

## PROJETO DE PESQUISA

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA	
<b>Código:</b>	PVN449-2019
<b>Título do Projeto:</b>	Frequência Digital
<b>Tipo do Projeto:</b>	INTERNO (Projeto Novo)
<b>Natureza do Projeto:</b>	
<b>Tipo de Pesquisa:</b>	Não Informado
<b>Situação do Projeto:</b>	DISTRIBUIÇÃO PARA AVALIAÇÃO (MANUALMENTE)
<b>Unidade de Lotação do Coordenador:</b>	CAMPUS SAO FRANCISCO DO SUL (11.01.08)
<b>Unidade de Execução:</b>	SÃO FRANCISCO DO SUL - C.C. TEC AUT. IND (11.01.08.08)
<b>Centro:</b>	CAMPUS SAO FRANCISCO DO SUL (11.01.08)
<b>Palavra-Chave:</b>	sistema automático, controle de frequência
<b>E-mail:</b>	vitor.moraes@ifc.edu.br
<b>Edital:</b>	São Francisco do Sul - Edital 004/2019 - Apoio à realização de projetos de pesquisa
<b>Cota:</b>	Bolsa de Iniciação Científica (01/05/2019 a 30/11/2019)
ÁREA DE CONHECIMENTO	
<b>Grande Área:</b>	Engenharias
<b>Área:</b>	Engenharia Elétrica
<b>Subárea:</b>	Eletrônica Industrial, Sistemas e Controles Eletrônicos
<b>Especialidade:</b>	Automação Eletrônica de Processos Elétricos e Industriais
GRUPO E LINHA DE PESQUISA	
<b>Grupo de Pesquisa:</b>	Pesquisa, Inovação e Desenvolvimento em Engenharia (PID)
<b>Linha de Pesquisa:</b>	Controle e Automação
COMITÊ DE ÉTICA	
<b>Nº Protocolo:</b>	Não possui protocolo de pesquisa em Comitê de Ética
CORPO DO PROJETO	
<b>Resumo</b>	
<p>O projeto visa melhorar o controle e registro de frequência e participação dos alunos do campus em atividades acadêmicas, sejam elas aulas regulares, atividades extra-classe, eventos, viagens técnicas, entre outras.</p> <p>Para obter isso, pretende-se desenvolver um modelo de utilidade de um equipamento portátil para identificação individual utilizando documento pessoal e/ou biometria. O sistema deverá ser responsável pelo controle de frequência dos estudantes, com adequada identificação dos usuários e respectivos horários de registro.</p> <p>Complementarmente, essa aplicação ainda proporciona aos alunos, especialmente do Curso Técnico em Automação Industrial e do Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Elétrica, uma visão prática dos conhecimentos adquiridos, principalmente no que se refere a implementação da parte física de um sistema automático (equipamentos) e nos testes de funcionamento (execução adequada e detecção de erros).</p>	
<b>Introdução/Justificativa</b> (incluindo os benefícios esperados no processo ensino-aprendizagem e o retorno para os cursos e para os professores da IFC em geral)	
<p>O uso de equipamentos eletrônicos e recursos de informática vêm sendo cada vez mais aplicados devido a sua confiabilidade e possibilidade de operarem de forma automática. Neste projeto, objetiva-se implementar um sistema de controle e registro de frequência para o uso nas atividades desenvolvidas nos Cursos Técnico em Automação Industrial do IFC - Campus São Francisco do Sul.</p> <p>Sistemas eletrônicos e de informática estão cada vez mais presentes no cotidiano moderno. Tais sistemas, além de oferecer algumas facilidades, como redigir textos com formatações específicas, também podem proporcionar aumento de produtividade, especialmente quando agilizam a execução de tarefas. Partindo desse princípio, neste projeto pretende-se desenvolver um sistema de registro e controle de frequência utilizando uma plataforma digital microprocessada portátil, a qual, a partir do uso de tecnologias de identificação pessoal, proporcionarão aos alunos o controle de sua própria frequência nas atividades desenvolvidas.</p> <p>O monitoramento eletrônico está em toda parte. Desde chips em cartões de ônibus, passando por etiquetas magnéticas em lojas e autenticações biométricas nos bancos, até chegarmos a caixas totalmente automatizados em supermercados.</p> <p>Instituições de ensino não devem ficar para trás neste processo, especialmente no que diz respeito a modernização dos dispositivos para registros de frequência escolar dos alunos. Na maioria das vezes, esse registro ainda é feito de forma rústica, manual, imprecisa. Porém, com os recursos eletrônicos e de informática existentes atualmente, tal procedimento pode ser significativamente melhorado, de modo a proporcionar diversos benefícios a toda comunidade escolar.</p> <p>Dentre algumas ações que poderiam ser otimizadas com a utilização de um dispositivo de Frequência Digital, pode-se citar: melhor utilização do tempo dedicado ao processo de ensino-aprendizagem; auxílio no monitoramento da participação dos estudantes nas atividades acadêmicas, tanto para gestão escolar quanto para os pais ou responsáveis (se aluno não estiver presente na escola pode ser acionado um aviso aos responsáveis); controle da frequência de alunos que recebem algum tipo de auxílio estudantil; indicadores que quantidade que podem ser utilizados para orientar utilização de recursos no refeitório, por exemplo com a produção do almoço oferecido aos estudantes; controle de acesso aos laboratórios e demais dependências restritas; enfim, modernização da gestão do campus e das atividades acadêmicas proporcionadas.</p> <p>Além de tudo isso, proporciona-se aos próprios estudantes a participação direta como responsáveis em um procedimento básico de gestão pessoal, permitindo uma preparação para o mundo social e de trabalho.</p> <p>Certamente, com base nessas ideias e benefícios é que existe o Projeto de Lei 9176/2017, que dispõe sobre a obrigatoriedade de controle digital da frequência dos educandos das escolas públicas de educação básica.</p> <p>Este Projeto de Pesquisa vai ao encontro do referido PL e ainda permite aos estudantes sua participação direta no desenvolvimento de um sistema automatizado, onde poderão colocar em prática os conhecimentos adquiridos no curso.</p>	
<b>Objetivos</b>	
Desenvolver um sistema automático e portátil para controle de frequência dos estudantes em atividades acadêmicas, com adequada identificação dos usuários e respectivos horários de registro. O sistema deve utilizar equipamentos com recursos de identificação individual, seja por rádio frequência, RFID (do inglês "Radio-Frequency IDentification"), ou algum recurso de biometria.	
<b>Metodologia</b>	

