

## USO DA TECNOLOGIA EDUCACIONAL “BATALHA ANIMAL” COMO MÉTODO ALTERNATIVO AO ENSINO DA ECOLOGIA

Jean Paulo da Silva Ribeiro <sup>1</sup>  
Phamella Belém Reis <sup>2</sup>  
Paulo Afonso Almeida da Cruz <sup>3</sup>  
Brenda Oliveira da Costa <sup>4</sup>

### RESUMO

O ensino da temática ambiental relacionada ao ensino de Ecologia, é de fundamental importância na formação da consciência do cidadão, que, hoje, defronta-se com questões ambientais que vão além dos limites do seu entorno, portanto, a fim de orientar a aprendizagem, objetivando eliminar ou minimizar a difícil compreensão de determinados conteúdos por parte dos discentes, a elaboração e o desenvolvimento de uma tecnologia educacional voltada para o ensino alternativo de Ecologia, proporciona um aprendizado mais participativo e significativo aos alunos. A tecnologia educacional “Batalha Animal” busca aplicar os conceitos ministrados em sala de aula de uma forma não-convencional visando melhorar a participação dos alunos e fixar os conteúdos aprendidos na Biologia, pois se utiliza de processos já existentes em jogos de cartas como o UNO® e o Super Trunfo®, relacionando com informações biológicas e geográficas, permitindo a comparação evolutiva e a incidência geográfica desses indivíduos. O presente trabalho teve um caráter expositivo e descritivo, abordando aspectos qualitativos e quantitativos, tanto durante a aula com o uso da “Batalha Animal” quanto na coleta de dados obtida por meio de um questionário com 15 questões objetivas sobre relações ecológicas e o impacto que a tecnologia teve sobre o processo de ensino-aprendizagem dos discentes. Com a aplicação da tecnologia, a maioria dos alunos mostrou-se interessada pelas atividades propostas e considerou uma forma divertida e mais fácil de aprender. O desempenho no teste foi significativamente melhor, fato que permite considerar que a metodologia sugerida é uma das formas de facilitar a aprendizagem.

**Palavras-chave:** Batalha Animal; Ecologia; Jogo; Facilitador; Ensino-aprendizagem.

### INTRODUÇÃO

A temática ambiental, as informações e os conceitos da ecologia são extremamente importantes para o estudo das relações de interdependência entre os organismos vivos e, desses, com os demais componentes do espaço onde habitam (MATOS et al, 2010). Mais ainda, são extremamente necessários à formação da consciência do cidadão, que, hoje, defronta-se com questões ambientais que vão além dos limites do seu entorno. Assim, a aprendizagem dos conceitos de ecologia é de suma importância para a formação de uma consciência coletiva, capaz de promover ações visando à proteção ambiental local e global.

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Pará - IFPA, [jeanpaulo09@hotmail.com](mailto:jeanpaulo09@hotmail.com);

<sup>2</sup> Graduada pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Pará - IFPA, [phamellareis93@gmail.com](mailto:phamellareis93@gmail.com);

<sup>3</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Pará - IFPA, [pauloafonso8812@gmail.com](mailto:pauloafonso8812@gmail.com);

<sup>4</sup> Professora Orientadora: Mestra em Ecologia pela Universidade Federal do Pará - UFPA. Professora titular do Instituto Federal do Pará - IFPA (Campus Belém), [brenda.costa@ifpa.edu.br](mailto:brenda.costa@ifpa.edu.br);

Por outro lado, a ecologia, como ciência complexa que é, aparece, muitas vezes, como de difícil compreensão (GOMES e FRIEDRICH, 2001), o que exige dos professores de Ciências formas interessantes de tratamento de seus conteúdos.

Levando em consideração o ensino como um processo de planejamento que combina diferentes conceitos a fim de orientar a aprendizagem, objetivando eliminar ou minimizar a difícil compreensão de determinados conteúdos por parte dos discentes, a elaboração e o desenvolvimento de uma tecnologia educacional voltada para o ensino alternativo de Ecologia, proporciona um aprendizado mais participativo e significativo aos alunos.

