

# Layout da PCB

- Atividades
- Layout da PCB

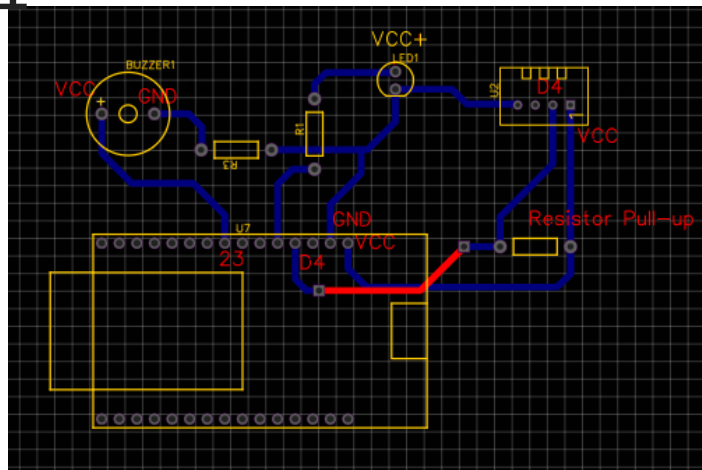
# Atividades

Aqui estão os gabaritos dos circuitos desenvolvidos no esquemáticos feitos na seção anterior. Essas não são a única forma de fazê-las, você pode adaptá-las de forma que se encaixe melhor no seu projeto.

Os componentes irão aparecer automaticamente assim que você salvar o esquemático e convertê-lo para PCB ou atualizá-lo. Também, vamos seguir algumas regras, como:

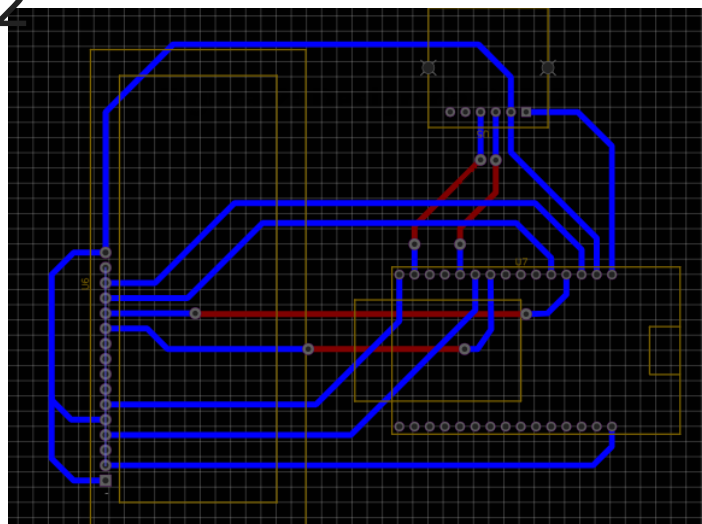
- Deixar os componentes perto de suas conexões;
- Evitar fazer conexões com ângulo de 90°;
- Conexões de solda devem ficar no "BottomLayer", já que nossos componentes irão ficar no "TopLayer". "TopLayer" deve ser usado apenas para as trilhas não se cruzarem;
- Não passar trilhas por cima de furos de outros componentes;
- Evitar fazer transições Top e Bottom nas trilhas.

