

**INSTITUTO FEDERAL**  
Santa Catarina

# Bancada Didática

**Autores:** Cleisson Fernandes da Silva, Fernando P. H. de Miranda  
Laboratório de Pesquisas Avançadas em Eletrônica – LPAE/DAELN

## INTRODUÇÃO

A bancada didática é uma proposta didático-pedagógica ao qual prevê a construção de uma estrutura que possa atender aos alunos matriculados nos cursos do Departamento Acadêmico de Eletrônica (IFSC), em especial aos que estão desenvolvendo projetos voltados ao controle de linhas de automatização industrial, tornando mais efetiva a formação desse profissional na área tecnológica, através de uma experiência prática. Um exemplo de uma possível aplicação para a bancada é a sua utilização nos projetos elaborados na disciplina de Projeto Integrador II da Engenharia Eletrônica, em que a temática aborda as tecnologias empregadas na indústria 4.0.

O projeto da bancada didática foi realizado através do edital PROEX/PROPI nº 02/2018 - Chamada Pública Câmpus Florianópolis, na modalidade de projetos de pesquisa e extensão com finalidade didático-pedagógica.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O material utilizado na estrutura da bancada foi o perfil estrutural em alumínio, material leve e ajustável para cada aplicação necessária. Seu tampo, também elaborado em perfil estrutural em alumínio, flexibiliza a utilização de recursos específicos para a aplicações necessária, facilitando a instalação e posicionamento de componentes eletrônicos, tais como atuadores, sensores, circuitos de interface de sinais, microcontroladores, microprocessadores, interfaces gráficas, interfaces de acionamento, protótipos robóticos, entre outras necessárias para a execução dos projetos. A bancada possui rodízios que possibilitam o deslocamento para vários locais distintos, necessitando apenas de uma fonte de energia disponível em uma tomada de força. O projeto da bancada está ilustrado na Figura 1.

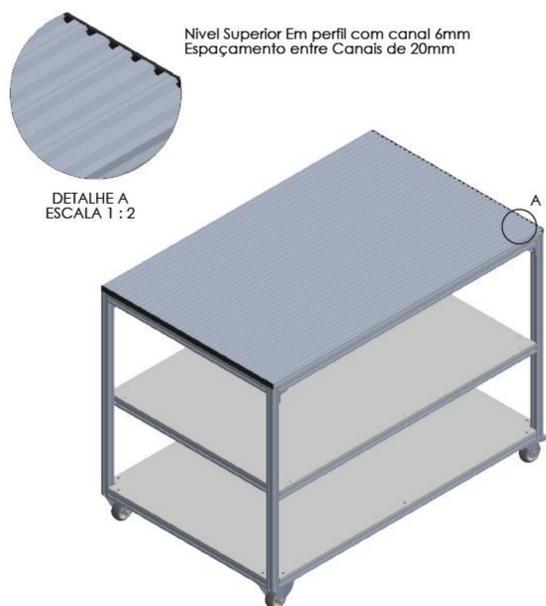


FIGURA 1 – Projeto da bancada didática  
Fonte: Fortesi Soluções

Na montagem da bancada didática foram previstos alguns equipamentos de medição e controle para controle, e a instalação de uma esteira transportadora, montada em um projeto anterior, para simular uma aplicação efetiva de uma linha de produção industrial.



FIGURA 2 – Proposta de inclusão de esteira transportadora e braços robóticos  
Fonte: Site Sistema FINDES

Foi previsto também a futura inserção de braços robóticos para ampliar as tarefas à serem realizadas na linha de produção e a quantidade de possíveis tecnologias à serem empregadas no projeto. A Figura 2 ilustra um exemplo de linha de produção ao qual a bancada representará em uma menor escala.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Laboratório de Pesquisas Avançadas em Eletrônica (LPAE), que integra a estrutura física do Departamento Acadêmico de Eletrônica (DAELN), o projeto da bancada foi elaborado e executado com êxito, no qual podemos verificar na Figura 3 a sua estrutura pronta e alguns de seus equipamentos devidamente instalados.

Para a utilização da bancada em projetos, a estrutura montada conta atualmente com um osciloscópio de 60 MHz – 1GS/s com dois canais de análise, uma fonte de bancada com tensão regulável, uma esteira transportadora montada em perfil estrutural, um Raspberry Pi 3 modelo B plus, com processador Cortex-A53 de 1.4 GHz e 1 GB de memória RAM, e uma tela de 7 polegadas com painel de toque capacitivo.

O tampo da bancada didática montada em perfil estrutural 20mm X 40mm, permite acoplar através de parafusos e porcas martelo o acoplamento de acessórios, para interagirem com a esteira transportadora, tornando os seus posicionamentos bastante flexíveis.

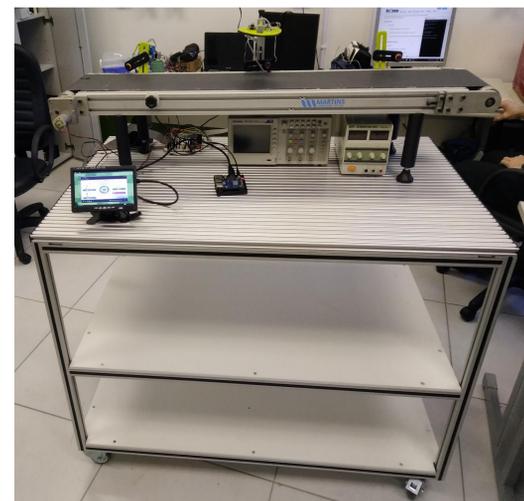


FIGURA 3 – Bancada elaborada durante o projeto e seus equipamentos.  
Fonte: Autoria própria.

## CONCLUSÃO

A bancada didática foi produzida através do projeto aprovado no edital PROEX/PROPI nº 02/2018 - Chamada Pública Câmpus Florianópolis, que possui um direcionamento didático-pedagógico aos alunos do IFSC, com o objetivo especial de atender aos alunos que desenvolvem projetos na área de automação industrial.

A flexibilidade da bancada permite utilizar diversos acessórios para o projeto ao qual o aluno está desenvolvendo.

Como projeto futuro será confeccionado acessórios padrão, tais como sensores, atuadores, interfaces, entre outros que consigam acoplar de forma fácil no tampo da bancada.

## REFERÊNCIAS

AGENDA BRASILEIRA PARA A INDÚSTRIA 4.0. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial ABDI. Disponível em: <<http://www.industria40.gov.br/>>. Acesso em: 24 set. 2018.

MICROCONTROLADOR. Wikipédia. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Microcontrolador>>. Acesso em: 20 set. 2018.

LABORATÓRIO DE PESQUISAS AVANÇADAS EM ELETRÔNICA (LPAE). Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Departamento Acadêmico de Eletrônica. Disponível em: <<http://sites.florianopolis.ifsc.edu.br/lpae/>>. Acesso em: 20 set 2019



DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ELETRÔNICA

[www.ifsc.edu.br](http://www.ifsc.edu.br)