



RESUMO EXPANDIDO SUBMETIDO AO XXVI ENID - 2024 - UFPB MONITORIA DE CIRCUITOS LÓGICOS II

Pedro Márcio Soares Vieira de Castro;

Veronica Maria Lima Silva

Programa de Monitoria

CI - Centro de Informática Campus I - João Pessoa

INTRODUÇÃO

O curso de Engenharia de Computação da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) busca atender à demanda na área de hardware da computação. Entre as disciplinas oferecidas, destaca-se Circuitos Lógicos II, que tem como objetivo capacitar os estudantes com os conhecimentos básicos necessários para o desenvolvimento de sistemas digitais. Esses sistemas devem atender a padrões cada vez mais elevados de desempenho, utilizando a linguagem de descrição de hardware de alto nível, SystemVerilog, e testbenches para a verificação funcional dos circuitos projetados.

Para acompanhar essa disciplina, é essencial que os alunos possuam uma base sólida em áreas de exatas e tenham dominado os conteúdos de disciplinas anteriores, como Circuitos Lógicos I. Esse conhecimento prévio é fundamental tanto para o progresso acadêmico quanto para a preparação para o mercado de trabalho.

O projeto da monitoria, tem como objetivo aprimorar o desempenho acadêmico dos alunos, reduzir a taxa de evasão e promover maior engajamento no curso. Para isso, são oferecidas atividades extracurriculares de monitoria, com foco no aprendizado baseado em problemas, além de serem ofertados materiais extras para auxiliar os discentes.

METODOLOGIA

Com o objetivo de fornecer um suporte ainda mais eficaz aos alunos da disciplina, foram elaboradas video aulas extras pelo monitor, complementando a metodologia de atendimento presencial e remoto. Utilizando plataformas como Google Meet e Discord, essas videoaulas focaram em apresentar os conteúdos da disciplina de uma forma mais dinâmica, simples e direta para que os alunos consigam ter uma noção ampla do assunto abordado, promovendo o desenvolvimento do pensamento crítico dos discentes.

Além dos horários agendados, o monitor esteve à disposição para esclarecer dúvidas pontuais sobre a descrição de circuitos digitais e oferecer orientações que aprimoram tanto o desenvolvimento dos projetos quanto a compreensão dos conceitos e auxílio nos testes e identificação dos problemas existentes em busca de conseguir realizar os projetos da disciplina. As videoaulas extras reforçaram esses pontos, proporcionando material adicional de fácil acesso para que os alunos revisem os conteúdos a qualquer momento.

Outra responsabilidade do monitor foi prestar suporte na instalação e configuração do software Quartus, essencial para a realização das atividades e projetos da disciplina. Além disso, o monitor ofereceu auxílio na utilização da FPGA, um dispositivo lógico programável central na disciplina. A FPGA permite

a implementação de circuitos digitais, facilitando o desenvolvimento, a síntese e a análise de projetos utilizando linguagem de descrição de hardware. Esse suporte, agora complementado pelas videoaulas, ampliou o acesso dos alunos a ferramentas práticas e enriqueceu o processo de aprendizado.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As atividades realizadas durante a monitoria desempenharam um papel essencial não apenas para orientar o monitor na definição de sua área de atuação e foco ao longo do curso, mas também para despertar seu interesse pela docência, um dos principais objetivos do Programa de Monitoria, conforme estabelecido pela Resolução No 02/96 CONSEPE.

A criação de material didático, incluindo a gravação de videoaulas, e o suporte no uso de softwares essenciais elevaram significativamente a qualidade da disciplina. Além disso, proporcionaram ao monitor uma oportunidade valiosa para aprofundar os conteúdos já estudados, ao mesmo tempo em que fortaleceram seu engajamento em atividades extracurriculares. As videoaulas foram elaboradas para complementar tanto as aulas teóricas quanto as práticas, oferecendo aos alunos um recurso adicional para revisar o conteúdo de forma flexível e acessível.

