

ANEXO I

**PROJETO DE BOLSA DE ENSINO**

PROJETO INDIVIDUAL

PROJETO COLETIVO<sup>1</sup>

Título do Projeto:	Desenvolvimento de uma placa eletrônica modular para acionamento de motor de passo
Professor Responsável:	Marcos Marinovic Doro
Titulação do Professor:	Doutor
Número de bolsistas recomendado:	1
Carga horária semanal de dedicação do bolsista:	20 horas

Resumo:

Os Motores de Passo são dispositivos eletromecânicos que convertem pulsos elétricos em movimentos mecânicos que geram variações angulares discretas. O rotor ou eixo de um motor de passo é rotacionado em pequenos incrementos angulares, denominados “passos”. A rotação de tais motores é diretamente relacionada aos impulsos elétricos que são recebidos, bem como a sequência a qual tais pulsos são aplicados reflete diretamente na direção a qual o motor gira. A velocidade de giro do rotor é dada pela frequência de pulsos recebidos.

A grande vantagem é que sendo um dispositivo simples (sem escova, sem comutadores e sem encoder) são baratos e muito eficientes em várias aplicações. Por conta disso, este é amplamente usado em impressoras, scanners, robôs, câmeras de vídeo, brinquedos, automação industrial entre outros dispositivos eletrônicos que requerem de precisão.

O objetivo deste trabalho é a elaboração e execução de placas eletrônicas modulares para acionamento de motores de passo a fim de serem agregadas às demais placas da bancada didática de experimentos do Laboratório de Eletrônica Digital.

<sup>1</sup> Portaria n.º 1.254/2013, Art. 5.º, §2.º - A Direção Geral do *Campus* e as coordenações de área/curso poderão propor projetos coletivos que envolvam mais de uma disciplina, indicando um professor responsável. §3.º Disciplinas com características semelhantes em cursos diferentes poderão ser incluídas em um único projeto coletivo.

Duração em meses:	9 meses
-------------------	---------

Rol de disciplinas que o aluno esteja cursando ou tenha cursado com aproveitamento que o habilite a realizar as atividades previstas acima:	
Disciplina	Curso
EDGA3	Tecnologia em Automação Industrial
EDGA4	Tecnologia em Automação Industrial
ETRA3	Tecnologia em Automação Industrial
ETRA4	Tecnologia em Automação Industrial

<p>Público-alvo (beneficiários diretos e indiretos):</p> <p>Alunos e professores do curso Técnico, Tecnologia e Engenharia em Automação Industrial.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Resultados esperados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração do diagrama esquemático e especificação dos componentes;</li> <li>• Projeto do Layout da placa eletrônica</li> <li>• Montagem e testes da placa eletrônica;</li> <li>• Apostila de prática contendo procedimentos e experiências de circuitos de acionamento de motor de passo.</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Cronograma de execução:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo e familiarização com os módulos da bancada didática de Eletrônica Digital - 1º mês</li> <li>• Estudo e coleta de referência dos diferentes tipos de motores de passo e drives de acionamento – 2º e 3º mês</li> <li>• Desenvolvimento do diagrama esquemático do circuito elétrico – 3º mês</li> <li>• Especificação da lista de materiais – 4º mês</li> <li>• Desenvolvimento do Layout da placa eletrônica – 5º mês</li> <li>• Montagem e testes das placas eletrônicas – 6º e 7º mês</li> <li>• Desenvolvimento de apostila de prática contendo procedimentos e experiências de circuitos de acionamento de motor de passo - 8º e 9º mês</li> </ul>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Viabilidade:

O desenvolvimento do trabalho acontecerá nos laboratórios de Eletrônica Analógica e de Eletrônica Digital do curso de Tecnologia em Automação Industrial do Campus Cubatão e será utilizada a infraestrutura existente (computadores, equipamentos e ferramentas) sendo necessária a aquisição de alguns componentes eletroeletrônicos através de verbas de consumo dos Laboratórios.

Cubatão, \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de 2017.

\_\_\_\_\_  
Professor Responsável

\_\_\_\_\_  
Coordenador de Curso