



APLICAÇÃO DE UM JOGO COMO FACILITADOR NA APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO SOBRE EVOLUÇÃO BIOLÓGICA

Autor: Daniel Castro Martignago^{*1}

Orientadora: Prof^a Dr^a Maria Cecilia de Chiara Moço²

Eixo temático: Práticas pedagógicas de Iniciação à Docência nos Anos Finais e Ensino Médio.

Introdução

O MEC (BRASIL, 2000) prevê que o estudo e o entendimento de biologia e de evolução biológica sejam direcionados para a formação de um sujeito que compreende as relações homem-ambiente e que as respeite, tomando decisões sensíveis e solidárias. Entretanto, a realidade que se encontra é outra. Segundo Vargens e El-Hani (2011), diversos estudos sobre a dificuldade do aprendizado em evolução biológica foram realizados e os resultados mostraram que os estudantes tendem a compreender a teoria da evolução darwiniana como um progresso, um melhoramento individual e direcionado para aquilo que o indivíduo precisa para sobreviver.

O resultado final do que é ensinado nas escolas é distorcido e errôneo, muitas vezes prevalecendo o senso comum como o 'saber científico', até mesmo entre universitários e professores (GOEDERT, DELIZOICOV e ROSA, 2003). Pesquisas realizadas com estudantes da etapa final do ensino médio revelaram que a maioria apresenta dificuldades em construir um pensamento biológico, sendo seus conceitos científicos básicos aprendidos na disciplina de Biologia distorcidos para 'ideias alternativas' (MORTIMER, 1996; PEDRANCINI et al., 2007). Vista essa realidade,

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Licenciatura em Ciências Biológicas, PIBID/Capes, dmartignago2.0@hotmail.com

² Coordenadora de área PIBID Biologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, mcecilia.moco@ufrgs.br



fica claro que a educação básica se responsabilizar para a formação de uma população capaz de refletir e opinar sobre riscos ambientais, implicações éticas, socioculturais e benefícios do avanço da biotecnologia.

Objetivo

- Avaliar a viabilidade do jogo didático para a aprendizagem do conteúdo de Evolução Biológica em sala de aula.

Metodologia

A pesquisa foi realizada em turmas do 1º Ano do Ensino Médio em uma escola Pública Estadual de Porto Alegre/RS. O conteúdo sobre Evolução Biológica foi abordado dentro de um projeto interdisciplinar do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência)/Biologia.

Para a avaliação do jogo como instrumento facilitador da aprendizagem do conteúdo de Evolução Biológica uma análise quali-quantitativa foi realizada através das respostas de um questionário que apresentou 25 afirmativas em que o aluno participante deveria marcar entre as opções: “Concordo”, “Discordo” ou “Não Sei” sobre o conteúdo abordado no jogo e no debate pós-jogo para contextualização. O mesmo questionário foi aplicado antes e depois das atividades.

As questões foram separadas em diferentes categorias a cerca do conteúdo de evolução biológica abordada no jogo: 1) Evolução Iguatária (seis questões) - todos os seres vivos no planeta são igualmente evoluídos; 2) Direcionalidade das Mutações (cinco questões) - conceito de que a evolução não tem sentido, as mutações acontecem ao acaso, sejam elas vantajosas, desvantajosas ou neutras; 3) Mudanças na População (cinco questões) - conceito de que a evolução acontece em nível de população e não no nível de indivíduo; 4) Ancestralidade (quatro questões) - há registros na natureza que nos permitem traçar a nossa história a um passado em comum com outros seres vivos; 5) Influência Ambiental (três questões) - os seres vivos existem em suas formas por modelação do ambiente que os cerca; e 6) Teorias Evolutivas (duas questões) – comparação entre a teoria Darwiniana e a Lamarkista.



O jogo é do tipo tabuleiro para quatro jogadores. O tabuleiro representava um mundo fictício, sem correspondência com qualquer local existente no nosso planeta, com quatro continentes separados por um oceano, sendo um habitado por cada jogador. Durante o jogo, os indivíduos da população de cada território eram submetidos a desastres naturais, predadores e doenças, tudo ao acaso de acordo com o sorteio de cartas. Em cada rodada, os jogadores podiam escolher entre reproduzir os indivíduos da sua população ou migrá-los para outro território. O vencedor da partida é aquele que, depois de oito rodadas, tem mais indivíduos vivos.

