

AVALIAÇÃO DE APLICATIVO COMO MATERIAL DIDÁTICO E SUA APLICAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA

Diego Eduardo da Silva ¹
Patrícia Fernandes Tomaz ²

INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea encontra-se cada vez mais informatizada e globalizada, exigindo das pessoas qualificação para utilização das ferramentas tecnológicas que são lançadas no mercado diariamente. Com isso, os profissionais da educação básica necessitam de capacitação para utilizar ferramentas didáticas de cunho tecnológicos em suas aulas.

Desde desenvolver e aplicar planos de aulas à sequências didáticas que englobem as ferramentas disponíveis atualmente, fazem com que o celular passe a se configurar como um elemento de auxílio no processo de ensino-aprendizagem, outrora visto como “vilão” dentro do ambiente escolar.

Com isso, realizou-se a construção de um aplicativo sobre materiais de laboratório visando aplicação do mesmo na rede estadual de educação básica, nas disciplinas de Química. Realizou-se um levantamento acerca da aplicabilidade e funcionalidade do aplicativo, inicialmente com quatro professores da rede estadual de ensino da cidade de Esperança (SILVA *et al*, 2015), se estendendo para mais oito professores das cidades de Remígio e Areia (quatro professores de cada cidade).

Realizou-se ainda uma pesquisa de opinião entre os alunos das salas em que os doze professores realizaram a utilização do aplicativo antes de ir para aulas práticas. Apresentando-se resultados positivos em ambos os públicos-alvos investigados, busca-se agora a realização de oficinas para que os professores e graduandos aprendam a desenvolver seus próprios aplicativos.

A presente pesquisa visa compreender a influência da utilização de um aplicativo no Ensino de Química em escolas do interior paraibano.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

A presente pesquisa é de natureza qualitativa, sendo considerada ainda um estudo de caso. Amado (2017) relata que no quadro educacional encontra-se uma fundamentação filosófica e epistemológica e que tais aspectos devem ser considerados ao escolher o tipo de pesquisa a se trabalhar no âmbito educacional.

O termo qualitativo implica em uma ênfase nas qualidades que influenciam o processo e o meio em que o mesmo está inserido. Com isso é importante que antes de escolher o público-alvo da pesquisa analise em que contexto social, cultural e tecnológico o mesmo se encontra (AMADO, 2017).

Um estudo de caso investiga um fenômeno contemporâneo, o caso, no contexto real em que o mesmo está inserido. Um estudo de caso pode incluir casos únicos ou múltiplos, deve ser

¹ Graduando do Curso de Bacharelado em Química da Universidade Federal da Paraíba- UFPB, diegoeduardo018@gmail.com;

² Professor orientador: Especialista em Metodologia do Ensino de Biologia e Química- Uninter; Mestranda em Química- UEPB, patriciafernandestomaz@gmail.com;

realizado de forma rigorosa, evitando interferências significativas que alterem o contexto real (YIN, 2015).

A presente pesquisa apresenta dois grupos de sujeitos distintos: 12 professores da educação básica e 120 alunos. É uma pesquisa formada por três etapas: Construção do Aplicativo, Avaliação do aplicativo por professores da educação básica e Aplicação do Aplicativo em sala para avaliação do mesmo por 120 alunos escolhidos aleatoriamente.

- Construção do Aplicativo

O STUDYLAB foi desenvolvido por meio de uma plataforma denominada Fábrica de Aplicativos, lançada em Outubro de 2011. Trata-se de uma plataforma para criação online de aplicativos. A Fábrica de Aplicativos foi criada com o intuito de ser a principal porta de entrada para a nova economia móvel e digital de forma criativa.

O aplicativo foi desenvolvido em uma disciplina do curso de Licenciatura em Química (Recursos Audiovisuais para o ensino de Química). O aplicativo se refere aos materiais utilizados em laboratórios: vidrarias, materiais auxiliares, tipos de suporte. Apresenta-se como uma ferramenta didática que objetiva auxiliar os alunos a se familiarizarem com os materiais básicos de laboratório.

O aplicativo foi desenvolvido em extensão .apk, Android Package, tipo de extensão que é baseado em um conjunto de arquivos necessários para fazer com que uma aplicação seja executada em dispositivos Android. Podemos ainda, comparar o .apk com os arquivos executáveis disponíveis em computadores, representados pela sigla .exe. A semelhança entre os arquivos executáveis de um computador (.exe) e os arquivos de Android Package (.apk) é que ambos necessitam de um banco de informações ou dados armazenados disponíveis na internet, ou seja, para que os mesmos sejam executados necessitam da internet.

