

@EngEasier

# OS 3 PILARES DA AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL COM ARDUINO

## O que você vai aprender neste eBook?

Neste eBook vou te ensinar os **3 Pilares** para criar uma **Automação Residencial com o Arduino** para que você consiga controlar os equipamentos da sua casa, mesmo que você seja um completo iniciante ou não saiba nada desta área.

Não estou falando de usar o Arduino para ficar acendendo apenas LEDs e nunca de fato criar algo que se aplique ao mundo real.

E não pense que para fazer isso você precisa ser um especialista em arduino ou alguém formado em engenharia ou no curso técnico dessa área.


E eu digo isso porque eu sou formado em Engenharia de Controle e Automação e no curso técnico de Automação Industrial e sinceramente eu não vi nada dessa área na faculdade ou no técnico.

A Automação Residencial surgiu como uma oportunidade para mim. A primeira que eu fiz foi para um vizinho meu, o Paulo. Ele queria automatizar a casa dele e tinha comprado vários arduinos e sensores, porém não fazia a mínima ideia de como começar.

Ele me explicou que pesquisando na internet ouviu falar sobre o Arduino e que era a forma mais barata de automatizar a casa, porém ele não tinha nenhum conhecimento de eletrônica e programação e falou que se eu fizesse para ele, ele até me pagaria.

Na hora eu fiquei muito animado e eu falei para ele que topava e que em duas semanas eu fazia.

Mas como eu falei, eu não vi nada de automação residencial lá na faculdade e sinceramente até eu chegar a criar essa automação para o Paulo, quebrei muito a cabeça.



Eu ficava indo a vários blogs e vendo diversos vídeos no YouTube e as informações eram sempre complexas ou incompletas. Sempre parecia que faltava algum ponto. E isso para quem está começando é terrível, né? E eu fiquei praticamente uma semana fazendo isso.


Então depois de juntar muito conteúdo, eu fui montar o meu primeiro circuito para testar a automação. Era um sábado, inclusive. Eu acordei cedinho, estava tava um tempo meio chuvoso, tomei meu café e pensei: Ótimo dia para desenvolver!

Na época eu ainda morava com os meus pais, então já avisei todo mundo para não me atrapalhar que eu precisava focar. Fui para o meu quarto, liguei o computador, abri a IDE do Arduino, comecei a copiar um monte de código daqueles que eu tinha salvado e tentei adaptar para o que eu estava desenvolvendo.

Montei o todo o circuito, passei o código para o Arduino, fui testar e não funcionou. Testei de novo e nada. Fiquei até um pouco desesperado.

Revisei todo o código e não achava nada. Na verdade eu nem entendia direito o que estava lá. Já tinha passado uma semana e tudo o que eu tinha feito até então não tinha servido para nada. Eu tinha falado para o Paulo que em duas semanas eu faria, porém já tinha passado metade desse tempo e eu não tinha nada para mostrar para ele.

Então no desespero eu comecei a procurar no Google, fui passando por várias páginas e fui até a sites de fora do Brasil. Foi quando achei um artigo em um blog de um americano. Nesse artigo ele falava que tinha que focar no básico para criar a automação, não precisava querer complicar. Porém ele praticamente só falava isso, não ensinava de fato.



Mas isso ficou na minha cabeça e então eu decidi focar bem no básico mesmo e até aplicar alguns conhecimentos que eu já tinha de eletrônica e programação.

O básico que foquei foi, assim como ligar um LED com o Arduino, liguei um módulo relê para controlar as lâmpadas. Fiz um aplicativo simples que mandava um comando para o Arduino e usei um meio de comunicação que é bem fácil de usar: o Bluetooth.

E de novo, com base nisso, eu montei o primeiro circuito, apertei o botão do Aplicativo que eu tinha criado e a luz acendeu. Você não imagina a felicidade que eu senti.

No outro dia eu já corri lá para mostrar para o Paulo. Nós instalamos a automação na casa dele, testamos e tudo funcionou!

Ele me disse: ***“Luan, era exatamente isso o que eu queria!”***. Aqueles foram os **R\$650,00** mais divertidos que eu ganhei na minha vida!

E eu gostei tanto de criar as minhas próprias automações que comecei a me especializar cada vez mais.

Fiz mais cursos, apliquei mais e automatizei a casa de amigos, parentes e outros vizinhos.

Com o tempo eu criei um método muito fácil de desenvolver as minhas automações, que todo mundo que aplica consegue desenvolver.

Eu dividi esse método em **3 grandes pilares** que são as bases do meu Treinamento de Automação Residencial com Arduino e que até o momento em que eu estou escrevendo este eBook já conta com 1801 alunos.

