

1.06.01 - Química / Química Orgânica

## **A PRODUÇÃO DE VÍDEOS EDUCATIVOS NO ENSINO DE QUÍMICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Aline Roberta Santos C. Silva<sup>1\*</sup> André Vinícius Coimbra Libório<sup>1</sup>, Gabriel Pereira Dias<sup>1</sup>, John Victor Almeida Neves<sup>1</sup>, Raissa da Cruz Serejo<sup>1</sup> Elisângela M. Gonçalves<sup>2</sup>

1. Estudantes do curso de Licenciatura em Química do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (LQ-IFMA)
2. Professora do DHS-IFMA – Departamento de Ciências Humanas e Sociais/ Orientadora

### **Resumo**

A produção de vídeos educativos contempla novas propostas metodológicas para o ensino de química. A abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) articula o conhecimento científico ao contexto social. O objetivo da pesquisa é demonstrar a importância do uso da tecnologia no ensino de química a partir da percepção de alunos (as) do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal do Maranhão (IFMA) que produziram um vídeo educativo na disciplina Didática Geral. A metodologia é baseada em pesquisas bibliográfica e de campo, de caráter exploratório, pelo levantamento de experiências úteis para ampliar as informações sobre o objeto de estudo, e abordagem qualitativa. Conclui-se que o uso da tecnologia é essencial para uma aprendizagem mais significativa do (a) aluno (a), pois ultrapassa o universo que tradicionalmente é acostumado, proporciona o trabalho em equipe, a busca e troca de conhecimentos, e o despertar de talentos.

**Palavras-chave:** Aprendizagem; Aluno (a); Linguagem audiovisual.

### **Introdução**

A inovação tecnológica implicou, no contexto educacional, em novas formas de ensinar e aprender. No ensino de Química remeteu à superação de métodos tradicionais de ensino, marcados pela memorização de fórmulas, visando maneiras mais eficazes e criativas de aprender.

As novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) servem como suporte midiático, interferindo, dentre outros aspectos, nas formas de se adquirir conhecimentos (KENSKI, 2004) em uma sociedade em constante mutação.

Nesse aspecto, a abordagem dos conteúdos deve enfatizar a Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), contemplando novas propostas de ensino, estimuladas pela necessidade de estruturação da educação científica em torno de problemas mais amplos (AULER, 2011) em que o (a) aluno (a) seja preparado (a) para abordar os conteúdos científicos em seu contexto social.

A produção de vídeos educativos aparece como uma das alternativas de divulgação do conhecimento científico, utilizando uma linguagem audiovisual mais estimulante ao (à) aluno (a). No ensino de Química, fomenta diálogos entre saberes, desmistifica o entendimento de que a Química é uma área de estudo somente de cientistas (ZANOTTO et al., 2016), ajudando alunos (as) com dificuldades de “[...] relacionar os conteúdos de Química às situações do dia a dia, à tradição cultural e à mídia.” (BERNARDELLI, 2004, p. 2).

O objetivo da pesquisa consistiu em demonstrar a importância do uso da tecnologia no ensino de Química a partir da percepção de alunos (as) do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), que produziram um vídeo educativo como atividade avaliativa da disciplina Didática Geral.

O problema da pesquisa contemplou o seguinte questionamento: “Quais as impressões dos (as) alunos (as) participantes de uma das equipes da disciplina Didática Geral do curso de Licenciatura em Química quanto à realização da atividade de produção de vídeo educativo para o ensino de Química?”

A pesquisa é relevante por apresentar novas perspectivas para o ensino de Química pelo uso da tecnologia, que serve como suporte para uma aprendizagem mais significativa ao estabelecer a relação entre a teoria estudada e a realidade vivenciada (SCARPATO; CARLINI, 2004).

### **Metodologia**

A pesquisa é de natureza qualitativa por apresentar características interpretativas baseadas em experiências dos participantes. O ambiente se situa em meio a interações, trocas de conhecimento, culturalmente situadas no contexto em que se inserem.

