

Dispositivo de Interação com Smartphone Baseado na Detecção de Luz

João Victor Laskoski
Luciano Bonzatto Junior
Luis Camilo Jussiani Moreira

Engenharia de Computação - S71
Universidade Tecnológica Federal do Paraná , Brasil

1 Abril , 2019

1 Introdução

O projeto consiste em montar um mecanismo para interagir com um jogo simples em um tablet. Sendo assim, o equipamento será formado por um único eixo que possuirá um motor de passo para executar a movimentação, igualmente como é constituído o dispositivo de uma impressora. Além disso, possuirá um servo motor que será usado para ativar uma caneta de toque para clicar no tablet e um LDR (Light Dependent Resistor) para detectar os objetos no jogo. Desse modo, todos os componentes serão controlados por um Arduino Uno, programados utilizando o IDE do próprio.

O jogo será formado por circunferências pretas em um fundo branco, nascidas aleatoriamente e permanecem existentes durante um período de tempo. Essas devem ser pressionadas para aumentar a pontuação. Para o desenvolvimento do aplicativo, será utilizado o IDE Eclipse.

Desse modo, com uma lógica simples, o sensor de luminosidade será conectado ao conversor analógico-digital do Arduino através de um divisor de tensão, como o fundo do jogo será inteiramente branco e as circunferências pretas, quando o sensor estiver em cima de um círculo, a tensão recebida irá sofrer uma alteração e com isso, será possível definir quando o mecanismo deve ou não pressionar o tablet.

2 Visão Geral do Projeto

- Lista de componentes

Tabela 1: Componentes e preço

Arduino Uno	R\$ 80,00
Motor de passo	R\$ 30,00
Servo motor	R\$ 16,00
Resistor dependente de luz	R\$1,25
Protobord	R\$ 20,00
Modulo A4988	R\$ 21,00
Unidade fusora de impressora	R\$95,00
Caneta de toque	R\$ 5,00

