

## JOGO DIDÁTICO “PERFIL MEIÓTICO” COMO FERRAMENTA PARA O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR

VICTOR RIBEIRO ACOSTA<sup>1</sup>; EDUARDA NACHTIGALL DOS SANTOS<sup>2</sup>; JESSICA  
SANTOS<sup>3</sup>; REJANE PETER<sup>4</sup>; VERA LUCIA BOBROWSKI<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas; Graduando em Ciências Biológicas – Licenciatura,  
victoacosta275@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas, Graduando em Ciências Biológicas –  
Bacharelado, duda.nachtigal@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas, Graduando em Ciências Biológicas – Bacharelado,  
jessicaeksantos@hotmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas; Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal,  
rejanepeter1@gmail.com

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas; Professora Titular no Departamento de Ecologia, Zoologia e  
Genética - vera.bobrowski@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

A Genética é uma das áreas da Biologia que chama a atenção de públicos diferentes, principalmente por ser muito difundida pela mídia e envolver vários assuntos atuais do cotidiano de todos, como os alimentos transgênicos, clonagem, desenvolvimento de organismos *in vitro*, etc. (VESTENA; SEPEL; LORETO, 2015). Apesar de interessante, a genética contém temas muitas vezes complexos, para os quais, de maneira geral, os alunos apresentam dificuldades na compreensão (BONZANINI, 2011).

Um desses temas complexos é a divisão celular, principalmente a meiose, todavia o entendimento desse processo é de extrema importância para a introdução de outros conceitos, como a hereditariedade, reprodução dos seres vivos, mutações, síndromes e doenças genéticas (AYUSO; BANET, 2002). Segundo MANZKE et al. (2016), os alunos apresentam uma concepção distorcida sobre a divisão celular, que vem desde o ensino básico, principalmente pelo sistema de ensino tradicional, com o uso dos livros didáticos que não abordam o assunto de maneira adequada. Por isso, o estudo e a aplicação de formas alternativas para ensinar tem se intensificado nos últimos anos.

Os jogos são, sem dúvida, ferramentas acessíveis e eficazes, pois estimulam os estudantes a construir o seu conhecimento, além de ser uma atividade motivadora (KRASILCHIK, 2004 apud SILVA e ANTUNES, 2017). A utilização desses cria um ambiente interativo na sala de aula, levando os alunos a desenvolverem atenção, observação, comparação, argumentação, levantamento de hipóteses, dedução e memorização (VYGOTSKY, 2003; ANTUNES; SABÓIA-MORAIS, 2010).

Nesse contexto, o presente trabalho objetivou avaliar a aplicação do jogo didático “Perfil meiótico” no processo de aprendizagem de acadêmicos do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura.

### 2. METODOLOGIA

A disciplina de Genética Geral está presente na matriz curricular obrigatória do quinto semestre do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura da Universidade Federal de Pelotas, e como parte do sistema avaliativo da disciplina foi proposto a



criação de uma metodologia alternativa para trabalhar diferentes assuntos de Genética em sala de aula e o tema do nosso grupo foi Meiose. Os sujeitos da pesquisa foram 24 acadêmicos matriculados na disciplina no primeiro semestre de 2017/1.

### Confeção do jogo

O jogo é composto por um tabuleiro, um baralho de cartas e pinos. O tabuleiro foi confeccionado com uma folha de cartolina grande mais as casas, feitas com pequenos cubos de cartolina numerados de um a vinte e colados um ao lado do outro, formando uma trilha onde os pinos eram colocados. O tabuleiro continha, ainda, um quadro com números de 1 a 10, nos quais o jogador ao responder escolhia a dica desejada. As cartas foram confeccionadas em folhas de cartolina, recortadas nas dimensões reais de uma carta de baralho normal, e então coladas as dicas impressas das perguntas. As cartas consistiam de imagens de cada uma das fases da meiose e de cartas que abrangiam os eventos importantes que ocorrem nesta divisão celular, nelas estavam descritas dez dicas sobre o evento ou fase correspondente, havia também as cartas com dicas bônus e ônus, como por exemplo, “um palpite a qualquer hora”, “avance uma casa” ou “fique uma rodada sem jogar”.

