

PRÁTICA DOCENTE EM COMPONENTES CURRICULARES: A IMPORTÂNCIA DO MATERIAL DIDÁTICO

Amanda Martinello Neres de Souza¹

Fernanda Rodrigues da Costa²

Santiago Nunes Soares³

Cristine Machado Schwanke⁴

Resumo:

Cursos de engenharia são conhecidos por serem cursos de elevada dificuldade, em parte por se tratarem de cursos multidisciplinares, com alta carga horária. No curso de Engenharia de Energia, o componente curricular de Máquinas de Fluxo se apresentou desde o início como um componente complexo onde a carga horária designada não era suficiente para que o aluno conseguisse ver todos os conteúdos necessários e ainda realizar atividades práticas de laboratório para melhor elucidar o conteúdo. Para o curso de Engenharia de Energia, este componente curricular é muito importante, pois estuda diversas máquinas que o engenheiro de energia irá trabalhar durante a sua carreira, exemplos destas são turbinas hidráulicas e aerogeradores para geração de energia elétrica. Diante da complexidade deste componente curricular e do limitado referencial teórico encontrado, observou-se a necessidade de desenvolver-se um material didático com o intuito de auxiliar os alunos durante a realização destes componentes curriculares. Desta forma o presente trabalho tem como objetivo apresentar o desenvolvimento do material didático desenvolvido para os componentes curriculares de máquinas de fluxo. O processo de desenvolvimento de um material didático é lento e trabalhoso, pois demanda de muita pesquisa exploratória; o material desenvolvido vem sendo construído com o auxílio de alunos, bolsistas e voluntários, do curso de engenharia de energia sob orientação da professora responsável pelo projeto. Para a construção deste material os alunos contam com um compilado de anotações da professora destes componentes curriculares; estas anotações foram transformadas em um livro. Entretanto, o livro ainda não está finalizado, então segue-se introduzindo novos conceitos teóricos ao texto do livro, utilizando o programa de diagramação LaTeX. Os alunos do componente curricular de Máquinas de Fluido I a cada semestre têm auxiliado no processo de desenvolvimento do material didático através de pesquisas de vídeos que possam ser utilizados em sala de aula, estes vídeos demonstram o funcionamento das máquinas e servem como complemento para os conteúdos teóricos. Os resultados deste trabalho, que ainda se encontra em desenvolvimento podem ser observados através de diversas publicações acadêmicas produzidas pelos alunos que contribuem com o projeto. O livro já conta com 90 páginas, sendo 70 páginas de conteúdo teórico e 20 páginas da parte prática, e seus quatro capítulos iniciais já

estão sendo usados durante as aulas do componente curricular de Máquinas de Fluido I, neste 2º semestre letivo de 2018 e a parte prática desde 2013.

Palavras-chave: material didático, engenharia, máquinas de fluxo

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

PRÁTICA DOCENTE EM COMPONENTES CURRICULARES: A IMPORTÂNCIA DO MATERIAL DIDÁTICO

¹ Aluno de graduação. amandamartinello12@gmail.com. Autor principal

² Aluno de Graduação. fernandacosta229@gmail.com. Co-autor

³ Aluno de Graduação. santiago.maicamanutencao@gmail.com. Co-autor

⁴ Docente. cristineschwanke@unipampa.edu.br. Orientador

PRÁTICA DOCENTE EM COMPONENTES CURRICULARES: A IMPORTÂNCIA DO MATERIAL DIDÁTICO

1 INTRODUÇÃO

Cursos de engenharia são conhecidos por serem cursos de elevada dificuldade, em parte por se tratarem de cursos multidisciplinares, com alta carga horária. No curso de Engenharia de Energia, o componente curricular de Máquinas de Fluxo se apresentou desde o início como um componente complexo onde a carga horária designada não era suficiente para que o aluno conseguisse ver todos os conteúdos necessários e ainda realizar atividades práticas de laboratório para melhor elucidar o conteúdo.

Diante disso, o Núcleo Docente Estruturante do curso (NDE) promoveu uma discussão para mudança nos créditos deste componente curricular, assim dividiu-se o componente curricular de 6 créditos (2 práticos e 4 teóricos) em 2 componentes curriculares teóricos, de 4 créditos cada denominados Máquinas de Fluido I e Máquinas de Fluido II e um componente curricular prático de 4 créditos, sendo este laboratório de Sistemas Térmicos e de Fluidos, na reestruturação do curso.

Os componentes curriculares de máquinas de fluxo, na UNIPAMPA campus Bagé onde o curso de Engenharia de Energia está inserido, é ofertada apenas para este curso; porém cursos de Engenharias de outras universidades também apresentam este componente em seu currículo. O componente trabalha com conceitos de mecânica de fluidos e termodinâmica aplicados a máquinas de fluxo como turbinas e bombas.

Para o curso de Engenharia de Energia, este componente curricular é muito importante, pois estuda diversas máquinas que o engenheiro de energia irá trabalhar durante a sua carreira, exemplos destas são turbinas hidráulicas e aerogeradores para geração de energia elétrica.

