



RAFAEL DA SILVA PAIVA; MARIA ELCINEIDE DE ALBUQUERQUE MARIALVA; RAQUEL SOARES CASAES NUNES

RESUMO

Com a inserção das novas tecnologias na educação, seja por meio dos tradicionais laboratórios de informática ou dos smartphones. Torna-se necessário compreender se as novas tecnologias, em particular, os aplicativos para dispositivos móveis podem ser utilizados como ferramenta didática-pedagógica para o ensino de conteúdos de biologia. Por isso, este trabalho tem por objetivo analisar as produções acadêmicas e científicas que abordam sobre a utilização dos aplicativos educacionais para o ensino de biologia. Metodologicamente, adotou-se a abordagem qualitativa por meio da pesquisa bibliográfica de produções acadêmicas na plataforma do Google Acadêmico, considerado os últimos três meses de 2022, na perspectiva de analisar os trabalhos mais atuais sobre o tema. Foi utilizado como descritor a expressão “aplicativos educacionais de biologia”. Nessa etapa foram encontrados 260 resultados, consideramos apenas produções escritas em português e que apresentaram enfoque no ensino-aprendizado em biologia mediados pelo uso de aplicativos educacionais, contabilizados, assim, quatro trabalhos: dois na modalidade artigo científico e dois na modalidade trabalho de conclusão de curso (TCC). Dessa forma, o *corpus* da pesquisa ficou constituída por 04 produções acadêmicas a serem observadas no item de resultados e discussões. As produções foram organizadas em um quadro com o intuito de caracteriza-los por título, autores, modalidade e local da divulgação. Em seguida, foi realizada a leitura dos resumos com o propósito de identificar a temática, problemática, objetivo, metodologia e resultados, permitindo uma análise mais aprofundada da produção. Os resultados indicam que os aplicativos tiveram aceitação positiva tanto pelos professores e quanto alunos, devido à facilidade de uso, riqueza de conteúdo e conhecimentos técnicos integrados, que podem ser uma excelente ferramenta para o ensino de temas como a respiração celular e ainda com enorme possibilidade de serem utilizados durante as aulas de biologia, visto que auxiliam no processo de ensino e aprendizagem. Outro elemento importante é a publicação do aplicativo educacional, pois oportuniza a demonstração de forma gratuita aos usuários e permite o manuseio de forma agradável dos materiais disponíveis no app. Conclui-se que as produções selecionadas reforçam o uso de aplicativos educacionais como recurso didático para o ensino de biologia, além de estimular a compreensão dos conteúdos abordados nas aulas de biologia.

Palavras-chave: Aplicativos; Ensino; Biologia; Produções Acadêmicas.

ABSTRACT

This paper analyzes the academic and scientific productions that address the use of educational applications for teaching biology, given that they can contribute to other discussions and strengthen new issues on the subject. Methodologically, the qualitative approach was adopted through a bibliographic search of academic productions on the Google Scholar platform, considering the last three months of 2022, in order to analyze the most current works on the subject. The expression "biology educational applications" was used as a descriptor. In this step, 260 results were found, considering only productions written in Portuguese and that focused on teaching-learning in biology mediated by the use of educational

applications. Thus, the corpus of the research consisted of four academic productions to be observed in the results and discussions section. The productions were organized in a table in order to characterize them by title, authors, modality, and place of publication. Then, the abstracts were read with the purpose of identifying the theme, problem, objective, methodology, and results, allowing a deeper analysis of the production. The results indicate that the applications were positively accepted by both teachers and students, due to the ease of use, richness of content and integrated technical knowledge, which can be an excellent tool for teaching topics such as cellular respiration and also with enormous possibility of being used during biology classes, since they assist in the process of teaching and learning, allow exploration of various items within the applications themselves in an easy and interactive way. Another important element is the publication of the educational application, because it provides the opportunity for free demonstration to users and allows the handling of the materials available in the app in a pleasant way. It is concluded that the selected productions reinforce the use of educational apps as a didactic resource for teaching biology, besides stimulating the understanding of the content covered in biology classes.

Key Words: Applications; Teaching; Biology; Academic Productions.

1 INTRODUÇÃO

Com a inserção das novas tecnologias na educação, seja por meio dos tradicionais laboratórios de informática ou do uso atual de lousa digitais, dos *tablets*, dos smartphones e dos aplicativos educacionais com recursos digitais didáticos e pedagógicos, tanto os professores e quanto os alunos são exigidos a conhecer essas novas ferramentas. De acordo com Santos, Morais e Paiva (2004) tais recursos podem facilitar o processo de ensino e aprendizado, assim como, tornar as aulas mais interativas, principalmente quando se trata de conteúdos relacionados ao ensino de biologia, que ainda ocorre a partir da valorização de aulas expositivas, descontextualizadas e com excessiva reprodução de termos complexos e repetições de listas de exercícios.