### Regras do Jogo

Uma vez selecionado o primeiro a jogar (respondente), este retirava uma carta com as dicas, pegava uma ficha numerada e colocava sobre o número correspondente no tabuleiro, o participante com a carta lia a dica associada ao número escolhido e o colega tentava adivinhar qual é a fase do processo meiótico. Cada participante tem direito a três dicas para chegar à resposta, porém é facultado solicitar as três para responder, mas ao optar por responder antes de usá-las todas, o jogador perde a chance de pedir as dicas restantes. Se acertar com apenas uma dica, deve pegar o pino correspondente e avançar três casas no tabuleiro, caso use duas dicas para responder, avança duas casas, se usar as três, avança apenas uma casa. Ganha o jogo o participante que em primeiro lugar chegar ao final da trilha.

Existiam também as cartas bônus, por exemplo, para avançar determinado número de casas, com esta carta o participante não precisava retornar se errasse, ou um palpite a qualquer hora, nesse caso, o jogador pode arriscar qual é o processo antes da terceira dica sem perder a vez, e as cartas ônus, para retornar determinado número de casas ou perder a vez.

### Aplicação do Jogo

O jogo foi aplicado dividindo a turma em três grupos com seis jogadores, cada grupo ganhava um tabuleiro, seis pinos de cores diferentes e um conjunto de cartas, os jogadores escolhiam um pino para representá-los e colocavam no tabuleiro e iniciava-se o jogo conforme as regras apresentadas e mediadas por um integrante do grupo que elaborou o jogo.

O jogo desenvolvido foi aplicado em agosto de 2017, e após a atividade foi elaborado um questionário e enviado aos acadêmicos da disciplina via plataforma *Google forms®*. Obedecendo a critérios éticos, os sujeitos da pesquisa consentiram

em participar voluntariamente da coleta de dados pós-atividade, através de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O questionário contendo sete questões relativas à opinião dos alunos sobre o jogo e de conhecimento específico sobre o tema meiose foi respondido por sete dos 18 acadêmicos participantes da atividade. Os dados obtidos foram analisados e apresentados nesse relato de forma descritiva, referentes a duas perguntas.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Podemos observar pelas declarações transcritas que os acadêmicos consideraram o jogo interativo, divertido e dinâmico, contudo, trouxe a eles questões complicadas, que os levaram a buscar de forma intensa seus conhecimentos adquiridos para chegar à resposta correta, facilitando o seu aprendizado (Quadro 1).

Quadro 1 – Percepção dos acadêmicos do curso de Ciências Biológicas-Licenciatura sobre o jogo didático “Perfil meiótico”.

O que você achou sobre o jogo?	Você acha que aprimorou os seus conhecimentos sobre o assunto? Explique.
<p><b>A1:</b> Achei super interessante e dinâmico.</p> <p><b>A2:</b> Achei muito bom! Bem interessante.</p> <p><b>A3:</b> Jogo interessante, mas um pouco demorado. No meu grupo foi decidido que não devíamos falar a resposta da carta, acredito que isso não tenha sido bom, pois levantava dúvidas que não eram explicadas.</p> <p><b>A4:</b> A idéia do jogo é boa, trouxe questões que forçam o aluno a buscar em seus conhecimentos a resposta mais apropriada. Entretanto, foi difícil avançar no tabuleiro porque dentre as opções da própria carta tinha que voltar, talvez se a opção “volte x casas” fosse no tabuleiro ficaria mais dinâmico.</p> <p><b>A5:</b> Muito bom, bem dinâmico e competitivo.</p> <p><b>A6:</b> Interessante e bem interativo e didático.</p> <p><b>A7:</b> Gostei bastante do jogo. Achei bem interessante, pois nunca tinha jogado um jogo parecido.</p>	<p><b>A1:</b> Sim. Todo (ou a maioria) dos jogos auxiliam com os conhecimentos sobre o assunto tratado.</p> <p><b>A2:</b> Com certeza.</p> <p><b>A3:</b> Como dito na questão 1, meu grupo optou por não revelar as respostas, então as dúvidas que surgiram não foram discutidas.</p> <p><b>A4:</b> Não sei dizer exatamente.</p> <p><b>A5:</b> Sim, mitose e meiose acabaram me confundindo, mas mesmo assim levando a aprimorar meu conhecimento.</p> <p><b>A6:</b> Sim, com certeza, melhorou meu entendimento sobre o assunto de uma forma mais interativa e divertida.</p> <p><b>A7:</b> Sim, pois tinham vários conceitos presentes no jogo que eu não conhecia ou então confundia com outra fase.</p>