A pesquisa qualitativa se preocupa com uma série de condições, que envolvem sujeitos, considerados essenciais sob o ponto de vista do (a) investigador (a) e tem a preocupação com o significado e o processo de análise indutivo (BOGDAN; BIKLEN, 2003 apud OLIVEIRA, 2011).

Quanto ao objetivo a pesquisa é exploratória, com método baseado no levantamento de experiências, úteis para explorar alternativas ou descobrir novas ideias que ampliem as informações acerca do problema estudado, já que as constatações são experimentais, e assim servem para que sejam desenvolvidas pesquisas mais amplas e que conduzam a observações conclusivas sobre o assunto (AAKER et al., 2004; MATTAR, 2001; ZIKMUND, 2000 apud OLIVEIRA, 2011).

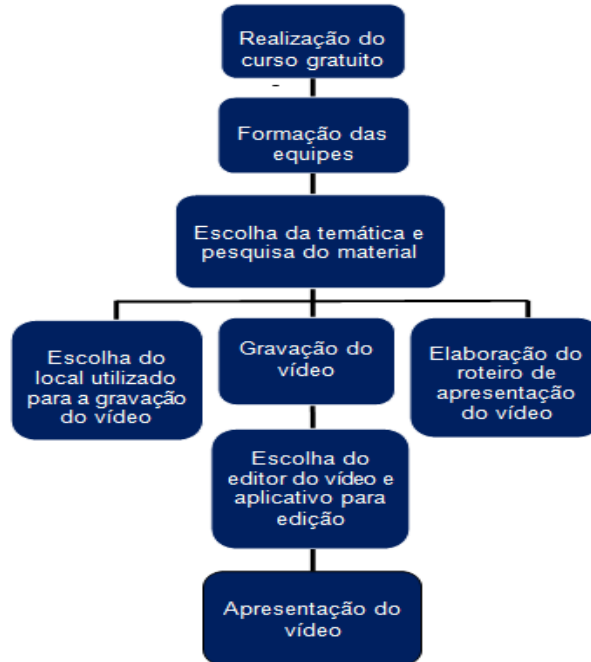
A coleta de dados sustentou-se em pesquisa bibliográfica em livros, revistas e artigos publicados ou não pela internet, e pesquisa de campo, sustentada na prática da produção de vídeo educativo no curso de Licenciatura em Química do IFMA.

O vídeo produzido, de caráter didático-pedagógico, foi realizado como um dos requisitos para obtenção de nota na disciplina Didática Geral do curso de Licenciatura em Química do IFMA.

Os sujeitos da pesquisa foram cinco alunos (as) do 4º (quarto) período do referido curso, participantes de uma das equipes da atividade proposta.

A produção do vídeo foi realizada em etapas (**Figura 1**), assim especificada: realização do curso gratuito “Produção de vídeos educacionais para web” em plataforma MOOC (Massive Open Online Courses); formação das equipes para produção dos vídeos; escolha da temática de interesse a ser trabalhada no vídeo, coerente com o campo de formação, pesquisa de material bibliográfico de apoio; escolha do local para gravação do vídeo; elaboração do roteiro de apresentação do vídeo; gravação do vídeo; escolha do editor (participante responsável) e escolha do aplicativo para a edição do vídeo; apresentação do vídeo.

**Figura 1.** Fluxograma das etapas de produção do vídeo descritas no texto



Fonte: próprio autor

### Resultados e Discussão

Os pressupostos do movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) na educação científica emergiram na década de 1970 como uma proposta de reestruturação das matrizes curriculares, suscitando reflexões e debates sobre os reais objetivos da alfabetização científica e tecnológica nas instituições de ensino, bem como o surgimento e o resgate de um ensino científico democrático e pautado em valores humanísticos, que se opunham a uma educação excludente, oligárquica, conteudista, fragmentada e mecanicista das disciplinas de caráter científico (Química, Biologia, Física) (PÉREZ, 2012).

