

Automação Residencial



com
Arduino e Android



Introdução

Olá, sou o Luan, criador da EngEasier. Desde criança sempre fui apaixonado por tecnologia e coisas futuristas. E por conta disso fui fazer o técnico em automação industrial e a Engenharia Mecatrônica.

A Automação Residencial veio para mim como uma oportunidade, pois recebi uma proposta de automatizar toda uma casa com o Arduino e mesmo sem conhecimento eu topei!

E depois de quebrar muito a minha cabeça na internet, criei um método simples e eficaz para desenvolver minhas automações.

E é esse método que você aprenderá neste eBook.

O que você verá

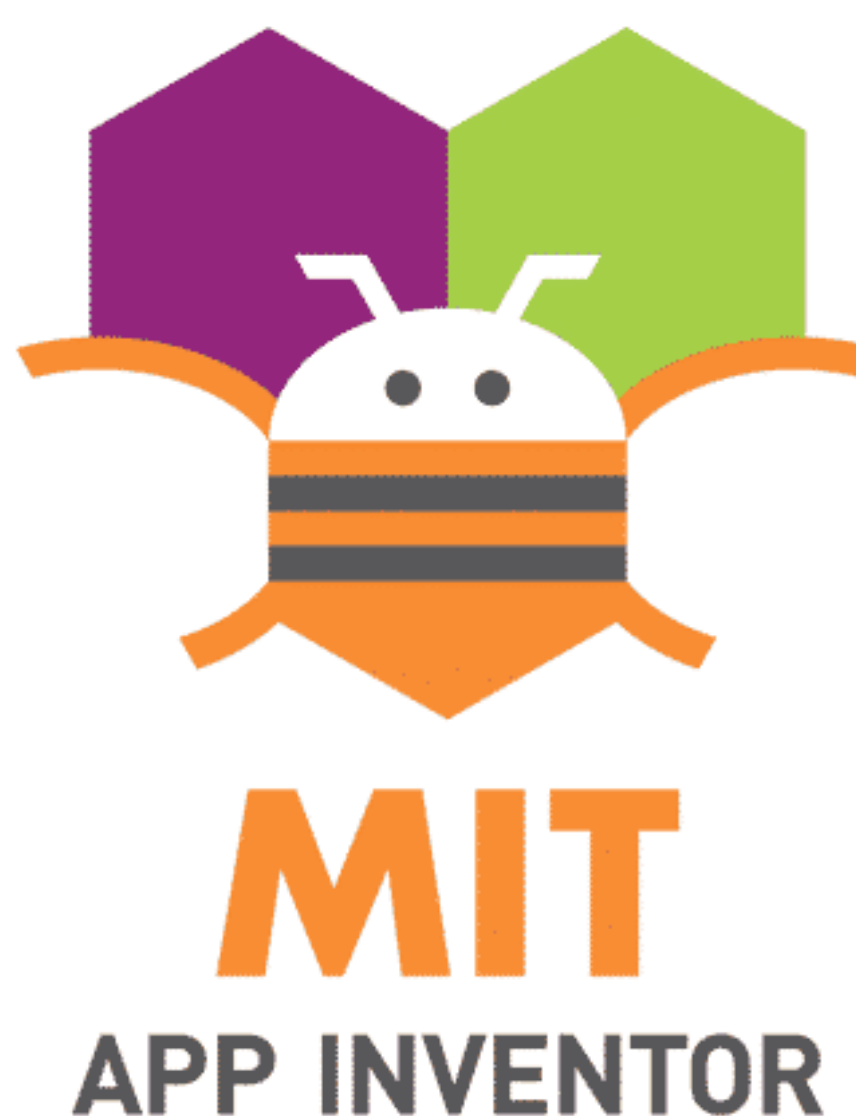
O método que criei pode ser dividido em 3 pilares:

- **Aplicativo** - Usado para fazer toda a interface entre você e os equipamentos da sua casa. Será onde você irá acioná-los pelo seu celular.
- **Arduino** - Será o cérebro da Automação. Ele que receberá os comandos do aplicativo e controlará os equipamentos.
- **Ligação** - Para todo o nosso sistema funcionar ele precisa estar todo conectado e ligado à rede elétrica da casa!

Pilar I - Aplicativo

A plataforma utilizada para desenvolver o Aplicativo para o Android será o **MIT App Inventor**, que é uma aplicação de código aberto.

Através do MIT App Inventor é possível criar os aplicativos de uma forma mais fácil apenas arrastando e soltando os objetos, bem como os blocos lógicos, sem precisar ter muito conhecimento em programação. Seu uso é gratuito, bastando ter apenas uma conta do Google.

