

INTERVENÇÃO

O Ciclo das Rochas

Por: Alice Lemos Costa

CONTEXTUALIZAÇÃO

Nosso planeta, a Terra, é constituído por camadas dispostas por toda sua continuidade lateral, cujas interações conduziram ao aparecimento dos diferentes ambientes e ao desenvolvimento e sustentação da vida, como hoje a conhecemos. Na litosfera são encontrados os constituintes da Terra sólida, isso é, os minerais, as rochas e os corpos de rochas. Minerais são sólidos naturais e cristalinos, resultantes da interação de processos físico-químicos em ambientes geológicos. São essencialmente formados por processos inorgânicos e possuem composição química definida, sendo encontrados naturalmente na crosta terrestre. Já as rochas são agregados naturais formados de um ou mais minerais.

Não é necessário que o material seja consolidado ou litificado, para ser considerado rocha. Por exemplo, a areia da praia é rocha não consolidada, pois representa um corpo independente, formado por agregados naturais de vários grãos minerais, dentre outros materiais. Existem três tipos básicos de rochas, ou seja, as rochas magmáticas ou ígneas, as rochas sedimentares e as rochas metamórficas. As rochas magmáticas e metamórficas compõem cerca de 95% do volume total de rochas do planeta, com as sedimentares englobando os 5% restantes. As rochas fornecem importantes informações sobre fenômenos que ocorreram no passado da Terra e que moldaram nosso planeta.

Trabalhar este conteúdo é de ampla importância, ressaltando que são processos lentos e que não percebemos em nosso cotidiano. As formações rochosas que nos cercam e que são possíveis de se observar a olho humano possuem milhões de anos, sendo assim, entender como é possível sua formação nos proporciona o conhecimento do planeta em que vivemos.

HABILIDADES DESENVOLVIDAS

- Aguçar a curiosidade e o raciocínio lógico dos alunos, de modo que consigam interligar os três processos de formação do ciclo das rochas;

-Compreender que um sistema esta inteiramente ligado com o outro, podendo ser reversível se adentrarem por uma específica via tectônica;

- Desenvolver o conhecimento real dos tipos rochosos de nosso planeta, por ações concretas de visão e toque, de acordo com as rochas que serão expostas.

Trabalhar de uma maneira divertida e espontânea os pontos interligados ao conteúdo, de forma com que todos possam revisar o conteúdo explicado;

- Reconhecer estruturas e formações rochosas colocadas na forma de perguntas, com opções corretas e erradas, dando ao aluno o livre arbítrio para escolha;

- Trabalhar sob pressão na forma de um jogo de perguntas e respostas, onde a forma correta de responder soma pontos para uma equipe.

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Os alunos serão levados ao laboratório de ciências, onde ocorrerá a aula. Todo o material utilizado para a aula será disponibilizado no local da realização da aula.

A aula será dividida em duas etapas, a primeira etapa será teórica, onde os alunos terão por intermédio dos slides todo o conteúdo exposto sobre os processos de formação dos ciclos rochosos. Nesta etapa poderão visualizar por intermédio de fotos reais e sistemas integrados 3D todos os elementos fundamentais destes processos. Receberão uma folha, disponibilizada no (anexo I), com todo o conteúdo dos slides, para que anexem em seus cadernos, visando estudos futuros.

Juntamente com esta etapa, será feito o contato dos alunos com diferentes tipos rochosos, conforme adentra o conteúdo teórico e fotos de determinado ciclo, os alunos poderão pegar, apalpar, sentir e visualizar as diferentes formações rochosas, derivadas de processos diversificados. As rochas utilizadas para esta fase são do acervo laboratorial da escola, que possui uma riqueza em material deste assunto abordado.

A segunda etapa da aula será o jogo “o ciclo das rochas”, tendo por base funcional os três tipos de formações dos ciclos rochosos. É um jogo de tabuleiro único, em tamanho proporcional para toda a turma, possui três peões, onde cada peão corresponde a uma determinada formação rochosa. A turma será dividida em três grupos, cada grupo ficara com um tipo de rocha, ígnea/magmática, sedimentar ou metamórfica; tendo a seu dispor perguntas referentes ao assunto. Cada grupo jogará com o intermédio de um dado, onde de acordo com a sorte irá expor a quantidade de casas a serem avançadas ou recuadas. Conforme as perguntas são respondidas corretamente, o grupo continua como percursor da rodada. Assim que a equipe errar, passa a vez

para o outro grupo e assim sucessivamente.

