

MONITORIA DE ELETRÔNICA ANALÓGICA I EM LABORATÓRIO

Wesley da Silva Oliveira¹ - Unifesspa
José Carlos da Silva (Coordenador do Projeto)² – Unifesspa

Agência Financiadora da Bolsa: Pró-Reitoria de Ensino de Graduação-PROEG

Programa de Ensino: PML - Programa de Monitoria de Disciplinas com Práticas de Laboratório

Resumo: Neste trabalho é apresentado o desenvolvimento da monitoria em laboratório da disciplina de eletrônica analógica 1 para as turmas de engenharia elétrica e engenharia da computação da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará – UNIFESSPA, que objetiva melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem atuando de forma ativa no auxílio aos discentes nas aulas, para que eles tenham maior absorção dos conteúdos da disciplina e saibam aplica-los e visualiza-los de forma abrangente em atividades práticas e cotidianas. Os resultados são satisfatórios à medida que o projeto vem sendo aplicado de forma eficiente em períodos anteriores na disciplina em questão e nas disciplinas base.

Palavras-chave: Monitoria; ensino-aprendizagem e eletrônica analógicas.

1. INTRODUÇÃO

A evasão de alunos do ensino superior é um problema que compromete a eficácia dos investimentos governamentais na educação, pois, de acordo com Mussliner et al (2021), é feito um grande investimento para que haja recursos humanos e materiais para atender as turmas completas, porém as evasões representam desperdícios financeiros, posto que o objetivo de graduar todos os alunos não se realiza ao fim do curso. Visando mitigar essa situação a Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará – UNIFESSPA desenvolve o programa de monitoria com o objetivo de diminuir estes índices de evasão das disciplinas e consequentemente dos cursos disponibilizados por ela, além de promover a cooperação dos discentes com o docente nas atividades de docência, pesquisa e extensão, ou seja, de modo geral, contribuir para a melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem (UNIFESSPA, Edital 02/2018).

Assim, nos períodos 02/2019 e 04/2019 foi aplicado o projeto de monitoria na disciplina de eletrônica analógica I para as turmas de Engenharia Elétrica, período 02/2019, e Engenharia da Computação, período 04/2019. Na disciplina é estudado componentes eletrônicos como diodo, transistores, capacitores e resistores sendo este conteúdo de suma importância para os cursos, pois dar conteúdos básicos que serão necessários para disciplinas posteriores como eletrônica analógica II e eletrônica de potência.

O objetivo do trabalho aqui apresentado é atender as exigências do edital do programa de monitoria e apresentar os resultados da aplicação deste programa/projeto nesta disciplina, que é aplicado desde períodos anteriores em eletrônica analógica I.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

¹ Bacharel em Eng. Elétrica pela Faculdade de Computação e Engenharia Elétrica – FACEEL do Instituto de Geociências e engenharia - IGE da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - UNIFESSPA, E-mail: wesley@unifesspa.edu.br.

²Doutor em Engenharia Elétrica pela UNICAMP. Professor Adjunto da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. (FACEEL/IGE/UNIFESSPA). Coordenador do Programa de Monitoria com práticas em laboratório da disciplina de Eletrônica Analógica I do curso de Engenharia Elétrica. E-mail: jose-carlos.silva@unifesspa.edu.br.

Nas aulas práticas da disciplina foram utilizados o Modulo Didáticos de Eletrônica Datapool MTE2608 EX1, Multímetro Digital Minipa ET 2587, Gerador de Sinal de até 3MHz, além dos componentes eletrônicos como Amplificador operacional 741, resistores, capacitores, transistores, jumpers, diodos e Protoboards. A função do monitor nestas aulas era acompanhar o desenvolvimento das atividades de montagem e análise dos circuitos realizadas pelos alunos e tira-lhes as dúvidas.

A disciplina foi ministrada com aulas teóricas e práticas de forma intercalada, sendo que a metodologia da aula teórica implementada segue a seguinte sequência: aula ministrada pelo professor (50 minutos), projeto desenvolvido pelo aluno (50 minutos) e finalizando simulação do projeto desenvolvida pelo aluno (50 minutos). Todo este desenvolvimento foi consolidado na aula prática de laboratório de duração de 150 minutos, onde o aluno consolidava o conhecimento teórico através de montagem, teste e análise de circuito projeto em sala de aula. As aulas de laboratório foram realizadas uma vez por semana assistida pelo professor e monitor que auxiliava além das montagens a interação juntamente com os alunos de forma reforça os conhecimentos teóricos através de discussão técnica do projeto em desenvolvimento.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A monitoria além de auxiliar o professor no andamento das atividades de laboratório foi parte integrante do projeto de ensino e aprendizagem, e nesta seção são apresentados e discutidos os resultados oriundos deste desenvolvimento. Como um dos resultados foi escolhido o projeto de circuito eletrônico denominado configuração inversora para ser apresentado como experimentos neste trabalho. É também importante salientar que foram realizados em torno de 13 experimentos durante todo período de monitoria, sendo mais resultado para enriquecer o aprendizado tanto dos alunos quanto monitor.

