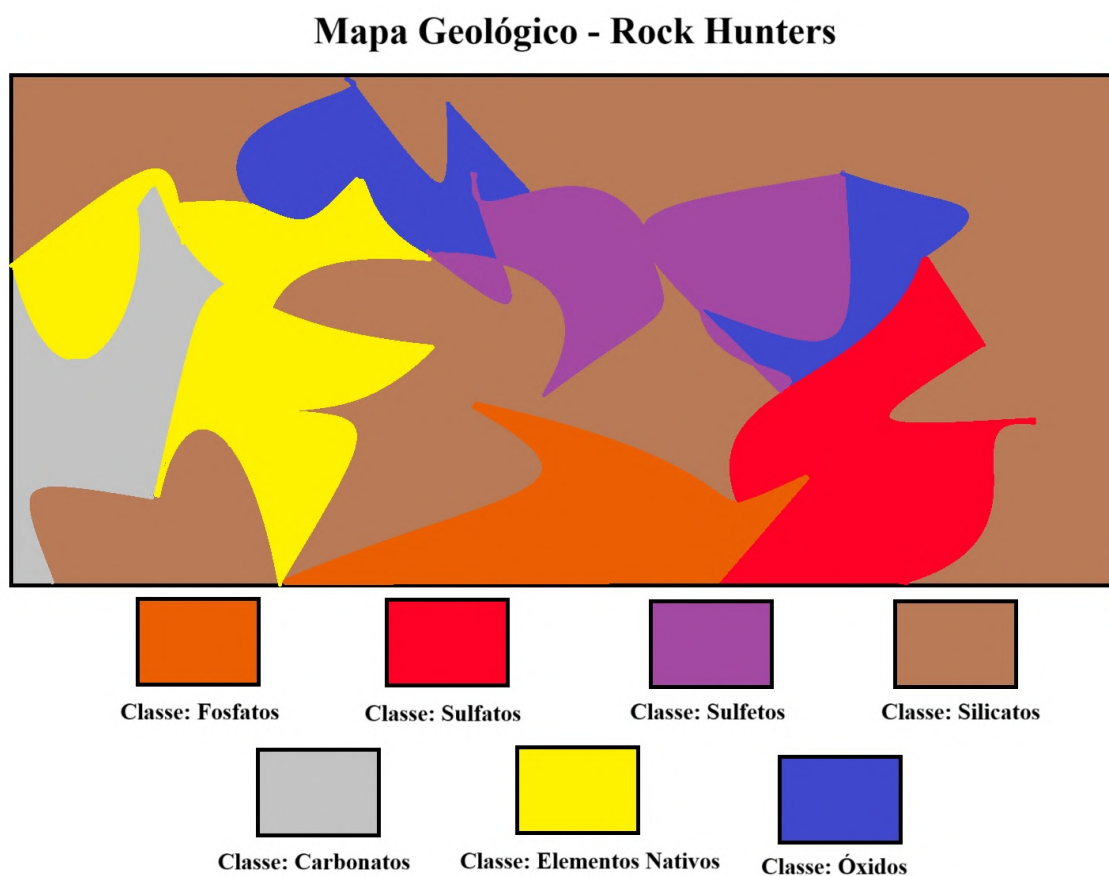


Fonte: Autoria própria.

Cabe salientar que a distribuição dessas fichas sobre o espaço físico deve ocorrer obrigatoriamente obedecendo os grupos dos minerais indicados conforme o guia de distribuição das ocorrências dos minerais que tem como base o mapa geológico do jogo e que norteará as buscas por parte dos discentes. A Figura 2 introduz o mapa de ocorrências dos minerais de acordo com sua respectiva classe mineral.

Por fim, o professor deverá auxiliar os estudantes a instalarem o aplicativo Rock Hunters que foi desenvolvido para a plataforma Android e que permitirá a captura dessas ocorrências minerais, bem como fornecerá um catálogo de consulta para a classificação e descrição dos minerais. O instalador do aplicativo é o arquivo de nome 'rockhunters.apk'. No que se refere às imagens representativas sobre as ocorrências dos minerais e que estão inseridas dentro do material do jogo educativo, foram utilizadas as imagens disponíveis do Mindat, que corresponde a um repositório on-line de catalogação de rochas no mundo todo (Mindat, 2023).

Figura 2. Mapa de distribuição dos minerais conforme suas respectivas classes.



Fonte: Autoria Própria.

