

# Minha Primeira Placa no KiCad.

Nesse tutorial iremos fazer o desenho da nossa primeira placa de um circuito, liga – desliga led, utilizando o software KiCad. Caso não saiba o que é o KiCad ou ainda não o tenha instalado em sua máquina, acesse nosso tutorial **Kicad?! O que podemos fazer com ele?**

Vamos em frente...

Abra o Kicad e **crie um Novo Projeto.**

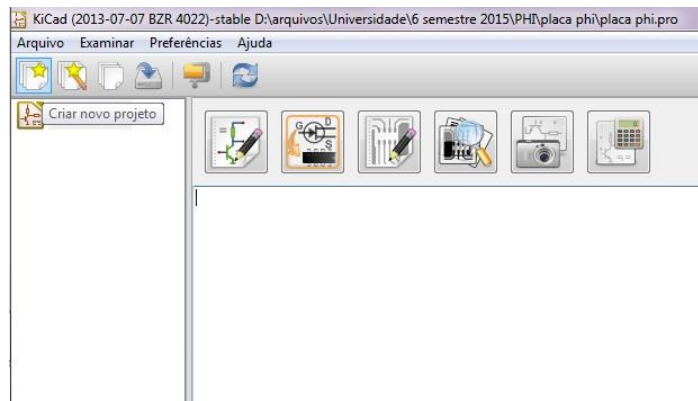


Figura 1 – Criando novo Projeto

Salve o projeto com **Nome** de **Liga Desliga Led.**

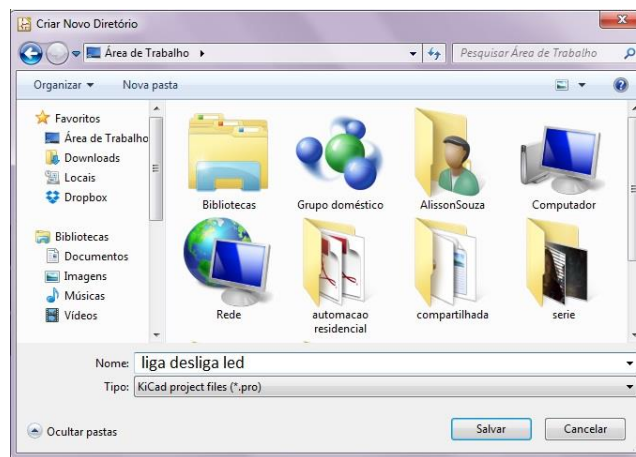


Figura 2 – Salvando Projeto

Após clicar em **Salvar**, irá aparecer uma mensagem na tela perguntando se você quer criar um diretório/Pasta para salvar. Clique em **Sim**, o KiCad irá criar uma pasta automaticamente e salvar seu projeto.

Perceba que seu projeto aparece na barra lateral da janela principal.

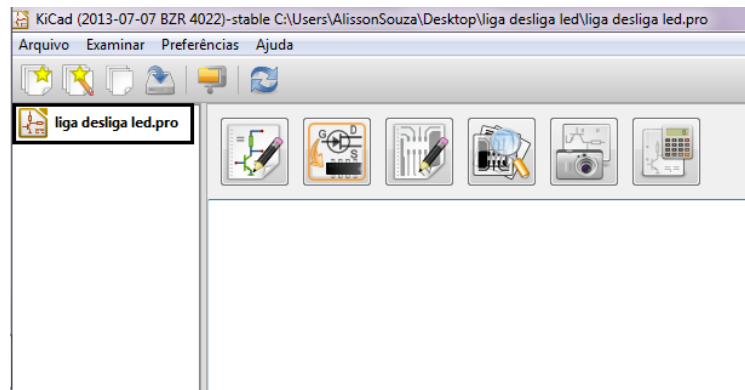


Figura 3 – Novo projeto criado

Apos criar seu projeto, devemos desenhar nosso circuito elétrico. Basta clicar em **Eeschema**.

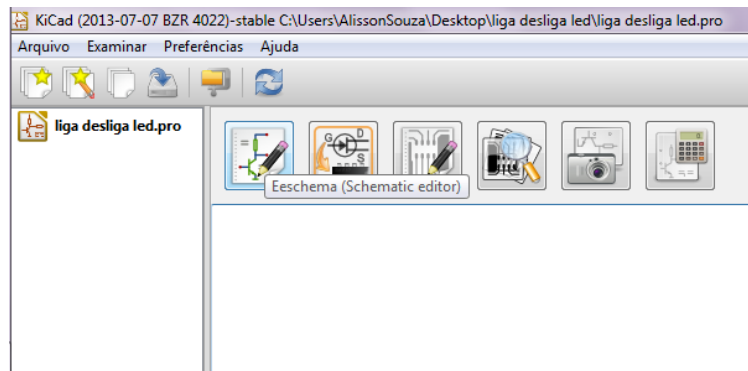


Figura 4 – Desenhando Circuito Elétrico

Como já foi dito, clique em OK para qualquer mensagem que aparecer na nova janela que será aberta.

