

INSTITUCIONAL/IFSP	PROJETO DE PESQUISA
--------------------	---------------------

TÍTULO DO PROJETO: <b>ADEQUAÇÃO DE SOFTWARE PARA KIT ROBOTICA ITALIA DIDACTA-LAB 223</b>												
Área do Conhecimento (Tabela do CNPq):	3	.	0	4	.	0	5	.	0	2	-	5

## 1. RESUMO

Dos vários equipamentos e plantas piloto recebidos na escola, está disponível, porém sem uso, um braço robótico localizado no laboratório 223. Este braço robótico, oriundo ainda da escola antiga que se localizava na Av. Miguel Couto n centro de Cubatão, teve o seu software e drivers desatualizados com o passar do tempo, ficando inoperante, conforme pesquisado no TCC de conclusão de curso do SAI, em 1977, com o título “Automação de Célula Manipuladora de Carga” pelos alunos Edson Santana Junior e Jorge Pereira Silva, que mesmo tendo conseguido rodar o programa em ambiente DOS e fazê-lo funcionar, não houve continuidade para sua operação, por não haver um ambiente de programação amigável, e por que perderam-se todas as interfaces e programas desenvolvidos na época.

Nas disciplinas de controle de processo do curso técnico (COP, ESC e APC), em conjunto com a disciplina de MIC, seria interessante utilizar este equipamento para demonstração prática dos conceitos de controle de processo, e programação de microcontroladores, baseados em plataformas mais atuais, como PIC e Arduino. Este equipamento está com a sua motorização funcionando perfeitamente, (motores DC reversíveis) e com a realimentação de posição também funcionando (potenciômetros), de modo que é possível desenvolver interfaces para o acionamento e a realimentação e desenvolver estratégias de controle programáveis.

Propõe-se portanto, a implementação das interfaces e comunicação com plataformas microcontroladas, existentes no laboratório 223 (PIC) e outras plataformas a serem adquiridas ou desenvolvidas pelos alunos participantes deste projeto. Atualmente as plataformas disponíveis no mercado estão bastante acessíveis (por exemplo, Arduino), e atualmente existe um grande interesse dos alunos, tanto do curso técnico como do tecnólogo, em desenvolver aplicações microcontroladas.

## 2. OBJETIVOS

O trabalho terá como objetivo o desenvolvimento de uma estratégia de controle dos movimentos do braço robótico, podendo movimentar peças, pois a estrutura desenvolvida pelo TCC citado, ainda está disponível (esteiras). Para tal fim, será proposto o presente projeto para desenvolver as interfaces de acionamento e realimentação de posição, e desenvolver estratégias de controle programado.

## 3. MATERIAIS E MÉTODOS

Propõe-se a elaboração de um projeto de ligações e estratégias de acionamento e controle dos movimentos do braço robótico, com a especificação dos materiais e instrumentos que serão utilizados. Uma vez aprovado pela coordenação dos laboratórios da indústria, servirá de base para aquisição dos materiais e instrumentos.

## 5. PLANO DE TRABALHO

Tabela 5.1 Metas estabelecidas para a pesquisa.

<b>METAS</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
<b>1</b>	Memorial descritivo da situação original e a situação proposta.
<b>2</b>	Elaboração do projeto da filosofia das interligações.
<b>3</b>	Estudo do desenvolvimento das interfaces.
<b>4</b>	Relatório Parcial conforme calendário
<b>5</b>	Montagem de protótipos das interfaces.
<b>6</b>	Elaboração do projeto final e lista de materiais.
<b>7</b>	Relatório final conforme calendário

Tabela 5.2 Cronograma proposta para cumprimento das metas.

	<b>MESES</b>								
<b>METAS</b>	1º.	2º.	3º.	4º.	5º.	6º.	7º.	8.	9.
<b>1</b>	■								
<b>2</b>		■	■						
<b>3</b>				■					
<b>4</b>					■				
<b>5</b>						■	■		
<b>6</b>								■	
<b>7</b>									■

## 6. VIABILIDADE DE EXECUÇÃO

O projeto fará uma proposta de materiais a serem comprados pela escola como projetos institucionais. Eventualmente algum material será adquirido pela grupo de trabalho para testar o protótipo.

## **7. RESULTADOS ESPERADOS E DISSEMINAÇÃO**

O projeto que será desenvolvido, e os possíveis protótipos, servirão de fundamentação prática para as disciplinas do curso técnico e eventualmente para as disciplinas dos cursos superiores de Automação.