

## O PROJETO DE ENSINO JOGOS BOTÂNICOS

FERNANDO FERNANDES<sup>1</sup>; TACIANE SCHRÖDER<sup>2</sup>; CLEISSON SCHOSSLER  
GARCIA<sup>3</sup>; JULIENE LOPES COSTA<sup>4</sup>; THAÍS GOTUZZO DE MENEZES  
MEDINA<sup>5</sup>; JOÃO IGANCI<sup>6</sup>

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

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

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

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

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pelotas – [thais5medina@hotmail.com](mailto:thais5medina@hotmail.com)

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas – [joaoiganci@gmail.com](mailto:joaoiganci@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

A Botânica é a área da Biologia que estuda os organismos pertencentes ao Reino Plantae, além das algas (Reino Protista) e das cianobactérias (Reino Monera) (MARGULIS; SCHWARTZ, 2001). Todos estes organismos possuem o pigmento chamado clorofila e através dele conseguem transformar a energia solar em fonte energética através do processo de fotossíntese, fornecendo assim matéria prima para o funcionamento de toda a biosfera (RAVEN, 1996).

As plantas desempenham um papel fundamental na manutenção da vida na Terra (RAVEN, 1996). Por conta disso, espera-se que o ensino de Botânica seja tratado com relevância em todos os níveis escolares e midiáticos. Entretanto, segundo SALATINO; BUCKERIDGE (2016), não é o que se observa no contexto atual. Estudos como os realizados por WANDERSEE; SCHUSSLER (2002), SILVA; GHILARDI-LOPES (2014), MACEDO *et al.* (2012) e MELO *et al.* (2012), evidenciam o desinteresse que as pessoas demonstram pelo tema Botânica, a dificuldade que os alunos apresentam em relacionar os conteúdos nesta área, além da aversão dos professores de Ciências e Biologia em tratar Botânica em sala de aula. Isso ocorre pelo fato de muitos professores não se sentirem preparados o suficiente para trabalhar Botânica (SILVA; GHILARDI-LOPES, 2014), além da excessiva nomenclatura que dificulta a aprendizagem dos alunos (MACEDO *et al.*, 2012).

O termo Cegueira Botânica foi criado e definido por WANDERSEE; SCHUSSLER (2002) e, de acordo com os autores, vai além de representar o senso comum de que as plantas são menos interessantes e inferiores aos animais. O termo abrange ainda a dificuldade de entender a vital importância das plantas para a biosfera e as barreiras que impedem as pessoas de enxergarem estes organismos como formas de vida única. Os perigos dessa relação de negligência são muitos e as consequências de uma sociedade que ignora e não conhece suas plantas podem ser devastadoras (SALATINO; BUCKERIDGE, 2016).

Atividades lúdicas, como os jogos didáticos, têm se mostrado muito eficientes na abordagem e no ensino de temas relacionados às Ciências, bem como na conscientização sobre temas sensíveis, pois além de facilitar o processo de aprendizagem, o tornam mais atraente e até divertido (CAMPOS *et al.*, 2003).

Desta forma, este projeto se propõe a desenvolver jogos que sejam capazes de ampliar o contato com o Reino Vegetal, as suas principais características biológicas e, através disso, apresentar ao público uma nova perspectiva sobre as plantas, como organismos dinâmicos e interessantes.

## 2. METODOLOGIA

O projeto visa a confecção de jogos para atender necessidades didáticas dos professores nas aulas de Botânica. Para tanto, ele está dividido em quatro etapas, sendo elas: diagnóstico; desenvolvimento; avaliação e aplicação.

Na etapa de diagnóstico, através de revisões na literatura e consulta a professores de diferentes níveis, pretende-se entender as principais dificuldades e demandas mais urgentes para o ensino de Botânica e, a partir disso, elencar os temas geradores dos jogos a serem desenvolvidos. Na etapa de consulta aos professores será adotada uma entrevista (BONI; QUARESMA, 2005). Assim, para contemplar o maior número de temas e professores possíveis, a entrevista será composta por uma única pergunta ampla: “Quais os temas dentro da Botânica que, na sua experiência pedagógica, são os mais difíceis de serem abordados?”. Com os temas já definidos a partir das demandas identificadas pelas entrevistas, os participantes do projeto irão partir para a etapa de desenvolvimento dos primeiros protótipos dos jogos, buscando tornar os conceitos encontrados na bibliografia mais próximos do público alvo. Os protótipos desenvolvidos serão apresentados e discutidos pelos participantes do projeto e professor. Neste momento serão aprimorados detalhes e identificadas possíveis falhas no modelo. Com o planejamento dos jogos finalizado, eles serão construídos e testados pelos membros do projeto.

Na etapa de avaliação, com os jogos prontos, os participantes do projeto farão uma avaliação da sua mecânica e funcionamento. Após isso, juntamente com o coordenador, será realizada uma última revisão dos conceitos abordados pelo jogo. A adequação dos jogos às necessidades elencadas no início do projeto será avaliada pelos participantes juntamente com o coordenador. Além disso, também serão consultados os demais professores, tanto do Instituto de Biologia da UFPel quanto os da rede básica de ensino.

