

Despertador Inclusivo para Pessoas com Deficiência Auditiva (DIPDA)

Disciplina de Oficinas de Integração 1 – Curso de Engenharia de Computação –
UTFPR-CT – 2019/2

Alunos: Rafael Rosa da Silva

Pedro Ostroschi Bertanholi Tangerino

Mariana Gomes da Luz

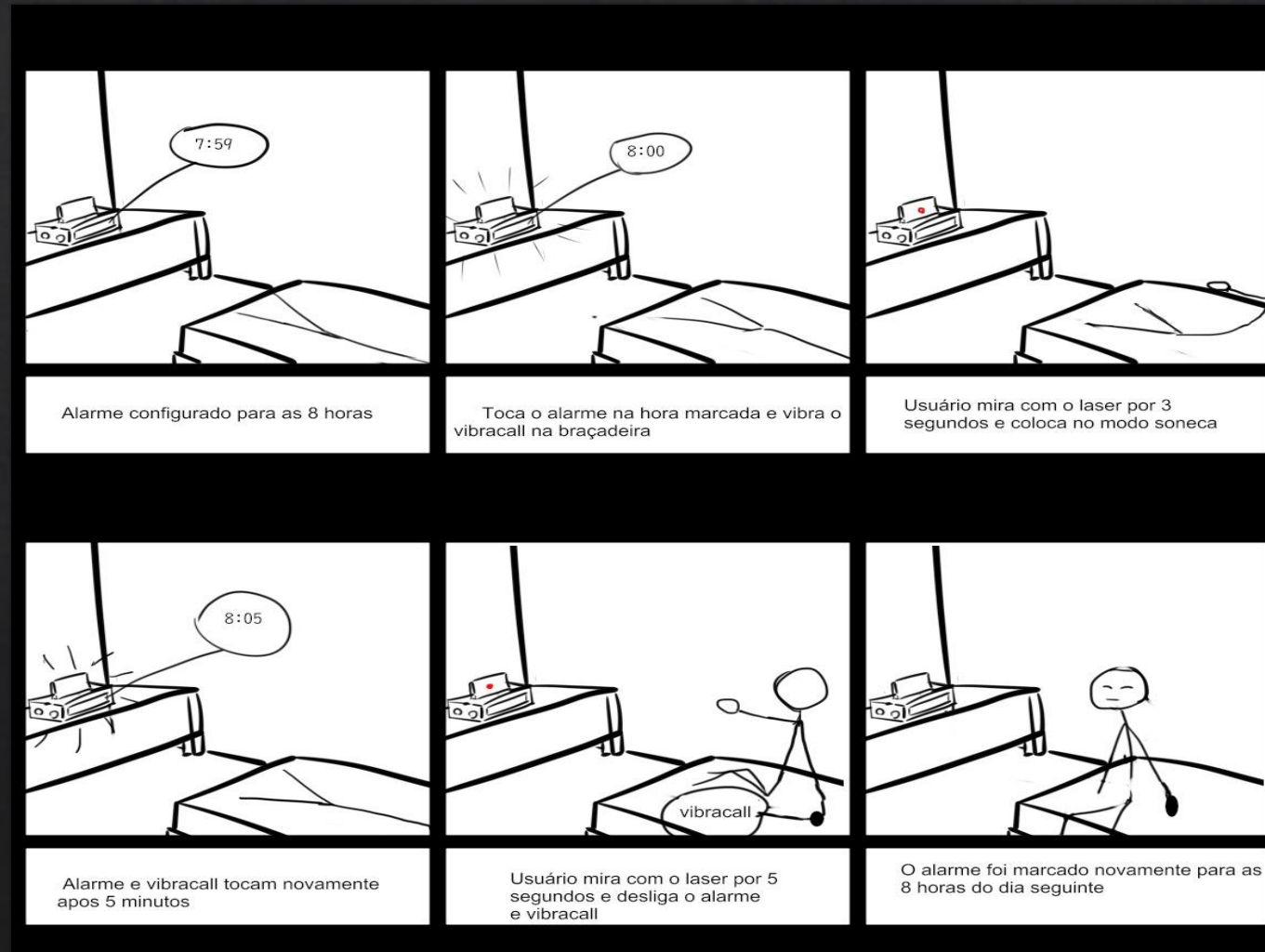
Motivação

- ◆ Aproximadamente 5% da população brasileira possui deficiência auditiva (IBGE).
- ◆ Despertadores comuns normalmente só possuem alarme sonoro.
- ◆ Despertadores comuns normalmente não oferecem interface para desligar o alarme à distância.