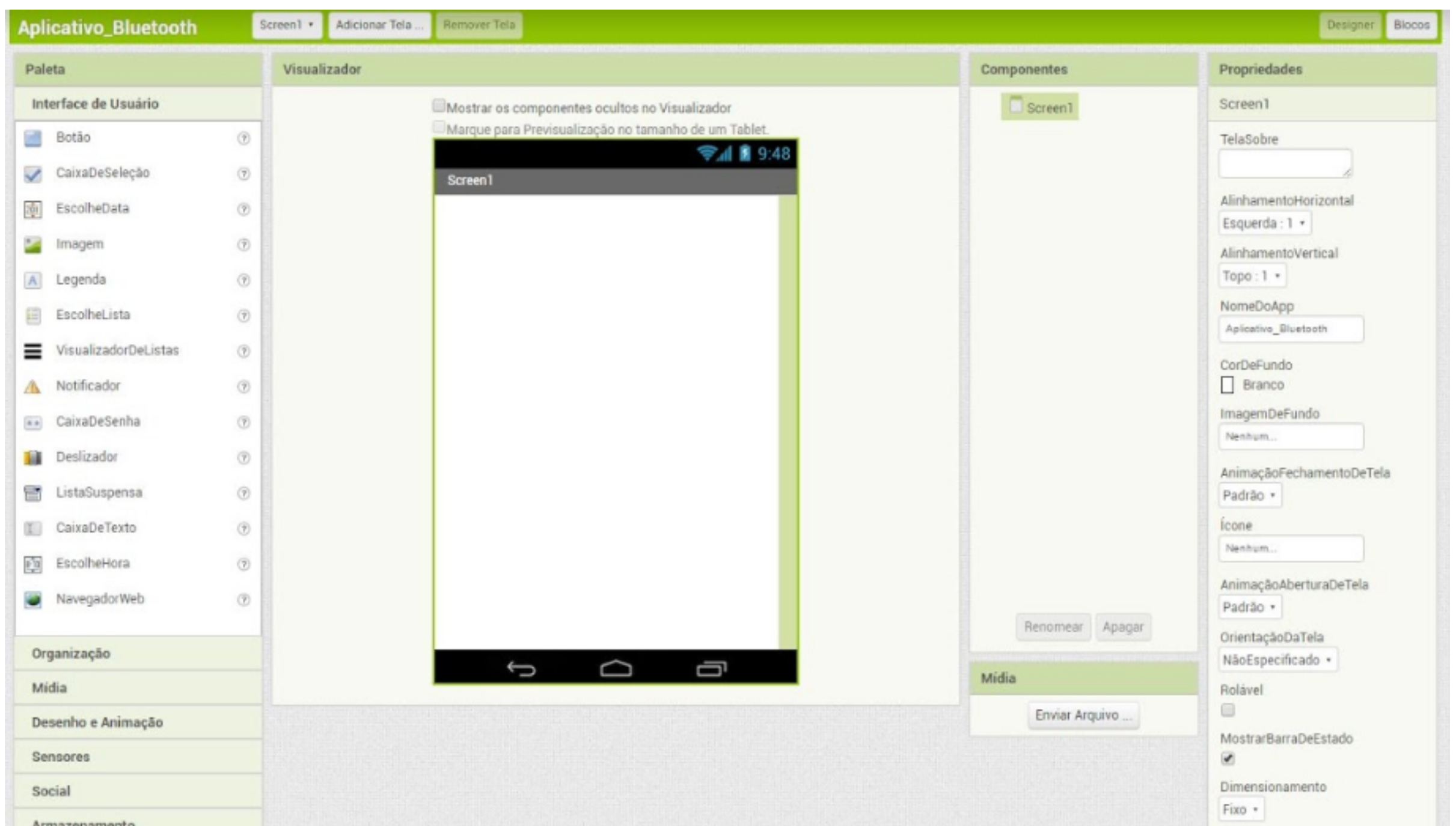


Pilar I - Aplicativo

No MIT App Inventor temos duas telas:

- **Design** - Onde iremos colocar toda a interface do Aplicativo, como botões, textos e imagens;
- **Blocos** - Onde faremos a lógica para ele funcionar.