Com o STUDYLAB não é diferente, o aplicativo necessita da internet, seja ela disponibilizada pela operadora do celular ou tablet (2,3 ou 4G) ou por uma rede de internet sem fio. O aplicativo encontra-se disponível para as plataformas Android, iOS, Windows phone e Firefox. Trata-se de um aplicativo de fácil manuseio que poderá facilitar o seu uso em sala de aula, contribuindo na aprendizagem dos alunos.

Em seu primeiro tópico, por título de “Ilustrações”, o Studylab apresenta 45 ilustrações em ordem aleatória de materiais de laboratório, como vidrarias, mufla, agitador magnético, medidor de pH e outros. Em seu segundo tópico, denominado de “Funções” as 45 ilustrações estão em ordem alfabética de acordo com o nome de cada material seguido de suas respectivas funções. Buscando evitar a memorização da ordem, as ilustrações são colocadas no primeiro tópico em ordem aleatória, e no segundo, em ordem alfabética.

No terceiro tópico, “Vídeos”, o STUDYLAB apresenta uma galeria de vídeo linkada ao canal do Manual do Mundo, no site de vídeos Youtube. Logo ao clicar no terceiro tópico é possível visualizar todos os vídeos do canal Manual do Mundo. O quarto tópico está direcionado para conhecer os autores que desenvolveram o aplicativo, além de informações de onde foram retiradas as imagens e vídeos.

O STUDYLAB está disponibilizado para o público de forma livre e gratuita, através do link: app.vc/studylab ou da galeria do site utilizado para criar o aplicativo: <http://galeria.fabricadeaplicativos.com.br/pt#gsc.tab=0>, onde você poderá baixar o arquivo em extensão .apk ao digitar e selecionar o nome do aplicativo. A vantagem de ser um aplicativo de extensão executável, é que o mesmo não ocupa muito espaço na memória do dispositivo ou do seu cartão sd.

DESENVOLVIMENTO

A utilização dos computadores desempenha um papel importante na sociedade e em particular no contexto educacional. Logo, nos dias atuais, é praticamente impossível pensar em mediar uma aula sem incorporar o uso de recursos tecnológicos (LEITE, 2015).

Neste sentido, há necessidade do professor compreender as modificações que a sociedade enfrenta, buscando se atualizar para exercer uma prática pedagógica que atenda às necessidades da escola nos dias atuais, a partir da inclusão de ferramentas tecnológicas nas aulas de Química com objetivo de melhorar o processo de ensino aprendizagem dos alunos, buscando romper com um ensino metodista, conservador e estático que não contribui para promover uma aprendizagem significativa.

A busca para motivar e despertar o interesse do aluno em sala de aula exige uma maior dedicação do professor para o planejamento e execução de aulas que apresentem uma abordagem construtivista. Nos dias atuais, é normal que a maior parte dos alunos possua aparelhos tecnológicos cada vez mais sofisticados que desempenham variadas funções, como celulares, tablets, smartphones, notebooks e outros.

Segundo Gomes e Almeida (2015), as tecnologias digitais, em particular, as tecnologias móveis e sem fio (TMSF), apresentam novas perspectivas no contexto educacional, de onde surge o Mobile Learning, modalidade educacional que 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 da Química. Sobre esta questão as autoras ainda relatam:

Estes dispositivos vêm revolucionando a forma de ensinar e aprender, aumentando também o desenvolvimento de novos aplicativos (Apps) voltados para o âmbito educacional com intuito de melhorar o aprendizado dentro e fora da escola. Nesse sentido, é possível perceber que há uma diversidade de Apps disponíveis para download, tais como: jogos, mídias sociais, livros, revistas, aplicativos educacionais, aplicativos para navegação na internet, para gerenciar e organizar atividades e processos.

Os dispositivos móveis com conexão sem fio e interface sensível ao toque (touchscreen), tais como tablets e smartphones, associados a diferentes aplicativos têm proporcionado mudanças na forma de nos relacionarmos com a informação e produzir conhecimento, apresentando significativo potencial para transformar a maneira de ensinar e de aprender. Elas proporcionam aos professores e estudantes mobilidade e interface fácil de usar, podendo assim, contribuir para implementar diferentes estratégias de ensino e de aprendizagem, ampliando as possibilidades de ação e interação entre sujeitos, sujeitos e meio (incluindo os próprios dispositivos, aplicativos e o ambiente - local geográfico onde os sujeitos se encontram), bem como os processos de colaboração e a cooperação. (NICHELE E SCHLEMMER, 2014).