Desse modo, torna-se necessário compreender se as novas tecnologias, em particular, os aplicativos para dispositivos móveis podem ser utilizados como ferramenta didática-pedagógica para o ensino de conteúdos de biologia, visto que, acredita-se que são recursos que possibilitam um ambiente mais atraente e interativo em sala de aula, pois conforme Hermel et.al. (2018) o crescimento dos dispositivos móveis (smartphones, tablets, handheld, palmtop) associados aos aplicativos (apps) potencializam alterações no processo de ensino e aprendizagem, expandindo as estratégias de ensino, a interação entre os professores e alunos a partir da colaboração e cooperação, a mobilidade, a interface fácil e intuitiva.

Assim, tem-se por objetivo analisar as produções acadêmicas e científicas que abordam sobre a utilização dos aplicativos educacionais para o ensino de biologia, haja vista que podem contribuir com outras discussões e fortalecer novas questões sobre a referida temática

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Metodologicamente, adotamos a abordagem de cunho qualitativa por meio da realização da pesquisa bibliográfica, pois de acordo com Gil (1991) é o tipo de pesquisa elaborada a partir de material publicado e atualmente disponibilizado na internet. Para realizá-la, selecionamos a plataforma do Google Acadêmico. Nela foram consideradas as produções acadêmicas e científicas destes últimos três meses de 2022, na perspectiva de analisar os trabalhos mais atuais sobre o tema.

Para a pesquisa nessa plataforma, utilizamos como descritores a expressão “aplicativos educacionais de biologia”, todos entre aspas. Nessa etapa foram encontrados duzentos e sessenta (260) resultados. Contudo, consideramos apenas produções escritas em português e que apresentaram enfoque no ensino-aprendizado em biologia mediados pelo uso de aplicativos educacionais, contabilizados, assim,

quatro trabalhos: dois na modalidade artigo científico e dois na modalidade trabalho de conclusão de curso (TCC). Dessa forma, o *corpus* da pesquisa ficou constituída por 04 produções acadêmicas a serem observadas no item de resultados e discussões.

Esses trabalhos foram organizados em um quadro com o intuito de caracteriza-los por título, autores, modalidade e local da divulgação. Em seguida, fizemos a leitura dos resumos com o propósito de identificar a temática, problemática, objetivo, metodologia e resultados, permitindo uma análise mais aprofundada da produção. De modo geral, os resultados foram analisados com foco nos objetivos de pesquisa, procedimentos metodológicos e os resultados do uso de aplicativos para o ensino e aprendizagem de biologia.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No quadro 1 apresentamos as produções acadêmicas selecionadas e descritas por ano, títulos dos trabalhos, autores e modalidade.

Quadro 1: Produções acadêmicas selecionadas no Google Acadêmico - 2022

ANO	TÍTULOS	AUTORES	MODALIDADE	LOCAL
2022	O ensino de bioquímica da respiração celular facilitado por aplicativo para aparelho celular.	SANTOS, Antônio Delmário Alves dos; SANTOS, Pablo de Castro; MARQUES, Regina Célia Pereira	Artigo	Research, Society and Development
2022	Transgênico APP: Um aplicativo didático para auxiliar em aulas sobre o tema Transgênicos	MOREIRA, Edith Cibelle de Oliveira <i>et. al.</i>	Artigo	Research, Society and Development
2022	Aplicativo mobile de chave de identificação de insetos integrado à glossário ilustrado de terminologias	ZIMERER, Ana Paula Marinheiro.	TCC	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Unesp Rio Claro
2022	Explorando os biomas brasileiros com a Iara: possibilidades de uso do aplicativo IaraApp para a educação ambiental em uma perspectiva inclusiva	CASSINELLI, Mariana Pupo	TCC	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Unesp Rio Claro

Fonte: Autores, 2022.

Nos trabalhos selecionados identificamos diversos objetivos de pesquisas, alguns os pesquisadores tiveram como propósito discutir o uso de aplicativos como instrumentos didáticos que auxiliam os professores e alunos no ensino de conteúdos específicos, como: respiração celular, educação ambiental e de transgênicos, inclusive com a perspectiva de verificar a aprendizagem desse conteúdo a partir dessa ferramenta. Outros direcionaram sua pesquisa para o desenvolvimento de aplicativos para smartphones e tablets como mediador na prática pedagógica de disciplinas, como Invertebrados, ministradas no curso de Ciências Biológicas.