O projeto parte pesquisando projetos similares em comunidades online de projetos de código aberto e colaborativos, especialmente com aplicações utilizando as plataformas Arduino e Raspberry. Complementarmente, uso da bibliografia disponível na biblioteca do campus, principalmente para aprendizado e estudo da linguagem de programação a ser utilizada.

A implementação física seguirá normas de segurança e boas práticas de execução de projetos automatizados, incluindo esquemáticos elétricos e algoritmos, incrementando funcionalidades de acordo com as demandas do sistema. Prevê-se a construção de vários protótipos, com níveis variados de capacidade, que serão testados em eventos-testes que ocorrerão no decorrer do ano.

#### Referências

Monk, Simon. Programação com Arduino: começando com sketches. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013.  
 Banzi, Massimo, Shiloh, Michael. Primeiros passos com o Arduino. São Paulo: Novatec, 2015.  
<https://create.arduino.cc>  
<https://forum.arduino.cc>  
<https://arduino.stackexchange.com>  
<https://www.reddit.com/r/arduino/>  
<http://www.planetarduino.org>  
<https://www.allaboutcircuits.com>

#### MEMBROS DO PROJETO

CPF	Nome	Categoria	CH Dedicada	Tipo de Participação
052.573.169-51	IGOR ENGEL CANSIAN	TÉC ADM EM EDUCAÇÃO	2	COLABORADOR(A)
055.543.669-10	ROMULO SCHWEITZER	DOCENTE	2	COLABORADOR(A)
002.077.550-43	VITOR MATEUS MORAES	DOCENTE	6	COORDENADOR(A)

#### CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Atividade	2019						
	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E ESTUDO DA SOLUÇÃO DESEJADA	X						
ELABORAÇÃO DE UM PROTÓTIPO		X					
PROGRAMAÇÃO E TESTES DO SISTEMA		X	X				
IMPLEMENTAÇÃO E TESTES DO PROTÓTIPO			X	X	X	X	
ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS						X	X

#### AVALIAÇÕES DO PROJETO

Situação/Parecer	Data da Avaliação	Média
<b>AVALIAÇÃO REALIZADA</b>	<b>23/04/2019</b>	<b>4.4</b>
Favorável à realização do projeto.		
<b>AVALIAÇÃO REALIZADA</b>	<b>25/04/2019</b>	<b>3.5</b>
Parecer favorável. Só deveria incluir a atividade de divulgação do projeto em feiras (FEPEX, MICTI...).		

#### HISTÓRICO DO PROJETO

Data	Situação	Usuário
17/04/2019 14:17	CADASTRO EM ANDAMENTO	VITOR MATEUS MORAES ( <i>vitor.moraes</i> )
20/04/2019 18:10	SUBMETIDO	VITOR MATEUS MORAES ( <i>vitor.moraes</i> )
22/04/2019 14:30	DISTRIBUIÇÃO PARA AVALIAÇÃO (MANUALMENTE)	PATRICIA DEVANTIER NEUENFELDT ( <i>patricia.neuenfeldt</i> )
22/04/2019 14:30	DISTRIBUIÇÃO PARA AVALIAÇÃO (MANUALMENTE)	PATRICIA DEVANTIER NEUENFELDT ( <i>patricia.neuenfeldt</i> )