

Produções acadêmicas sobre o tema Aplicativo em Revistas Científicas da área de Ensino de Ciências no período de 2010 á 2014.

Patrícia Fernandes da Silva¹

Rayanne Lima Barros²

Thiago Pereira da Silva³

RESUMO

A utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação tem se apresentado na literatura como ferramentas auxiliares potencialmente significativas de apoio ao ensino, que são capazes de provocar mudanças na forma como nos relacionamos com a informação, auxiliando o processo de ensino nas aulas de Ciências. No que se refere à utilização de aplicativos para fins educacionais, é importante verificar de que forma este recurso pode contribuir para a implementação e consolidação de estratégias de ensino e de aprendizagem. Neste sentido, este trabalho de pesquisa tem como objetivo levantar e caracterizar as pesquisas científicas que tratam sobre o uso de Aplicativos relacionados ao Ensino de Ciências no período de 2010 á 2014. A pesquisa se caracteriza com um levantamento bibliográfico de natureza quali-quantitativa, onde foram analisadas 17 revistas científicas. Os resultados revelam que foram encontrados dois artigos que discutem sobre o tema escolhido, indicando a necessidade de a comunidade acadêmica desenvolver e ampliar produções sobre o tema em questão, contribuindo para se compreender a potencialidade deste recurso nas aulas de Ciências.

Palavras-Chave: Aplicativos, Estado da Arte, Ensino de Ciências.

INTRODUÇÃO

As tecnologias estão cada dia mais presentes no cotidiano do ser humano. Atualmente chega a ser difícil encontrar um indivíduo que não tenha acesso a nenhum tipo de tecnologia. O modo de viver e se relacionar com o próximo mudou nas ultimas décadas e para acompanhar isso, o ser humano tem a necessidade de estar em contato com novos métodos e materiais que possibilitem a integração e o acesso ao mundo tecnologizado.

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba– UEPB

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba– UEPB

³ Professor da Universidade Federal de Campina Grande– UFCG/ Mestre em Ensino de Ciências Naturais e Matemática

Nesse sentido, entende-se que o desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), sua utilização na prática pedagógica do Ensino de Ciências (Física, Química, e Biologia) para atuar no ensino médio, a avaliação destes recursos tecnológicos para se compreender a sua atuação e mediação no processo de ensino e aprendizagem, tem sido alvo de discussões que tem gerado uma diversidade de pesquisas que buscam compreender quais os efeitos que as TIC têm gerado no processo de construção do conhecimento nas aulas de Ciências. (LARA et al, 2009)

Na visão de Nichele e Schlemmer (2013), as tecnologias digitais, em particular, as tecnologias móveis e sem fio (TMSF), apresentam novas perspectivas no contexto educacional, o que fez surgir o Mobile Learning, onde esta modalidade educacional tem sido auxiliada pelo uso de dispositivos como tablets e smartphones, que através do uso de aplicativos, podem contribuir no processo de ensino e aprendizagem, colaborando para melhorar as aulas de Ciências na educação básica.

Nesse sentido, tem se desenvolvido novos aplicativos (Apps) com objetivo de melhorar o aprendizado dentro e fora da escola, onde se percebe que há uma diversidade de Apps disponíveis para download, tais como: jogos, mídias sociais, livros, revistas, aplicativos educacionais, aplicativos para navegação na internet, contribuindo para gerenciar e organizar atividades e processos. (SILVA, SILVA e SILVA, 2015)

Pensando nestas questões, a presente pesquisa tem como objetivo levantar e caracterizar as pesquisas científicas que tratam sobre o uso de Aplicativos relacionados ao Ensino de Ciências no período de 2010 á 2014. Para tanto, buscou-se respostas para as seguintes questões em estudo: - Quantos trabalhos têm sido publicados na literatura sobre o tema, aplicativos no Ensino de Ciências, no período citado? Quando, onde e o que tem se produzido sobre este tema?

REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino de Ciências e o papel das Novas Tecnologias

Na atualidade, percebe-se que inúmeras pesquisas tem revelado que a utilização das TIC, quando são empregadas de forma adequada, facilita o processo educacional, á medida que contribui para desmistificar o erro, valoriza a autonomia dos sujeitos, tira-os da condição de expectador passivo, redimensiona a prática do professor, como também amplia os limites físicos da escola. (SERRA, 2009)

Sobre o papel das TIC, Martinho e Pombo (2009, p.528), acrescenta:

As tecnologias de informação e de comunicação (TIC) podem constituir um elemento valorizador das práticas pedagógicas, já que acrescentam, em termos de acesso à informação, flexibilidade, diversidade de suportes no seu tratamento e apresentação. Valorizam, ainda, os processos de compreensão de conceitos e fenómenos diversos, na medida em que conseguem associar diferentes tipos de representação que vão desde o texto, à imagem fixa e animada, ao vídeo e ao som. Contudo, o entusiasmo e a esperança que se deposita nas tecnologias, não podem ser tomados, por si só, como o elixir para todos os males de que a escola padece.