## Atividade 1



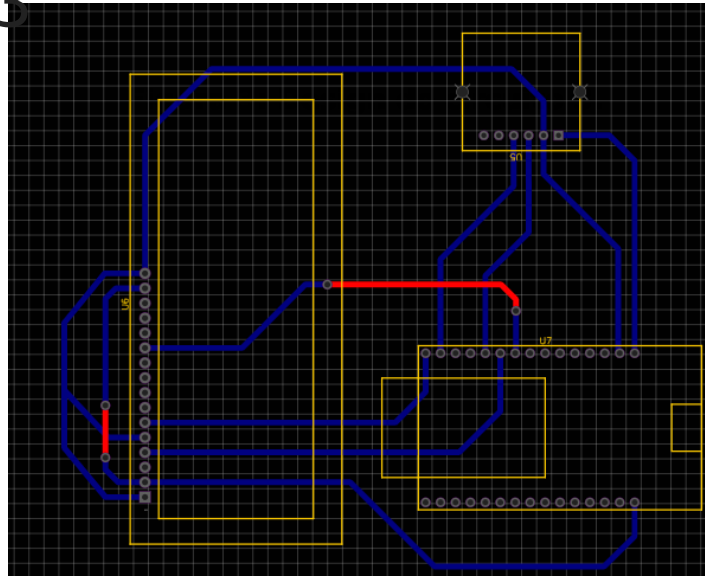
**Fonte:** Autoria própria

## Atividade 2



**Fonte:** Autoria própria

## Atividade 3

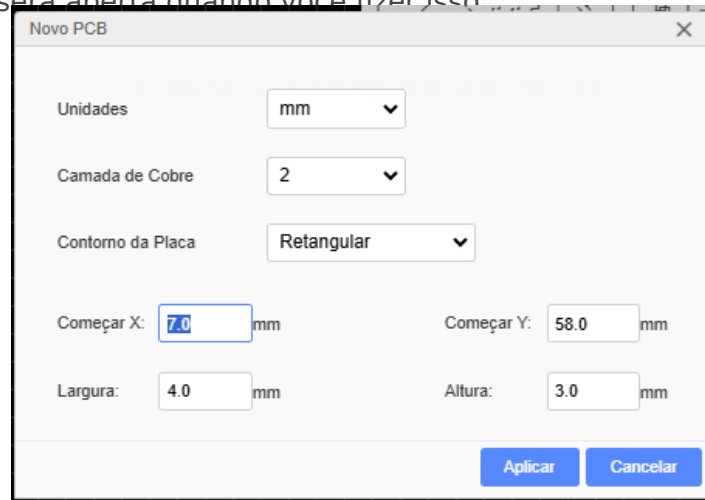


**Fonte:** Autoria própria

# Layout da PCB

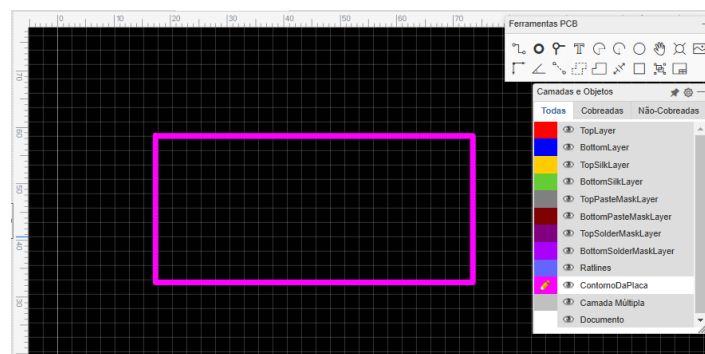
## Passos Iniciais

Após criar o circuito no esquemático, selecione "Design" e "Update PCB" para começar a criar a PCB. A tela da Figura 1 será aberta quando você fizer isso:



**Fonte:** [EASYEDA](#)

Nessa tela podemos configurar a unidade, deixe em "mm" preferencialmente, a quantidade de camadas, para placas simples 2 camadas é o suficiente, e o tamanho da placa. Selecione "aplicar" para criar o projeto. A tela da Figura 2 será aberta contendo os componentes do seu projeto:

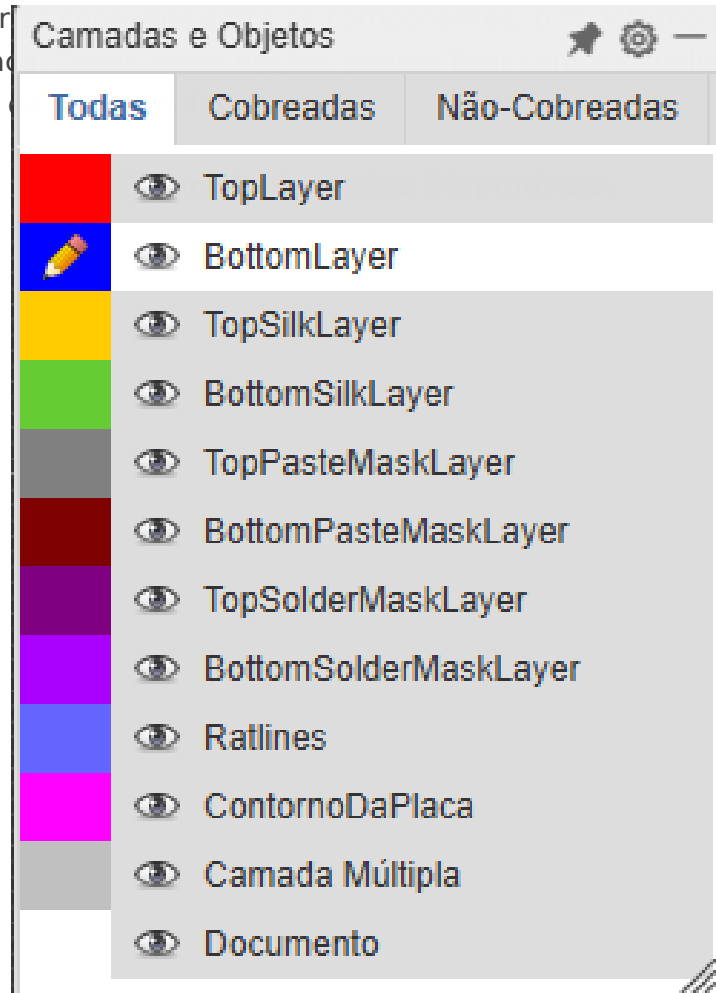


**Fonte:** [EASYEDA](#)

Antes de irmos para a próxima atividade, reflita sobre qual seria a melhor camada para fazer as trilhas dos componentes, o "*BottomLayer*" ou o "*TopLayer*".

# Camadas e Objetos

Em "Camadas e Objetos", visto na Figura 3, você acha as diversas camadas para usar na sua placa, sendo as mais usadas o "TopLayer" e "BottomLayer". Além disso, temos também o "TopSilkLayer" e "BottomSilkLayer" que são as marcações dos componentes das placas, o "Ratlines" que são as trilhas azuis para indicar refazer as bordas da placa e o "ContornoDaPlaca" que te permite refazer o contorno da placa que te permite refazer a borda da placa ao clicar no símbolo do olho ao lado de cada camada.



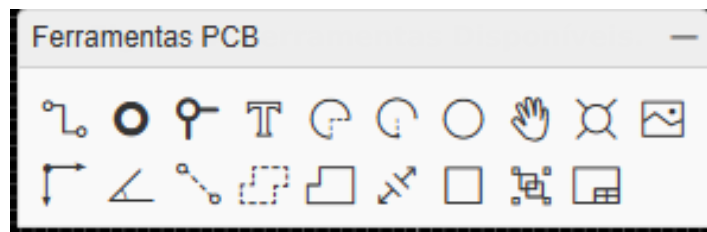
Fonte: [EASYEDA](#)

## Ferramentas da PCB

Em "Ferramentas da PCB", visto na Figura 4, você encontrará:

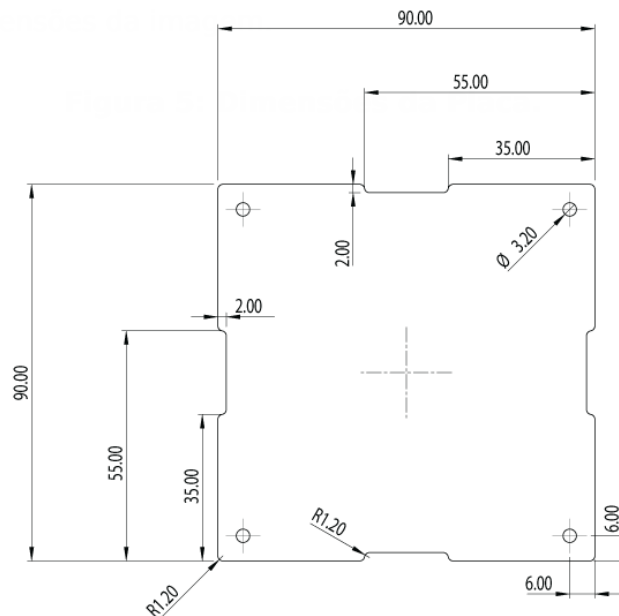
- **Track** (atalho letra W): Assim como no esquemático, você usa a tecla "w" para criar as ligações;

