

Produção audiovisual no ensino de química: uma forma de democratizar a construção do conhecimento

Audiovisual production in chemical education: a way to democratize knowledge construction

Nilma Silvânia Izarias

Instituto Federal de Goiás
nilma.sizarias@gmail.com

Marcelo Franco Leão

Instituto Federal de Mato Grosso
marcelo.leao@cfs.ifmt.edu.br

Gisléia Aparecida Chaves Vieira

Instituto Federal de Goiás
gisleiaifg@hotmail.com

Eliane Marques dos Santos

Universidade Federal do Tocantins
biologa.eliane@gmail.com

Eniz Conceição Oliveira

Universidade do Vale do Taquari
eniz@univates.br

Resumo

O presente texto aborda discussões sobre produção audiovisual como uma metodologia democrática para a construção de conhecimentos científicos, tecnológicos e sociais que envolvem o ensino de química. Trata-se de um estudo descritivo e sua abordagem é qualitativa. Ocorrida em 2017, a investigação envolveu professores de Química que atuam nas redes Estadual e Federal de ensino da cidade de Uruaçu/GO. Para coletar dados, foi aplicado um questionário aos professores, após a intervenção que envolveu produção audiovisual em suas aulas. Estes vídeos foram propostos e desenvolvidos por estudantes dos 1º e 2º anos do Ensino Médio. Os resultados indicam que a produção audiovisual possibilita aulas mais dinâmicas e prazerosas, permite democratizar a construção de conhecimentos e contribui para a pro-atividade dos estudantes e sua aprendizagem.

Palavras chave: Produção audiovisual, democratização da aprendizagem, Química.

Abstract

This paper discusses audiovisual production as a democratic methodology for the construction of scientific, technological and social knowledge that involves the teaching of chemistry. This is a descriptive study with a qualitative approach. Occurring in 2017, the investigation involved professors of Chemistry who work in the State and Federal teaching networks of city Uruaçu / GO. To collect data, a questionnaire was applied to the teachers, after the intervention that involved audiovisual production in their classes. These videos were proposed and developed by students of the 1st and 2nd years of High School. The results indicate that audiovisual production allows for more dynamic and pleasant classes, allows to democratize the construction of knowledge and contributes to students' pro-activity and their learning.

Key words: Audiovisual production, democratization of learning, Chemistry.

Introdução

No contexto atual, ocorrem rápidas transformações na sociedade oriundas do desenvolvimento das tecnologias digitais, do desenvolvimento científico e da comunicação, o que permite diversas possibilidades de interações entre as pessoas. Frente às mudanças ocorridas nos processos sociais e educacionais, é adequada a reflexão crítica sobre o processo educativo e do fazer docente, bem como sobre os novos recursos audiovisuais que podem favorecer a aprendizagem dos estudantes.

Além disto, no mundo globalizado em que vivemos, é preciso repensar a práxis pedagógica, pois as informações são processadas e difundidas rapidamente. Novos paradigmas, apoiados por tecnologias de informação e comunicações, possibilitam um caminho provável para a ampliação da globalização da Sociedade da Informação (ROCHA, 2000). Assim, é preciso que o professor estabeleça meios para que o estudante aprenda e desenvolva competência para saber criar autonomia de construção, assimilação e acomodação de seus conhecimentos para sua formação pessoal e profissional em âmbito geral.

De acordo com Ramos e Rossato (2017, p. 1035), o desenvolvimento e uso das “novas tecnologias da informação e comunicação tem resultado em uma reconfiguração social que reflete novas formas de fazer a história da humanidade, caracterizada por polifonia, múltiplas mãos e a construção de sentidos e significados”. Isso se deve ao fato da linguagem audiovisual ter força e grande aceitação dos indivíduos, o que pode contribuir para a aprendizagem, devido ao fato de conseguir informar muito mais do que uma simples leitura de texto ou exposição de um determinado assunto.

