



## CONSTRUÇÃO DE UM APLICATIVO PARA O ESTUDO DAS CADEIAS CARBÔNICAS NO CONTEXTO DO ENSINO REMOTO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA VIVENCIADO ATRAVÉS DAS AÇÕES DO PIBID-QUÍMICA.

José Lucas da Silva<sup>1</sup>  
Itailam Paes de Negreiros<sup>2</sup>  
Isac Ribeiro Antunes<sup>3</sup>  
Andreia Melo de Andrade<sup>4</sup>  
Thiago Pereira da Silva<sup>5</sup>

### RESUMO

Este trabalho de pesquisa tem com objetivo analisar as percepções dos estudantes do 3º ano do ensino médio, quanto a utilização de um aplicativo para o estudo das cadeias carbônicas, em uma escola pública da cidade de São Raimundo Nonato-PI. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, classificada como um relato de experiência. O estudo foi desenvolvido com 17 estudantes do ensino médio de uma escola pública da cidade de São Raimundo Nonato-PI. Como instrumento de coleta de dados, foi aplicado um questionário misto contendo 5 questões, que buscou avaliar as impressões dos sujeitos em relação a utilização do aplicativo. Os resultados serão apresentados através do percentual de respostas obtidas e das falas representativas dos sujeitos, com posterior análise descritiva. Os resultados revelam que uma grande parte dos estudantes avaliam de forma positiva o aplicativo, revelando que ele colaborou para construção dos conhecimentos, se apresentando como um recurso útil para auxiliar o ensino de cadeias carbônicas.

**Palavras-chave:** Ensino de Química; TDIC, Aplicativo; Cadeias Carbônicas.

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF, [lucas.jls1988@gmail.com](mailto:lucas.jls1988@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF, [itailanpaes2@gmail.com](mailto:itailanpaes2@gmail.com);

<sup>3</sup> Professor Supervisor da Escola Estadual Edith Nobre, [isacribeiroantunes@gmail.com](mailto:isacribeiroantunes@gmail.com) ;

<sup>4</sup> Coordenadora do subprojeto PIBID de Química. [andreiamelodeandrade@gmail.com](mailto:andreiamelodeandrade@gmail.com) ;

<sup>5</sup> Coordenador do subprojeto PIBID de Química, [profthiagopereira.silva@gmail.com](mailto:profthiagopereira.silva@gmail.com) ;



## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a sociedade vem se reinventando tecnologicamente. Inúmeras ferramentas tecnológicas se tornaram essenciais nos diferentes setores da sociedade. Na educação, as TDIC (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação) têm colaborado de forma construtiva na melhoria da transposição didática dos conteúdos científicos. Os benefícios proporcionados pelas TDIC na educação, são uma realidade que atinge todos os níveis de ensino, desde o fundamental até a pós-graduação (GUIZZO et al ,2018).

No que se refere ao desenvolvimento de tecnologias digitais móveis, percebe-se que elas têm despertado o interesse de muitos pesquisadores da área de ensino de Química. Os aplicativos, por exemplo, têm sido vistos com um grande potencial para auxiliar o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos de Química (SILVA, SILVA, SILVA, 2015).

Entre os benefícios possíveis para o uso da aprendizagem móvel, destaca-se: a) possibilidade de promover expansão e equidade na educação, b) colaborar para promover uma aprendizagem individualizada e c) permitir que a aprendizagem aconteça em qualquer momento ou lugar (UNESCO, 2013).

A utilização e importância das Tecnologias Digitais Móveis, a partir do uso de aplicativos, tem sido enfatizada por Nichele e Schlemmer (2014, p.1), na seguinte passagem,

Os dispositivos móveis com conexão sem fio e interface sensível ao toque (*touch-screen*), 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.

É importante enfatizar que a utilização das TDIC no Ensino de Química, deve ser pensada com muito cuidado, de modo que seja utilizada de forma pedagogicamente correta (LEITE, 2015).



Para Lima e Moita (2011), é importante trabalhar as TDIC no ensino de Química, buscando apresentar o caráter dinâmico desta ciência, para que os conhecimentos explorados não sejam enfatizados de forma isolada, pronta e acabada, mas sim, que se trabalhe dentro de uma perspectiva contextualizada e/ou interdisciplinar, possibilitando que os conhecimentos sejam explorados a partir dos aspectos da vida do estudante.

Diante destas questões, o presente estudo teve como objetivo analisar as percepções dos estudantes do 3º ano do ensino médio, quanto a utilização de um aplicativo para o estudo das cadeias carbônicas, em uma escola pública da cidade de São Raimundo Nonato-PI.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo se enquadra como um estudo qualitativo, se caracterizando como um relato de experiência.