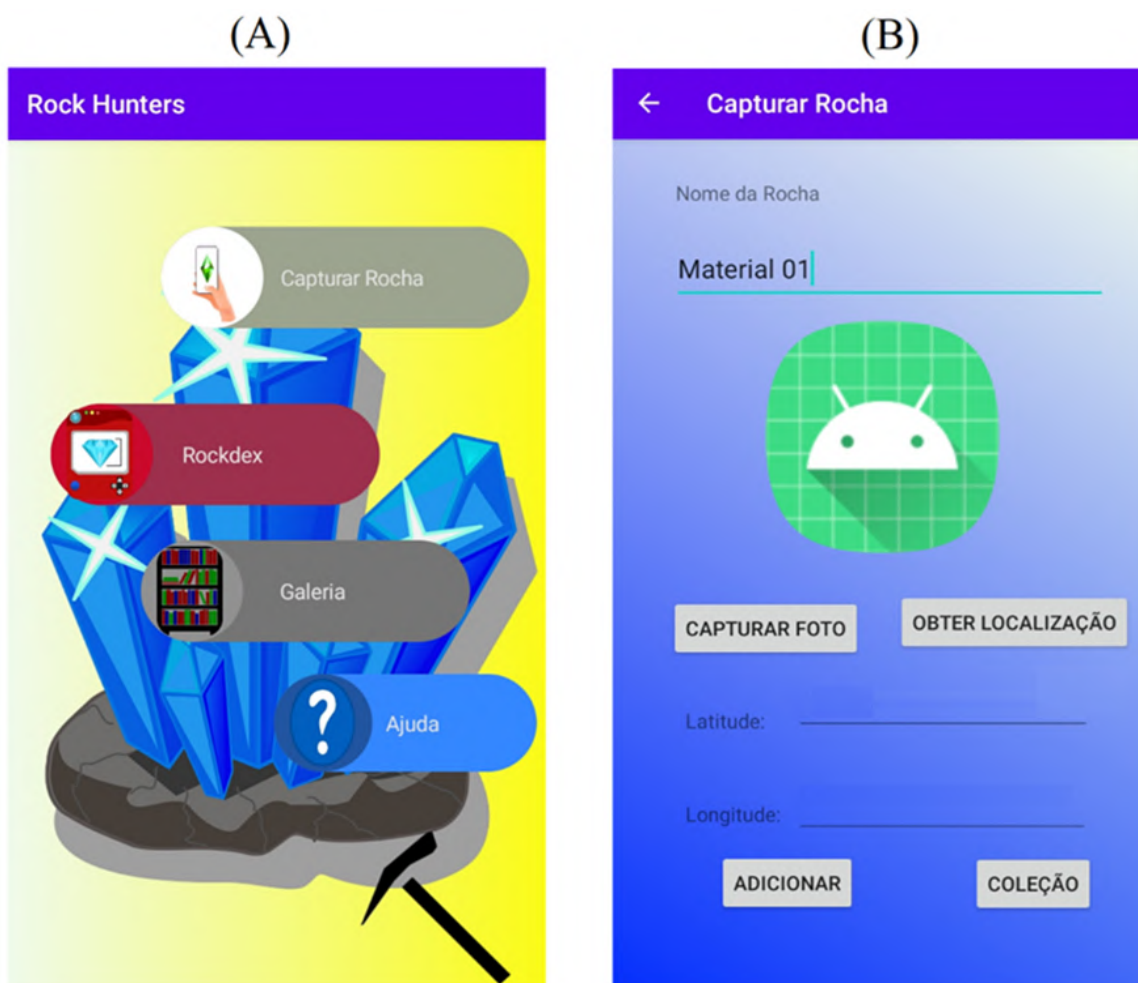
### 1.2.2 Etapa 1

A etapa 1 do jogo consiste em permitir com que os estudantes (que receberão o papel de minerador) possam ir ao campo realizar a coleta das ocorrências de minerais utilizando o *software* de apoio do jogo que se encontra instalado nos celulares dos mesmos. Neste momento sugerimos que o professor divida a turma em pequenos grupos de 3 a 5 estudantes para realização dessa dinâmica.

Não há a necessidade de que todos os estudantes do grupo possuam o aplicativo instalado em seus celulares, pois a instalação em um único celular já permite com que o grupo possa realizar a captura das ocorrências dos minerais.

Para realizar esta coleta o minerador deverá, com o aplicativo iniciado, escolher a opção de capturar rocha conforme ilustra a Figura 3 (A).

Figura 3. Tela Inicial do *software* de apoio do Jogo Rock Hunters.



Fonte: Autoria Própria.

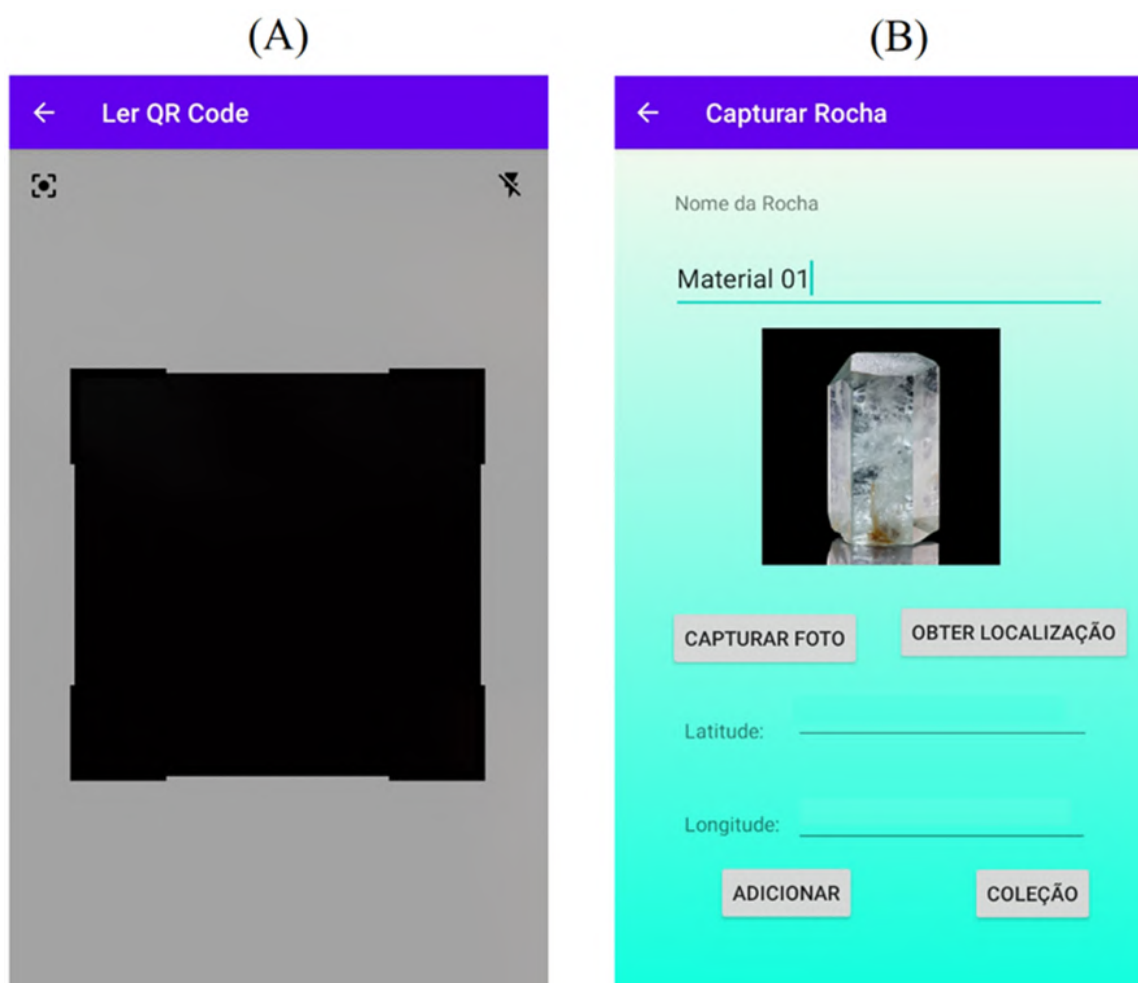
Ao selecionar a opção de capturar foto o estudante será redirecionado para uma nova tela, conforme ilustrado na Figura 3 (B), na qual se faz necessário o preenchimento do nome de identificação de coleta, sua localização de origem e registro de foto mediante leitura de QR Code.

