

A elaboração de vídeo experimental como ferramenta didática para elucidar curiosidades relativas à fotossíntese

Vanessa Fernandes Soares (1); Chryslane Barbosa da Silva (2); Welson Fernandes Soares (3); Luiz Fernando da Silva (4); Kelly Barbosa da Silva (5)

- (1) Estudante; Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL); Arapiraca, Alagoas; e-mail: vanessasoares430@hotmail.com;
(2) Estudante; Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL); Arapiraca, Alagoas; e-mail: chryslanebs@hotmail.com;
(3) Estudante; Instituto Federal de Alagoas (IFAL); Arapiraca, Alagoas; e-mail: wwelsonsoares@hotmail.com;
(4) Estudante; Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL); Arapiraca, Alagoas; e-mail: luiz-fsilva37@hotmail.com;
(5) Doutoranda em Biotecnologia; Universidade Federal de Alagoas (RENORBIO); Arapiraca, Alagoas; e-mail: kellybs6@hotmail.com.

Resumo

Decorrente da necessidade que a educação tem de adaptar-se ao mundo modernizado ao qual os discentes estão inseridos e envolvidos, constata-se que as tecnologias da informação e comunicação em suas diversas formas e ferramentas carecem de inserção no cotidiano escolar. O presente trabalho visou a elaboração de um vídeo experimental como ferramenta didática para elucidar curiosidades relativas a fotossíntese. A elaboração do vídeo foi dividida em duas partes: a teórica e a prática. A *priori* apresentou-se a abordagem teórica, que ocorreu no Laboratório Multidisciplinar de Química da Universidade Estadual de Alagoas-UNEAL, localizado no município de Arapiraca - AL, exposta por bolsistas do PIBID do curso de Ciências Biológicas da referida instituição, cujo tema abordado foi "as folhas roxas fazem fotossíntese?". Em seguida, foi exposta a coleta da planta utilizada no experimento, a *Tradescantia pallida*, conhecida popularmente por traboereba-roxa, bem como a realização do mesmo. O vídeo, depois de editado, foi apresentado aos demais bolsistas e coordenadores do PIBID. Ademais, analisou-se apenas as opiniões, críticas e sugestões que surgiram no decorrer do debate, logo após a exibição do vídeo. Portanto, nota-se que os vídeos podem ser uma das alternativas para inserir as TIC's no cotidiano escolar, especialmente devido a sua facilidade de exposição e por ser algo que pode ser produzido pelo próprio docente associado ao seu conteúdo programático, facilitando assim a aquisição de conhecimento do discente e aguçando a sua curiosidade, criatividade e interesse.

Palavras-chave: TIC's, Conteúdo programático, Conhecimento.

Abstract

Based on how the education needs to adapt to the modern world which the students are inserted and involved, It is notable that the information and communication technologies in Its own ways and tools, lack of insertion in the daily scholastic scope. The present work aimed for the elaboration of an experimental video as a didactic tool to clarify curiosities concerning photosynthesis. The video elaboration was fragmented in two parts: the theoretical and the practical. At first It was shown the theoretical approach, which took place in the Chemistry Multidisciplinary Laboratory at Alagoas Estate University - UNEAL, located in the city of Arapiraca - AL, exposed by PIBID scholars from the Biologic Sciences course from the same institution, in which the approached theme was "do purple leaves make photosynthesis?" Next, It was exposed the gathering of the plant used in the *Tradescantia pallida* experiment, also known as purple spiderwort, as well as Its realization, the video, after edited, was presented to the other PIBID scholars and coordinators. Furthermore, only the opinions, critics, and suggestions that showed up during the discussion after the video, were analyzed. This way, It is notable that the videos may be one of the alternatives to use ICT's in the daily scholastic scope, specially due to Its exhibition ease and due to It being something which can be developed by the teacher himself combined with his scheduled content, facilitating the student's knowledge gathering and sharpening his curiosity, creativity and interest.

Keywords: ICT's, Scheduled Content, Knowledge..