Neste contexto, entende-se que a linguagem audiovisual desenvolve múltiplas atitudes perceptivas: “solicita constantemente a imaginação e reinveste a afetividade com um papel de mediação primordial no mundo, enquanto que a linguagem escrita desenvolve mais o rigor, a organização, a abstração e a análise lógica” (MORAN, 1995, p. 29).

Nos últimos anos, as experiências na produção audiovisual, como ferramenta pedagógica, têm buscado novos métodos de ensino, “cada vez mais plurais e menos tradicionais, com base na perspectiva do Ensino Médio inovador, em particular no ensino de Química” (BEZERRA; AQUINO; CAVALCANTE, 2016, p. 342).

Rocha e Vasconcelos (2016) complementam que é fundamental ao ensino de química buscar materiais educativos e recursos que possam ser utilizados em sala de aula para auxiliar no processo educativo. Assim, nosso objetivo é apresentar o que pensam alguns professores de

química sobre produções audiovisuais realizadas por estudantes como forma de democratizar a construção de conhecimentos científicos, tecnológicos e sociais no Ensino Médio.

Procedimentos metodológicos

Este estudo caracteriza-se como do tipo descritivo, cuja abordagem é qualitativa (GIL, 2010). Para Cervo, Bervian e Silva (2007), o estudo descritivo é aquele que observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos sem manipulá-los. Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e permitiram a observação da atividade de produção de vídeos com estudantes de turmas de 1º e 2º ano do Ensino Médio.

Participaram do estudo três professores que atuam na área de Química na rede Estadual e Federal de ensino na cidade de Uruaçu/GO, no segundo semestre de 2017. A produção de vídeos envolveu 76 estudantes, cuja proposta era de conter a realização de experimentos relacionados com os conteúdos de química que estavam em pauta. Os professores atuaram na intermediação da realização desta atividade, sempre respeitando o protagonismo dos estudantes. Os vídeos foram produzidos por grupos de até cinco integrantes, com duração de 3 (três) à 5 (cinco) minutos, os quais foram exibidos em forma de seminários, e discutidos em sala de aula pelo professor, para posterior exibição e demonstração experimental em feira de ciências, apresentada no Colégio Estadual. O detalhamento do processo de produção dos vídeos está publicado no 16º Simpósio Brasileiro de Educação Química (16 Simpequi) por Izarias et al (2018).

Após a apresentação dos vídeos, no intuito de coletar dados com os professores investigados, aplicou-se um questionário com oito perguntas abertas, visando conhecer a opinião dos mesmos sobre a experiência pedagógica proporcionada pela produção de vídeos com os estudantes. Essa investigação com os professores é o foco de discussão do presente texto, ou seja, a discussão é centrada nas percepções deles sobre o desenvolvimento da atividade.

O tratamento dos resultados obtidos e interpretação dos dados foram realizados segundo Gil (2010). A interpretação dos dados pelo pesquisador é necessária para que possa ultrapassar a descrição, obtendo o questionamento sobre o assunto, buscando e acrescentando durante a pesquisa as possíveis explicações, dúvidas, configurações e efeitos (GIL, 2010).

Resultados e discussões

O papel do professor nas produções foi de mediador, supervisionando e orientado quando necessário, respeitando o protagonismo dos estudantes. Na primeira questão foi solicitado que os professores descrevessem sua experiência ao utilizar a produção audiovisual como uma metodologia em suas aulas. Segundo o professor “A”, utilizar metodologias diferentes sempre é um desafio, e principalmente quando temos vários grupos de estudantes desenvolvendo atividades diferentes, em cada um deles é uma experiência única.

Para amenizar as muitas dificuldades no ensino de ciências, especialmente de Química, segundo Rocha e Vasconcelos (2016) os professores precisam ser estimulados a buscar metodologias diferenciadas visando a adequação do conteúdo abordado na disciplina ao cotidiano do estudante, trabalhando de forma interdisciplinar com as demais disciplinas que apresentem conceitos em comum.

