

O USO DO LIVRO *POP-UP* COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE HISTOLOGIA

Crislaine Maria da Silva¹; Maria Gislane Pereira¹; Maria das Dores da Silva²; Ayrton Agripino de Souza Silva³; Rayana Carla Silva de Moraes⁴.

¹Graduando Licenciatura em Ciências Biológicas. Centro Acadêmico de Vitória. Universidade Federal de Pernambuco.

E-mail: crismariasilvacg@gmail.com

¹Graduando Licenciatura em Ciências Biológicas. Centro Acadêmico de Vitória. Universidade Federal de Pernambuco.

E-mail: gis.pereira0816@hotmail.com

²Graduando Licenciatura em Ciências Biológicas. Centro Acadêmico de Vitória. Universidade Federal de Pernambuco.

E-mail: mariad.silva_franca_68409@outlook.com

³Graduando Licenciatura em Ciências Biológicas. Centro Acadêmico de Vitória. Universidade Federal de Pernambuco.

E-mail: ayrtonagripino@gmail.com

⁴Docente. Faculdades Integradas de Vitória de Santo Antão (FAINTVISA).

E-mail: rayana.ufpe.cav@gmail.com

INTRODUÇÃO

A negligência em dinamizar o ensino causa um notável desinteresse nos estudantes, particularmente no campo das Ciências, em que os conteúdos são abstratos. Consequentemente, a compreensão desses conteúdos é dificultada, e as aulas ministradas apenas teoricamente (WANDERLEY, 2007), compromete a aprendizagem e curiosidade dos estudantes.

A relevância do papel do professor na sociedade é indiscutível e isto serve para refletir sobre sua formação – um dos desafios da atualidade – para acabar com estereótipos, principalmente o de que o ensino segue um modelo tradicional imutável. Ao rever sua prática, o docente deve introduzir estratégias de ensino que inovem o espaço de sala de aula e promovam uma aprendizagem significativa (ARAÚJO; YOSHIDA, 2009). Por isso, a utilização de práticas pedagógicas, que conduzam os estudantes a participarem ativamente da construção do seu próprio conhecimento, tem se mostrado eficaz e propícia para uma maior apropriação dos conteúdos (SILVA; BASTOS, 2012).

A Histologia é um ramo da Ciência que estuda os tecidos dos organismos animais e vegetais, bem como, a organização desses tecidos (SOUZA; MEDRADO; GITIRANA, 2010), não diferente de outras áreas, as aulas de Histologia são em sua maioria apenas embasadas em aulas teóricas e práticas. Quando há demonstrações laboratoriais, existe a limitação de não oportunizar a exploração de outras competências dos estudantes, como o trabalho em grupo, assim como explica Santa-Rosa e Struchiner, (2009). Ainda, de acordo com os autores, se destacam alguns fatores que comprometem o entendimento dos assuntos em Histologia, sendo eles o custo elevado para manutenção dos laboratórios para aulas práticas nas instituições, que inclui equipamentos de microscopia e lâminas histológicas, além

de pouca carga horária para exploração do conteúdo. Sendo assim, é fundamental pensar em novas propostas metodológicas para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem.

Atividades que envolvem ludicidade são consideradas agradáveis, motivadoras e satisfatórias para a aprendizagem, despertando o interesse pelas aulas. Por meio delas é possível revelar outras habilidades dos estudantes e trabalhar questões como interação e respeito em equipe (PEDROSO, 2009), além da criatividade. Nesse contexto, se destacam modelos didáticos, jogos e aplicativos, dentre outros recursos que possam dinamizar o ambiente de aula.

Uma atividade lúdica empregada durante as aulas de Histologia para os estudantes de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro Acadêmico de Vitória, foi a confecção de livros *pop-up*, para trabalhar os assuntos de forma lúdica, atrativa e significativa, proporcionando a turma maneiras diferentes de construir o conhecimento. Os livros *pop-up* são ilustrados com recortes tridimensionais em papel que se movem ao abrir o livro ou movimentar a página (SANTOS; LICHESKI, 2017). As ilustrações que “saltam” no decorrer do livro captam a atenção do leitor e despertam sua curiosidade. O termo *pop-up* surgiu com o escritor Harold Lentz, em 1930. A confecção de um livro com esse perfil requer uma habilidade sofisticada de arquitetura de papel, não importa a simplicidade que o livro demande (CARAMICO, 2010). É uma adaptação das técnicas da engenharia, entretanto, utilizando papel, o que integra uma combinação de dobras, ângulos, recortes e colagem, com cores e detalhes a fim de criar um apetrecho capaz de movimentar o papel, trabalhando com mecanismos tridimensionais, móveis e retráteis (WICHINGS, 2012; SANTOS, 2012).