Ou seja, além de funcionar para mim, funciona com todos que aplicam.

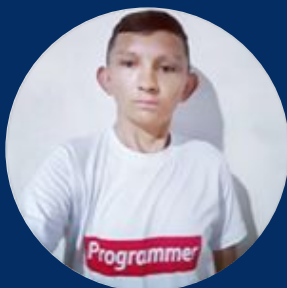


Olha por exemplo o que alguns alunos falaram do meu curso completo:



RONNIE WILLYAMS

"Eu recomendo! Graças ao curso eu fiz um TCC de automação residencial de baixo custo para pessoas com deficiência e fui aprovado"



FRANCISCO CHAGAS

"Hoje eu sou capaz de criar minhas próprias automações. Não tem conteúdo inútil, você vê na teoria e aplica na prática."

Então vamos para o conteúdo!



## Quais são os 3 Pilares?

**1 - Comunicação** - Para a sua automação funcionar ela precisa ter uma comunicação entre o seu celular, que enviará os comandos, e o Arduino, que irá recebê-los e tomar a decisão.

**2 - Aplicativo** - Usamos para fazer a interface entre você e os equipamentos da sua casa. Será onde você irá controlá-los pelo seu celular.

**3 - Ligação** - Para todo o nosso sistema funcionar ele precisa estar conectado e ligado à rede elétrica da casa.

**4 - Pilar Extra** - Com esse pilar você irá extrair o máximo deste eBook e de todo o material que você estudar a partir de hoje!

