



# SISTEMA DE FECHADURAS ELETROMECÂNICAS CONTROLADAS ELETRONICAMENTE POR BLUETOOTH - SFECEB

Arthur Kassick Ferreira, Arthur Luiz Klein, Chrystian Antônio Alves Martins Orientador: Carlos D'Avila, Coorientadora: Elíria Maria Poersch  
 Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha,  
 E-mail de contato:sfecebi@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A ideia surgiu a partir da percepção da falta de segurança pública e o aumento da violência nas cidades. De acordo com a ONG Segurança, Justiça e Paz, o Brasil possui 19 das 50 cidades mais violentas do mundo. Outro dado importante é da Secretaria de Segurança Pública do Rio Grande do Sul, que afirma que Porto Alegre possui um alto índice de furtos e roubos, possuindo, no primeiro semestre de 2015, quase 17 mil furtos e mais de 13,5 mil roubos. Esses fatores influenciam na crescente demanda por serviços na área da segurança patrimonial, que vem para acompanhar as necessidades que a população tem sobre a falta de segurança.

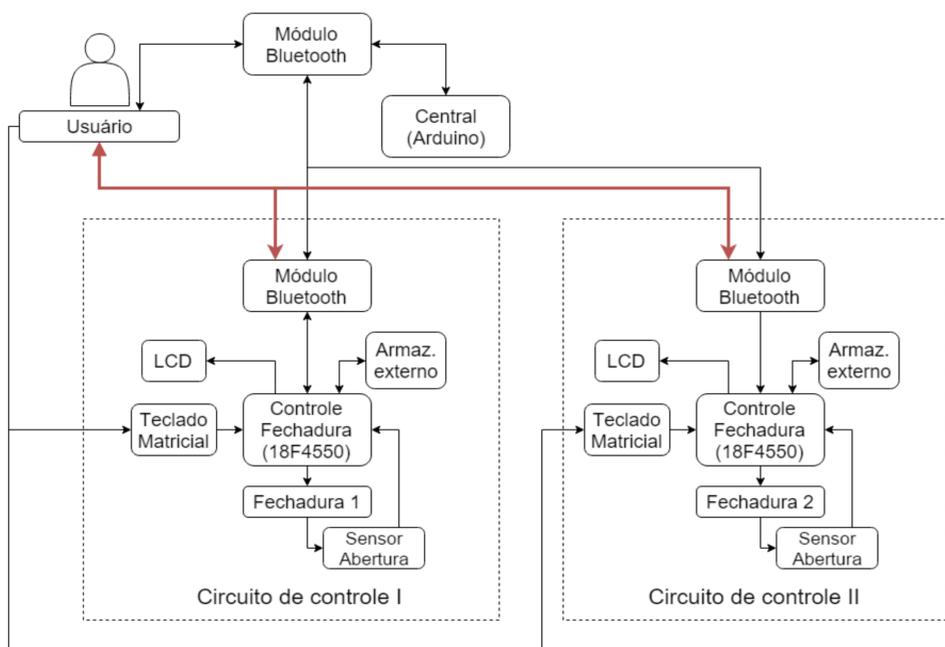
## PROBLEMA

É possível desenvolver um sistema de fechaduras eletromecânicas que sejam controladas eletronicamente por Bluetooth e que possa ser acessado por dispositivos móveis?

## OBJETIVO

Desenvolver um sistema de fechaduras eletromecânicas que sejam controladas eletronicamente por Bluetooth.

## FUNCIONAMENTO DO SISTEMA



## METODOLOGIA E RESULTADOS

### Programação do PIC(18F4550):

- Contagem de horas;
- Display LCD e teclado matricial;
- Sensor de abertura;
- Recebimento de letras pelo teclado matricial;
- Rede de módulos e varredura;

### Programação do Arduino:

- Comunicação com dispositivo Android ;
- Comunicação Android-PIC;
- Programação do Arduino a usar o módulo DS3231;

### Alimentação da fechadura:

- Transformador : 12VAC;
- Fonte de bancada: 12VDC a 13VDC;



Figura 1: Fechadura eletromecânica.

### Software de Controle (Android);

- App Inventor;
- Montagem do frame;
- Conectar-se com o Bluetooth;
- Enviar o frame;
- Receber resposta do sistema;
- App com as 3 funções principais;



Figura 2: App Inventor 2.



Figura 3: 1º Protótipo da porta em construção.



Figura 4: Aplicativo de celular.



Figura 5: Microcontrolador.

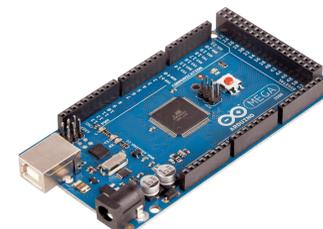


Figura 6: Arduino Mega.

## CONCLUSÃO

É possível ter um sistema de fechaduras eletromecânicas que sejam controladas eletronicamente por Bluetooth e sendo acessadas por dispositivos móveis.

## BIBLIOGRAFIA

- ONG Segurança, Justiça e Paz. Disponível em: <<http://www.seguridadjusticiaypaz.org.mx/biblioteca/analisis-estadistico/send/5-analisis-estadistico/199-the-50-most-violent-cities-in-the-world-2014>>
- SSP-RS. Indicadores criminais dos municípios gaúchos - I semestre de 2015. Disponível em: <<http://www.ssp.rs.gov.br/?model=conteudo&menu=304>>