

Monitoramento de temperatura

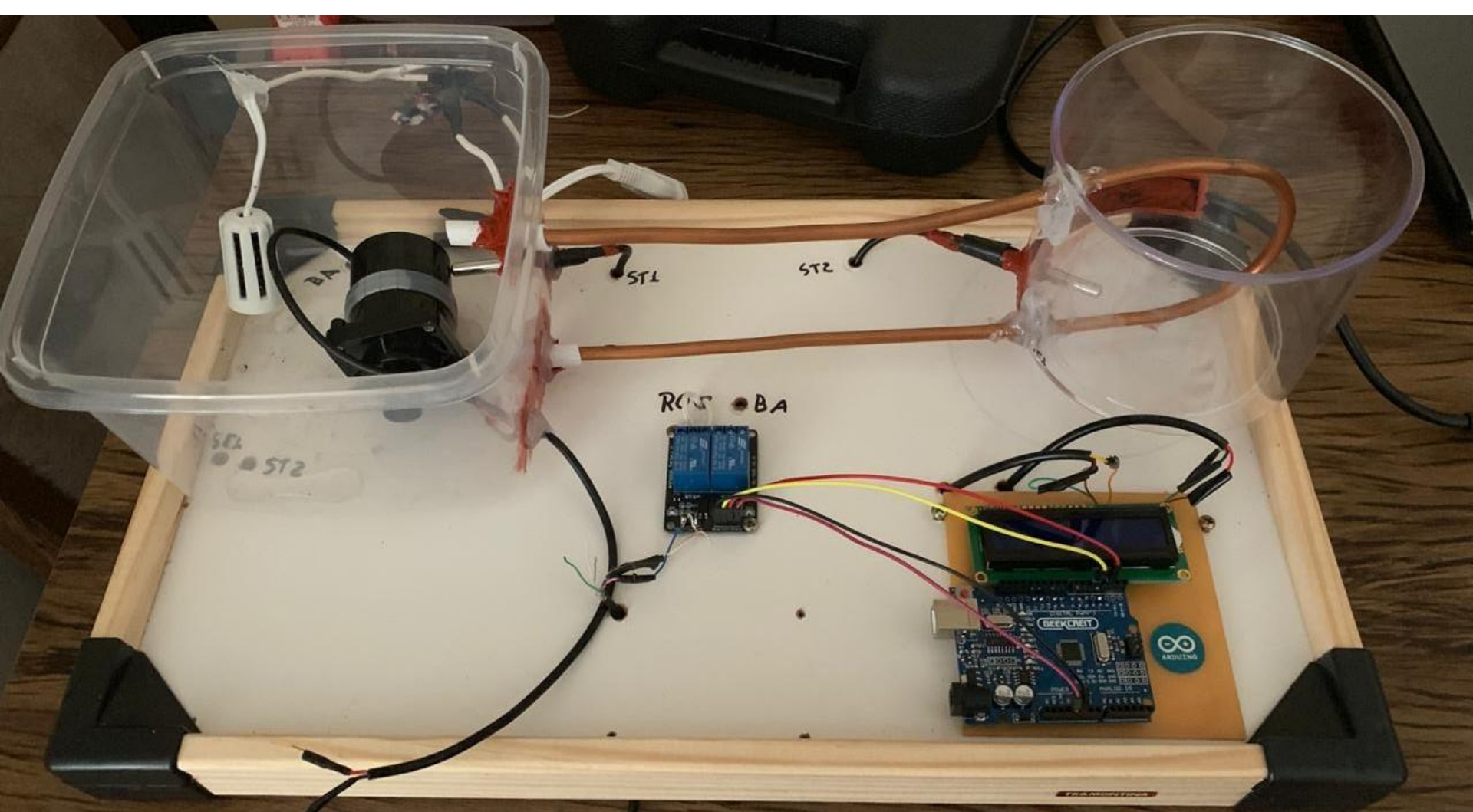
Gabriel Safranski Torres

Gabriel de Oliveira Freire Silva

Murilo Mascarin Guimarães

Como funciona o projeto?

- Software
- Hardware
- Matlab



Hardware

- Arduino
- Display Lcd
- Shield Rele
- Sensores de temperatura
- Bomba de água e ebulidor

Ativamento da Bomba de água e ebulidor

*Gif do relé ativando

Software

- Bibliotecas
- Tinkercad, Eagle

Qual a função do MATLAB no projeto:

- Matlab sincronizado com o Arduino
- Gráfico em tempo real

Código no MATLAB e problemas com a biblioteca

```
fx >> a = serial('COM3','BaudRate',9600);
value = readDigitalPin(a,4) % define the Arduino Communication port
plotTitle = 'Arduino Data Log'; % plot title
xlabel = 'Elapsed Time (s)'; % x-axis label
ylabel = 'Temperature (C)'; % y-axis label
legend1 = 'Temperature Sensor 1'
legend2 = 'Temperature Sensor 2'
legend3 = 'Temperature Sensor 3'
yMax = 40 %y Maximum Value
yMin = 0 %y minimum Value
plotGrid = 'on'; % 'off' to turn off grid
min = 0; % set y-min
max = 40; % set y-max
delay = .01; % make sure sample faster than resolution
%Define Function Variables
time = 0;
data = 0;|
data1 = 0;
data2 = 0;
count = 0
%Set up Plot
plotGraph = plot(time,data,'-r' ) % every AnalogRead needs to be on its own Plotgraph
hold on %hold on makes sure all of the channels are plotted
```



```

plotGraph1 = plot(time,data1,'-b')
plotGraph2 = plot(time, data2,'-g' )
title(plotTitle,'FontSize',15);
xlabel(xLabel,'FontSize',15);
ylabel(yLabel,'FontSize',15);
legend(legend1,legend2,legend3)
axis([yMin yMax min max]);
grid(plotGrid);
tic
while ishandle(plotGraph) %Loop when Plot is Active will run until plot is closed
    dat = value* 0.48875855327; %Data from the arduino
    dat1 = a.digitalRead(5)* 0.48875855327;
    %%dat2 = a.analogRead(4)* 0.48875855327;
    count = count + 1;
    time(count) = toc;
    data(count) = dat(1);
    data1(count) = dat1(1)
    data2(count) = dat2(1)
    %This is the magic code
    %Using plot will slow down the sampling time.. At times to over 20
    %seconds per sample!
    set(plotGraph,'XData',time,'YData',data);
    set(plotGraph1,'XData',time,'YData',data1);
    set(plotGraph2,'XData',time,'YData',data2);
    axis([0 time(count) min max]);
    %Update the graph
    pause(delay);
end
delete(a);
disp('Plot Closed and arduino object has been deleted');

```

Cronograma

	Nome	Início	Fim
1	Etapas 1	11/03/19 12:00	01/04/19 15:30
2	Definição da equipe.	11/03/19 12:00	18/03/19 13:00
3	Início das discussões sobre o projeto.	18/03/19 13:00	25/03/19 13:00
4	Definição e discussão com os professores sobre o projeto a ser desenvolvido.	25/03/19 13:00	01/04/19 13:00
5	Desenvolvimento do esboço do projeto.	25/03/19 13:00	01/04/19 13:00
6	Elaboração da proposta de projeto.	25/03/19 13:00	01/04/19 13:00
7	MARCO 0 - Apresentação da proposta de projeto escolhida pela equipe, para os professores e a turma.	01/04/19 13:00	01/04/19 15:30
8	Etapas 2	08/04/19 13:00	29/04/19 15:30
9	Ajustes a proposta de projeto e elaboração do orçamento inicial do projeto.	08/04/19 13:00	15/04/19 13:00
10	Compra dos materiais necessários para a elaboração do projeto.	15/04/19 13:00	22/04/19 13:00
11	Montagem da estrutura física do projeto na base de madeira.	22/04/19 13:00	29/04/19 13:00
12	MARCO 1 - Apresentação da estrutura física do projeto aos professores e a turma.	29/04/19 13:00	29/04/19 15:30
13	Etapas 3	06/05/19 13:00	27/05/19 15:30
14	Testes com os componentes elétricos, para se ter uma melhor compreensão acerca do funcionamento dos mesmos.	06/05/19 13:00	13/05/19 13:00
15	Pausa no projeto.	13/05/19 13:00	20/05/19 13:00
16	Início do desenvolvimento do projeto na IDE Arduino.	20/05/19 13:00	27/05/19 13:00
17	Primeiros testes com os displays contidos em cada reservatório.	20/05/19 12:00	27/05/19 13:00
18	MARCO 2 - Apresentação das primeiras leituras captadas pelos sensores e mostradas nos displays, para os professores e a turma.	27/05/19 13:00	27/05/19 15:30
19	Etapas 4	03/06/19 13:00	17/06/19 15:30
20	Transmissão dos dados do Arduino para o computador, para que as leituras captadas pelos sensores sejam esboçadas graficamente através do MATLAB	03/06/19 13:00	10/06/19 13:00
21	Primeiros testes com o MATLAB.	03/06/19 13:00	10/06/19 13:00
22	Continuação do desenvolvimento do projeto no MATLAB.	10/06/19 13:00	17/06/19 13:00
23	MARCO 3 - Apresentação dos primeiros gráficos gerados através do MATLAB, para os professores e a turma.	17/06/19 13:00	17/06/19 15:30
24	Etapas 5	24/06/19 13:00	08/07/19 15:30
25	Verificação do funcionamento de cada componente elétrico e manutenção, caso, seja necessário.	24/06/19 13:00	01/07/19 13:00
26	Elaboração dos testes finais com o MATLAB.	01/07/19 13:00	08/07/19 13:00
27	Revisão da documentação do projeto.	01/07/19 13:00	08/07/19 13:00
28	MARCOS 4 e 5 - Apresentação final e entrega do relatório final do projeto.	08/07/19 13:00	08/07/19 15:30
Monitoramento de temperatura de reservatório de água, através de sensores microcontrolados por Arduino.			