

LABORATÓRIO DE QUÍMICA: UM PROJETO DE MONITORIA PARA DISCIPLINA DE QUÍMICA INORGÂNICA

CHARLENE BARBOSA DE PAULA¹;

ALINE JOANA ROLINA WOHLMUTH ALVES DOS SANTOS²

¹Universidade Federal de Pelotas, Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos – CCQFA, Curso de Licenciatura em Química – xaxahdepaula@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas, Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos – CCQFA – alinejoana@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Um projeto de monitoria pode ser entendido como uma potente ferramenta para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem, por meio de metodologias que permitam uma maior compreensão por parte dos discentes. Portanto a monitoria surge como um apoio pedagógico oferecido os discentes interessados em aprofundar seus conhecimentos sobre os conteúdos e solucionar dificuldades encontradas nos assuntos abordados na sala de aula, proporcionando um espaço de discussões e debates acerca das temáticas da disciplina (FERNANDES et al., 2015).

Laboratório de Química é um projeto de monitoria que conta com apoio da Pró Reitoria de Ensino (PRE), esta atividade de monitoria foi criada com o intuito de auxiliar os discentes de graduação na disciplina de Química Inorgânica Experimental 1 da Universidade Federal de Pelotas – UFPel. Para isso, foram criados um *site*, uma página nas redes sociais e um canal no *Youtube* que divulgam os vídeos produzidos na disciplina, durante a realização dos experimentos práticos. Os vídeos buscam facilitar, motivar e melhorar o processo de aprendizagem dos discentes que estão cursando a disciplina. De acordo com Moran (1995):

O vídeo é sensorial, visual, linguagem falada, linguagem musical e escrita. Linguagens que interagem superpostas, interligadas, somadas, não separadas. Daí a sua força. Somos atingidos por todos os sentidos e de todas as maneiras. O vídeo nos seduz, informa, entretém, projeta em outras realidades (no imaginário), em outros tempos e espaços (MORAN, 1995, p. 28).

Com os avanços tecnológicos Viana (2004, p. 19), diz que “a sociedade atual, vivencia uma realidade, onde as crianças nascem e crescem em contato com as tecnologias que estão ao seu alcance” logo esse novo momento exige a busca por metodologias inovadoras, por estratégias pedagógicas que possam permitir uma interação dos discentes, através de ferramentas que possam estimular a aprendizagem. Assim, os vídeos produzidos e utilizados durante as aulas, neste trabalho, cumprem o papel de união das aulas da disciplina semestral com metodologias inovadoras.

Frente às ações que vêm sendo realizadas, o objetivo deste trabalho é apresentar os vídeos produzidos e divulgados no site como sendo uma metodologia potencial para contribuir no processo de ensino e aprendizagem dos discentes da disciplina de Química Inorgânica Experimental 1. Até o momento apenas um vídeo foi divulgado “Oxidação do ácido oxálico”, outros vídeos estão em fase de edição e outros estão por serem gravados no decorrer do semestre vigente.

2. METODOLOGIA

Inicialmente foram realizadas as gravações das atividades experimentais propostas para a disciplina de Química Inorgânica 1, então para isso foi preparado uma espécie de estúdio, com fundo branco, no laboratório de Química da UFPel onde as aulas são realizadas. A gravação dos vídeos é feita de maneira que apenas as mãos apareçam desenvolvendo o experimento (Figura 1a). Além da gravação do desenvolvimento dos experimentos são feitas fotografias, como por exemplo, a quantidade de reagentes pesados na balança analítica, produtos obtidos nas reações, entre outros, que durante a edição são incluídos no vídeo.

A edição dos vídeos foi feita em um programa de edição gratuito, assim ao final da edição é possível obter o vídeo em alta resolução e sem marcas d'água. Após inúmeras buscas o programa escolhido foi o "*Wondershare Filmora 9*" nesse programa foi possível realizar recortes dos vídeos, introduzir textos explicativos, fotografias, música de fundo e efeitos.