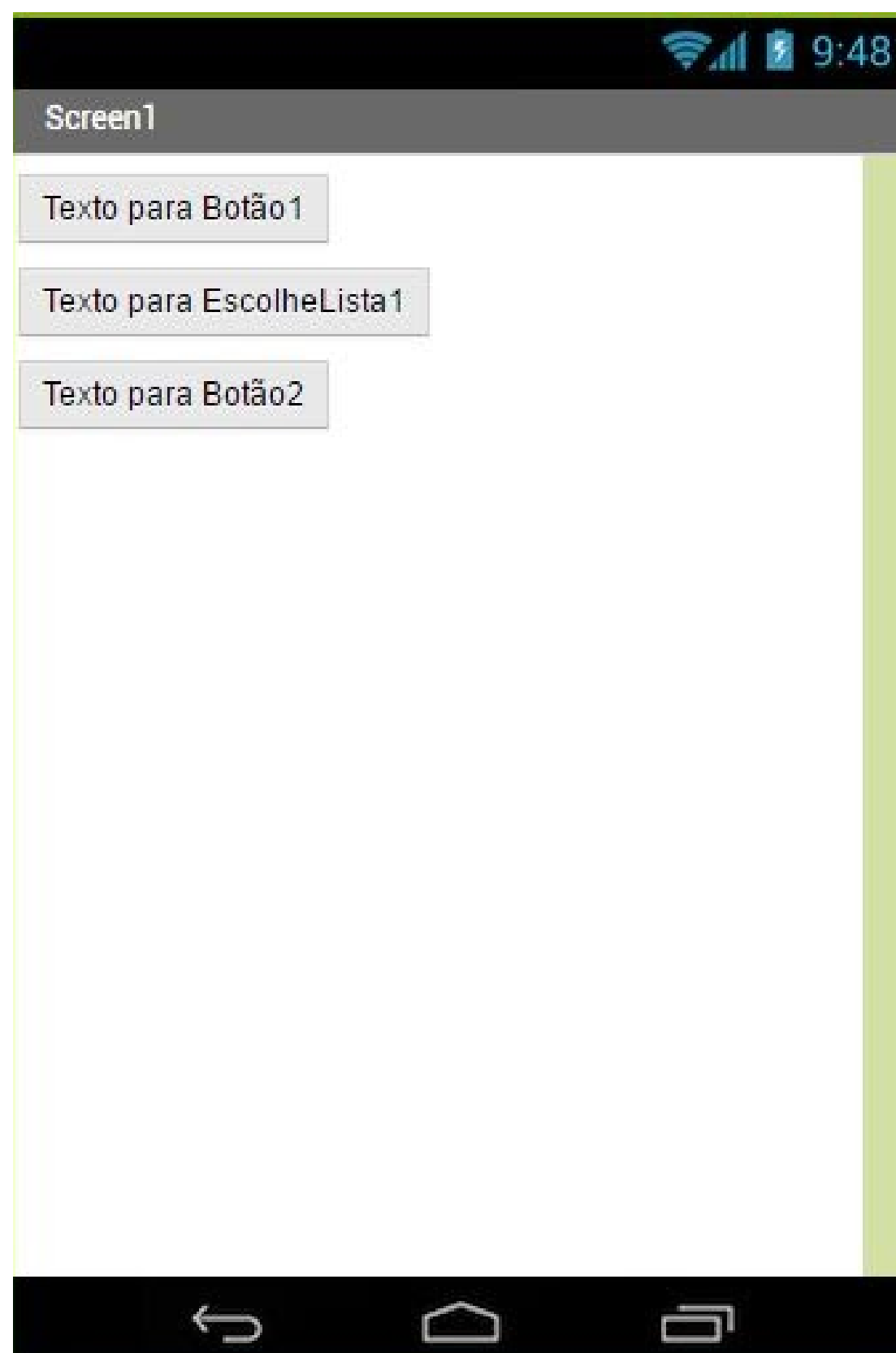
A tela de design é assim:



Pilar I - Aplicativo

Nas opções ao lado esquerdo podemos selecionar os botões, textos e imagens e arrastar para a tela do celular, que fica no centro.

