

## Tutorial Básico do Eagle

Não pretendo com este simples texto sanar todas as dúvidas que possam existir no que toca ao uso do Eagle, mas apenas elucidar as funções básicas para que qualquer usuário possa criar seus esquemas e placas com este software.

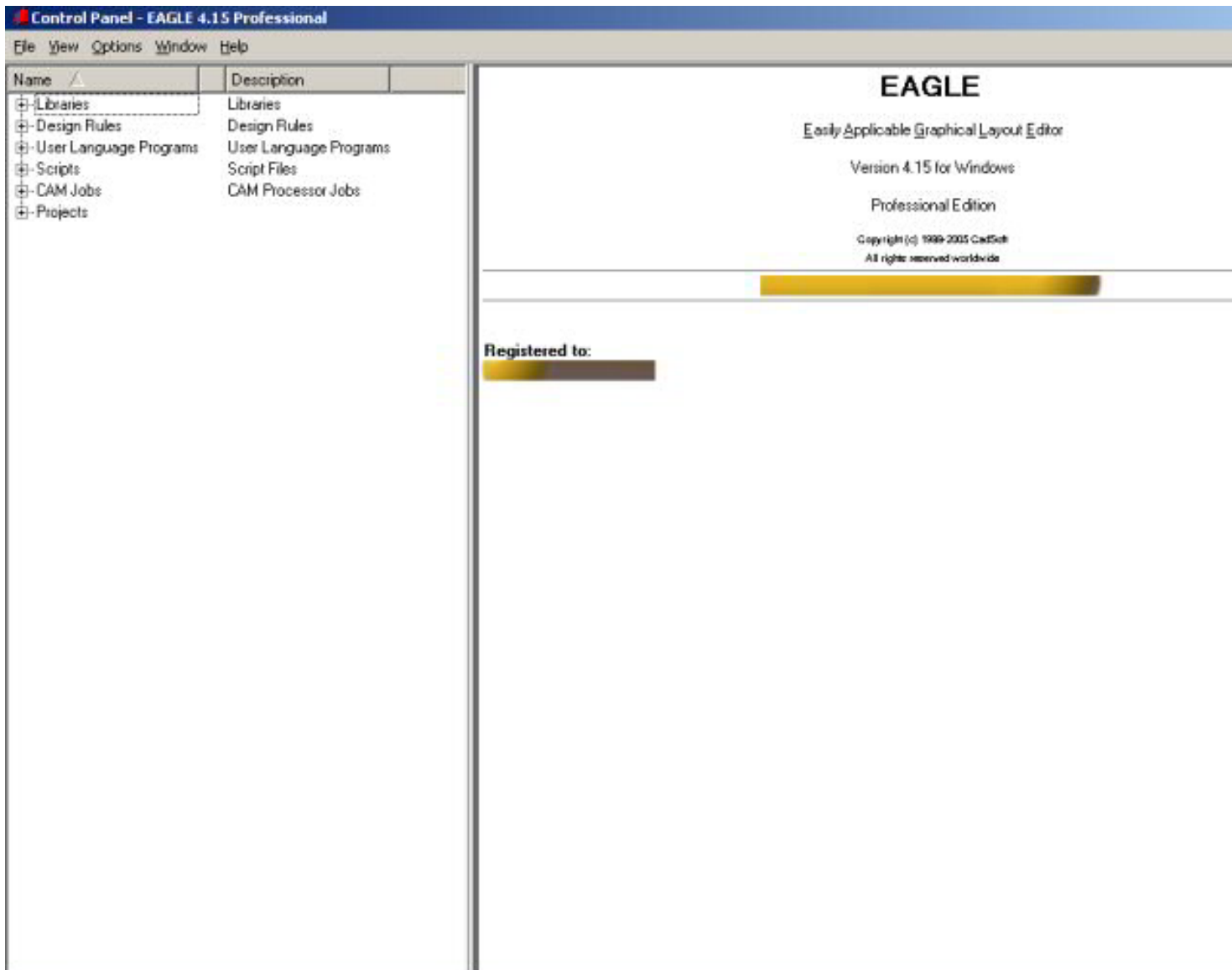
Antes de mais nada cabe ressaltar que o sistema de proteção do Eagle é muito bem elaborado. Desta maneira, um esquema / placa criado com uma versão crackeada, ou que tenha sido registrada com serial obtido por um Keygen, não poderá ser aberto em uma outra versão do Eagle, mesmo que seja legal. Isto também vale para os arquivos de biblioteca de componentes (as lbr). Claro que existem meios de se contornar este 'problema', mas não é o caso de ser exposto aqui (pelo meu conhecimento, é possível 'legalizar' os arquivos até a versão 4.15 do Eagle, embora o software já esteja na versão 4.16r1).

Ainda cabe um aviso: Após você criar seu esquema e sua placa, toda vez que você abrir o esquema a placa também será aberta automaticamente, e vice-versa. Nunca, em hipótese ALGUMA, feche uma das janelas, principalmente se for realizar alguma modificação no arquivo. O fato das duas janelas abrirem ao mesmo tempo é para que o programa possa realizar a função 'forward back-annotation' (ou algo nesse sentido), que nada mais é do que refletir a mudança feita em um arquivo no outro. Supondo que no esquema você adicione um capacitor, imediatamente ele aparecerá na placa. Se você estiver com a janela da placa fechada isto não ocorrerá e os arquivos ficarão 'desincronizados' (se é que assim podemos chamar).

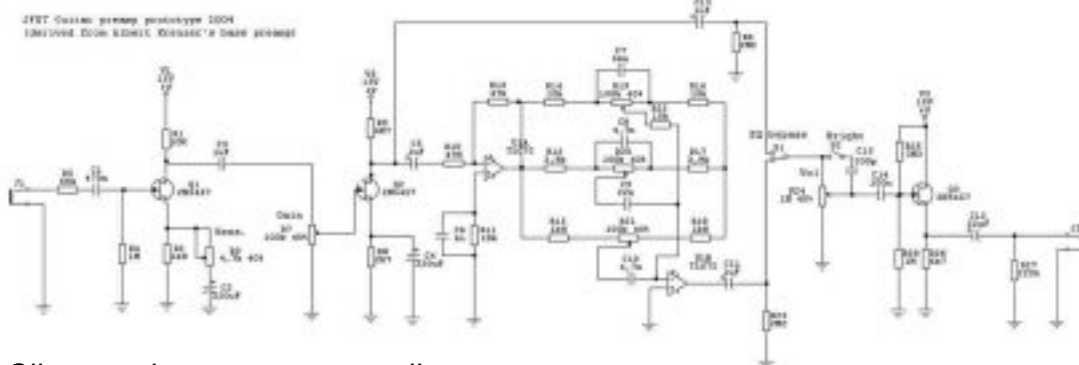
Após a instalação, rode o programa e a tela apresentada será a área de trabalho do Eagle, como abaixo.

# Tutorial Básico do Eagle

Escrito por Leonardo Chocron



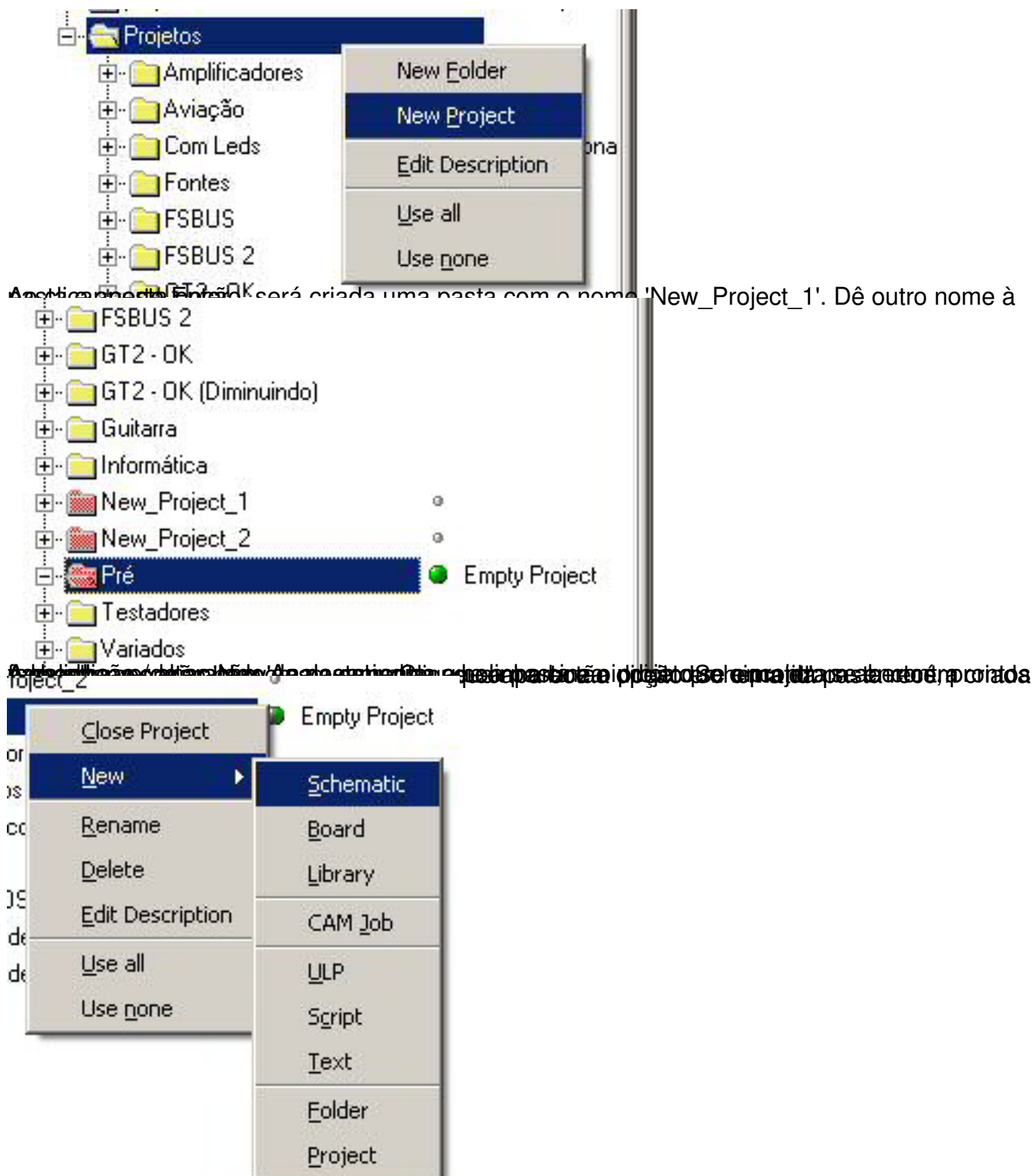
Deixe o mouse sobre o ícone de inicialização (ícone de inicialização) e clique com o botão direito do mouse para obter o menu de contexto.



Quando o Google para a página Eagle em um novo projeto, você verá que existem duas opções chamadas

# Tutorial Básico do Eagle

Escrito por Leonardo Chocron

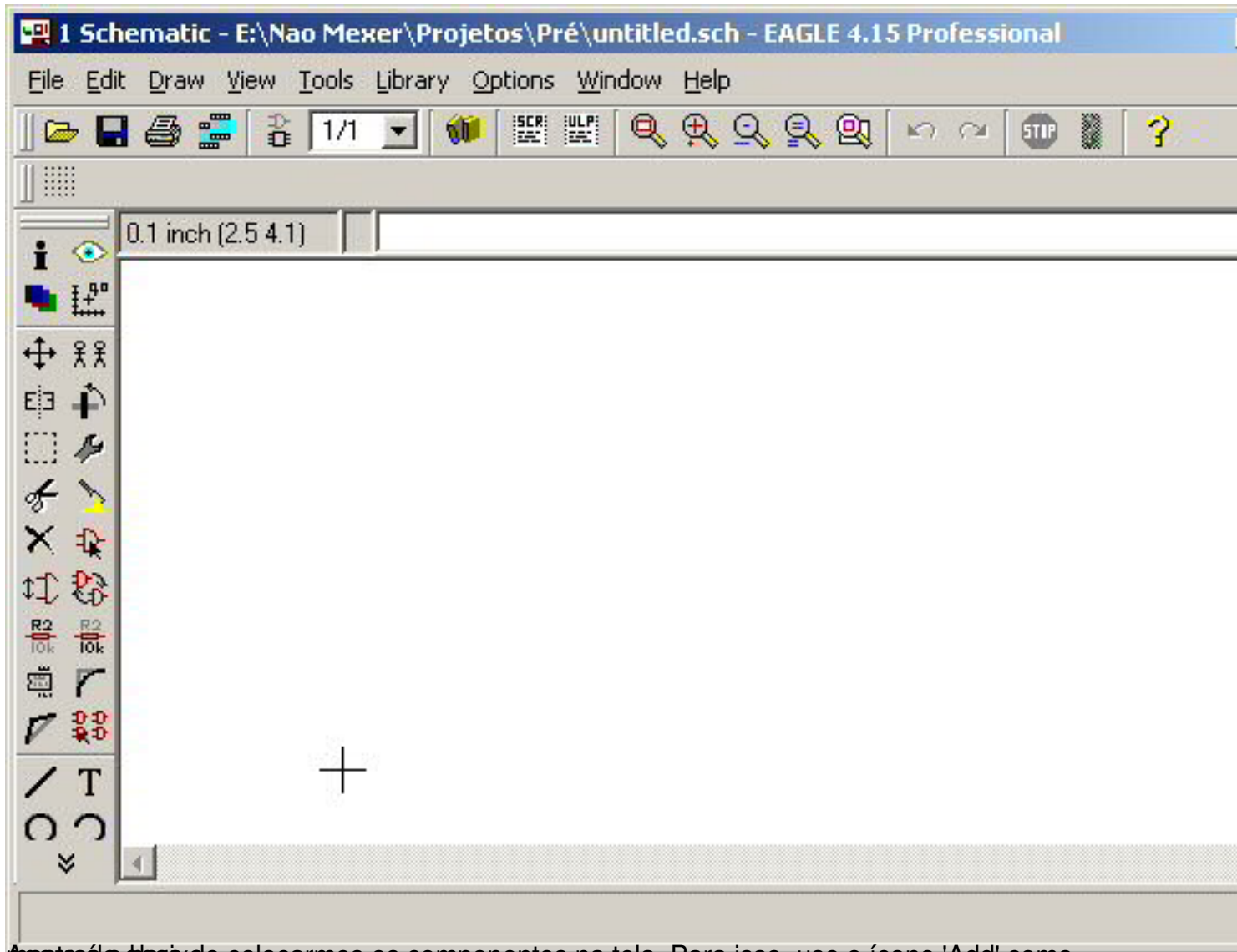


Após escolher esta opção, o Eagle abrirá a janela para você criar o esquema, como abaixo.

