

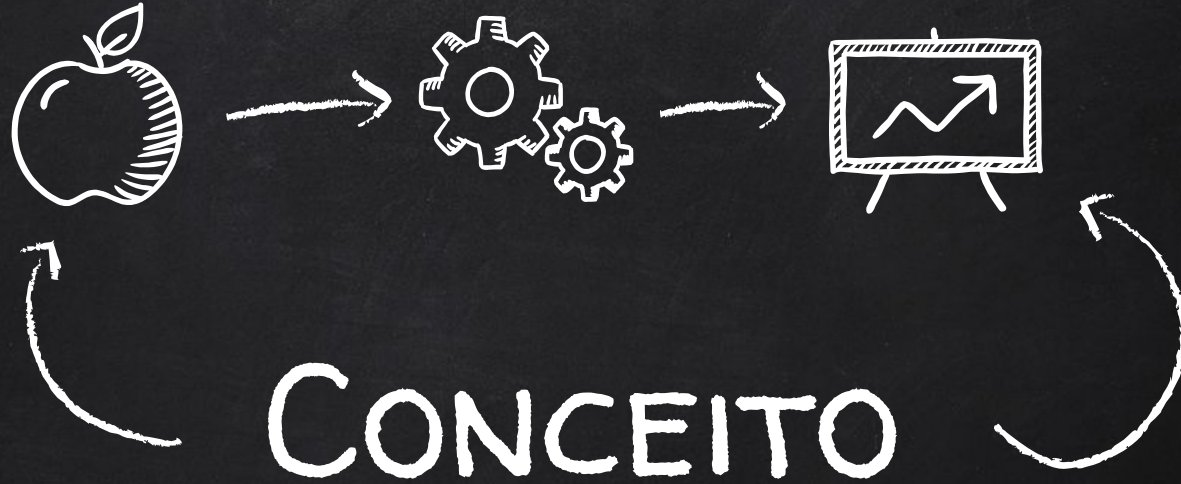


PROJETO EM ELETRÔNICA I



GRUPO!

ANDRÉ MATTOS
GUSTAVO SIMAS
YGOR PEREIRA



Equipamento com sistema de automação de testes
para aumento da vida útil de produtos alimentícios.



REQUISITOS DO SISTEMA

- ✗ Aquecimento e controle da temperatura;
- ✗ Custo não elevado;
- ✗ Confiável e resistente;
- ✗ Fácil utilização pela empresa.

Algumas estimativas:

- ✗ Temperatura por volta de 100°C ;
- ✗ Tempo de processo estimado em 30 min;
- ✗ Custo em torno de R\$250,00





