

# Ares Professional Layout Design

## Manual Prático do Usuário

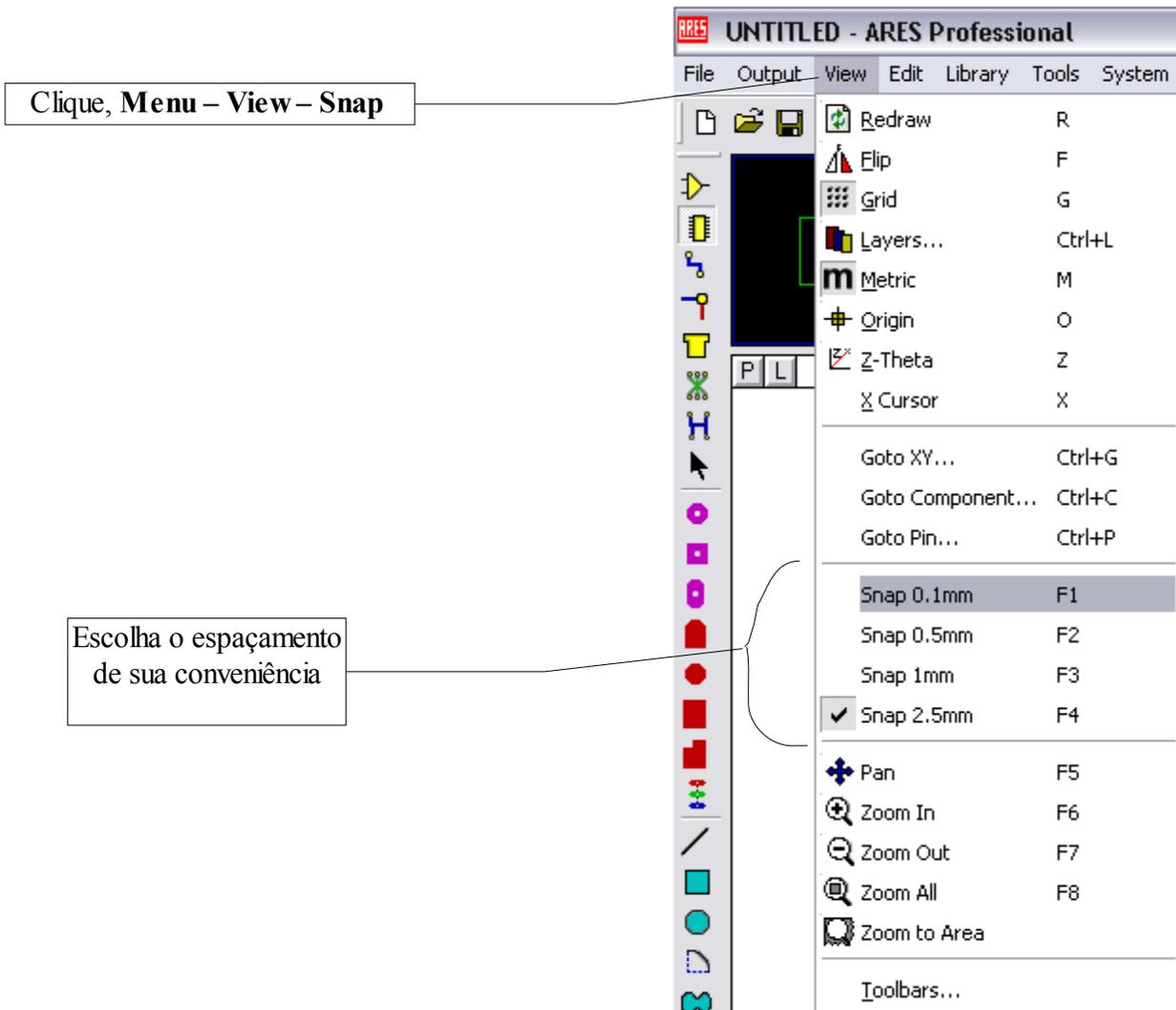
Clique neste ícone para inserir um componente na planilha

Depois clique aqui para escolher um componente a ser colocado na planilha

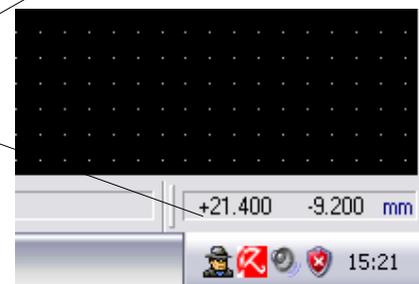
Aparecerá esta janela dentro da planilha, selecione um componente, por categoria, depois aperte **OK**

The image shows a vertical toolbar on the left with various icons. A callout box points to the component insertion icon (a yellow triangle with a chip). The main workspace shows a dark area with a green rectangle, and a callout box points to the component insertion icon in the workspace toolbar. A 'Pick Packages' dialog box is open, showing search criteria for components. The dialog has fields for 'Keywords', 'Match Whole Words?', 'Category' (with options: (All Categories), Connectors, Discreet Components, Integrated Circuits, Miscellaneous), 'Type' (with options: (All Types), Surface Mount, Through Hole), and 'Sub-category'.

