

AULA PRÁTICA: CONSTRUINDO O PASSADO – ROTEIRO DO PROFESSOR

Cabeçalho

Professores: Igor Santana, Lidiane Nishimoto, Mirian Velten e Thana Lanna

Duração da atividade: 90 minutos

Turma 1º ano do Ensino Médio

Conteúdo abordado: Escala do tempo geológico

Habilidades da BNCC

(EF06CI12) Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos.

(EM13CNT201) Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente.

Justificativa

Esta atividade prática propõe a construção de uma tabela geológica que consiste em sistematizar os éons, eras, épocas e períodos da Terra, de acordo com sua ordem cronológica. Isso é importante já que a idade da Terra (cerca de 4,6 bilhões de anos) é algo muito difícil de imaginar para o ser humano, já que é totalmente distante da nossa realidade. Colocar esses números e eventos em um papel e poder ver a distância entre um acontecimento e outro facilita o entendimento dos alunos, e auxilia com a percepção de que o ser humano é somente mais um outro ser vivo neste planeta, que está cheio de vida há muito tempo.

Além da importância da “visualização do tempo”, essa atividade também retoma habilidades da BNCC e conceitos que foram estudados no ensino fundamental. Os alunos revisam então o conteúdo de fósseis, os principais períodos arqueológicos, e conseguem situar na tabela os principais acontecimentos e eventos como as grandes catástrofes naturais.

Contextualização

O tempo geológico

Por Wagner Souza-Lima

Ao longo da evolução do conhecimento científico, muitos estudiosos começaram a observar os fósseis e suas relações com as rochas onde ocorrem. Assim, foram notando que alguns grupos ocorriam em várias camadas, ao passo que outros tinham ocorrência muito restrita, e novos grupos surgiam nas camadas sobrejacentes, enquanto outros sumiam, e assim por diante. Esse ordenamento sucessivo de camadas chamou a atenção de Niels Steensen (1638-1686 – latinizado para Nicolas Steno), um cientista dinamarquês. Steno argumentou que cada camada, por ser depositada sucessivamente umas sobre as outras, representavam fatias do tempo. Então o que estava contido nessa camada representava o tempo de quando elas foram depositadas. Seria algo como o que chamamos de “cápsula do tempo”. Assim, Steno definiu o que se conhece como a “lei da superposição”, que estabelece que qualquer camada de uma sucessão de rochas sedimentares é mais antiga do que aquelas acima delas, e mais novas do que as que estão abaixo.

Então, se cada camada representa “o tempo”, seria possível compreender a história do planeta organizando-as! As primeiras tentativas de se propor uma escala para o tempo no planeta permitiram a divisão das rochas sedimentares em quatro conjuntos: primário, secundário, terciário e quaternário. Esta subdivisão baseou-se na observação de que entre os conjuntos haviam mudanças significativas nas rochas e no seu conteúdo fóssil que refletiam mudanças abruptas na história da Terra. Pouco a pouco, mais e mais cientistas foram estudando as rochas sedimentares, camada por camada, em diferentes pontos do planeta. A princípio, esses estudos foram dominados pelos cientistas europeus, os britânicos e franceses em particular. Deste modo, à medida em que se detectava alguma mudança expressiva dentro destes conjuntos, faziam-se novas subdivisões, que detalhavam ainda mais os eventos geológicos e biológicos da história do planeta. Assim, foram sendo propostos nomes para um desses intervalos de tempo e para as rochas que os registravam: por exemplo, o termo “Cambriano” foi proposto a partir de “Cambria”, o nome latino para o País de Gales, onde rochas características desse período foram estudadas.

Foram, deste modo, definidos os períodos, épocas e estágios da escala do tempo geológico conforme hoje conhecemos. O termo Cretáceo, p. ex., foi derivado do latim Creta, que significa “calcário”, tendo sido proposto por Jean d’Omalius d’Halloy

em 1822 a partir de estudos dos calcários da bacia de Paris. O Jurássico, derivado das montanhas do Jura, no SE da França, e assim vários outros termos hoje consagrados. Estes diferentes conjuntos de estratos foram agrupados, e o intervalo de tempo associado a cada um deles permitiu a construção de uma escala do tempo geológico tal como hoje a conhecemos.

Cada um destes períodos de tempo na escala do tempo geológico tem seus limites marcados por mudanças geológicas ou paleontológicas registradas nestas camadas, correspondentes a eventos geológicos ou paleontológicos significativos na história do nosso planeta como, p. ex., as grandes extinções em massa, das quais as mais significativas são a da transição entre o Permiano e o Triássico (a maior de todas!) e aquela do final do Cretáceo (a mais famosa, que causou a extinção dos dinossauros).

Com base nessa organização sequencial de eventos é possível então compreender como ocorreu a evolução dos seres vivos e por quais modificações o planeta passou ao longo da sua história: tudo está registrado nas rochas, como um livro. Apenas precisamos aprender a lê-lo. [...]

Retirado de: <http://phoenix.org.br/w/fosseis-periodos-geologicos/>

Conhecimentos prévios

- | |
|------------------------------------|
| |
| 1. Os fósseis e o tempo geológico. |

Objetivos específicos

- | |
|---|
| |
| 1. Construir uma tabela do tempo geológico em escala; |
| 2. Listar os diferentes éons, eras, períodos e épocas do tempo geológico; |
| 3. Categorizar, na tabela construída, eventos importantes na história da Terra. |

Material necessário

- | |
|--|
| |
| 1. 4,6 metros de papel (milimetrado, fita-rolô de máquina registradora, papel pardo ou papel higiênico). |

Procedimentos

1. A atividade será realizada individualmente, como dever de casa, após a aula teórica sobre o tema “Os fósseis e o tempo geológico”;
2. Os alunos receberão uma folha com instruções detalhadas;
3. Em casa, os alunos deverão construir a tabela do tempo geológico em escala e realizar as atividades propostas.

Instruções aos alunos

1. Os alunos deverão realizar a atividade em casa, individualmente;
2. Após ler as instruções atentamente, os alunos deverão construir uma tabela do tempo geológico utilizando, como material, 4,6 metros de papel milimetrado, fita-rolô de máquina registradora, papel pardo ou papel higiênico;
3. Na tabela construída, os alunos deverão reproduzir a escala de tempo apresentada nas instruções e identificar, nela, os eventos da história da Terra listados também nas instruções.

Avaliação

A avaliação será feita considerando a conclusão da atividade pelos alunos e por eventuais dúvidas trazidas por eles.

Bibliografia básica

SOARES, M.B. (Org.). A paleontologia na sala de aula. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Paleontologia, 2015, 714p.