Para tornar os vídeos mais explicativos, foram inseridos textos (Figura 1b) que guiam o experimento de maneira detalhada para que possa ser repedido em laboratório ou até mesmo para que servisse de reforço ao estudo após a realização do experimento em aula. O vídeo mostra o desenvolvimento de toda a atividade experimental, indicando as quantidades de reagentes, materiais e equipamentos a serem utilizados, procedimentos experimentais, explicações teóricas sobre os fenômenos observados, reações químicas e descarte de resíduos.



*Adicionar 10 gotas
de ácido sulfúrico
concentrado para formar
o ácido oxálico*

Figura 1- (a) Gravação do vídeo da atividade experimental. (b) Textos explicativos inseridos no vídeo.

As fotografias feitas durante a atividade experimental foram inseridas nos vídeos para que o discente pudesse comparar as imagens do vídeo com o que será ou foi observado durante a atividade experimental. Além das fotografias, foram inseridas imagens dos materiais a serem utilizados durante a atividade prática contendo seu nome. Para os reagentes é inserido o nome, pictogramas e fórmula molecular.

Até o momento foi publicado apenas um vídeo publicado intitulado "Oxidação do ácido oxálico", esse vídeo foi apresentado na disciplina de Química Inorgânica Experimental 1 para que os discentes pudessem reproduzir o experimento no laboratório. Foram criados dois questionários (inicial e final), os discentes foram instruídos a acessar o site e assistir o vídeo antes da realização da atividade experimental. Como reforço, no dia da atividade os discentes assistiram o vídeo no LIG (Laboratório de Informática de Graduação) da Universidade e tiveram a possibilidade de fazer registros e anotações, caso

achassem necessário. Para esta aula prática não houve roteiro experimental, sendo que todas as instruções para a realização da aula constavam no vídeo.

A análise dos resultados foi realizada mediante uma investigação de caráter qualitativo das respostas dos discentes dadas para as questões dos questionários inicial e final. Foi utilizada, como metodologia, a Análise de Conteúdo de Moraes (1999), buscando seguir as etapas tidas como essenciais pelo autor. A atividade foi realizada contando com a participação de 17 discentes de duas turmas da disciplina. Mantendo o anonimato dos estudantes, as respostas foram codificadas, apresentando as seguintes categorizações A1, A2, etc., para os discentes participantes.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O vídeo produzido foi divulgado em três modalidades *Facebook*, *Site* e *Youtube*. A página nas redes sociais @quimicalaboratorio (*Facebook*) contém notícias sobre o projeto e um link direto para o site na plataforma gratuita *Wordpress*, <https://dequimicalaboratorio.wordpress.com>. No site foram criadas abas que permitem encontrar a descrição do projeto, notícias, fotos, informações sobre a equipe, assim como os vídeos das atividades experimentais após a edição. Como o site não permite que os vídeos sejam incorporados diretamente é necessário primeiramente importar os vídeos no *Youtube*, então foi criado um canal “Laboratório de Química” acessado através do link <https://www.youtube.com/channel/UCDDETZgG5DQS8x4luJpWWnA>.

Pensando nos vídeos didáticos como um novo recurso para o processo de ensino e aprendizagem dos discentes, Almeida, Ayala e Quadros (2018) dizem que:

As vídeo aulas são ferramentas que podem ser utilizadas no ensino, visto que a informação chega ao espectador de maneira pedagogicamente organizada e a interação entre o aprendiz e a tela do computador se dá por meio da linguagem audiovisual (ALMEIDA; AYALA e QUADROS, 2018, p. 289).

O site permite que os discentes possam assistir as atividades experimentais propostas para disciplina, podendo a qualquer momento parar o vídeo em alguma dúvida ou até mesmo para comparar com suas anotações das aulas práticas, assim auxiliando tanto na montagem dos relatórios, como para estudos futuros.

