

PET BIOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: AS CAMADAS DA TERRA

Ana Silveira de Souza¹

Bianca Bigatti²

André Alves Manoel Diniz³

Cibele Marli Cação Paiva Gouvêa⁴

Educação Ambiental

RESUMO

A Terra é o terceiro planeta do Sistema Solar e por isso possui muitas peculiaridades. Dentre elas estão os tipos de camadas que a compõe e suas características, as quais fazem com que haja um ambiente propício à vida humana. Três camadas principais são importantes para o aprendizado da formação do substrato rochoso o qual o homem habita e influencia: a crosta, camada mais superficial composta predominantemente por matéria sólida; o manto, na região intermediária, que consiste em sua maior parte de matéria na forma líquida; e, por último, o núcleo que é a camada mais interna formada por uma parte líquida e uma parte sólida. A disposição e composição destas camadas é importante para a compreensão dos fenômenos geológicos que ocorrem no planeta e a dinâmica do meio ambiente, influenciada por esses fenômenos e pelas ações humanas. O papel do grupo PET Biologia é ensinar estes conceitos de maneira prática e mais informal aos alunos de sexto ano da Escola Estadual Padre José Grimminck (Alfenas – MG) tirando-os do senso comum e demonstrando visualmente os ensinamentos dados nas aulas teóricas pela professora Marinalva, parceira do PET neste projeto. Através de cartazes ilustrativos e amostras de minerais encontrados nas camadas da Terra, ministramos uma aula para auxiliar os alunos na fixação do conteúdo sobre Camadas da Terra. Aplicamos questionários semelhantes antes e depois da aula, com o objetivo de determinar o conteúdo prévio e absorvido pelos alunos. A análise desses questionários mostrou que a metodologia empregada pelo grupo PET é eficiente.

Palavras-chave: recursos naturais; estrutura e composição da Terra; educação ambiental; metodologia de ensino.

INTRODUÇÃO

A Terra é um dos quatro planetas rochosos inseridos no Sistema Solar, o terceiro mais próximo ao Sol (CORDANI; TAIOLI, 2003), sendo um esferoide abaulado na região equatorial e achatado nos polos (GROTZINGER; JORDAN, 2013). A superfície terrestre apresenta aspecto rochoso, entretanto, seu interior difere tanto no estado físico como na constituição química. A Terra apresenta-se dividida em três camadas principais (crosta, manto

¹Graduanda, bolsista do PET-Biologia, Universidade Federal de Alfenas, Campus Sede, anasilveiradesouza@gmail.com.

²Graduanda, bolsista do PET-Biologia, Universidade Federal de Alfenas, Campus Sede, biancabiga@gmail.com.

³Graduando, não bolsista do PET-Biologia, Universidade Federal de Alfenas, Campus Sede, andrerriddle33@gmail.com.

⁴Professora Titular, Bolsista do PET Biologia, Tutora do PET-Biologia, Universidade Federal de Alfenas, Campus Sede, Instituto de Ciências da Natureza, cibele gouvea@hotmail.com.

e núcleo), havendo entre elas algumas descontinuidades. A crosta é a camada mais superficial da Terra, é composta por rochas leves e é a mais importante para as atividades humanas. O manto localiza-se logo abaixo da crosta e é formado por vários tipos de rochas, sendo o manto superior semelhante à crosta, enquanto o manto inferior, devido às altas temperaturas, encontra-se no estado pastoso e recebe o nome de magma. O núcleo é a camada mais profunda e é dividido em núcleo externo, líquido e o núcleo interno, que tem a mesma composição do externo, mas é sólido devido à altíssima pressão que está submetido (ASSUMPÇÃO, DIAS NETO, 2000). Pode-se estabelecer a importância das camadas do planeta, pois a dinâmica existente entre o interior da Terra e a superfície é o fundamento de muitas atividades que modelam o planeta, sendo elas agentes naturais de modificações do meio. As alterações no meio não ocorrem unicamente por causas naturais. Atualmente, o ser humano tem sido um dos grandes modeladores do meio, tanto indiretamente, quanto diretamente, sendo a atividade antrópica um agente não natural de modificações. A interação entre elementos naturais e antrópicos resulta nos diferentes desastres ambientais (MARANDOLA JR; HOGAN, 2004).

O conhecimento acerca das interações naturais, como as geradas pelos eventos no interior do planeta e não naturais (ações humanas) estão atrelados à capacidade de reconhecer os processos ambientais, auxiliando na compreensão da atuação do homem nesses. Contudo, há ainda a necessidade de disseminação do conhecimento sobre este assunto bem como para a percepção da importância do meio ambiente para todo o ecossistema, incluindo as ações humanas.

Assim, o grupo PET-Biologia desenvolve trabalhos em escolas públicas para auxiliar no conhecimento de questões ambientais, bem como no estabelecimento da relação meio ambiente-desenvolvimento humano, procurando estimular o senso crítico e a consciência ambiental. O presente trabalho relata a atividade realizada sobre camadas da Terra, aplicada pelos integrantes do grupo PET-Biologia em 2016 para os alunos do 6º ano da escola E.E. Padre José Grimminck, em Alfenas (MG).

O objetivo deste estudo foi pesquisar o conhecimento prévio dos alunos acerca da dinâmica do planeta para posteriormente analisar a eficiência da aula demonstrativa na assimilação do conhecimento.

METODOLOGIA

O grupo PET-Biologia desenvolveu atividades quinzenais na escola E.E. Padre José Grimminck, em Alfenas (MG), para alunos de 4 salas do 6º ano do ensino fundamental, com o objetivo de auxiliar na melhor compreensão do conteúdo já ministrado na disciplina de ciências e contribuir com a educação ambiental, por meio de aulas demonstrativas e atividades práticas.