O professor “B”, antes de falar da metodologia utilizada em específico quis descrever o perfil dos estudantes que participaram desta atividade: “*São estudantes desinteressados, os quais*

não têm o hábito de fazer atividades de casa. Salvo algumas exceções. Quando foi apresentada a proposta aos estudantes, eles se prontificam a desenvolver. Meu receio era no decorrer dos trabalhos, eles desistirem, ou fazerem sem seguir regras, ou não comparecerem aos encontros deixando a maior parte do trabalho para apenas um dos integrantes do grupo. Isso não ocorreu”.

Pensando na produção audiovisual, o professor “B” citou que a metodologia é eficiente, pois os estudantes precisaram fazer uso de várias habilidades e conhecimentos para a execução de apenas uma tarefa. Primeiramente, tiveram que se organizar para pesquisar sobre o experimento, depois estudar o fenômeno do experimento, executar e gravá-lo, e por último, editar o vídeo, o qual exige noções de informática e estudo do conteúdo. Percebe-se que é um trabalho grandioso, o qual exigiu a dedicação e estudo de todos os integrantes do grupo.

Para Bezerra, Aquino e Cavalcante (2016), a produção audiovisual na escola é uma atitude lúdica. É de praxe, aproveitar os espaços vagos do dia para acessar, pesquisar e rever materiais didáticos, bem como interagir com outros atores quando surgem dúvidas para o desenvolvimento do roteiro e situações inesperadas que se apresentam.

Neste sentido, compreende-se que a produção de vídeos na escola é uma forma de democratizar o conhecimento, pois envolve a participação e o interesse de todos os estudantes. No processo de envolvimento para a execução das atividades, buscando o produto final que era a produção audiovisual, os estudantes pesquisam sobre a temática e envolvem-se nas atividades do grupo.

Os três professores relataram que foi uma atividade trabalhosa, mas o resultado foi satisfatório, pois foi notória a aprendizagem do conteúdo, evidenciadas nas apresentações de seminários ou feira de ciências. Os estudantes utilizavam termos técnicos e científicos corretos, bem como correlacionavam outros exemplos cotidianos no momento das apresentações. A principal característica foi o despertar para a experimentação e investigação científica.

Na contemporaneidade é imprescindível associar os conhecimentos técnicos e científicos ao contexto sociocultural dos estudantes, de modo a tornar a aprendizagem mais significativa e prazerosa, tendo em vista que a simples memorização de conceitos científicos torna as aulas rotineiras e monótonas (MORTIMER, 1996).

Para o professor “A”: *“foi uma experiência singular e bastante formativa”*. No processo de produção do material audiovisual, os estudantes tiveram que pesquisar qual experimento fariam, os argumentos que utilizariam para explicar o fenômeno, os quais constar no vídeo, junto com a execução dos experimentos.

O Professor “C” descreveu que: *Foi algo muito enriquecedor, principalmente o contato com os estudantes no laboratório, com um grupo reduzido, podendo se dar uma atenção individualizada a cada um, além de poder trabalhar regras de comportamento e segurança em laboratório e despertar o interesse pela Química.*

Estes posicionamentos dos professores reforçam o que defende Meneghetti e Redling (2012), de que o ensino de química precisa ultrapassar os simples conceitos de fenômenos, devido à sua importância e aplicabilidade no cotidiano. Porém, o professor precisa conhecer a teoria e as diversas visões para oportunizar uma aprendizagem mais significativa para o estudante, aproximando a teoria à realidade sociocultural do estudante.

É preciso mudar as concepções cotidianas dos estudantes, aproximando as concepções científicas às visões de mundo dos estudantes, tendo em vista que os conhecimentos científicos fazem parte da realidade de todas as pessoas (MORTIMER, 1996). Partindo desse

pressuposto, o vídeo se apresenta como uma alternativa para motivar e despertar a curiosidade dos estudantes para a construção de novos conhecimentos na disciplina de química (MORAN, 1995).

Sobre as vantagens e as desvantagens com a prática desta produção, o professor “C” afirmou que vê poucas desvantagens: *“a principal delas é o tempo de acompanhamento e orientação dos grupos de estudantes”*. O trabalho é feito em casa sem a orientação pessoal de um professor, mas acaba por gastar muito tempo nas orientações de eventualidades que ocorrem em cada experimento.