Neste sentido, este trabalho de pesquisa teve como objetivo de construir e avaliar um aplicativo para o estudo de materiais básicos de laboratório com doze professores de Química de escolas públicas dos Municípios de Esperança, Remígio e Areia, cidades paraibanas. Para tanto, buscou-se respostas para as seguintes questões em estudo:

É possível o aplicativo Studylab contribuir para auxiliar na aprendizagem do conteúdo de materiais básicos de laboratório na visão dos professores de Química? Como os professores avaliam o recurso didático? Pretendem aplicá-lo nas aulas de Química? Questionou-se também os alunos que participaram das aulas com a utilização do aplicativo: Por meio do aplicativo utilizado foi possível compreender as funcionalidades das vidrarias e demais materiais de laboratório? O uso do aplicativo facilitou a aprendizagem? É possível a inserção de novos conteúdos por meio desta proposta (uso de aplicativos)?

RESULTADOS E DISCUSSÃO

- Resultado do público-alvo: PROFESSORES

O primeiro critério a ser analisado por meio dos questionamentos elencados acima é se o professor percebe a importância do aplicativo como ferramenta que auxiliou no processo de ensino e aprendizagem do conteúdo de materiais de laboratório. Apresentou-se um percentual positivo de 80% (oitenta por cento).

O segundo critério é se o professor afirma que a utilização de novas estratégias despertaram motivação e interesse nos alunos pelo conteúdo. Este critério apresentou percentual de 100% (cem por cento).

O terceiro critério abordava se o aplicativo contribuiu para atrair a atenção dos alunos, obteve como resposta positiva um total de 50% (cinquenta por cento).

O quarto critério buscava informação acerca da recomendação do aplicativo visto que algumas escolas não apresentam laboratórios físicos e que o aplicativo auxiliaria o aluno na compreensão da funcionalidade de cada material, obtendo 100% (cem por cento) de respostas positivas, percebe-se assim a importância do aplicativo e satisfação dos professores que o utilizaram.

O quinto critério questionava aos professores se o uso do aplicativo isenta a utilização do laboratório (caso a escola o tenha) evitando o gasto financeiro com reagentes. 25% (vinte e cinco por cento) afirmaram que sim. Assim como a grande parte dos professores concordam, o uso do aplicativo deve ser uma ferramenta auxiliar, não isentando o uso de laboratórios e aulas práticas.

Quanto aos questionamentos direcionados aos alunos:

- Resultado do público-alvo: ALUNOS

O primeiro critério questionava acerca da compreensão e funcionalidade das vidrarias e materiais de laboratório contidas no aplicativo, os alunos em sua totalidade (cem por cento) afirmaram que com o aplicativo foi possível compreender as funções que cada material emprega em um laboratório.

O segundo critério indagava acerca da aprendizagem por meio do aplicativo, se foi mais fácil a compreensão do conteúdo, 90% (noventa por cento) alegaram que sim, justificando que as imagens disponíveis retratavam bem os materiais.

O terceiro critério questionava aos alunos se achavam possível que os professores utilizassem essa ferramenta (aplicativo) como outros conteúdos para auxiliar no processo de aprendizagem. 100% (cem por cento) alegou que sim, que o uso de aplicativos auxilia no processo educacional e que pode ser adaptado para outros conteúdos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após verificação dos resultados dos dois públicos-alvo ficou perceptível que a ferramenta desenvolvida é eficaz no tocante a ser um material de apoio para o professor no processo de ensino. Apresentando resultados satisfatórios tanto do ponto de vista do profissional da educação como dos alunos, o público-alvo do processo educacional, espera-se que novos softwares semelhantes à este sejam desenvolvidos e postos em prática.

O presente estudo evidenciou, tanto na visão dos professores como dos alunos, a possibilidade de utilizar softwares como materiais didáticos, visto que o mesmo apresentou potencial de provocar melhorias no processo de ensino.

Logo, a adoção de novas metodologias participativas e tecnológicas despertam o interesse do aluno pelo estudo da Química.

Palavras-chave: Uso de Aplicativo, Química Experimental, Ensino de Química.

REFERÊNCIAS

AMADO, J. **MANUAL DA INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA EM EDUCAÇÃO**. 3ª ed, 2017, 430 p.

GOMES, J. Z.; ALMEIDA, Y. M. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO MÓVEIS E SEM FIO (TIMS): UM ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA METALÚRGICA DE CAXIAS DO SUL. **Revista Global Manager Acadêmica**, v.4, n.2, 20 p, 2015.

LEITE, B.S. **Tecnologias no Ensino de Química: Teoria e Prática na Formação Docente**. 1ª ed, 2015, 365 p.

NICHELE, A.G.; SCHLEMMER, E. Aplicativos para o ensino e aprendizagem de Química. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v.12, n.2, 2014, 9 p.

SILVA, P.F. *et al.* StudyLab: Avaliação de um aplicativo por professores de Química da Educação Básica. **Anais do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC**, 2015. Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/busca.htm?query=studylab>>, Acesso dia 25 de Junho de 2019 às 09:33h.

YIN, R.K. **Estudo de caso: Planejamento e Métodos**. 5ª ed, 2015, 290 p.