Entre os resultados observados, destaca-se um aumento no número de matrículas na disciplina de um período para o outro, como observado na figura 1. Acredita-se que a combinação de videoaulas gravadas, atividades práticas e suporte contínuo tenha sido um fator relevante para essa maior procura. Esse crescimento reflete uma maior atratividade da disciplina, possivelmente devido à melhoria na metodologia de ensino e ao suporte oferecido aos alunos.

Uma pesquisa realizada entre os discentes também apontou que a maioria considerou as videoaulas eficazes para reforçar o entendimento dos conceitos discutidos em sala de aula. Muitos ressaltaram a conveniência de poder revisar o conteúdo a qualquer momento, o que facilitou o aprendizado, especialmente em tópicos mais complexos, como a descrição de circuitos digitais e o uso da FPGA.

As atividades práticas, aliadas às videoaulas, permitiram que os alunos aplicassem os conceitos teóricos em projetos reais, consolidando o conhecimento de forma prática. A integração dessas abordagens foi bem recebida pelos estudantes, contribuindo para um processo de aprendizado mais eficiente e dinâmico.

Imagem - 1

The image shows a video lecture interface. On the left, a vertical blue bar contains the text 'Universidade Federal da Paraíba System' and 'Verilog e FPGA descomplicados'. The main content area has a blue header 'Introdução à Lógica Sequencial'. Below the header, there is a list of bullet points:

- Máquinas de Estado Finito (FSM):
 - As FSMs são modelos matemáticos de sistemas sequenciais.
 - Elas têm um conjunto finito de estados, transições entre esses estados e comportamentos associados a cada estado e transição.

Below the text is a state transition diagram with four states: S1, S2, S3, and S4. S1 is the start state, indicated by an arrow. S4 is the final state, indicated by a double circle. The transitions are: S1 to S2 on input 'a', S2 to S1 on input 'b', S2 to S2 on input 'a' (self-loop), S2 to S4 on input 'c', S3 to S1 on input 'a', S3 to S4 on input 'b', and S4 to S3 on input 'd'.

At the bottom of the slide, there is a video player interface with a progress bar at 7:11 / 21:55 and a title bar 'Verilog e FPGA descomplicados - Aula 3'. A small video window on the right shows a man with glasses and a beard, likely the instructor.

Imagem - 2

GDSC00022 - CIRCUITOS LOGICOS II (GRADUAÇÃO)							
2023.2	Turma 01	VERONICA MARIA LIMA SILVA (60h)	REGULAR	CONSOLIDADA	24M23	À DEFINIR (CI)	17/60 alunos
GDSC00022 - CIRCUITOS LOGICOS II (GRADUAÇÃO)							
2024.1	Turma 01	VERONICA MARIA LIMA SILVA (60h)	REGULAR	ABERTA	24M23	À DEFINIR (CI)	40/60 alunos

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Programa de Monitoria desempenhou um papel fundamental ao estimular o interesse dos alunos em testar e aprofundar seus conhecimentos, motivando-os a superar limites para fortalecer suas ideias e competências. Além disso, revelou-se de essencial importância para a formação do monitor, enriquecendo suas habilidades didáticas, organizacionais e outras competências relevantes. Além disso, a participação no programa contribuiu para o desenvolvimento de atividades que proporcionam um retorno valioso tanto no âmbito profissional quanto pessoal.

REFERÊNCIAS

SIGAA/UFPB. Sistema Integrado de Gestão Acadêmica: consulta de turmas anteriores. Acesso em 07/10/2024. UFPB.

Universidade Federal da Paraíba: conselho superior de ensino, pesquisa e extensão. Resolução nº 02/96, de 14 de fevereiro de 1996.

Ronald J. Tocci, Neal S. Widmer e Gregory L. Moss. "Sistemas Digitais – Princípios e Aplicações", 10ª Edição. Prentice Hall.