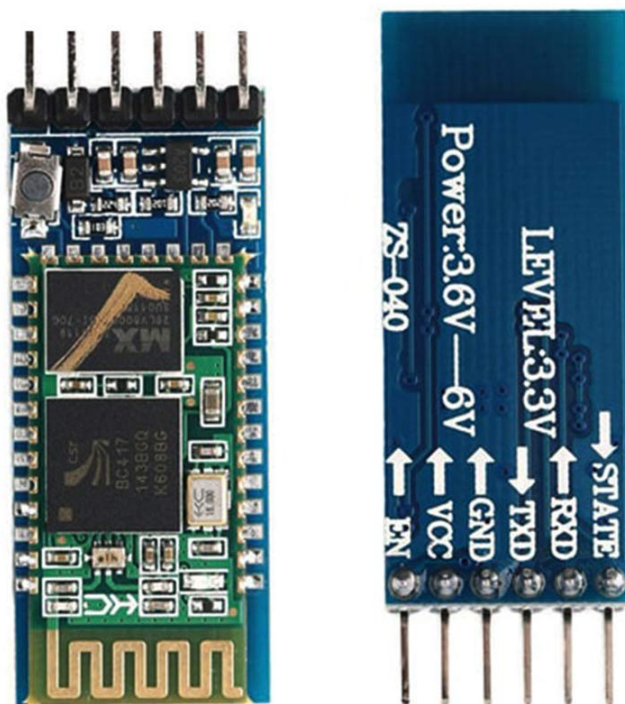


## Pilar 1 - Comunicação

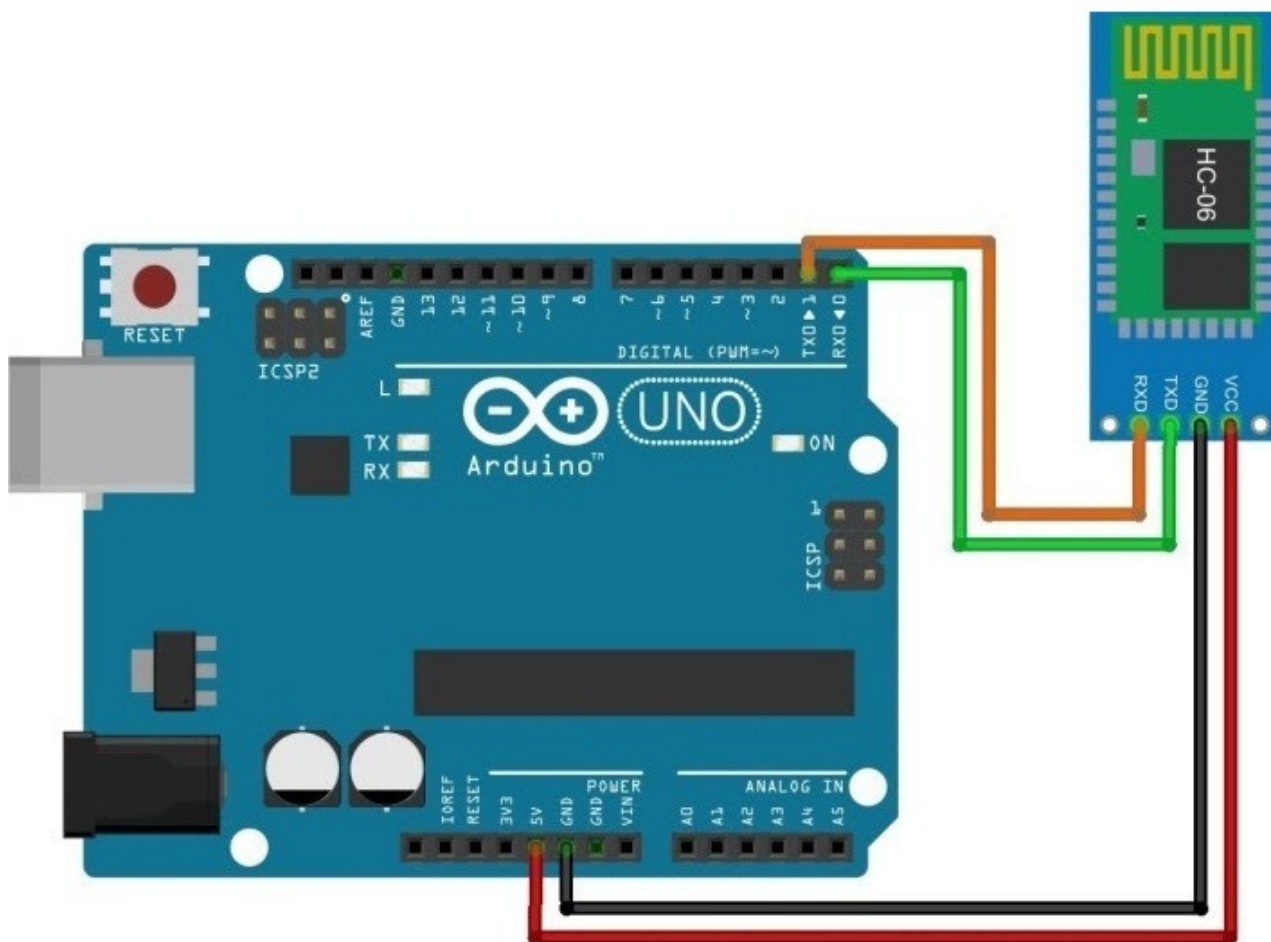
Como te contei na minha história, a Automação Residencial com o Arduino não precisa ser complicada. **O básico funciona.**

Por isso neste eBook eu vou te ensinar um modo de comunicação simples de usar, mas que funciona muito bem: **A comunicação serial via Bluetooth.**

Para esta comunicação podemos usar o **módulo HC-06**. Ele utiliza a comunicação serial para conversar com o Arduino, através das portas **TX** (transmissão) e **RX** (recepção).



A ligação do Arduino com o módulo Bluetooth HC-06 é feita desta forma:



\*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



Se queremos que o Arduino receba os dados vindo do nosso módulo bluetooth temos que ler o que vem da porta serial. Podemos fazer desta forma:

```
1  void setup()
2  {
3      pinMode(10, OUTPUT);
4
5      Serial.begin(9600);
6  }
7
8  void loop()
9  {
10     char leitura = Serial.read();
11
12     if (leitura == 'L'){
13         digitalWrite(10, HIGH);
14     }
15
16     if (leitura == 'D'){
17         digitalWrite(10, LOW);
18     }
19 }
```

Neste código criamos a variável **"leitura"** para ler o que vem da porta serial, usando o comando *Serial.read()*. Após isso verificamos o que nós recebemos.

Se for a letra L, ligamos o pino digital 10 do Arduino. Se recebemos a letra D, desligamos esse pino.

E como vamos enviar esses comandos? É exatamente isso que aprenderemos no próximo pilar.

## Pilar 2 - Aplicativo

Para criarmos nosso aplicativo para o Android de forma simples e descomplicada nós podemos utilizar o **MIT App Inventor**, que é uma aplicação gratuita criada pelo Google.

Sabe aquelas propagandas em que nós mostram que só arrastando textos e imagens nós criamos nosso site? O MIT App inventor funciona desse mesmo jeito.

Nós temos apenas que arrastar os objetos e blocos lógicos para criar o nosso aplicativo. Esse sistema se chama **drag and drop**, que em português significa basicamente arrastar e soltar.

Para acessá-lo é só entrar no site "<http://ai2.appinventor.mit.edu/>" e fazer o seu login com a sua conta do Google.