Para esse nosso circuito utilizaremos os seguintes componentes elétricos:

- CONN\_2 → Conector de dois terminais.
- TEST → Chave liga/desliga.
- LED → Nosso emissor de luz.
- R → Resistor

Sabendo disso basta clicar em **Colocar Componente** e começar a inseri-los em nosso projeto, buscando pelo **Nome** ou **Selecionar por Pesquisa**.

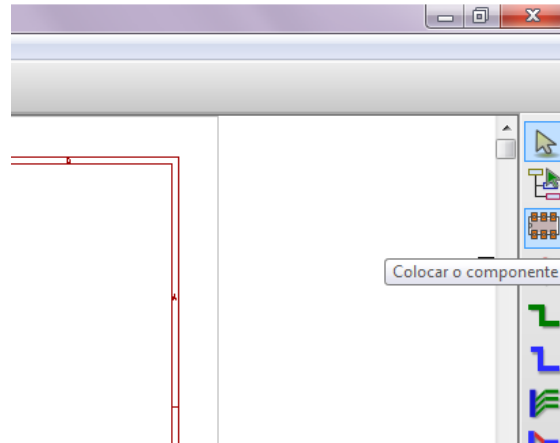


Figura 5 – Inserindo Componentes.

Posicione o cursor do mouse sobre o componente para manuseá-los e organize da seguinte maneira.

- Mover: pressione 'm'
- Rotacionar: pressione 'r'
- Espelhar em X: 'x'
- Espelhar em Y: 'y'
- Apagar: 'del'

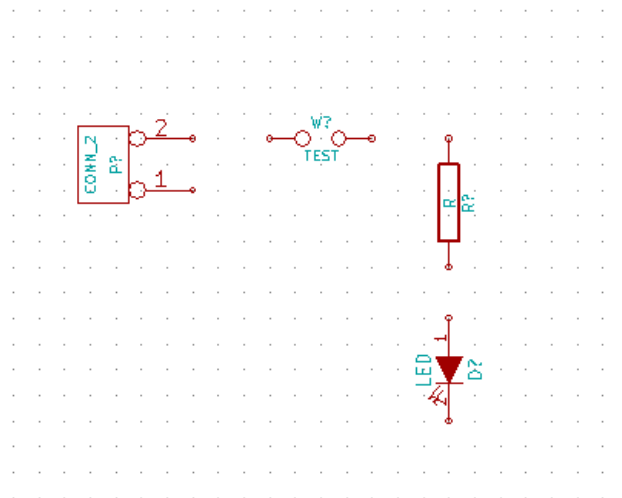


Figura 6 – Organizando Componentes.

Clique em **Inserir Cabo** para fazer a ligação entre os componentes.

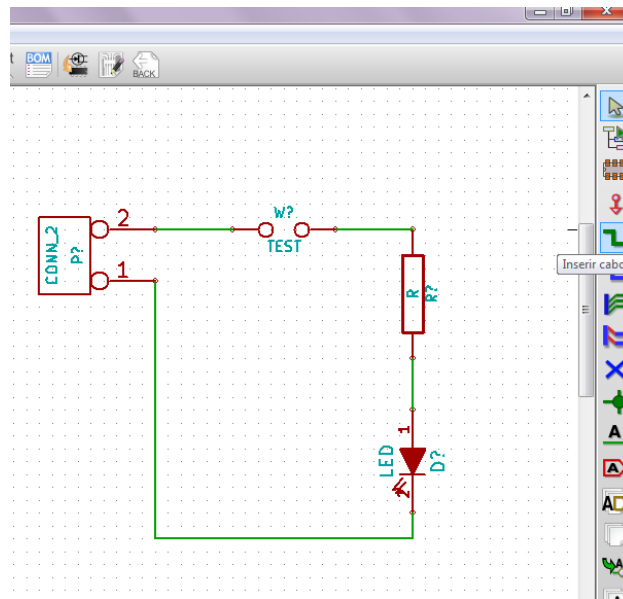


Figura 7 – Conectando os Componentes.

