

## A ARTE ASSOCIADA AO ENSINO DE BOTÂNICA

DÉBORA PRESMINI DALZOTTO<sup>1</sup>; FERNANDO FERNANDES<sup>2</sup>; TACIANE SCHRÖDER<sup>3</sup>; JOÃO IGANCI<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [debsdlztt@gmail.com](mailto:debsdlztt@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [fnandes.oliveira@gmail.com](mailto:fnandes.oliveira@gmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [taci.jorge@gmail.com](mailto:taci.jorge@gmail.com)

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – [joaoiganci@gmail.com](mailto:joaoiganci@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

A construção de conhecimento nas salas de aula ainda hoje ocorre, em grande parte, por meio de uma abordagem tradicional de transmissão-recepção de conteúdos do professor para o aluno, deixando muitas vezes lacunas no processo de aprendizagem (NICOLA; PANIZ, 2016). Por isso a utilização de metodologias alternativas, como atividades lúdicas por exemplo, torna-se importante na formação dos alunos durante o processo de assimilação dos conteúdos, tornando a aprendizagem mais prazerosa e significativa (CASTRO; COSTA, 2011). Uma das metodologias alternativas é a utilização de jogos didáticos, ainda rara no ensino superior (SAITO; URSI, 2013). A complexidade dos conteúdos abordados nesses níveis de ensino e o desinteresse dos alunos por essas práticas, são as principais razões para os jogos didáticos não serem estratégias de ensino comuns nesses ambientes. No entanto, SILVA; ANTUNES (2017) apontam para a importância do lúdico no aprendizado em todas as faixas etárias, incluindo o ensino superior. MIRANDA (2002) afirma que as atividades lúdicas complementam o conteúdo teórico permitindo maior interação entre conhecimento-professor-estudante. Ademais, desenvolvem outras habilidades além da cognição, que são igualmente importantes para a formação pessoal e intelectual do aluno, como a socialização, afeição, motivação e criatividade.

Segundo KISHIMOTO (1996), o jogo didático faz um empréstimo da ação lúdica para a aquisição de conhecimentos. Sendo assim, o jogo não é um fim, mas sim um eixo que conduz a um conteúdo específico. Portanto, o aspecto lúdico é de fundamental importância, visto que o conhecimento é mais facilmente adquirido em clima de alegria e prazer. A ludicidade é a garantia de vivências alternativas, uma contribuição para reconstrução significativa dos saberes e uma prazerosa oportunidade de integração (SANTOS, 2010).

A vista disso, o objetivo desse estudo foi ilustrar um jogo visando contribuir na aprendizagem dos alunos de graduação sobre os principais grupos de algas estudados na disciplina de Morfologia e Sistemática de Criptógamas, oferecida no segundo semestre do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, e incentivar o desenvolvimento de jogos para o ensino de Biologia. O jogo foi desenvolvido dentro do projeto de ensino Jogos Botânicos, no Laboratórios de Sistemática e Evolução de Plantas do Instituto de Biologia da UFPel.