A partir da análise de todas as etapas de avaliação, será realizada uma reunião com os membros do projeto onde, quando necessário, serão feitas as adequações dos jogos. Os jogos prontos, testados e avaliados serão aplicados no Museu de Ciências Naturais Carlos Ritter, IB-UFPel, em dias de visitação aberta ao público em geral e, quando for possível, nas escolas da rede pública de ensino. Além disso, serão realizadas avaliações em todas as aplicações dos jogos, para que os mesmos sejam atualizados e aperfeiçoados constantemente.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos últimos anos, as discussões sobre a preservação dos ambientes naturais têm ganhado força. Entretanto, muitas vezes é observada uma séria negligência em relação às plantas, organismos fundamentais para a manutenção dos ecossistemas (SALATINO; BUCKERIDGE, 2016). No Brasil, o ensino de Botânica não raramente é associado a palavras como desinteressante ou desanimador (KINOSHITA *et al.*, 2006; TOWATA *et al.*, 2010). Para que estratégias de preservação se tornem mais eficientes, é necessário aproximar a Botânica e a população. É preciso demonstrar a importância dos organismos vegetais para a manutenção da vida no Planeta, propiciar a conscientização de maneira lúdica para um maior entendimento desses processos e, assim, promover a preservação da flora e dos ecossistemas de maneira geral (MACKENZIE *et al.*, 2019).

Desta forma, um estudo realizado por CAMPOS *et al.* (2003), demonstra o grande potencial dos jogos didáticos para a aprendizagem significativa, além de

promover a interação social entre os alunos, contribuindo assim para a formação cidadã dos mesmos. Alternativas metodológicas para o ensino de Botânica se fazem extremamente necessárias, tendo em vista a dimensão da cegueira Botânica.

Quando materiais didáticos alternativos foram utilizados nas aulas de Ciências, 97% dos alunos se mostraram interessados na temática Botânica (NASCIMENTO *et al.*, 2017). Entretanto, a má estrutura dos laboratórios, assim como a falta de material didático, são empecilhos que muitos professores encontram quando vão ministrar suas aulas de Ciências ou Biologia. Isto, muitas vezes, impossibilita a diversificação de metodologias para o ensino.

A partir do presente projeto, estão sendo desenvolvidos jogos de fácil confecção e, sempre que possível, com materiais reutilizados e/ou de baixo custo, a fim de tornar os jogos acessíveis aos diferentes contextos da rede de ensino. Alguns dos temas já abordados e que possuem jogos em desenvolvimento são a fisiologia vegetal, taxonomia vegetal, polinização e ecologia vegetal. Desta forma, este projeto aproxima os organismos vegetais do cotidiano dos alunos de maneira perceptiva, proporcionando uma conscientização sobre a importância das mesmas e contribuindo para um ensino de Botânica com qualidade.

#### 4. CONCLUSÕES

Espera-se que ao final do projeto se obtenha pelo menos dois jogos desenvolvidos, testados e aplicados. Com isso, o projeto visa uma melhor capacitação e desenvolvimento profissional dos participantes, aperfeiçoando sua didática e a capacidade de tornar temas complexos mais próximos dos alunos. Além disso, o projeto se propõe a identificar e fornecer subsídios para as principais dificuldades encontradas no ensino de Botânica.

A aplicação dos jogos em espaços públicos, como o Museu de Ciências Naturais Carlos Ritter, aproximará a universidade e a comunidade em geral através da divulgação científica. Além disso, o projeto busca uma conscientização e aproximação da população, dos organismos vegetais, combatendo a cegueira Botânica e auxiliando assim na conservação dos ecossistemas locais.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC**. v. 2, n. 1(3), p. 68-80. 2005.

CAMPOS, L.M.L.; BORTOLOTO, T.M.; FELÍCIO, A.K.C. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Caderno dos núcleos de Ensino**, v. 47, p. 47-60, 2003.

KINOSHITA, L.S. et al. A Botânica no Ensino básico: relatos de uma experiência transformadora. São Carlos: **RiMa**, 2006.

NASCIMENTO, B.M. et al. Propostas pedagógicas para o ensino de Botânica nas aulas de ciências: diminuindo entraves. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v.16, n.2, p.298-315, 2017.

MACEDO, M.; KATON G. F.; TOWATA, N.; URSI, S. Concepções de professores de Biologia do Ensino Médio sobre o ensino-aprendizagem de Botânica. **ENCONTRO IBERO-AMERICANO SOBRE INVESTIGAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS**, 4, Porto Alegre, 2012.

MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K.V. Cinco Reinos. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**, 2001.

MELO, E. A.; ABREU, F. F.; ANDRADE, A. B.; ARAUJO, M. I. O. A aprendizagem de Botânica no Ensino Fundamental: dificuldades e desafios. **Scientia Plena**, v. 8, n. 10, p. 1-8, 2012.

RAVEN, P. H. **Biologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1996.

SALATINO, A.; BUCKERIDGE, M. Mas de que te serve saber Botânica?. **Estudos Avançados**, v. 30, p.177-196, 2016.

SILVA, J.N.; GHILARI-LOPES, N.P. Botânica no Ensino Fundamental: diagnósticos de dificuldades no ensino e da percepção e representação da biodiversidade vegetal por estudantes. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 13, n. 2, p. 115-136, 2014.

TOWATA, N. et al. Análise da percepção dos licenciados sobre o “ensino da Botânica da educação básica”. **Revista da SBenBio**, v. 3, p.1603-12, 2010.

WANDERSEE, J.H.; SCHUSSLER, E.E. Towards a theory of plant blindness. **Plant Science Bulletin**, v. 47, n. 1, p. 2-9, 2002.