

Uso de vídeos do Youtube e da sala de aula invertida para o ensino do efeito fotoelétrico

Sonia Alexandre Gonçalves¹, Fernando Cesar Ferreira²
^{1, 2} Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)

Palavras-Chave: ensino, aprendizagem, efeito fotoelétrico, sala de aula invertida, vídeos.

1. Introdução

Com as inovações tecnológicas na comunicação, a sociedade tem passado por mudanças positivas e facilitadoras, com impacto em todas as áreas. A educação é uma delas e conseqüentemente, com todas as transformações geradas, a humanidade também muda. O aluno contemporâneo difere-se daquele do século XX pelo grande aporte tecnológico disponível, possibilitando-o adquirir conhecimento sobre qualquer assunto que tenha interesse. Neste sentido, o uso de metodologias ativas oportuniza a participação do aluno como sujeito ativo nesse processo, uma vez que este tem acesso maior a informação (MORAN, 2015, p.16).

Com tecnologias de informação e comunicação digital (TICD) a disposição, os professores podem planejar ações buscando trazer esse universo para sala de aula. A partir da seleção de alternativas adequadas para envolvê-los na construção de conhecimento científico busca-se tornar os alunos em sujeitos ativos na construção do conhecimento. Assim, “o papel do professor nesse novo contexto educacional é dá subsídios para que o aluno adquira uma postura autônoma e crítica com total responsabilidade e assim aprenda de forma correta a manejar a tecnologia de informação” (DIAS; CAVALCANTE, 2017, p. 5).

Portanto, neste trabalho discute-se a aplicação de um produto educacional desenvolvido para o ensino do efeito fotoelétrico (EF) utilizando a metodologia da sala de aula invertida (BERGMANN, 2018), uso de vídeos do Youtube e elementos da teoria de Vygotsky (MARTIN; MARTINS, 2018). Uma das justificativas para este trabalho é que o estudo do EF está previsto no Referencial Curricular do Ensino médio da Rede Estadual de Ensino do Mato Grosso do Sul.

A opção por utilizar a metodologia da sala de aula invertida (SAI) é justificada por contemplar a opção de colocar o aluno como sujeito ativo no processo de ensino-aprendizagem. Segundo Martin e Martins (2018, p. 12)

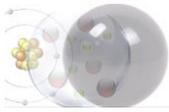
[...] a SAI busca promover uma aprendizagem com significado e “o desenvolvimento de raciocínio crítico e criativo, da comunicação e da colaboração” (MARTÍN, 2017, p.43). Na SAI, as aulas tradicionais são substituídas por vídeo aulas, pequenos textos e outras ferramentas virtuais para a introdução do conteúdo didático básico antes das aulas, ou seja, os estudantes podem interagir com o conteúdo em outros ambientes.

Sobre o uso de vídeos, Rinaldi et al (2016) afirmam que eles precisam, entre outros critérios, permitir o questionamento, integrar e desenvolver o assunto curricular desejado, ter embasamento científico, favorecer o aprofundamento de temas estudados. Considerando isso, foram selecionados os seguintes vídeos: a) Teoria do fóton (<https://www.youtube.com/watch?v=C2NnkmFLgso>); b) Física - Efeito Fotoelétrico Exercício (<https://www.youtube.com/watch?v=jJEIfFr71-Q> e c) Fotocélula o que é e como funciona? [Relé Fotoelétrico] (<https://www.youtube.com/watch?v=w6uf4Ca1W8g>).

Entendemos que a sequência didática elaborada e os materiais selecionados vão ao encontro de elementos da teoria de Vygotsky (MARTIN e MARTINS, 2018), pois a SAI potencializa a interação entre os alunos e entre o professor de forma a promover a aprendizagem.

2. Metodologia e material

A aplicação do produto foi feita em uma turma de 18 alunos do segundo ano do Ensino Médio, do período matutino, com faixa de idade entre 16 e 19 anos, de uma escola de Mundo Novo-MS. Foram usados os recursos tecnológicos disponíveis na escola, como um projetor de mídias para a apresentação dos trabalhos realizados pelos alunos, além da distribuição de pen-drives com os materiais de estudo para cada grupo. Foram aplicados pré-teste e pós-teste para auxiliar na



avaliação da eficácia do produto educacional. As respostas foram analisadas e categorizadas (LÜDKE; ANDRÉ, 2015). Além disso, também foram consideradas as anotações em diário de campo da professora-pesquisadora e a troca de mensagens dos alunos com a professora-pesquisador.

3. Resultados e discussão

Após a leitura e análise do pré e do pós-teste e dos trabalhos produzidos pelos alunos percebemos que houve avanço no aprendizado dos mesmos. As respostas ao pós-teste, bem como os registros das interações com a professora-pesquisadora, mostram indícios de que a metodologia da sala de aula invertida foi bem aceita pela maioria dos alunos. A título de exemplo, perguntada a opinião dos alunos em relação ao produto educacional, 77,7% se mostraram favoráveis ao mesmo. Exemplo disso é a fala do Aluno11:

Foi uma aula boa sem muito falatório dos professores e os alunos aprenderam uns com os outros, criando assim um aberto relacionamento pessoal diferente do que conseguiríamos em uma aula padrão. O fato do trabalho ser em grupo facilitou muito o trabalho cada um pesquisou uma coisa e no final juntamos tudo para fazer nosso trabalho.

Por outro lado, faz-se necessário relatar fala de aluno contrária à metodologia, como elemento de reflexão para eventuais limitações do produto educacional e a necessidade de prática frequente de ações deste tipo (ZABALA, 2007): Não gostei muito porque nós tivemos que ir atrás do conteúdo, mas o trabalho em grupo ajudou muito, pois facilitou o estudo (Aluno 03).

4. Conclusões

A partir dos resultados, podemos concluir que a maioria dos alunos se adaptaram bem a metodologia proposta. Houve aumento da compreensão do conceito de efeito fotoelétrico além de uma avaliação positiva do produto educacional pelos alunos. Por fim, com uma intervenção pontual talvez não seja possível alcançar a todos, devendo ser necessário observar a necessidade de ações de longo prazo e/ou sequencial (ZABALA, 2007).

5. Referências

- BERGMANN, J. **Aprendizagem invertida para resolver o problema do dever de casa**. Porto Alegre: Penso Editora, 2018.
- DIAS, G. A.; CAVALCANTE, R. A. As tecnologias da informação e suas implicações para a educação escolar: uma conexão em sala de aula. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, v. 1, n. Esp, 2017.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 2015.
- MARTIN, M. G. M. B.; MARTINS, L. P. R. A Sala de Aula Invertida e sua relação com a Teoria de Mediação de Vygotsky. **Colóquio Luso-Brasileiro de Educação-COLBEDUCA**, v. 3, 2018.
- MORÁN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**. Vol. II. Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales (orgs.). PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015.
- RINALDI, C. et al. O Uso de Vídeo Aulas como Ferramenta Metodológica para o Ensino de Conceitos de Termodinâmica. **Acta Scientiae**, v. 18, n. 3, 2016.
- ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: ARTMED, 2007.