A tecnologia educacional “Batalha Animal” busca aplicar os conceitos ministrados em sala de aula de uma forma não-convencional visando melhorar a participação dos alunos e fixar os conteúdos aprendidos na Biologia, pois é baseada no uso de cartas com informações gerais, taxonômicas e geográficas de animais vertebrados e invertebrados, plantas, microrganismos, etc., permitindo a comparação evolutiva e a incidência geográfica desses indivíduos. A tecnologia também se utiliza das relações ecológicas para criar uma dinâmica entre os alunos do Ensino Médio que já possuam um conhecimento básico de Ecologia.

A “Batalha Animal” busca melhorar um processo já existente, como podemos encontrar em jogos de cartas como o UNO® e o Super Trunfo®, introduzindo temáticas ecológicas, fazendo com que os alunos aprendam e discutam esses temas durante um jogo de cartas.

Com o objetivo de avaliar o método de ensino utilizado e a aprendizagem sobre o conteúdo, foi aplicado um questionário com 15 questões objetivas sobre relações ecológicas e o impacto que a tecnologia educacional teve sobre o processo de ensino-aprendizagem dos discentes.

## **METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)**

O presente trabalho teve um caráter expositivo e descritivo, abordando aspectos qualitativos e quantitativos, tanto durante a aula prática com o uso da “Batalha Animal” quanto na coleta de dados obtida por meio de um questionário com 15 questões objetivas sobre relações ecológicas e o impacto que a tecnologia educacional teve sobre o processo de ensino-aprendizagem dos discentes.

Para materializar a ideia da tecnologia foi usado programas de edição de imagens (Photoshop CS6 e PhotoScape) e de edição de documentos (Power Point e Word). Buscou-se imagens pelo Google Imagens para integrar às cartas e deixá-las mais didáticas para durante seu uso. Para a versão inicial e final da tecnologia usou-se o Power Point para editar as cartas e salvá-las para uma possível edição para correção ou para uma nova versão da “Batalha Animal”. A “Batalha Animal” possui 120 cartas, sendo as cartas produzidas em papel Vergê e impressas em impressora à jato de tinta, e a caixa do jogo foi feita de miriti e fios de fibra natural.

As aulas práticas foram ministradas no Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Pará - Campus Belém, no laboratório de Biologia do Campus, durante as aulas em 2 turmas de 3º ano do ensino médio-técnico.

Após a aula expositiva com a “Batalha Animal”, aplicamos um questionário objetivo dividido em 10 questões sobre Ecologia (Relações Ecológicas) e 5 questões para avaliar o impacto que a tecnologia educacional teve sobre o processo de ensino-aprendizagem dos discentes, tendo participado um total de 37 alunos de ambos os sexos e faixa etária entre 16 e 20 anos.

Para utilizar a tecnologia educacional com os alunos usamos as seguintes regras de jogo: para dar início à partida não se pode usar “cartas especiais”, assim, o aluno que retirar do deck a carta com a espécie mais evoluída (segundo a classificação taxonômica) começa o

jogo e quem estiver em seu lado esquerdo dará continuidade. Cada competidor receberá 5 cartas e o restante delas permanecerá no deck para eventuais compras. O aluno deve pegar uma carta de sua mão e dizer uma relação ecológica com a última carta jogada à mesa, caso o aluno não consiga realizar relação ecológica entre as cartas de suas mãos e a carta na mesa, o mesmo deve comprar uma carta do deck. Para facilitar que a relação seja encontrada o aluno poderá ler as informações contidas na carta que está em cima das demais na mesa. Desse modo, será vencedor aquele que descartar todas as cartas que tem em suas mãos.