No que se refere a sua potencialidade no Ensino de Ciências, observa-se que ela tem relação com a reestruturação do currículo e a necessidade de se redefinir as formas de ensino que são adotadas. Neste sentido, tais ferramentas devem contribuir para facilitar o acesso às informações e recursos, havendo necessidade de se desenvolver nos alunos a capacidade de saber avaliar, interpretar e de refletir criticamente sobre as informações proporcionadas por tais recursos tecnológicos (OSBORNE & HANNESSY, 2003).

Santos (2007) afirma que as aulas de ciências a partir do uso das TIC, tornam-se mais interessantes, autênticas e relevantes. Além deste aspecto, elas proporcionam um maior tempo dedicado à observação, discussão e análise, como também oportunizam situações de comunicação e colaboração.

Nesse sentido, entende-se que é papel do professor buscar promover uma aprendizagem significativa no aluno, buscando construir o seu conhecimento em um espaço que possa promover desafio e motivação para a exploração, a reflexão e a descoberta, como objetivo de contribuir no processo de construção do conhecimento nas aulas de ciências (PAPERT, 1998).

Entende-se que as TIC, devem dar condições para os sujeitos exercitarem a capacidade de procurar e selecionar informação, contribuindo para resolver problemas e aprender a aprender (ALEGRE, 2005). No que se refere ao educador, ele terá que refletir sobre as várias formas de construir o conhecimento nos alunos, buscando repensar a metodologia e o processo ensino-aprendizagem num ambiente interativo e dinâmico (BARROQUEIRO et al, 2000).

METODOLOGIA

O presente estudo utilizou-se de uma abordagem qualitativa de pesquisa educacional a partir das ideias de Ludke e Andre (1986), onde os autores afirmam que na pesquisa qualitativa, busca-se a superação dos problemas relativos à validação e ao rigor, atentando para a coerência entre os métodos para a coleta e análise dos dados empregados, os referenciais teóricos que são adotados e o enfoque epistemológico que direciona a pesquisa científica.

Nesse sentido, foi feito um levantamento bibliográfico sobre o tema Aplicativos no Ensino de Ciências, em revistas científicas no período de 2010 á 2014, buscando levantar quantos trabalhos tem sido publicado na literatura sobre o tema, no período citado e descrevendo em que período ocorreu, onde e o que tem se produzido sobre este tema.

Sobre a pesquisa bibliográfica, Fonseca afirma:

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem porém pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002, p. 32).

Optou-se por esse período pelo fato de se buscar trabalhos mais recentes produzidos nos últimos anos, como também pela temática ser nova e ainda ser pouco discutida na literatura.

Nesse sentido, foram analisadas 17 revistas científicas. O quadro 1 apresenta as revistas que foram consultadas.

Quadro 1- Revistas que foram pesquisadas durante a formulação do trabalho.

Classificação conforme Revistas que foram pesquisadas	
Referência	Revista
R1	Caderno Brasileiro de ensino de Física
R2	Educação Matemática em Revista
R3	Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências
R4	Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista- ENCITEC
R5	Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia
R6	Revista Brasileira de Ensino de Física- RBEF
R7	Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências
R8	Revista Ciência e Educação
R9	Revista de Educação, Ciências e Matemática

R10	Revista Educação e Pesquisa
R11	Revista Educação em Questão
R12	Revista Eletrônica de Educação Matemática- REVEMAT
R13	Revista Experiências em Ensino de Ciências
R14	Revista Investigações em Ensino de Ciências
R15	Revista Matemática Universitária
R16	Revista Química Nova Na Escola - QNEsc
R17	Revista Tecnologias na Educação

Fonte: Elaboração Própria (2015).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O método de busca não se restringia aos títulos, com isso, todo e qualquer artigo que contivesse em seu texto, independente da localização, a palavra aplicativo, foi selecionado. Após a busca detalhada nas Revistas citadas acima, foram encontrados 02 (dois) artigos que falavam sobre o tema de aplicativos em Ensino de Ciências.

As Revistas em que encontraram artigos foram Revista Química Nova na Escola (QNEsc) e a Revista Tecnologias na Educação, onde se encontrou em cada revista um artigo relacionado ao foco da pesquisa.

Quadro 2- Artigos que foram encontrados

Ref.	TÍTULOS
R17	Aplicativos Educacionais Livres para Mobile Learning
R16	Cibercultura em Ensino de Química: Elaboração de um Objeto Virtual de Aprendizagem para o Ensino de Modelos Atômicos

Fonte: Elaboração Própria (2015).

No artigo *Aplicativos Educacionais Livres para Mobile Learning* dos autores Rafaela da Silva Melo e Breno Gonçalves Bragatti Neves, encontrado no Ano 6 - número 10 – Julho 2014 da Revista Tecnologias na Educação, relata um levantamento feito para a identificação de aplicativos educacionais livres para uso em dispositivos móveis do repositório FOSS Apps para Android (F-Droid), como proposta de apoio para escolas e ainda promoção de uma aprendizagem móvel através das tecnologias livres.

Os dados referentes aos aplicativos foram coletados e sistematizados, catalogando e categorizando-os a partir dos níveis de ensino os quais eram determinados ou indicados, as possibilidades didáticas e as áreas de conhecimento, analisando ainda, as oportunidades que tinham com a aprendizagem móvel a partir da criação de novos contextos de aprendizagem através da relação CTSA.

