

POSSIBILIDADES DIDÁTICAS PARA O USO DE APLICATIVOS MÓVEIS NO ENSINO DE BIOLOGIA

**Andressa Corcete Hartmann^{1,2*}, Pâmella Dutra^{1,2}, Paula Vanessa Bervian^{1,2},
Erica do Espírito Santo Hermel^{1,2}**

¹Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo; ²Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Ciências e Matemática (GEPECIEM)

*Autor para correspondência: Andressa Corcete Hartmann (andressahartmann06@gmail.com).

1 Introdução

As tecnologias da informação e comunicação (TIC) proporcionam a utilização de diversas ferramentas na educação, tais como: os websites, softwares educacionais, ambientes virtuais de aprendizagens, blogs, entre outros. O uso das TIC permite a criação de novas estratégias no ensino e na aprendizagem, (ALCÂNTARA; MORAES, 2015).

A disseminação crescente e o avanço dos dispositivos móveis, como smartphones, Personal Digital Assistant (PDA), handbeld (computadores de mão), tablets, palmtop, netbook ou pocket PC, associados aos aplicativos (*apps*), está causando profundas transformações na vida das pessoas, seja em relação ao ritmo, na eficiência e maior flexibilidade, tanto profissionalmente quanto na educação.

2 Objetivo

O objetivo do nosso trabalho foi identificar quais os aplicativos (*apps*) de dispositivos móveis disponíveis gratuitamente e em língua portuguesa na loja virtual Google *Play Store* podem ser utilizados como possíveis estratégias para o ensino de Biologia Celular na Educação Básica.

3 Metodologia

Esta é uma pesquisa qualitativa, do tipo documental (LUDKE; ANDRÉ, 2001), em que foi realizado um levantamento de dados sobre os *apps* que abordam o conteúdo de Biologia Celular disponíveis no Google *Play Store* (<https://play.google.com/store/apps>), de setembro de 2016 a fevereiro de 2017.

Para a avaliação dos *apps*, foi usado o modelo adaptado de Nichele (2015), o qual utiliza as seguintes categorias: a) informações gerais; b) características técnicas; c) características educacionais. Além disso, foi analisado as temáticas e os conteúdos apresentados por cada um dos *apps*. Após a avaliação preliminar, os *apps* foram caracterizados, testados e avaliados em relação ao seu conteúdo científico, imagens, funcionalidade e facilidade para, enfim, verificar o seu potencial para o ensino da Biologia Celular (BADZINSKI; HERMEL, 2015). Para a análise de conteúdo teórico, utilizou-se os parâmetros - adequação do conteúdo; clareza do texto; e grau de coerência entre as informações apresentadas - e critérios - fraco; regular; bom; e excelente - estabelecidos por Vasconcelos e Souto (2003).

4 Resultados e Discussão

Foram encontrados 1399 *apps* utilizando-se a palavra-chave “Biologia”, 1378 *apps* utilizando-se a palavra-chave “Célula” e 1350 *apps* utilizando-se a palavra-chave “Biologia Celular”, sendo 457, 369 e 317, respectivamente, gratuitos e em língua portuguesa. No entanto, destes, apenas 25 *apps* atenderam aos requisitos do estudo, considerando-se conteúdo, imagens e funcionalidade.

A maioria das imagens utilizadas nos *apps* de Biologia Celular foram de desenhos figurativos. De acordo com Vasconcelos e Souto (2003, p. 98),

[...] uma figura adequada deve ser compreensível, possuir legenda auto-explicativa, ter relação direta com o texto, e ser inserida à medida que a informação é apresentada. A ilustração deve conter ainda o nome do autor e a fonte, caso não seja original. É preciso cuidado em não permitir que a ilustração “confunda” o leitor, levando-o a uma interpretação errônea da realidade. [...] A escolha das ilustrações deve levar em conta também a possibilidade de contextualização.