Agora devemos fazer a **Notação**, nomear os componentes devidamente. Para isso, clique em **Annotate** e depois em **Anotação**.

Para qualquer mensagem posterior, clique em **OK**.

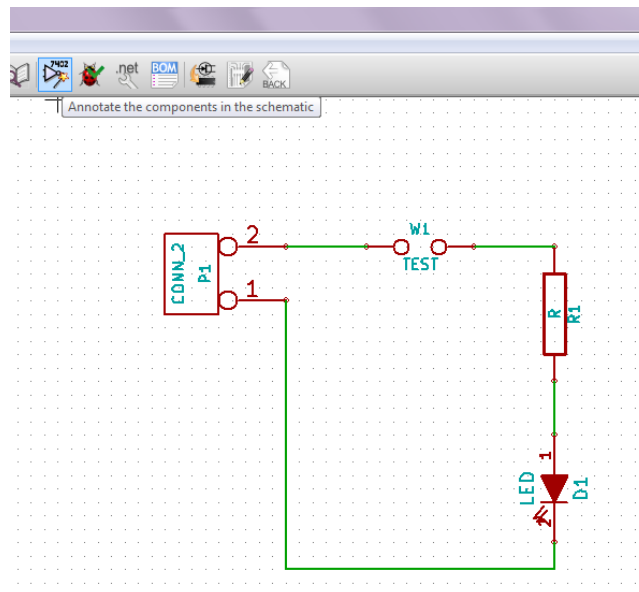


Figura 8 – Notação do Circuito.

Veja que o “?” foi retirado do cabeçalho dos componentes e substituído pelo número “1”.

Agora devemos fazer a checagem elétrica, para ver se está tudo conectado corretamente.

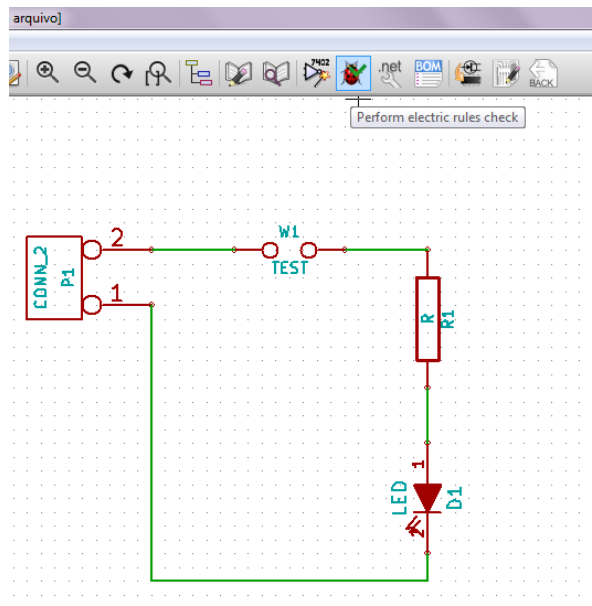


Figura 9 – Checagem Elétrica.

Clique em **Testar Erc**, se não aparecer nenhuma mensagem na nova janela, está tudo Ok e basta fechar a janela.

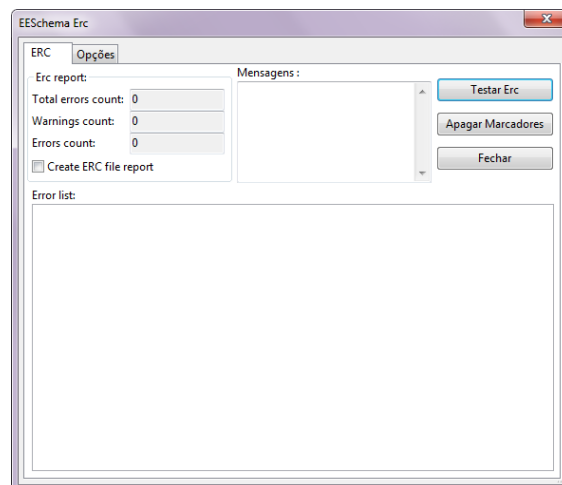


Figura 10 – Teste Erc

Próximo passo, devemos Gerar a Netlist.

