



XXXIII CONIC 23/24

Congresso de Iniciação Científica

Ciência em Movimento: Construindo o Futuro

com Conhecimento

25 a 27 de Novembro de 2024

INTERFACE PARA A UTILIZAÇÃO NO MÓDULO DE FONTE UNIVERSAL NO SERVO DA QUANSER AFIM DA IMPLEMENTAÇÃO DE UM CONTROLE CLÁSSICO.

Wallace Magalhães de Jesus¹; Florindo Antônio de Carvalho Ayres Júnior ²

¹Acadêmico de Engenharia Elétrica - Eletrônica - Faculdade de Tecnologia - UFAM – Bolsa FAPEAM

²Professor Doutor - Departamento de Eletricidade - Faculdade de Tecnologia - DE/FT/UFAM

RESUMO

Com o objetivo de proporcionar uma experiência aprimorada na área acadêmica, a Quanser disponibiliza equipamentos que permitem aos alunos desenvolverem projetos na área de sistemas de controle. Um desses equipamentos é o módulo de fonte universal, também conhecido como UPM, que consiste em um amplificador de potência necessário para acionar cada atuador Quanser. Cada atuador possui características próprias que são relevantes para o desenvolvimento dos projetos. Neste trabalho, será utilizado o servo motor da Quanser - Unidade Base Servo Rotativa (SRV02), uma plataforma fácil de usar e intuitiva que permite a realização de experimentos de controle rotacional. É possível trabalhar com base somente no controle rotacional ou acoplando um pêndulo invertido, o que amplia as possibilidades de uso desses módulos.

O principal objetivo deste projeto é a elaboração de uma interface capaz de captar os sinais trocados pela UPM e enviar esses sinais para os módulos da Quanser através de um microcontrolador, utilizando um software desenvolvido para essa finalidade. Como a plataforma utilizada pela empresa é fechada, isso impossibilita que haja uma experiência aprimorada pelos acadêmicos. Para resolver essa problemática, serão avaliados possíveis microcontroladores, como a Placa Intel Galileo e a Raspberry Pi 3 Model B+ Anatel, que poderão ser utilizados para implementar a interface. Após a finalização da interface, serão realizados testes no módulo e aplicados controladores clássicos. Dessa forma, será possível aproveitar melhor todos os equipamentos disponíveis no laboratório e proporcionar aos alunos uma experiência mais enriquecedora na área de sistemas de controle.

Palavras-Chave: Sistema de Controle; Interface Microcontrolada; Pêndulo Invertido.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família pelo apoio constante e suporte durante a execução deste projeto. Expresso minha gratidão ao meu orientador, Prof. Dr. Florindo Antônio de Carvalho Ayres Júnior, pela valiosa orientação ao longo do trabalho. Por fim, agradeço à Universidade Federal do Amazonas pela oportunidade de desenvolver este projeto.