# Tutorial Básico do Eagle

Escrito por Leonardo Chocron

---

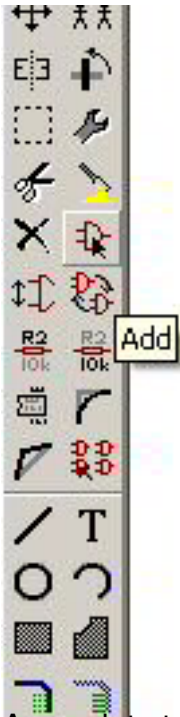


Apresenta a área de colocarmos os componentes na tela. Para isso, use o ícone 'Add' como

# Tutorial Básico do Eagle

Escrito por Leonardo Chocron

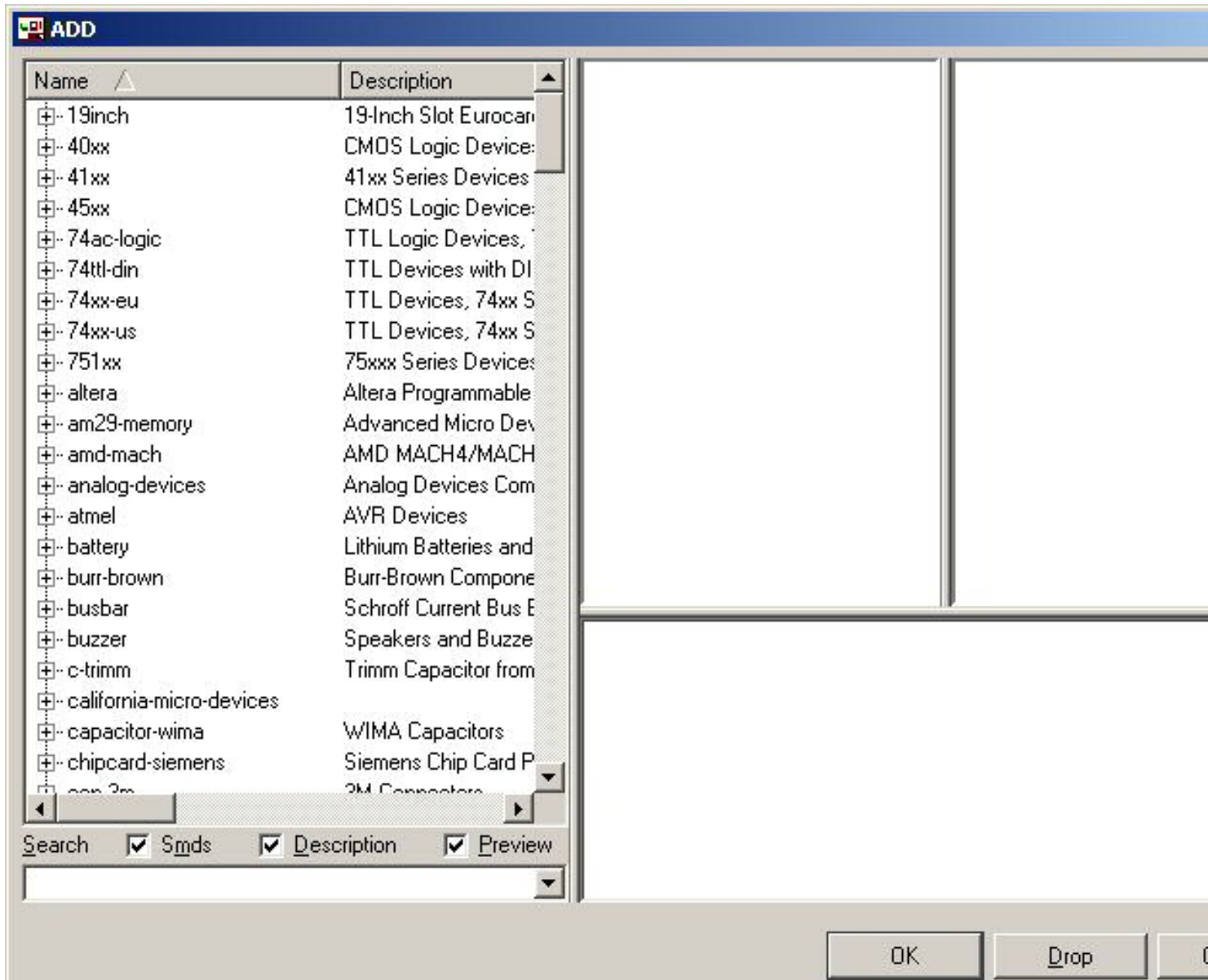
---



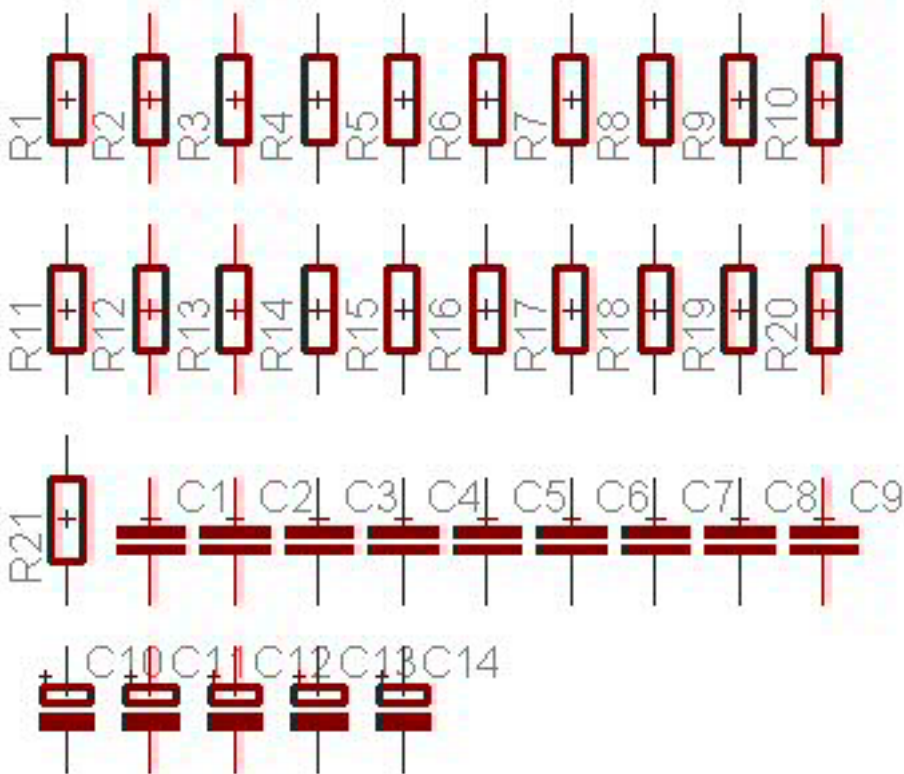
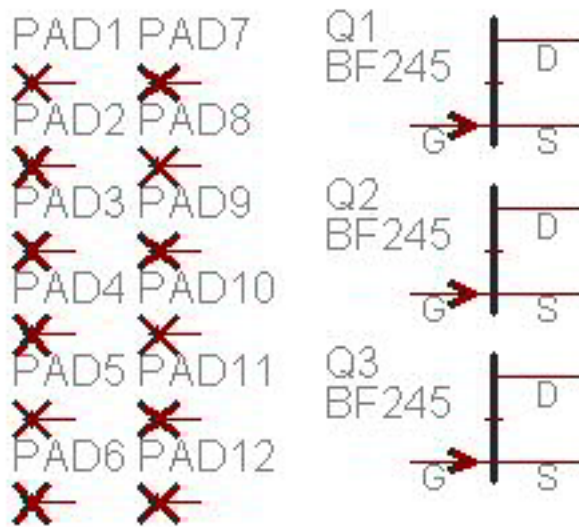
A seguinte tela irá aparecer:

## Tutorial Básico do Eagle

Escrito por Leonardo Chocron



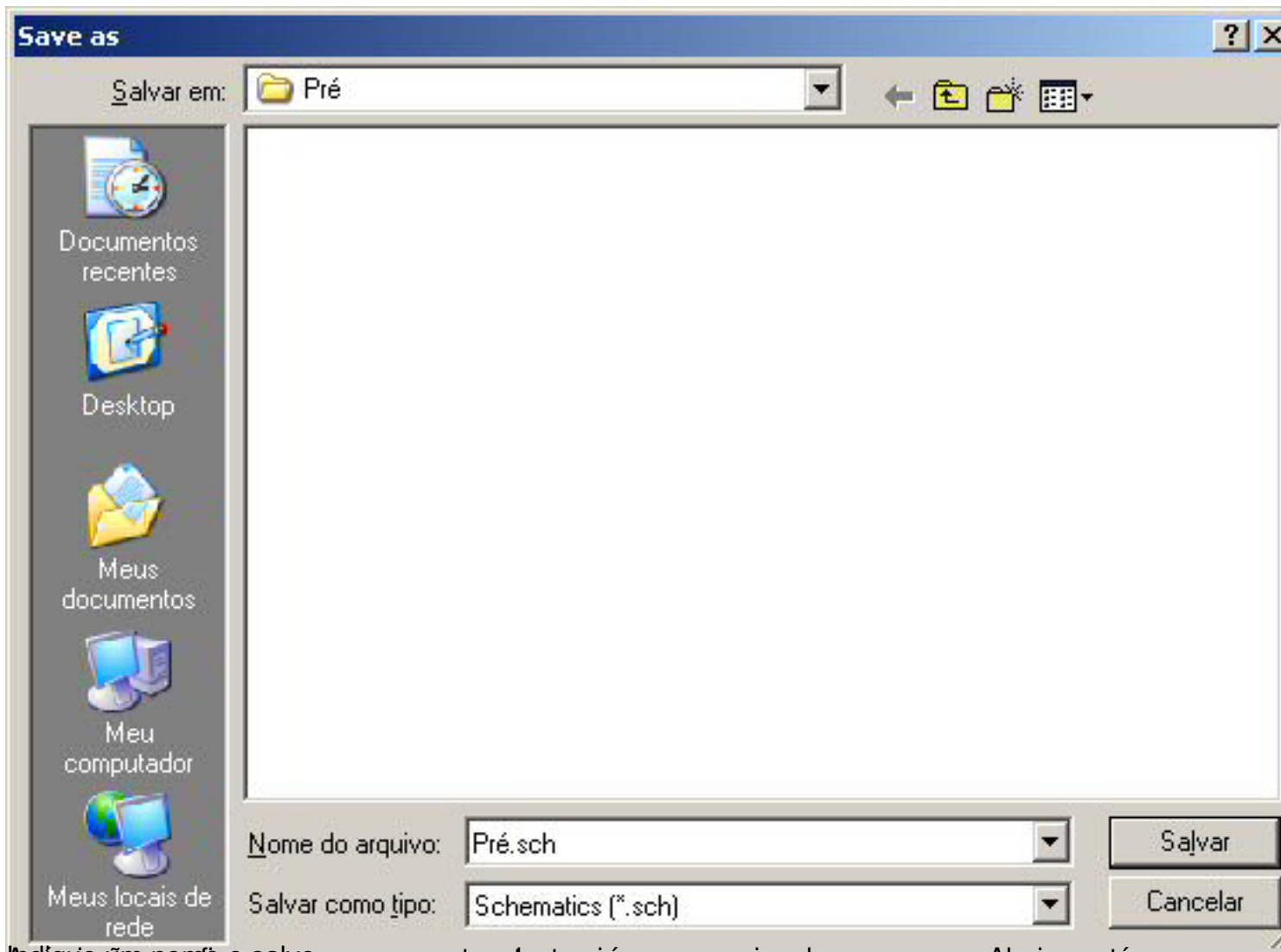
Big thanks to the maintainers of the Eagle project for their hard work and support. Eagle is a free and open source software project. It is licensed under the GPL license. For more information, please visit the Eagle project website at <http://www.cadsoft.com>.



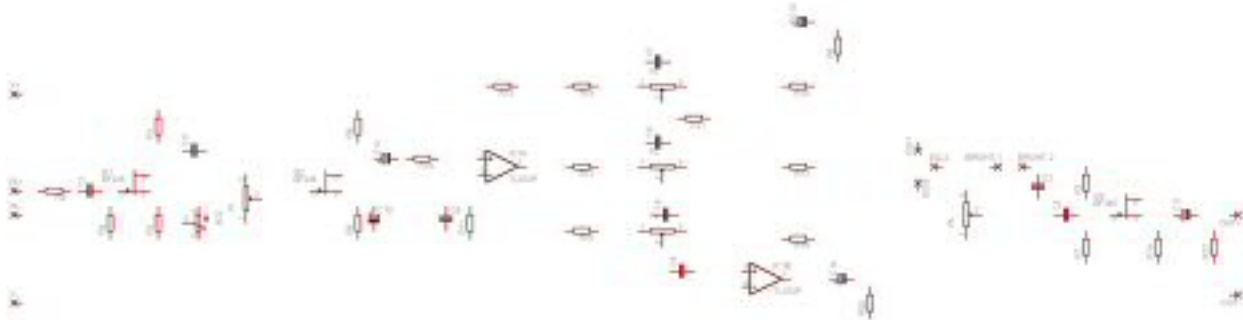
Após colocar todos os componentes é uma boa hora para salvar seu esquema.

# Tutorial Básico do Eagle

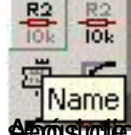
Escrito por Leonardo Chocron



Abra o ícone de pasta e salve o componente testado e/ou menos igual ao esquema. Abaixo está a



Quando o mouse estiver sobre o componente, clique com o botão direito do mouse e escolha 'Propriedades' para renomear o componente. Se estiver com alguns que se chamam



Se você clicar neste ícone, clique no componente que você deseja renomear e aparecerá a



# Tutorial Básico do Eagle

Escrito por Leonardo Chocron



de, de entre as opções de valores de cores das ferramentas, clicando-se sobre a



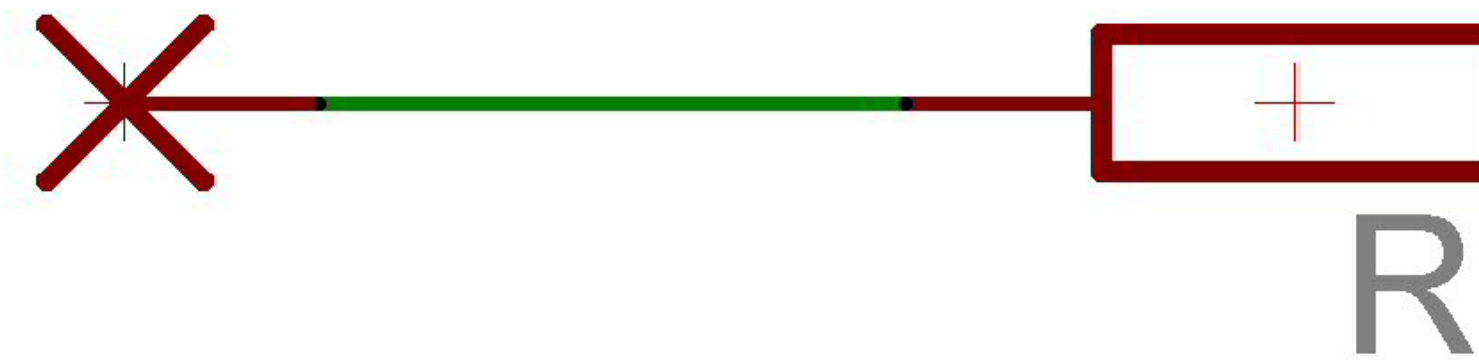
o interior de um traço (ou mais, quando usada com a ferramenta

ajuda a indicar a direção de um traço de uma maneira



de, de entre as opções de valores de cores das ferramentas, clicando-se sobre a

IN+



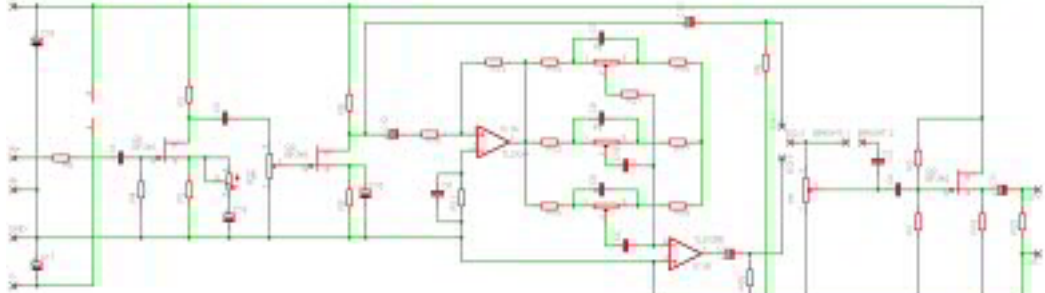
de, de entre as opções de valores de cores das ferramentas, clicando-se sobre a

