**Índice**

1. **Etapas propostas no plano de trabalho**
2. **Introdução**
3. **Objetivos**
4. **Metodologia**
   1. **Componentes**
      1. **Arduino Uno**
      2. **Protoboard**
      3. **Cabo USB**
      4. **Jumpers**
      5. **Botão**
      6. **Resistores**
      7. **LEDs**
      8. **Potenciômetros**
      9. **Joystick**
      10. **Micro Servo motor 9g**
      11. **Módulo Bluetooth HC-05**
   2. **MIT App Inventor 2**
      1. **Componentes Visuais (Front-End)**

Palette

Viewer

Components

Properties

* + 1. **Blocos de Programação (Back-End)**

Blocks

Viewer

* + 1. **Criando um projeto**
  1. **Microprojetos**
     1. **Ligar os quatro LEDs de acordo com a posição de dois potenciômetros representando as coordenadas X e Y**

Diagrama

Programação

**Potenciômetros substituídos por um joystick**

Diagrama

Programação

* + 1. **Variar a intensidade luminosa dos quatro LEDs de acordo com a posição do joystick em relação as coordenadas cartesianas**

Diagrama

Programação

* + 1. **Variar a angulação do servo motor de acordo com a posição de um potenciômetro**

Diagrama

Programação

* + 1. **Uso do módulo Bluetooth para acender e apagar LED**

Diagrama

Programação

* + 1. **Uso do módulo Bluetooth para controlar a luminosidade de um LED (App Inventor)**

Diagrama

Programação

App

*Front*

*Back*

* + 1. **Testes de passagem de informação através do módulo Bluetooth e a forma de recepção desses dados pelo Arduino (App Inventor)**

Diagrama

Programação

App

*Front*

*Back*

* + 1. **Uso do módulo Bluetooth para controlar a luminosidade de quatro LEDs com Sliders (App Inventor)**

Diagrama

Programação

App

*Front*

*Back*

* + 1. **Uso do módulo Bluetooth para controlar a angulação de dois Servo motores e dois LEDs**

Diagrama

Programação

App

*Front*

*Back*

* + 1. **Aplicar a programação do microprojeto 9 no projeto.**

1. **Resultados e Discussão (em um único tópico ou em tópicos separados)**
2. **Conclusões (demonstrando que cumpriu o plano de trabalho referente a este relatório)**
3. **Referências**
4. **Perspectivas de continuidade ou desdobramento do trabalho, no caso de solicitação de renovação**
5. **Participação em congressos e trabalhos publicados ou submetidos e outras atividades acadêmicas e de pesquisa**
6. **Data e assinatura do bolsista (assinatura digitalizada)**
7. **Data e assinatura do orientador (assinatura digitalizada)**