Para o desenvolvimento do presente trabalho, sobre Camadas da Terra, foi utilizada aula demonstrativa, com auxílio de cartazes para a demonstração da disposição das camadas, bem como de suas características e composição. Foram também apresentados alguns minerais encontrados nessas camadas. Antes do início da atividade foi aplicado questionário 1 com duas questões, sendo uma estruturada e outra dissertativa, para que fosse possível aferir o conhecimento sobre o assunto, já estudado. O questionário 1 contou com as seguintes perguntas: 1) Sobre as Placas Tectônicas, marque com um X a única alternativa errada: a) Ficam mais fundo na Terra, onde não podemos ver; b) Não mudam a Terra e não são importantes; c) Elas se movimentam muito lentamente; d) Quando se batem, formam vulcões e montanhas; 2) Escreva o nome de cada camada da Terra:

Em seguida, desenvolveu-se a aula demonstrativa, sobre a estrutura da Terra e as particularidades de cada camada. A aula foi desenvolvida com auxílio de cartazes ilustrativos sobre a disposição das camadas da Terra: crosta terrestre (mais externa, na qual se encontram os seres vivos), manto (posição intermediária, responsável pela dinâmica geológica do planeta, incluindo fenômenos como sismos e vulcanismos) e núcleo (região interna, onde há união mais estável dos elementos, que mantém o planeta equilibrado). Foram discutidas ainda, as características físicas de cada camada (estado físico, composição minerais e rochas encontradas). Foram também apresentados alguns minerais encontrados nessas camadas. Os alunos puderam observar e manipular os cartazes e minerais para familiarização com o tema, além de proporcionar contato visual e tátil com os minerais.

Ao término da atividade, foi aplicado novo questionário (2) contendo duas questões, sendo uma estruturada e outra dissertativa, versando sobre o mesmo conteúdo do questionário 1, para verificação da efetividade da dinâmica utilizada. O questionário 2 apresentou as seguintes perguntas: 1) Sobre as Placas Tectônicas, coloque V para verdadeiro e F para falso: () Ficam mais fundo na Terra, onde não podemos ver; () Não mudam a Terra e não são

importantes; () Elas se movimentam muito lentamente; () Quando se batem formam vulcões e montanhas; 2) De qual camada da Terra vem a lava do vulcão?

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos questionários aplicados antes e depois da atividade permitiu observar houve aumento das respostas corretas dadas pelos alunos após a atividade realizada (TABELA 1). Para a primeira pergunta do questionário 1 foi obtido 43,48% de acerto, enquanto para a primeira pergunta do questionário 2 foi obtido 64,13% de acerto. O mesmo foi observado para a segunda questão que apresentou 0,92% de acertos no questionário 1 e 64,13% de acerto no questionário 2.

Tabela 1 -Respostas (%) corretas obtidas para a os questionários aplicados antes (1) e depois (2) da aula demonstrativa realizada sobre camadas da Terra para alunos do 6º ano do ensino fundamental de escola pública de Alfenas (MG).

Questionário	Questão	Resposta correta (%)
1	1	43,48
	2	0,92
2	1	64,13
	2	64,13

Os resultados deste trabalho demonstravam que a aula demonstrativa auxiliou na compreensão dos alunos sobre camadas da Terra. Assim, os dados deste trabalho corroboram com os resultados do trabalho de Silva et al. (2015), sobre camadas da Terra utilizando aula demonstrativa. Esses autores afirmam que a união da teoria e da prática facilita a interpretação dos fenômenos e processos naturais observados pelo sujeito. Segundo Krasilchik (2008), as aulas demonstrativas podem ser utilizadas, principalmente, para apresentar técnicas, fenômenos, espécimes e outros, como feito no presente trabalho. A utilização da demonstração é justificada em casos em que o professor deseja economizar tempo, ou não dispõe de material em quantidade suficiente para toda a classe. Em alguns casos serve também para garantir que todos vejam o mesmo fenômeno simultaneamente, como ponto de partida comum para uma discussão ou para uma aula expositiva (KRASILCHIK, 2008).

CONCLUSÕES

A partir dos dados obtidos no presente trabalho, pode-se concluir que a aula demonstrativa auxiliou na compreensão sobre a estrutura da Terra. É interessante que mais atividades como esta sejam desenvolvidas para melhor avaliação sobre a efetividade da ação e sua contribuição para a educação ambiental.

REFERÊNCIAS

- ASSUMPCÃO, M. S.; DIAS NETO, C. M. Sismicidade e estrutura interna da terra In: TEIXEIRA, W et al. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de textos, 2000. Cap. 3, p. 43-62.
- CORDANI, U. G.; TAIOLI, F. A terra, a humanidade e o desenvolvimento sustentável. In: TEIXEIRA, W et al. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de textos, 2000. Cap. 24, p. 517-528.
- GROTZINGER, J.; JORDAN, T. **Para Entender a Terra**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: EDUSP, 2008.
- MARANDOLA JR, E.; HOGAN, D. J. Natural hazards: o estudo geográfico dos riscos e perigos. **Ambiente e Sociedade**, v. 7, n. 2, p. 95-110, 2004.
- SILVA, V. G. et al. A aula demonstrativa e a aula prática como meios de aprendizagem significativa para alunos de ensino básico realizadas por PIBID de Biologia. **Anais do XVI Simpósio de Biologia da Universidade Estadual de Goiás**, v. 16, p. 13-17, 2015.