IN+

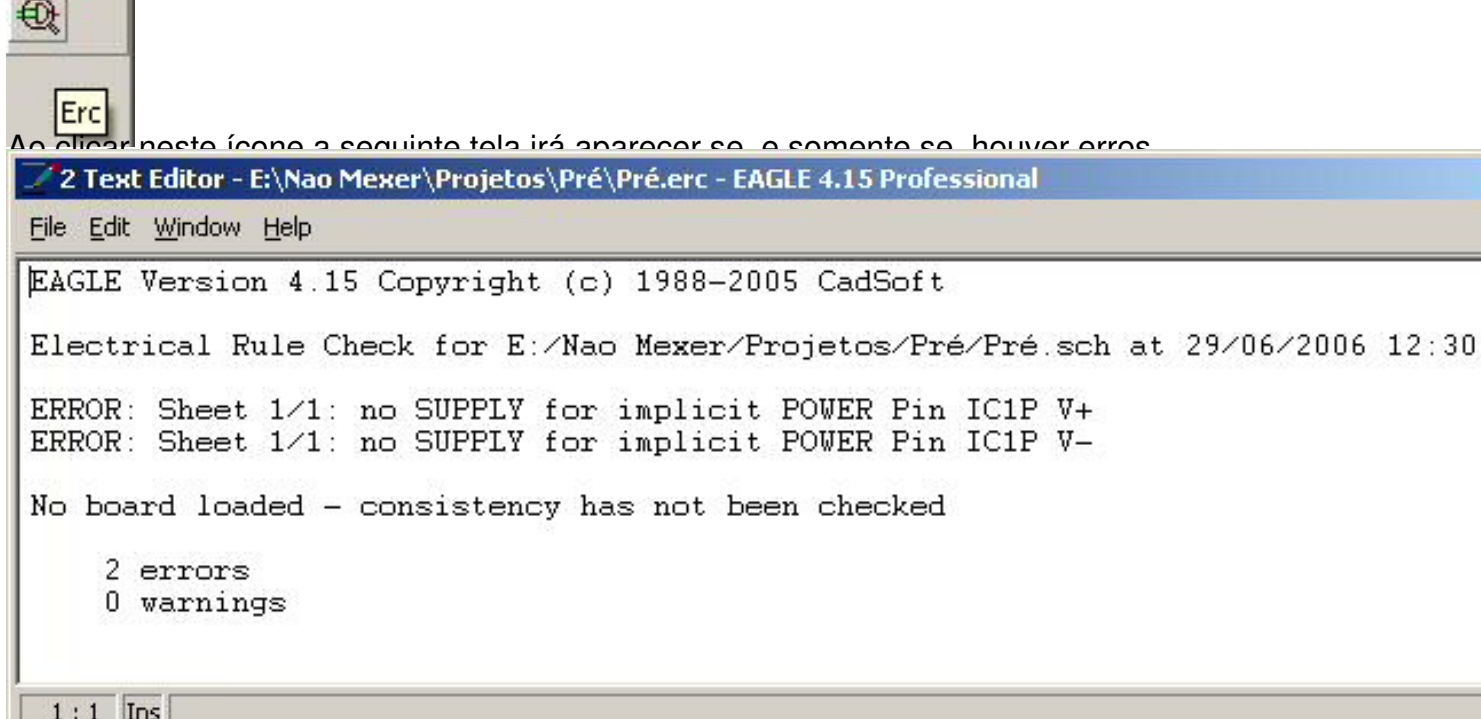


R

Mostre o erro de projeto clicando no ícone de erro no canto superior direito da janela de projeto. Clique no ícone de erro para exibir o erro.



Quando o erro de projeto for exibido, clique no ícone de erro para exibir o erro. Clique no ícone de erro para exibir o erro.



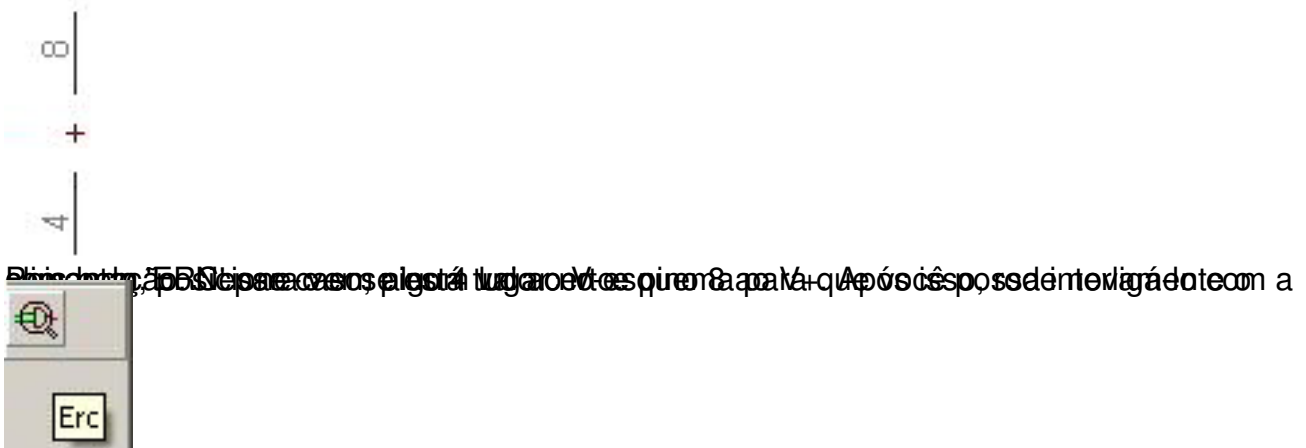
Para corrigir o erro de projeto, clique no ícone de erro para exibir o erro. Clique no ícone de erro para exibir o erro.

# Tutorial Básico do Eagle

Escrito por Leonardo Chocron

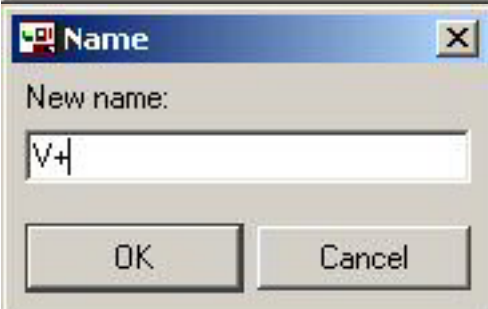
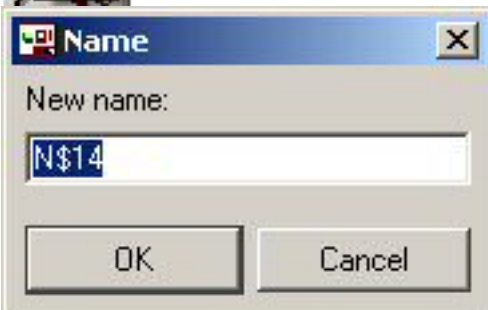
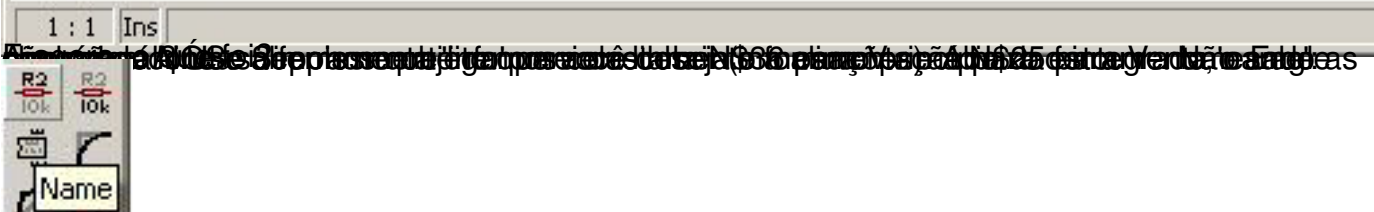
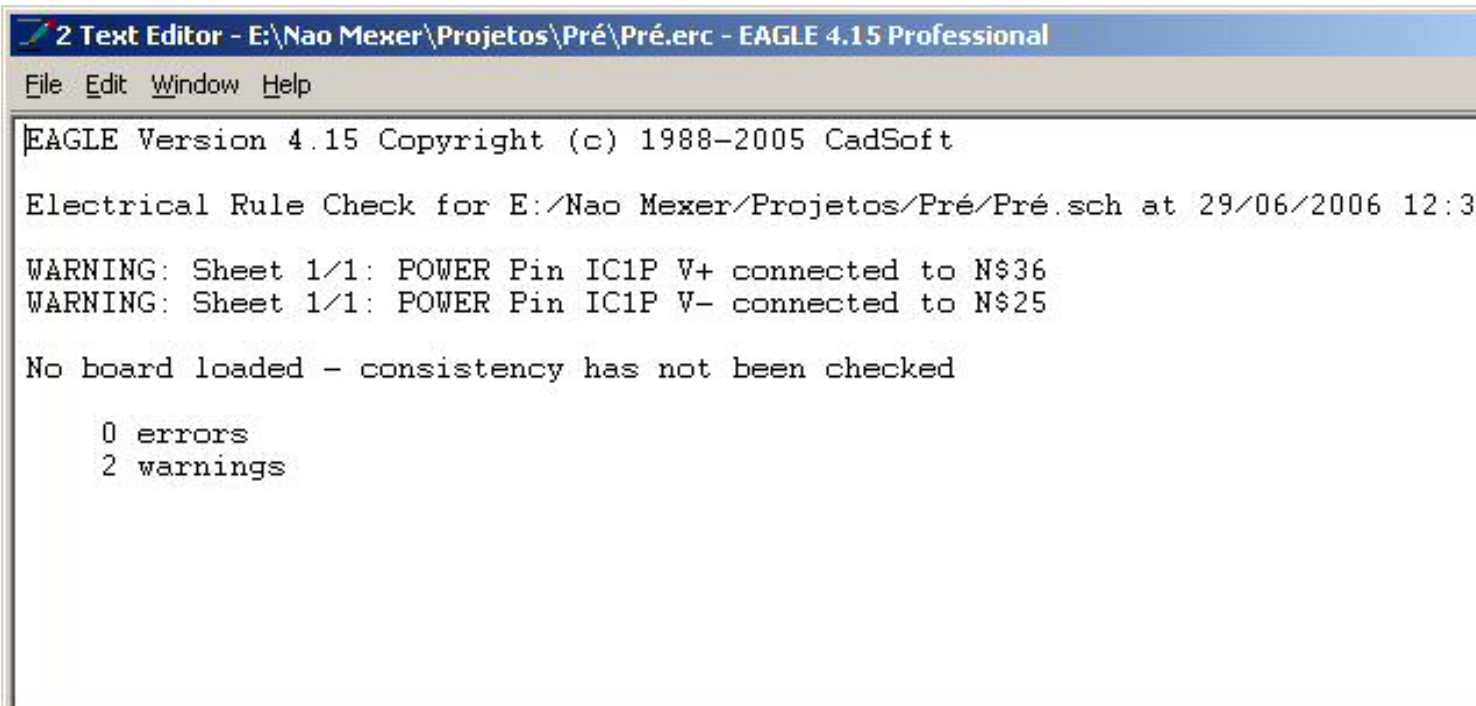


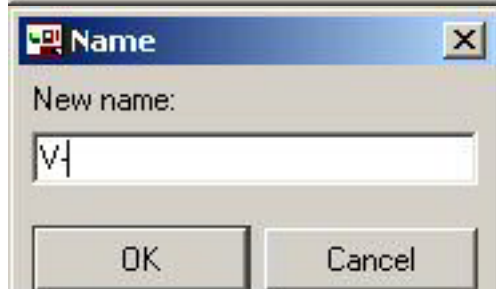
Para inserir o símbolo há um comando disponível, o da última linha. Selecione-a e clique em ok.



## Tutorial Básico do Eagle

Escrito por Leonardo Chocron





Se o botão 'Board' não estiver visível, clique no ícone de placa na barra de ferramentas.

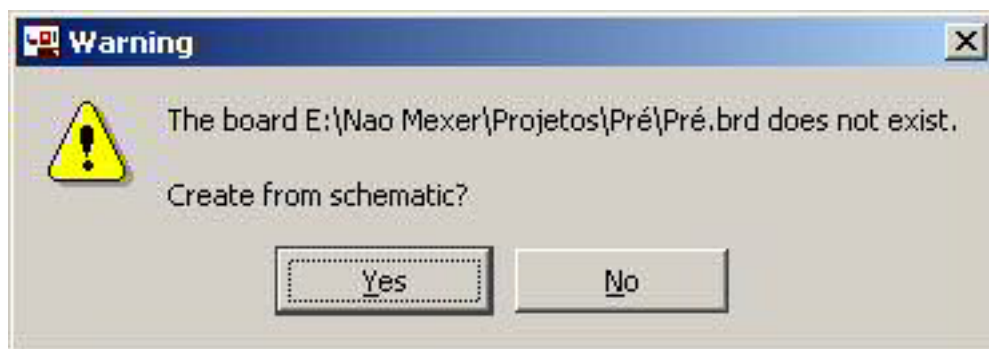


ERC: Errors: 0, warnings: 0

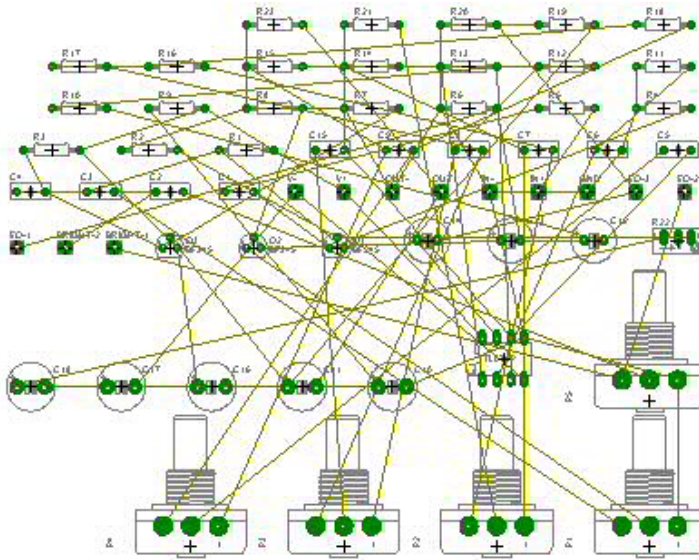
Tá igual? Que bom, o próximo passo é a criação da placa.

## Criando a placa

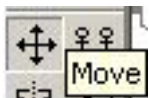
Dando continuidade ao tutorial, iremos agora criar nossa placa. Para isso, clique no ícone 'board' no Eagle; Ao clicar neste ícone, como não temos nenhuma placa ainda, ele irá perguntar se deseja criar uma a partir do esquema. Escolha sim. Depois de criada a placa, este botão serve para alternar entre a placa e o esquema.