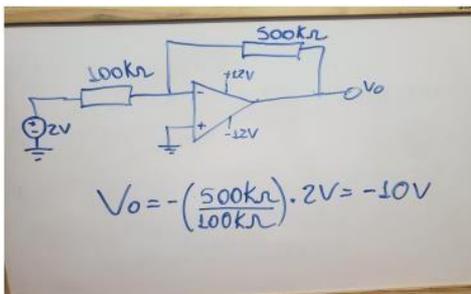
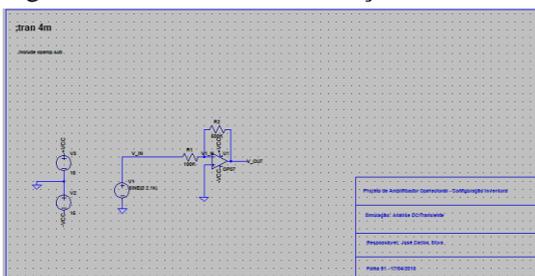


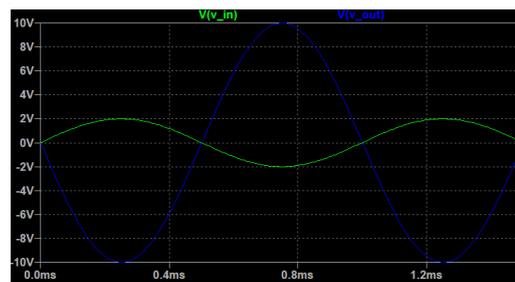
Figura 1 – circuito projetado em aula teórica
Fonte: Acervo do Autor

Na Figura 1 e 2 apresentam respectivamente, o circuito projetado (configuração inversora) e resultado de simulação deste circuito.

Figura 2- Resultado de Simulação do circuito projetado

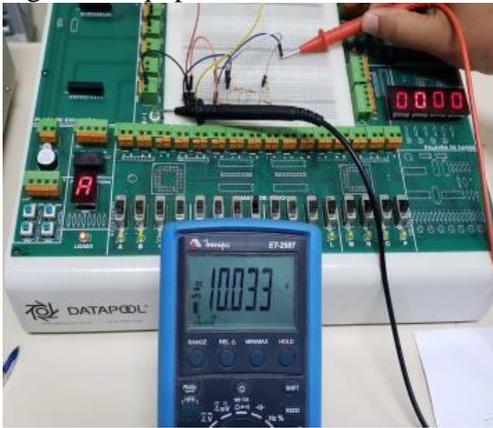


Fonte: Acervo do Autor



Fonte: Acervo do Autor

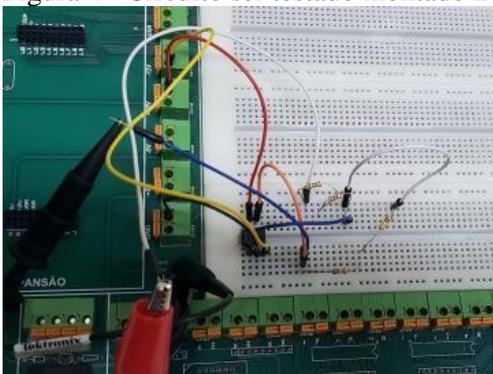
Figura 3- Equipamento Modulo Didáticos de Eletrônica Datapool MTE2608 EX1



Fonte: Acervo do Autor

Na Figura 3 é apresentado a bancada de teste do projeto desenvolvendo, sendo este equipamenrto denominado Módulo Didático de Eletrônica.

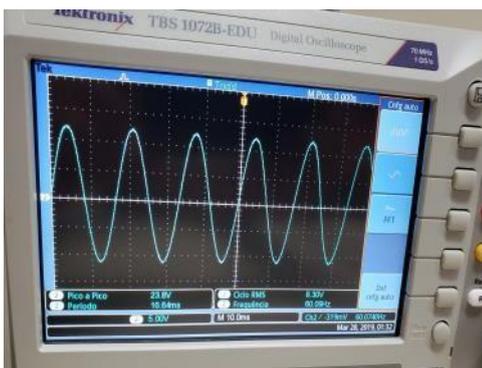
Figura 4 - Circuito ser testado montado no Datapool



Fonte: Acervo do Autor

Na Figura 4 e 5 são mostrados respectivamente, o circuito a ser testado e resultado de análise através da forma de onda mostrado no equipamento osciloscópio.

Figura 5 - Resultado de análise através da forma de onda mostrado no equipamento



Fonte: Acervo do Autor

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foram apresentados os principais resultados obtidos durante o período de monitoria, sendo que eles foram concretizados pela interação professor, aluno e monitor, através de experimentos e a grande quantidade de experimentos que realmente exigiram dedicação da coordenação e monitoria.

5. REFERÊNCIAS

MUSSLINER, Bruno O; MUSSLINER Monica S.S; MEZA Edwin B. M.; RODRÍGUEZ Guillermo L. **O Problema Da Evasão Universitária No Sistema Público De Ensino Superior: Uma Proposta De Ação Com Base Na Atuação De Uma Equipe Multidisciplinar**. Disponível em: <<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/28957>>. Acesso em: 21/10/2021.

UNIFESSPA-Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Edital N° 02/2018 – **EDITAL N.º 02/2018 – Programa de Monitoria Geral e Laboratório 2019**, disponível em:<https://www.unifesspa.edu.br/images/editais/editais_2018/> Acesso em: 21/10/2021.