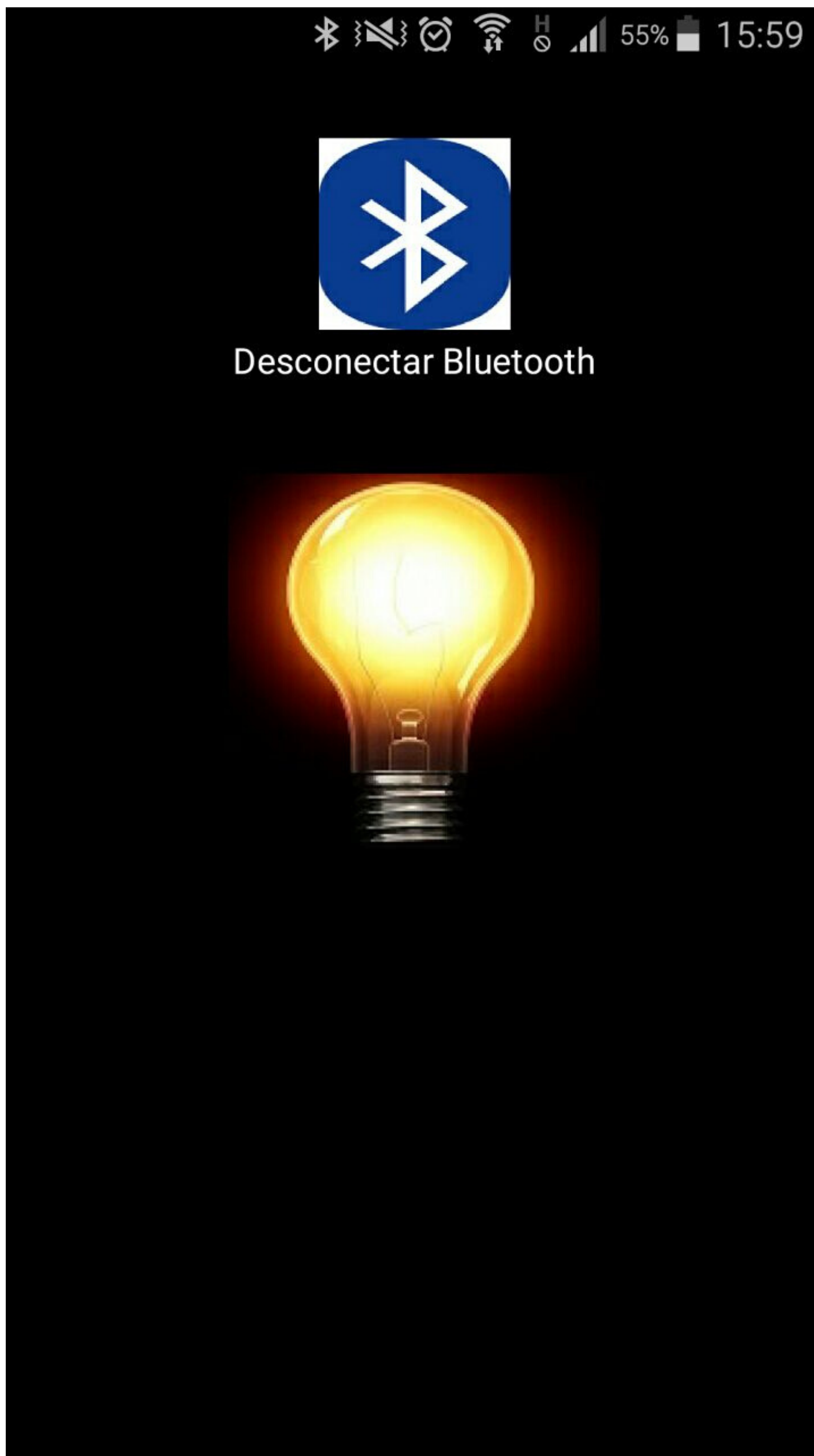
Após arrastar os botões, ele fica assim:



Nas opções à direita (Propriedades), podemos selecionar o alinhamento, as cores e as imagens que vamos colocar tanto nos botões quanto na tela como um todo.

Pilar I - Aplicativo

Após configurar as Propriedades, chegamos ao aplicativo com essa aparência:

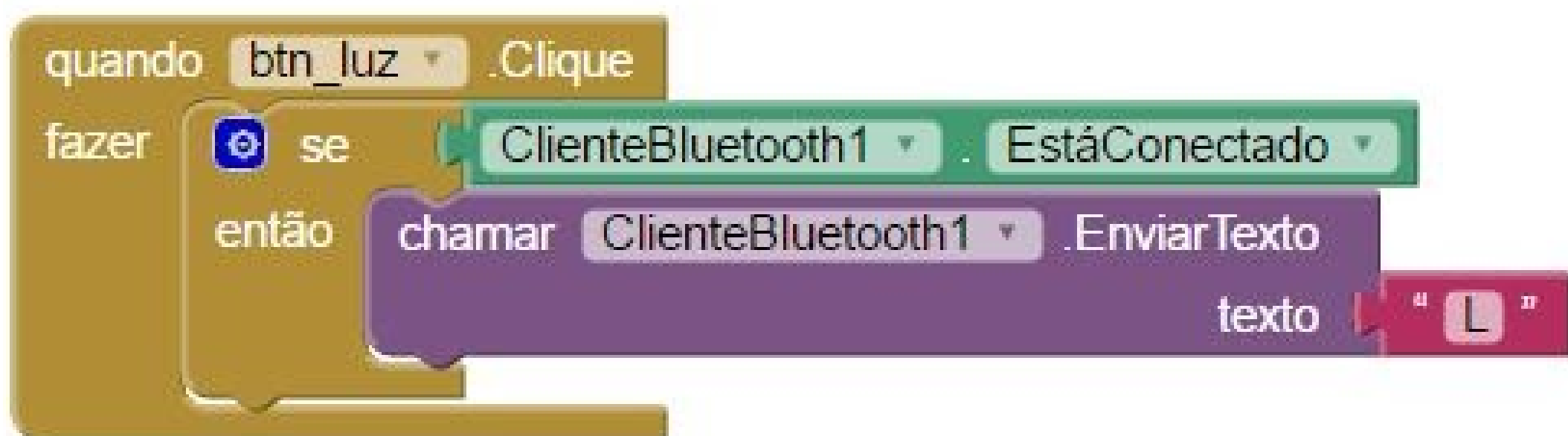


Pilar I - Aplicativo

Na tela de blocos damos funções para cada item que colocamos na tela de Design.

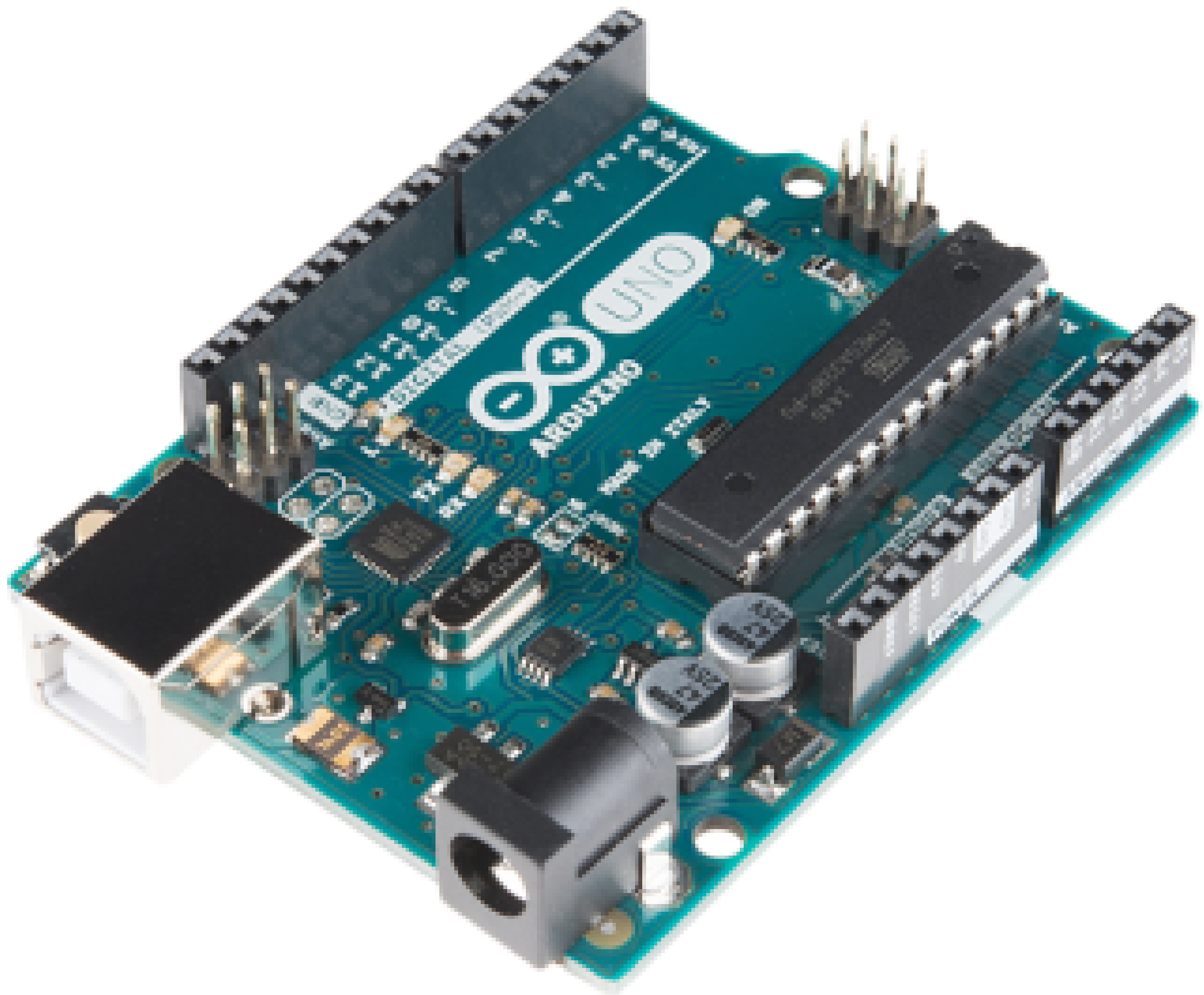
Ao clicar no item, ele abre as opções das suas funções.