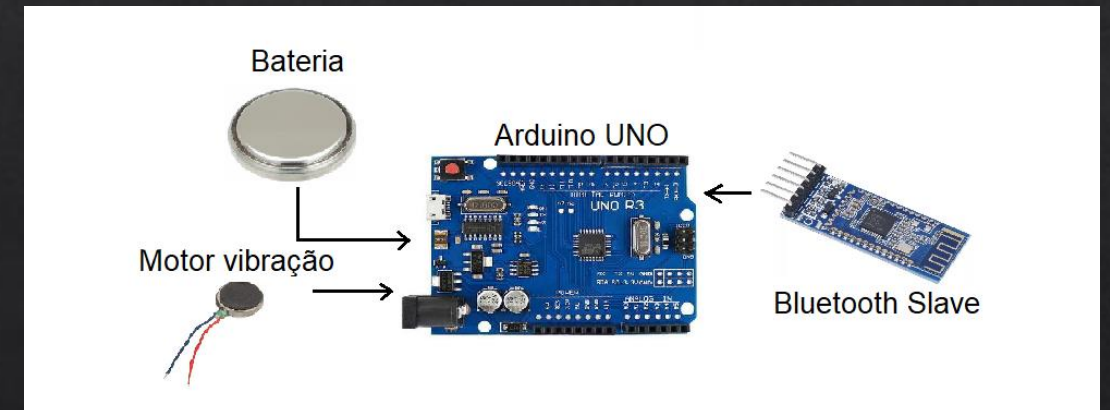
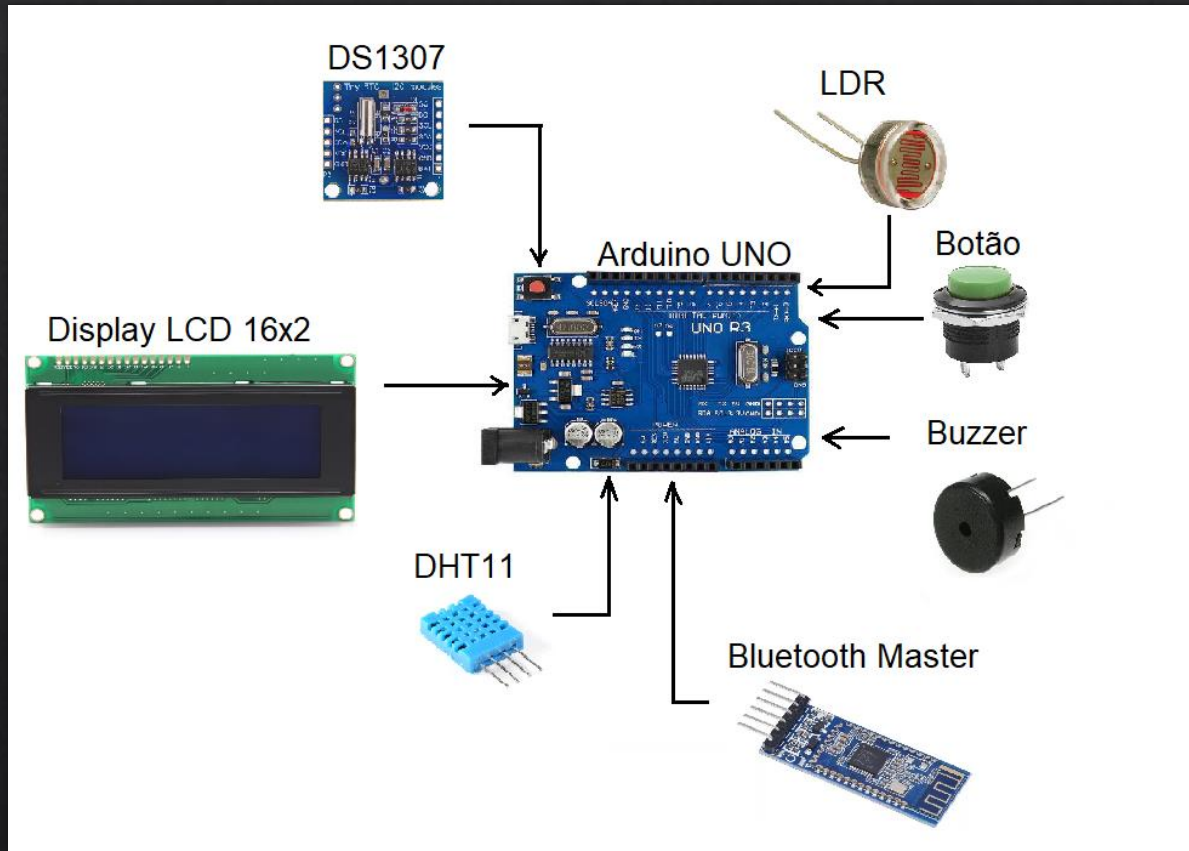
Objetivos

- ◆ Construir um despertador que produza vibrações numa pulseira que o usuário possa usar.
- ◆ Permitir que o alarme seja desativado ou que entre em modo soneca à distância.

Funcionamento do DIPDA (planejado)

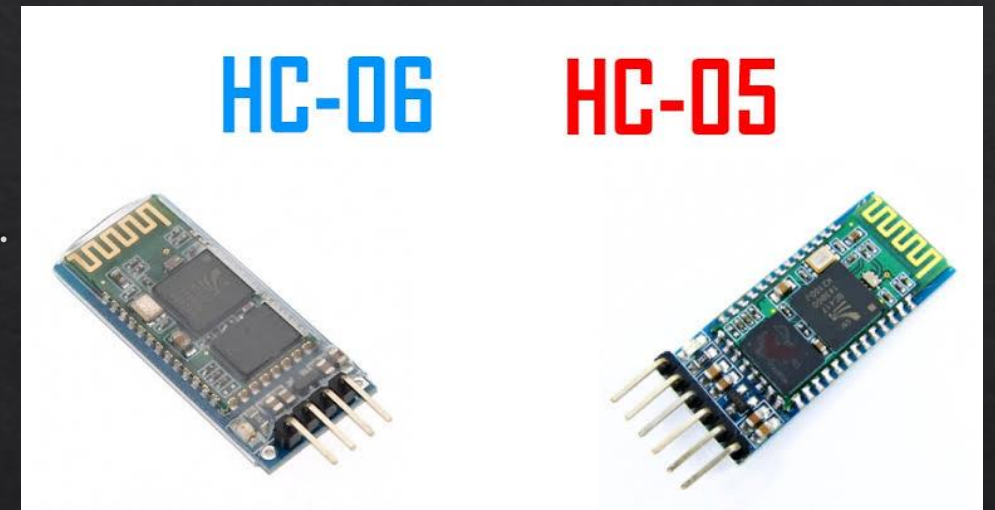


Componentes (planejado)



