

# **A PRODUÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE BIOLOGIA: CONTRIBUIÇÕES E PERSPECTIVAS**

**OLIVEIRA, Natalia Carvalhaes de<sup>1</sup>; SERAFIM, Natalie Tolentino<sup>2</sup>; TEIXEIRA,  
Matheus Ribeiro<sup>3</sup>; FALONE, Sandra Zago<sup>4</sup>.**

**1 Mestrado em Microbiologia, Doutoranda em Educação (PUCGO), IF Goiano ó  
Câmpus Trindade, e-mail: natalia.oliveira@ifgoiano.edu.br**

**2 Bolsista PIBIC Jr, estudante do curso técnico integrado em Informática, IF Goiano ó  
Câmpus Trindade, e-mail: natalietolentino9@gmail.com**

**3 Bolsista PIBIC Jr, estudante do curso técnico integrado em Informática, IF Goiano ó  
Câmpus Trindade, e-mail: matheus1472008@hotmail.com**

**4 Doutora em Ciências da Engenharia Ambiental, IF Goiano ó Câmpus Trindade, e-  
mail: sandra.falone@ifgoiano.edu.br**

## **Resumo:**

Visando contribuir para melhorias no processo de ensino e aprendizagem em Biologia, diversas metodologias e estratégias didáticas são descritas na literatura como opções a serem utilizadas. De modo a tornar mais interessante e atrativo o contato com os conteúdos, entre elas estão os jogos didáticos, que propiciam ao aluno um contato mais dinâmico com conteúdos de áreas específicas. Este trabalho tem como objetivo descrever a elaboração de quatro jogos didáticos que foram criados para serem utilizados como metodologias alternativas à aula tradicionalmente expositiva sobre os conteúdos das áreas de Evolução e Ecologia, como teorias evolutivas, preservação ambiental e biodiversidade. Espera-se que a utilização destes jogos didáticos contribua positivamente para a educação em Biologia, auxiliando o processo de ensino e aprendizagem de forma diferenciada e atrativa, colaborando assim para a construção do conhecimento.

**Palavras-chave:** Jogos didáticos. Educação em Ciências. Ensino e aprendizagem.

## **1. Introdução**

Os jogos didáticos são instrumentos comumente utilizados como metodologias alternativas a aula tradicionalmente expositiva, de modo a motivar a interação e aumentar o interesse dos alunos pelo conteúdo proposto e favorecer a construção do conhecimento. Para o ensino de Ciências, os relatos dessa utilização têm sido amplamente descritos positivamente, por contribuírem para o desenvolvimento cognitivo, estimular a socialização e proporcionar acesso ao conhecimento científico de forma mais dinâmica.

Segundo Campos et al. (2003), a apropriação e a aprendizagem significativa são facilitadas quando o conteúdo toma a forma de atividade lúdica, pois essa proporciona uma maneira mais interativa e divertida de aprendizado, além de possibilitar a proatividade do aluno. Atividades como jogos podem ser usados para apresentar obstáculos e desafios a serem vencidos, como forma de fazer como que o indivíduo atue em sua realidade, o que envolve, portanto, o despertar do interesse de a motivação que vem a seguir (SOARES, 2008). Entre diversas estratégias apontadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o ensino na

área das Ciências da Natureza, os jogos são colocados como ãuma nova maneira, lúdica, prazerosa e participativa de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidosö (BRASIL, 2006, p. 28).

Os jogos didáticos são considerados ferramentas ideais da aprendizagem, estes fazem a aproximação do conteúdo, antes abstrato, com a realidade do aluno, trazendo-o a refletir e fazer a ligação do material trabalhado com a sua vivência. Esta compreensão é válida quando é refletida sobre os processos de ensino e aprendizagem de Ciências e Biologia, nos níveis fundamental e médio. Estes processos envolvem conteúdos abstratos e, muitas vezes, de difícil compreensão e, ainda hoje, sofrem influências da abordagem tradicional do processo educativo, na qual prevalecem a transmissão-recepção de informações, a dissociação entre conteúdo e realidade e a memorização do mesmo (CAMPOS, 2003).

Entre as diversas áreas da Biologia, a Evolução é uma das áreas de estudo colocada como eixo estruturador do ensino dessa área para o ensino médio (BRASIL, 2006), assim como a Ecologia, visto que o conhecimento sobre preservação ambiental e biodiversidade tem se mostrado pertinentes para a compreensão do papel do ser humano na natureza e como esses aspectos tem relevância política e econômica.

A partir da relevância das áreas mencionadas e visando propiciar uma experiência com atividades lúdicas aos alunos de uma instituição da rede federal pública de ensino, este trabalho tem como objetivo relatar o processo de construção de jogos didáticos para o ensino de Biologia e fazer uma breve análise sobre sua utilização.