Perante a dificuldade enfrentada no ensino de Histologia, os livros *pop-up* surgem como um recurso lúdico e didático para mediar o processo de ensino e aprendizagem, além de aguçar a criatividade e habilidades dos estudantes. Além disso, ele é um recurso didático de baixo custo e que permite a livre imaginação, reutilizando materiais que não seriam mais usados. Sendo assim, este trabalho objetiva ressaltar a relevância de livros *pop-up* como uma ferramenta metodológica para o ensino de Histologia e mostrar a confecção deste livro, pelos Licenciandos em Ciências Biológicas.

METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido pelos discentes de graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas, pela Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória (CAV). A turma era composta por 30 alunos e foi dividida em cinco grupos para trabalhar através da produção de livros *pop-up*, os conteúdos do segundo bloco da disciplina de Histologia, os Tecidos Sanguíneo, Ósseo, Circulatório, Muscular e Nervoso. Na qual a docente que ministrava a disciplina de Histologia, fez uma explanação de todos os conteúdos citados acima, de forma dinâmica, clara, simples, de modo a usar exemplos do nosso cotidiano, deixando os educandos concentrados e proativos, possibilitando uma maior compreensão dos conteúdos ministrados. Após o término da explicação de todos os conteúdos, a professora dividiu a turma em grupos de seis pessoas para a formação das equipes e sorteio dos temas para cada uma. O prazo para a confecção dos livros *pop-up* foi de um mês. Os estudantes se reuniram várias vezes para a confecção do livro e estudar sobre o conteúdo, o que ressalta a importância do trabalho em grupo. No dia da apresentação, foi realizada uma breve explicação que ajudou bastante para o entendimento do tema específico de cada equipe, e na sequência relatado como ocorreu a confecção dos livros, os materiais usados, as dificuldades e as vantagens de empregar este recurso como uma estratégia didática.

O presente trabalho aborda a metodologia para confecção do livro *pop-up* do Tecido Ósseo, para a qual foram usados materiais simples e de baixo custo, como papel cartão, folhas de ofício, isopor, espuma, cola de isopor, cola branca, cotonetes, papel emborrachado, massa de modelar e papel guache. A maioria desses materiais os estudantes tinham em casa. Todas as informações a respeito do conteúdo foram organizadas na forma de conversação para simplificar a compreensão dos conceitos. Dessa forma, o cenário continha três personagens Joãozinho, Zeca e Nina que através de um diálogo informaram os conceitos básicos sobre Tecido ósseo. A cada página, um conceito novo, uma imagem informativa e interativa com efeitos típicos de livros *pop-up*. Nesse caso, a contextualização é importante porque assim, o conteúdo científico não se distancia da realidade do estudante, atribuindo mais sentido ao processo de aprendizagem.

RESULTADOS e DISCUSSÃO

Foi notável a dificuldade de trabalhar com o referido recurso, pois os estudantes da turma não tiveram experiências anteriores, entretanto a ideia central do *pop-up* que são as dobraduras em 3D e encaixes, foram mantidas e adequadas à inventividade de cada equipe.

Os livros *pop-ups* são muito utilizados em histórias infantis, atraindo o leitor para surpresas (ROMANI, 2011), emoções e encantos. Não obstante, a construção de material em *pop-up* pode ser aplicada à variados campos, e no ensino de Ciências pode ser trabalhada com diversos conteúdos, como também mecanismos e atitudes, desde que o professor estabeleça os objetivos que pretende atingir ao planejar atividades desse tipo (OLIVEIRA, et al., 2014). É importante também definir critérios avaliativos para a atividade, assim, não somente o conhecimento será avaliado, mas habilidades, criatividade e a imaginação dos educandos. Façanha, cujo livro *pop-up* possibilita ser realizada.

A atividade realizada, baseada na produção do livro foi de extrema relevância para a concepção, não apenas do conteúdo abordado, mas de como outras metodologias podem influenciar significativamente na compreensão destes. Sobretudo de modo prático e dinâmico, promovendo além da aprendizagem, o aperfeiçoamento de outras capacidades dos estudantes, trabalhando a cognição. Tal pensamento é comprovado por Barbosa (2012), quando assume que a produção de um livro *pop-up* amplia novas competências e habilidades dos estudantes, isso corrobora a importância de se utilizar o lúdico no ensino. Este, pode ser considerado um agente inovador, pois trabalha a concentração, criatividade, iniciativa, coordenação motora, interação em equipe, entre outras aptidões.

Apesar de recursos e estratégias para o alcance de uma melhor didática, o ensino de Biologia ainda permanece arraigado às aulas que mantem os estudantes passivos e impossibilitados de fazerem seus próprios questionamentos e interagir com os conteúdos. Tal dispositivo, *pop-up*, oferece um potencial pedagógico, exerce uma atração e encanto para os alunos que dispõem desse recurso. Além de atribuir um diferencial para a confecção do livro que é baseada na engenharia de papel. O que faz a mesma ser uma ferramenta valiosa para o livro, a leitura e aprendizado (ROCKENBACH, 2013).

