

## PIBID E O ENSINO DO TEMPO GEOLÓGICO: UMA ABORDAGEM DE PALEONTOLOGIA E PROTAGONISMO

Maria Isalice Brito Sousa <sup>1</sup>  
Antonio Thiago Alves Farias <sup>2</sup>  
Mayra de Moraes Bezerra <sup>3</sup>  
Francisco Cavalcante de Aguiar <sup>4</sup>

### INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) tem por finalidade promover e fomentar a iniciação à docência para alunos do ensino superior de cursos de licenciatura, visando melhorias na educação básica. Tal programa não só proporciona aos licenciandos a oportunidade de ter o primeiro contato como o magistério, como também favorece uma maior discussão do que realmente são as dificuldades da educação, promovendo, por exemplo, a produção de novas metodologias, segundo Decreto nº 7219 de 24 de junho 2010 que dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID e dá outras providências, é objetivo do programa de acordo com o artigo 3º:

“IV - Inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem”. (BRASIL, 2010, p. 1)

Desta forma, é possível que ao mesmo tempo que o bolsista observa e diagnostica o ambiente escolar, ele proponha intervenções dentro e fora de sala de aula que venham proporcionar uma melhoria no ensino e na aprendizagem, utilizando-se principalmente de metodologias ativas e do protagonismo, em consonância Frisson, Veiga Simão e Cigales (2017, p.28) afirmam que “criar estratégias de aprendizagem para os estudantes, com as quais possam exercitar sua autonomia, ultrapassando obstáculos, é fator fundamental”, assim em colaboração, escola e universidade se beneficiam fechando lacunas presentes na educação brasileira.

No ensino de biologia existem diversas problemáticas, que variam de dificuldade materiais, como a falta de laboratórios, e vão até impasses em relação ao conteúdo e currículo. Dentre as falhas nos conteúdos que estão introduzidos na disciplina de biologia, está temas que não se encaixam em somente uma disciplina, e estes, não são abordados de maneira interdisciplinar, mas sim, subordinados apenas a uma área do conhecimento. Dentro desses temas, pode-se citar a paleontologia, que tangencia a geografia, geologia e história natural. Contudo, esta é por diversas vezes incluída apenas à biologia evolutiva e não como ciência transdisciplinar, isso porque, segundo Dias e Martins (2018) o ensino de paleontologia está basicamente restrito a instituições de ensino superior, a museus e institutos de pesquisa.

O ensino de paleontologia não deve se referir apenas aos fósseis e a importância destes, mas também a eventos que ocorreram e ao tempo no geral, destaca-se então a importância do ensino de tempo geológico, segundo Chaves, Moraes e Lira-da-Silva (2018, p.234) “A concepção geológica de tempo influencia diretamente também as ciências biológicas e o entendimento de Evolução, pois fornece o contexto necessário para as alterações ambientais de

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú – CE, [isalicebritoaqui@gmail.com](mailto:isalicebritoaqui@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú - CE, [bio.thiagof@gmail.com](mailto:bio.thiagof@gmail.com);

<sup>3</sup> Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú - CE, [mayramoraes11@gmail.com](mailto:mayramoraes11@gmail.com);

<sup>4</sup> Professor orientador: Mestre, Universidade Estadual Vale do Acaraú - CE, [canteaguiar@hotmail.com](mailto:canteaguiar@hotmail.com).

longo prazo [...]”, mas este assunto e os conceitos a ele integrados são complexos e de difícil compreensão, no entanto estão presentes no cotidiano, como em uma paisagem, desta forma Saraiva Junior (2013, p.220) afirma que “Embora a magnitude do tempo geológico não seja discutida amplamente, sua influência está intimamente associada ao cotidiano da sociedade, seja em um evento catastrófico ou em uma visita a um museu geológico, ou ainda a um geopark”, no estado do Ceará evidencia-se principalmente o geopark do Araripe, este segundo Cordeiro e Bastos (2014, p.108) “[...] é constituído por 09 (nove) sítios geológicos, funcionando como uma rede de preservação das paisagens naturais e dos achados arqueológicos e paleontológicos”.

O ensino de Tempo Geológico é uma temática que deve ser bastante discutida, pois é a partir deste que se pode compreender questões ambientais e econômicas (CHAVES; MORAES; LIRA-DA-SILVA, 2018), tais como, problemas com a emissão de carbono ou o antropoceno (nova era proposta por especialistas). Ainda segundo os mesmos autores é imprescindível o ensino de tempo geológico durante toda a educação básica para que os discentes possam entender que as relações entre o ambiente e os seres vivos foi construída ao longo dos milhões de anos da terra.