CONHECIMENTOS MOBILIZADOS

- Entender a importância dos ciclos rochosos para a formação de nosso planeta;
- Compreender como são formados os três tipos de ciclos rochosos;
- Trabalhar em equipe sob pressão (tempo e nível de pontuação);
- Visualizar e utilizar o tato para perceber as mudanças estruturais, das diferentes rochas;
- Assimilar o tipo de material trabalhado com o conteúdo teórico repassado;
- Utilizar o jogo como recurso para sanar dúvidas;
- Realizar ações motoras tanto para o manuseio das rochas, quanto para participação no jogo;
- Conseguir finalizar ao final da atividade o reconhecimento básico dos três tipos de rochas disponíveis em nosso planeta, rochas ígneas/magmáticas, rochas sedimentares e rochas metamórficas.

REGISTRO

A atividade ocorreu entre os dias 28 e 29 de Março, desenvolvida com 16 alunos da turma 9°C, do nono ano do ensino fundamental, e com 19 alunos da turma 9º D, do também do nono ano do ensino fundamental. Foram atendidos com a mesma atividade, do 1º ano do ensino médio: 18 alunos da turma 102, 17 alunos da turma 103;do segundo ano do ensino médio: , 26 alunos da turma 203 e 22 alunos da turma 204. Realizada na E.E.E.M João Pedro Nunes.

As turmas foram levadas ao laboratório de ciências da escola, onde ocorreram todas as atividades relacionadas à intervenção. Primeiramente os alunos obtiveram uma introdução do conteúdo, por visualização de slides, onde todo o material foi disponibilizado em uma folha, que os alunos anexaram em seus cadernos. Durante a explicação os alunos puderam pegar, apalpar e visualizar todos os tipos de rochas dispostas em cima da mesa e que constavam da explicação. Diferenciaram rochas ígneas ou magmáticas de rochas sedimentares e metamórficas, fazendo uma distinção e demonstrando compreensão dos diferentes processos de formações rochosos.

Completando as etapas entramos na segunda e última fase de intervenção, onde após toda a introdução teórica e a presença do material rochoso, disposto para os alunos, iniciamos o jogo ciclo das rochas. O jogo é composto por um único tabuleiro, três peões, um dado e 30 cartões respostas

(10 para cada peão). Toda a turma se uniu em torno das mesas, que foram juntadas de forma única, mesmo sentados em um grande grupo, se dividiu-se três sub-grupos; o grupo verde: representando rochas metamórficas, o grupo azul: representando rochas sedimentares e o grupo vermelho: representando rochas ígneas ou magmáticas.

Cada grupo jogou uma vez o dado, a ordem dos jogadores deu-se pela numeração decrescente, de acordo com os resultados obtidos nesta rodada. A seguir conforme cada sub-grupo jogava, era necessário que, acertassem as perguntas, para pudessem continuar na jogada. Quando havia erros, a rodada passava para o grupo seguinte. O auge destas perguntas, não era somente acertar ou errar, mais sim revisar o conteúdo repassado e sanar dúvidas insistentes. O fato de as perguntas serem expostas para todos, a ao meu ponto de vista foi muito produtivo. O jogo estendeu-se ate termos o primeiro, segundo e terceiro lugar.



Figura 01. À esquerda, alunos da turma 203 (2º ano do ensino médio), ao centro alunos da turma 204 (2º ano do ensino médio). À direita alunos do 9ºC (9º ano do ensino fundamental), em conjunto com a bolsista ID; recebendo explicações e trabalhando com o material rochoso, disponibilizado no laboratório da E.E.E.M João Pedro Nunes.



Figura 02. À esquerda alunos das turmas 102 e 103 (1º ano do ensino médio), em conjunto com a professora de geografia e a bolsista ID, ao centro alunos da turma 203 (2º ano do ensino médio), e à direita alunos da turma 204, (2º ano do ensino médio); recebendo explicações do conteúdo através de slides, pela bolsista ID, no laboratório de ciências da E.E.E.M João Pedro Nunes.