Experimentos Bluetooth

- ◇ Os testes mais simples funcionaram (as vezes).
- ◇ Dificuldades para parear os dois módulos bluetooth.
- ◇ Teste com diferentes componentes e arduinos.
- ◇ Não funcionou a tempo.



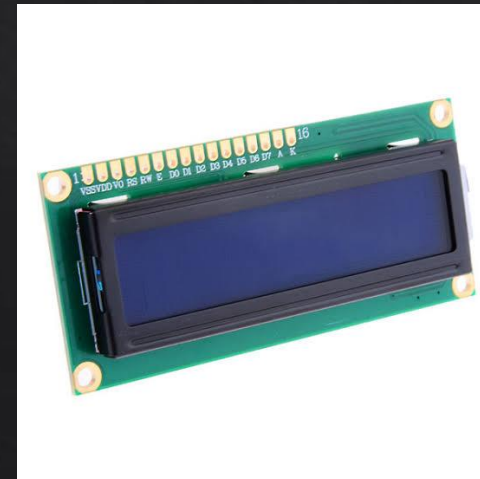
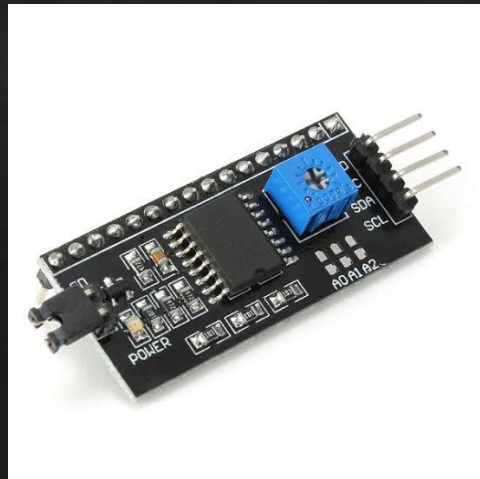
Experimentos LDR

- ◈ Varia resistência de acordo com luminosidade que incide sobre ele.
- ◈ Achar valor de referência para diferenciar ambiente escuro de ambiente claro.



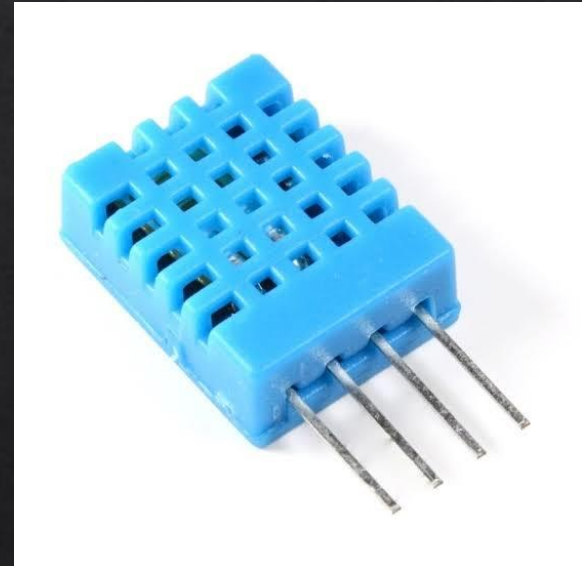
Experimentos Display

- ❖ No começo havia muitos problemas de mau contato, pois o módulo tem muitas entradas e ele era constantemente transportado.
- ❖ Colocar módulo serial I2C para diminuir o número de entradas.



Experimentos DHT11

- ◇ Componente mais simples, com 4 entradas, sendo 3 delas usadas.
- ◇ Poucos problemas de mau contato por causa do transporte.