Diante da complexidade deste componente curricular e do limitado referencial teórico encontrado, observou-se a necessidade de desenvolver-se um material didático com o intuito de auxiliar os alunos durante a realização destes componentes curriculares.

Pais (2000) diz que materiais, ou recursos didáticos, abrangem uma variedade de elementos utilizados como amparo experimental na organização do processo de ensino e de aprendizagem.

Pelo dicionário, didático significa “próprio para ensinar”; um material didático desempenha então o papel de auxiliar o professor da disciplina na tarefa de ensinar os alunos sobre o seu conteúdo.

Desta forma o presente trabalho tem como objetivo apresentar o desenvolvimento do material didático desenvolvido para os componentes curriculares de máquinas de fluxo.

2 METODOLOGIA

O processo de desenvolvimento de um material didático é lento e trabalhoso, pois demanda de muita pesquisa exploratória; o material desenvolvido vem sendo construído com o auxílio de alunos, bolsistas e voluntários, do curso de engenharia de energia sob orientação da professora responsável pelo projeto.

Para a construção deste material os alunos contam um compilado de anotações da professora destes componentes curriculares; estas anotações foram transformadas em um livro intitulado “Máquinas de Fluido: Princípios, Aplicações e Simulação”, conforme apresenta Santos, *et al* (2016), além das já existentes literaturas. Entretanto, o livro ainda não está finalizado, então segue-se introduzindo novos conteúdos teóricos ao texto do livro, utilizando-se o programa de diagramação de textos LaTeX. Por outro lado, tem-se também a parte

experimental realizada no laboratório que já existe uma apostila de práticas, intitulada Roteiro de Práticas Experimentais para Máquinas de Fluxo, confeccionada pela professora responsável pelo componente curricular, o qual já vem sendo usada desde 2013. Assim, pretende-se que esta apostila faça parte do referido livro.

Os alunos do componente curricular de Máquinas de Fluido I a cada semestre também têm auxiliado no processo de desenvolvimento do material didático através de pesquisas de vídeos que possam ser utilizados em sala de aula, estes vídeos demonstram o funcionamento das máquinas e servem como complemento para os conteúdos teóricos.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Os resultados deste trabalho, que ainda se encontra em desenvolvimento podem ser observados através de publicações acadêmicas, como por exemplo: Santos, *et al*, “Máquinas de Fluido: Material Didático e Aplicações”; Antunes, U. R. N., Schwanke, C. M. “Curvas de desempenho em turbinas hidráulicas de módulo didático através de critérios de projeto experimentais” e Konradt D. D., Santos, M. F. P., Schwanke, C. M. “Estudo de caso em máquinas de fluxo geradoras através de critérios de projeto”.

O livro já conta com um total de 90 páginas, sendo 70 páginas de conteúdo teórico e 20 páginas da parte prática, e seus quatro capítulos iniciais já estão sendo usados durante as aulas do componente curricular de Máquinas de Fluido I, neste 2º semestre letivo de 2018 e a parte prática desde 2013. Durante as aulas em que o material tem sido utilizado, os alunos dialogam sobre os temas abordados; este tipo de atitude contribui para a fixação do conteúdo e torna a aula mais participativa.

Ao incentivar os alunos a contribuírem através de vídeos das máquinas estudadas, aumenta-se o interesse dos mesmos pelo conteúdo, pois é possível visualizar na prática aquilo que é visto na teoria.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a utilização do material didático desenvolvido dentro da sala de aula, observa-se um alto envolvimento dos alunos durante as aulas. Conclui-se assim que este cumpre o objetivo esperado de auxiliar a professora e os alunos como um dos instrumentos de aprendizagem.

Através das produções acadêmicas observou-se o envolvimento dos alunos bolsistas e voluntários no decorrer do projeto, o que auxilia não apenas a orientadora, que pode contar com um feedback do material desenvolvido, como também os próprios alunos que tem a oportunidade de desempenhar papéis diferentes daqueles que estão acostumados como aluno de engenharia.

REFERÊNCIAS

- GEIGER, Paulo. Dicionário contemporâneo da Língua Portuguesa. 3ª. ed. [S.l.]: Lexikon, 2011.
- PAIS, L. C. Uma Análise do Significado da Utilização de Recursos Didáticos no Ensino da Geometria. In: Reunião da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, 23, 2000, Caxambu.

SANTOS, F. P.; Máquinas de Fluido: Material Didático e Aplicações. In: VIII Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2016, Uruguaiiana : UNIPAMPA. Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, V. 8, N 1.

ANTUNES, U. R. N., SCHWANKE, C. M. “Curvas de Desempenho em Turbinas Hidráulicas de Módulo Didático Através de Critérios de Projeto Experimentais”. In: VIII Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2014, Bagé: UNIPAMPA. Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, V. 6, N 1.

KONRADT D. D., Santos, M. F. P., SCHWANKE, C. M. “Estudo de Caso em Máquinas de Fluxo Geradoras Através de Critérios de Projeto”. In: VIII Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2015, Uruguaiiana : UNIPAMPA. Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, V.7 , N 1.