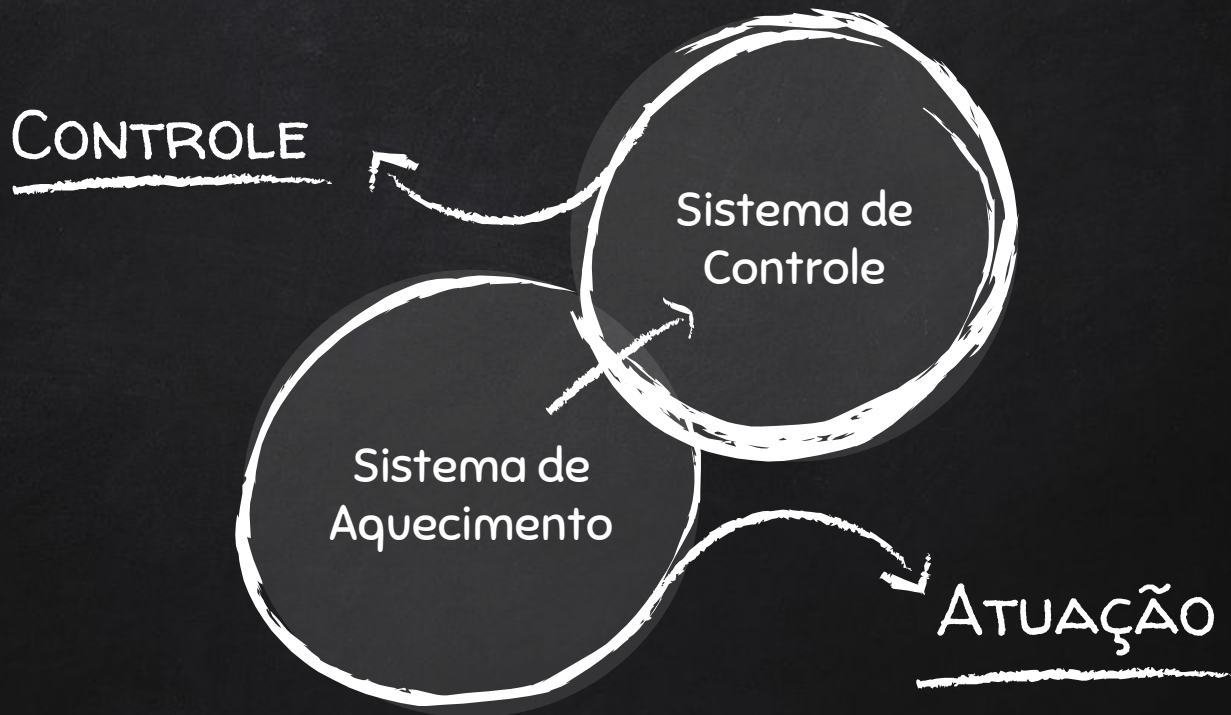
FUNCIONAMENTO DO SISTEMA

CONTROLE

Sistema de
Controle

Sistema de
Aquecimento

ATUAÇÃO





SISTEMA DE CONTROLE

Características, Funcionamento e Protótipo



CARACTERÍSTICAS DO CONTROLE

Hardware

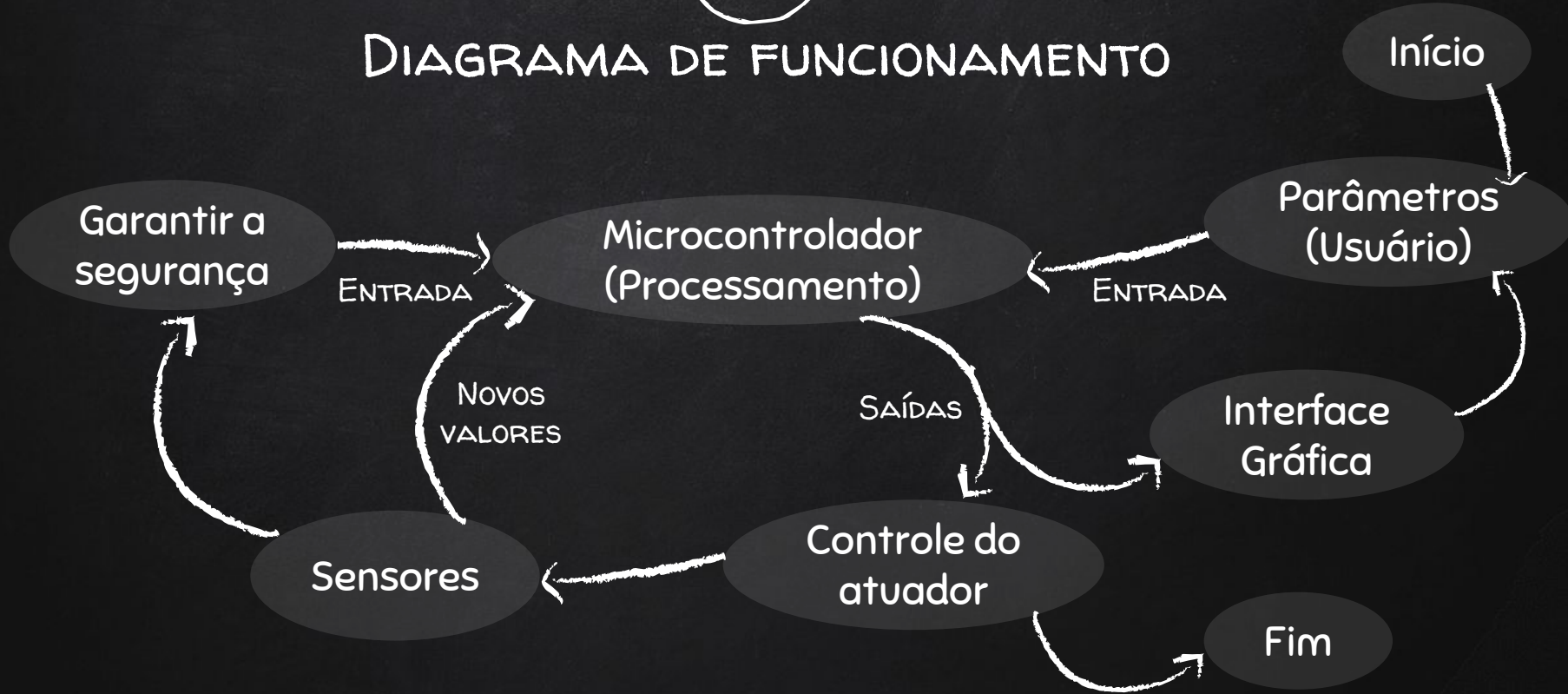
- ✗ Placa de circuito impresso;
- ✗ Entradas e Saídas;
- ✗ Microcontrolador;
- ✗ Componentes auxiliares;
- ✗ Interface com o usuário.

Software

- ✗ Interpretação dos dados;
- ✗ Sistema de segurança;
- ✗ Sinais de controle para os atuadores;
- ✗ Interface com o usuário.