- **Pad** (atalho tecla P): cria furos que podem ter diversos usos, como fazer pontos de testes. Em suas propriedades é possível alterar o seu tamanho, formato, etc;
- **Via** (atalho tecla V): é usado para conectar as camadas. Assim, uma mesma trilha pode passar por diferentes camadas;
- **Text**: essa função permite criar um texto que será impresso na placa;
- **Arc e Arc Center**: criam um arco, possibilitando desenhar placas com diferentes formatos;
- **Buraco**: aqui você pode adicionar buracos de sustentação na sua placa. Em suas propriedades é possível alterar o seu tamanho, etc;
- **Set Canvas Origin**: essa função zera as coordenadas a partir do ponto selecionado, permitindo uma precisão maior na hora de posicionar os componentes;
- **Transferidor**: mede o ângulo;
- **Conect Pad to Pad** (atalho tecla O): cria conexões Ratlines entre os Pads;
- **Copper Area**: Função que mantém o cobre da placa e só tira onde tem as trilhas;
- **Dimension** (atalho tecla N): usado para medir as distâncias entre pontos.



**Fonte:** [EASYEDA](#)

Para treinar as funções das Ferramentas da PCB, crie uma placa com as dimensões da Figura a 5. Não precisa colocar nenhum componente em específico, foque em deixar as dimensões mais próximas o possível das

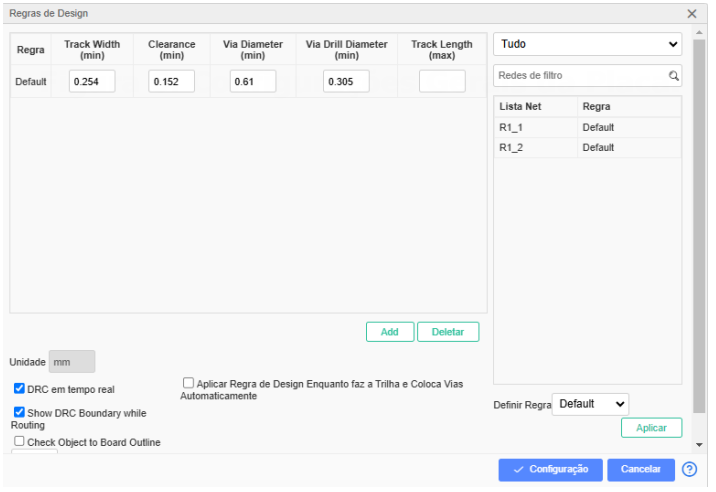


# Desenvolvimento do Projeto

Para o seu projeto, é importante seguir algumas práticas de boa engenharia. Com o projeto criado, arrume os componentes de uma forma que facilite a passagem das trilhas.

Em Design, selecione "CHECK DLC" para verificar os erros dos seus circuitos. Além disso, também em Design, selecione "Regras de Design" para setar parâmetros para o seu projeto. A tela da

Figura 6 abrirá:



Fonte: [EASYEDA](#)

Ao selecionar uma trilha, abrirá uma aba com várias propriedades que podem ser alteradas. Dentre as mais importantes, temos a opção "Camadas" que permite trocar a camada da trilha sem precisar refazê-la e a opção largura que permite aumentar ou diminuir o tamanho da trilha.

Quando se quer deixar os componentes alinhados, tanto horizontal quanto verticalmente, basta ir em:



Fonte: [EASYEDA](#)

# Resumo do Capítulo

Nesse capítulo nos aprofundamos nas funções da Layout da PCB. Nele, descobrimos como inserir algumas configurações em nossa placa, as utilidades das funções da janela "Camadas e Objetos", como usar as funções de "Ferramentas da PCB" para construir a placa e alguns padrões para seguir e deixar seu projeto mais profissional.