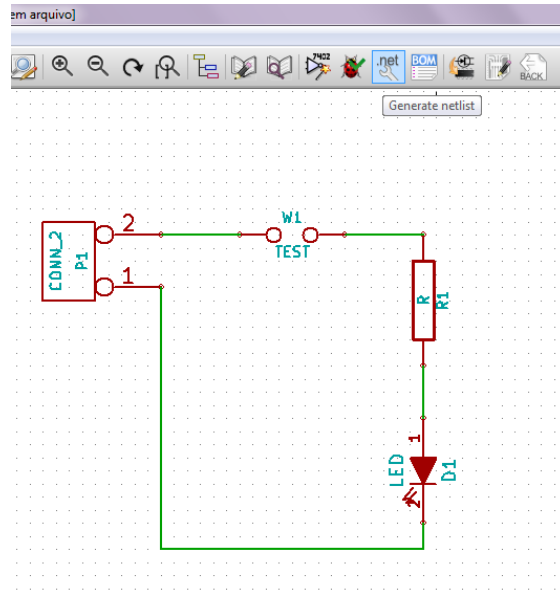


Figura 11 – Gerando Netlist

Clique em **Netlist** e salve com **Nome** e **Diretório** padrão.

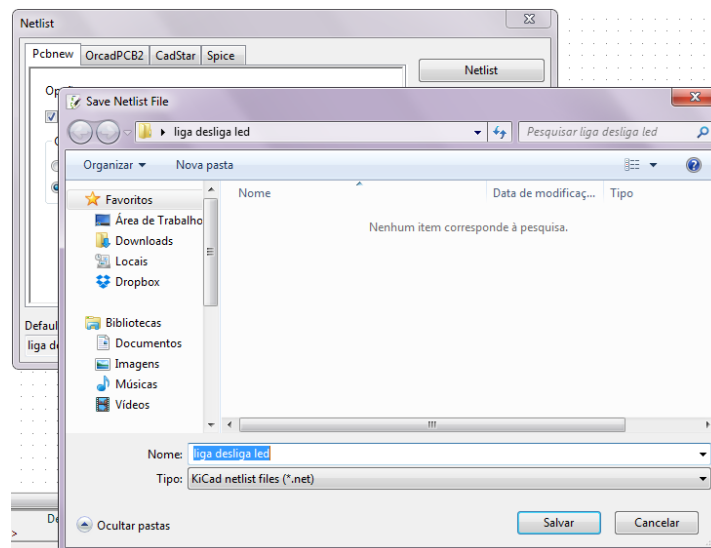


Figura 12 – Salvando Netlist

Logo após devemos fazer a associação dos componentes, clicando em **Run CvPcb**.

Novamente, para qualquer mensagem posterior, clique em **Ok**.

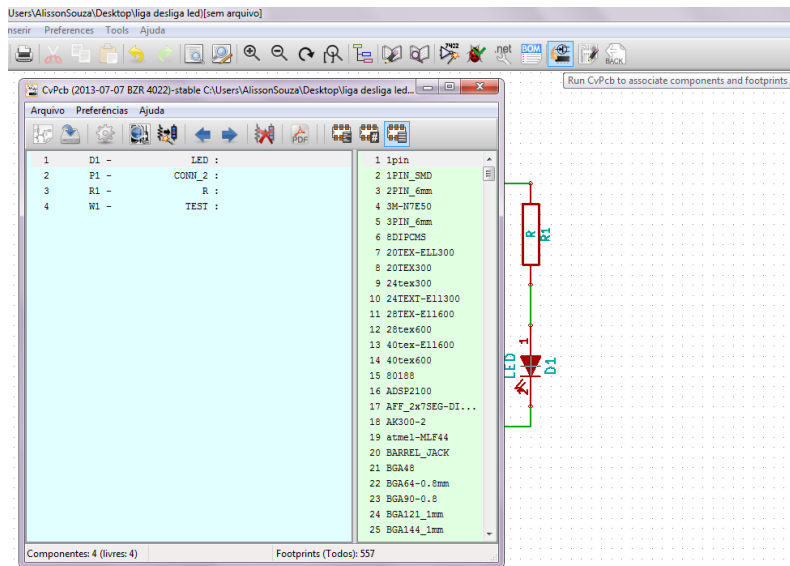


Figura 13 – Associação de Componentes

Clique em Ver Footprint para visualizar a figura do componente.



Figura 14 – Footprint do Componente.

Utilize os seguintes footprint:

- CONN\_2 → 35 BORNIER2
- TEST → 478 SW\_PUSH.
- LED → 251 LED\_5MM.
- R → 349 R4.

A lista deve esta completa dessa maneira.