Quanto ao conteúdo científico, a maioria dos *apps* foi classificado como excelente, sugerindo que facilitam a aprendizagem de Biologia Celular, evitando a consolidação de concepções equivocadas sobre o tema. Segundo Vasconcelos e Souto (2003, p. 96) as informações “[...] devem promover o contato do aluno com o conhecimento disponível, possibilitando a compreensão da realidade que o cerca”. Além disso,

[...] sabemos que ensinar Ciências é muito mais que promover a fixação dos termos científicos. Nos moldes da pedagogia problematizadora o ensino de Ciências busca privilegiar situações de aprendizagem que possibilitem ao aluno a formação de sua bagagem cognitiva. Esta construção está diretamente relacionada à gradual compreensão de fatos e conceitos fundamentais, ao desenvolvimento de habilidades para o estudo de Ciências como um processo de investigação e à percepção da

importância do conhecimento científico para a tomada de decisões individuais e coletivas (VASCONCELOS; SOUTO, 2003, p. 96).

Dos 25 aplicativos encontrados, praticamente todos apresentaram os mesmos conteúdos, tais como: células procariontes, células eucariontes, célula vegetal, célula animal e célula bacteriana, distribuídos como material de consulta e informações (11), animação (5), conjunto de exercícios (4), outros (5), sendo jogos (3) e dicionários (2).

5 Conclusão

Portanto, conclui-se da presente pesquisa que é de suma importância identificar e realizar uma avaliação preliminar dos *apps*, que poderiam ser utilizados no Ensino de Biologia, de modo a contribuir com os professores por meios de informações acerca desses aplicativos, assim aqueles poderão inseri-los, sempre que possível, nos processos de ensino e aprendizagem dentro das salas de aulas.

Há ainda uma necessidade de incentivar a mobilização, a criação e o desenvolvimento de *apps* educacionais livres e em língua portuguesa em âmbito da *Play Store*, pois alguns *apps* são excelentes, contudo são em língua estrangeira ou não são gratuitos. Vale destacar que todos os *apps* encontrados possuem tamanho pequeno, importante fator considerado pelos usuários para realizar o download.

Os professores podem adotar a modalidade *mobile-learning* por meio do trabalho com *apps*. Esses instrumentos visam facilitar a interação entre os professores e os seus alunos sobre o conteúdo de Biologia Celular dentro e fora da sala de aula, assim, possibilitando a inovação em suas aulas. No entanto, ainda existe o desafio dos professores em utilizar novas tecnologias, ferramentas da *web*, ou até mesmo outras modalidades de aprendizagem como *m-learning*, *b-learnig*, e *flipped classroom*, modalidades que são mencionados em muitos trabalhos e reforçam a importância de trabalhar com as TIC, em um constante (re) planejar por parte do professor.

Referências

ALCÂNTARA, N. R.; MORAES F. A. V. de. Elaboração e utilização de um aplicativo como ferramenta no ensino de bioquímica: carboidratos, lipídios, proteínas e ácidos nucleicos. **Revista de Ensino de Bioquímica**, São Paulo, v. 13, n. 3, p.54-72, 2015. Disponível em: <<http://bioquimica.org.br/revista/ojs/index.php/REB/article/view/560/518>>. Acesso em: 26 abr. 2016.

BADZINSKI, C.; HERMEL, E. E. S. A representação da genética e da evolução através de imagens utilizadas em livros didáticos de biologia. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 17, n. 2, p. 434-454, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-21172015000200434&lng=en&nrm=iso&tlng=pt Acesso em: 2 maio 2017.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2001.

NICHELE, A. G. **Tecnologias móveis e sem fio nos processos de ensino e de aprendizagem em química: uma experiência no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul**. 2015. 257 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2015. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/3754/Aline_Grunewald_Nichele.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 26 abr. 2016.

VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. **O livro didático de Ciências no Ensino Fundamental: Proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico**. Ciência e Educação, Bauru, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n1/08.pdf>> Acesso em: 20 mai. 2017.

Palavras-chave:

Mobile learning; Estratégias de Ensino; Educação em Ciências; Ensino-aprendizagem

Fonte de Financiamento

PROBIC/PROBIT - FAPERGS