

## **PALAVRAS-CRUZADAS, CAÇA-PALAVRAS E DOMINOX COMO ATIVIDADES LÚDICAS NO ENSINO DE MICROBIOLOGIA**

Jorge Luiz Fortuna <sup>1</sup>

### **INTRODUÇÃO**

Na disciplina de Microbiologia são introduzidos muitos termos novos e conceitos em curto espaço de tempo, sendo um desafio para o aprendizado desta disciplina, sendo assim, o uso de atividades lúdicas se mostra como uma alternativa para contribuir na fixação ou apreender de novos conteúdos.

Muitos aspectos das biociências são muito densos em termos de terminologia, além de vocabulários específicos associados ao seu estudo. Esses vocabulários são difíceis para os alunos aprenderem sendo preciso facilitar essa aprendizagem em um formato que fornece "pistas" para auxiliar na definição e familiarização com os termos (JONES, 2003).

Em relação ao ensino de disciplinas da área de Biologia, como a Microbiologia, o aprendizado de certos conceitos necessita de memorização, muitas vezes irrelevantes e desconexos de outras disciplinas presentes no currículo (CANDEIAS et al., 2007). Além disso, o conteúdo de Microbiologia relaciona-se diretamente com seres microscópicos e mesmo que os microrganismos possuam uma relação direta com os discentes, essa relação nem sempre é clara para os estudantes (FRANCESCHINI et al., 2020).

Segundo Williams (2007), o uso de jogos educacionais, como palavras cruzadas, quebra-cabeças de busca de palavras, programas de jogos de televisão modificados ou jogos de tabuleiro e cartas comerciais são tentativas para tornar o aprendizado mais divertido e motivador, independentemente do nível de ensino e/ou experiência.

O lúdico pode ser usado para a aprendizagem em diversas práticas de ensino, fazendo com que estudantes aprendam conhecimento científico. Por isso, atividades lúdicas com jogos tornam-se alternativas importantes para a apropriação de conceitos (CAMPOS, 2003). Ao incorporar jogos e brincadeiras nas atividades de ensino desenvolvem-se diversas capacidades

---

<sup>1</sup> Docente da área de Microbiologia do curso de Ciências Biológicas da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Campus X, Laboratório de Microbiologia, Teixeira de Freitas-BA, [jfortuna@uneb.br](mailto:jfortuna@uneb.br)

que contribuem com a aprendizagem, aumentando a rede de significados e conceitos entre os estudantes (MALUF, 2006).

Para Sousa et al. (2012) as atividades lúdicas trazem benefícios tanto pelo aspecto de diversão e prazer, quanto pelo aspecto da aprendizagem. Além disso, a incorporação de brincadeiras, jogos e recreação no ensino desenvolve capacidades que contribuem com a aprendizagem.

De acordo com o descrito acima, este trabalho teve como objetivo apresentar o uso de palavras-cruzadas, caça-palavras, dominó e jogo-de-ligar como atividades lúdicas alternativas para a revisão de conteúdo no ensino de Microbiologia, com a finalidade de estimular o aprendizado e a curiosidade em relação ao conteúdo desta disciplina.

## METODOLOGIA

Foram produzidos quatro diferentes tipos de atividades lúdicas: “**Palavras Microbiocruzadas**” (palavras-cruzadas); “**Caça-Palavras Microbiológico**” (caça-palavras); “**Dominó da Microbiologia**” (dominó) e “**Microbioligar**” (jogo-de-ligar).