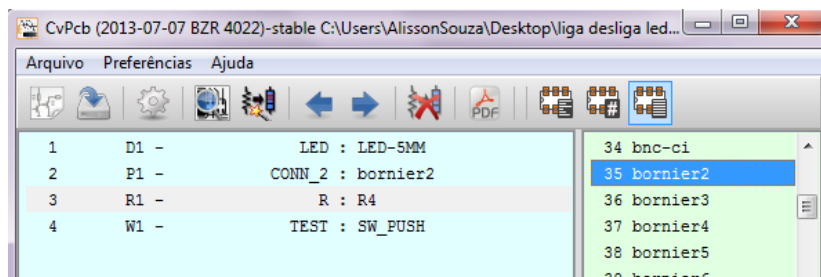


Figura 16 – Lista de Footprint.

Basta salvar, clicando em **Arquivo** → **Salvar Placa** e pode fechar a janela.

Agora clique em Run CvPcb, clique em Ok para qualquer mensagem que aparecer, e carregue a Netlist salva anteriormente. Basta clicar na nova janela em Ler Netlis.

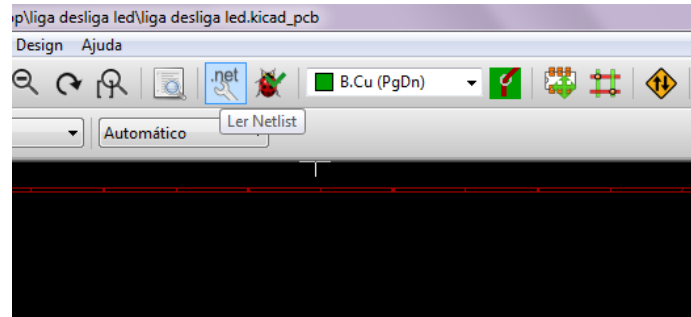


Figura 17 – Ler Netlist

Na janela seguinte, clique em **Ler Netlist Atual** e veja se surge uma mensagem na caixa abaixo.

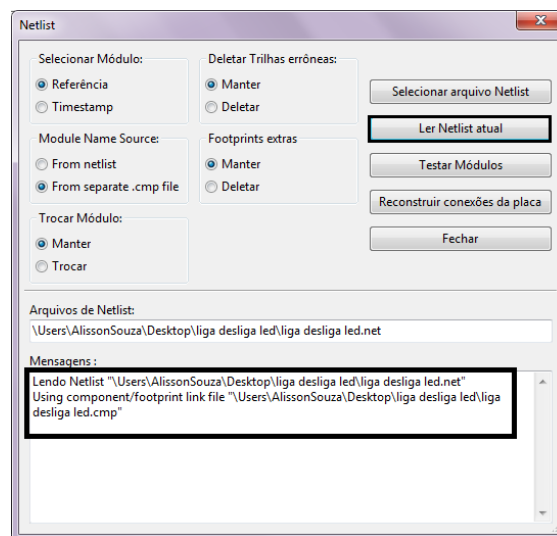


Figura 18 – Lendo Netlist Atual.

Feito isso, nossos componentes já estão na nova área de trabalho prontos para serem organizados e ligados.

Geralmente surge no canto superior esquerdo, basta dar um zoom e selecionar todos os componentes e arrastar para o meio da área de trabalho.

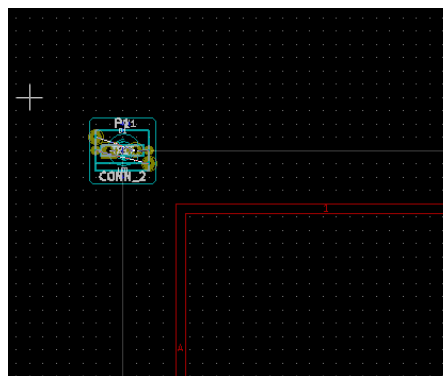


Figura 19 – Localizando Componentes.

Organize os componentes da seguinte maneira.



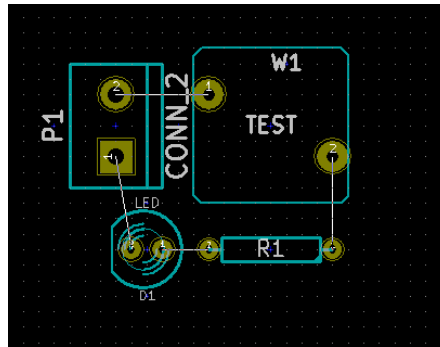


Figura 20 – Organizando Componentes.