## **2. Metodologia**

Este trabalho trata-se de um relato de experiência de atividades realizadas por bolsistas do ensino médio vinculados ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC Jr). A pesquisa encontra-se em fase final de análise de resultados, parte da qual este trabalho faz parte.

Inicialmente foi realizado um levantamento dos conteúdos das áreas de Ecologia e Evolução nas ementas da disciplina Biologia nos projetos dos cursos técnicos integrados ao ensino médio de uma instituição da rede federal pública de ensino, sendo que a ementa da disciplina Biologia é comum aos quatro cursos que a instituição oferta nessa modalidade. Os conteúdos encontrados relacionados a área Ecologia foram: conceitos gerais, relações ecológicas, transformações dos nutrientes e educação ambiental. Para a área Evolução, foram encontrados: teorias sobre a origem da vida, ideias evolucionistas e evolução biológica.

A partir do conteúdo selecionado, pensou-se estratégias para a criação de jogos, partindo de uma revisão de literatura e pesquisa na internet sobre jogos que já tenham sido produzidos e que tivessem boas expectativas de resultados no ensino. Foram escolhidos três tipos de jogos: perguntas e respostas, tipo "quiz", tabuleiro com imagens e ideias a serem relacionadas e o tipo quebra-cabeças.

Durante a elaboração dos jogos, foram consideradas principalmente duas funções propostas por Soares (2008): a educativa, em que se está ensinando algo ao indivíduo e assim colaborando para a mudança em sua forma de percepção do mundo, e a lúdica, em que se está proporcionando diversão no processo de aprendizagem.

## **3. Resultados e discussão**

Quatro jogos didáticos foram produzidos e expostos em um evento acadêmico da instituição, realizado em outubro de 2015.

O primeiro jogo (Figura 1) chamado de Snap The Biome (encaixe/monte o bioma) é um conjunto de quebra-cabeças com informações sobre os principais biomas brasileiros, em que o jogador deve associar informações e imagens complementares para formar a peça completa. As peças de encaixe para cada bioma têm formatos diferentes, então mesmo que o jogador não conheça as informações, ele pode associá-las pela forma, o que colabora para o estímulo ao raciocínio lógico e, após observar a imagem formada, a aprendizagem desse conteúdo.



Figura 1: Foto do jogo Snap the Biome.

O segundo jogo chamado Discover the Animals (Figura 2) é uma dinâmica de tabuleiro e cartas, em que o participante ao lançar o dado será direcionado a casa respectiva, que tem uma imagem com carta correspondente com dicas para que se acerte o nome do animal/vegetação. Ao responder, ele ganha a figura de uma folha, pássaro ou um fruto para ser adicionado a um painel de galhos de árvore seca. Espera-se que ao final esta árvore esteja repleta de folhas, frutos e pássaros.



Figura 2: Fotos do jogo Discover the animals.

O terceiro jogo é o Tabuleiro da Evolução (Figura 3), que utiliza oito cartas e um tabuleiro, que foi personalizado com as fotos de Jean-Baptiste de Lamarck e Charles Darwin. O jogador recebe oito cartas com informações sobre teorias evolutivas, que devem ser colocadas no tabuleiro de forma associada com o respectivo criador. Ao final do jogo, é mostrado ao jogador o gabarito com as respostas corretas, permitindo que ele confira seus erros e seus acertos.

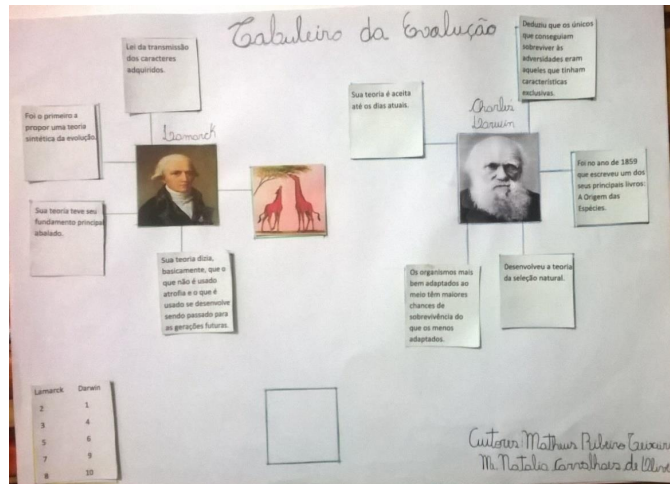


Figura 3. Foto do jogo Tabuleiro da Evolução.

Os jogos descritos, além do aspecto didático relacionado aos conteúdos, contribuem significativamente também para o desenvolvimento de habilidades como comunicação e relacionamento interpessoal, visto que podem ser utilizados por dois ou mais participantes, além do raciocínio lógico e criatividade.