A atividade de palavras-cruzadas foi produzida utilizando plataformas digitais (Eclipse<sup>®</sup> Crossword; Crossword Forge<sup>®</sup> e Kurupira<sup>®</sup>), enquanto que o caça-palavras, o dominó e o jogo-de-ligar foram produzidos utilizando o programa Word do Windows<sup>®</sup>. Todas as atividades continham conceitos e termos relacionados diretamente ao conteúdo de Microbiologia para a primeira avaliação do semestre da turma do 3º período (Bio III) do curso de Ciências Biológicas (Licenciatura) do *Campus X* da Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

Foi proposto à turma uma atividade para uma revisão momentos antes da aplicação da primeira avaliação, que foi prontamente aceita por todos. A turma foi dividida em grupos formados por dois ou três estudantes. Cada grupo recebeu uma atividade por vez e tinha um tempo de no máximo 15 minutos para finalizar cada uma das atividades. Após terminarem as quatro atividades foi disponibilizado, para que todos respondessem individualmente, um link contendo um formulário de avaliação sobre as atividades que eles acabaram de fazer. Este formulário foi produzido utilizando a plataforma do Google Forms<sup>®</sup>.

O formulário de avaliação constava de 12 itens: (1) O uso das atividades me auxiliou a revisar o conteúdo; (2) O uso das atividades me motivou a revisar e/ou estudar um determinado assunto/tema da disciplina; (3) Após o uso das atividades o conteúdo da disciplina que foi explorado ficou mais claro e/ou fixado; (4) O uso das atividades ajudou a relembrar

conceitos/temas da disciplina antes da prova; (5) O uso das atividades pode ser considerado como um recurso didático interessante como ferramenta auxiliar no ensino da disciplina; (6) Qual(is) atividade(s) você mais gostou?; (7) Qual o grau de dificuldade da atividade "Caça-Palavras Microbiológico"?; (8) Qual o grau de dificuldade da atividade "Dominox da Microbiologia"?; (9) Qual o grau de dificuldade da atividade "Palavras Microbiocruzadas"?; (10) Qual o grau de dificuldade da atividade "Microbioligar"?; (11) Qual(is) atividade(s) você mais gostou e não gostou? Por quê?; e (12) Deixe aqui qualquer comentário e/ou sugestão que você queira escrever sobre as atividades usadas. Para as respostas dos itens de 1 a 5 e de 7 a 10 foi utilizada a escala Likert, sendo que nos itens 1 a 5 o "1" da escala correspondia a "Discordo Totalmente" e o "5" a "Concordo Totalmente", enquanto que nos itens 7 a 10 o "1" representava "Muito Fácil" e o 5 a "Muito Difícil".

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a aplicação das atividades lúdicas 14 estudantes responderam o questionário de avaliação, sendo obtidas as seguintes respostas: 12 (85,7%) concordaram totalmente que o uso destas atividades auxiliou a revisar o conteúdo, enquanto dois (14,3%) concordaram parcialmente. Em relação ao uso das atividades como motivadora a revisar e/ou estudar determinado tema, 11 (78,6%) concordaram totalmente; dois (14,3%) concordaram parcialmente e apenas um (7,1%) foi indiferente. Sobre se ficou mais claro e/ou fixado o conteúdo da disciplina após o uso das atividades, 12 (85,7%) concordaram totalmente e dois (14,3%) concordaram parcialmente. Tanto no item 4, se o uso das atividades ajudou a relembrar conceitos ou temas antes da prova, quanto no item 5, se o uso das atividades pode ser um recurso para auxiliar no ensino da disciplina, 13 (92,9%) concordaram totalmente e um (7,1%) concordaram parcialmente.

No item 6 (Quais atividades mais gostou?) poderia ter múltiplas respostas além da opção "nenhuma". Das atividades aplicadas, 12 (85,7%) gostaram mais das "Palavras Microbiocruzadas"; dez (71,4%) de "Microbioligar"; sete (50%) de "Caça-Palavras Microbiológico"; sete (50%) de "Dominox da Microbiologia". A opção "nenhum" não foi escolhida pelos discente que participaram.