Os saberes científicos e tecnológicos passam a ser encarados pela ótica de suas aplicações no campo social, influenciando a metodologia dos profissionais da educação no aspecto elaborativo e exploratório de didáticas que relacionassem os conhecimentos, ampliações e aperfeiçoamentos da ciência e tecnologia com a vivência pessoal dos (as) alunos (as) (BORTOLETTO; CARVALHO, 2009).

Entretanto o que é comumente observado na abordagem metodológica, em grande maioria, dos professores das áreas científicas é uma postura tradicionalista, fragmentada e mecanicista, provocando desmotivação e distanciamento desses saberes nos (as) alunos (as). A metodologia CTS associada ao ensino da química possibilita experiências e aprendizagens significativas, contribuindo para a desconstrução de uma visão engessada e “presa no tempo” de que um estudo aprofundado dessa ciência é tema apenas para inteligências “elevadas” (ZANOTTO; SILVEIRA; SAUER, 2016).

Os resultados e impressões correspondem às etapas realizadas para a apresentação do produto final: vídeo educativo intitulado “Polímeros”.

O curso de “Produção de vídeos educacionais para web” foi realizado em uma plataforma MOOC (Massive Open Online Courses), que oferece acesso aberto a programas com qualificações e aquisição de certificados de maneira gratuita (BATES, 2017), no endereço <https://mooc.timtec.com.br>. Proporcionou o suporte para a realização da atividade ao trabalhar conteúdos desde o porquê elaborar um vídeo educacional, escolha dos equipamentos necessários; o planejamento por meio do roteiro do vídeo; a organização do cenário (luz, câmera); edição e finalização de um vídeo, incluindo orientações de como publicar o material produzido (SCHNEIDER, 2018).

Os (as) alunos (as) receberam um certificado com carga horária de 40 horas pelo curso realizado.

A formação das equipes considerou o critério de afinidade. O trabalho em equipe possibilitou a troca de conhecimentos, o surgimento de talentos e, suscitou as diferenças entre o paradigma antigo (Era Industrial) e novo (Era Digital/da Informação). No primeiro, o conhecimento se dar pela transmissão do(a) professor (a) para os (as) aluno (as), passivos, em meio a uma atividade competitiva, individualista e limitada. No segundo, o

conhecimento é coletivo, compartilhado entre professores (as) e alunos (as) e propicia desenvolver talentos (TIJIBOY, 2001 apud PEREIRA; KILL, 2017).

A escolha da temática, acompanhada pela busca de material bibliográfico de apoio, pelo acesso à internet ratificou a concepção do vídeo como um meio de comunicação e ensino (FERRÉS, 2001).

A escolha do local para gravação do vídeo, elaboração do seu roteiro, gravação, escolha do editor e aplicativo para a edição, e apresentação do vídeo favoreceram a interligação entre velhos e novos conceitos, de maneira substantiva, a partir do momento que o conhecimento sofre um processo de contínua (re) elaboração de significados (AFFONSO; YONEZAWA, 2009).

### Conclusões

A abordagem CTS, cujos pressupostos emergiram na década de 1970, proporcionou reflexões que desencadearam em mudanças nas formas de ensinar e aprender, sobretudo em disciplinas de caráter científico, como é a Química, historicamente marcada pela fragmentação e caráter conteudista.

Sob esse viés, as TIC's, no contexto da inovação tecnológica, vieram proporcionar a elaboração de novos recursos metodológicos, como são os vídeos educativos.

Os vídeos educativos surgem baseados numa proposta de ensino marcada pelo caráter inovador, visando ultrapassar metodologias comumente utilizadas, têm finalidade pedagógica, amplia as possibilidades de interpretação do conteúdo a ser apreendido, possibilitando experiências que ampliam conhecimento do (a) aluno (a) de maneira mais criativa e estimulante.