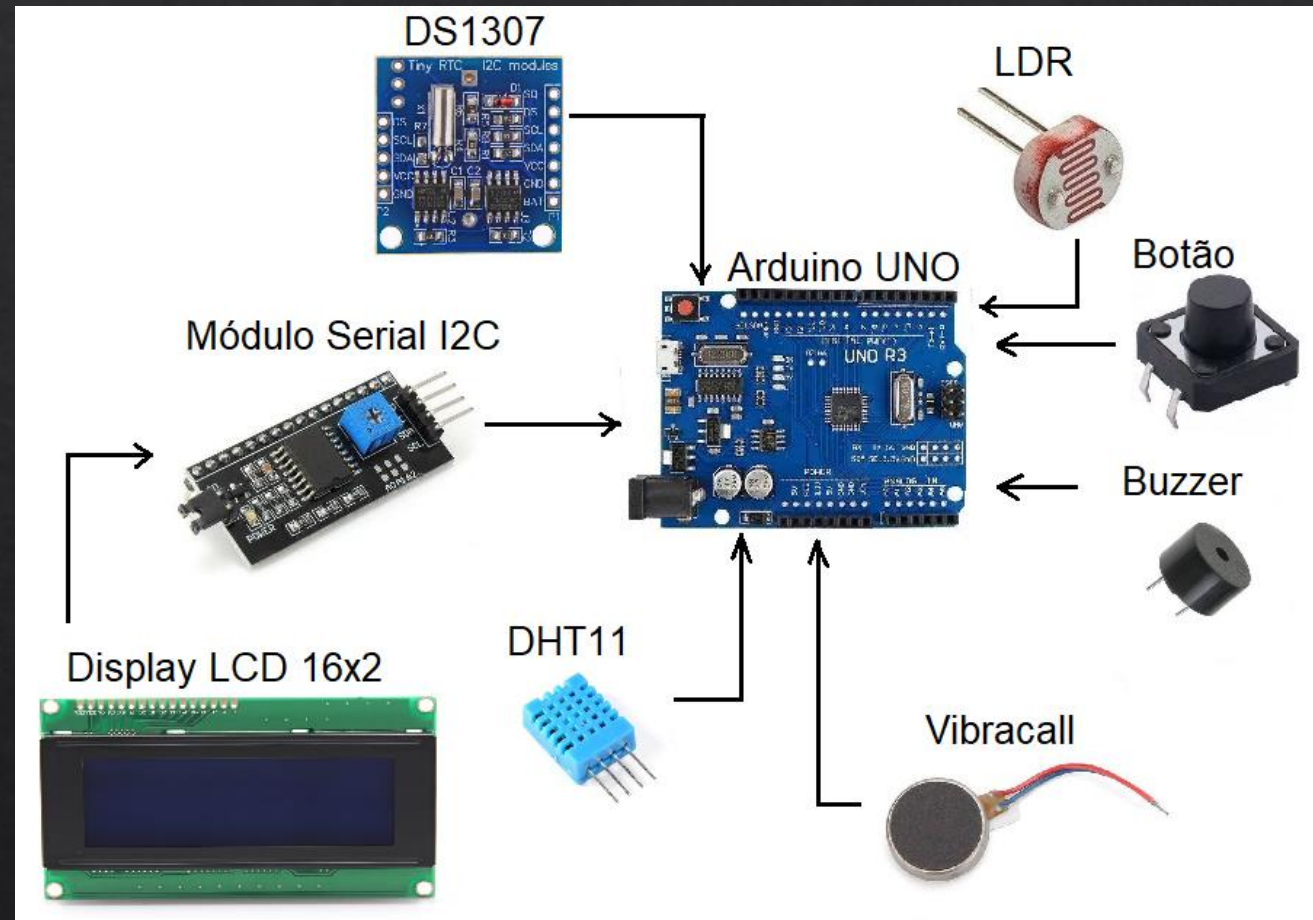
Experimentos RTC

- ❖ Parte crucial do relógio.
- ❖ Problema de mau contato, novamente por causa de transporte e eventuais conexões erradas.