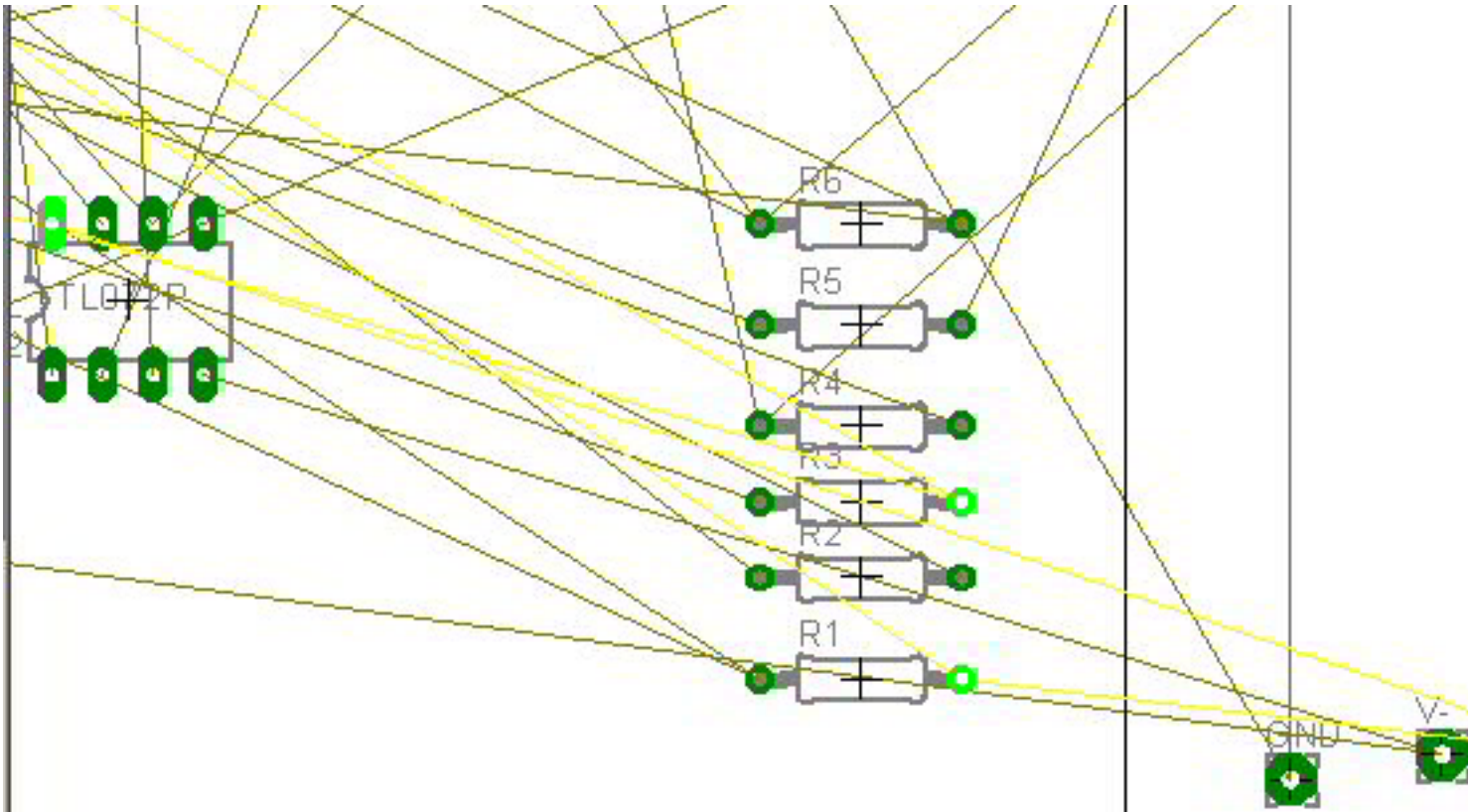
Ao responder 'yes' o Eagle abrirá a janela para criarmos nossa placa, com a dimensão padrão e os componentes fora dela, como abaixo:



Inicie movendo os componentes para dentro do quadrado que representa as bordas da placa. Para isto utilize o comando 'move', localizado na barra lateral e indicado por este ícone:



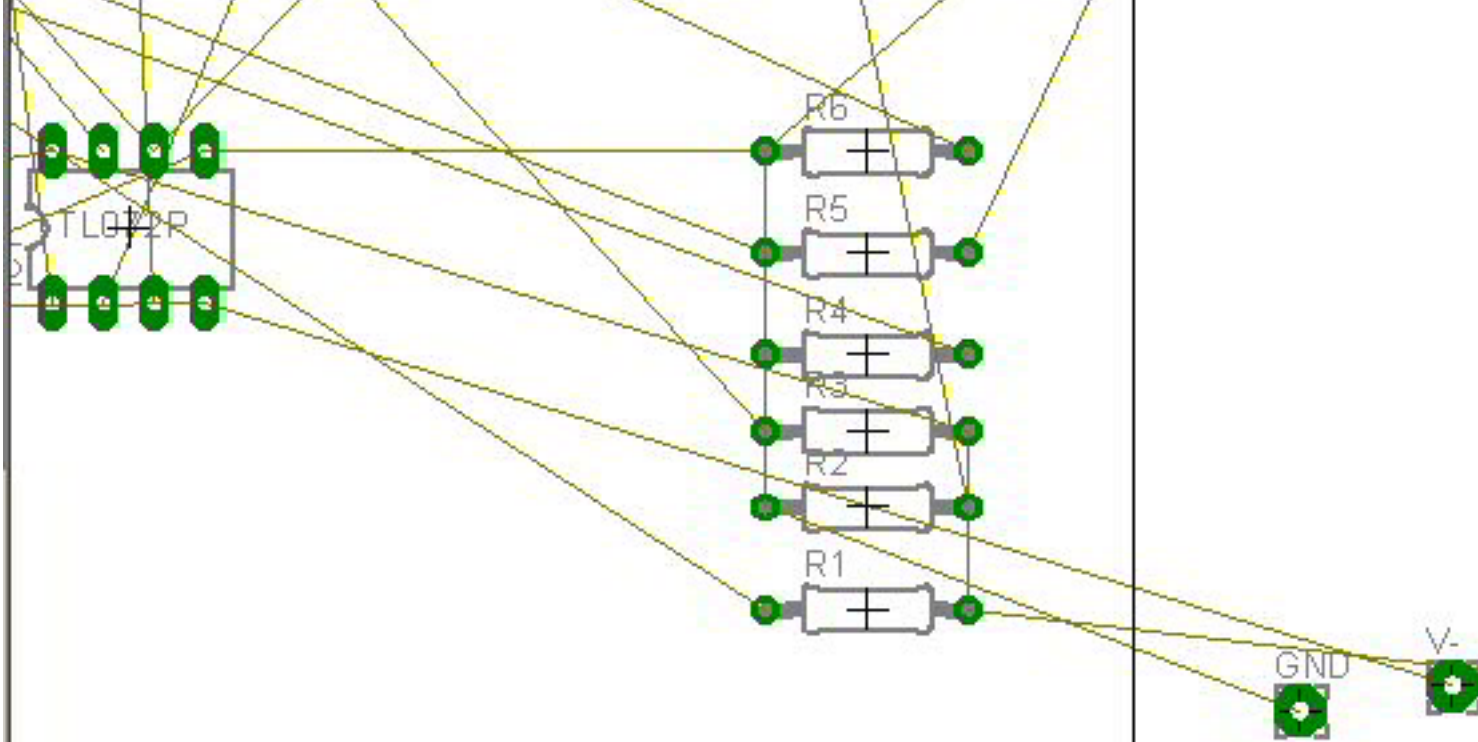
Ao mover os componentes você irá notar que as conexões (representadas pelas linhas douradas) parecem ficar emboladas, como abaixo:



Resumo das Figuras que partem dos resistores R1 a R6. Para ajudar na visualização, utilize a



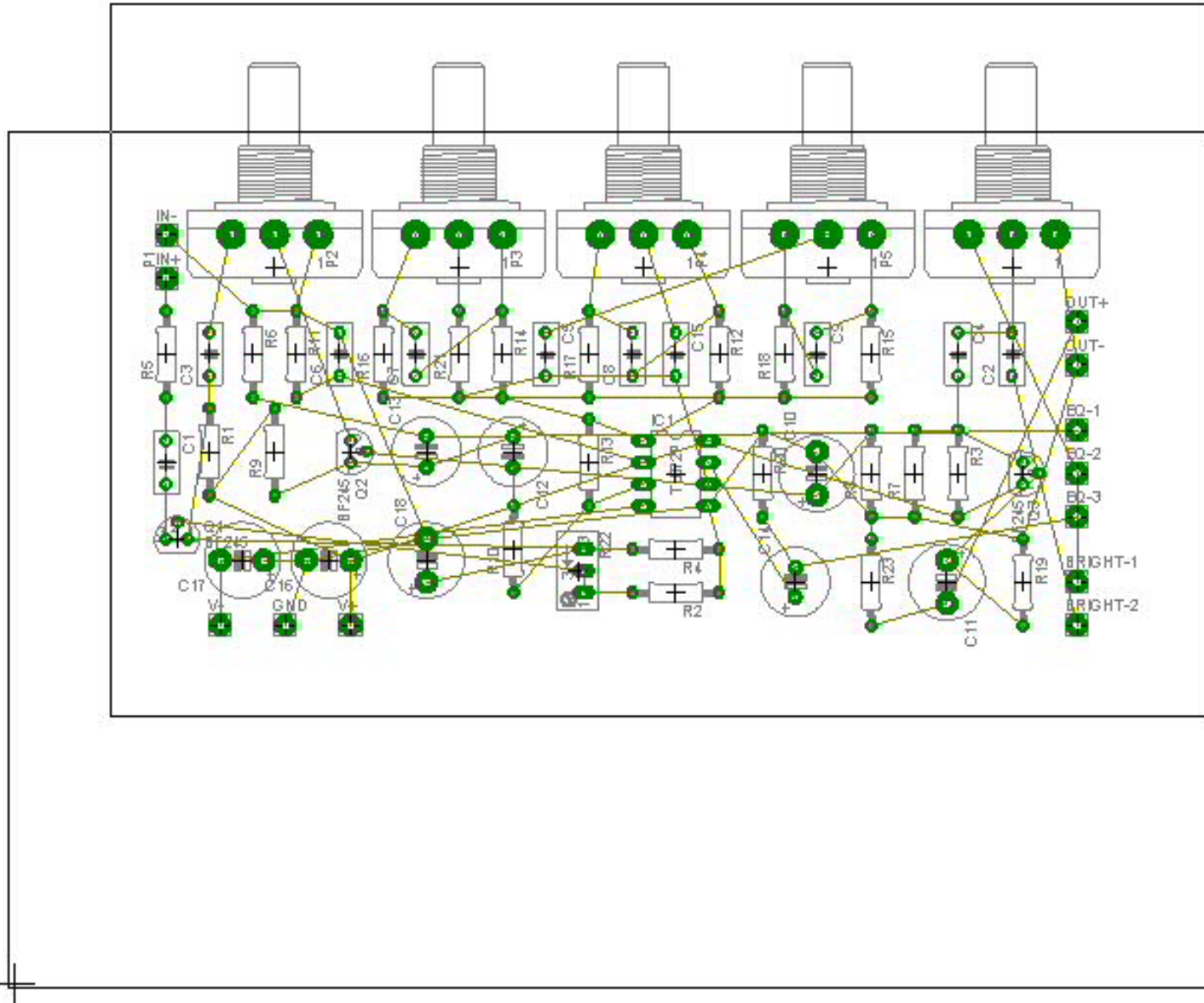
Ativação do Ratsnest para facilitar a visualização das conexões entre os componentes.



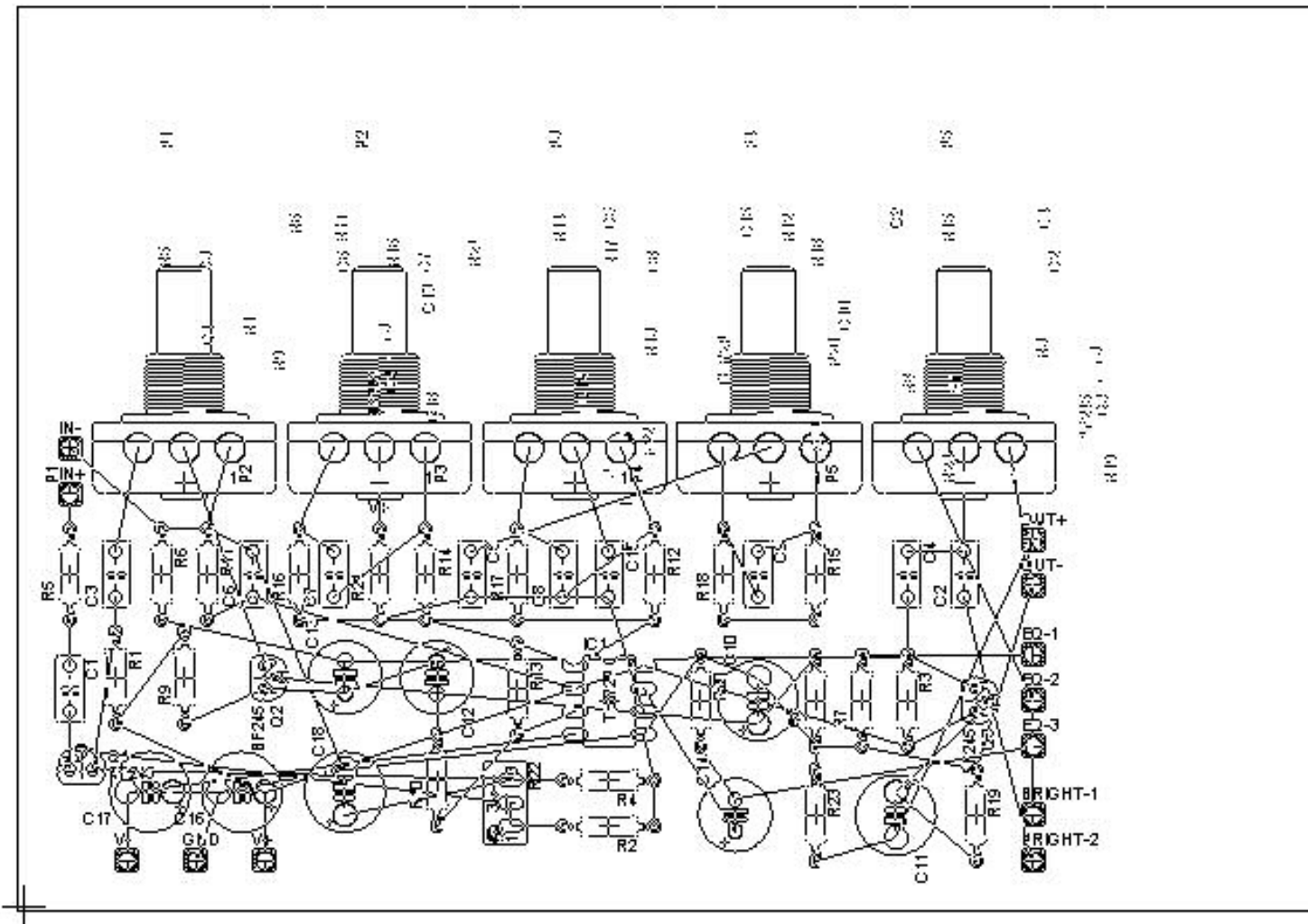
Modificação da espessura das linhas de conexão para facilitar a visualização das conexões.

# Tutorial Básico do Eagle

Escrito por Leonardo Chocron



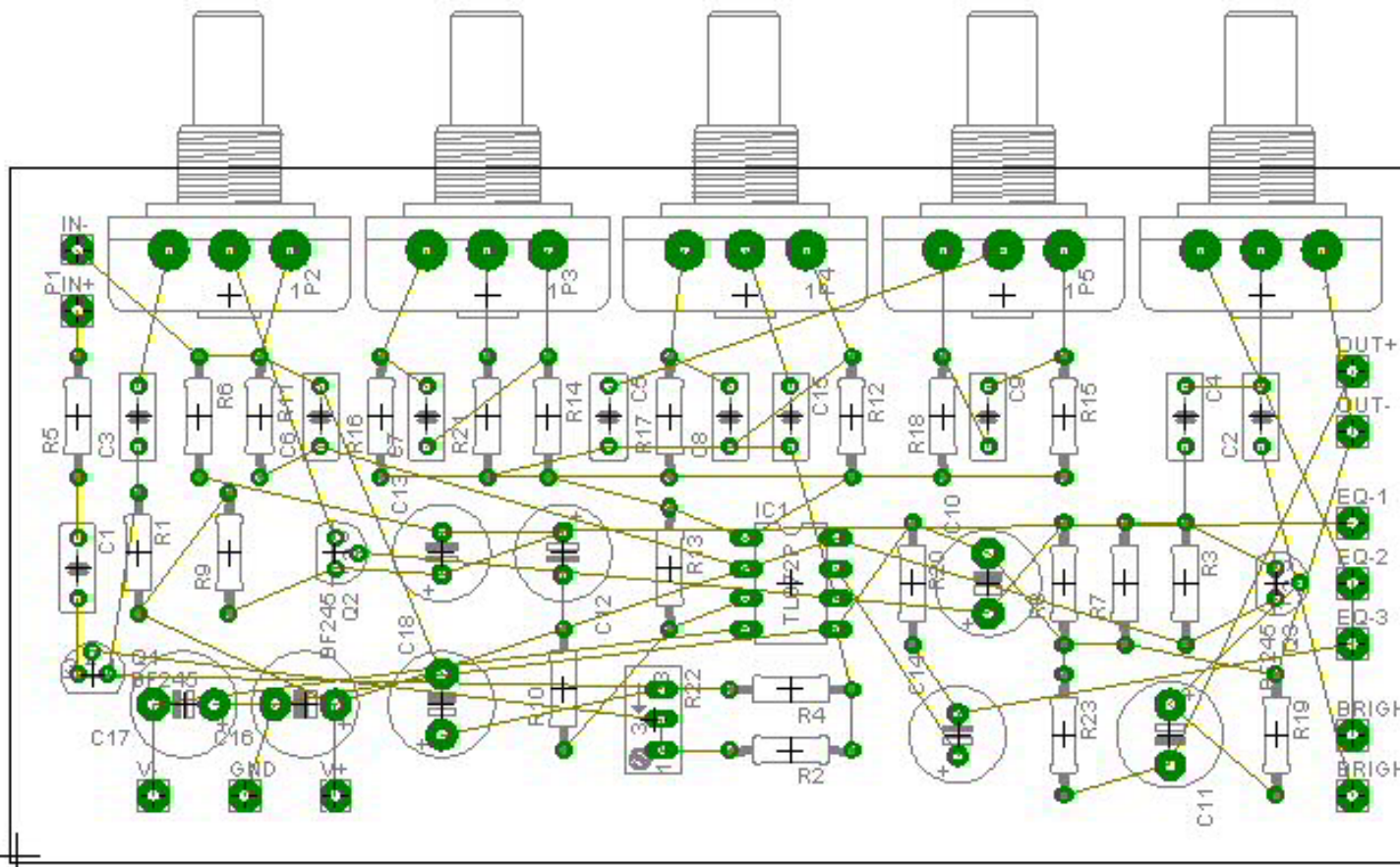




Usando o mesmo comando 'move', redimensione as bordas da placa.

