

O ENSINO E APRENDIZAGEM DE EVOLUÇÃO BIOLÓGICA ATRAVÉS DE ATIVIDADES LÚDICAS.

Isadora Karoline de Melo ¹

Silvia Zilmara Maia ²

Maria Daniela Vieira ³

Maria da Conceição Vieira Almeida ⁴

RESUMO

O presente estudo apresenta um relato de experiência que possibilitou um levantamento prévio a respeito do conhecimento dos alunos sobre evolução em turmas da 1ª série do ensino médio da Estadual Conselheiro Brito Guerra, na cidade de Areia Branca -RN, através do projeto de extensão do Departamento de Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. O intuito desse trabalho foi desenvolvido em cinco (5) momentos: 1) Pré-teste, para levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos sobre o assunto; 2) Exposição de vídeo educativo sobre evolução biológica; 3) Debate sobre os assuntos apresentados pelo vídeo; 4) Aplicação de uma estratégia didática que simulava a seleção natural e 5) Pós -teste para verificar o aprendizado do aluno sobre os assuntos trabalhados. A pesquisa foi bem aceita pelos alunos em ambas as turmas, onde foi possível notar que os alunos conseguiram compreender o conteúdo, entender a seleção natural através do lúdico, e os questionários pós aplicação das atividades mostraram que houve um aumento no número de respostas corretas, trazendo um resultado positivo para o trabalho.

Palavras-chave: Evolução Biológica; Seleção Natural, Ciência, Jogos de Tabuleiro, Jogos Lúdico.

INTRODUÇÃO

A Evolução é um assunto bastante complexo e importante tendo em vista que se trata de um assunto chave para o entendimento do surgimento da vida, no Brasil essa importância foi reconhecida no ano de 1998 nos documentos oficiais dos parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), esses documentos eram voltados para o Ensino Fundamental (EF). Logo depois surgiu os Parâmetros Curriculares Nacionais Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) e os PCN+, voltados para o Ensino Médio (EM) (BRASIL, 1998; BRASIL, 2000; BRASIL, 2002).

¹Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN, isadorakmelo@hotmail.com;

² Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN, silviazilmara@gmail.com

³ Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN, danielavieira.bio@gmail.com;

⁴ Professor orientador: Mestre, Universidade Estadual do Rio Grande do Norte – UERN, ceissaalmeida@hotmail.com

O ensino de evolução é caracterizado por diversos desafios docentes que acarretam em um comprometimento no aprendizado do aluno, com isso, muitas vezes esse conteúdo em sala de aula é tido como algo polêmico, pois quando ministrado, é interpretado de forma equivocada. A evolução é considerada como um dos assuntos chave na compreensão das diversas linhas das ciências biológica (MEYER E EL-HANI, 2005).

A evolução biológica é um conteúdo que gera algumas distorções e controversas entre os estudantes. Seu ensino é permeado, muitas vezes, por equívocos provocados por uma falta de entendimento na perspectiva da ciência e, portanto, leva a não a sua aceitação como uma explicação científica para a origem e diversidade da vida (PAZZA, 2010).

Para alguns alunos, entender a diversidade da vida como resultado de um processo totalmente aleatório e ao acaso, chega a ser um grande obstáculo para o entendimento dos conteúdos de evolução, pois eles vislumbram o ser humano como “algo tão perfeito” e acreditam que “na vida sempre estamos nos aperfeiçoando e melhorando” e “tem que ter alguém que criou isto tudo” Nesse sentido, as diferentes compreensões ligadas a crenças religiosas, senso comum e experiências pessoais, que permeiam o discurso de professores em referências ao tema evolução biológica tende a reforçar esses entendimentos (SANTOS e BIZZO, 2000).

Entende-se que o estudo da evolução biológica deve ser melhor trabalhado no ensino médio como forma de possibilitar ao estudante a melhoria de sua compreensão sobre esse assunto e pensar em estratégias que facilitam o ensino desse conteúdo, certamente contribuirá para o aprendizado do aluno.