A experiência vivenciada possibilitou a ampliação do olhar sobre o ato de ensinar e aprender, vislumbrando novas perspectivas sobre a Química, como ciência marcada por práticas tradicionalistas de ensino, que precisam ser repensadas e redimensionadas com base nas transformações resultantes da inserção da tecnologia em todos os setores da sociedade, o que inclui o contexto educacional.

Sendo assim, considerando o problema e objetivo da pesquisa, concluiu-se que o uso da tecnologia para o ensino de química é essencial para uma aprendizagem mais significativa do (a) aluno (a), permitindo-o aprender a partir de um universo diferenciado do que tradicionalmente é acostumado, ultrapassando os limites do individualismo pelo trabalho em equipe, que favorece a busca e troca de conhecimentos, e o despertar de talentos, contribuindo para que se consolide o novo paradigma da sociedade atual, o paradigma da informação.

### Referências bibliográficas

AFFONSO, D. M.; YONEZAWA, W. M. Tecnologias da informação e comunicação (TIC) e ensino de ciências. A construção de um objeto de aprendizagem como exemplo de transposição didática de um conteúdo de ciências. CALDEIRA, AMA. org. **Ensino de ciências e matemática, II: temas sobre a formação de conceitos** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica. Available from SciELO Books, 2009.

AULER, D. Novos caminhos para a educação CTS: ampliando a participação. In: SANTOS, W. L. P. e AULER, D. **CTS e educação científica desafios, tendências e resultados de pesquisas**. Brasília: Universidade de Brasília, 2011.

BATES, T. **Educar na era digital [livro eletrônico]: design, ensino e aprendizagem**. Tradução de João Mattar. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

BERNARDELLI, M. S. Encantar para ensinar: um procedimento alternativo para o ensino de química. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PSICOTERAPIAS CORPORAIS, 9., 2004, Foz do Iguaçu. **Anais...** [S.l.]: Centro Reichiano, 2004.

BORTOLETTO, A.; CARVALHO, W. L. P. Formação de conceitos na perspectiva ciência, tecnologia, sociedade e ambiente – CTS(A) Temas sociocientíficos e a prática discursiva em sala de aula: um estudo no ensino médio. CALDEIRA, AMA. org. **Ensino de ciências e matemática, II: temas sobre a formação de conceitos** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica. Available from SciELO Books, 2009.

FERRÉS, J. Pedagogia dos meios audiovisuais e pedagogia com os meios audiovisuais. In: SANCHO J. Maria. Org. **Para uma tecnologia educacional**. Trad. Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 2. ed. Campinas: Papyrus, 2004.

OLIVEIRA, M. F. **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração**. Catalão: UFG, 2011.

PEREIRA, C. M.; KILL, Keila Bossolani. **Equilíbrio químico na abordagem CTS: a construção de uma proposta de ensino**, 2017. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1125-1.pdf&ved=2ahUKEwijaqy9YnhAhX0CtQKHUPA7YQFjAAegQIBB&usq=AOVvaw0Uuxcu5w2zxaCF-7eJQbHL&cshid=1552851299519>. Acesso em: 11 mar.2019.

PÉREZ, L. F. M. **Questões sociocientíficas na prática docente**: Ideologia, autonomia e formação de professores [online]. São Paulo: Editora UNESP, 2012, 360 p. Available from SciELO Books. 2012.

SCARPATO, M.; CARLINI, A. L. E. **Os procedimentos de ensino fazem a aula acontecer**. São Paulo: Avercamp, 2004.

SCHNEIDER, C. K. **Produção de vídeos educacionais para web**. Disponível em: <https://mooc.timtec.com.br/course/videos-educacionais-para-web/intro>. Acesso em: 10 mar.2019.

ZANOTTO, R. L.; SILVEIRA, R. M. C. F.; SAUER, E. **Ensino de conceitos químicos em um enfoque CTS a partir de saberes populares**. Ciênc. Educ., Bauru, v. 22, n. 3, p. 727-740, 2016 Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320160030011>. Acesso em: 10 mar.2019.