Os três professores relataram que as vantagens são várias, dentre elas destacaram: *“o trabalho em grupo; a pesquisa; a experimentação; a investigação de problemas e sistematização e organização do conhecimento na hora de produzir e editar os vídeos”*. Por ser um trabalho que envolve múltiplos conhecimentos, é possível envolver até estudantes que não costumam participar de atividades.

Na opinião de professores entrevistados as vantagens são:

- A) Desperta no estudante o interesse pela disciplina, quando bem motivado; A possibilidade de trabalhar com questões diferentes que, devido ao tempo não conseguem ser trabalhadas em sala de aula, como segurança no laboratório, ética na pesquisa, produção de conhecimento, responsabilidade social, etc.;
- B) Permite ao estudante uma maior democratização no processo de ensino aprendizagem, fazendo-o um protagonista deste processo;
- C) Permite uma maior interação entre o professor e estudante permitindo certa desinibição naqueles que apresentam uma timidez excessiva, e diversas outras, contudo a principal desvantagem é que esse tipo de atividade demanda muito tempo, principalmente para orientação dos estudantes;

Sobre se o professor percebeu diferenças no processo de aprendizagem dos estudantes com a produção dos vídeos, os professores responderam que,

- A) Sim, pois, se tivéssemos ministrado apenas as aulas com demonstração de experimentos, os estudantes não teriam compreendido tão bem os fenômenos ocorridos.
- B) Foi possível perceber nas discussões da sala e na exposição da feira. Até estudantes que não tem o hábito de realizar trabalhos participava das discussões.
- C) Foi perceptível essa diferença, devido ao atendimento personalizado a cada estudante ou ao grupo, pôde se perceber uma mudança na participação durante às aulas, observando que os estudantes realmente conseguiam compreender a matéria que estava sendo exposta e até interagiam durante o momento da explicação.

Quando questionados sobre o rendimento escolar dos estudantes, após o uso de produção audiovisual como forma de democratizar a aprendizagem, os professores relataram que observaram melhorias no rendimento, pois perceberam êxito dos estudantes nas avaliações propostas, além do envolvimento deles para realizar as atividades.

Alguns estudantes que estavam na iminência da reprovação, tiveram que se dedicar e esforçar bastante durante todas as etapas do trabalho, visto que o mesmo valeria notas e todos os grupos produziram e apresentaram o seu material, isso é democracia. Todos fizeram uso do direito de aprender.

A produção audiovisual pelos estudantes pode significar avanços, na democratização dos meios audiovisuais e do conhecimento nele envolvido. Numa época de globalizações hegemônicas, o uso de recursos disponíveis, para a elaboração de argumentos, os quais podem evidenciar as suas identidades (STECZ, 2016).

O uso de técnicas de filmagens e tecnologias audiovisuais, “podem possibilitar a elaboração de auto representações audiovisuais [...] capazes de evidenciar a conjuntura social de onde partem, posto que estas produções constituem e são constituídas pelos contextos que as informam” (STECZ, 2016, p. 57).

Nestes vídeos produzidos pelos estudantes, a informação científica foi um dos insumos básicos, os quais, segundo Binotto e Diniz (2007), auxiliam no desenvolvimento científico e tecnológico de uma nação. Neste sentido, os vídeos produzidos e divulgados nos seminários e feira de ciências, emergiram de transformações possibilitando uma nova visão. Firma-se assim a ampliação do acesso democrático ao processo de produção do conhecimento científico.

Foi perguntado se com a produção dos vídeos, o professor percebeu um melhor interesse dos estudantes em dedicar mais tempo aos estudos para adquirir mais conhecimentos, os respondentes disseram que sim, conforme relata a fala do professor “B”: *“Com certeza. Para essa clientela, que não tem o hábito de fazer trabalhos, muitos deles foram os que mais se empenharam na execução das tarefas”*.