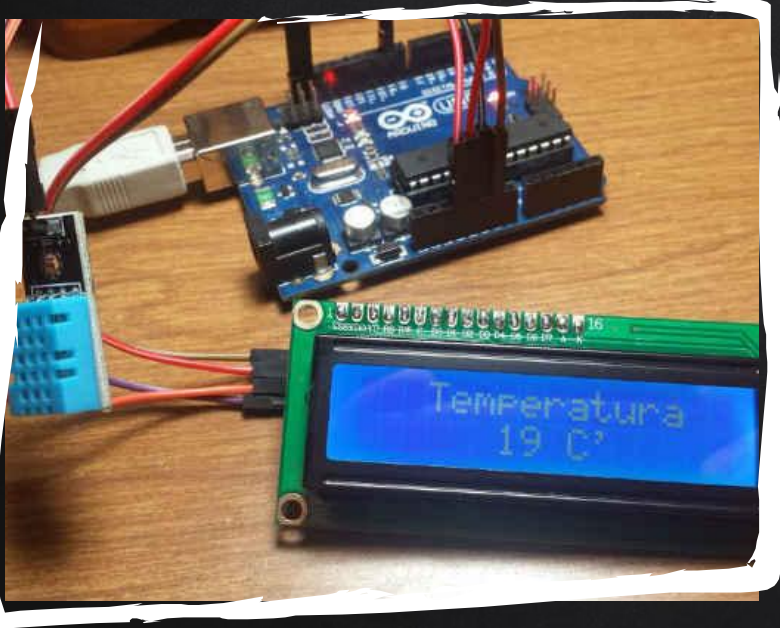


DIAGRAMA DE FUNCIONAMENTO





HARDWARE SETUP



- × Microcontrolador de um Arduino;
- × Interface gráfica em um display;
- × PCB simples;
- × Alguns botões para interação com o usuário.



SOFTWARE SETUP

```
1 void setup() {  
2   Serial.begin(9600);  
3   delay(1000);  
4   Serial.println("Serial iniciada com sucesso...");  
5 }  
6 void loop() {  
7   if(Serial.available()){  
8     char recebido = Serial.read();  
9     if(recebido=='t'){  
10      int valorlido = analogRead(0);  
11      float temperatura = (valorlido*0.00488)*100;  
12      Serial.print("Temperatura: ");  
13      Serial.println(temperatura);  
14      delay(200);  
15    }  
16  }  
17 }
```

- X Programação em C;
- X Leitura de dados dos atuadores;
- X Controle das condições estabelecidas pelo usuário;
- X Medidas de segurança;
- X Interface gráfica user-friendly.



SISTEMA DE AQUECIMENTO

Características, Desafios e Protótipo



CARACTERÍSTICAS DO AQUECIMENTO



- X Aquecimento uniforme;
- X Leitura de temperatura;
- X Isolado do sistema de controle;
- X Baseado em aquecimento resistivo;
- X Deve suportar temperaturas de 100°C ;
- X Alimentação pela rede elétrica;
- X “Portátil”.



DESAFIOS ENCONTRADOS



- x Leitura que represente mais fielmente a temperatura no centro do recipiente;
- x Estrutura e isolamento;
- x Qual a resistência mais adequada (cafeteira, torradeira, chuveiro e etc).

<250 \$

Estimativa de custo

4 MESES

Prazo

5 %

Progresso atual



OBRIGADO!

Perguntas?

Projeto Eletronica I



	Task Name	Start	Finish	Aug					Sep				Oct				Nov			
				Jul 30	Aug 6	Aug 13	Aug 20	Aug 27	Sep 3	Sep 10	Sep 17	Sep 24	Oct 1	Oct 8	Oct 15	Oct 22	Oct 29	Nov 5	Nov 12	Nov 19
1	Formação Equipe e Pesquisa de Problemática	08/03/17	08/10/17																	
2	Apresentação Problemática	08/10/17	08/10/17																	
3	Pesquisa e detalhamento de metodologia	08/10/17	08/17/17																	
4	Apresentação de Metodologia	08/17/17	08/17/17																	
5	Verificar elemento para aquecimento e preço	08/18/17	08/24/17																	
6	Verificar sensores adequados e preço	08/20/17	08/28/17																	
7	Analisar como fazer estrutura do equipamento	08/24/17	08/31/17																	
8	Reunião com CONAQ	08/30/17	09/07/17																	
9	Compra de materiais principais	09/03/17	09/12/17																	
10	Analisar com INEP uso de laboratórios	09/01/17	09/11/17																	
11	Apresentação Estado de Desenvolvimento	09/14/17	09/14/17																	
12	Desenvolver protótipo em protoboard	09/14/17	10/05/17																	
13	Primeiro Protótipo funcionando	10/05/17	10/05/17																	
14	Adequações e consertos de possíveis erros	10/06/17	11/09/17																	
15	Segundo Protótipo depurado	11/09/17	11/09/17																	
16	Desenvolvimento da PCB	11/10/17	11/22/17																	
17	Terceiro Protótipo com versão definitiva	11/23/17	11/23/17																	
18	Elaborar Apresentação e Ajustes Finais	11/23/17	11/30/17																	
19	Apresentação Final	11/30/17	11/30/17																	