## DESENVOLVIMENTO

Ensinar Biologia significa muito mais do que definir termos, é preciso reconhecer os valores humanos e vincular ao aprendizado, para que seja possível compreender o mundo e nele promover transformações, tendo como ferramentas os conhecimentos científicos e tecnológicos. Os professores de biologia devem estimular a curiosidade e instigar a pesquisa científica, levando em consideração os saberes prévios dos alunos e primando pela contextualização.

Com isso é preciso ter claro que esse processo de ensino fundamentase em uma cognição situada, ou seja, as ideias prévias dos estudantes e dos educadores, advindas do contexto de suas experiências e de seus valores culturais, devem ser reestruturadas e sistematizadas a partir das ideias ou dos conceitos que estruturam as disciplinas de referência (PARANÁ, 2008).

Estratégias de ensino como a aula dialogada, a leitura, a escrita, a atividade experimental, o estudo do meio, os jogos didáticos, entre tantas outras, devem favorecer a expressão dos alunos, seus pensamentos, suas percepções, significações, interpretações, uma vez que aprender envolve a produção/criação de novos significados, pois esse processo acarreta o encontro e o confronto das diferentes ideias propagadas em sala de aula (PARANÁ, 2008).

Tarouco, Roland, Fabre e Konrath (2004) no artigo sobre jogos educacionais, deixam claro que a utilização de jogos na educação é boas ferramentas na motivação, na complementação e na fixação de conteúdos anteriormente ou concomitantemente trabalhados e, Knijnik (2005) destaca a capacidade criadora do educando quando se trata da exploração lúdica no seu tempo livre, o que culmina num indivíduo mais autônomo e com comportamento social que lhe permite aproveitar o tempo de forma sadia.

Os jogos de cartas são recursos lúdicos de grande utilização, pois podem ser adaptados para serem aplicados de modo cooperativo ou competitivo, representando uma estratégia lúdica com amplas possibilidades no processo de aprendizagem (MIYAZAWA & URSI, 2010).

Para Miranda (2001), “[...] o jogo deve ser entendido como um dispositivo facilitador para a criança perceber os conteúdos”, enquanto que para Friedman (1996), os jogos lúdicos permitem uma situação educativa cooperativa e interacional, ou seja, quando alguém está jogando está executando regras do jogo e ao mesmo tempo, desenvolvendo ações de cooperação e interação que estimulam a convivência em grupo.

A tecnologia educacional aqui descrita foi criada como parte da elaboração de um material didático pedagógico de ensino de Ecologia voltado os alunos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, IFPA - Campus Belém, junto ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID.

Para concepção da ideia dessa tecnologia houve uma pesquisa anterior para buscar jogos que pudessem incluir os conceitos de Ecologia e Zoologia a serem trabalhados com a turma de forma prática e lúdica, e permitissem a mudança das regras para integrar temáticas que relacionassem a tecnologia à disciplina de Geografia e suas respectivas temáticas. A

interdisciplinaridade com Geografia possibilita identificar a incidência geográfica das espécies de cada Domínio: Archaea, Bacteria e Eukarya. Cada carta procura expor a região onde essas espécies são nativas ou podem ser encontradas atualmente após o início da comercialização ou com o deslocamento natural de cada indivíduo ao longo dos anos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com um total de 15 questões de múltipla escolha, divididos em 10 questões sobre Ecologia (Relações Ecológicas) e 5 questões para avaliar o impacto que a tecnologia educacional teve sobre o processo de ensino-aprendizagem dos discentes, dos 37 questionários respondidos, foram obtidos os seguintes dados:

- 97 % relacionaram os jogos de tabuleiro utilizados, com conteúdos de outras áreas de conhecimento como geografia, artes e português, além dos conteúdos de Biologia;
- 82 % disseram ter compreendido melhor os conteúdos de biologia abordados durante a utilização da tecnologia educacional;
- 90,9 % consideraram que é mais fácil aprender biologia através dos jogos por ser uma forma inovadora e divertida de aprender;
- 9,1 % preferem as aulas expositivas e dialogadas;
- 66,8 % indicaram os conteúdos que se referem à Ecologia como os de mais fácil compreensão através dos jogos;
- 93% dos alunos obtiveram um aproveitamento igual ou superior a 70% nas questões sobre Ecologia (Relações Ecológicas);

Conclui-se então que os estudantes foram capazes de relacionar os diversos temas com a biologia e se apropriaram de conhecimentos diversos através da tecnologia educacional utilizada nas aulas.