- Ilustração do dispositivo

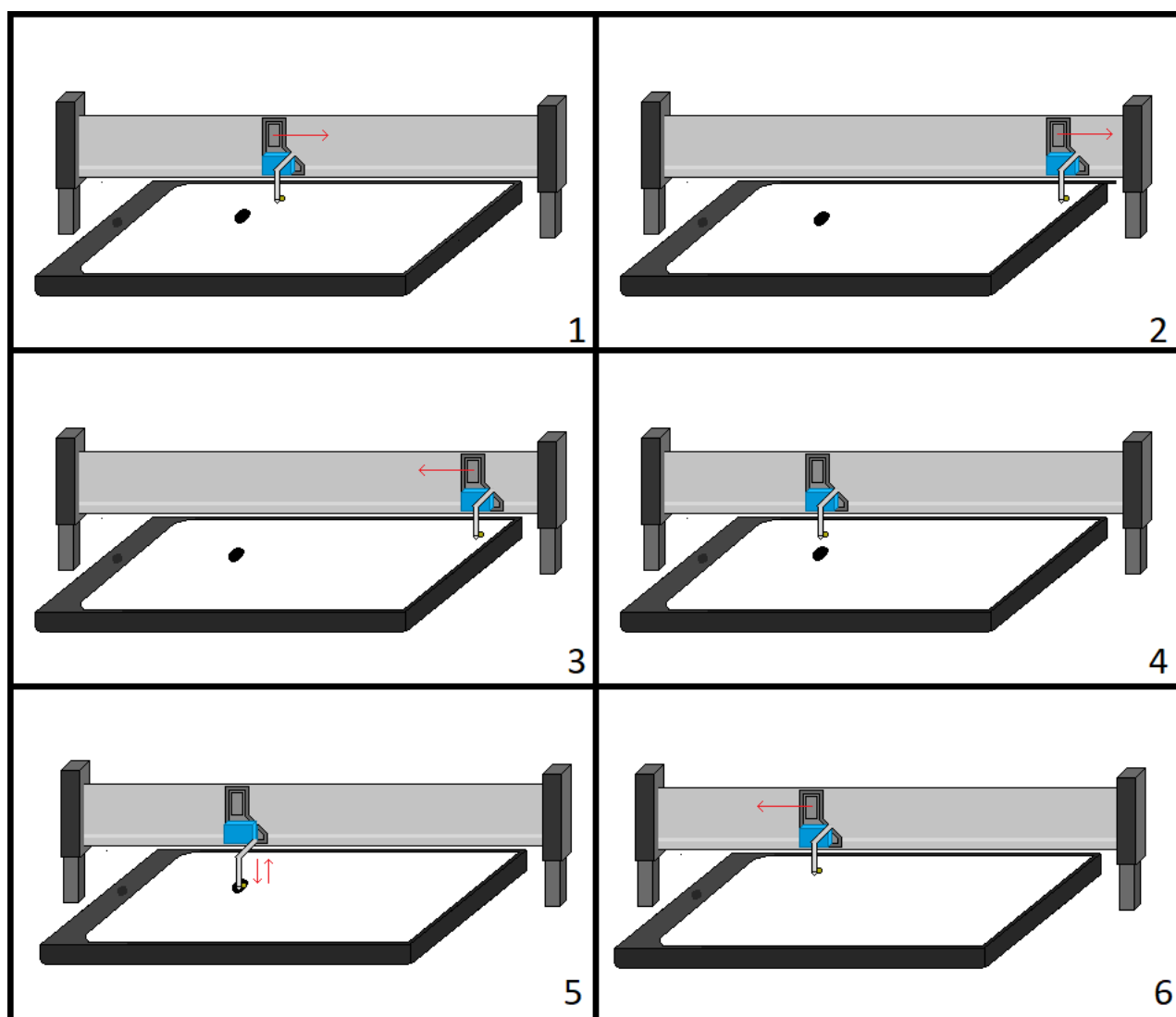


Figura 1: Ilustração da interação entre o dispositivo e o tablet

- Estrutura do hardware do dispositivo

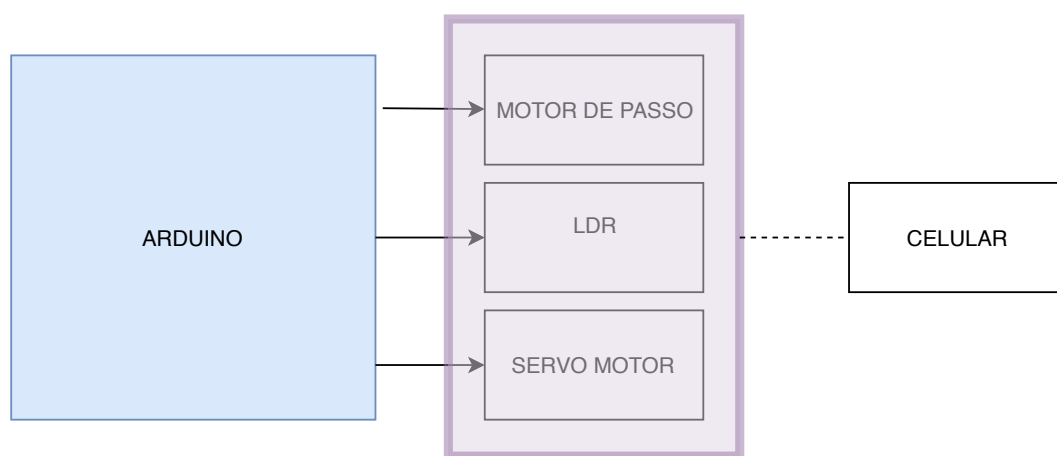


Figura 2: Diagrama de blocos

- Estrutura lógica do dispositivo

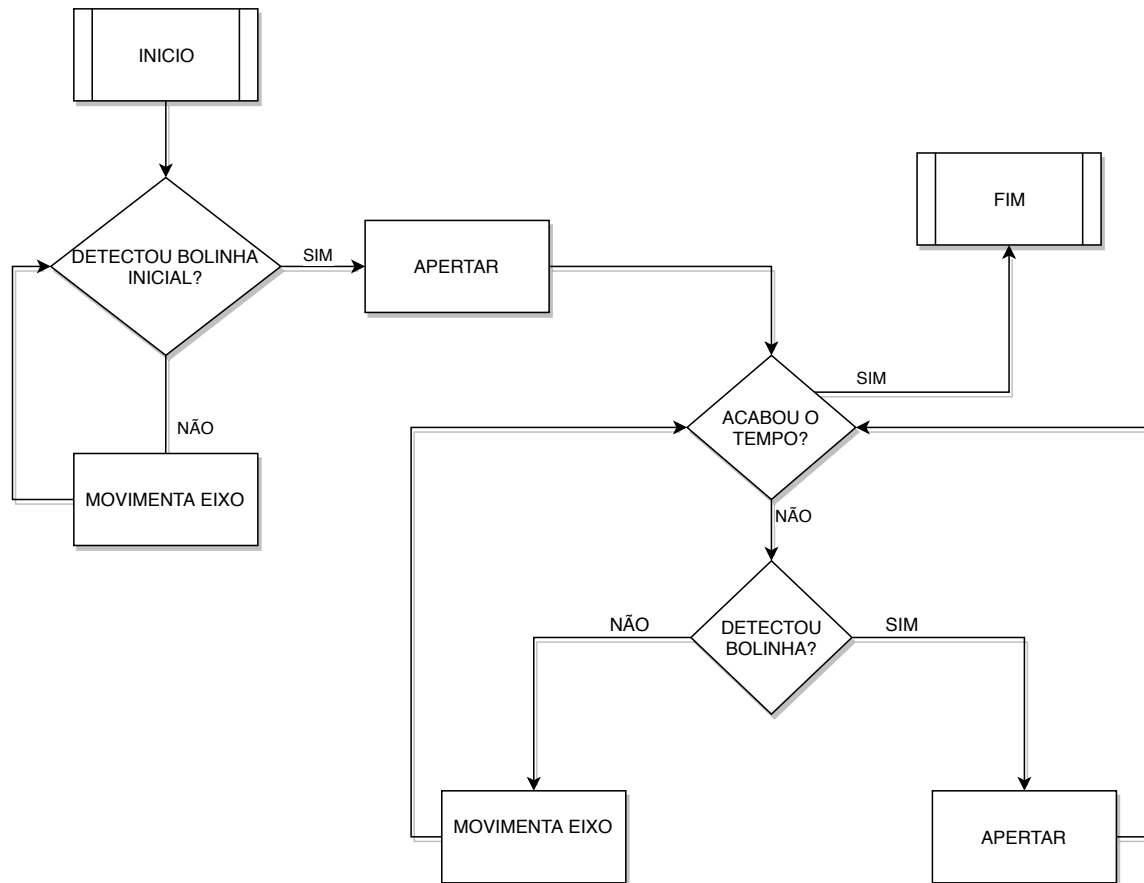


Figura 3: Fluxograma do algoritmo do Arduino

3 Cronograma

1. Marco: Possuir o motor de passo funcionando junto à unidade fusora.
 - Funcionamento do dispositivo de movimentação.
 - Desenvolvimento do código para o controle do motor de passo.