No que se refere a pesquisa qualitativa, é possível afirmar que ela se preocupa em apresentar,

[...] aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais. [...] a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (GERHARDT, SILVEIRA, 2009, p. 32).

No que se refere ao relato de experiência, compreende-se que este tipo de abordagem apresenta reflexões sobre uma determinada ação, vivenciada no contexto da profissão, de forte interesse para a comunidade acadêmica (CAVALCANTE, LIMA, 2012).

O estudo foi desenvolvido com 17 estudantes do ensino médio de uma escola pública da cidade de São Raimundo Nonato-PI.

Como instrumento de coleta de dados, foi aplicado um questionário misto contendo 5 questões, que buscou avaliar as impressões dos sujeitos em relação a utilização do aplicativo.

Os resultados serão apresentados através do percentual de respostas obtidas e das falas representativas dos sujeitos, com posterior análise descritiva. Em seguida iremos correlacionar os dados com os referenciais teóricos que tratam sobre o objeto em estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### O DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO

O presente aplicativo foi construído no âmbito das atividades do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência -PIBID de Licenciatura em Química / UNIVASF.

Neste sentido, utilizamos o site “Fábrica de Aplicativos”, disponível no endereço: <https://fabricadeaplicativos.com.br/>. Trata-se de uma plataforma para criação online de aplicativos. A construção deste aplicativo, foi dividido em 2 momentos, conforme especificação a seguir:

**1º momento: Formação no PIBID e saberes teóricos construídos:** Os pibidianos tiveram uma formação, através de um minicurso no mês abril, sobre o tema “Tecnologias no Ensino de Química: desenvolvimento de aplicativos de extensão apk”, com duração de 4 horas, o que deu suporte para a produção do aplicativo.

**2º momento: Construção do aplicativo: saberes práticos adquiridos:** Logo após o minicurso, colocou-se em prática a produção do aplicativo, intitulado com o nome de “Cadeias Carbônicas”. O referido aplicativo, possui sete abas. A 1ª está centrada na classificação e explicação das cadeias carbônicas, a 2ª apresenta-se videoaulas do YouTube que tratam sobre o tema. Na 3ª aba, estão disponibilizados alguns vídeos de questões trabalhadas em sala de aula e produzida pelos pibidianos. Na 4ª aba, estão as aplicações do conteúdo presentes cotidiano. Na 5ª aba contém um quiz, com perguntas referentes ao conteúdo, com o objetivo de verificar o rendimento dos estudantes. A penúltima aba, é voltada para apresentação dos criadores do aplicativo e a última aba estão as referências utilizadas. O aplicativo pode ser acessado pelo link: [https://app.vc/cadeias\\_carbonicas1](https://app.vc/cadeias_carbonicas1) . A Figura abaixo, refere-se a tela inicial do aplicativo, que mostra as abas de acesso, além do QRcode e o link de acesso.

Figura 1. Aba contendo as partes do aplicativo, QRcode de acesso e o link.



Fonte: Própria (2021)

## A ANÁLISE DOS ESTUDANTES EM RELAÇÃO AO APLICATIVO

Após aplicação do questionário de forma online nas turmas de 3º ano A e B, que tem um total de 70 estudantes, somente 14 sujeitos, se dispuseram a responder. Esses dados revelam que muitos estudantes não possuem acesso as ferramentas tecnológicas, internet wifi, o que impediu que houvesse uma participação maior na pesquisa. A partir da convivência no PIBID, observa-se que muitos estudantes pegavam os materiais



impressos na escola, em decorrência da falta de acesso as tecnologias. Além disso, observou-se pouca participação dos estudantes nas aulas síncronas e assíncronas. Esses resultados vão de encontro a inúmeros relatos de escolas que vivenciaram essa situação neste cenário da pandemia do COVID-19.

Ao analisar as respostas que foram dadas pelos estudantes, percebe-se que 52,9% dos sujeitos consideraram que o aplicativo colaborou para a compreensão do conteúdo estudado e 47,1% consideram que ocorreu em partes. Percebe-se que a grande maioria dos participantes da pesquisa, conseguem compreender os conceitos a partir do uso do aplicativo, o que revela o potencial que ele assume como recurso auxiliar na aprendizagem de cadeias carbônicas.

Ao se perguntar como eles avaliam a sua aprendizagem, os estudantes apresentaram respostas como: “bom (4 respostas)”, “muito bom (1 resposta)”, “muito melhor (1 resposta)”, “mais ou menos (2 respostas)”, “As vezes pesquisamos algo que não entendi e assim nos ajuda a entender (2 respostas)”. Apenas 10 estudantes responderam a esta pergunta. Aos que responderam, percebe-se que a maioria avaliam sua aprendizagem de maneira positiva. Logo, compreende-se que o aplicativo tem potencial de colaborar para auxiliar na aprendizagem do conteúdo trabalhado.