Comparando com as turmas de anos anteriores do Instituto, houve um aumento de 23% na média das notas da 2ª avaliação bimestral, que é quando o conteúdo de Ecologia é trabalhado nas aulas de Biologia.

Durante a aplicação da "Batalha Animal" durante as aulas, observou-se, primeiramente, um aumento da participação dos alunos no decorrer da aula em relação a aula expositiva e dialogada.

Como resultado negativo, observou-se que a utilização de um material mais resistente e durável faz-se necessário, pois com o uso contínuo da tecnologia educacional com o material atual deixa muitas marcas nas cartas o que impossibilita a visualização de algumas informações resentes nas laterais das cartas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através das atividades desenvolvidas com a professora participante foi possível concluir que a mesma já utiliza os jogos como ferramenta metodológica, mas não os utiliza em sala. Um dos motivos do não uso dos jogos em sala de aula é a falta de tempo, visto que a carga horária de Biologia é baixa. Portanto, o ideal seria utilizar os jogos para motivar os estudantes a estudarem os assunto de Biologia, intercalando com aulas expositivas.

Os professores de Biologia do IFPA, onde foi utilizada a "Batalha Animal", consideraram a metodologia muito significativa e passaram a utilizar com suas turmas.

A maioria dos alunos mostrou-se interessada pelas atividades propostas e considerou uma forma divertida e mais fácil de aprender. O desempenho no teste foi significativamente melhor, fato que permite considerar que a metodologia sugerida é uma das formas de facilitar a aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. *Biologia*. v. 3. 2ª Ed. São Paulo: Editora Moderna, 2004.

FRIEDMANN, Adriana. *Brincar, crescer e aprender: o resgate do jogo infantil*. São Paulo: Moderna, 1996.

GOMES, R. R.; FRIEDRICH, M. A Contribuição dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia. In: 1º EREBIO, 2001, Rio de Janeiro, Anais... Rio de Janeiro, 2001. p. 389-392.

KNIJNIK, Jorge Dorfman. A questão do jogo: uma contribuição na discussão de conteúdos e objetivos da Educação Física Escolar. In: *Revista virtual EFArtigos – Natal/RN*, vol. 02, n.17. Janeiro, 2005. [efartigos.atspace.org/efescolar/artigo31.html](http://efartigos.atspace.org/efescolar/artigo31.html) Acesso em 23 de outubro de 2014.

MATOS, S. A.; SABINO, C. V. S.; GIUSTA, A. S. Jogo dos quatis: uma proposta de uso do jogo no ensino de ecologia. *Ciência em tela*. Volume 3, Número 2, São Paulo, 2010. p. 1-15.  
MIRANDA, Simão de. *Do fascínio do jogo a alegria do aprender nas séries iniciais*. São Paulo: Papyrus Editora, 2001.

MIYAZAWA, Fernando Mori; URSI, Suzana. Avaliação da aprendizagem de conceitos ecológicos a partir da sequência didática “Biomás Brasileiros”. São Paulo. 2010.

PARANÁ, Secretaria do Estado de Educação. *Diretrizes Curriculares de Biologia para o ensino médio do Paraná*. Curitiba, 2008.

TAROUCO, Liane Margarida R.; ROLAND, Letícia C.; FABRE, Marie-Christine Julie M. F.; KONRATH, Mary Lúcia P. Jogos educacionais. CINTED-UFRGS. *Novas Tecnologias na Educação*. V.2 n°1, Março, 2004.