Em relação ao grau de dificuldade de cada uma das atividades aplicadas os resultados encontrados foram: para a atividade "Caça-Palavras Microbiológico", cinco (35,7%) acharam muito fácil; cinco (35,7%) acharam fácil; três (21,4%) nível médio e apenas um (7,1%) achou

difícil. Sobre o "Dominox da Microbiologia", seis (42,9%) acharam fácil; três (21,4%) muito fácil; três (21,4%) médio e dois (14,3%) difícil. Para as "Palavras Microbiocruzadas" cinco (35,7%) acharam muito fácil; quatro (28,6%) difícil; três (21,4%) médio e dois (14,3%) fácil. Na atividade do "Microbioligar" sete (50%) acharam muito fácil; quatro (28,6%) fácil e três (21,4%) acharam nível médio.

Na pergunta aberta sobre quais atividades os estudantes mais gostaram e quais não gostaram, sete (50%) responderam que foi o "Palavras Microbiocruzadas"; quatro (28,6%) descreveram que gostaram de todas; um (7,1%) gostou do "Dominox da Microbiologia"; um (7,1%) do "Caça-Palavras Microbiológico" e um (7,1%) do "Microbioligar". A atividade do "Dominox da Microbiologia" foi a única citada por dois (14,3%) estudantes como a que não gostaram, enquanto que os outros 12 (85,7%) estudantes não descreveram nenhuma outra atividade como "não gostaram".

Sobre o último item da avaliação, todos elogiaram a atividade realizada antes da avaliação da disciplina de Microbiologia e alguns também descreveram que gostariam que estas atividades fossem sempre aplicadas. As principais descrições feitas pelos estudantes foram: (a) *"Gostei muito, bem interessante. Deveria ser aplicado sempre!"*; (b) *"Os jogos são um tipo de prática pedagógica que possuem um papel muito importante para o entendimento melhor do assunto, visto que essas práticas tendem a chamar mais atenção do aluno fazendo muitas vezes que determinado assunto seja fixado com maior facilidade."*; (c) *"Os jogos ajudaram muito a revisar os assuntos de forma bem didática e divertida. Ótima atividade!"*; (d) *"Foram super úteis e divertidos!"*; (e) *"Foi um momento de relaxamento muito bom e o fato de ser feito com colegas auxiliou muito também pela troca de conhecimentos."*; (f) *"Ótima forma de fixar o conteúdo."*; (g) *"O jogo possibilita a revisão de uma forma mais interativa. Acredito que é mais interessante quando a palavra procurada não aparece no jogo. Isso acaba forçando a memória e conseqüentemente o aprendizado."*

Para Jones (2003), as palavras cruzadas apresentam um potencial considerável para o fornecimento de alternativas de atividades e instrumentos de avaliação ou autoavaliação já que, parte dos estudantes as consideram divertidas e que a inclusão de palavras mais genéricas facilita a identificação de termos científicos mais difíceis, através de pistas iniciais.

Em um estudo de Weisskireh (2006), o uso de palavras cruzadas, como ferramentas de revisão antes da prova, obteve respostas favoráveis dos estudantes, já que estas fornecem uma maneira fácil e envolvente para que estes revisem os conceitos em preparação para uma avaliação. Wise (2001) também consideraram o uso de palavras cruzadas como um meio de



ajudar os estudantes a revisar para a prova. Franklin et al. (2003) relataram que estudantes de Biologia classificaram as palavras cruzadas de maneira favorável como ferramentas de ensino além de solicitarem mais destas atividades para ajudá-los a revisar.

Olagunju e Babayemi (2014) descreveram que a estratégia de ensino baseada em palavras cruzadas e quebra-cabeças era mais eficaz do que o método tradicional de aula no ensino dos conceitos selecionados em Ciências básicas. Também Saxena et al. (2009), indicaram que as palavras cruzadas foram úteis e contribuíram para a aprendizagem ao identificar conceitos-chave e vocabulário específico.

Palavras cruzadas fornecem aos estudantes a oportunidade de pensar criticamente, colaborar, lembrar e discutir conceitos importantes usando o vocabulário essencial associado a esses conceitos. O uso criterioso de palavras cruzadas ou quebra-cabeças é um complemento útil para o repertório de aprendizagem ativa. Estes tipos de atividades são úteis para transferência de conteúdo e além de bem usados para revisão e também poderem ser usados como forma de avaliação (SAXENA et al., 2009).