\* A letra A numerada indica os alunos respondentes.

A avaliação dos colegas sobre o jogo é similar às observações de SILVA e ANTUNES (2017) que relatam os jogos como ferramentas acessíveis, eficazes e motivadoras, pois estimulam os estudantes a construir o seu conhecimento.



Segundo OLIVEIRA et al. (2013), os jogos estimulam o espírito competitivo dos estudantes, levando-os a buscar ativamente as respostas certas, e nessa tentativa de acertar, os estudantes desenvolvem o raciocínio lógico, começam a relacionar os conteúdos ensinados com novas fontes de conhecimento, além de propiciar um ambiente mais dinâmico e interativo, onde os estudantes conseguem debater, questionar e participar do aprendizado.

#### 4. CONCLUSÃO

Com a avaliação obtida através do questionário é possível concluir que o jogo didático “Perfil meiótico” foi eficiente como facilitador do processo de ensino e também de aprendizagem do tema meiose, representando uma forma simples, econômica e alternativa para superar as dificuldades de compreensão dos estudantes sobre conteúdos complexos.

#### 5. REFERÊNCIAS

ANTUNES, A.M.; SABÓIA-MORAIS, S.M.T. O jogo Educação e Saúde: uma proposta de mediação pedagógica no ensino de Ciências. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 5, n. 2, p. 55-70, 2010.

AYUSO, G.E.; BANET, E. Alternativas a la enseñanza de la genética em educación secundaria. **Revista Enseñanza de las Ciencias**, v. 20, n. 1, p. 133-157, 2002.

BONZANINI, T. K. Temas da Genética contemporânea e o Ensino de Ciências: que materiais são produzidos pelas pesquisas e que materiais os professores utilizam? In: **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS**, VIII, 2011, Campinas. Anais... Campinas: ABRAPEC, p. 1-13. Disponível em <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0389-2.pdf>. Acesso em 2 de outubro de 2017.

OLIVEIRA, D. A., GHEDIN, E. & SOUZA, J. M. O jogo de perguntas e respostas como recurso didático-pedagógico no desenvolvimento do raciocínio lógico enquanto processo de ensino aprendizagem de conteúdos de ciências do oitavo ano do ensino fundamental. In: **ANAIS DO ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, IX, 2013, Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, p. 1-8.

SILVA, M. R.; ANTUNES, A. M., Jogos como tecnologias educacionais para o ensino de genética: a aprendizagem por meio do lúdico, **Revista eletrônica Ludus Scientiae - (RELuS)** | v. 1, n. 1, Jan./Jul. 2017.

VYGOTSKY, L. S. **Psicologia pedagógica**. Trad.Claudia Schilling. Porto Alegre: Artmed, 2003, 576p.

VESTENA, R. de F.; SEPEL, L. M. N.; LORETO, E. L. da S.. Construção do heredograma da própria família: Uma proposta interdisciplinar e contextualizada para o ensino médio. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 14, n. 1, p. 1-16, 2015.