

NI AMBASSADOR PROGRAM AT FEI: DESENVOLVIMENTO DE MATERIAL DIDÁTICO

Jéssica Lima Oliveira¹, Silvana Gasparotto de Souza³

^{1,3} Engenharia Elétrica, Centro Universitário FEI

jessica.lima12@hotmail.com, sgasparotto@fei.edu.br

Resumo: Este projeto tem por finalidade o desenvolvimento de material didático para aplicação aos alunos do Centro Universitário FEI. O material criado está baseado nas plataformas NI Elvis II+ e LabVIEW e é composto por aulas que envolvem conceitos teóricos e práticos. A aplicação deste e de outros conteúdos relacionados será administrada pelo “NI Ambassador Goup at FEI”, através de treinamentos presenciais e a distância.

1. Introdução

O NI LabVIEW é um software de projeto de sistemas utilizado para uma grande variedade de aplicações e setores da indústria. Esse software faz a interface de rápido acesso com hardwares de medição e controle para a análise de dados, publicação de resultados e distribuição de sistemas, utilizando uma abordagem de programação gráfica. [1]

O NI ELVIS II+ é uma plataforma de projeto e prototipagem que integra no mesmo módulo 12 instrumentos mais utilizados. Entre esses instrumentos podemos citar: gerador de funções, osciloscópio, multímetro digital, analisador de bode, entre outros. [2]

O “NI Ambassador Program at FEI” é uma parceria entre a National Instruments (NI) e o Centro Universitário FEI firmada em 2015 com o objetivo de expandir o conhecimento e a proficiência de alunos, docentes e funcionários da instituição em NI LabVIEW e outros produtos da empresa.

O Centro Universitário FEI possui licenças de LabVIEW e exemplares de NI Elvis II+, ambos produtos da empresa National Instruments, o que viabiliza a utilização destes meios neste projeto e a aplicação para os alunos em treinamentos e/ou minicursos.

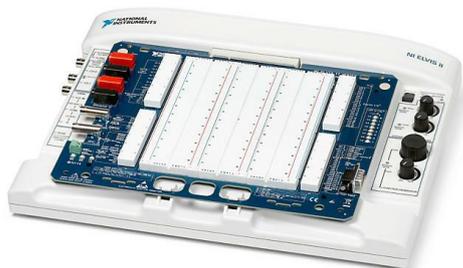


Figura 1 – NI ELVIS II+.

2. Metodologia

O projeto é composto por duas frentes desenvolvidas em paralelo, uma destinada à execução das tarefas no

Grupo Ambassador e outra focada na implementação de um projeto específico.

Dentro do Grupo Ambassador são ministrados treinamentos aos alunos utilizando os materiais didáticos já existentes e os novos ainda a serem criados, com o intuito de apresentar as plataformas e fornecer conhecimento em softwares e hardwares da NI. Além dessas atividades, também está sendo planejado o desenvolvimento de vídeo aulas que poderão ser utilizadas nos próximos treinamentos e permitirão maior abrangência de alunos atendidos devido à modalidade de turmas a distância.

A segunda abordagem é a concepção de um projeto específico, que contempla o desenvolvimento da teoria de aulas, experiências, realização de testes e confecção de material didático.

As duas primeiras aulas desenvolvidas são de apresentação das plataformas que serão utilizadas. Desta forma, estas aulas são compostas por exemplos expositivos e exercícios de interação. As demais aulas são focadas na realização de um projeto prático de aplicação.

O projeto desenvolvido nesta iniciação compreende o princípio de funcionamento simplificado de um conjunto de semáforos de carros e de pedestres. Para representação deste conjunto foi criada uma estrutura com LEDs para sinalização do estado atual do sistema. Inicialmente foi desenvolvida a aplicação utilizando máquinas de estados com interação do usuário. Após a realização de testes foi verificado que o programa criado não atendia em sua totalidade as necessidades de comunicação com o usuário, sendo difícil para o sistema perceber e tomar as medidas necessárias frente a solicitação para fechamento do semáforo feita pelo pedestre por meio do pressionamento de um botão. Visando resolver este problema e facilitar o entendimento e a interação do aluno com o programa, foi desenvolvida uma nova aplicação usando somente estruturas sequenciais, o que acarretou na simplificação do código gráfico.

No primeiro semestre de 2018 as aulas criadas começaram a ser aplicadas na disciplina NE5120 - Laboratório de Engenharia Elétrica II.