Quanto à utilidade do conteúdo presente no aplicativo, 64,7% dos alunos consideram útil e 23,5% muito útil. 17,3% consideram pouco útil. Neste contexto, grande parte dos estudantes percebem a utilidade do conteúdo para a sua aprendizagem.

No que se refere a frequência de utilização do aplicativo, 62,5% responderam que utilizaram o aplicativo entre 0 e 5 vezes, enquanto que 37,5% responderam que utilizaram entre 5 a 10 vezes. Esses dados revelam a frequência do uso do aplicativo pelos estudantes, como forma de revisão do conteúdo explorado.

Corroborando com estes resultados encontrados, torna-se importante enfatizar que a utilização das TDIC nas atividades diárias da sala de aula, pode colaborar para que o ensino ocorra de maneira mais dinâmica e contextualizada (SANTANA et al., 2017).

No entanto, é possível levar em consideração algumas questões importantes ao se trabalhar com aplicativos, como afirma Nichele e Schlemmer (2014, p. 8) na seguinte passagem,

Cabe lembrar que mais importante que os dispositivos móveis e aplicativos disponíveis, é o uso inteligente dessa tecnologia, em especial na busca da superação da reprodução de modelos de aprendizagem fundamentados na entrega de conteúdos, como a denominada por Freire (1987) de “educação bancária”. Nesse sentido, a utilização de dispositivos móveis e aplicativos no contexto educacional deve ser planejada para ir além de uma mera transposição de conteúdo do meio analógico para o digital, ou restringida ao uso das tecnologias digitais para a busca de informação, não atingindo a expectativa de produção de conhecimento e de desenvolvimento da autonomia do estudante. No planejamento docente, deve-se considerar a adoção dessas tecnologias articulada a metodologias problematizadoras, com uma mediação pedagógica aberta e flexível para atender as demandas oriundas da educação suportada pelas tecnologias digitais, em que a aprendizagem pode ocorrer individualmente, bem como pela interação e colaboração em grupos.

Alguns trabalhos na literatura revelam a potencialidade do uso desta ferramenta nas aulas de Química, indo de encontro aos resultados obtidos neste trabalho de pesquisa. (SILVA, SILVA, SILVA, 2015; NICHELE, SCHLEMMER, 2014).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência deste trabalho de pesquisa, oportunizou que os pibidianos vivenciassem na prática, a construção de um aplicativo com um recurso auxiliar no ensino de Química. Tais ações colaboraram construtivamente para a sua formação, bem como para a construção da sua identidade como futuro professor de Química.

No que se refere a avaliação dos estudantes, percebe-se que uma grande parte avaliam de forma positiva o aplicativo, revelando que ele colaborou para construção dos conhecimentos, se apresentando como um recurso útil para auxiliar o ensino de cadeias carbônicas.

Espera-se que este material possa ser utilizado por outros professores, colaborando para auxiliar na aprendizagem do conteúdo de cadeias carbônicas nas aulas de Química, dentro de uma perspectiva construtivista.



## REFERÊNCIAS

CAVALCANTE, B.L.L.; LIMA, U.T.S. Relato de experiência de uma estudante de Enfermagem em um consultório especializado em tratamento de feridas. **J Nurs Health**, 1(2):94-103, 2012.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Plageder, 2009.

GUIZZO, M. A. R. et al. Construção de Objetos de Aprendizagem para o Ensino de Química. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 41, n. 2, p. 133-138, 2018. Disponível em: [http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc41\\_2/04-EQM-46-18.pdf](http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc41_2/04-EQM-46-18.pdf) Acesso em: 01 set. 2021.

LEITE, B. S. **Tecnologias no ensino de química: teoria e prática na formação docente**. 1 ed. Curitiba: Appris, 2015.

LIMA, E.R; MOITA, F.M. **A tecnologia no ensino de química: jogos digitais como interface metodológica**. 1 ed. Campina Grande: Eduepb, 2011.

NICHELE, A.G; SCHLEMMER, E. Aplicativos para o Ensino e Aprendizagem de Química. **Novas Tecnologias na Educação**. V.12, nº2, dezembro, 2014.

SANTANA, N.S.; GIORDANI, A.T.; ROSA, S.S.; COELHO, J.N. Mobile learning use in the classroom: approaches to the teaching and learning process. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 2, p. 1-10, 2017.

SILVA, P. F.; SILVA, T. P. da; SILVA, G. N. da. StudyLab: Construção e Avaliação de um aplicativo para auxiliar o Ensino de Química por professores da Educação Básica. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 13, n. 7, p. 1-10, 2015.

UNESCO. **Diretrizes de Políticas para a Aprendizagem Móvel**. 2013. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002277/227770por.pdf> >. Acesso em: 30 de junho de 2021.