Até o momento apenas um vídeo foi divulgado “Oxidação do ácido oxálico”, outros vídeos estão em fase de edição e outros estão por serem gravados no decorrer do semestre vigente. A proposta abrange muitos vídeos, sendo na média de 6 experimentos para cada grupo da Tabela Periódica, Grupos 1, 2, 13, 14, 15, 16, 17. O vídeo divulgado é um dos vídeos integrantes do grupo 14. Assim, com o decorrer do semestre há perspectiva de muitos resultados a partir de trabalho intenso.

Os questionários inicial e final apresentavam um total de 10 questões cada, foram analisadas as respostas para a questão número 2 do questionário inicial: “O que você aprendeu ao assistir o vídeo?”. Desse modo analisou-se alguns dos escritos dos discentes.

“O passo a passo para a realização do experimento e como ocorre a oxidação do ácido e como ela pode ser observada no experimento” (A1).

“Apreendi como realizar o experimento e a reação de oxidação e redução que acontece com os elementos em uma reação” (A2).

Após analisar os questionários, percebeu-se que a maioria dos discentes apontou que com o auxílio do vídeo foi possível conhecer os procedimentos experimentais de maneira detalhada, assim facilitando a reprodução no laboratório, uma vez que já conheciam as vidrarias e reagentes que seriam utilizados.

No questionário final foram analisadas as respostas para a questão número 10: “Na sua opinião foi válido o uso deste material de apoio, o vídeo, no processo de aprendizagem?”. Desse modo analisou-se os escritos dos discentes A1 e A2.

“Sim, pois com ele é possível ter um esclarecimento maior do proceder do experimento” (A1).

“Sim, pois o vídeo é bem explicativo e completo” (A2).

Com base nas respostas obtidas percebeu-se que os discentes de maneira geral defendem o uso desse material de apoio, por se tratar de um vídeo didático e explicativo contribuindo assim para o processo de aprendizagem.

4. CONCLUSÕES

Com a atividade realizada com os discentes foi possível perceber que o vídeo foi benéfico para o desenvolvimento da atividade experimental, uma vez que o vídeo foi apresentado de maneira didática, sendo um suporte importante para a aula experimental, percebeu-se que os alunos reproduziram o experimento compreendendo e comparando os resultados obtidos com os visualizados no vídeo, assim contribuindo para a aprendizagem dos discentes.

A experiência na monitoria foi de suma importância pra mim, monitora, pois adquirir conhecimentos em áreas distintas como elaboração de vídeos, criação e manutenção de site, além de todo o estudo destinado aos conceitos científicos abordados para produzir os vídeos didáticos. Assim como os vídeos didáticos me propiciaram um aprimoramento dos conhecimentos, acredito que os discentes presentes na disciplina e em outros níveis da graduação possam se beneficiar da mesma forma. Portanto, a monitoria se trata de um espaço de reflexão sobre sua própria prática e ensino, além de possibilitar um crescimento de pensamento sobre novas metodologias de ensino.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, L. T. G.; AYALA, J.D. ; QUADROS, A. L. As Videoaulas em Foco: Que Contribuições Podem Oferecer para a Aprendizagem de Ligações Químicas de Estudantes da Educação Básica? **Química Nova na Escola**, Vol. 40, Nº 4, 2018, p. 287-296. <http://dx.doi.org/10.21577/0104-8899.20160132>.

FERNANDES, N. C. et al. Monitoria acadêmica e o cuidado da pessoa com estomia: relato de experiência. **Revista Mineira de Enfermagem**, Belo Horizonte, v.19, n. 2, 2015,p.238-241.

MORAES, R. Análise de conteúdo. Educação. v. 22, n. 37, p.7-32,1999.

MORÁN, J. M. O vídeo na sala de aula. **Comunicação e Educação**, v. 2, 1995, p. 27-35.

VIANA, M. A. P. Internet na Educação: Novas formas de aprender, necessidades e competências no fazer pedagógico. In: MERCADO, L. P. L. (Org.) Tendências na utilização das tecnologias da informação e comunicação na educação. Maceió: EDUFAL, 2004. 228p.