O botão que representa a opção de obter localização permite com que o aplicativo recupere as localizações geográficas de latitude e longitude do minerador a fim de que o local cuja ocorrência do mineral catalogado seja devidamente registrado.

Já ao selecionar a opção de capturar foto, uma nova tela é iniciada e se é aguardada a leitura de um QR Code válido, quando este cenário é satisfeito o *software* relaciona o QR Code com uma respectiva amostra de rocha conforme dados previamente definidos na aplicação e faz a atualização da imagem na tela de captura da rocha. A Figura 4 apresenta esse cenário descrito.



Figura 4. Registro da coleta de um material.



Fonte: Autoria Própria.

Sugerimos que o tempo desta etapa possua a duração de 10 a 30 minutos, porém caso o professor entenda que há a necessidade estender esse prazo, fica a seu critério essa decisão.

Ao final da etapa 1, o professor deverá reunir os estudantes e avaliá-los tendo como base os seguintes critérios: i) O tempo em que cada um dos grupos levaram para a conclusão da tarefa; ii) A maior quantidade de diferentes amostras capturadas pelo grupo.

Tal qual ocorre em um cenário real, esses dois critérios avaliam a eficiência em termos de tempo para realização de uma tarefa de buscas de ocorrência de minerais na natureza e a capacidade de exploração de uma determinada região.

Dessa forma, após verificado a ordem de conclusão em que cada um dos grupos levou para a conclusão da tarefa e a quantidade de diferentes ocorrências encontradas por cada um dos grupos, o professor deverá distribuir as fichas de pontuação da seguinte forma: i) Para o critério da eficiência do tempo destinado para realização da tarefa: (11 pontos) - (o número de colocação

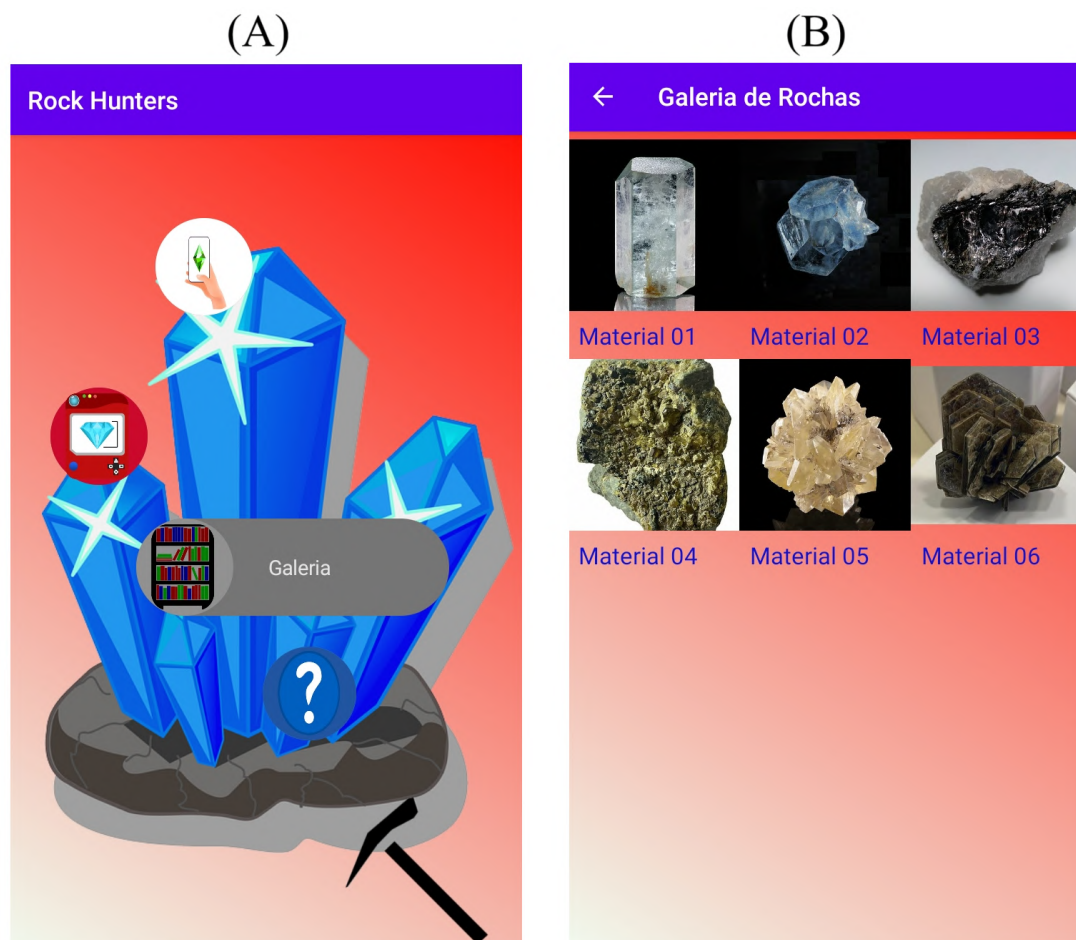
do grupo); ii) Para o critério da maior quantidade de diferentes ocorrências encontradas dos minerais: 1 ponto para cada tipo diferente de ocorrência mineral encontrada.