O presente estudo, trata-se de uma investigação realizada através de um projeto de extensão, que teve como objetivo trabalhar de forma lúdica com alunos do ensino médio o conteúdo de evolução biológica, focando-se principalmente para os assuntos de seleção natural e adaptação.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado com 80 (oitenta) estudantes, da primeira série do ensino médio, dos turnos matutino e vespertino, da escola Estadual Conselheiro Brito Guerra, na cidade de Areia Branca-RN.

Os procedimentos adotados foram desenvolvidos em cinco (5) momentos: 1) Pré-teste, para levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos sobre o assunto; 2) Exposição de vídeo educativo sobre evolução biológica; 3) Debate sobre os assuntos apresentados pelo vídeo; 4) Aplicação de uma estratégia didática que simulava a seleção natural e 5) Pós-teste para verificar o aprendizado do aluno sobre os assuntos trabalhados.

Os conteúdos apresentados pelo vídeo foram: “Nós, os fantásticos seres vivos uma breve história sobre Evolução” e o outro tratando mais especificamente a teoria de seleção natural de Charlie Darwin denominado “As teorias de Darwin”. Os vídeos estão disponíveis na plataforma do YouTube. O questionário continha cinco questões, sendo que quatro delas eram objetivas e apenas uma subjetiva e subdividida em duas alternativas para que o aluno discorresse sobre o tema.

Após a exibição do vídeo, houve uma discussão sobre o que eles entendiam por seleção natural, adaptações e camuflagem. Num momento posterior as discussões, ocorreu a aplicação da estratégia didática que simulava a seleção natural, onde tratava-se de um tabuleiro com borboletas de diversas cores, incluindo a mesma cor do ambiente que estava no tabuleiro.

Foram utilizados três tabuleiros durante a pesquisa, onde cada aluno ficava em um tabuleiro, a estratégia possuía no total 90 borboletas com nove cores diferentes, para um tabuleiro. A turma foi dividida em três e três alunos onde se deslocavam da sala de aula até a biblioteca, e lá eles tinham cinco segundos para apontar cada borboleta avistada, o intuito da estratégia era trabalhar com os alunos como ocorre a seleção natural na natureza, onde os alunos representavam o caçador e as borboletas a caça, demonstrando que as borboletas que sobreviveram em maior quantidade eram mais propensas a sobreviver, reproduzir e ocorrer a seleção natural.

Após a realização da estratégia houve a discussão sobre a mesma, onde os alunos expuseram o que acharam da estratégia, o que perceberam, através de perguntas e debates sobre o tema abordado durante a simulação. No final foi entregue o mesmo questionário utilizado no início da aula a fim de identificar se houveram mudanças nos conceitos descritos pelos alunos após a utilização da estratégia como um recurso metodológico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Discutimos com os alunos, a importância da evolução biológica a partir das respostas dos questionários, onde ao final da atividade, e com os questionários analisados pode-se

perceber que os alunos em sua maioria estavam cientes do como ocorria a evolução biológica por meio da seleção natural, porém muitos alunos tinham dúvidas sobre o tema em geral, que pôde ser esclarecida no decorrer da pesquisa.

É observado por professores que os alunos consideram a seleção natural importante assim como a reprodução dos organismos para que a evolução se faça presente, porém poucos dominam os conceitos empregados nessa área. Assim como confirma o estudo de Pasin e Pereira (2005), feito com alunos concluintes da terceira série do EM realizado no Rio de Janeiro. Deste modo, a maioria dos alunos reconhecem os fósseis e o surgimento de espécies novas como uma consequência dos processos evolutivos, porém só compreendem os processos em um ponto de vista gradualista, ou seja, que as pequenas mudanças ocorrem no decorrer de diversas gerações de seres vivos.