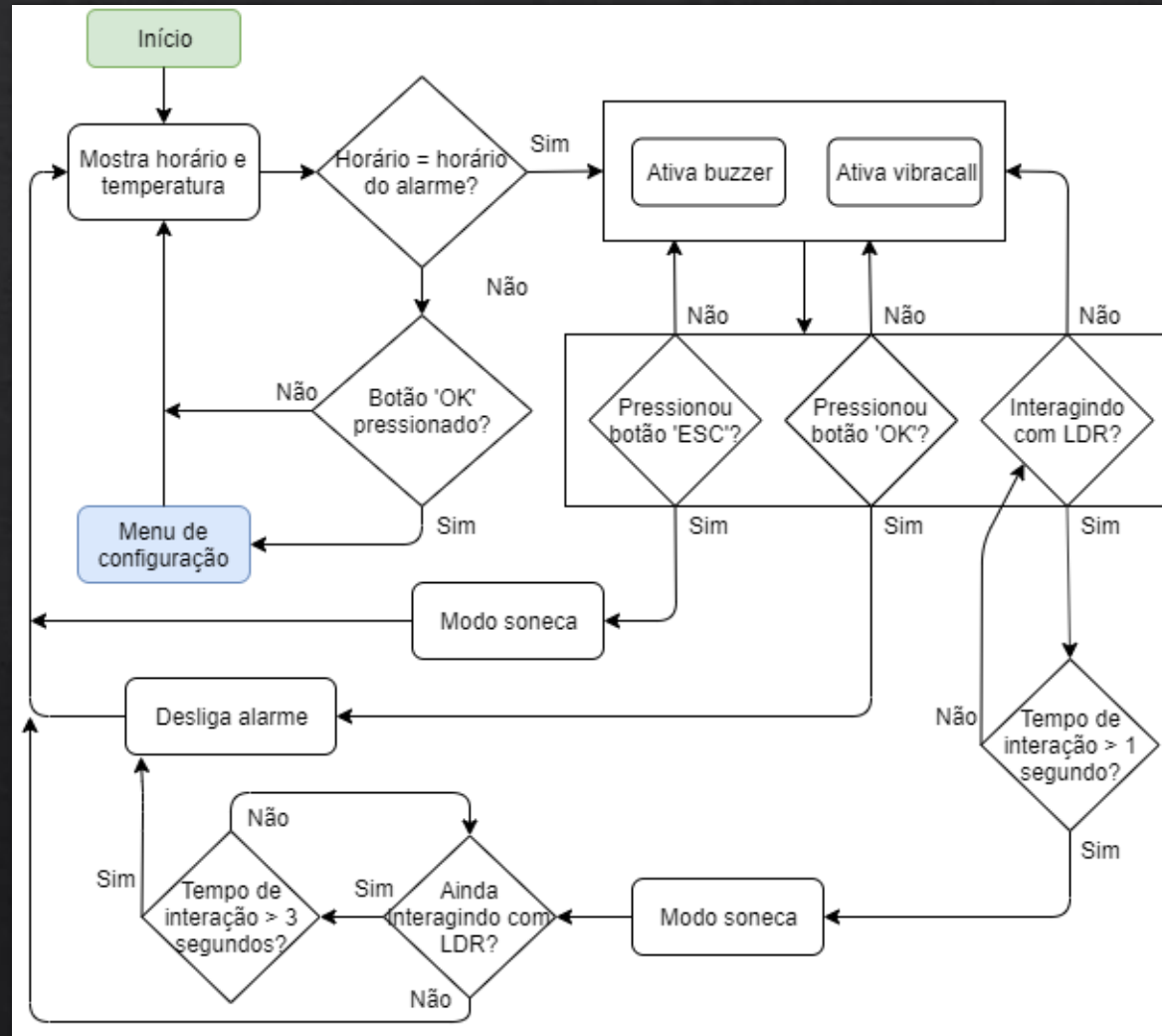


Componentes realmente utilizados

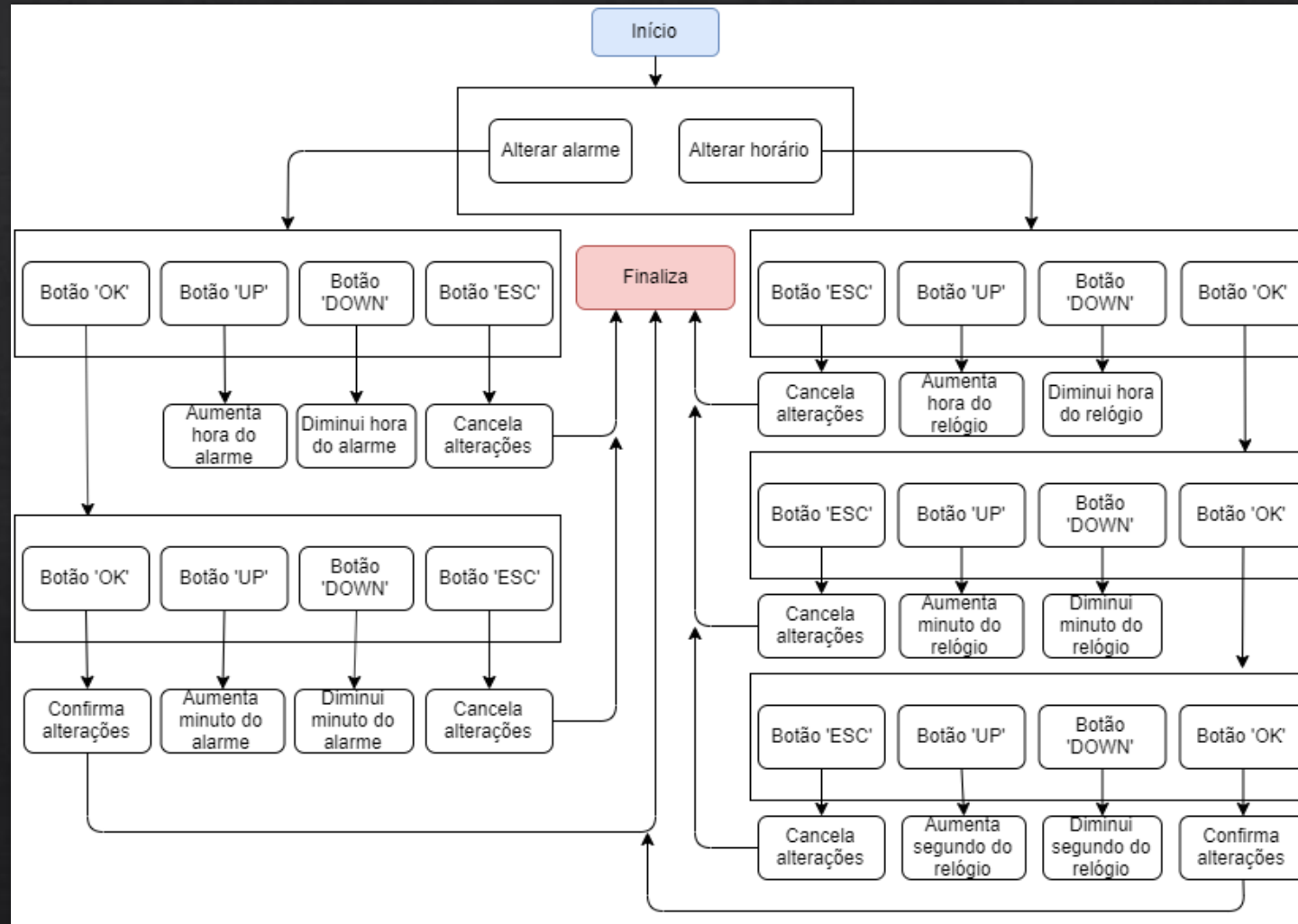
- ◇ Arduino UNO
- ◇ Display LCD 16x2 – 5LC01
- ◇ Módulo Serial I2C – 4MD22
- ◇ Módulo Relógio – DS1307
- ◇ Módulo Temperatura – DHT11
- ◇ Motor de Vibração (Vibracall)
- ◇ Buzzer
- ◇ Botões
- ◇ Fonte de Alimentação