### 1.2.3 Etapa 2

Após a realização da etapa 1, dar-se-á início a etapa 2 onde os grupos deverão se reunir e escolherem as amostras que foram encontradas na etapa 1 para a realização de sua análise em laboratório. A quantidade de amostras a serem escolhidas deverão ser de 3 a 5 amostras.

As amostras coletadas poderão ser acessadas por meio da opção de galeria conforme ilustrado na Figura 5.

Figura 5. Demonstração de uso da opção Galeria.



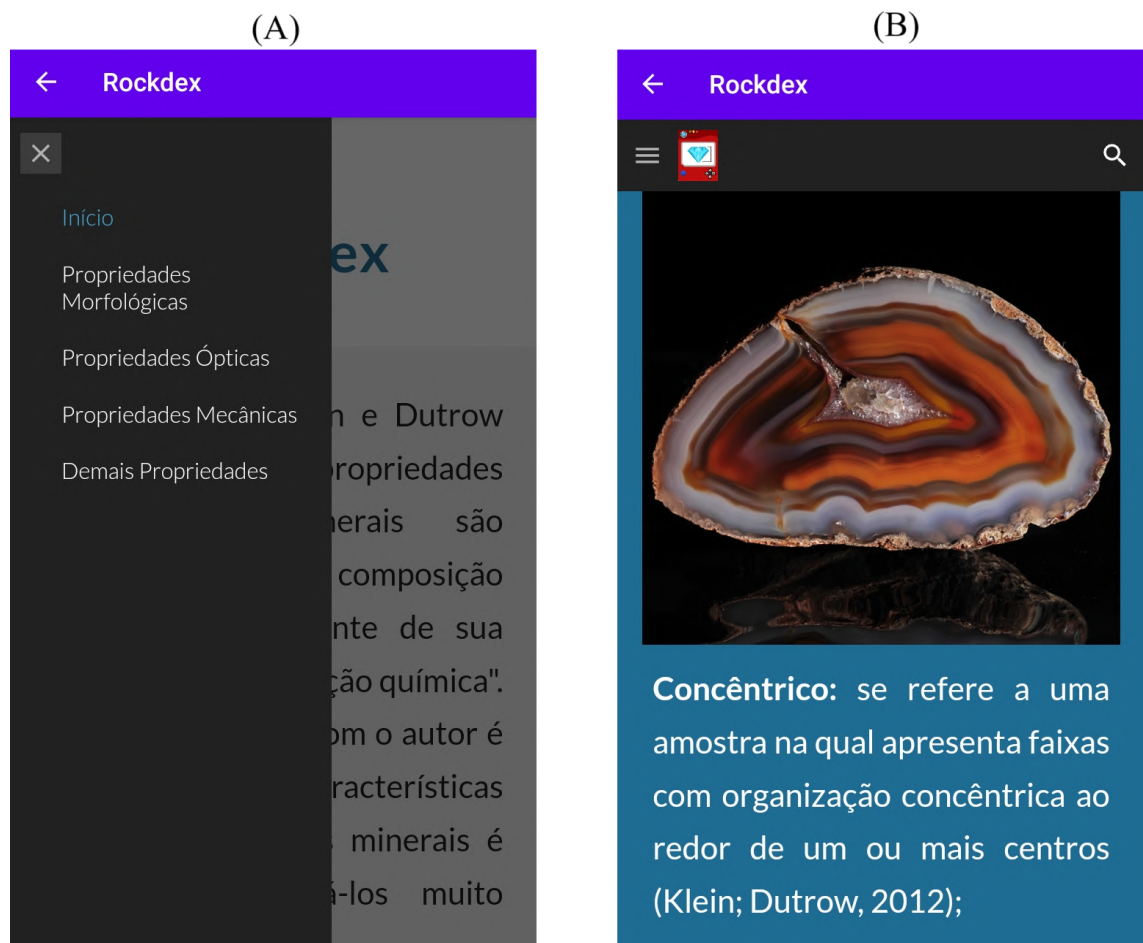
Fonte: Autoria Própria.

Nesse momento os grupos receberão um exemplar de cada um dos minerais escolhidos e fichas para a descrição das propriedades do mineral encontrado conforme os assuntos temáticos expostos no eixo conceitual, bem como realizar a correta classificação do mesmo.

