



UNIVERSIDADE
E COMUNIDADE
EM CONEXÃO



X SALÃO EDUFRGS

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: X SALÃO EDUFRGS
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Experimento prático: controle de um simulador de veículo metroviário
Autores	RONALDO HUSEMANN LUCAS RAMBO BRAGA PEDRO HENRIQUE PEROTTONI PRÁ WILLIAM ALEJANDRO BUITRAGO LOPEZ

Experimento prático: controle de um simulador de veículo metroviário

Alunos de engenharia têm a demanda para controlar diferentes tipos de máquinas e equipamentos. Entretanto, nem sempre é possível ter acesso a tecnologias reais de grande porte. Para estes casos a estratégia que se adota é modelar o sistema desejado e produzir um simulador deste processo. No semestre 2022/.2 da disciplina de Microcontroladores I, os alunos de Engenharia Elétrica e Engenharia de Controle e Automação da UFRGS tiveram o desafio de controlar a movimentação de um VLT (Veículo Leve sobre Trilhos) elétrico. O VLT teria que operar sobre três estações atendendo a um plano de operação que continha regras pré definidas com distância entre estações, tabela de horários, velocidades máximas de movimentação e tempo de parada para embarque e desembarque. A simulação do veículo foi realizada por maquetes físicas que tinham um motor (com pás) e um sensor tipo hall acoplada ao mesmo. A contagem de pulsos, gerada pelo sensor, servia de base para que os alunos pudessem medir velocidade do veículo e distância percorrida pelo veículo. Para controlar o VLT os alunos, divididos em grupos de até três integrantes, utilizaram kits de desenvolvimento do laboratório ou hardware adquirido por eles mesmos baseados em microcontrolador de 32 bits ARM compatível. Ao final do projeto os alunos puderam relacionar teoria e prática da disciplina em um experimento que detinha as características de um equipamento comercial de transporte metroviário, tornando-os mais preparados para situações da vida cotidiana em suas profissões.

Palavras-chave : Microprocessadores, Simulador de veículo, Controle de processos.