

## MODELAGEM DA PLANTA SERVO ROTATIVA QUANSER ROTARY SERVO BASE UNIT<sup>1</sup>

Camila Gambin<sup>2</sup>, Mariana Santos Matos Cavalca<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Vinculado a planta servo rotativa da Quanser “Rotary Servo Base Unit”

<sup>2</sup> Acadêmico (a) do Curso de Engenharia Elétrica – CCT – Bolsista PROBIC/UDESC

<sup>3</sup> Orientador, Departamento de Engenharia Elétrica – CCT – mariana.cavalca@udesc.br

A tecnologia é uma ferramenta intimamente conectada à sociedade atual. Segundo Oliveira *et al.* (2020) enquanto sua evolução representa um marco profundo em toda a História, a forma como é utilizada gera benefícios e desafios. Nessa fase de desenvolvimento tecnológico acelerado, o panorama do mundo profissional vem sendo modificado constantemente e é indispensável refletir sobre quais são os impactos que isso causa na vida de todos. Dessa maneira, o controle se mostra como uma forma importante no avanço da tecnologia, de modo que vem sendo possível melhorar a eficiência de novos produtos, otimizar e automatizar diversos processos, não apenas na indústria, mas em todos os aspectos, tanto pessoais, como profissionais, como por exemplo, melhorando a comunicação, por meio de tecnologias novas, permitindo uma rápida conexão com quem não está perto, promovendo a troca de ideias e uma melhor compreensão de culturas e pensamentos (KARAM, 2023).

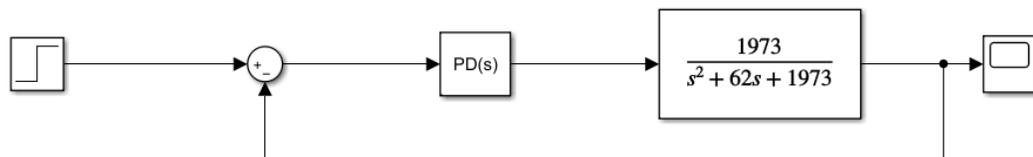
Sendo assim, pensando em melhorar e desenvolver o conhecimento na área de controle, foi selecionado para a pesquisa, o modelo da planta servo rotativa da empresa Quanser, uma vez que, eles fazem parcerias com universidades do mundo todo, a fim de desenvolver plataformas de engenharia que aceleram a pesquisa e transformam as experiências educacionais. O Rotary Servo é uma plataforma intuitiva e fácil de usar, é ideal para introduzir conceitos e teorias básicas de controle.

Foi utilizando a Unidade Base Servo Rotativa sozinha, para realizar experimentos de controle de posição e velocidade ou selecionar o pêndulo invertido. A Rotary Servo Base Unit é um sistema de servomecanismo com engrenagens. De acordo com a Quanser, o motor DC, é envolto em uma sólida estrutura de alumínio e equipado com uma caixa de engrenagens planetárias, ela aciona um pino menor, fixado em uma engrenagem intermediária maior que gira no eixo de carga. A posição do eixo de carga é medida usando um sensor de alta resolução codificador óptico ou um potenciômetro. O codificador também é usado para estimar a velocidade do motor e eles juntos, medem a posição angular da engrenagem de carga usando diferentes métodos.

Esse sistema, tem uma precisão inerente que ajuda a fornecer resultados precisos e repetíveis, os quais são exigidos para o ensino em laboratórios de pesquisa, dessa maneira, também é um sistema durável capaz de gerar entusiasmo aos estudantes de graduação. O material didático é alinhado à ABET para MATLAB®/Simulink® ou LabVIEW™ e abrange modelagem, posição e tópicos de controle de velocidade e conta com dez módulos adicionais para experimentos de várias complexidades em uma ampla variedade de temas e disciplinas.



**Figura 1.** Sistema de unidade base servo rotativa Quanser



**Figura 2.** Representação do sistema em malha fechada no Simulink

**Palavras-chave:** Sistemas de Controle. Modelagem da planta. Quanser.