# Tutorial Básico do Eagle

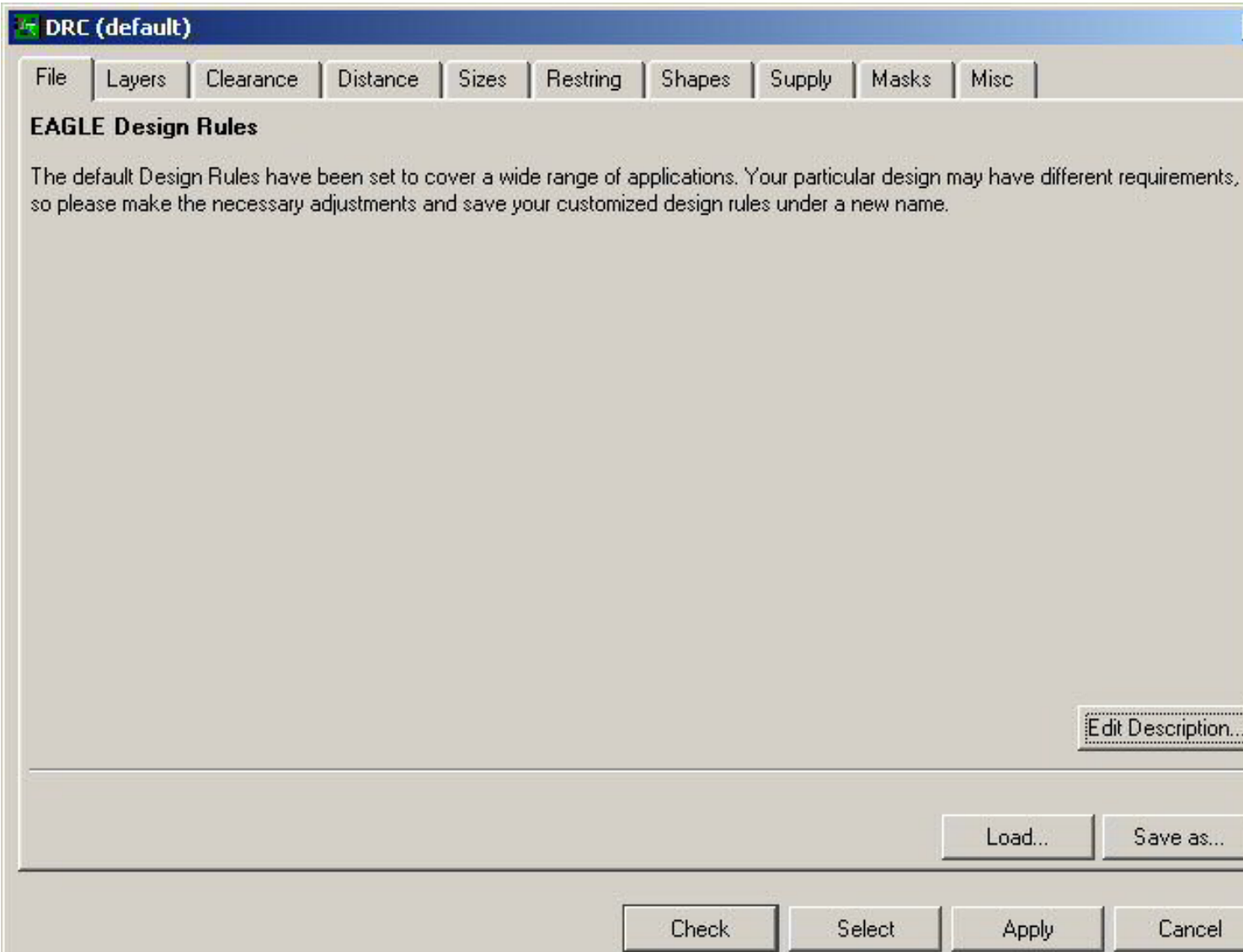
Escrito por Leonardo Chocron



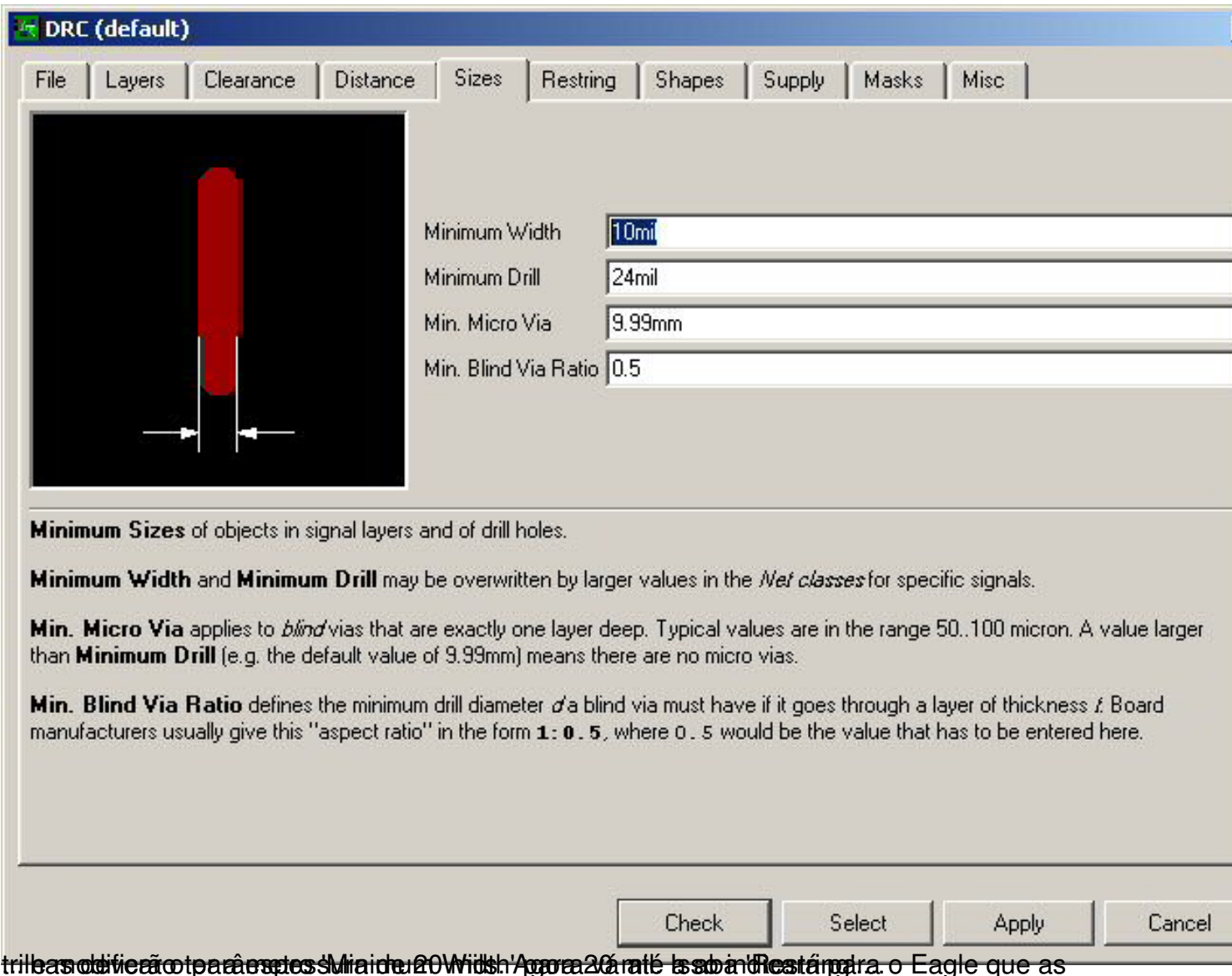
Avi&t&mm&nt&ns&re&mp&ca&nc&od&tr&nc&er&ar&os&1&5&R&C&f&le&tr&id&R&U&(D&S&ig&k&R&pt&e&C&h&e&c&k) a



Ao clicar no ícone do 'DRC' a seguinte janela irá aparecer:



Aqui recomendo ir até a aba 'sizes...



**DRC (default)**

File Layers Clearance Distance **Sizes** Restricting Shapes Supply Masks Misc

Minimum Width

Minimum Drill

Min. Micro Via

Min. Blind Via Ratio

**Minimum Sizes** of objects in signal layers and of drill holes.

**Minimum Width** and **Minimum Drill** may be overwritten by larger values in the *Net classes* for specific signals.

**Min. Micro Via** applies to *blind* vias that are exactly one layer deep. Typical values are in the range 50..100 micron. A value larger than **Minimum Drill** (e.g. the default value of 9.99mm) means there are no micro vias.

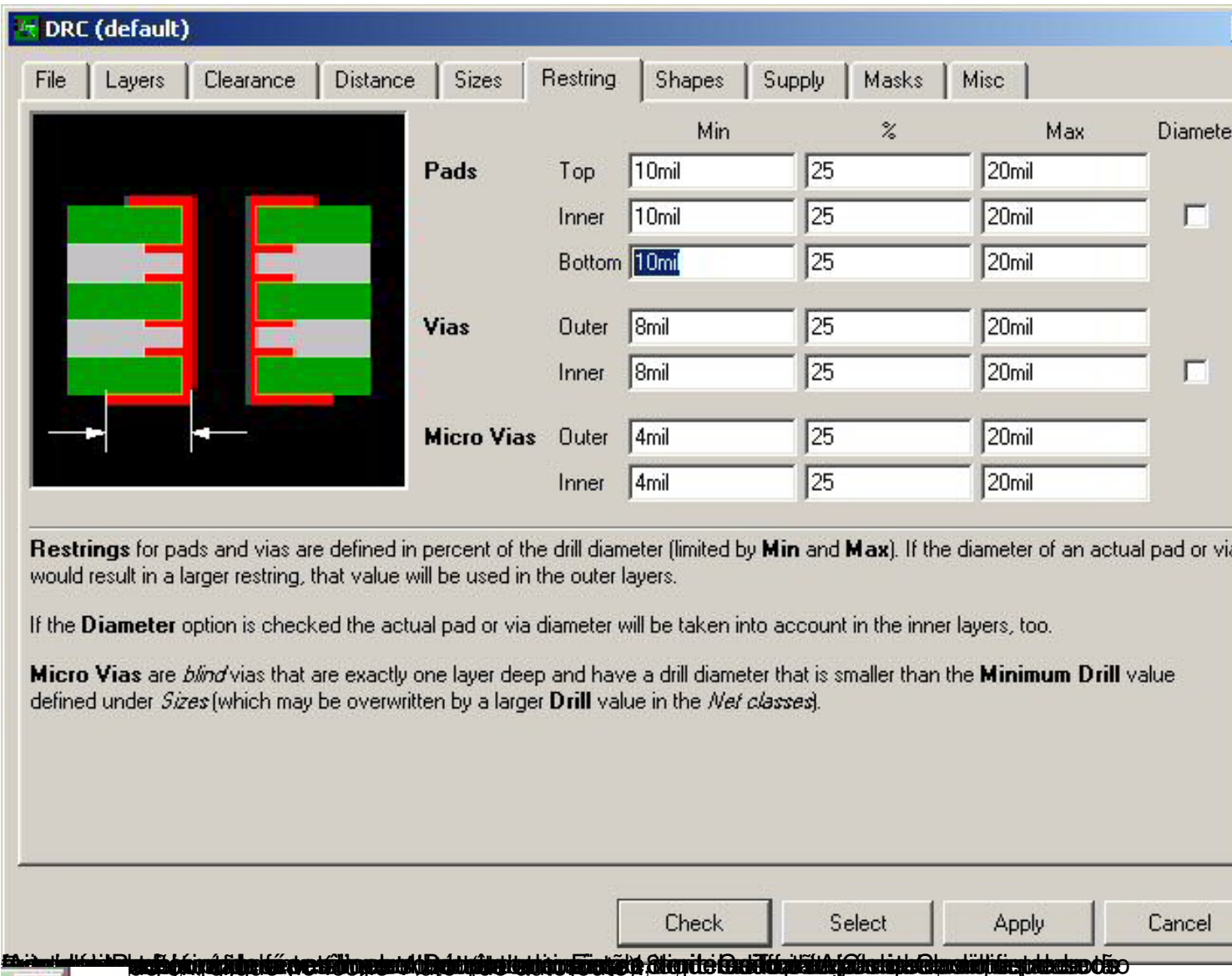
**Min. Blind Via Ratio** defines the minimum drill diameter  $d$  a blind via must have if it goes through a layer of thickness  $t$ . Board manufacturers usually give this "aspect ratio" in the form **1 : 0 . 5**, where 0 . 5 would be the value that has to be entered here.

Check Select Apply Cancel

trilha de cobre para o tipo "Via de 20 Width" Agora, vá até o sub-menu "Restringir" do Eagle que as

# Tutorial Básico do Eagle

Escrito por Leonardo Chocron



		Min	%	Max	Diameter
<b>Pads</b>	Top	10mil	25	20mil	<input type="checkbox"/>
	Inner	10mil	25	20mil	<input type="checkbox"/>
	Bottom	10mil	25	20mil	<input type="checkbox"/>
<b>Vias</b>	Outer	8mil	25	20mil	<input type="checkbox"/>
	Inner	8mil	25	20mil	<input type="checkbox"/>
<b>Micro Vias</b>	Outer	4mil	25	20mil	<input type="checkbox"/>
	Inner	4mil	25	20mil	<input type="checkbox"/>

**Restriings** for pads and vias are defined in percent of the drill diameter (limited by **Min** and **Max**). If the diameter of an actual pad or via would result in a larger restriing, that value will be used in the outer layers.

If the **Diameter** option is checked the actual pad or via diameter will be taken into account in the inner layers, too.

**Micro Vias** are *blind* vias that are exactly one layer deep and have a drill diameter that is smaller than the **Minimum Drill** value defined under *Sizes* (which may be overwritten by a larger **Drill** value in the *Net classes*).

