

**ANAXIMANDRO RODRIGUES LEITE N154JG-0**

**RAFAEL DE OLIVEIRA SANTANA D3014C-7**

**WASHIGTON THIAGO ALVES CORREA DOS SANTOS D41640-5**

**ESTAÇÃO METEOROLÓGICA:**

Temperatura, humidade do ar e atmosfera.

**SOROCABA - SP**

**2017**

**ANAXIMANDRO RODRIGUES LEITE N154JG-0**

**RAFAEL DE OLIVEIRA SANTANA D3014C-7**

**WASHIGTON THIAGO ALVES CORREA DOS SANTOS D41640-5**

**ESTAÇÃO METEOROLÓGICA:**

Temperatura, humidade do ar e atmosfera.

Atividades Práticas Supervisionadas – trabalho apresentado como exigência para a avaliação do 3º semestre, do curso de Ciência da Computação da Universidade Paulista, sob orientação dos professores do semestre.

**SOROCABA - SP**

**2017**

**RESUMO**

Nos dias de hoje, e possível identificarmos vários aspectos do nosso ambiente em dados coletados de sensores, tais como Temperatura do ambiente, humidade do ar e/ou presença ou não de precipitação atmosférica, vemos com este projeto apresentar o desenvolvimento, analise, coleta de dados e distribuição destes dados, em sua forma técnica e por vez em seu aspecto genérico para qualquer usuário.

Palavras-Chave: Ambiente, Temperatura, Projeto, Dados, Distribuição.

**ABSTRACT**

Nowadays, it is possible to identify several aspects of our environment in data collected from sensors, such as ambient temperature, air humidity and / or the presence or not of atmospheric precipitation, with this project we present the development, analysis, collection of data and distribution of this data, in its technical form and in its generic aspect for any user.

Keywords: Environment, Temperature, Design, Data, Distribution.

Sumário

[1 OBJETIVO 6](#_Toc514321631)

[2 INTRODUÇÃO 7](#_Toc514321632)

[3 ESTAÇÃO METEOROLIGICA 9](#_Toc514321633)

[3.1 Hardware 9](#_Toc514321634)

# 1 OBJETIVO

Este trabalho visa esclarecer e desenvolver um sistema de estação meteorológica para monitoramento de variáveis ambientais, tais quais utilizando linguagens de programação mais adequadas e com melhor funcionamento para seu funcionamento. Apresentamos o conceito da linguagem e dispositivo deste projeto, tal seu funcionamento.

Abordamos o intuito de programação orientada a objeto, sua aplicação neste projeto, vantagens e desvantagens, assim como a estruturação da coleta de dados da estação, apresentação dos dados ao usuário e desenvolvimento.

# 2 INTRODUÇÃO

Uma estação meteorológica consiste por uma unidade de memória central, que por sua vez esta ligava a vários sensores para captação de parâmetros meteorológicos, sendo estes os mais variados tipos, pressão atmosférica, temperatura, umidade relativa do ar, entre vários outros, a definição de quais sensores serão ligados depende da necessidade de cada estação.

A importância da meteorologia e datada destes tempos antigos, já que a previsão de tempo e de suma importância para varias áreas da sociedade.

A história da meteorologia começa na era primitiva, quando o homem já tinha uma preocupação com as condições de tempo. Elas eram fatores importantes para sua sobrevivência, tanto na questão da alimentação e abrigo, quanto na escolha dos locais para repousar. (Bem Paraná, Meteorologia: sua origem e evolução no tempo, 28/02/2018).

Com o passar dos anos, a tecnologia foi evoluindo e estação com mais capacitação e precisão foram feitas, hoje já e possível obter parâmetros de meteorologia com pequenos equipamentos portáteis, existe atualmente vários dispositivos que podem satisfazer as necessidades mais simples como as mais avançadas, entre essas escolhemos o Arduino, um dispositivo surgido em meados de 2005, possui um o conceito de hardware livre, ou seja, qualquer um com conhecimento pode-se modificar, montar e melhorar as funcionalidades e aspectos do hardware. (Adilson Thomsem, O que é Arduino, 02/09/2014).

Juntamente com o Arduino, utilizamos uma Protoboard de 400 pontos, interligando ele esta os sensores de temperatura ambiente, humidade relativa do ar, presença ou não de precipitação atmosférica e pressão atmosférica.

A coleta de dados é feita através cabo USB diretamente para um computador, para captação dos dados é preciso elaborar um software, sendo assim é mais comumente utilizado a linguagem de programação em C ou C++, respectivamente surgida nos anos de 1970 e 1980, o C++ tem a vantagem de utilizar o conceito de Programação orientada a objeto, porém utilizamos para este projeto a linguagem de programação orientada a objeto JAVA.

Surgida após 1990, este tipo de linguagem garante um independência de plataforma, e nos garante uma melhor funcionalidade em qualquer tipo maquina, dado que quando compilado existe um emulador conhecido como JVM (Java Virtual Machine) que ajuda a rodar este programa em qualquer computador (Thiago Vinícius, Java: história e principais conceitos, 2018).

Após coleta de dados do Arduino, temos que interpretar esses dados via software e passar ele para o usuário de forma que ele compreenda, para isso, elaboramos uma pagina Web, utilizando HTML, criado em 1990 por Tim Berners-Lee, se tornou uma das maiores linguagens de programação para pagina Web (David William, Front End Brasil – A história do HTML, 21/04/2012), atualmente já e possível integrar outros tipos de linguagens junto ao HTML ou o mesmo em outras linguagens, assim utilizamos toda a base em PHP, linguagem esta de inicio em 1994 e com suas modificações até os dias atuais, se tornou uma excelente plataforma de trabalho.

# 3 ESTAÇÃO METEOROLIGICA

## 3.1 Hardware