O quarto jogo (Figura 4), chamado Ecology and Evolution, é uma página hospedada em um servidor que rode PHP, elaborado com a utilização de HTML (Linguagem de marcação), CSS (Folha de estilo), Javascript (Linguagem de script) e XML (Linguagem de marcação). Em cada fase há uma pergunta e respostas objetivas, caso o participante erre ele é informado do erro, sendo então apresentada uma dica sobre a resposta correta. Ele tem então a chance de marcar alguma outra alternativa, e para cada resposta correta é acrescentado uma árvore virtual. Ao final aparecerá seu conjunto de árvores colecionadas durante o jogo, com uma mensagem de incentivo a contribuição para a arborização do planeta.

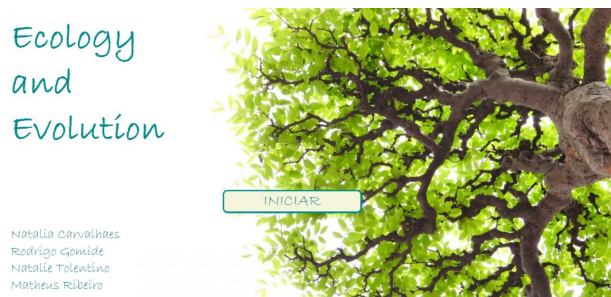


Figura 4: Imagem da tela do jogo Ecology and Evolution.

A utilização desses jogos por participantes do evento foi bastante proveitosa, em geral obteve-se um respaldo positivo, e a partir de então o material está em fase de análise e melhorias. Segundo Jann e Leite (2010, p. 283), os participantes são estimulados e acabam desenvolvendo diferentes níveis da sua formação, desde as experiências educativas, físicas, pessoais e sociais.

Notoriamente as atividades lúdicas, como as brincadeiras, os brinquedos e os jogos, são reconhecidas pela sociedade como meio de fornecer ao indivíduo um ambiente agradável, motivador, prazeroso, planejado e enriquecido, que possibilita a aprendizagem de várias habilidades (PEDROSO, 2009). Esses efeitos foram percebidos durante a elaboração e exposição e também na utilização desse material, que primeiramente foi realizada na I Feira de Ciências realizada no IF Goiano - Câmpus Trindade. Durante este evento, observou-se

movimentação intensa no estande de apresentação do trabalho, visto que o material é atrativo visualmente e propicia utilização em grupos. Em diálogo com as pessoas que usaram os jogos, o respaldo foi positivo, fato inclusive que levou o trabalho a ganhar premiação no evento de primeiro lugar na categoria Ciências Biológicas.

#### **4. Considerações finais**

A compreensão das relações dos seres vivos entre si e com o ambiente é um dos principais objetivos no estudo da Biologia, assim como entender o papel do homem nesse contexto e perceber que tudo está em constante processo evolutivo.

Corroborando com Zanon et. al (2008), foi verificado durante a pesquisa que existem várias vantagens no uso de jogos didáticos no ambiente escolar, tais como: facilitar a aprendizagem de conceitos já aprendidos de uma forma motivadora para o aluno; introduzir e desenvolver conceitos de difícil compreensão; desenvolver estratégias de resolução de problemas (desafio dos jogos); favorecer a tomada de decisões e saber avaliá-las; dar significados para conceitos aparentemente incompreensíveis; propiciar o relacionamento de diferentes disciplinas (interdisciplinaridade); ter a participação ativa do aluno na construção do seu próprio conhecimento; favorecer a socialização entre os alunos e a conscientização do trabalho em equipe e o desenvolvimento da criatividade, assim como senso crítico.

Espera-se que este trabalho colabore para a divulgação do conhecimento científico e proporcione reflexões sobre sua relevância, além de contribuir no processo formativo do aluno bolsista e colaboradores envolvidos na elaboração dos jogos.

#### **5. Agradecimentos**

Agrademos ao IF Goiano pelo auxílio concedido as bolsas PIBIC Jr.

#### **6. Referências**

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias.** Brasília: MEC/SEB, 135 p. 2006.

CAMPOS, L. M. L.; FELICIO, A. K. C.; BORTOLOTTI, T. M. A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Caderno dos Núcleos de Ensino**, 2003, p. 35-48.

JANN, P. N.; LEITE, M. F. Jogo do DNA: um instrumento pedagógico para o ensino de ciências e biologia. **Ciências & Cognição**, v. 15, n. 1, 282-293, 2010.

PEDROSO, C. V. Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático. IX Congresso Estadual de Educação-EDUCERE; III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. 2009.

SOARES, M. Jogos para o Ensino de Química: teoria, métodos e aplicações. Guarapari: Ex Libris, 2008. 169p.

ZANON, D. A. V.; GERREIRO, M. A. S.; OLIVEIRA, R. C. Jogo didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação. **Ciência & Cognição**, v. 13, n. 01, p. 72-81, 2008.