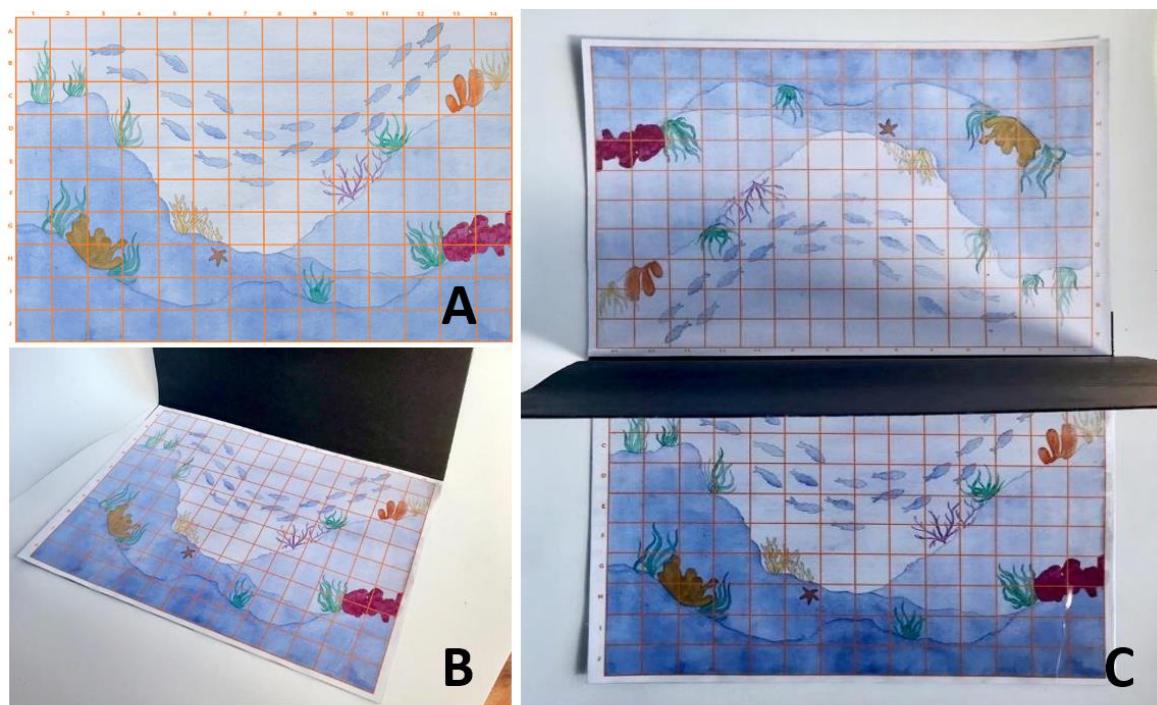
### 2. METODOLOGIA

Para realizar as ilustrações, inicialmente foi feito um esboço em papel vegetal com grafite. Em seguida, o esboço foi transferido para uma folha de gramatura adequada e colorido com aquarela. Por último, foi editado no Paint 3D para incrementar detalhes e ajustar as ilustrações ao tamanho necessário para o

jogo. A técnica em aquarela foi escolhida para realizar as ilustrações por suas características de transparência e luminosidade, permitindo a criação de camadas e sobreposição de tinta que ilustram bem as características das algas. Além disso, traz para o desenho um aspecto mais fluido e lúdico. A elaboração dos desenhos teve como objetivo manter as características principais e marcantes de cada espécie, tornando mais fácil a identificação por parte do aluno e respeitando a função educativa do jogo. Como referência para as ilustrações, foram utilizados desenhos feitos na aula de Sistemática e Morfologia de Criptógamas e imagens da internet.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O jogo é composto por dois tabuleiros idênticos separados por uma folha escura que fica na vertical impedindo o jogador de ver o tabuleiro do adversário (Figura 1A, B). O cenário do tabuleiro foi elaborado num conceito lúdico e animado, não se prendendo à conceitos realísticos e é dividido em quadriculas de 2cm x 2cm (Figura 1C). Dez peças ilustradas com diferentes gêneros de algas que podem ocupar uma ou mais quadrículas do tabuleiro (Figura 2) e dez cartinhas com perguntas referentes às algas (Figura 3) completam o jogo.

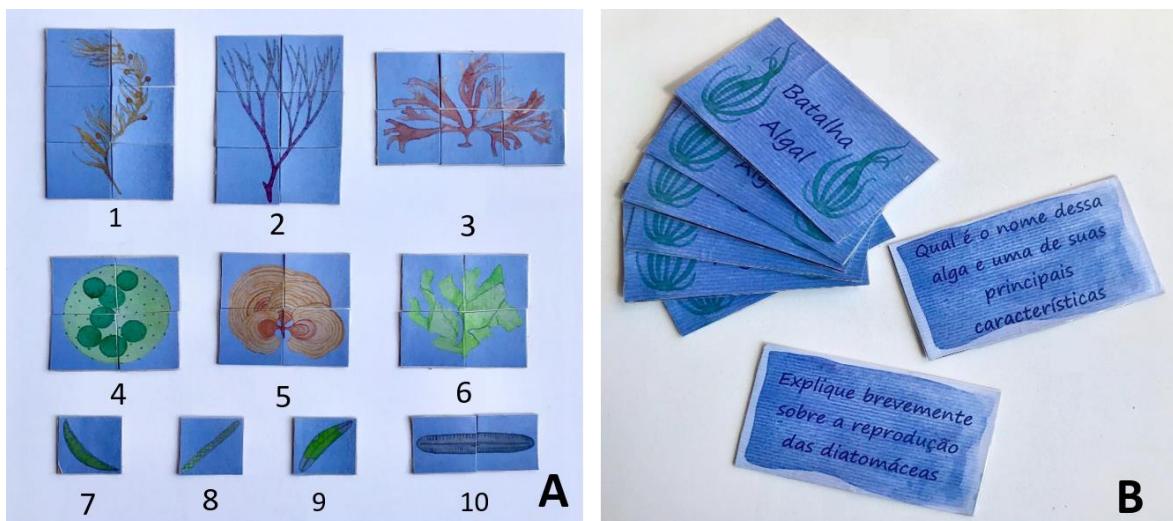


**Figura 1.** Tabuleiro do jogo Batalha Algálica. A. Tabuleiro visto de frente. B. Cenário do tabuleiro. C. Tabuleiro visto de cima.