Para dar a função ao Botão da Luz de enviar o sinal via Bluetooth para o Arduino ligar as lâmpadas, fazemos assim:



Pilar II - Arduino

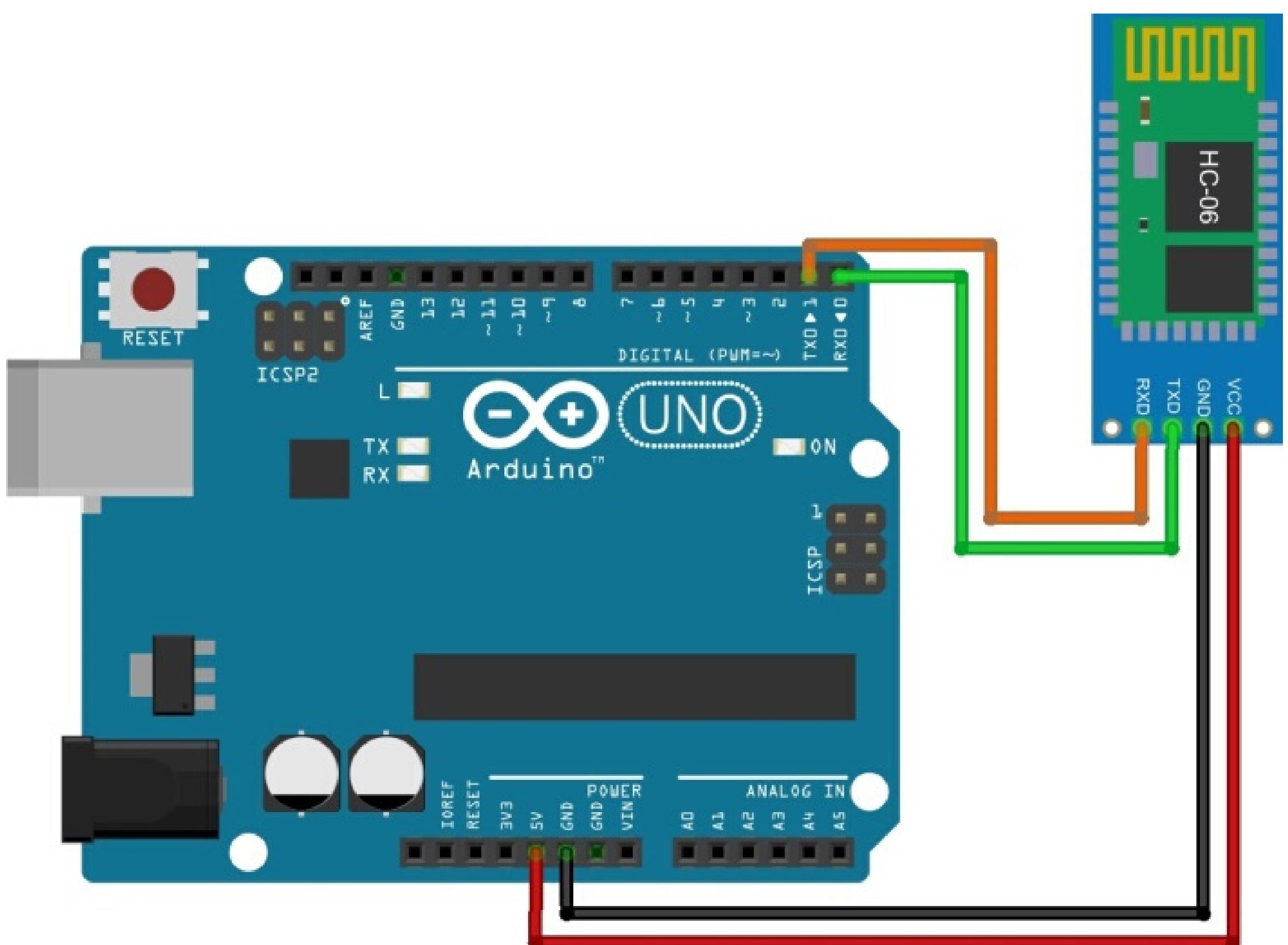
Para quem está começando a desenvolver as primeiras automações, usar o Arduino mais completo não terá muitas vantagens e será como matar uma mosca com uma bazuca. Com o Arduino mais simples, que é o Uno, já é possível automatizar toda uma casa pequena.