Ao analisar os questionários pré aplicação da pesquisa, com as respostas baseadas somente no conhecimento prévio dos alunos, foi possível concluir que os alunos saem do ensino fundamental com dúvidas simples e acabam chegando ao ensino médio com uma base fraca sobre o conteúdo de evolução biológica. Os resultados obtidos após a reaplicação dos questionários teve um pequeno aumento no número de respostas corretas, e uma diminuição de respostas em branco.

A realização de intervenções e oficinas torna a aula bem mais divertida e agradável. O PIBID do curso de Biologia da Universidade Federal da Bahia (UFBA) mostra a grande contribuição que essas aulas fornecem aos alunos afim de superar dificuldades e ajudar na compreensão dos alunos (ROCHA et al., 2012).

Foi realizada uma atividade pedagógica por Oliveira e Silva (2014), onde era tratado o surgimento de superbactérias, no decorrer da atividade os autores perceberam que os alunos não apresentavam grandes dificuldades para compreender as mudanças que as espécies sofrem ao longo do tempo. Um ponto negativo foi que os alunos não compreenderam os mecanismos que proporciona essas mudanças.

O que se pode concluir com a pesquisa é que atividades dinâmicas em sala de aula, com jogos lúdicos capta mais a atenção dos alunos, fazendo com que os alunos absorvam mais o conteúdo, de forma simples, e interajam mais dentro da sala de aula sobre o conteúdo abordado.

O Lúdico é eminentemente educativo no sentido em que constitui a força impulsora de nossa curiosidade a respeito do mundo e da vida, o princípio de toda descoberta e toda criação (SANTO AGOSTINHO apud SOUSA, 1996, p. 45).

As mudanças que estão ocorrendo na escola tendem, no futuro, a mudar a educação por completo, e um dos caminhos viáveis pode ser a utilização das atividades lúdicas, uma vez que estas têm possibilidade de ajudar na busca de mudanças – tendem a ser mais abertas, criativas e dinâmicas (SANTOS, 2010).

Uma análise sobre os componentes históricos e filosóficos, seria útil na elaboração de materiais didáticos fortalecendo assim o pensamento científico e tornando assim os argumentos e discussões mais sólidas e embasadas em uma base incontestável, pois os registros fósseis são uma evidência real e clara da existência da evolução. Então quando o professor possibilita ao aluno esses aspectos históricos acerca do pensamento evolutivo, identificasse um caráter dinâmico dos conceitos relativos a evolução. Potanto essas características são interessantes para a educação científica. (ARAÚJO; ROSA, 2015, p. 593)



Figura 1 e 2: confecção do material didático

Os resultados apontaram uma melhora na compreensão dos alunos sobre evolução biológica, principalmente sobre seleção natural e adaptação. Foi possível identificar durante os questionamentos feitos pelos os alunos, que estes estavam motivados, curiosos e que essa predisposição dos estudantes serviu para melhorar a capacidade argumentativa e de questionamento dos mesmos, comprovando assim, os aspectos positivos quanto a intervenção realizada.



Figura 3 e 4: Aplicação da atividade

Nesse sentido, a pesquisa foi bem aceita pelos alunos em ambas as turmas, onde os alunos conseguiram compreender o conteúdo, entender a seleção natural através do lúdico, e os questionários pós aplicação das atividades mostraram que houve um aumento no número de respostas corretas, trazendo um resultado positivo para o trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados apresentados no presente trabalho correspondem à uma etapa do projeto de extensão, cujo objetivo principal é trabalhar o conhecimento sobre a Evolução Biológica com alunos de ensino básico, auxiliando professores a trabalhar o conteúdo de forma dinâmica e de fácil compreensão para os estudantes.

O estudo pretendeu, também, demonstrar que o ensino de evolução biológica é tão importante quanto qualquer outra área da ciência e deve ser repassada de forma correta e ética. A atividade desenvolvida teve o intuito de diminuir as dificuldades enfrentadas pelos alunos de biologia para o ensino e aprendizagem dos conteúdos de evolução biológica, de modo que estes pudessem estudar de forma dinâmica e de fácil compreensão.