3. Resultados

Com a aplicação das aulas criadas a um grupo de alunos que desconheciam as plataformas, foi observado que estes conseguiram compreender os conceitos passados, tendo um aproveitamento satisfatório nas aulas. Abaixo são mostrados os resultados obtidos.

As figuras 2 e 3 apresentam as duas telas do LabVIEW que compõem a programação do sistema. O Painel Frontal é a janela onde os elementos de interação

com o usuário estão dispostos, e o Diagrama de Blocos é a tela que contém o código gráfico de programação propriamente dito.

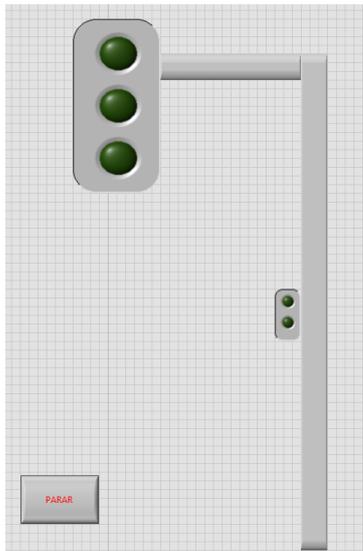


Figura 2 – Painel Frontal simulando estrutura do Semáforo.

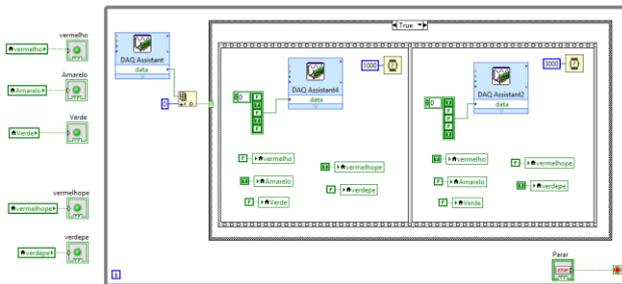


Figura 3 – Diagrama de blocos do projeto Semáforo.

A figura 3 apresenta parte da montagem física do sistema.

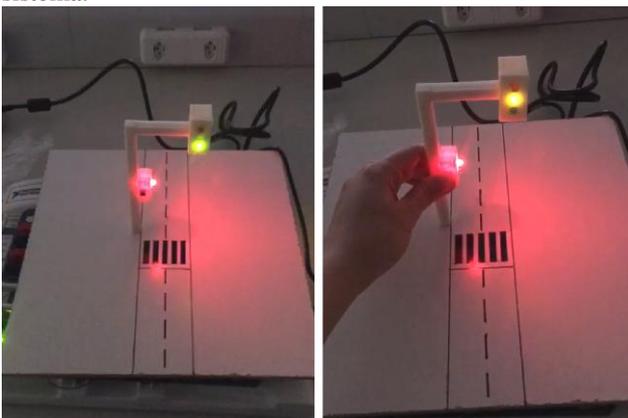


Figura 3 – Implementação física do Semáforo

4. Conclusões

As aulas desenvolvidas atenderam ao objetivo quanto a seu conteúdo e dificuldade, considerando sua aplicação a turmas iniciantes na utilização das

plataformas. A partir da aplicação das aulas a uma turma teste na disciplina NE5120 - Laboratório de Engenharia Elétrica II foi constatado que os alunos conseguiram compreender o funcionamento e trabalhar com as plataformas LabVIEW e NI Elvis II+ no desenvolvimento de pequenos projetos, o que viabiliza a continuidade de implantação destas aulas em turmas futuras.

5. Referências

- [1] NATIONAL INSTRUMENTS CORPORATION. O que é o LabVIEW?. National Instruments, 2018. Disponível em: <<http://www.ni.com/pt-br/shop/labview.html>>. Acesso em: 10 Setembro 2018.
- [2] _____.NI ELVIS. National Instruments, 2018. Disponível em: <<http://www.ni.com/pt-br/shop/select/ni-elvis>>. Acesso em: 10 Setembro 2018.

Agradecimentos

À empresa National Instruments pela parceria firmada e capacitação do Grupo Ambassadeur, ao Centro Universitário FEI pelo empréstimo de equipamentos, à orientadora Profa. Silvana Gasparotto de Souza e as docentes Profa. Michele Rodrigues Hempel Lima e Profa. Arianne Soares do Nascimento Pereira por auxílio no desenvolvimento conjunto das aulas.

¹ Aluna de ID do Centro Universitário FEI. Projeto com vigência de 06/17 a 05/18.