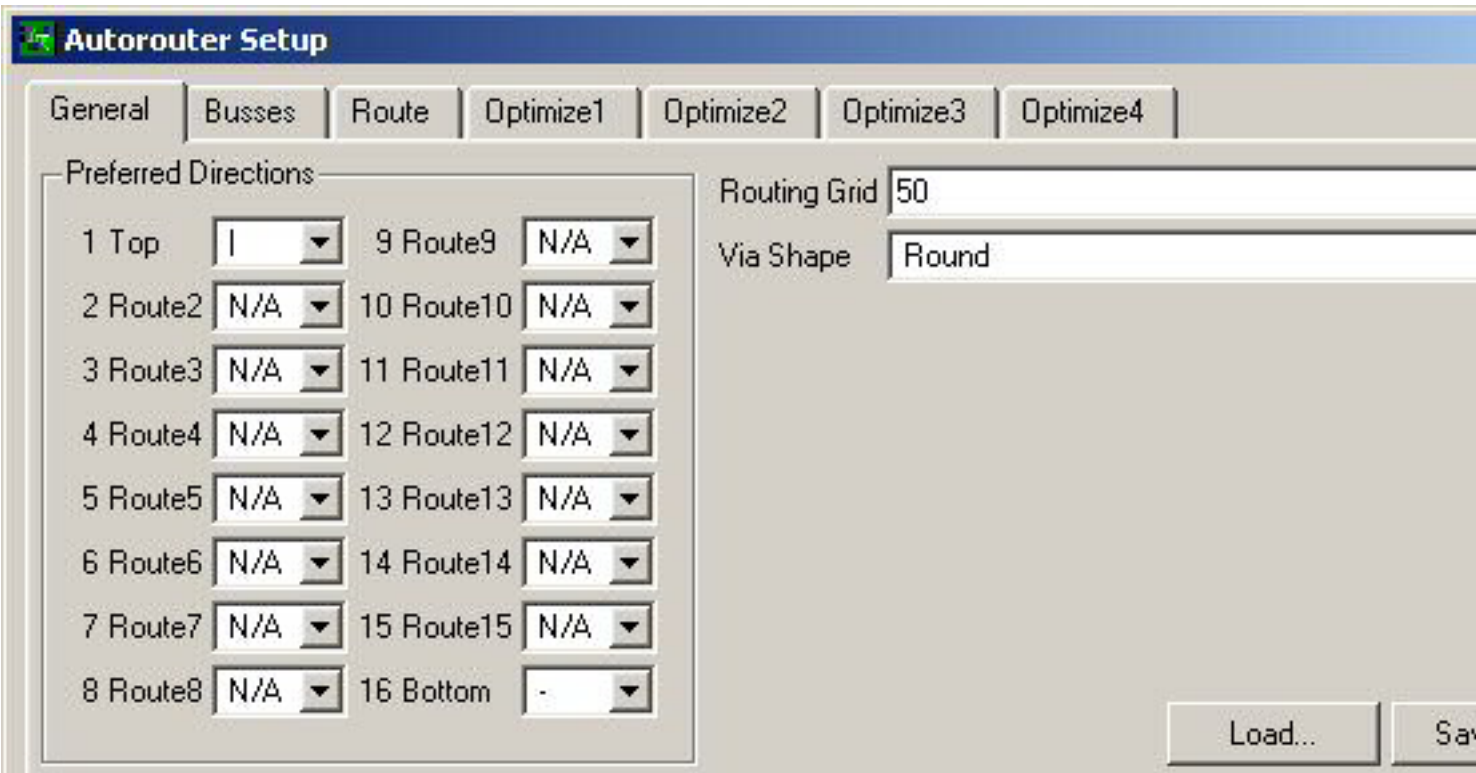
Buttons: Check, Select, Apply, Cancel

Auto

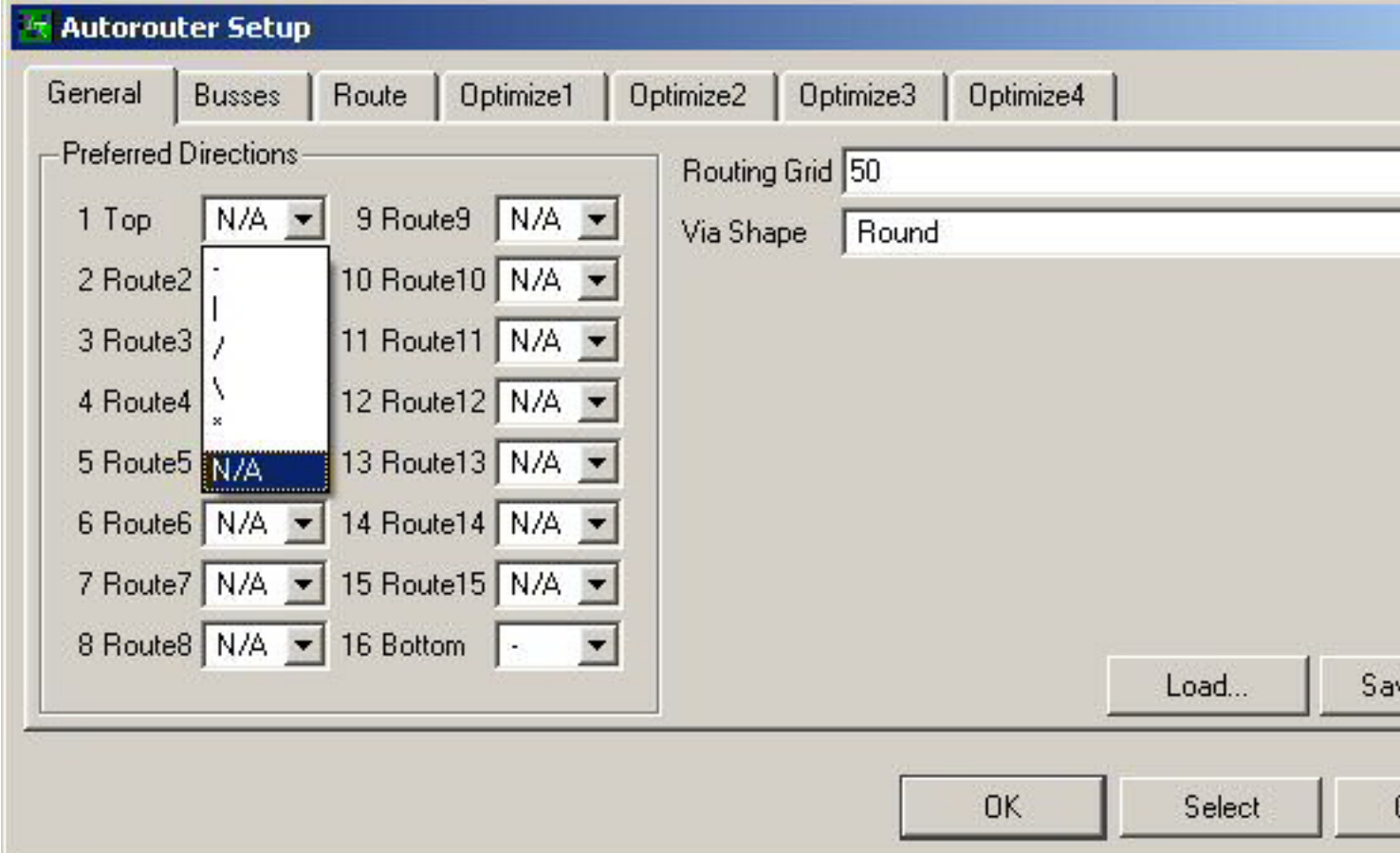
A seguinte tela irá aparecer.

# Tutorial Básico do Eagle

Escrito por Leonardo Chocron

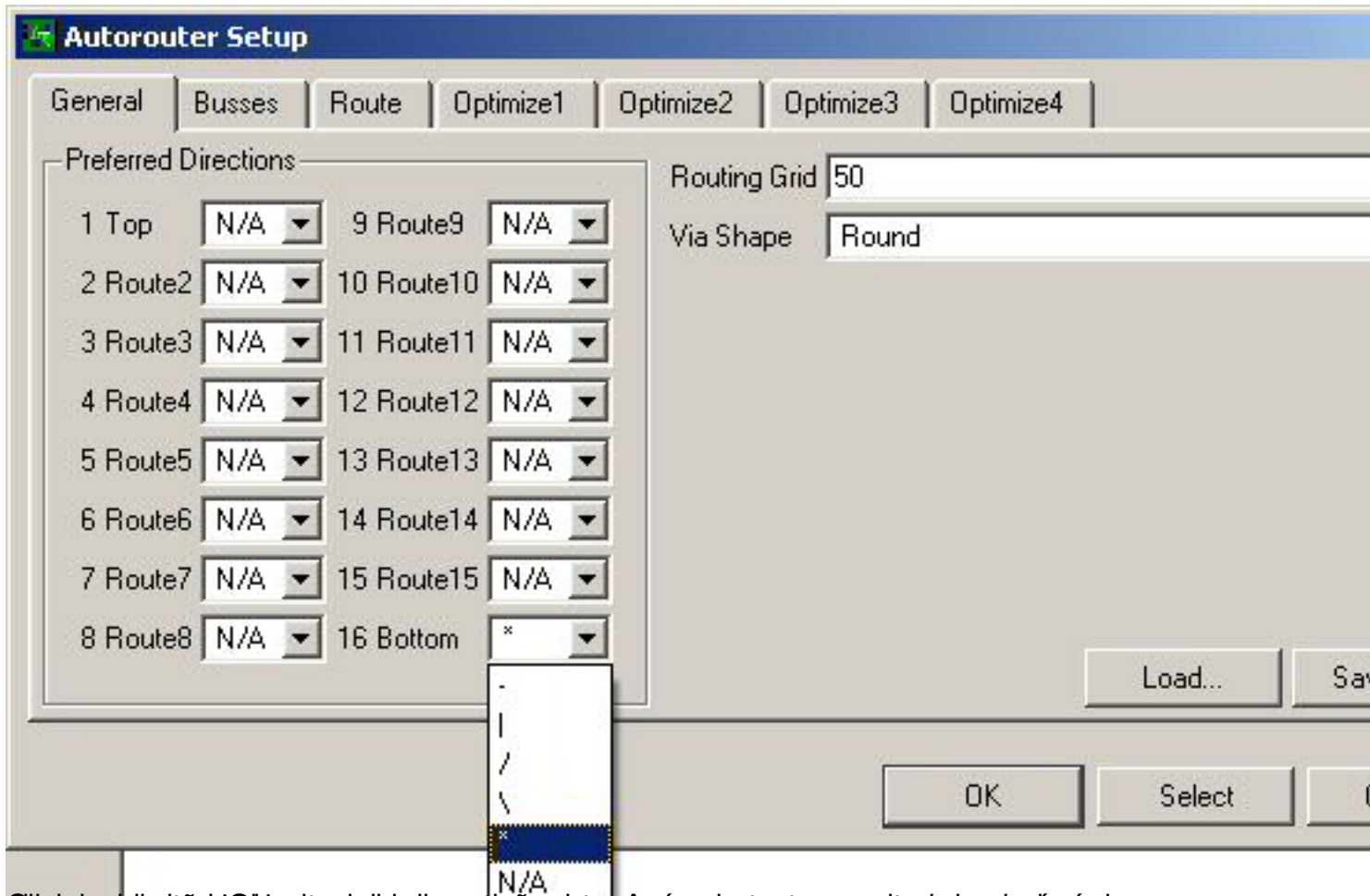


Myrtonesoft - Eagle Autorouter N/A (46) - Not Available - Com o indicador que o Eagle não



# Tutorial Básico do Eagle

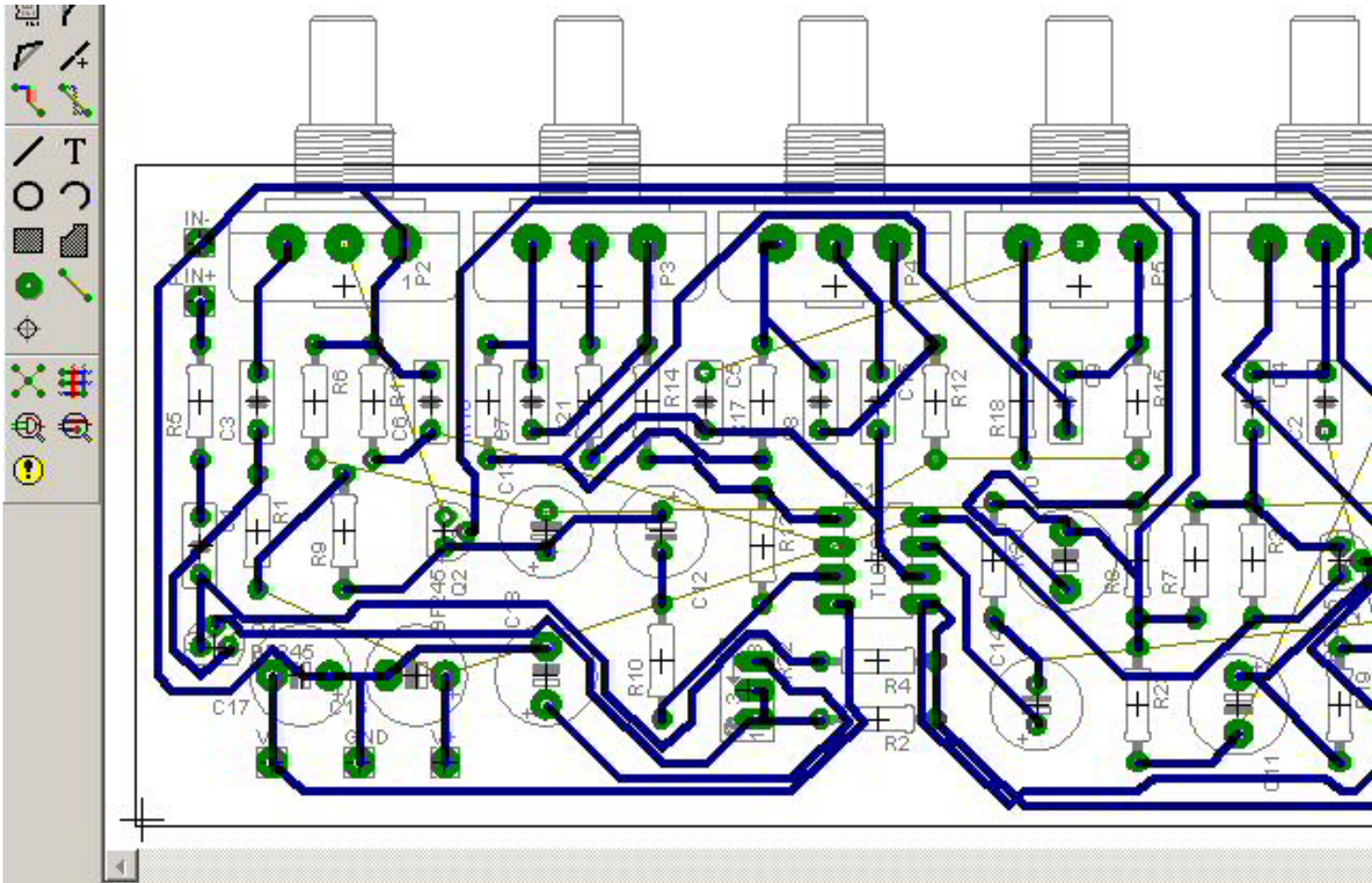
Escrito por Leonardo Chocron



clique no botão de Ok para iniciar o processo de roteamento. Após alguns segundos, o resultado do processo de roteamento será exibido na tela.