Figura 03. À esquerda, alunos da turma 204 (2º ano do ensino médio), ao centro alunos da turma 9ºC (9º ano do ensino fundamental), e à direita alunos do 9ºD (9º ano do ensino fundamental), em conjunto com a bolsista ID; efetuando etapas em grupo do jogo ciclo das rochas, no laboratório de ciências da E.E.E.M João Pedro Nunes.



Figura 04. À esquerda alunos das turmas 102 e 103 (1º ano do ensino médio) em conjunto com a bolsista ID , ao centro alunos da turma 204 (2º ano do ensino médio), e a direita alunos da turma 203 (2º ano do ensino médio); efetuando etapas de perguntas e respostas do jogo o ciclo das rochas. No laboratório de ciências da E.E.E.M João Pedro Nunes.

AVALIAÇÃO

Todas as seis turmas que efetuaram as atividades, participaram ativamente da intervenção, comportando-se e respeitando as etapas propostas. Houve a utilização correta do tempo programado, e o jogo pode ser estendido até o término dos períodos de aulas. Os alunos mostraram bastante interesse ao manusear as rochas, prestando atenção e efetuando perguntas sobre suas conformações e formas morfológicas diversificadas.

Ao meu ponto de vista pessoal, o jogo não somente foi divertido como pode esclarecer dúvidas. Quando havia respostas erradas nas fases do jogo, a sua correção era feita pela bolsista ID, porém quando algum aluno de outro sub-grupo sabia corretamente a resposta, este por sua vez era quem a efetuava. O jogo mesmo sendo praticado em apenas um tabuleiro, foi bem distribuído e construiu um grande grupo, que se auto auxiliava quando necessário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FILIZOLA. R. Coleção Vitória Régia. Geografia, volume único. 3º edição. Editora Lago, 2005.
HERBER. L. & CHARLES. S. Para entender a Terra, v,3. 2º edição. Editora LTC, 2012.

ANEXO I

O ciclo das rochas

Rochas são agregados naturais formados de um ou mais minerais, os minerais por sua vez são sólidos formados por átomos organizados tridimensionalmente, sendo assim os minerais são os principais constituintes das rochas. A cristalização destes minerais ocorrem por processos físico-químicos em ambientes geológicos.

Os ciclos formadores de rochas são divididos em três:

- **ROCHAS SEDIMENTARES:**

As rochas sedimentares são formadas por processos superficiais com deposições de sedimentos, formam 5% do volume total do planeta. Este ciclo age depois que as rochas formadas no interior da crosta ficam expostas na superfície, em áreas de acumulação de sedimentos como: continentais, costeiras e marinhas. Uma das principais características das rochas sedimentares é seu grau de granulação, tendo como processo de formação duas formas:

- COMPACTAÇÃO: Como resultado da compactação, os sedimentos perdem água e diminuem de volume.
- CIMENTAÇÃO: Ao atingir maiores profundidades, os sedimentos entram em contato com águas subterrâneas, os minerais são dissolvidos e se cristalizam, preenchendo os poros deixados pelos grãos de sedimento.

- **ROCHAS ÍGNEAS OU MAGMÁTICAS:**

Todas as rochas que se formam pela solidificação de rochas fundidas (magma). Possuem dois métodos de formação:

- Extrusivas: a solidificação do magma se dá na superfície, em um curto período de tempo.
- Intrusivas: a solidificação do magma se dá em profundidades consideráveis, em um longo período de tempo.

Algumas vezes, o resfriamento do magma é tão brusco que não permite a formação de cristais, gerando sólidos na forma de vidros. A Pedra-pomes é uma rocha vulcânica de resfriamento rápido, apresenta bolhas de gases que se formam no processo de arremessamento. Rochas ígneas de granulação grossa são muitas vezes encontradas dentro de pacotes formados por outras rochas. Nesses casos, a lenta solidificação permite a formação de cristais maiores.

- **ROCHAS METAMÓRFICAS:**

São aquelas que sofrem ação de pressão e temperatura, o arranjo de seus componentes determina uma orientação ou paralelismo de seus minerais. Derivadas de rochas já pré-existentes, sofrem o metamorfismo. Neste caso sua formação ocorre na forma sólida. Dividindo-se em dois métodos:

- Sedimentares: Apresentam folhetos em camadas.
- Ígneas: Alinhamento de minerais com estruturas cristalinas.
Podem apresentar fusão com minerais mudando sua forma, agregando cubos e esferas.