Dos trabalhos, três adotaram a abordagem qualitativa, um adotou a pesquisa quali-quantitativa, distinguindo-se nos procedimentos e instrumentos de coleta de dados. Foram encontrados os tipos de pesquisa bibliográfica, exploratória, estudo de caso e aplicada; e como técnicas de coleta de dados o questionário com questões abertas e fechadas, bem como, a publicação de aplicativos na loja Play Store para permitir a participação dos usuários.

De modo geral, os resultados mostraram que os aplicativos tiveram aceitação positiva tanto pelos professores e quanto alunos, devido à facilidade de uso, riqueza de conteúdo e conhecimentos técnicos

integrados, que podem ser uma excelente ferramenta para o ensino de temas como a respiração celular e ainda com enorme possibilidade de serem utilizados durante as aulas de biologia, visto que auxiliam no processo de ensino e aprendizagem, permitem explorar diversos itens no interior dos próprios aplicativos de modo fácil e interativo. Outro elemento importante é a publicação do aplicativo educacional, pois oportuniza a demonstração de forma gratuita aos usuários e permite o manuseio de forma agradável dos materiais disponíveis no app.

Foi possível observar em um trabalho relato de dificuldades enfrentadas durante o uso de aplicativos educacionais em sala de aula, bem como, o desenvolvimento de aplicação deles, principalmente relacionado a pouca preparação dos professores e a qualidade deficitária da internet, comprovando o que afirma Aquino et. al. (2020) com relação ao principal obstáculo de utilização dos apps no processo de ensino e aprendizagem nas salas de aula é a instabilidade constante da internet.

Além disso, essas constatações confirmam as análises apresentadas na fundamentação teórica sobre o uso de aplicativos educacionais no ensino de biologia, ainda retratam as possibilidades da utilização deles como ferramentas pedagógicas dentro e fora da escola, por professores e alunos como meios que facilitam o processo de ensino e aprendizagem de conteúdos do ensino de biologia.

4 CONCLUSÃO

Os resultados obtidos revelam que os estudos selecionados reforçam o uso de aplicativos educacionais como recurso didático para o ensino de biologia. Estimulam a compreensão dos conteúdos abordados nas aulas de biologia.

Portanto, é importante destacar que os trabalhos selecionados se apoiaram em abordagens metodológicas qualitativa e quanti-qualitativa. Os autores estudaram a utilização dos aplicativos educacionais para o serem utilizados no ensino e aprendizagem de conteúdos voltados para a biologia.

Destacamos, a necessidade de expandir investigações sobre o uso de aplicativos educacionais como recurso didático no ensino de biologia, pois ainda há lacunas sobre esse tema.

5 REFERÊNCIAS (ABNT NBR 6023:2018)

AQUINO, Carla Cristiane Franco de. O Estado da Arte sobre o uso das tecnologias móveis na Educação Básica: mapeamento de trabalhos produzidos no período de 2016 a 2018. *Research, Society and Development*, v. 9, n.5, e63952690, 2020.

CASSINELLI, Mariana Pupo. Explorando os biomas brasileiros com o Iara App: possibilidades de uso de um aplicativo para a educação ambiental em uma perspectiva inclusiva. Monografia (TCC), Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro, 2022.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2007.

HERMEL, Erica do Espírito Santo; BERVIAN, Paula Vanessa; HARTMANN, Andressa Corcete. O uso de aplicativos (apps) no Ensino de Biologia Celular. *Revista de Educación en Biología - Número Extraordinario*, 2018.

MOREIRA, Edith Cibelle de Oliveira. TransgenicoAPP: Um aplicativo didático para auxiliar em aulas sobre o tema Transgênicos. *Research, Society and Development*, v. 11, n.3, e21611326373, 2022.

SANTOS, Antônio Delmário Alves dos et. al. O ensino de bioquímica da respiração celular facilitado por aplicativo para aparelho celular. *Research, Society and Development*, v. 11, n.3, e21611326373, 2022.

SANTOS, E; MORAIS, C; PAIVA, J. Formação de professores para a integração das TIC no ensino de Matemática, 2004.

ZIMERER, Ana Paula Marinheiro. Aplicativo mobile de chave de identificação de insetos integrado à glossário ilustrado de terminologias. Monografia (TCC), Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro, 2022.