2. Marco: Possuir o jogo para o tablet.
 - Programação do aplicativo para o tablet.
 - Desenvolvimento inicial do código para do LDR e servo motor
3. Marco: Possuir o LDR e o servo motor integrados no eixo.
 - Finalização do desenvolvimento do código do LDR e servo motor.
 - Integração de todas as componentes de hardware e software.

CRONOGRAMA

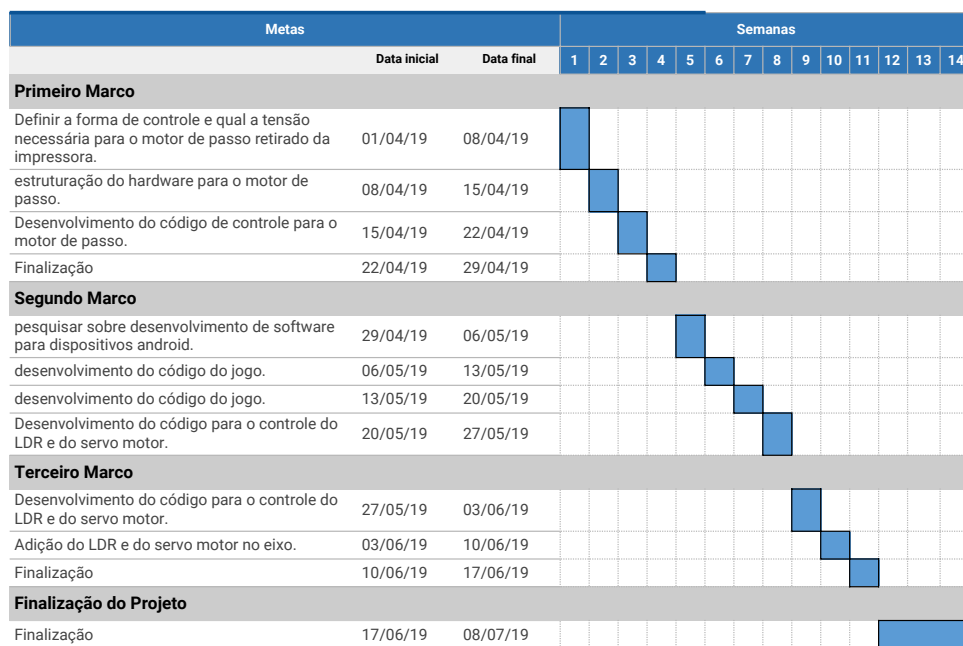


Figura 4: Cronograma

4 Contato

- laskoski@alunos.utfpr.edu.br (41) 99566-9061
- lucjun@alunos.utfpr.edu.br (41) 98772-4923
- luismoreira@alunos.utfpr.edu.br (41) 99689-3398