A atividade lúdica ou o jogo pedagógico ou didático é produzido com a finalidade de proporcionar determinadas aprendizagens, diferenciando-se do material pedagógico, por conter o aspecto lúdico (CUNHA, 1988), sendo utilizado para atingir certos objetivos pedagógicos, como uma alternativa para melhorar o desempenho dos estudantes em conteúdos de difícil aprendizagem (GOMES et al., 2001).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades lúdicas utilizadas foram bem aceitas pelos estudantes como forma de revisão antes da avaliação da disciplina de Microbiologia. Além disso, tais atividades funcionaram como estratégia importante para o ensino e a aprendizagem de conceitos abstratos e complexos relacionados aos temas da disciplina.

**Palavras-chave:** Jogos; Educação; Ludicidade; Ensino de Ciências; Avaliação.

## REFERÊNCIAS

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELICIO, 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.



CANDEIAS, J. M. G.; HIROKI, K. A. N.; CAMPOS, L. M. L. A utilização do jogo didático no ensino de microbiologia no ensino fundamental e médio. p. 595-603. In: PINHO, S. Z.; SAGLIETTI, J. R. C. C. (Orgs.). **Núcleos de Ensino da Unesp**. São Paulo: Cultura Acadêmica. 2007.

CUNHA, N. **Brinquedo, Desafio e Descoberta**. Rio de Janeiro: FAE. 1988.

FRANCESCHINI, S. B.; RIBEIRO, C. B.; AMARAL NETO, L. P.; OLIVEIRA, A. C. Jogos didáticos – uma nova perspectiva de ensino. p. 164-174. In: VIII Conferência Internacional de Mediação Intercultural e Intervenção Social. **Anais...** 27 e 28 de novembro de 2020. Escola Superior de Educação e Ciência Sociais (ESECS) do Instituto Politécnico de Leiria.

FRANKLIN, S.; PEAT, M.; LEWIS, A. Non-traditional interventions to stimulate discussion: the use of games and puzzles. **Journal of Biological Education**, v. 37, n. 2, p. 79-84, 2003.

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

JONES, A. Let's make learning fun too. Using Crossword Compiler Version 6.0. **Bioscience Education**, v. 1, n. 1, p. 1-7, 2003.

MALUF, A. C. M. Atividades lúdicas como estratégias de ensino aprendizagem. **Portal Educador**. 27/02/2012. [online]. Disponível em: <<https://portaleducador.wordpress.com/2012/02/27/atividades-ludicas-como-estrategias-de-ensino-e-aprendizagem/>> Acesso em: 20 abr. 2022.

OLAGUNJU, A. M; BABAYEMI, J. O. Effects of crossword-picture puzzle teaching strategy and gender on students' achievement in basic science. **Journal of Education and Leadership Development**, v. 6, n. 1, p. 43-54, 2014.

SAXENA, A.; NESBITT, R.; MILLS, S. Crossword Puzzles. Active Learning in Undergraduate Pathology and Medical Education. **Archives of Pathology & Laboratory Medicine**, v. 133, p. 1.457-1.462, 2009.

SOUSA, E. M.; SILVA, F. O.; SILVA, T. R. S.; SILVA, P. H. G. A importância das atividades lúdicas: uma proposta para o ensino de Ciências. In: VII Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação. **Anais...** 19 a 21 de outubro de 2012. Palmas-TO.

WEISSKIRCH, R. S. An analysis of instructor-created crossword puzzles for student review. **College Teaching**, v. 54, n. 1, p. 198-201, 2006.

WILLIAMS, D. L. A unique review strategy that motivates student learning. **Student Motivation**, v. 2, p. 64-69, 2007.

WISE, A. Web-based crossword puzzles support revision. **Active Learning in Education**, v. 2, n. 2, p. 180-188, 2001.