



## PROPOSTA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

<b>Título</b>	<b>SISTEMA DE ANÁLISE E MONITORAMENTO DE VARIÁVEIS AMBIENTES EM UNIDADES FRIGORÍFICAS</b>
<b>Proponente</b>	<b>Cristofer Gaier Sais (cristofer.sais@aluno.riogrande.ifrs.edu.br)</b>
<b>Orientador</b>	<b>Rogério Malta Branco (rogerio.branco@riogrande.ifrs.edu.br)</b> <b>Ivoni Carlos Acunha Junior (ivoni.acunha@riogrande.ifrs.edu.br)</b>

### DESCRIÇÃO RESUMIDA

O Sistema de Análise e Monitoramento de Variáveis Ambientes em Unidades Frigoríficas será capaz de coletar, armazenar e disponibilizar dados referentes à temperatura ambiente, umidade relativa do ar e pressão de determinados locais de uma unidade frigorífica em um sistema web. O Sistema irá disponibilizar ferramentas que auxiliarão a análise dos dados ao longo dos últimos períodos de coleta e também irá fornecer uma interface de monitoramento em tempo real das variáveis medidas.

Além dessas atividades o sistema terá a função de realizar configurações em módulos de aquisições de dados espalhados pela indústria e também irá informar ocorrências de anormalidades no monitoramento das variáveis através de email, alarmes locais dentro da unidade frigorífica e principalmente em sua interface de monitoramento em tempo real.

<b>Motivação</b>	A análise e o monitoramento de dados de variáveis ambientes em uma unidade frigorífica são de suma importância para estabelecer parâmetros que auxiliarão no modo de funcionamento do sistema de resfriamento de câmaras frigoríficas, presentes principalmente na área da indústria alimentícia. Assim sendo, o sistema visa fornecer dados que poderão contribuir para a eficiência do consumo energético dentro de uma planta frigorífica, logo, auxiliando também em uma economia financeira para as empresas da área.
<b>Objetivo geral</b>	Construir uma ferramenta de alta disponibilidade, capaz de ser utilizada a partir de qualquer dispositivo com acesso à Web, com monitoramento real, análises de dados das variáveis de interesse coletados e notificações em caso de anormalidades dos dados adquiridos.
<b>Objetivos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programação e construção dos módulos de aquisição de dados;</li><li>• Programação e construção dos módulos que irão informar a ocorrência de anormalidades;</li><li>• Estabelecer configurações que serão realizadas nas placas através do sistema web;</li><li>• Realizar envios e recebimentos de dados via protocolo MQTT com os microcontroladores;</li><li>• Receber e armazenar dados em um banco de dados de alta disponibilidade;</li><li>• Construção de um sistema web que irá mostrar os dados coletados e que será responsável por realizar configurações básicas nos microcontroladores;</li></ul>
<b>Recursos necessários</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2 microcontroladores (a princípio ESP 01);</li><li>• 1 sensor de temperatura e umidade (a princípio DHT11);</li><li>• 1 sensor de pressão (a princípio BMP280);</li><li>• Serviço cloud de hospedagem de sistemas;</li><li>• Plataforma de armazenamento de dados recebidos via MQTT;</li><li>• Display;</li><li>• LED.</li></ul>
<b>Resultados esperados</b>	Um protótipo funcional com potencial de se tornar um produto que pode ser aperfeiçoado para chegar ao mercado



## CRONOGRAMA

No.	Descrição da atividade/etapa
1	Definir a proposta do projeto
2	Estudo, pesquisa e aquisição dos elementos utilizados no projeto
3	Programação e construção dos módulos de aquisição de dados
4	Programação e construção dos módulos que irão informar a ocorrência de anormalidades
5	Estabelecer configurações que serão realizadas nas placas através do sistema web
6	Realizar envios e recebimentos de dados via protocolo MQTT com os microcontroladores
7	Receber e armazenar dados em um banco de dados de alta disponibilidade
8	Construção de um sistema web que irá mostrar os dados coletados e que será responsável por realizar configurações básicas nos microcontroladores
9	Adaptações necessárias de adequação no sistema
10	Defesa do TCC e ajustes definidos pela banca

No.	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	S11	S12
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

### Legenda

Previsto	
Executado	
Em execução	
Atrasado	