Nesse sentido, os autores revelam que a partir do levantamento feito dos aplicativos educacionais livres disponíveis no repositório F-Droid, esperava-se contribuir para se promover maiores discussões, bem como a criação de novos projetos para Mobile Learning auxiliada pelas tecnologias livre. Desta forma, os autores acreditam que haverá uma maior democratização do acesso a educação, buscando abrir novos espaços com possibilidades de aprendizagem. (MELO e NEVES, 2014)

No artigo *Cibercultura em Ensino de Química: Elaboração de um Objeto Virtual de Aprendizagem para o Ensino de Modelos Atômicos*, dos autores Anna M. Canavarro Benite, Claudio R. Machado Benite e Supercil Mendes da Silva Filho (Volume 33, nº 2, 2011), relatam a representação de modelos atômicos, a partir do uso de aplicativos computacionais, discutindo como inseri-las nas aulas de Química. Desta forma, os autores apresentaram contribuições sobre o uso de aplicativos de visualização, buscando apresentar as funcionalidades de um objeto virtual de aprendizagem desenvolvido no laboratório de ensino de Química. Nesse sentido, os autores revelam que a utilização do aplicativo Ciberatômico, poderá se configurar como uma ferramenta de ensino que contribua para os alunos visualizar animações dinâmicas projetadas tridimensionalmente, auxiliando a representação simbólica dos processos químicos, como também favorecendo na interpretação das dimensões macroscópicas e microscópicas. (BENITE, BENITE e FILHO, 2011).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fica evidente que a produção de artigos relacionados às novas tecnologias quando se trata do uso de aplicativos, apresenta poucos trabalhos publicados, mostrando assim uma oportunidade para os alunos de licenciaturas e pesquisadores da área de Ensino de Ciências trabalharem com este tema, voltando a sua atenção para a utilização, criação ou análises de aplicativos, sejam esses para celulares ou computadores.

Acredita-se que o presente estudo, nos possibilitou diagnosticar a situação em que as pesquisas sobre este tema se encontram. Neste sentido, considera-se que este é um primeiro passo para se verificar quais os rumos que devemos tomar para ampliar as discussões sobre esse tema no ensino de ciências, contribuindo com pesquisas que apresentem resultados satisfatórios sobre a potencialidade do uso deste recurso tecnológico.

REFERÊNCIAS

ALEGRE, Laíze M. P. **Utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação, na prática docente, numa Instituição de Ensino tecnológico.** Tese de Doutorado, Campinas, UNICAMP, 2005.

BARROQUEIRO, C.H; BONICI, R. ; MELO, J.P.B.C , AMARAL, L.H.; ARAÚJO JR, C.F. O uso das tecnologias de informação e comunicação no ensino de ciências e matemática: uma benção ou um problema? **Anais do VII ENPEC**, 2000.

BENITE, A.M.C.; BENITE, C.R.M.; FILHO, S.M.S. Cibercultura em Ensino de Química: Elaboração de um Objeto Virtual de Aprendizagem para o Ensino de Modelos Atômicos. **Revista Química Nova na Escola**. Vol. 33, nº 2, 2011.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

LARA, A.L.; MANCIA, L.B.; SABCHUK, L.; MIQUELIN, A.F.; PINTO, A.E.A. O PIBID. O ENPEC e os trabalhos sobre tecnologias de informação e comunicação no ensino de ciências: algumas reflexões e possíveis relações. **Anais do VII ENPEC**, 2009

LUDKE, M.; ANDRE, M. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda., 1986.

MARTINHO, T.; POMBO, L. Potencialidades das TIC no ensino das Ciências Naturais – um estudo de caso. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. Vol.8, nº2, 2009.

MELO, R.S; NEVES, B.G.B. Aplicativos Educacionais Livres para Mobile Learning. **Revista Tecnologias na Educação**. Ano 6, nº 10, 2014.

NICHELE, A.G; SCHLEMMER, E. Mobile Learning em Química: uma análise acerca dos aplicativos disponíveis para tablets. **Anais do 33º Encontro de Debates sobre Ensino de Química**, 2013.

OSBORN, J.; HENNESSY, S. **Literature Review in Science Education and the Role of ICT: Promise, Problems and Future Directions**, 2003.

PAPERT, S. **A Família em Rede**. Relógio d'Água Editores, 1998.

SANTOS, A. **As TIC e o Desenvolvimento de competências para aprender a aprender**. Dissertação de Mestrado, 2007.

SERRA, G.M.D. **Contribuições das TIC no ensino e aprendizagem de ciências: tendências e desafios**. Dissertação apresentada a Faculdade de São Paulo, 2009.

SILVA, P.F.; SILVA, T.P.; SILVA, G.N. StudyLab: Construção e Avaliação de um aplicativo para auxiliar o Ensino de Química por professores da Educação Básica. **Revista Tecnologias na Educação**. Ano 7 , Nº13 , 2015

Recebido em abril 2016
Aprovado em junho 2016