Pilar II - Arduino

Para conectar o Arduino com o aplicativo, podemos utilizar o Bluetooth. O módulo que possibilita esta conexão é o HC-06.

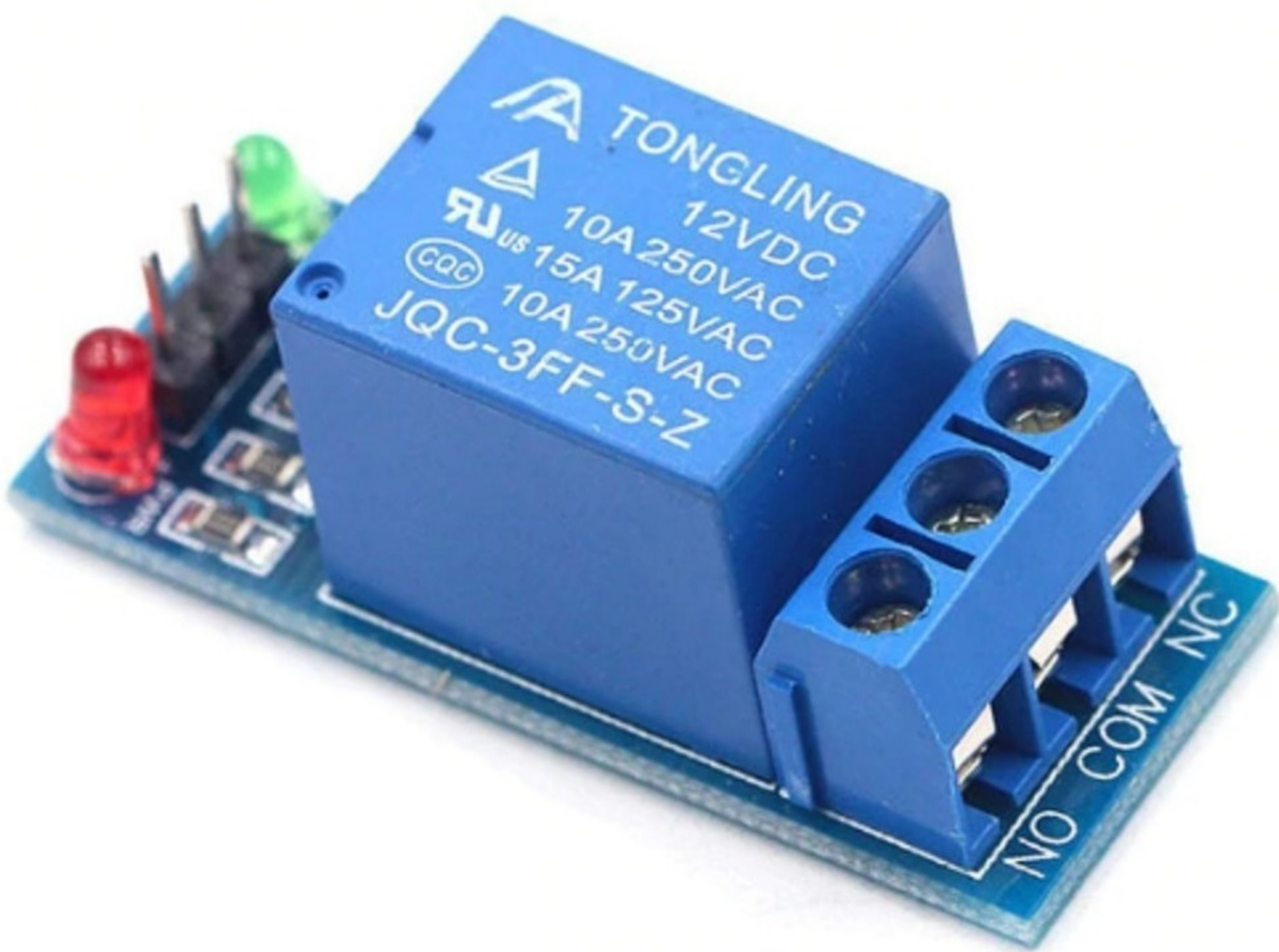
A ligação do Arduino com o módulo é feita assim:



***Em alguns casos é recomendado fazer um divisor de tensão entre o RX do módulo e o TX do Arduino. O módulo trabalha em 3.3V e o Arduino 5V. Sem o divisor ele funciona, porém pode diminuir a vida útil do módulo**