# Tutorial Básico do Eagle

Escrito por Leonardo Chocron



Autorouter: 86.7% finished

Ratsnest: Airwires: 12

Ripup

GO

Warning



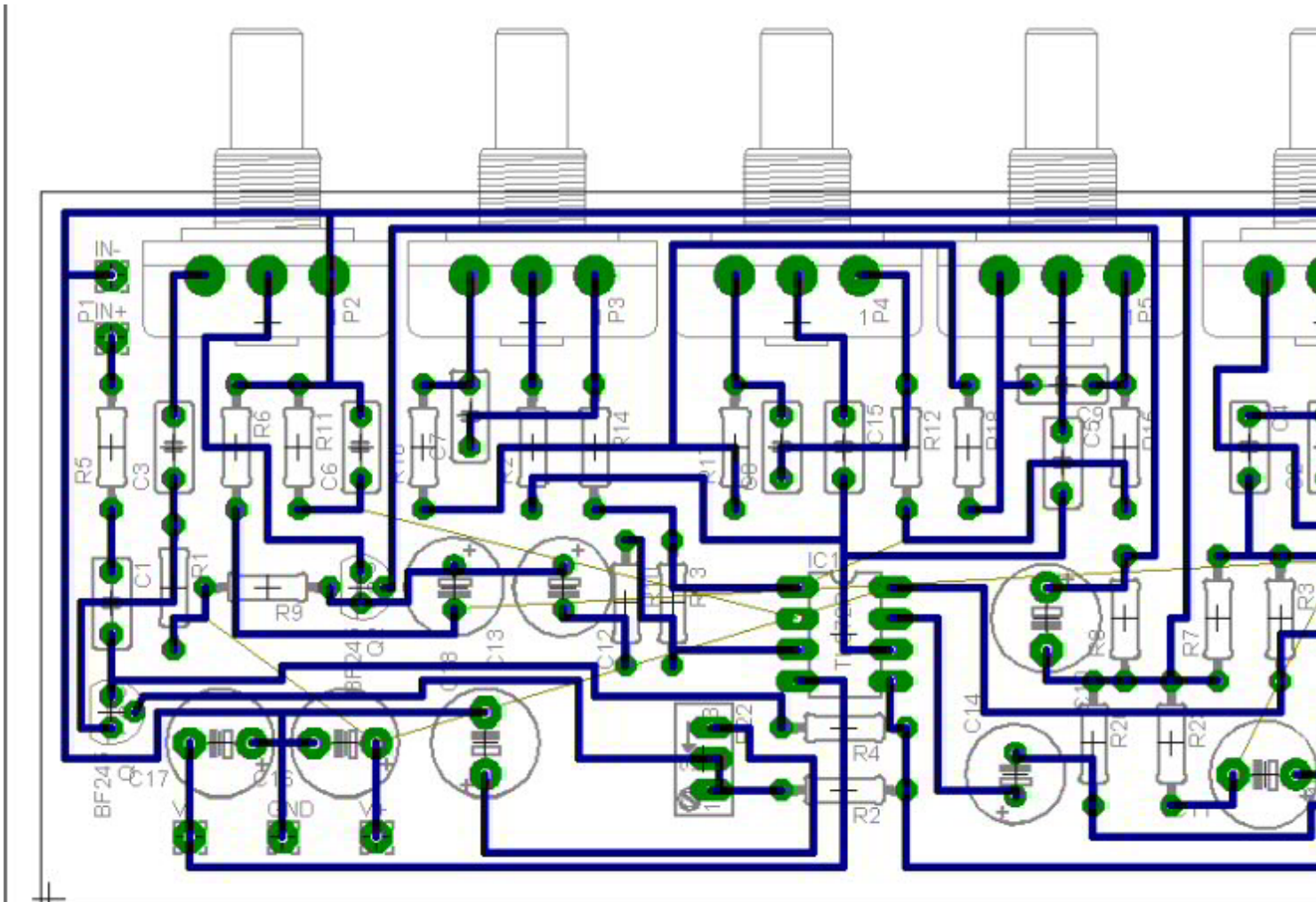
Ripup all signals?

Yes

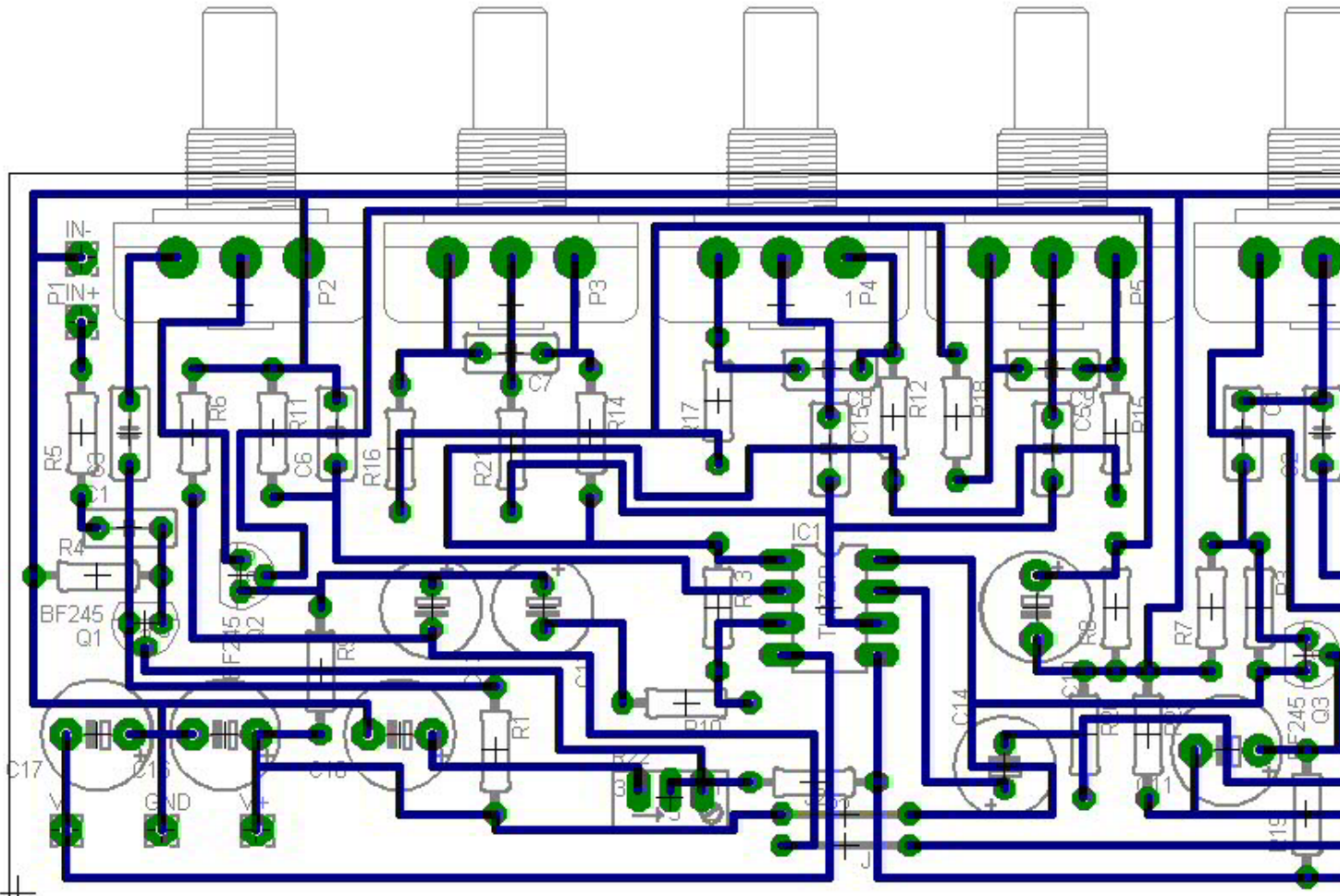
No

Após algum trabalho com a ferramenta 'move' e 'ripup' eis o resultado.





Este documento é uma tradução do livro "Eagle: A Beginner's Guide" de Charles Hall. Este documento é uma tradução do livro "Eagle: A Beginner's Guide" de Charles Hall.

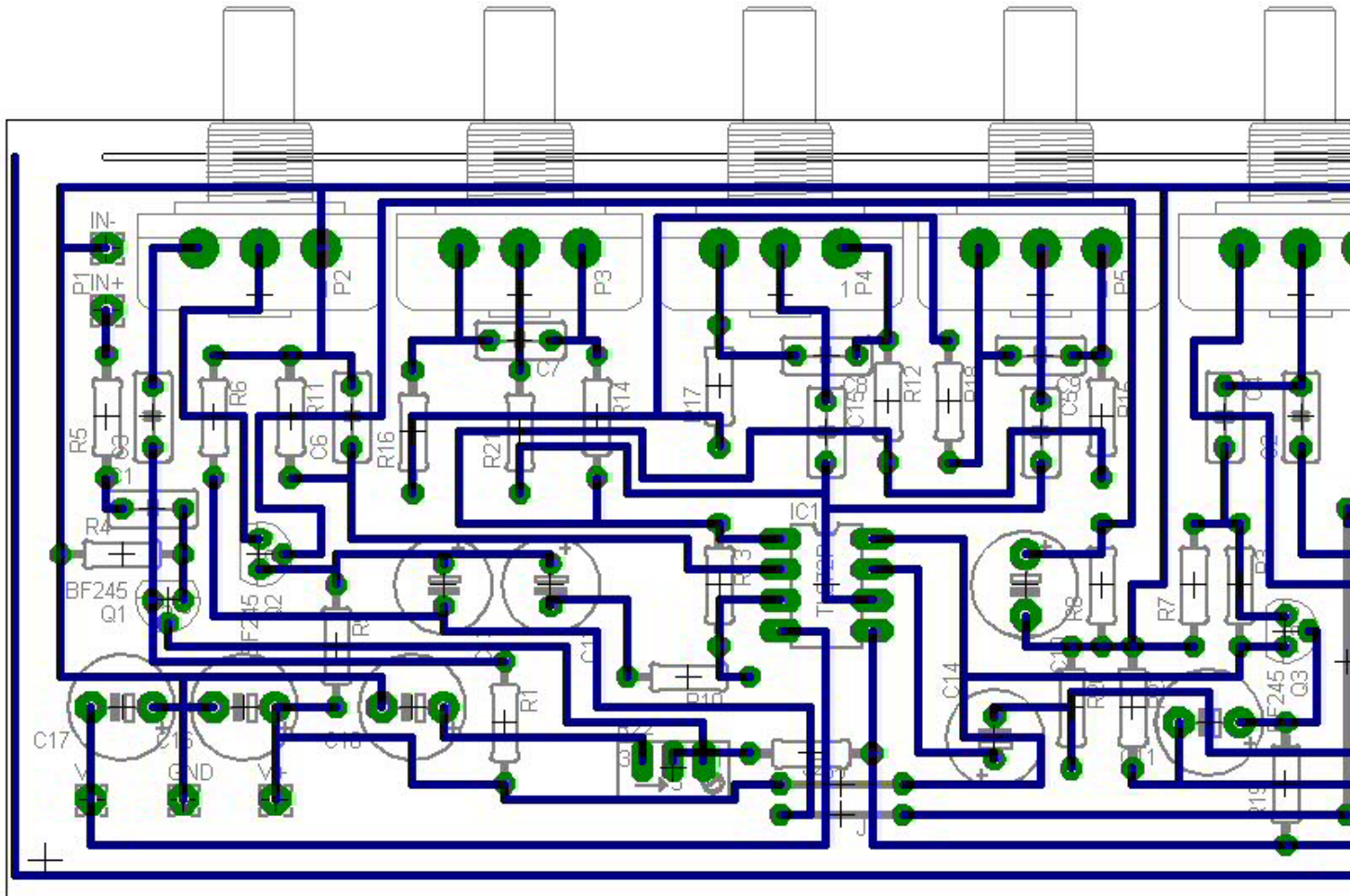


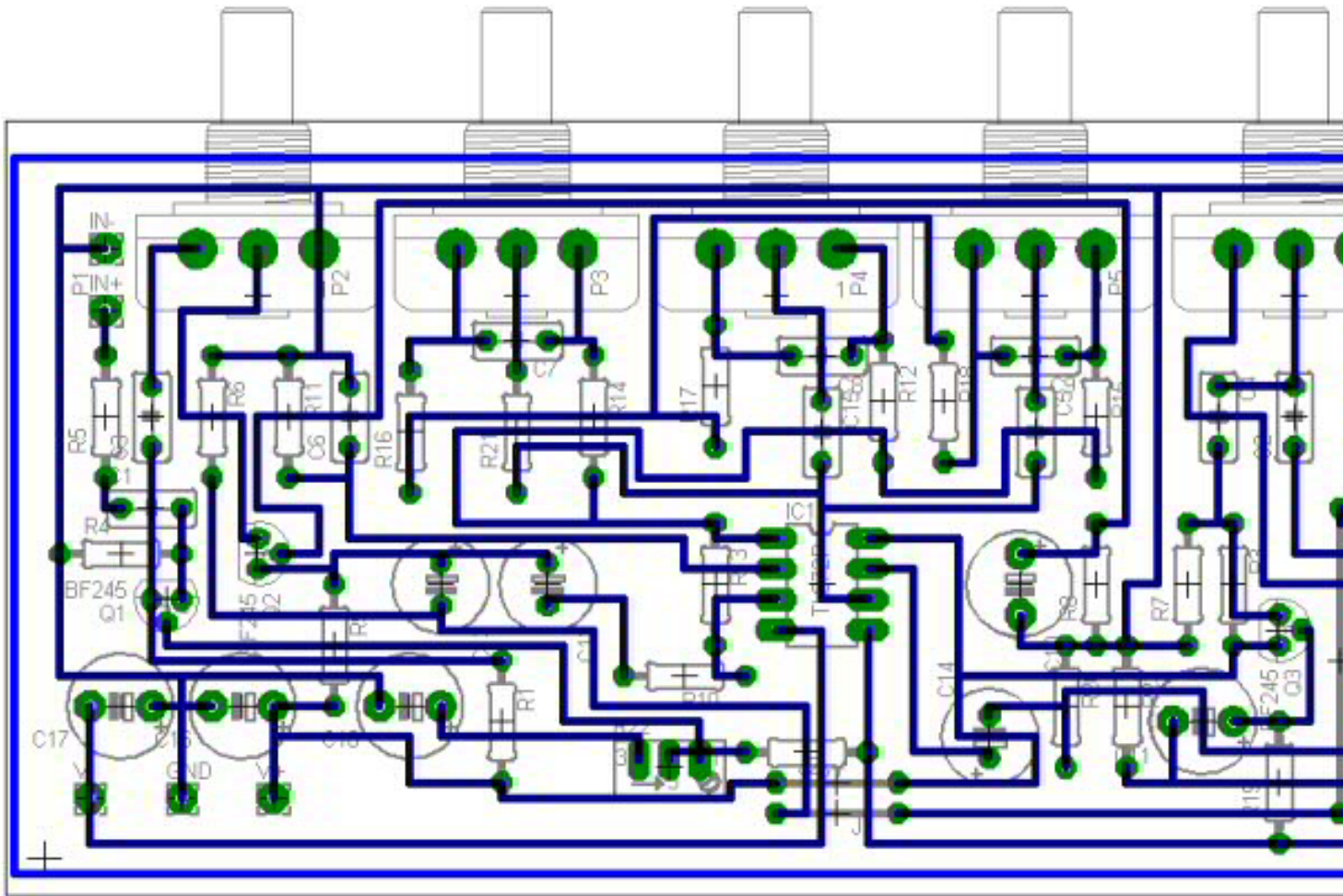
Para criar uma conexão de linha (de um para o outro) para a pista, clique no ícone de linha no menu de ferramentas.

Para criar uma conexão de linha (de um para o outro) para a pista, clique no ícone de linha no menu de ferramentas.