As geociências no geral têm sido apresentadas de forma insuficiente no ensino básico, segundo Charles, Moraes e Lira-da-Silva (2018) um dos agravantes são os recursos didáticos que muitas vezes não estão disponíveis ou nem existem. Outrora, as metodologias ativas não necessariamente utilizam esses recursos, basta que esta seja planejada cuidadosamente em uma reflexão intensa sobre a aprendizagem, Berbel (2011, p. 28) afirma “As metodologias ativas têm o potencial de despertar a curiosidade, à medida que os alunos se inserem na teorização e trazem elementos novos, ainda não considerados nas aulas ou na própria perspectiva do professor”.

O presente trabalho objetiva fazer um relato de experiência da atividade desenvolvida que tem como objetivos: possibilitar que os alunos tenham contato com as geociências e que construam seu conhecimento com autonomia, destacar a importância do estado do Ceará para a paleontologia e tornar o tema palpável. A atividade em ênfase tem como foco o tempo geológico, e objetiva desenvolver o assunto de forma interdisciplinar, proporcionar o protagonismo e construir, em conjunto, conceitos relacionados ao conteúdo.

## **METODOLOGIA**

A presente atividade foi desenvolvida na EEEP Lysia Pimentel Gomes Sampaio Sales do município de Sobral-CE, com a turma de primeiro ano do curso Técnico em Logística, participaram da atividade cerca de 45 alunos com idade em torno de 14 a 15 anos de diversas localidades.

Inicialmente foram apresentados os éons e principais eras, então os discentes foram divididos em três grupos com 15 integrantes, cada equipe tinha em suas mesas uma garrafa pet, pinceis, folhas A4, folhas com pauta, jornal, papelão, tesoura e figuras que com os principais grupos de seres vivos (bactérias, protistas, algas, plantas terrestres, invertebrados, peixes, anfíbios, aves, mamíferos ancestrais, mamíferos atuais e o homem), com esses materiais foi proposto aos estudantes que construíssem uma coluna do tempo geológico com quatro camadas nomeando-as na garrafa com os intervalos de tempo geológico que eram: pré-cambriano e as eras paleozoica, mesozoica e cenozoica. Após isso, as equipes deveriam soterrar em cada nível um ou mais grupos de seres vivos, desta forma os estudantes demonstrariam quais grupos previamente acreditariam ter surgido em cada período. A medida em que construía a coluna do tempo geológico, as equipes foram orientadas a registrarem quais grupos colocavam em cada camada.

Ao final da construção dessa escala de tempo, em forma de debate foi discutido sobre os éons e eras destacando seus principais acontecimentos de surgimento e extinção, e à medida que essa conversa acontecia as equipes conferiam se os grupos estavam inseridos de forma correta nas camadas. Também foi apresentado aos alunos sobre Palearte, que se trata da utilização de desenhos, pinturas, esculturas, cinema, entre outros como forma de divulgação científica da paleontologia e como forma mais simplificada e facilitada de observação, além da possibilidade fazer esse conhecimento tornar-se palpável.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Durante o desenvolvimento da atividade foi possível observar uma grande interação entre os alunos, houveram muitas dúvidas onde os discentes recorreram aos bolsistas que tiveram o papel apenas de orientadores, visto que o objetivo da atividade era estimular o protagonismo dos alunos, também foi possível observar que muitas das dificuldades e dúvidas dos participantes foram esclarecidas entre a equipe.

A atividade pedagógica realizada pelos autores visou a ação ativa dos alunos, para isso foi proposto que a atividade prática fosse realizada antes a parte discursiva e teórica (debate), possibilitando assim que os estudantes construíssem seu conhecimento de forma ativa em conjunto, segundo Berbel (2011, p. 29) “o engajamento do aluno em relação a novas aprendizagens, pela compreensão, pela escolha e pelo interesse, é condição essencial para ampliar suas possibilidades de exercitar a liberdade e a autonomia [...]”. Desta forma, foi aberto durante esse momento, a possibilidade dos estudantes se questionarem sobre o assunto e desenvolverem hipóteses para posteriormente construir respostas que junto as informações trazidas pelos bolsistas compuseram resolução da atividade.