Reforçamos a relevância das atividades lúdicas durante a transposição didática dos conteúdos escolares, principalmente de conteúdos considerados de difícil compreensão pelo seu

caráter abstrato como é o caso da evolução biológica e assim poderemos possibilitar um ensino mais produtivo e significativo para o estudante.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, L. A. L.; ROSA, R. T. D. Obstáculos à compreensão do pensamento evolutivo: análise em livros didáticos de Biologia aprovados pelo PNLD 2012. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 15, n. 3, p.581-596, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. (3º e 4º ciclos do ensino fundamental). Brasília: MEC, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+) - Ciências da Natureza e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 2002.

GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. Formação de professores de Ciências: tendências e inovações. São Paulo: Cortez Ed., 1993.

MENEZES, L. C. Características convergentes no ensino de ciências nos países IberoAmericanos e na formação de seus professores. In: MENEZES, L. C. (Org.). Formação continuada de professores de ciências no contexto ibero-americano. Campinas, SP: Autores Associados; São Paulo, SP: Nupes, 1996. p. 45-70.

MEYER, D.; EL-HANI, Charbel Nino. **Evolução: o sentido da biologia**. São Paulo: editora UNESP, 2005.

OLIVEIRA, M. A.; SILVA, L. H. A. EVOLUÇÃO, APRIMORAMENTO E PROGRESSO: CONCEPÇÕES EM DISCUSSÃO NA SALA DE AULA DO ENSINO MÉDIO. **SBE nBio**, n. 7, p.5709-5718, 2014.

PASIN, E. B.; PEREIRA, M. R. CONCEPÇÕES SOBRE "EVOLUÇÃO DOS SERES VIVOS": ESTUDO DE CASO COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA E COM ESTUDANTE CONCLUÍNTES DO ENSINO MÉDIO DE ESCOLAS DOS MUNICÍPIOS DO RIO DE JANEIRO, NOVA IGUAÇU E DUQUE DE CAXIAS (RJ). **Anais do I Encontro Nacional de Ensino de Biologia**, p.651-654, 2005.

PAZZA, Rubens et al. Misconceptions about evolution in Brazilian freshmen students. **Evolution: Education and Outreach**, v.3, p.107-113, 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s12052-009-0187-3>>. Acesso em: 24 SET 2018.

PÓRLAN, R.; TOSCANO, J. M. El saber práctico de los profesores especialistas: aportaciones desde las didácticas específicas. In: MOROSINI, M. (Org.). *Professor do Ensino Superior: identidade, docência e formação*. Brasília, MEC, 2000. p. 35-42.

ROCHA, G. O. et al. PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INOVADORAS TENDO A EVOLUÇÃO COMO TEMA ESTRUTURADOR DO ENSINO DE BIOLOGIA: A EXPERIÊNCIA DO PIBID DE BIOLOGIA DA UFBA. **SBEEnBio**, n. 5, 2012.

SANTOS, C.S., BIZZO, N.M.V. **O ensino e a aprendizagem de Evolução Biológica no cotidiano da sala de aula**. VII EPEB. USP. São Paulo. SP.2000.

SCHNETZLER, R. P. O professor de Ciências: problemas e tendências de sua formação. In: SCHNETZLER, R. P. & ARAGÃO, R. M. R. (Orgs.). *Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens*. CAPES/PROIN/UNIMEP, Piracicaba, 2000, pp.12-42.

SANTOS, S. M. P. *O brincar na escola. Metodologia lúdico-vivencial, coletânea de jogos, brinquedos e dinâmicas*. 1. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

SOUZA, E. R. O lúdico como possibilidade de inclusão no Ensino Fundamental. *Revista Motrivivência*, v. .8, n. 9, 1996.