Nesse momento, os estudantes poderão utilizar a opção de catálogo disponível no aplicativo de *software* através da funcionalidade por nome de Rockdex e que irá dispor diversas informações técnicas a fim de ajudá-los nesse processo de construção do conhecimento. Sugerimos o tempo de 30 a 50 minutos para a realização dessa tarefa, todavia caso o professor entenda que há a necessidade de mais tempo isso ficará ao seu critério.

A Figura 6 (A) ilustra o uso da opção Rockdex, que fornece um catálogo de dados divididos nos assuntos temáticos das propriedades morfológicas, ópticas, mecânicas e demais propriedades (magnéticas e de densidade) sobre minerais.

Figura 6. Demonstração de uso da opção Rockdex.



Fonte: Autoria Própria.

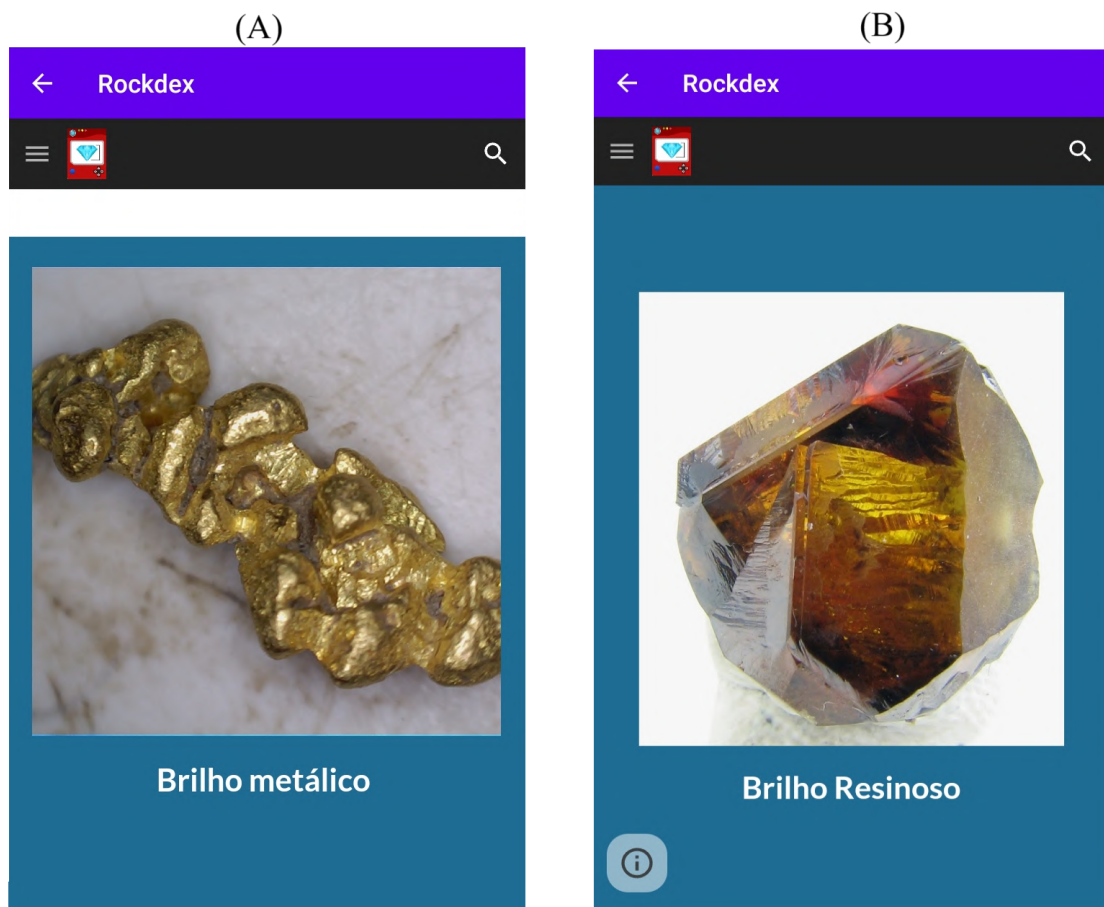
A seguir serão descritos alguns dos assuntos temáticos que estão inclusos na Rockdex.

O hábito de um mineral e a geminação são elementos que estão associados às propriedades morfológicas de uma rocha. O hábito mineral está associado à forma geral de um mineral. Já a geminação é um intercrescimento do mesmo mineral com duas ou mais orientações, onde exista relação cristalográfica entre os grãos gêmeos (Klein; Dutrow, 2012).

A Figura 6 (B) apresenta a exemplificação de um mineral de hábito concêntrico, que corresponde a um tipo de ocorrência mineral no qual apresenta faixas com organização concêntrica ao redor de um ou mais centros, sendo a ágata um exemplo desse tipo de ocorrência (Klein; Dutrow, 2012).

Quanto às propriedades ópticas de um mineral, a cor está diretamente associada com a característica de um mineral pois esta deriva de suas propriedades químicas, já o brilho de um mineral se refere a aparência do mineral sob luz refletida podendo ser do tipo metálico e não metálico (adamantino, vítreo, resinoso, perolado, untuoso, sedoso e terroso) (Klein; Dutrow, 2012). A Figura 7 ilustra o exemplo do brilho de um mineral do tipo metálico (A) e não metálico resinoso (B).

Figura 7. Exemplo do tipo de brilho metálico e não metálico resinoso.



Fonte: Autoria Própria.

No que se refere às propriedades mecânicas, a propriedade da dureza é considerada uma das mais importantes para identificação dos minerais. Basicamente, define-se como dureza a resistência em que uma superfície lisa do mineral pode ser arranhada por outro material. Friedrich Mohs, um mineralogista austríaco, propôs uma escala de dureza que varia de 1 a 10 com base em dez minerais existentes na natureza. Posteriormente, essa proposta ficou conhecida como Escala de Dureza de Mohs (Klein; Dutrow, 2012).