Após a montagem da coluna do tempo geológico os alunos conferiram se as sequências de grupos soterrados estavam corretas, isso aconteceu ao decorrer da discussão com os bolsistas acerca do tempo geológico e seus principais acontecimentos. Em análise dos registros dos alunos, das 11 peças (com grupos de seres vivos) disponíveis os grupos obtiveram nove, oito e seis acertos, o erro mais frequente foi em relação ao grupo dos anfíbios que data da era paleozoico, porém todos participantes colocaram o grupo na camada mesozoico. Destaca-se que os alunos demonstraram conhecimento sobre o nome das eras e sua ordem. No decorrer do debate, buscou-se proporcionar uma mistura de informações perpassando a biologia, paleontologia, geologia, história natural e geografia, além disso os discentes demonstraram grande interesse pelo assunto participando ativamente com questionamentos e informações prévias que foram amplamente utilizados, pois “ensinar tempo geológico de forma coerente implica em abordar os conceitos [...] e conteúdos relacionados a ele durante todo o ensino básico” (CHAVES; MORAES; LIRA-DA-SILVA, 2018, p.241). Os mesmos autores ainda afirmam o ensino de tempo geológico seria ainda melhor se acontecesse de forma interdisciplinar e transversal ultrapassando as disciplinas obrigatórias do ensino básico.

O ensino do tempo geológico é um assunto complexo, que exige um conhecimento profundo e uma boa compreensão das informações, assim uma metodologia diversa e que vise incluir todos os alunos é de suma importância, da mesma forma Laburú, Arruda e Nardi (2003) alegam que uma ação educacional com um único estilo didático é questionável, visto que esta seria efetiva a um determinado tipo de alunos e a outros alunos não atenderia as necessidades, assim o aprendizado deste tema deve ser algo construído em conjunto com os alunos, professores e disciplinas, mas além disso deve ser algo continuado, não apenas uma ação pontual com abordagem simplista e conservadora.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O ensino de geociências é ineficiente ou muitas vezes nem acontece, isso acontece em virtude principalmente do sistema educacional atual que compartimentaliza determinados assuntos e ignora aqueles que não se incluem em nenhum dos “compartimentos”, como é o caso da paleontologia. Outra dificuldade é a complexidade, caso que acontece com o tema tempo geológico, no entanto, diferentes métodos utilizando de recursos e tecnologias ou não, podem aprimorar e melhorar o relacionamento do estudante e do professor com a temática, ressalta-se neste caso as metodologias ativas, que são métodos que visam a inversão da sala de aula. Um importante auxílio para esse modelo de ensino e para o desenvolvimento de novos métodos é o PIBID, que proporciona acadêmicos de licenciatura um contato com a escola e a possibilidade de desenvolver ações que procurem superar os problemas e melhorar a educação básica.

A presente atividade relatada levou aos alunos, participantes do projeto, uma ação em que foi proposto e requerido o protagonismo dos alunos frente ao ensino de tempo geológico, que é de difícil assimilação, contudo de acordo com os resultados obtidos, pode-se afirmar que de forma prática e ativa os discentes podem sim compreender o tema. É necessário que haja uma continuidade nas ações, abordando outras temática e discussões em geociências, afim de proporcionar uma aprendizagem mais significativa.

**Palavras-chave:** Tempo geológico; Protagonismo; PIBID; Ensino de Biologia

## REFERÊNCIAS

- BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, vol. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.
- BRASIL. Decreto nº 7.219 de 25/06/2010. **Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência e dá outras providências**. Disponível em: <[www.capes.gov.br](http://www.capes.gov.br)>. Acesso em: julho de 2019.
- CHAVES, R. S.; MORAES, S. S.; LIRA-DA SILVA, R. M. Por que ensinar Tempo Geológico na Educação Básica? **Terræ Didática**, Campinas, vol. 14, n. 3, p. 233-224, jul./set. 2018.
- CORDEIRO, A. M. N.; BASTOS, F. H. Potencial geoturístico do estado do Ceará, Brasil. **Cultur: Revista de Cultura e Turismo**, n. 2, p. 86-113, jul. 2014.
- FRISON, L. M. B.; VEIGA SIMÃO, A. M.; CIGALES, J. R. Aprendizagens na docência: PIBID e a formação de professores. **e-Curriculum**, São Paulo, vol. 15, n. 01, p. 25-44, jan./mar 2017.
- LABURÚ, C. E.; ARRUDA, S. M.; NARDI, R. Pluralismo metodológico no ensino de ciências. **Ciência & Educação**, vol. 9, n. 2, p. 247-260, 2003.
- SARAIVA JUNIOR, J. C. Tempo geológico, sociedade e ensino de geografia física. **Holos**, vol. 5, p. 219-233, out. 2003.