Os gêneros das algas escolhidas para compor o jogo e suas respectivas perguntas são: *Sargassum* C. – para que serve e o que são os pneumatocistos?; *Jania* J.V.Lamour – qual a principal característica das algas coralináceas?; *Gracilaria* G. – qual a substância de reserva das algas vermelhas?; *Volvox* L. – qual o nome dessa alga e uma de suas principais características?; *Padina* A. – fale um pouco sobre o ciclo de vida das algas pardas; *Ulva* L. – qual o nome dessa alga conhecida como alface do mar?; *Closterium* Nitsch ex Ralfs – qual a substância de reserva e o nome de sua estrutura de reserva?; *Spirogyra* L. – explique como ocorre a troca de material genético durante a reprodução dessa alga; *Cymbella* C. – fale

um pouco sobre a importância econômica das diatomáceas; *Pinnularia* E. – explique brevemente a reprodução das diatomáceas.

Batalha Algal pode ser jogado por dois participantes ou em grupos, onde cada jogador ou grupo terá um tabuleiro onde deverá distribuir as suas peças contendo as algas (Figura 4). O objetivo do jogo é descobrir a posição das algas do adversário utilizando-se dos números e letras que estão, respectivamente, na parte superior e esquerda do tabuleiro. Após descobrir a localização de uma alga do oponente, o jogador deve responder a pergunta que acompanha a respectiva alga para conseguir capturá-la. O vencedor é aquele que conseguir primeiro todas as algas do adversário.



**Figura 2.** Peças do jogo Batalha Algal, com as algas ilustradas e as cartas com perguntas correspondentes. A. Algumas das algas selecionadas para ilustrar o jogo: 1. *Sargassum*; 2. *Jania*; 3. *Gracilaria*; 4. *Volvox*; 5. *Padina*; 6. *Ulva*; 7. *Closterium*; 8. *Spirogyra*; 9. *Cymbella*; 10. *Pinnularia*. B. Cartas com perguntas elaboradas sobre cada uma das algas selecionadas para o jogo Batalha Algal, incluindo a vista frontal das cartas e vistas posteriores contendo as perguntas.



**Figura 4.** Tabuleiro montado com todas as peças do jogo Batalha Algal.

Corrida Sistemática (SAITO; URSI, 2013), Ludo Químico (ZANON; GUERREIRO; OLIVEIRA, 2008) e Jogando com a Genética (SILVA; ANTUNES, 2017) são jogos que têm em comum com este estudo o objetivo de atingir conteúdos específicos da área das ciências naturais, reconhecendo a importância do lúdico associado com o aprendizado. Porém, percebe-se que as ilustrações nos jogos citados são em sua maioria esquemáticas, feitas no computador ou com imagens prontas, diferente do jogo Batalha Algal que também explora áreas artísticas para produzir um conteúdo original. Entretanto, todos os jogos mostram-se eficientes na estimulação do aspecto lúdico, da imaginação e criatividade dos alunos, uma vez que estes precisam se inserir no contexto do jogo para resolver situações-problema. Além disso, estimulam a socialização contribuindo para o compartilhamento de dúvidas, ideias e conhecimento entre os alunos e tornando a aprendizagem mais ativa, dinâmica e motivadora.

#### 4. CONCLUSÕES

Os resultados obtidos no presente estudo indicam que o lúdico associado ao conteúdo visto em sala de aula pode proporcionar um aprendizado muito mais prazeroso e completo para os estudantes. A aplicação de jogos didáticos é capaz de estimular outras habilidades e possibilitar uma maior interação entre professor e aluno na construção de novos saberes.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CASTRO, B. J.; COSTA, P. C. F. Contribuições de um jogo didático para o processo de ensino e aprendizagem de Química no Ensino Fundamental segundo o contexto da Aprendizagem Significativa. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias**, v. 6, n. 2, p. 25-27, 2011.
- KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez Editora, 2017.
- MIRANDA, S. No Fascínio do jogo, a alegria de aprender. **Linhas Críticas**, v. 8, N. 4, p. 21-34, 2002.
- NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. Infor, Inov. Form., **Rev. NEaD-Unesp**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2016.
- SAITO, L. C.; USI, S. Corrida sistemática: um jogo didático para o estudo da Sistemática Vegetal no Ensino Superior, São Paulo: **Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo**, p. 14, 2013.
- SANTOS, S. C. **A importância do lúdico no processo de ensino aprendizagem**. 2010. Monografia de especialização (*lato-sensu* em gestão educacional) - curso de pós-graduação a distância, Universidade Federal de Santa Maria.
- SILVA, M. R.; ANTUNES, A. M. Jogos como tecnologias educacionais para o ensino da genética: a aprendizagem por meio do lúdico. **Revista eletrônica Ludus Scientiae (RELuS)**, V. 1, N. 1, p. 175-185, 2017.
- ZANON, D. A. V.; GUERREIRO, 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 (1), p. 72-81, 2008.