

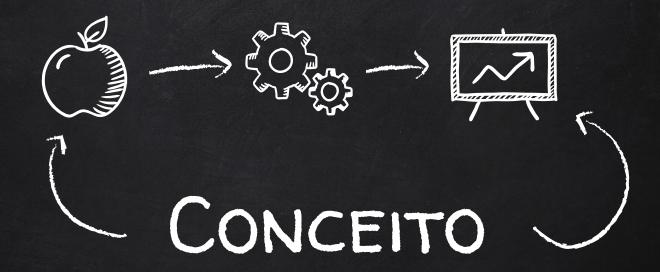
PROJETO EM Eletrônica I

Estado de desenvolvimento



GRUPO!

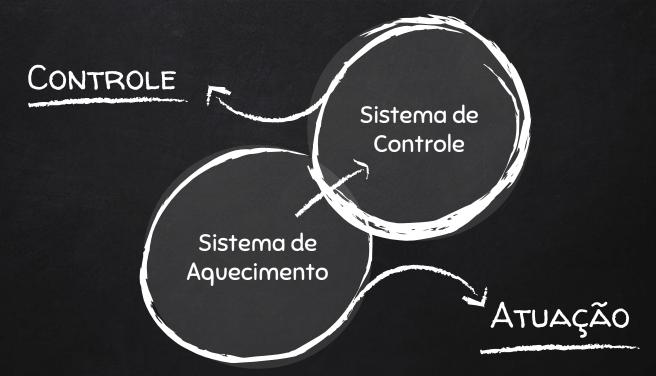
ANDRÉ MATTOS GUSTAVO SIMAS YGOR PEREIRA



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



FUNCIONAMENTO DO SISTEMA



2 A 3 P 4 A	presentação Equipe e Pesquisa de Problemática presentação Problemática esquisa e detalhamento de metodologia presentação de Metodologia	08/03/17 08/10/17 08/10/17	08/10/17 08/10/17	Jul 30	Aug 6	Aug 13	Aug 20	Aug 27	Sep 3	Sep 10
2 A 3 P 4 A	presentação Problemática esquisa e detalhamento de metodologia	08/10/17	A3703037(13)							
3 P	esquisa e detalhamento de metodologia		08/10/17							
4 A		08/10/17								
4	presentação de Metodologia		08/17/17			1				
5 V	1000 000 000 000 000 000 000 000 000 00	08/17/17	08/17/17							
- v	erificar elemento para aquecimento e preço	08/18/17	08/24/17							
6 V	erificar sensores adequados e preço	08/20/17	08/28/17							
7 A	nalisar como fazer estrutura do equipamento	08/24/17	08/31/17		Ιά τος	alizado!				
8 R	eunião com CONAQ	08/30/17	09/07/17		Jarec	mzaao.				
9 C	ompra de materiais principais Adiantado	09/03/17	09/12/17							
0 A	nalisar com INEP uso de laboratórios	09/01/17	09/11/17							
1 E	stado de Desenvolvim ento	09/14/17	09/14/17							
D	esenvolver protótipo em protoboard	09/28/17	10/05/17						•	7
S P	rimeiro Protótipo funcionando	10/05/17	10/05/17							,
4 A	dequações e consertos de possívois erros	10/06/17	11/09/17							
5 S	egundo Protótipo depurado	11/09/17	11/09/17					C.		
6 D	esenvolvimento da PCB	11/10/17	11/22/17					Estam	os aqui	
7 T	erceiro Protótipo com versão definitiva	11/23/17	11/23/17	j .						
8 E	laborar Apresentação e Ajustes Finais	11/23/17	11/30/17							
9 A	presentação Final	11/30/17	11/30/17							



SISTEMA DE CONTROLE

Estado de Desenvolvimento



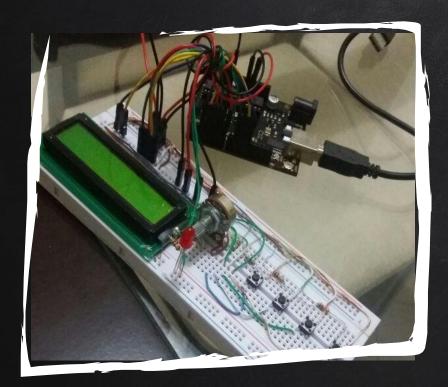
CARACTERÍSTICAS DO CONTROLE

Hardware

- X 2 x LM35 (Mais precisão);
- Switch de contato (Segurança);
- \times 3 x Push-Button (Interface);
- **X** Kit Microcontrolador;
- X Display 16x2;
- X PCB ou Placa padrão com ilhas.

Software

- X Interface com o usuário;
- X Segurança (Switch e limites);
- X Leitura da temperatura;
- **X** Controle Funcional;
- X Protótipo para teste;
- X Controle de versão (Github).



PROTÓTIPO DE TESTES



KIT MICROCONTROLADOR

```
abstraction_layer.h
algorithme_functions.cpp
```

- algorithme_functions.h
- [9 control_system.ino
- peripherals.cpp
- peripherals.h

```
void ControlDisplayView(void) {
    float PrintTime, SensorTemperature;
    if (ButtonVerification(BUTTON NEXT)) {
        switch (ContentView) {
            case VIEW_TIME:
                ContentView = VIEW TEMPERATURE;
            case VIEW TEMPERATURE:
                ContentView = VIEW TIME;
    if (ContentView == VIEW TEMPERATURE) {
        SensorTemperature = SensorRoutine();
        DisplayPrint("Temperatura(C):", SensorTemperature, NO MENU);
    if (ContentView == VIEW TIME) {
        PrintTime = (TimeSelect - TimeCounter) / (60 * PERIODS IN SEC);
        DisplayPrint("Tempo Restante:", PrintTime, NO_MENU);
void ControlProcess(void) {
    if (SensorRoutine() >= (TemperatureSelect + ACCURACY TEMPERATURE)) {
        ActuatorActivation(TURN OFF);
    if (SensorRoutine() < TemperatureSelect) {</pre>
        ActuatorActivation(TURN ON);
void ControlSystemRun(void) {
    int Contant Viou - VIEW TIME.
```



SISTEMA DE AQUECIMENTO

Estado de Desenvolvimento



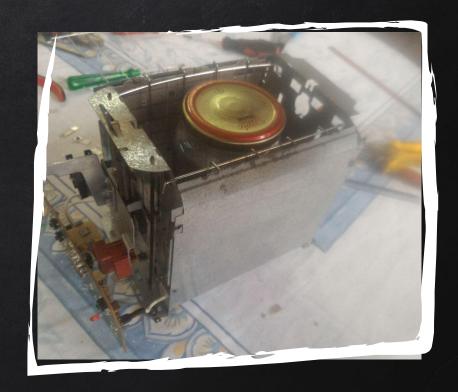
CARACTERÍSTICAS DO AQUECIMENTO



- **X** Aquecimento uniforme;
- X Isolado do sistema de controle;
- Baseado em aquecimento resistivo;
- X Isolamento térmico propício e validado;
- Alimentação pela rede elétrica;
- X Prático, rápido e bonito.



PROTÓTIPO DE TESTES



PROTÓTIPO DESMONTADO



DESAFIOS ENCONTRADOS



- X Leitura adequada da temperatura;
- Integração do nosso sistema de controle com a eletrônica da torradeira;
- Aquecimento mais gradual e manutenção da temperatura;
- X Espaço interno.



2½ MESES

30 %
Progresso atual



Perguntas?

github.com/GSimas/EEL7801