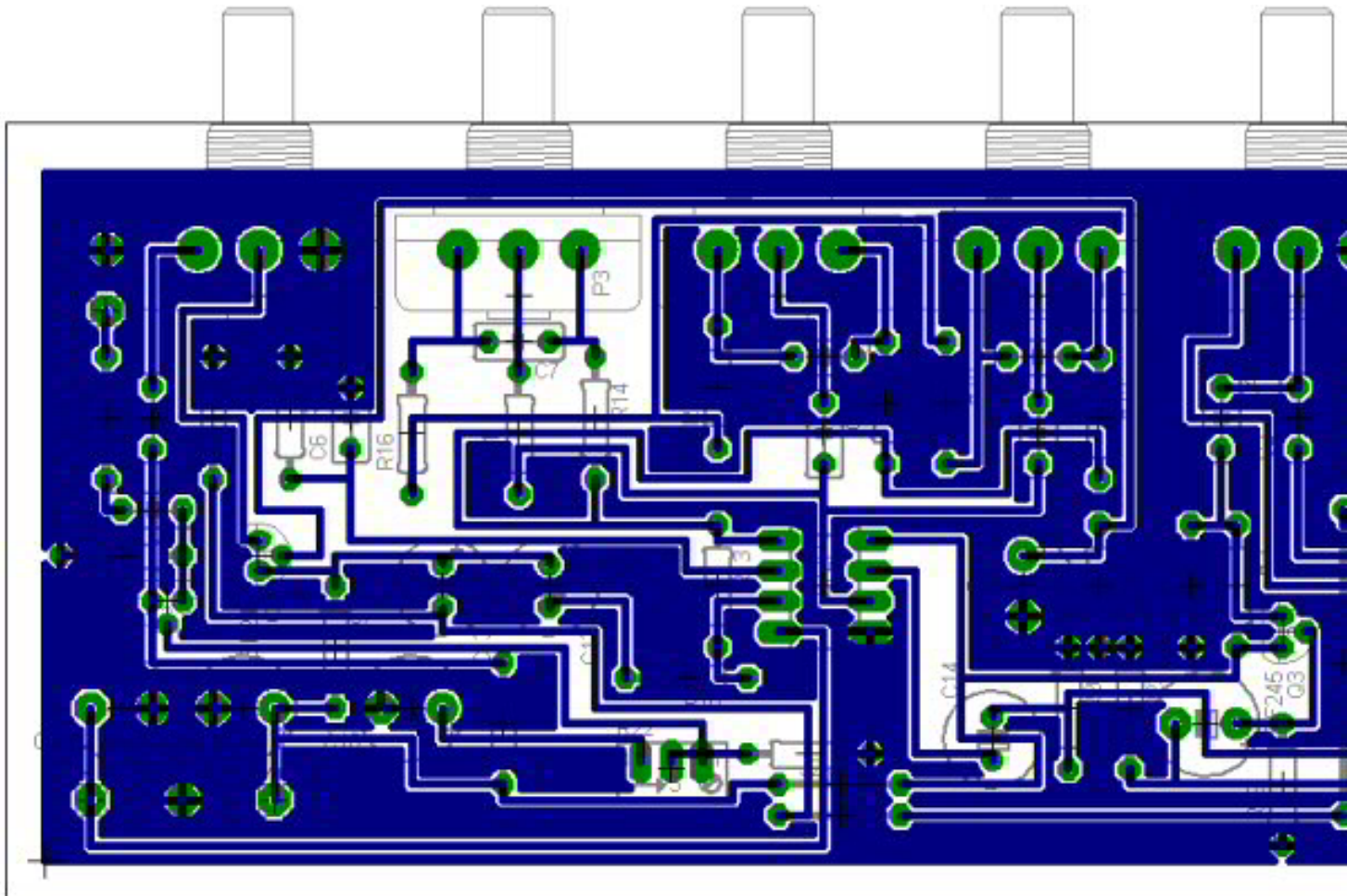
Isolate: 0.02    Spacing

- 0.016
- 0.02
- 0.024
- 0.032
- 0.04
- 0.05
- 0.056
- 0.066
- 0.07
- 0.076



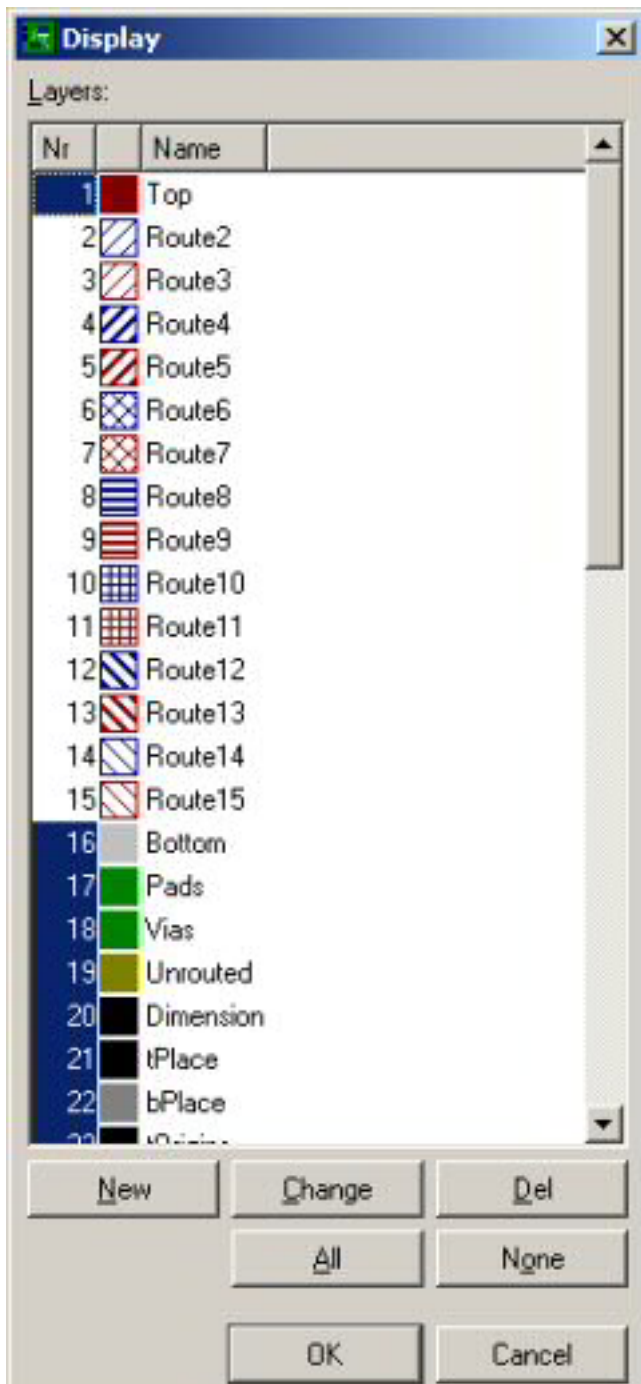


Finalizado o desenho do polígono, simplesmente clique no ícone 'ratsnest' e veja o resultado.



EMEN YOS: 114 61 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50 52 54 56 58 60 62 64 66 68 70 72 74 76 78 80 82 84 86 88 90 92 94 96 98 100



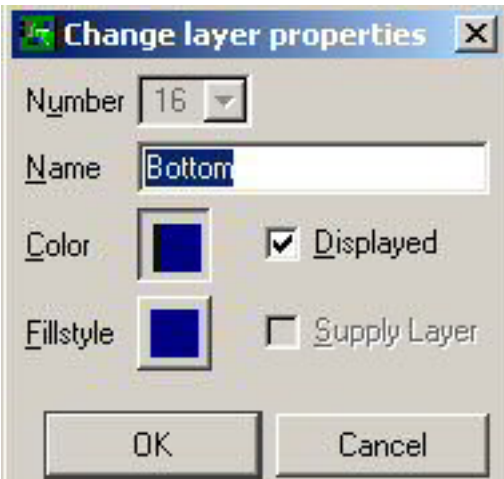


Aqui dê um duplo clique no ítem '16 Bottom'. A seguinte janela irá aparecer.

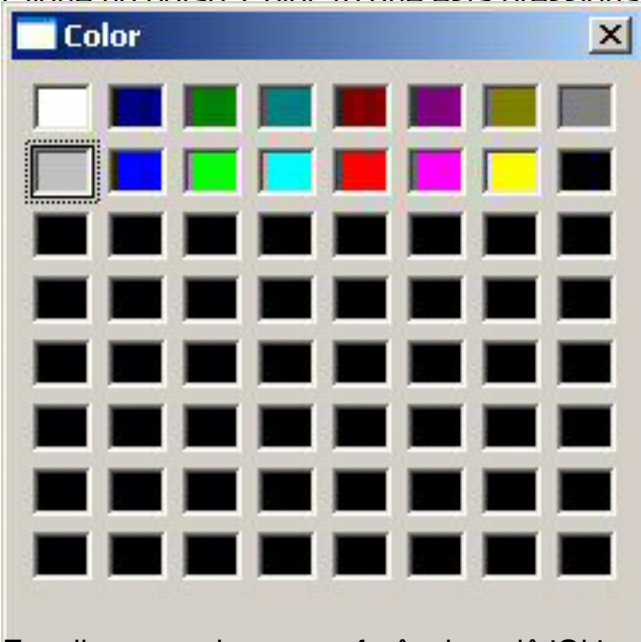
## Tutorial Básico do Eagle

Escrito por Leonardo Chocron

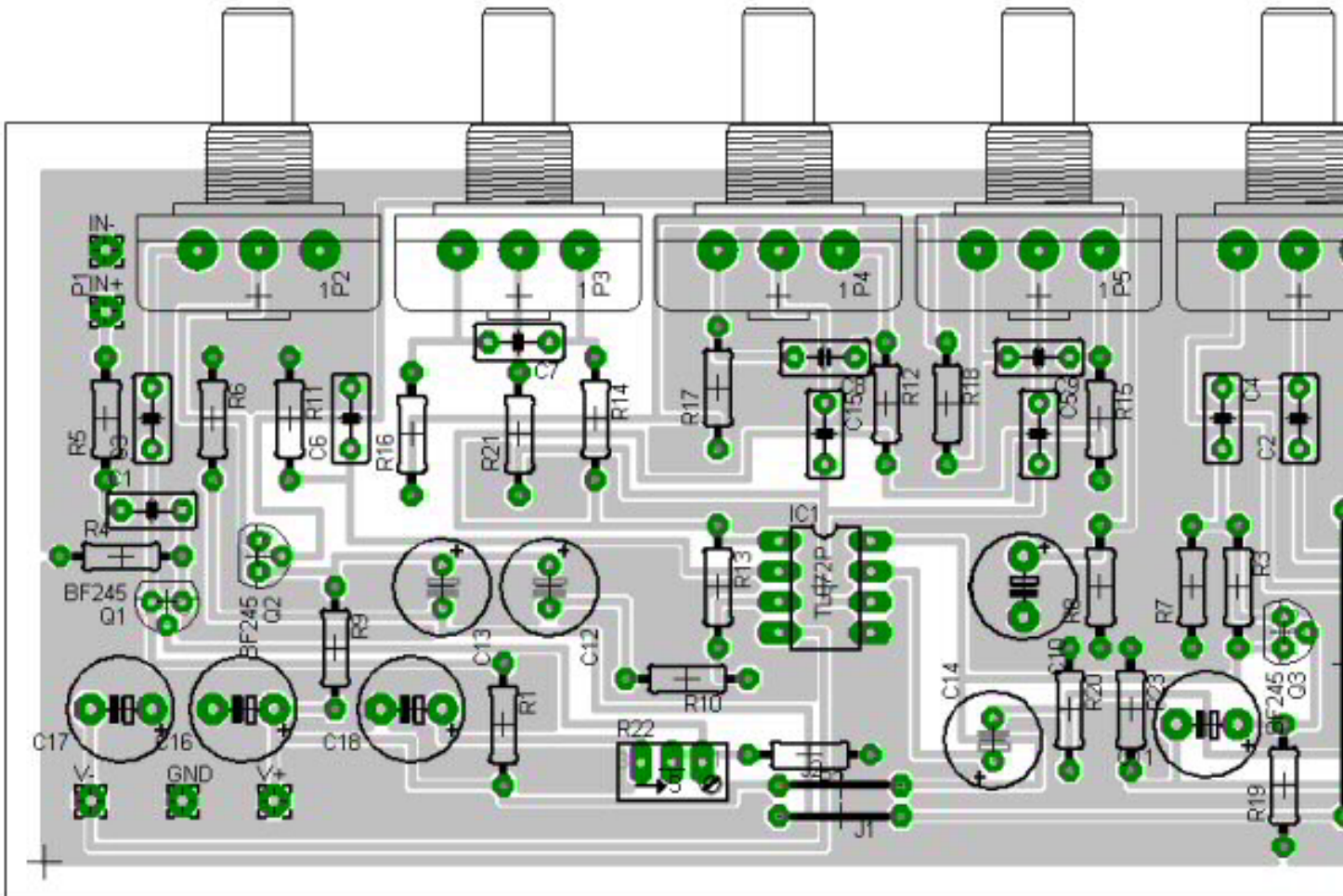
---



Clique no botão 'Color' (o que está pressionado) e a seguinte tela irá surgir.

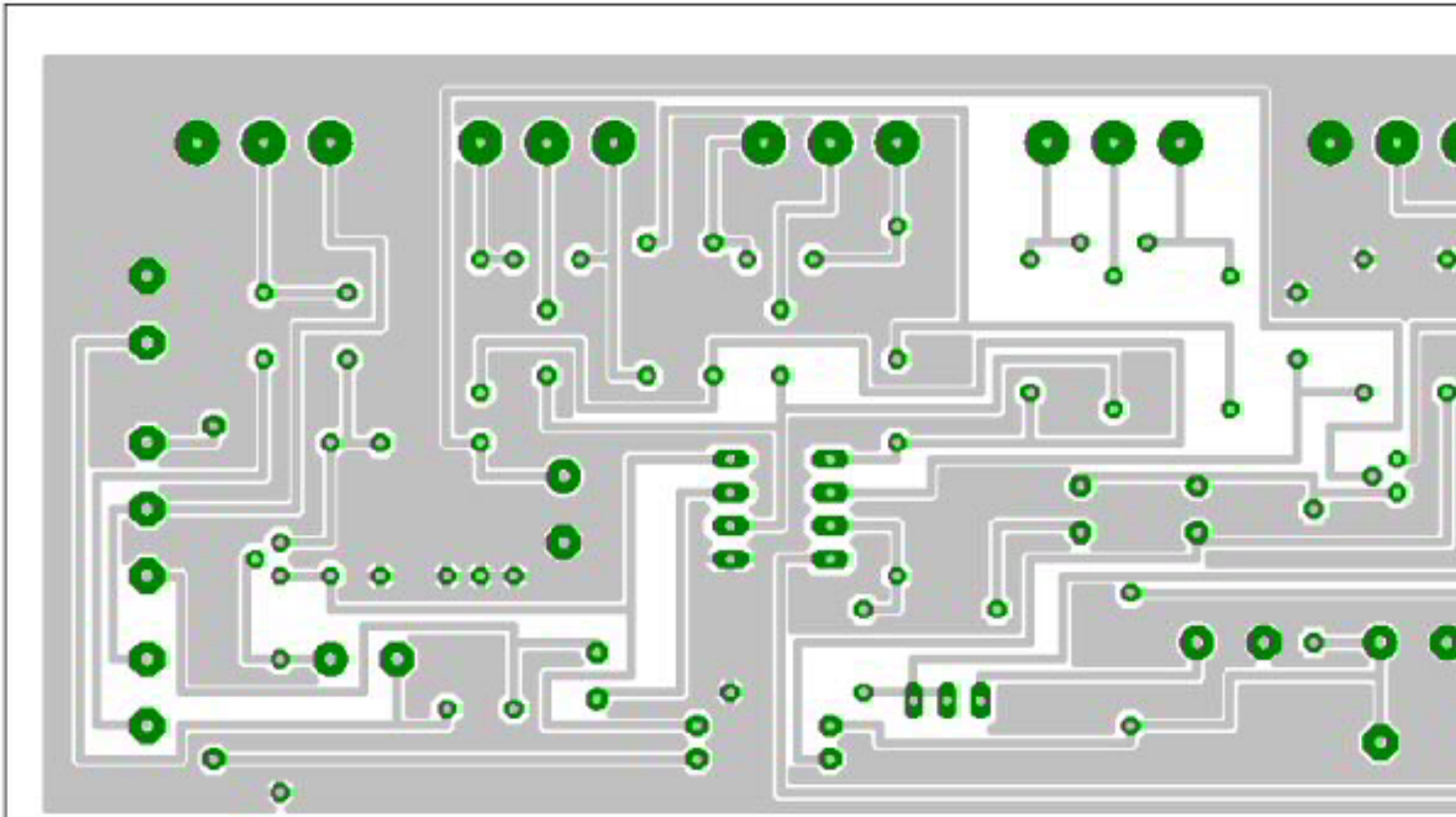


Escolha a cor de sua preferência e dê 'Ok' nas janelas para que a mudança seja efetuada.



Trabalho finalizado.





Este arquivo contém informações que podem ser úteis para quem deseja trabalhar com o Eagle. Este arquivo