SUMÁRIO

[1 INTRODUÇÃO 1](#_Toc438249388)

[1.1 OBJETIVO GERAL 1](#_Toc438249389)

[1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 1](#_Toc438249390)

[1.2.1 ABORDAGEM METODOLÓGICA 1](#_Toc438249391)

[2 CONTEXTUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA 2](#_Toc438249392)

[2.1 Tecnologias Utilizadas 2](#_Toc438249393)

[2.1.1 Tecnologia 1 2](#_Toc438249394)

[2.1.2 Tecnologia N 3](#_Toc438249395)

[2.2 Soluções Existentes 3](#_Toc438249396)

[2.2.1 Solução 1 3](#_Toc438249397)

[2.2.2 Solução N 3](#_Toc438249398)

[2.3 Levantamento de Requisitos 3](#_Toc438249399)

[2.3.1 Definição dos Stakeholders <opcional> 3](#_Toc438249400)

[2.3.2 Metodologia Utilizada 4](#_Toc438249401)

[2.3.3 Requisitos Funcionais 4](#_Toc438249402)

[2.3.3.1 Requisito 1 4](#_Toc438249403)

[2.3.3.2 Requisito N 4](#_Toc438249404)

[2.3.4 Requisitos Não Funcionais 4](#_Toc438249405)

[2.3.4.1 Requisito 1 4](#_Toc438249406)

[2.3.4.2 Requisito N 4](#_Toc438249407)

[3 DESENVOLVIMENTO 5](#_Toc438249408)

[3.1 Modelo de Dados 5](#_Toc438249409)

[3.2 Arquitetura 5](#_Toc438249410)

[3.2.1 Módulo 1 5](#_Toc438249411)

[3.3 Deploy 5](#_Toc438249412)

[4 RESULTADOS E DISCUSSÃO 6](#_Toc438249413)

[5 TRABALHOS FUTUROS 7](#_Toc438249414)

# INTRODUÇÃO

Instrumentação é definida como a ciência que estuda, desenvolve e aplica instrumentos de medição e controle de processos. A instrumentação é utilizada para se referir à área de trabalho dos técnicos e engenheiros que lidam com processos industriais (técnicos de operação, instrumentação, engenheiros de processamento, de controle e de automação).

Os processos são realizados em plantas industriais. Uma planta pode ser o desenho de um edifício (ou cada um dos seus pisos), a parte inferior do pé ou a fábrica onde se produz algum objeto ou serviço industrial, por outro lado, diz-se daquilo que pertence ou que é relativo à indústria.

As plantas industriais utilizam sensores para averiguar elementos variáveis, como temperatura, vazão, pressão e nível, para gerir e controlar os processos que irão se realizar.

A falta de softwares para realizar a comunicação dos sensores com microcomputadores para seus gerenciamentos e controle é um fator que contribui para a dificuldade de analise desses dados.

Propõem-se que seja feito um software para realizar a comunicação dos sensores e ter controle de suas características e dados. Irá se criar uma interface comunicativa utilizando a linguagem de programação Javascript. Será usado o framework Node.js e a biblioteca johnny five, para as ligações entre os sensores e o programa.

## OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste trabalho é sanar a necessidade de gerenciamento dos sensores de monitoramento de plantas industriais.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para a consecução deste objetivo foram estabelecidos os objetivos específicos:

* O arduino deverá ser capaz de utilizar sensores gerais;
* Retornar valores tratados dos sensores;
* Interface simples e objetiva.

## ABORDAGEM METODOLÓGICA

Para a conclusão deste trabalho será desenvolvido um programa que irá se comunicar com o arduino, que por sua vez irá utilizar a biblioteca FIRMATA para inserção de novos sensores na placa. Este programa irá receber os dados coletados pelos sensores e os tratará para entendimento do usuário, como resistência elétrica, temperatura, pressão, etc. Os dados serão apresentados em uma tela simples para o usuário e um breve histórico poderá ser consultado, bem como a visualização em gráficos desses valores comparados aos mais recentes.

# CONTEXTUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA

Neste capítulo serão apresentadas as tecnologias utilizadas na solução do problema, uma pesquisa mercadológica das soluções existentes e um levantamento de requisitos.

## Tecnologias Utilizadas

Esta seção apresenta as principais tecnologias utilizadas na solução proposta para o problema.

### Tecnologia 1 - Javascrip

Incluir informações sobre as principais características da tecnologia e seu funcionamento. <TIPICAMENTE 2 A 3 PARÁGRAFOS>

A Figura X apresenta... <figuras não precisam ficar na seção ou página onde ocorre a citação>

Figura : XPTO



Fonte: ABCD [0X]

### Tecnologia 2 - Arduino V.X

### Tecnologia 3 - Node.js

## Soluções Existentes

Esta seção apresenta uma pesquisa mercadológica de soluções existentes (atualizada até 09/10/2017).

A Tabela 1 apresenta um comparativo das principais características das soluções analisadas.

Tabela : Comparativo das principais características

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Característica | Solução 1 | Solução 2 | Solução 3 | ... | Solução N |
| A | X |  |  |  | X |
| B |  | X |  |  | X |
| C | X |  | X |  |  |
| ... |  |  |  |  |  |
| Z |  |  | X |  |  |

### Solução 1

Características, vantagens, desvantagens, imagens, etc.

### Solução N

...

## Levantamento de Requisitos

Esta seção apresenta o levantamento de requisitos da solução proposta para o desenvolvimento.

### Definição dos Stakeholders

Desenvolvedor: Gabriel Dornelas, estudante de Análise e Desenvolvimento de Sistemas - FATEC SJC, orientador: Leonidas Melo, professor em FATEC SJC, especialista consultado: Diogo Branquinho, dono da empresa TecSus e usuário final: professores que utilizam sensores que precisem de monitoramento e gerenciamento.

### Metodologia Utilizada

Utilizando o método lean para o desenvolvimento do projeto para que as entregas sejam feitas somente com os aspectos necessários, removendo features desnecessários ou sobressalentes.

### Requisitos Funcionais

Apresentar todos os requisitos funcionais levantados. Podem-se utilizar casos de uso, User Stories, Anatomia de Sistemas, etc. Cada requisito deve ser detalhado com protótipos (wireframes), testes de aceitação, etc.

#### Requisito 1

...

#### Requisito N

...

### Requisitos Não Funcionais

Apresentar todos os requisitos não funcionais levantados.

#### Requisito 1

...

#### Requisito N

...