A screenshot of the MIT App Inventor login page. At the top, it says 'Fazer login com o Google'. Below that, the user's name 'Eng Easier' is displayed, followed by their email 'engeasier@gmail.com'. There is a password field with the placeholder text 'Digite sua senha' and a masked password 'XXXXXXXXXX'. To the right of the password field is an eye icon. Below the password field, there is a paragraph of text: 'Para continuar, o Google compartilhará com o app mit.edu seu nome, endereço de e-mail, idioma preferido e sua foto do perfil.' At the bottom left, there is a link 'Esqueceu a senha?'. At the bottom right, there is a blue button labeled 'Próxima'. At the very bottom of the page, there are links for 'Português (Brasil)', 'Ajuda', 'Privacidade', and 'Termos'.

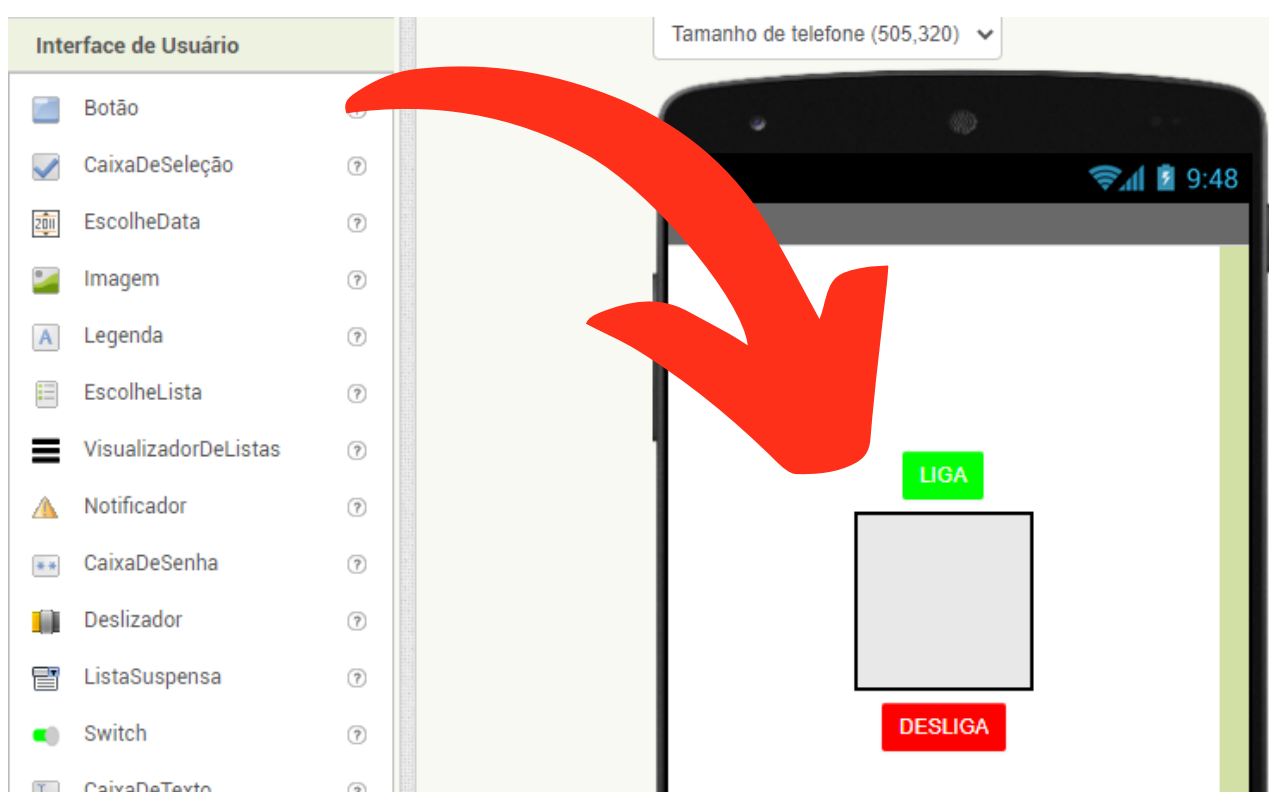
O MIT App Inventor tem duas telas principais:

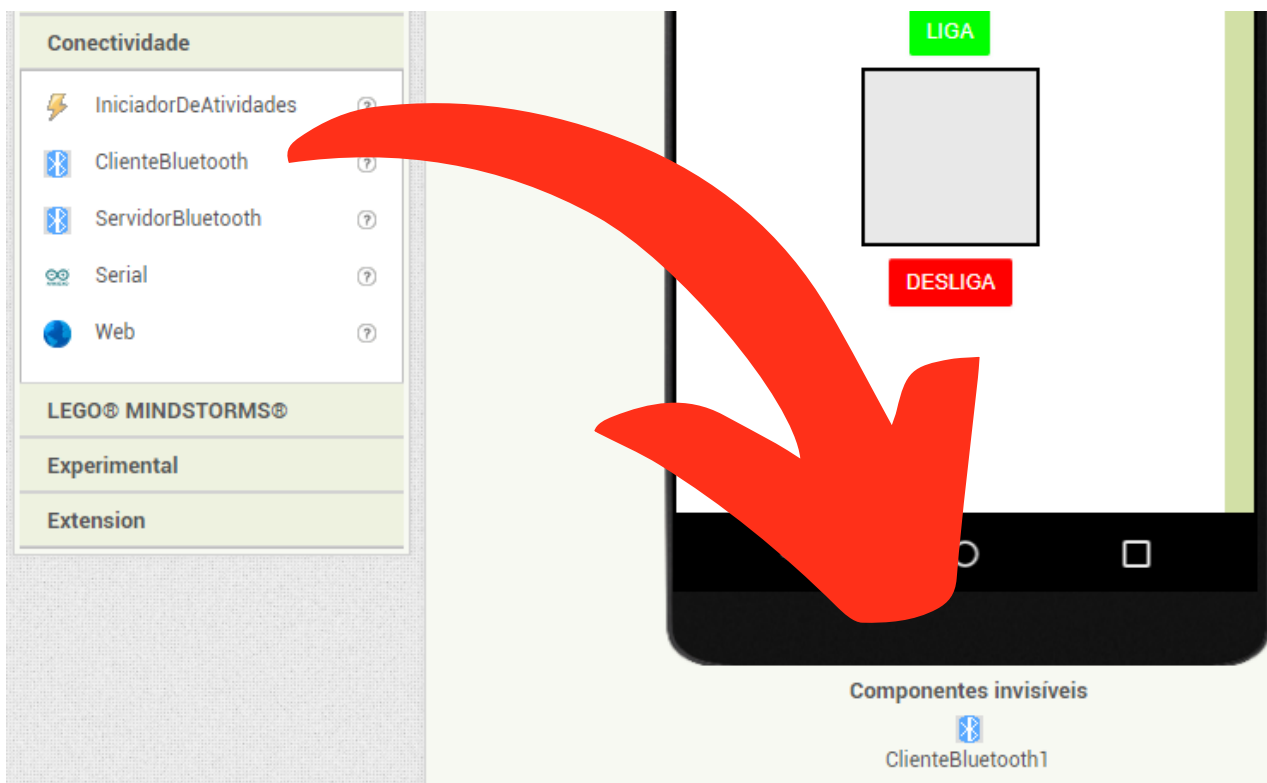
**Tela de Design** - É onde iremos colocar toda a interface do Aplicativo, como botões, textos e imagens.

**Tela de Blocos** - É onde fazemos a parte lógica do nosso aplicativo, para que ele funcione de acordo com o que queremos.

Agora vamos desenvolver o visual do nosso aplicativo na Tela de Design.

Nas opções do lado esquerdo podemos selecionar os botões, textos, imagens e o modo de comunicação da nossa automação que iremos arrastar para a tela do celular. Vamos colocar **dois botões** e a comunicação via **Bluetooth**.



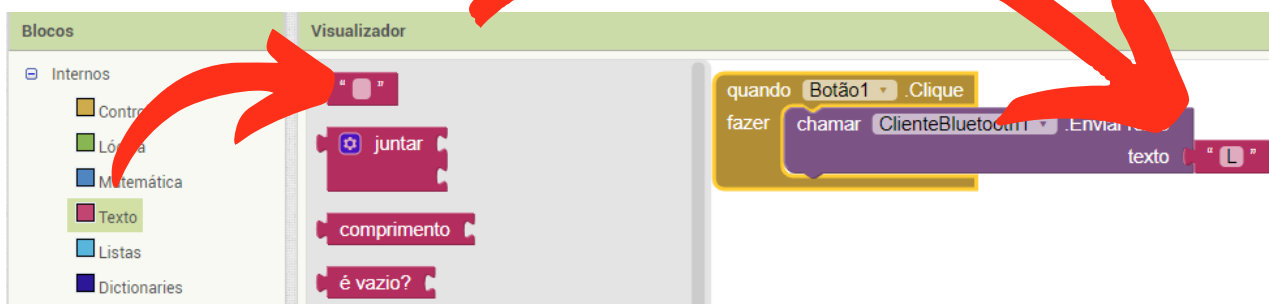


Na tela de blocos nós vamos dar funções para os botões que nós adicionamos na tela de design.