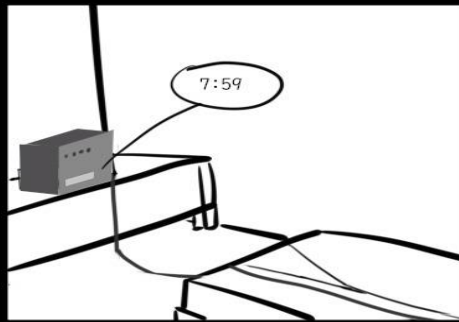
Fluxograma Tela Principal



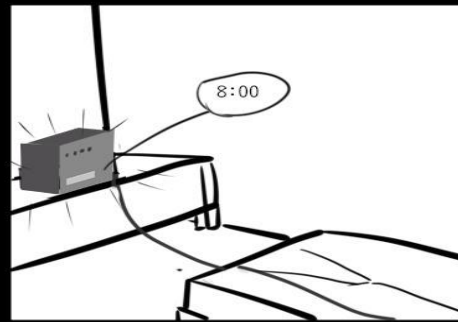
Fluxograma Menu de Configurações



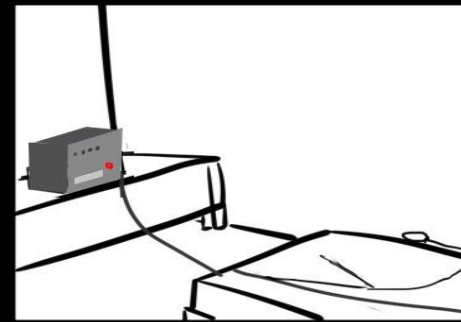
Funcionamento do DIPDA



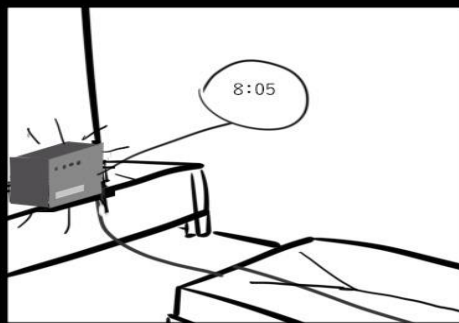
Alarme configurado para as 8 horas



Aciona o alarme no horário configurado, ativando o buzzer e o vibracall na pulseira



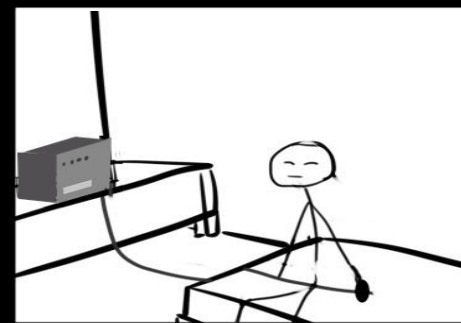
Usuário mira com o laser por 1 segundo e coloca no modo soneca