INTRODUÇÃO

De acordo com Krasilchik (2004), a biologia pode ser uma das disciplinas mais relevantes e merecedoras da atenção dos alunos, ou uma das disciplinas mais insignificantes e pouco atraentes, dependendo do que for ensinado e de como isso for feito.

A fotossíntese, por exemplo, é um conteúdo bioquimicamente muito complexo, e, de modo geral, os livros didáticos contribuem para essa complexidade, uma vez que dão mais ênfase a detalhes das reações bioquímicas ao invés de enfatizar a real importância desse processo para a vida no planeta (SANTOS e PAULA, 2014).

Mais grave ainda é quando o professor reforça o enfoque dado pelos livros didáticos, levando os alunos, por exemplo, a memorizar os conceitos e a equação da fotossíntese sem o entendimento necessário do processo em si e do que ele representa para a natureza e para sua própria vida (NOGUEIRA, 2007). O ensino da fotossíntese exige do professor conhecimentos em diferentes áreas (SANTOS e PAULA, 2014).

Assim, uma alternativa econômica, de fácil acesso e utilização, são os vídeos, considerados como uma forma simples e promissora de elucidar conteúdos tão complexos e, as vezes, de difícil compreensão pelos alunos, devido a carência de recursos didáticos que já perdura desde o ensino fundamental, ocasionando déficits em muitos discentes, que quando encontram-se no ensino médio e até mesmo no ensino superior, não conseguem explicar nem sequer um conceito e/ou definição básica desse processo fotossintético, transformando esse problema em algo recorrente e, por muitas vezes, sem solução.

No entanto, segundo Angelo (2011, p. 1):

Quando falamos em tecnologias de informação e comunicação, normalmente nos reportamos ao computador e a internet e, por vezes, acabamos esquecendo recursos que estão muito próximos a nós e disponíveis nas escolas, como, por exemplo, a televisão e o vídeo. Isso, talvez se deva ao fato de pensarmos que esses recursos já estejam ultrapassados ou que não têm o potencial de ser uma ferramenta auxiliar no processo ensino-aprendizagem. Por outro lado, se fizermos uma reflexão sobre o nosso dia a dia em sala de aula, perceberemos que comumente nos deparamos com nossos alunos comentando sobre algum programa que viram na televisão ou algum vídeo que assistiram. Nesse sentido, percebemos que um dos componentes mais presentes no lazer dos alunos é a televisão e o vídeo.

Apesar disso, percebe-se que os professores ainda apresentam dificuldades para incorporá-lo como um recurso educacional (ANGELO, 2011).

A produção de um vídeo com recursos simples, composto de demonstrações experimentais curtas e com mínimo de locução, pode potencializar parcialmente algumas das habilidades que seriam desenvolvidas nas atividades realizadas ao vivo (...) (PEREIRA, 2008).

O site *YouTube* funciona gratuitamente como repositório onde os usuários podem compartilhar vídeos, avaliar, comentar, entre outras ferramentas, e qualquer internauta, mesmo não cadastrado, pode assistir. Segundo estatísticas recentes, o Brasil é um dos países com maior número de acessos ao *YouTube* (PEREIRA, 2008).

O professor como mediador da formação do aluno, deve aproveitar dessa expectativa positiva do estudante e fazer o uso dos vídeos como mais uma estratégia de ensino (MEQUELINA, 2008).

Porém, de acordo Vicentini e Domingues(2008):

A princípio, acreditou-se que tal processo colocaria a disposição do professor um recurso barato, acessível e com potencial para dinamizar as atividades didático-pedagógicas. Por isso, multiplicaram-se os programas de incentivo ao uso do vídeo em sala de aula, passando a constar, inclusive, como política estratégica para superar o descompasso da escola em relação ao monumental avanço dos meios de comunicação de massa que se operava fora dela. Ocorre, entretanto, que a incorporação dessa tecnologia pelas instituições de ensino e pelos professores não é tão simples quanto parece, até hoje, grande parte dos profissionais da educação enfrenta dificuldades para empregar a tecnologia audiovisual como um recurso pedagógico.