A Figura 8 ilustra o exemplo de uma ocorrência mineral na escala 2 e 8 de Mohs, que corresponde a Gipsita e Topázio respectivamente.

Figura 8. Exemplo de ocorrência mineral na escala 2 e 8 de Mohs.



Fonte: Autoria própria.

Uma outra propriedade também muito importante no que diz respeito às propriedades mecânicas é a clivagem, esta propriedade está associada a tendência dos minerais de se partirem em planos paralelos, isso acontece devido o mesmo possuir ligações fracas para unir átomos em

determinadas direções (Klein; Dutrow, 2012). Ainda conforme o referido autor, a clivagem pode ocorrer sobre as seguintes direções:

1. Cúbica, com três direções paralelas às faces do cubo;
2. Octaédrica: com quatro direções;
3. Rombododecaédrica: com 6 direções;
4. Romboédrica: com três direções;
5. Prismática: com duas direções;
6. Pinacoidal basal: com uma direção.

A fratura de um mineral, por sua vez, acontece quando o rompimento do mineral não segue uma direção particular. Este exemplo é muito comum de ocorrer em estruturas cristalinas cujas forças de ligação são aproximadamente iguais (Klein; Dutrow, 2012). Esta propriedade também está relacionada com o grupo das propriedades mecânicas.

Para além das propriedades supracitadas, há ainda outras que estão presentes no catálogo da Rockdex e que auxiliam os estudantes a realizarem a catalogação e descrição de um mineral. Ao final da etapa 2, os estudantes deverão entregar as fichas preenchidas para o professor (que receberá o papel de mercador) para a apuração da pontuação obtida e devolutiva dos trabalhos realizados.

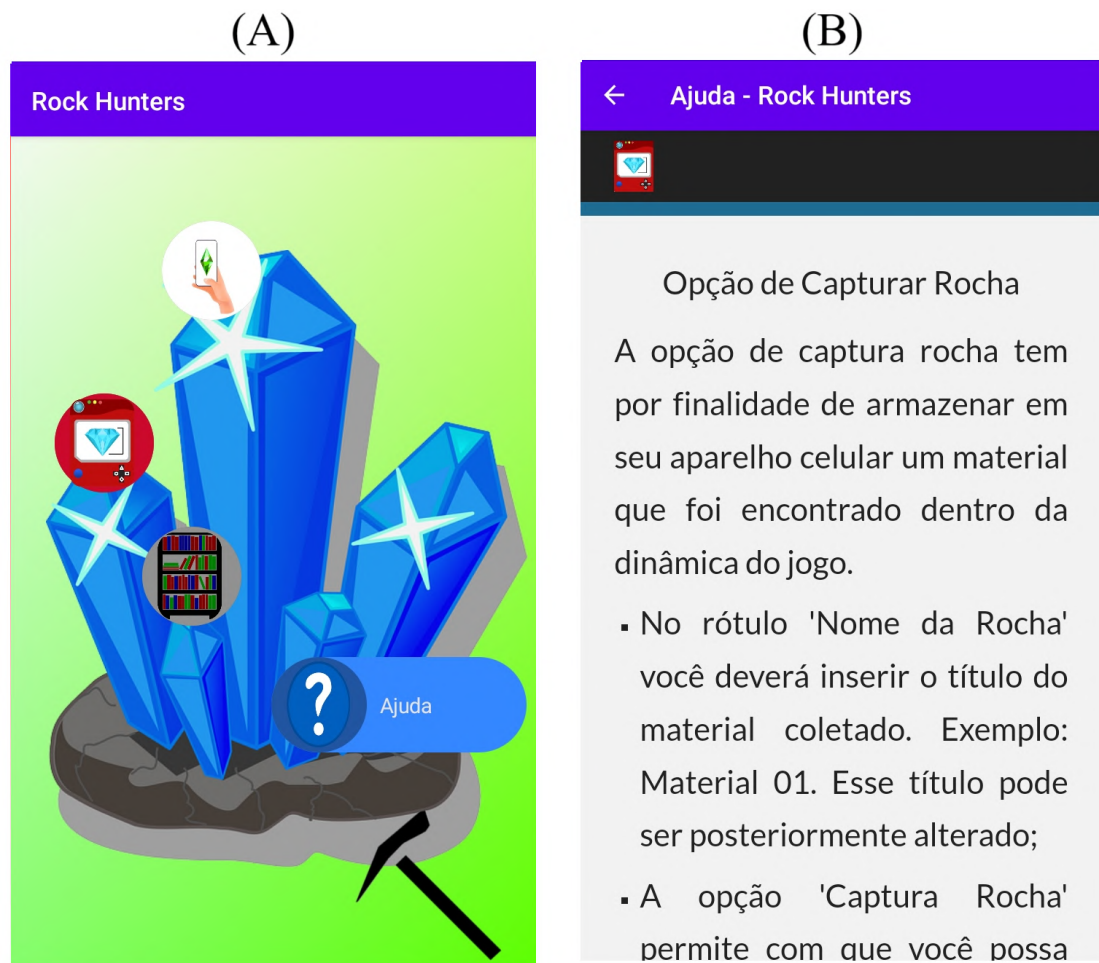
Tendo sido finalizada a etapa 2, temos por sugestão que o professor repita os ciclos das etapas 1 e 2 até que o mesmo identifique que os objetivos instrucionais propostos no jogo tenham sido alcançados. Ao final do jogo, ganhará o grupo que conseguir contabilizar a maior quantidade de pontos.