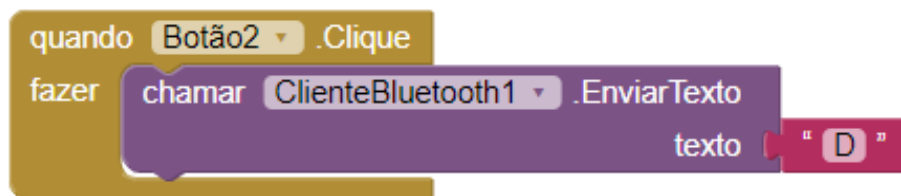
E assim como programamos no Arduino que, se recebemos a **letra L**, nós **ligamos** e a **letra D**, **desligamos**, vamos fazer os botões enviarem essas letras.







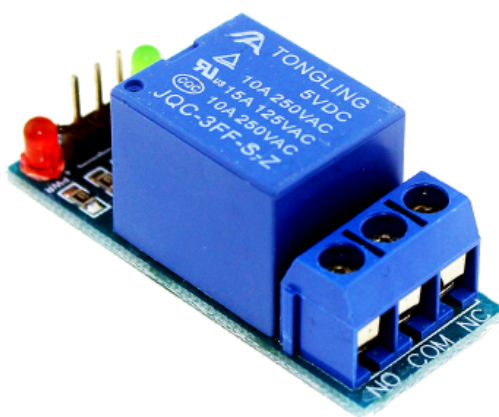
E só duplicamos esse bloco inteiro mudando o Botão, para **Botão2** e o texto a ser enviado, no caso é a **letra D**.



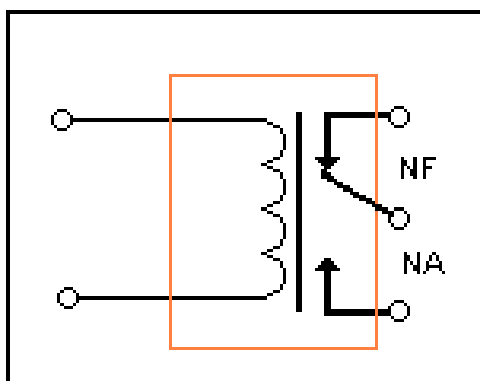
## Pilar 3 - Ligação

Para ligar e desligar as lâmpadas da nossa casa com o Arduino precisamos de um circuito que seja capaz de fazer a interface entre a nossa placa e a rede elétrica. Isso porque não é possível controlar diretamente as lâmpadas com o Arduino. Elas funcionam com tensões de **110/220 VAC** e o Arduino trabalha com **5 VCC**.

Para isso nós podemos utilizar o Módulo Relê:

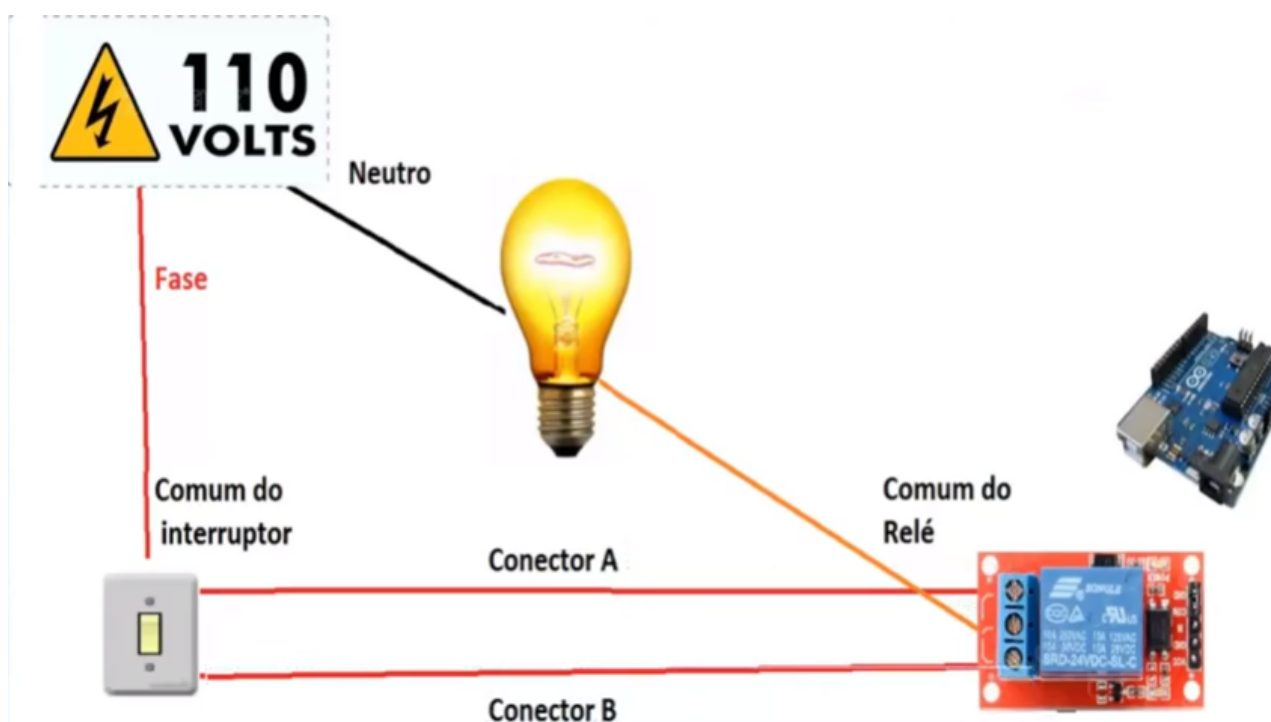


O relê é um **componente eletromecânico** que é composto por uma **bobina** e **contatos abertos** e **fechados**. Quando aplicamos uma tensão nos terminais da bobina, ela gera um campo eletromagnético que atrai os contatos, abrindo o que estão fechados e fechando os que estão abertos.



E são esses contatos que chaveiam a tensão que irá ligar a nossa lâmpada. E um ponto importante para ressaltar é que os contatos não têm contato físico com a bobina, o que faz com que essa tensão mais alta que aciona a lâmpada não vá para o Arduino e o queime.

E para fazer essa conexão correta para a gente ligar a nossa lâmpada tanto pela nossa automação quanto pelo nosso interruptor físico, temos que fazer uma ligação em paralelo, desta forma:



## Pilar Extra - Técnica do Caiaque

Para você aproveitar ao máximo o que você aprendeu aqui neste ebook (e na verdade em tudo o que você estudar) você deve aplicar a **Técnica Caiaque**.

E “o que é a técnica caiaque?”, você deve estar se perguntando agora.

Para o caiaque ir para frente nós precisamos remar com uma mão e depois com a outra. Agora vamos fazer uma analogia, comparando com o estudo, imagina que um remo é o estudo e o outro é aplicar.

Para irmos para frente então temos que estudar e aplicar, estudar e aplicar, estudar e aplicar!



Se você só estudar e não aplicar, ou aplicar e não estudar, você vai ficar girando em círculos e nunca irá para frente, nunca irá progredir.

Então lembre-se: **sempre que estudar algo novo, já coloca em prática**. Isso fará com que você entenda e aprenda de fato.





E é exatamente esse o passo a passo que eu e todos os meus alunos do **Treinamento de Automação Residencial com Arduino** seguimos toda vez que vamos criar as nossas automações com o Arduino, claro que muito mais a fundo.

O nosso treinamento é dividido em módulos para que o seu conhecimento seja crescente e que você possa estudar e aplicar igual vimos na técnica caiaque.

No primeiro módulo eu te ensino a criar uma automação completa com o Arduino via bluetooth, para você controlar lâmpadas, tv, ar condicionado e portão automático pelo aplicativo e até por comando de voz.

Depois disso, ensinarei você a criar suas automações pela internet. Dessa forma você conseguirá controlar a sua automação tanto pelo celular quanto pelo computador e até fora da sua casa, acessando remotamente.

No próximo módulo você dará mais um passo e irá aprender a criar as suas automações via Wi-Fi. Ao invés de utilizarmos o Arduino, neste módulo você aprenderá a criar as suas automações com a NodeMCU, uma placa com conexão direta ao Wi-Fi.

E agora que você já é um especialista em automação, precisa começar a ganhar dinheiro com elas também, né? E é exatamente isso que você aprenderá no próximo módulo.

Neste módulo você aprenderá técnicas de vendas para conseguir seus primeiros clientes, quebrar as objeções deles e precificar o seu trabalho.

Agora você deve estar pensando aí *"Show, quero aprender tudo isso. Mas quanto será que custa?"*





E vamos pensar aqui por lógica o quanto vale todo esse treinamento!

Digamos que depois que você aprender tudo, você vai lá e faz apenas uma automação por mês para seus futuros clientes e você cobra **R\$500,00 por projeto**.

E sendo bem sincero, R\$500,00 é um valor bem barato para uma Automação Residencial. Mas vamos jogar por baixo aqui mesmo para você entender.