A interação, troca de conhecimentos, orientações e informações mútua entre alunos e professor-aluno, são experiências valiosas, que reforçam ainda mais o papel da educação (RAMOS, 2012); a contextualização pensada para cada tópico da Histologia tratado nos livros, caracteriza este recurso como eficiente, simplificador e motivador da aprendizagem. Além do mais, promover o contato e experiências com recursos didáticos, como o *pop-up* e outros recursos, é de extrema importância para estudantes de licenciatura, pois proporciona o

conhecimento de diversas formas de ensinar e avaliar, para serem inseridas no planejamento de suas futuras aulas.

CONCLUSÃO

Em virtude dos fatos apresentados, é possível concluir que o recurso didático utilizado se mostrou eficaz mediante os conteúdos trabalhados na área de Histologia, proporcionando uma abordagem mais dinâmica e interativa; despertando o interesse pela disciplina e consequentemente pelos conteúdos, ministrados de maneira simples e satisfatória, tornando o estudante um sujeito ativo no processo de ensino e aprendizagem. Ademais, ressalta-se que, se tratando de um curso de licenciatura, a ferramenta didática proporcionou aos discentes mais atenção e diversificação para atividades que realizam em estágios de iniciação docente e futuras aulas como professor de biologia, contribuindo assim, para aperfeiçoamento da formação docente dos mesmos.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, P. L.; YOSHIDA, S. M. P. F. **Professor: Desafios da prática pedagógica na atualidade.** Cuiabá, 2009. Disponível em: <<http://www.ice.edu.br/TNX/storage/webdisco/2009/11/03/outros/608f3503025bdeb70200a86b2b89185a.pdf>> Acesso em: 08 de jan. 2018.

BARBOSA, I. V. **Abordagem em temas de saúde pública por meio de atividades lúdicas com professoras da educação infantil.** Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2012.

CARAMICO, T. **O que é um livro pop-up?** 2010. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/blogs/estadinho/o-que-e-um-livro-pop-up/>> Acesso em: 11 de jan. 2018.

OLIVEIRA, K. S. et al. Livro *pop-up* no Ensino de Ciências: uma oficina com professores do ensino básico. V Enebio II Erebio Regional. **Revista da SBEnBIO** – Número 7. 2014.

PEDROSO, C. V. **Jogos didáticos no ensino de biologia: Uma proposta metodológica baseada em módulo didático.** Anais Eletrônicos: IX Congresso Nacional de Educação. Curitiba, 2009.

RAMOS, M. G. S. **A Importância dos Recursos Didáticos para o Ensino da Geografia no Ensino Fundamental nas Séries Finais.** Monografia (Licenciatura). Universidade de Brasília – UnB. 45 pp. Brasília, 2012.

ROCKENBACH, C. **A poesia pop (up) de Paulo Leminski: um projeto editorial com técnicas de engenharia de papel.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre, 2013.

ROMANI, E. **Design do Livro-Objeto Infantil.** Dissertação (Mestrado – Área de Concentração: Design e Arquitetura) – FAUUSP. São Paulo, 2001.

SANTA-ROSA, J. G.; STRUCHINER, M. **Pesquisa e Desenvolvimento de um Ambiente Virtual de Aprendizagem de Histologia.** VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis, 2009.

SANTOS, J. M. G.; LICHESKI, L. C. **Livros pop-up: Novas formas de contar Histórias.** XII International Conference on Graphics Engineering for Arts and Design. 2017.

SANTOS, U. B. **Engenharia do papel no mercado editorial: Produção de um livro pop-up.** Trabalho de conclusão de curso II: Universidade de São Paulo. 2012.

SILVA, V. F.; BASTOS, F. Formação de Professores de Ciências: Reflexões sobre formação continuada. **ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.5, n.2, p.150-188. 2012.

SOUZA, D. S.; MEDRADO, L.; GITIRANA, L. B. **Conceitos e métodos para formação de profissionais em laboratórios de saúde.** Histologia-capítulo 2. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: < [http://www.fiocruz.br/ioc/media/vol \[1\].pdf](http://www.fiocruz.br/ioc/media/vol [1].pdf) > Acesso em: 05 de mar. 2018.

WANDERLEY, K. A. et al. **Pra gostar de química: um estudo das motivações e interesses dos alunos da 8ª série do ensino fundamental sobre Química. Resultados Preliminares.** Anais I CNNQ. 2007.

WICKINGS, R. **Pop-up: Tudo que você precisa para fazer seu próprio livro pop-up.** São Paulo: Girassol, 2012.