Cabe salientar que nos casos da repetição dos ciclos das etapas 1 e 2, os grupos não devem realizar a descrição dos minerais já catalogados devido estarem de posse da correção do professor em virtude da devolutiva realizada nas etapas anteriores, ou seja, essa restrição condiciona a avaliação de novas ocorrências minerais.

O *software* conta também com uma opção de Ajuda, que tem por objetivo de detalhar cada uma das funcionalidades implementadas no artefato em questão. A Figura 9 introduz a tela de Ajuda do aplicativo.



Figura 9. Demonstração de uso da opção de Ajuda.



Fonte: Autoria Própria.

#### 4.3 EIXO COMUNICACIONAL

A materialização do caminho a ser percorrido (eixo comunicacional) é feita a partir do uso de materiais que compõem o jogo e viabilizam a sua realização, que corresponde nos seguintes itens:

- O uso de aplicativo de *software* desenvolvido para apoiar o jogo educacional;
- Fichas de descrição das amostras de minerais ;
- Fichas de QR Code que irão simular as ocorrências de minerais que estão dispostas em uma determinada localidade;
- Mapa geológico que informa como deverá ser feita a distribuição das fichas de QR Code;
- Mapa geológico que norteará a busca das amostras por parte dos discentes;

- Fichas de pontuação que fazem parte do sistema de pontuação do jogo.

No tocante à forma de aplicação do jogo educacional proposto, a materialização deve ocorrer tendo como base o procedimento metodológico de intervenção pedagógica conforme exposto em Damiani *et al.* (2013, p. 58) que: “... são investigações que envolvem o planejamento e a implementação de interferências (mudanças, inovações) – destinadas a produzir avanços, melhorias, nos processos de aprendizagem dos sujeitos que delas participam ...”.



## REFERÊNCIAS

DAMIANI, M. F. *et al.* **Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica.** Cadernos de educação, n. 45, p. 57-67, 2013.

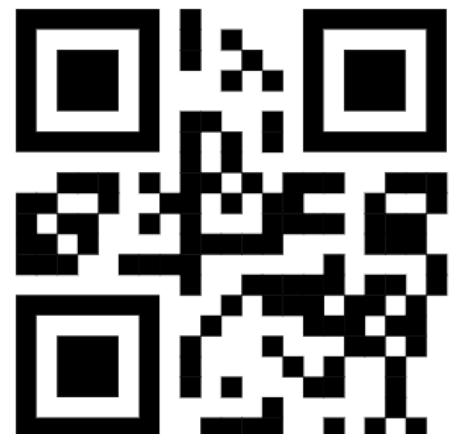
KAPLÚN, G. **Contenidos, itinerarios y juegos. Tres ejes para el análisis y la construcción de mensajes educativos.** In: VI CONGRESO DE ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE INVESTIGADORES DE LA COMUNICACIÓN (ALAIC). 2002.

KAPLÚN, G. **Material educativo: a experiência de aprendizado.** Comunicação & Educação, n. 27, p. 46-60, 2003.

KLEIN, C.; DUTROW, B. **Manual de ciência dos minerais.** Bookman Editora, 2012.

Mindat. **Mindat.org - Mines, Minerals and More.** Disponível em: <https://www.mindat.org/>  
Acesso: 29 de novembro de 2023.

