

CHE - CÂMARA DE CIÊNCIAS HUMANAS, SOCIAIS E EDUCAÇÃO ( COMUNICAÇÃO COORDENADA )

NOME: JOSE LUIZ GONÇALVES

TÍTULO: DESENVOLVIMENTO DE UM MÉTODO DE ENSINO COM BASE EM VÍDEOS INSTRUCIONAIS LABORATORIAIS E EQUIPAMENTOS SIMPLES PARA CURSOS DE CIÊNCIAS E

ENGENHARIAS: FOCO NO ESTUDO DE FLUIDOS

AUTORES: JOSE LUIZ GONÇALVES, HUGO JUNIO GONCALVES, RICHARDSON NICOLA PONTONE, WANDERSON BRANDÃO GONÇALVES, JOSE LUIZ GONCALVES

AGÊNCIA FINANCIADORA (se houver): FAPEMIG

PALAVRA CHAVE: ENSINO; MÉTODO; VIDEO; ENGENHARIA; FISICA; FLUIDOS

## RESUMO

O acesso ao ensino superior e a descentralização das instituições de ensino em países em desenvolvimento têm sido um desafio mundial. As práticas laboratoriais associadas são etapas cruciais na formação de estudantes de ciência e engenharia, necessitando de um conjunto de dispositivos que são na maioria das vezes, onerosos e de difícil manipulação por parte dos professores.

Neste sentido, este trabalho visou o desenvolvimento de uma metodologia de ensino expositivo-constructivista com base em vídeos instrucionais e em equipamentos simples, em substituição aos onerosos kits laboratoriais comerciais e que aumente a eficiência do processo ensino-aprendizado em práticas laboratoriais, podendo ser aplicado na modalidade EAD. O método se divide em três etapas principais: (A) construção da bancada de testes; (B) criação de vídeos instrucionais e (C) realização e avaliação da aula prática.

Neste trabalho foi dado enfoque ao estudo de fluidos, sendo necessário para a etapa (A), a aquisição de equipamentos compactos básicos como bomba centrífuga de 0,5 cv, tubos de de diâmetro externo 3/4" e 1/2", cabos elétricos, válvulas e conexões. Após a montagem da bancada, foi criado um roteiro para a prática, perfazendo as etapas de perguntas e procedimentos investigativos. Na etapa (B), criação dos vídeos, foi usado o laboratório de comunicação da Instituição. Uma característica notável deste método é a inserção de aplicações práticas mercadológicas, mostrando brevemente o funcionamento de equipamentos ou seu uso empresarial. Nesta etapa motivacional, deve-se destacar que a prática se refere ao entendimento dos princípios naturais ou físico-químicos que regem as aplicações. O vídeo foi relativamente curto, com intervalo de 3' 45", perfazendo todas as etapas previstas, como por exemplo, equipamentos básicos, aquisição de dados, geração de gráficos, tabelas e interpretação dos resultados. Na etapa (C), os alunos assistiram ao vídeo previamente à prática. Após o vídeo e a prática foi solicitado aos alunos o preenchimento de um questionário acerca da qualidade da aula. As respostas seriam posteriormente analisadas para melhorar as aulas.

O questionário foi aplicado anonimamente para o 4º período de engenharia de produção noturno, totalizando 23 alunos. O questionário continha 5 perguntas objetivas e 3 discursivas valoradas entre 0 e 5, onde 0 seria péssimo e 5 ótimo.

Observou-se que 91% dos alunos classificaram o vídeo de bom a ótimo, mostrando que houve uma repercussão positiva no método desenvolvido.

Quanto às perguntas discursivas, a primeira delas foi: "Descreva o que você mais gostou". - De forma geral, 65% dos alunos classificaram o vídeo como claro, objetivo, explicativo e fácil de entender. - 30% dos alunos descreveram o vídeo como interessante. 5% não responderam. A segunda pergunta discursiva foi: "Descreva o que você menos gostou". - 17% dos alunos descreveram que deveria haver um áudio explicativo, e não apenas textos e imagens. A justificativa é que o vídeo sem o áudio se tornou difícil de acompanhar e muito mecanizado. - Outros 17% dos alunos disseram haver falta de equipamentos para que todos pudessem fazer a prática. - 13% dos alunos sentiram falta de uma exemplificação com exercícios no vídeo. - 13% dos alunos reclamaram da música de fundo do vídeo. Os autores classificam esse quesito como subjetivo, - 8% sentiram-se entediados com o vídeo, alegaram que o vídeo poderia ter sido mais rápido. A terceira e última questão discursiva foi: "Descreva o que poderia ser melhorado em aulas futuras". - 26% dos alunos solicitaram mais materiais disponíveis nas próximas aulas. - 22% disseram que é necessário ter mais aulas práticas como a apresentada. - 13% solicitaram que haja exemplos durante a prática realizados pelo professor.

Por fim, frente aos resultados apresentados, o método desenvolvido se mostrou eficiente. Para trabalhos futuros, poderá ser analisado o uso dos vídeos em EAD, assim como aprimoramento da bancada de testes para fins de projetos de pesquisa científica e tecnológica.