Assim, Betteto (2011, p. 10) afirma que “diante desta sociedade contemporânea marcada pelas inovações tecnológicas, que provocam mudanças no comportamento dos sujeitos, faz-se necessário que a escola reflita sobre como devem ser utilizados os recursos tecnológicos, no processo de aprendizagem dos alunos.”

Diante do exposto, nota-se a necessidade de inserir as tecnologias da informação e comunicação no âmbito escolar, não somente em conteúdos biológicos, mas em todos os outros meios/áreas da educação, não fazendo uso apenas dos vídeos, mas de todas as TIC's que forem necessárias e cabíveis no processo de ensino-aprendizagem. Deste modo, o presente trabalho visou a elaboração de um vídeo experimental como ferramenta didática para elucidar curiosidades relativas a fotossíntese, de forma dinâmica e simples, para que venha auxiliar a parte teórica do respectivo conteúdo.

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

A pesquisa produzida é de cunho qualitativo, obtendo apenas como análise opiniões citadas e reações, mediante a exposição do material produzido. De acordo com Maanen (1979, p.520), este tipo de pesquisa “compreende um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que visam a descrever e a decodificar os componentes de um sistema complexo de significados. Tem por objetivo traduzir e expressar o sentido dos fenômenos do mundo social; trata-se de reduzir a distância entre indicador e indicado, entre teoria e dados, entre contexto e ação.”

Deste modo, o vídeo foi elaborado em duas partes: a teórica e a prática, de acordo com o que foi proposto pelos coordenadores do PIBID.

A *priori* foi feita uma abordagem teórica, que consistiu na apresentação do Laboratório Multidisciplinar de Química da Universidade Estadual de Alagoas-UNEAL, localizado no município de Arapiraca-AL, sendo a abordagem realizada pelas bolsistas do PIBID do curso de Ciências Biológicas da referida instituição. Em seguida ocorreu uma explicação prévia do experimento que foi realizado (técnica de cromatografia, ou seja, técnica de separação de misturas). Logo após foram citados os materiais utilizados (álcool, almofariz e pistilo, placa de Petri, conta gotas/pipeta de Pasteur, medidor de pH/papel filtro, régua, caneta, tesoura, luva/EPIs, trapoeraba-roxa (*Tradescantiapallida*), papel toalha e béquer), bem como suas principais finalidades para o experimento. O vídeo teve por tema “as folhas roxas fazem fotossíntese?”, que foi readaptado pelas bolsistas de um protocolo de prática disposto no site Ponto Ciência, cujo tema era “fotossíntese com trapoereba-roxa (*Tradescantiapallida*)”. Vale ressaltar que esse vídeo foi elaborado com base no conteúdo programático do 1º ano do ensino médio, devido ao fato das bolsistas atuarem em uma turma de 1º ano.

A segunda parte do vídeo consistiu na coleta da planta, acima citada, que foi utilizada no experimento, bem como na realização do mesmo, onde foram explanados de forma simples e rápida detalhes básicos relativos ao experimento. Depois de editado, o vídeo obteve uma duração média de 20 min, sendo exposto aos demais bolsistas e aos coordenadores do PIBID. Estes “avaliaram” o mesmo e solicitaram uma segunda edição compactada. Esta apresentou em média 7 min de duração. Após todo esse processo, o vídeo foi publicado no *YouTube* pelas bolsistas, com a finalidade de expor a atividade realizada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o que é citado por Pereira(2008, p. 516), “atualmente, a tecnologia do vídeo, através dos computadores e das câmeras digitais, está ao alcance do professor motivado, que pode, ao invés de realizar demonstrações em suas aulas, optar pela gravação em vídeo do fenômeno que deseja demonstrar.”