As jogadas devem ser mediadas por um professor-tutor responsável. Por esta razão, o livro de regras do jogo foi elaborado para orientar o professor, pois este tem a responsabilidade de esclarecer os conceitos evolutivos enquanto o jogo transcorre e garantir a contextualização com o que ocorre na natureza.

Resultados

Durante a aplicação do jogo, os estudantes foram extremamente participativos, inclusive aqueles que geralmente não prestavam atenção na aula. Os números da Tabela 1 mostram que houve uma melhora no entendimento dos alunos acerca do conteúdo de Evolução Biológica, tanto no aumento do número de questões corretas, quanto na diminuição do número de questões que não sabiam responder.

Tabela 1: Resultados dos questionários pré- e pós-jogo.

Questionário (25 questões)	Pré-jogo (41 alunos)	Pós-jogo (45 alunos)
(A) Número de questões respondidas corretamente	15	20
(B) Número de questões assinaladas como Não Sei	6	3



Discussão

Com o término da pesquisa, constatou-se que a aplicação do jogo educativo teve um resultado positivo como facilitador no ensino-aprendizagem de Evolução Biológica. Os resultados deste trabalho mostram o quanto à compreensão dos estudantes sobre Evolução Biológica mudou após as atividades realizadas. Segundo o estudo realizado por Machado (2013), aulas com abordagens lúdicas acerca de Evolução Biológica “são mais interativas e o conteúdo da seleção natural pode ser visualizado e vivenciado pelos estudantes de forma menos abstrata”. De acordo com Pedrancini (2007), o que dificulta a aprendizagem são os conceitos apresentados de modo fragmentado, levando o estudante a não conseguir fazer conexões entre os conceitos apresentados em sala de aula, ou ainda, fazer conexões incompletas e incorretas (CAMPANARIO e MOYA, 1999; OCA, 1995). Acredito que o lúdico proporcionou um espaço divertido, interativo e contextualizado para a aprendizagem.

Palavras-Chave: Evolução Biológica. Jogo pedagógico. Ensino Médio. PIBID. Formação de professores.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais para o Ensino Médio (PCNEM)**. Brasília: MEC/SEF, v. 4, 2000.

CAMPANARIO, J. M.; MOYA, A. Cómo enseñar Ciencias? Principales tendencias y propuestas. **Enseñanza de las Ciencias**. v. 17, n. 2, p. 179-192, 1999.

GOEDERT, L.; DELIZOICOV, N. C.; ROSA, V. L. Da. A formação de professores de biologia e a prática docente - o ensino de evolução. **IV ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**. v. 1, n. 3, p. 1-11, 2003.



MACHADO, R. F.; EL-HANI, C. N.; CARNEIRO, M. da C. L.; REIS, V. P. G. S.; SEPULVEDA, C. de A. S. O jogo Clipsitacídeos como estratégia didática para o ensino de evolução: Eficácia e impacto na prática docente. In: **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**. v. IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindóia, SP, p. 1–8, 2013.

MORTIMER, E. F. Construtivismo, Mudança Conceitual e Ensino de Ciências: Para Onde Vamos? **Investigações em Ensino de Ciências**. v. 1, n. 1, p. 20-39, 1996.

OCA, I. C. M. de. Que aportes ofrece la investigación mas reciente sobre aprendizaje para fundamentar nuevas estrategias didácticas? **Revista Educación**. v. 19, n. 1, p. 7-16, 1995.

PEDRANCINI, V. D.; CORAZZA-NUNES, M. J.; GALUCH, M. T. B.; MOREIRA, A. L. O. R.; RIBEIRO, A. C. Ensino e aprendizagem de Biologia no ensino médio e a apropriação do saber científico e biotecnológico. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. v. 6, n. 2, p. 299-309, 2007.

VARGENS, M. M. F.; NIÑO-EL-HANI, C. Análise dos efeitos do jogo Clipsitacídeos (Clipbirds) sobre a aprendizagem de estudantes do ensino médio acerca da evolução. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 11, n. 1, 2011.