Alarme e vibracall tocam novamente apos 5 minutos

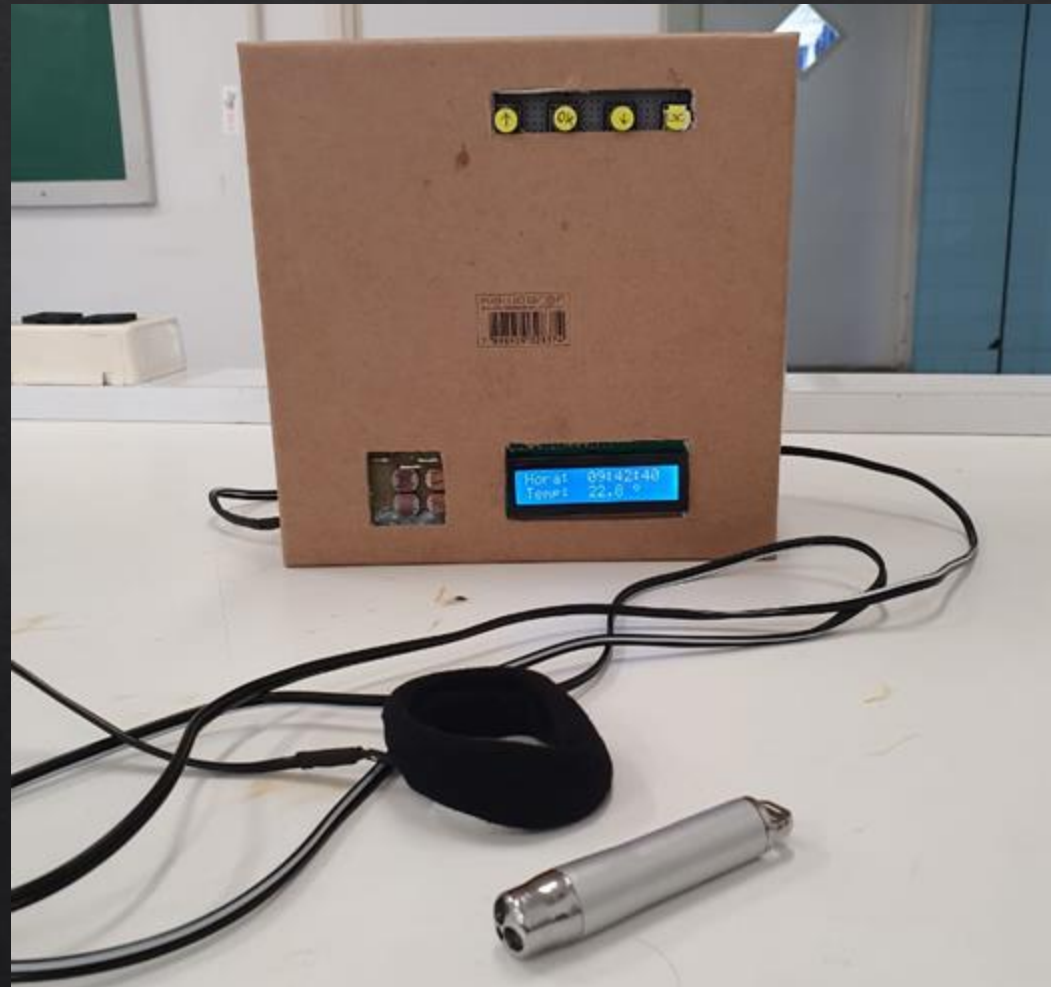


Usuário mira com o laser por 3 segundos e desliga o alarme

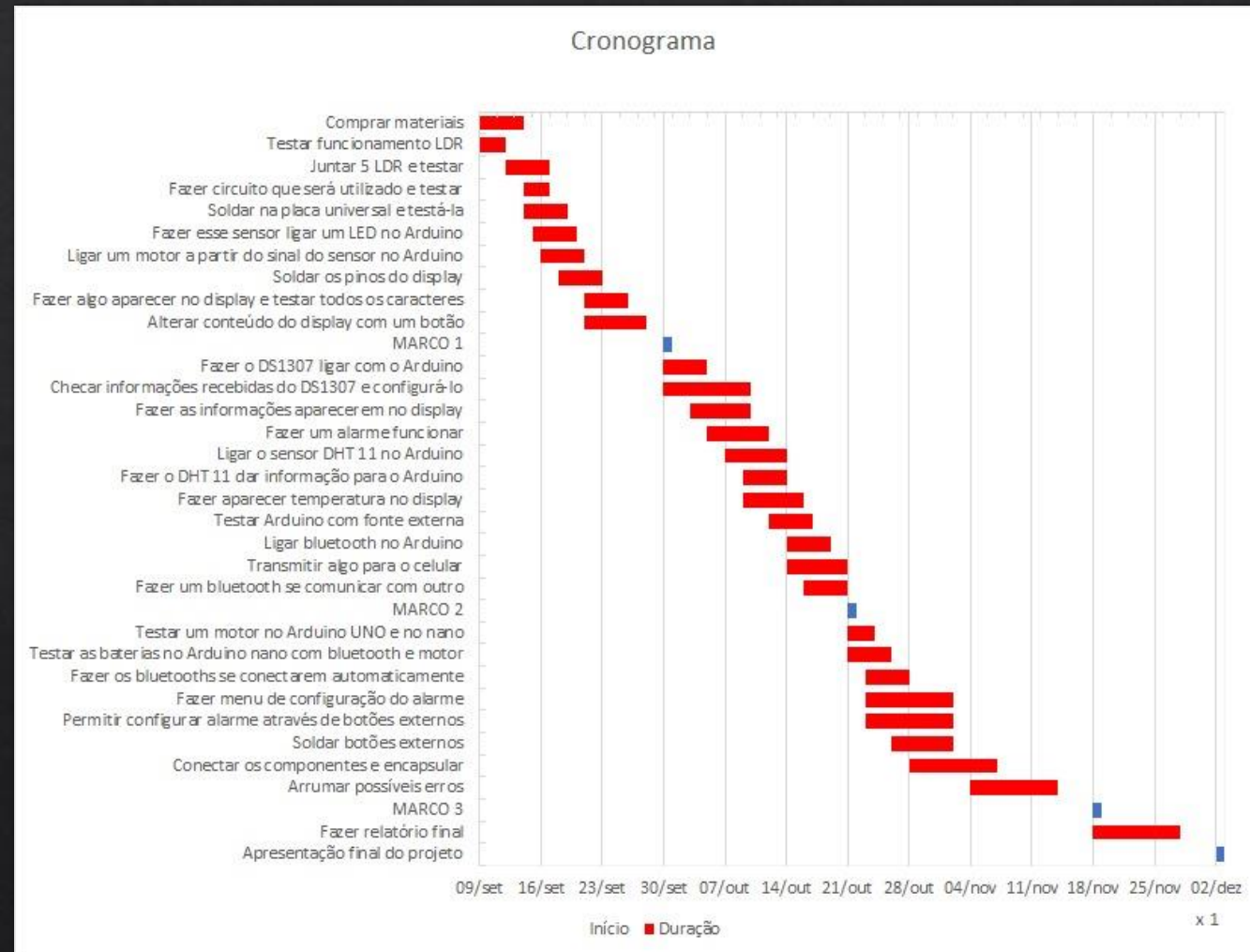


O alarme foi configurado novamente para as 8 horas do dia seguinte

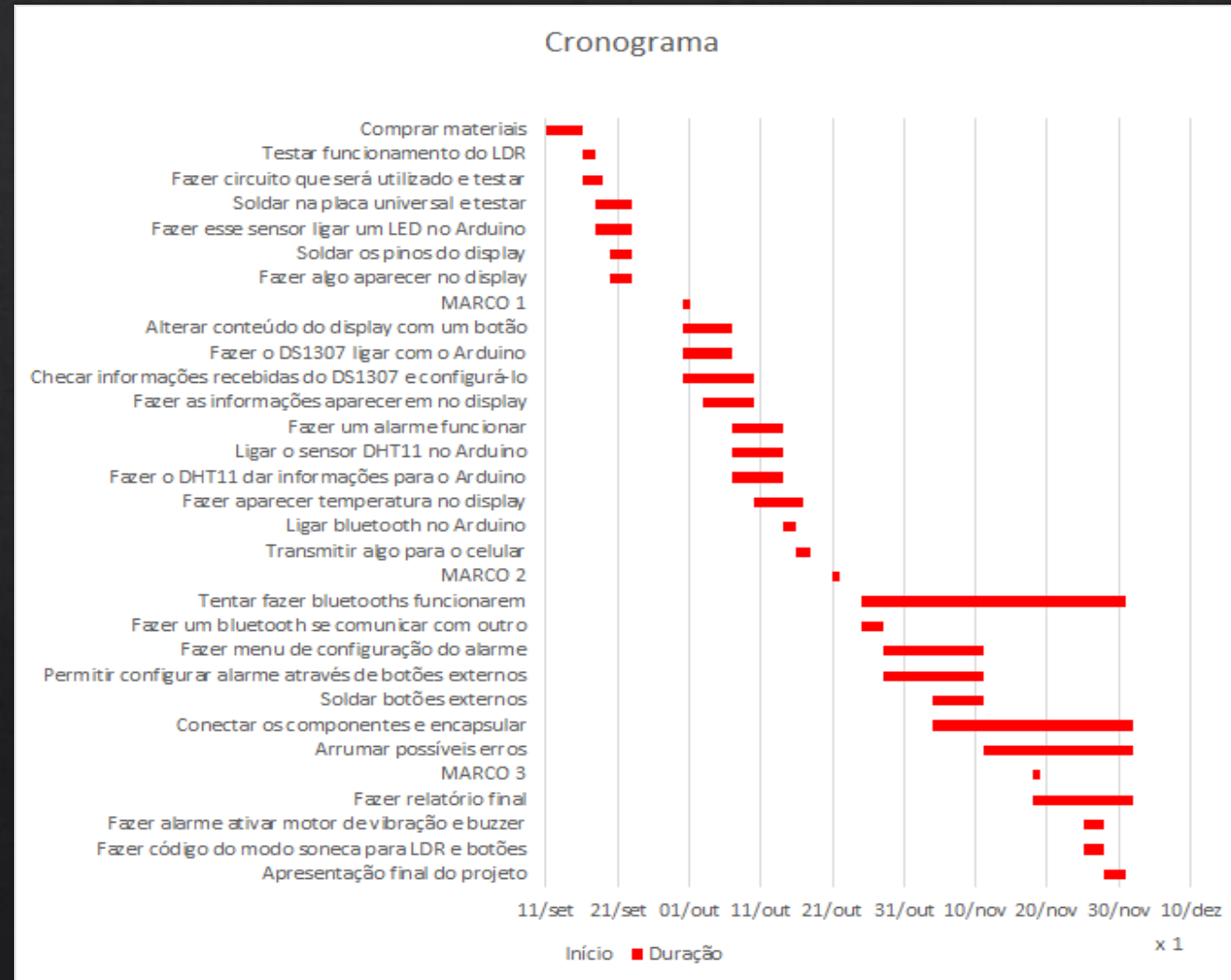
Estrutura física



Cronograma proposto



Cronograma Final



Custos

Componenete	Quantidade	Preço (em reais)
Arduino UNO	1	56,00
Arduino NANO	1	36,00
Motor Vibração	1	6,00
Buzzer	1	3,50
LDRs	4	11,60
Display 16x2	1	22,90
Módulo Serial I2C	1	11,90
Módulo Bluetooth HC06	1	39,90
Módulo Bluetooth HC05	1	49,00
DHT11	2	9,90
DS1307	1	13,90
Placa Universal 10x10	1	13,00
Placa Universal 10X5	1	10,00
Placa Universal 5x5	1	4,00
Estrutura física	1	25,00
Total		323,40

Conclusão

- ◊ Nem todos os requisitos foram cumpridos.
- ◊ Evitar transportar circuitos e componentes (atrasa muito o desenvolvimento).
- ◊ Importância de planejamento e execução bem feitos.
- ◊ Posição (cargo) individual em trabalhos em grupo.

Vídeo

◇ <https://www.youtube.com/watch?v=bpu9cDVRCrs>