Antes de desenhar as trilhas, devemos configurar as **Regras de Design**. Procure no menu e clique em **Regras de Design → Regras de Design**.

Na janela do editor clique em **Regras de Design Globais** e insira em **largura de trilha** os valores 1 e 2 centímetros. Clique em Ok para salvar as alterações.

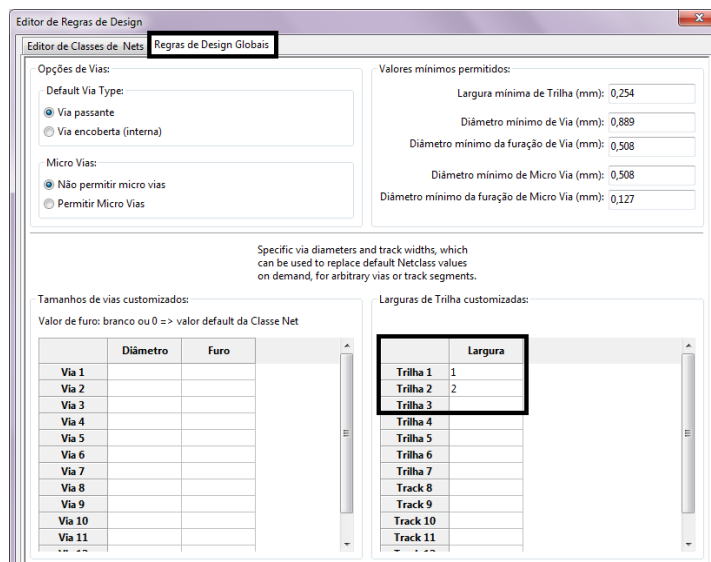


Figura 21 – Regras de Design.

Agora sim. Clique na ferramenta **Adicionar Trilhas e Vias**.

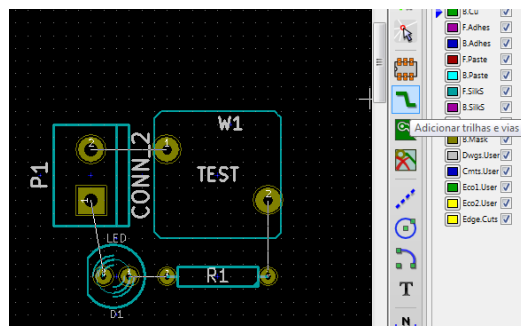


Figura 22 – Adicionando Trilha.

Selecione **Track 1,000 mm** e comece a fazer a ligação.

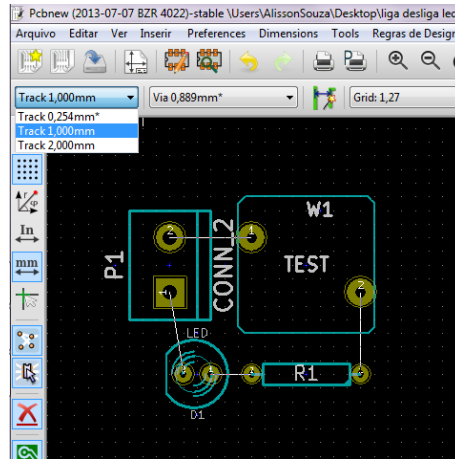


Figura 23 – Seleccionando Track.

Perceba que o KiCad indica que terminais devem ser conectados, se você tentar fazer uma conexão que não existe no esquemático ele não completa o tracejado.

Para completar a ligação clique duas vezes no terminal de destino.

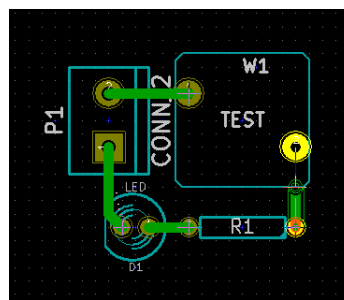


Figura 24 – Ligando Componentes.

Pronto! Está terminada nossa primeira placa. Para visualizar como ficará basta clicar em **Arquivo** → **Imprimir** → **Pré-Visualização**.

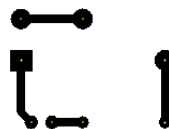


Figura 25 – Pré-Visualização da placa.

Novamente não utilizamos todas as ferramentas disponíveis no software, mas esse passo a passo que acabamos de ensinar é o suficiente para nossos futuros trabalhos.

Em outra oportunidade faremos um tutorial de como “passar” esse nosso desenho para a placa de fenolite, fazer a soldagem dos componentes e testes.

### Bibliografias

Fotos – Própria autoria.