



II Semana Acadêmica da Naval

Dias 12 a 15 de julho de 2022

SEANAV 2022

Desafios na Construção Naval

PROJETO DE BANCADAS DIDÁTICAS PARA AUTOMAÇÃO E CONTROLE DE SISTEMAS ELÉTRICOS NAVAIS E INDUSTRIAIS

Miguel Alves Moreira Junior*, Marcelo Musci

Laboratório de Modelos Reduzidos, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ-ZO)

*E-mail principal: miguelamj01@gmail.com

Palavras-chave: Bancadas didáticas. Controle de motores. CLP

Resumo:

Diante dos novos conceitos industriais em renovação tecnológica que faz uso de equipamentos automatizados para a supervisão, controle e principalmente o gerenciamento das instalações, a automação está intrinsecamente associada aos equipamentos que controlam os processos de produção. Diante disso, torna-se de suma importância o conhecimento e os métodos de comandos dos motores elétricos no meio industrial. No âmbito da automação, o Controlador Lógico Programável (CLP) ou do inglês PLC (*Programmable Logic Controller*), é Segundo a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), “um equipamento eletrônico digital com hardware e software compatíveis com aplicações industriais”. No setor industrial e igualmente na área naval são utilizados sistemas automáticos ou semiautomáticos de controle e intertravamento de máquinas, mediante painéis elétricos de automação, sendo a comunicação efetuada por intermédio de um sistema de redes com o uso de CLPs conectados às máquinas instaladas. A construção de bancadas didáticas para automação e controle de sistemas elétricos industriais, visam contribuir para um melhor aproveitamento das práticas de laboratório, com tarefas em ambientes similares aos das instalações elétricas da área naval e industrial, para que os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Construção Naval possam conhecer as peculiaridades de alguns equipamentos, proporcionando um melhor preparo antes de serem inseridos no mercado de trabalho. Diante do exposto, este projeto de Iniciação Científica (IC) procura criar os circuitos de controle (esquemas) de duas bancadas didáticas que serão montadas no Laboratório de Modelos Reduzidos (LMR) do Curso Superior de Tecnologia em Construção Naval, de forma a promover diversas atividades de extensão e pesquisa na área industrial. Os modelos didáticos das duas bancadas foram realizados com algumas configurações de acionamentos elétricos (esquemas), usando um motor de indução trifásico (modelo gaiola de esquilo) e demonstradas três maneiras distintas de acionamento: 1º módulo: elaborada para demonstração dos acionamentos manuais tipo partida direta e partida estrela-triângulo; 2º módulo: elaborada para acionamento automático, através de inversor de frequência; 3º módulo: confeccionada para demonstração dos acionamentos automáticos via Controladores Lógicos Programáveis (CLP). Os módulos 1 e 2 ficarão em uma única bancada e o módulo 3 na terceira bancada didática. A confecção dos esquemas foi realizada com a utilização do software CADE SIMU 4.0.