# Ficha de Ocorrência de Mineral



## Ficha de Ocorrência de Mineral



## Ficha de Ocorrência de Mineral



# Ficha de Ocorrência de Mineral



# Ficha de Ocorrência de Mineral



# Ficha de Ocorrência de Mineral



## Ficha de Ocorrência de Mineral





# Ficha de Ocorrência de Mineral



# Ficha de Ocorrência de Mineral



# Ficha de Ocorrência de Mineral



# Ficha de Ocorrência de Mineral



# Ficha de Ocorrência de Mineral



# Ficha de Ocorrência de Mineral



# Ficha de Ocorrência de Mineral



# Ficha de Ocorrência de Mineral





# Ficha de Ocorrência de Mineral



# Ficha de Ocorrência de Mineral



# Ficha de Ocorrência de Mineral



# Ficha de Ocorrência de Mineral



# Ficha de Ocorrência de Mineral



# Ficha de Ocorrência de Mineral



# Ficha de Ocorrência de Mineral



# Ficha de Ocorrência de Mineral





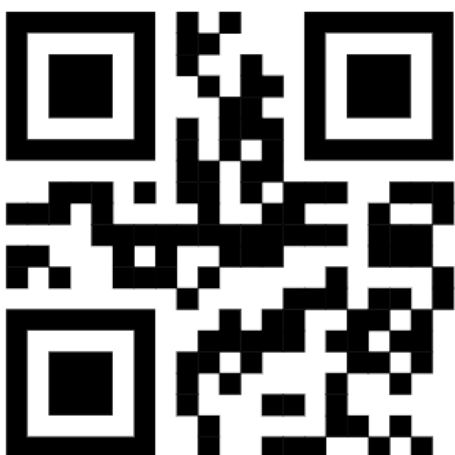
# Ficha de Ocorrência de Mineral



# Ficha de Ocorrência de Mineral



# Ficha de Ocorrência de Mineral



# Mapa Geológico de Ocorrências dos Minerais

## Mapa Geológico - Rock Hunters



Classe: Fosfatos



Classe: Sulfatos



Classe: Sulfetos



Classe: Silicatos



Classe: Carbonatos



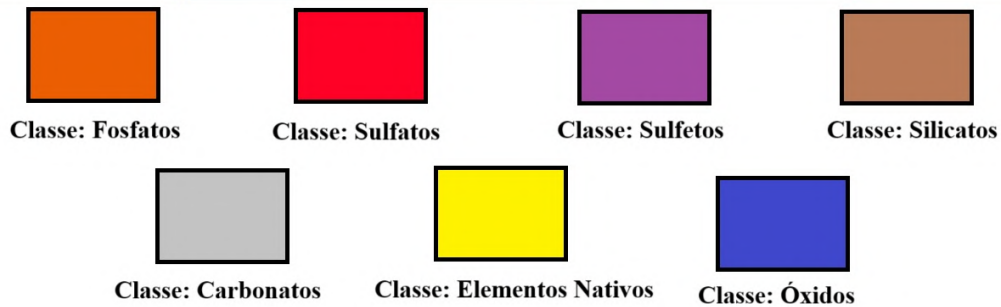
Classe: Elementos Nativos



Classe: Óxidos

# Guia de Distribuição das Ocorrências dos Minerais com Base no Mapa Geológico


## Mapa Geológico - Rock Hunters



|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| <b>Classe Mineral: Fosfatos</b>  | <b>Classe Mineral: Sulfatos</b>   |
| Apatita;   | Barita; Gipsita;                  |
| <b>Classe Mineral: Sulfetos</b>  | <b>Classe Mineral: Carbonatos</b> |
| Bornita; Galena; Molibdenita; Pirita;  | Calcita;                          |
| <b>Classe Mineral: Elementos Nativos</b>   | <b>Classe Mineral: Óxidos</b>     |
| Enxofre  | Safira;                           |
| <b>Classe Mineral: Silicatos</b>   |                                   |
| Berilo Água-Marinha; Biotita; Crisótilo; Epidoto; Feldspato-lápis-lazúli; Feldspato-ortoclásio; Fuchcita; Lepidolita; Muscovita; Quartzo-ametista; Quartzo-citrino; Quartzo-rosa; Quartzo-fumê; Talco; Turmalina; Vesuvianita; |                                   |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <p>Apatita</p>  A clear, light blue, faceted crystal of apatite.                 | <p>Barita</p>  A cluster of white, prismatic barite crystals.                             | <p>Berilo<br/>Água-Marinha</p>  A clear, elongated, prismatic crystal of emerald (beryl).       | <p>Biotita</p>  A dark, black, flake-like mineral specimen of biotite.   |
| <p>Bornita</p>  A dark, iridescent mineral specimen of bornite.                 | <p>Calcita</p>  A cluster of white, translucent, rhombohedral calcite crystals.          | <p>Crisótilo</p>  A dark, brown, irregular mineral specimen of cristobalite.                   | <p>Enxofre</p>  A dark, irregular mineral specimen of sulfur.           |
| <p>Epidoto</p>  A dark, greenish-brown, irregular mineral specimen of epidote. | <p>Feldspato-<br/>Lápis-Lazúli</p>  A blue, irregular mineral specimen of lapis lazuli. | <p>Feldspato-<br/>Ortoclásio</p>  A white, irregular mineral specimen of orthoclase feldspar. | <p>Fuchsitá</p>  A green, irregular mineral specimen of fuchsite.      |
| <p>Galena</p>  A cluster of dark, metallic, cubic galena crystals.             | <p>Gipsita</p>  A cluster of yellowish, translucent, prismatic gypsum crystals.         | <p>Lepidolita</p>  A reddish, elongated, prismatic crystal of lepidolite.                     | <p>Molibdenita</p>  A dark, irregular mineral specimen of molybdenite. |



|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <p>Muscovita</p>      | <p>Pirita</p>         | <p>Quartzo-Ametista</p>  | <p>Quartzo-Citrino</p>  |
| <p>Quartzo-Rosa</p>  | <p>Quartzo-Fumê</p>  | <p>Safira</p>           | <p>Talco</p>           |
| <p>Turmalina</p>    | <p>Vesuvianita</p>  |  |  |

## Ficha de Descrição das Rochas

|  |
|--|
| <b>Minerador:</b>  |
|  |
| <b>Identificador de Coleta:</b>  |
|  |
| <b>Esboço</b>  |
| <p><b>1. Características Morfológicas</b></p> <p>a. Grau de cristalinidade (3 pontos): Euédrico ( <input type="checkbox"/> ) Subédrico ( <input type="checkbox"/> ) Anédrico ( <input type="checkbox"/> )</p> <p>b. Hábito (5 pontos):</p> <p>c. Possui geminação (1 ponto): Sim ( <input type="checkbox"/> ) Não ( <input type="checkbox"/> )</p> |
| <p><b>2. Características Ópticas</b></p> <p>a. Cor (1 ponto):</p> <p>b. Brilho (5 pontos):</p> <p>c. Diafaneidade (3 pontos): Transparente ( <input type="checkbox"/> ) Translúcido ( <input type="checkbox"/> ) Opaco ( <input type="checkbox"/> )</p> <p>d. Cor do Traço (3 pontos):</p>   |
| <p><b>3. Características Mecânicas</b></p> <p>a. Dureza (5 pontos):</p> <p>b. Clivagem (3 pontos):</p> <p>c. Fratura (1 ponto):</p>  |
| <p><b>4. Demais propriedades</b></p> <p>a. Magnético (1 ponto): Sim ( <input type="checkbox"/> ) Não ( <input type="checkbox"/> )</p> <p>b. Densidade (3 pontos): Leve ( <input type="checkbox"/> ) Moderado ( <input type="checkbox"/> ) Pesado ( <input type="checkbox"/> )</p>  |
| <b>Nome:</b>   |
| <b>Classe:</b>   |