Fundamentando-se na citação anterior e em todas as outras que embasam o trabalho, nota-se que a pesquisa relacionada ao uso e elaboração de vídeos com finalidade didática é vasta, porém ainda necessita de maior ênfase e enfoque, para que sua exposição e utilização atinjam a todas às áreas educacionais.

Com a elaboração do vídeo (Figura 1), as bolsistas observaram que apesar da demanda de tempo necessário para que todo processo fosse totalmente concluído, a confecção de vídeos não se torna algo de uma complexidade extrema, apenas algo que requer dedicação e interesse. Porém, sabe-se que um dos grandes problemas da educação atualmente são a desmotivação e desinteresse, ocasionados por todos os déficits e defasagens que a mesma possui. Por essa razão a escassez de materiais como estes utilizados e elaborados pelos próprios professores em âmbito escolar, é rara.

Deste modo, segundo Carneiro (1997, p. 10):

As escolas devem incentivar que se use o vídeo como função expressiva dos alunos, complementando o processo ensino-aprendizagem da linguagem audiovisual e como exercício intelectual e de cidadania necessária em sociedade que fazem o uso intensivo dos meios de comunicação, a fim de que sejam utilizados crítica e criativamente.

Sendo assim, a pesquisa apresentada é qualitativa, na qual foram consideradas apenas a discussão realizada por bolsistas e coordenadores do PIBID mediante a exposição do vídeo, onde foram observadas as reações, bem como opiniões, sugestões, argumentos e críticas feitas no desenrolar do debate entre os que estavam presentes nesse momento.

Em suma, percebe-se a importância que as TIC's têm para o âmbito escolar e a necessidade de levá-las a sala de aula, voltando essas ferramentas tecnológicas ao cotidiano e realidade dos discentes, que por inúmeras vezes carecem e precisam de inserção nesse meio modernizado.



Figura 1: Vídeo experimental publicado no *YouTube*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, constata-se que os vídeos podem ser uma das alternativas para inserir as TIC's no cotidiano escolar, especialmente devido a sua facilidade de exposição e por ser algo que pode ser produzido pelo próprio docente associado ao seu conteúdo programático, facilitando assim a compreensão do discente e aguçando a sua curiosidade, criatividade e interesse.

REFERÊNCIAS

ANGELO, C. B. Utilização de vídeos didáticos nas aulas de Matemática. In: **XIII Conferência Internacional de Educação Matemática - CIAEM-IACME**. Recife, 2011.

BETTETO, J. R. **O uso do vídeo como recurso pedagógico**: conceitos, questões e possibilidades no contexto escolar. Universidade Estadual de Londrina. Trabalho de Conclusão de Curso. Londrina, 2011.

CARNEIRO, V. **O educativo como entretenimento na TV cultura**. Um estudo de caso. Tese de doutorado, USP, 1997.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.
MAANEN, J. V. Reclaiming qualitative methods for organizational research: a preface. In: **Administrative Science Quarterly**. v. 24, n. 4. December, 1979, p. 520-526.

MEQUELINA, S. A. **As tecnologias da informação e comunicação chegaram as escolas: e agora professor?** 52 f. Monografia. (Especialização em tecnologias integradas a educação). Faculdades Associadas de Uberaba - FAZU, Uberaba.

NOGUEIRA, S. S. **O ensino de fotossíntese e suas implicações na amenização do aquecimento global, para o ensino fundamental**. Belo Horizonte, 2007. p. 1 - 27.

PEREIRA, M. V. **Da construção à utilização de um vídeo didático de Física Térmica**. Cadernos do Aplicação, Porto Alegre, v. 21, n. 2, jul./dez. 2008.

SANTOS, K. G. S.; PAULA, L. M. P. Botânica: o que pensam nossos alunos do 6º ano do ensino fundamental. In: **V Enebio e II Erebio Regional 1**. Revistada SBEnBio, n. 7, outubro, 2014.

VICENTINI, G. W.; DOMINGUES, M. J. C. S. O uso do vídeo como instrumento didático e educativo em sala de aula. In: **XIX ENANGRAD**. Anais. Curitiba, 2008.