Sobre as maiores dificuldade que os professores encontraram para envolver os estudantes na produção dos vídeos, foram citados alguns aspectos, dentre eles: *“o tempo pra orientação e acompanhamento das atividades, a disponibilidade de materiais como reagentes e equipamentos necessários, espaços para orientação dos estudantes, muitos grupos de trabalhos diferentes ao mesmo tempo”*.

As análises dos professores comprovam que, apesar destas dificuldades vivenciadas, este recurso pedagógico pode motivar a participação e facilitar a construção de uma aprendizagem significativa. Isto corrobora o pensamento de Ramos e Rossato (2017), de que as novas tecnologias quando utilizadas no trabalho coletivo favorecem a construção de sentidos e significados, haja vista que para produzir os vídeos, os estudantes precisaram utilizar várias habilidades de leitura, interpretação, argumentação e visualização para colocá-los em prática.

Considerações Finais

Com o desenvolvimento desse estudo foi possível verificar a aplicabilidade da produção audiovisual nas aulas de Química no Ensino Médio como ferramenta didática facilitadora da construção da aprendizagem.

Além disso, tendo como suporte teórico a pesquisa bibliográfica desenvolvida, foi possível observar e acompanhar no desenvolvimento das aulas, que esta metodologia possibilita uma maior motivação e interesse dos estudantes com relação à construção dos conhecimentos técnicos, científicos e suas aplicações sociais.

No decorrer desse estudo, foram comprovadas as vantagens da utilização da produção de vídeos nas aulas de Química do Ensino Médio como uma forma de tornar as aulas mais dinâmicas e prazerosas, possibilitando uma democratização do processo de construção do conhecimento. Provocando nos estudantes a pro-atividade na construção de sua própria aprendizagem.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Referencias

- BEZERRA, T. B. M. S.; AQUINO, K. A. da S.; CAVALCANTE, P. S. A produção audiovisual como ferramenta para construção do conhecimento na perspectiva de uma aprendizagem significativa. **Revista Cadernos de Estudos e pesquisa em Educação Básica**. Recife, v. 2, n. 1., p. 341-348, 2016.
- BINOTTO, M. A., DINIZ, I. M. S. Democratizar o acesso aos conhecimentos científicos: como, onde e porquê. **Revista digital** – Buenos Aires – Ano 11, nº 105, fevereiro 2007.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- IZARIAS, N.S.; VIEIRA, G.A.C.; LEÃO, M.F.; CRUZ, R.P.; OLIVEIRA, E.C. Uso de vídeos como Recurso Pedagógico para o ensino de Química no ensino médio. 16º SIMPÓSIO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO QUÍMICA (16 SIMPEQUI). Rio de Janeiro – RJ em 06 à 08 de agosto de 2018.
- MENEGHETTI, R. C. G.; REDLING, J. P. Tarefas Alternativas para o Ensino e a Aprendizagem de Funções: análise de uma intervenção no Ensino Médio. *Bolema*, Rio Claro (SP), v. 26, n. 42 A, p. 193-229, abr. 2012.
- MORAN, J.M. O vídeo na sala de aula, **Revista Comunicação & Educação**. São Paulo, ECA - Ed. Moderna, v. 2, jan./abr, p. 27- 35, 1995.
- MORTIMER, E. F. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos? **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 20-39, 1996.
- RAMOS, W. M., ROSSATO, M. Democratização do acesso ao conhecimento e os desafios da reconfiguração social para estudantes e docentes. **Ensaio** - Revista Eletrônica de Educação, v.11, n.3, p.1034-1048, set./dez., 2017.
- ROCHA, J. S., VASCONCELOS, T. C. Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões. In.: **XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ)** Florianópolis, SC, Brasil – 25 a 28 de julho de 2016.
- ROCHA, M. P. C. A. A questão cidadania na sociedade da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, n. 29, v. 1, 2000, p. 40-45.
- STECZ, S. S. **Cinema e educação: produção e democratização do audiovisual com crianças e adolescentes em Curitiba**. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos: UFSCar, 2016. 255 p.