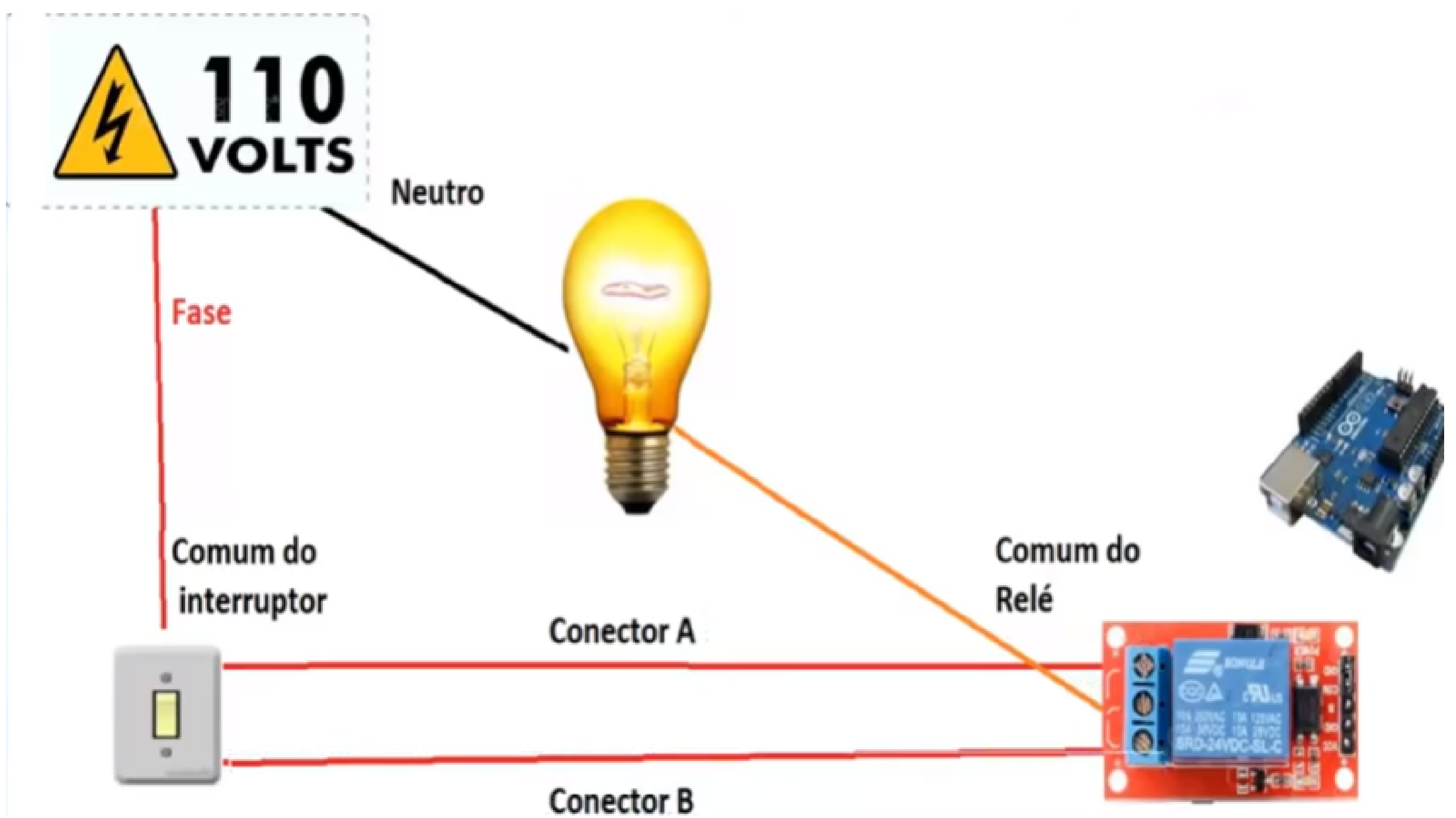
Pilar III - Ligação

Para automatizar as lâmpadas da casa, precisamos criar uma interface entre o Arduino e a rede elétrica. Para isso podemos fazer ou utilizar um módulo Relé pronto, como esse abaixo:



Pilar III - Ligação

Para conectá-lo à rede elétrica, vamos ligar em paralelo com um interruptor modelo threeway, desta forma:



Seguindo esses 3 pilares você conseguirá criar sua automação de forma simplificada, podendo replicá-la para diversos equipamentos.

Obrigado!

Espero de verdade que este eBook tenha te dado uma base para você já começar a criar suas automações residenciais com Arduino e que você tenha gostado deste conteúdo!