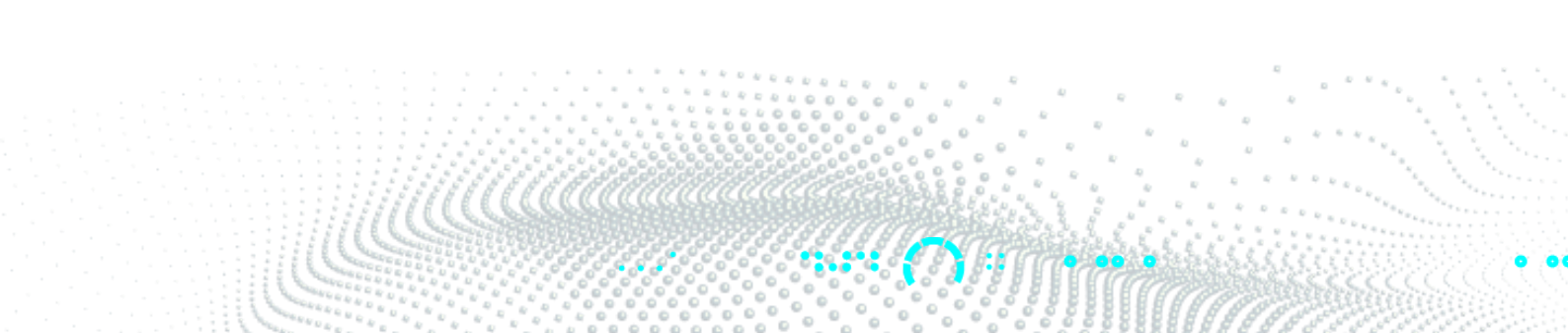
Então fazendo apenas uma automação por mês por **R\$500,00**, ao longo de **1 ano** você terá faturado **R\$6.000,00**. Então esse seria um preço justo a se pagar por esse treinamento.

E eu ainda vou te dar de graça alguns bônus exclusivos para impulsionar o seu conhecimento.

O primeiro bônus é o nosso **curso de eletrônica básica**. Para realmente entender como a automação com o arduino funciona o conhecimento em eletrônica é fundamental. Esse curso eu vendia por R\$197,00 e você recebe aqui de graça.

O segundo bônus é o nosso pacote de **ebooks de Arduino**. O melhor jeito de aprender é aplicando, certo? Neste conjunto de eBooks você aprenderá diversos projetos com o Arduino para incrementar ainda mais os seus projetos. Esse pacote de eBooks eu vendia por R\$47,00 e você também receberá de graça.

O terceiro bônus é são os **eBooks de Internet das Coisas**, onde você aprenderá a controlar tudo com a ESP8266, um módulo de conexão Wi-Fi. Estes eBooks custam R\$127,00 e você também receberá de graça.



E ainda tem **mais dois bônus incríveis!** Sim, além de tudo isso você receberá um **certificado digital** válido em todo o país assim que você finalizar as aulas do treinamento e também terá acesso ao **grupo de alunos**, onde todos se ajudam, inclusive eu estou lá e tiro todas as dúvidas.

Mas como o meu objetivo é ajudar todas as pessoas a criarem as suas automações residenciais com o Arduino, o valor do curso **não é os R\$6.000,00 e nem os R\$500,00** que você conseguirá fazendo apenas uma automação.


O valor de todo o Treinamento de Automação Residencial com Arduino mais todos os bônus é de apenas **12 x R\$19,19** ou **R\$197,00 à vista** se você preferir.

Me diz uma coisa, com o que você gasta R\$20 reais por mês? Isso é menos que um lanche do McDonald's, que no final nem vai te fazer bem. Agora esse Treinamento te dará o conhecimento para entrar em um mercado em grande ascensão no Brasil e no mundo.

Então faz o seguinte, **[clica aqui agora e entre para o nosso Treinamento Completo!](#)**

E você pode entrar para o nosso treinamento com **100% de segurança**, porque eu te dou uma garantia incondicional de **7 dias**. Ou seja, você pode entrar, assistir todas as aulas e se não for o que você estiver buscando, eu devolverei 100% do seu investimento, sem que seja feita qualquer pergunta. Dessa forma o seu risco é praticamente ZERO! O único risco aqui é o meu.

Então não deixe essa oportunidade passar!



Até quando você vai deixar o mercado evoluir e você ficar para trás?  
Até quando você vai ficar se matando procurando conteúdo na internet? Até quando você vai ficar trabalhando com algo que não gosta?

Sinceramente agora você tem **3 opções**:

A primeira é fechar este eBook, não aplicar nada, não estudar nada e seguir a sua vida normalmente. E sinceramente eu acho que essa é a pior das opções.

A segunda é continuar procurando pela internet, nos vídeos e blogs que mais te confundem do que te ajudam.

E a terceira, que é a melhor de todas, é pegar um atalho comigo, seguir um método que funciona e te ensina de fato o que é preciso para criar suas automações residenciais com o Arduino.

Então clica no link abaixo que eu te vejo já no nosso primeiro módulo onde você irá criar a sua primeira automação do zero:

**>> TREINAMENTO COMPLETO DE AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL COM ARDUINO**