Você também pode alterar o grid (espaçamento entre os pontos de orientação da planilha), para ter mais precisão no posicionamento dos componentes, veja:



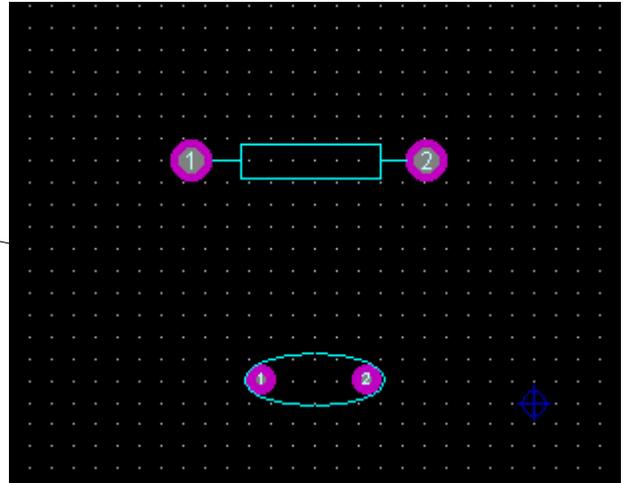
Se quiser, também pode utilizar a escala métrica (mais apropriada), que define em milímetros a distância entre os pontos, visualize esses valores no canto direito abaixo da planilha



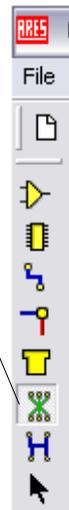
Voltando à colocação de componentes...

Como exemplo, vamos fazer um simples circuito.

Componentes posicionados, vamos uni-los.

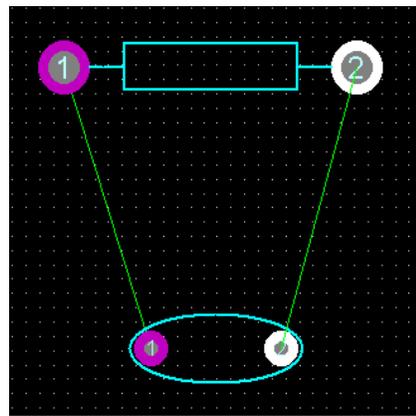
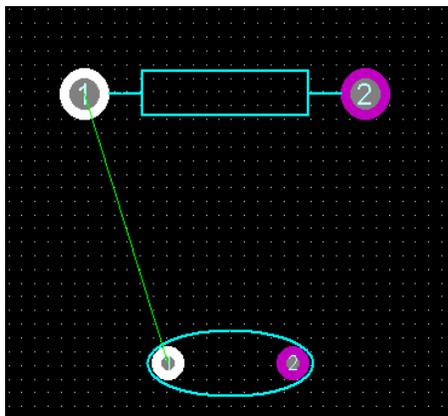


Este ícone representa as “ratsnests” (“ninhos de rato”), isto é, as ligações entre os componentes, representados por uma linha verde, é ela quem vai definir o roteamento e, conseqüentemente, as trilhas.

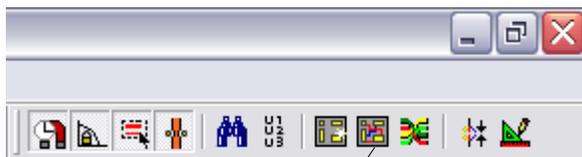


Tenha a certeza de ter selecionado esta face

Clique no terminal do componente com o botão esquerdo do mouse, levando a linha verde até o terminal de um outro componente e que se deseja a conexão, clique novamente neste terminal com o botão esquerdo unindo, dessa forma, os terminais.

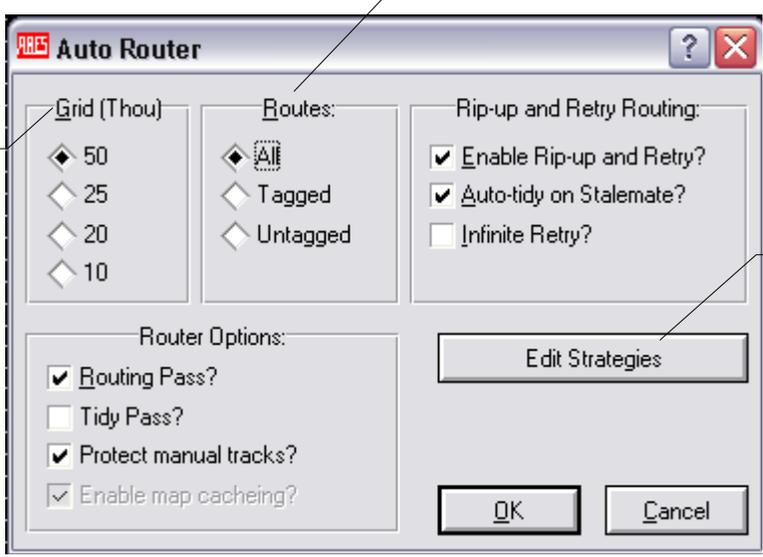


Agora, vamos rotear nosso pequeno circuito de capacitor e resistor em paralelo.



Vá até este ícone e clique, acessando a caixa de diálogo do roteador automático, ou no menu **Tools – Auto router**

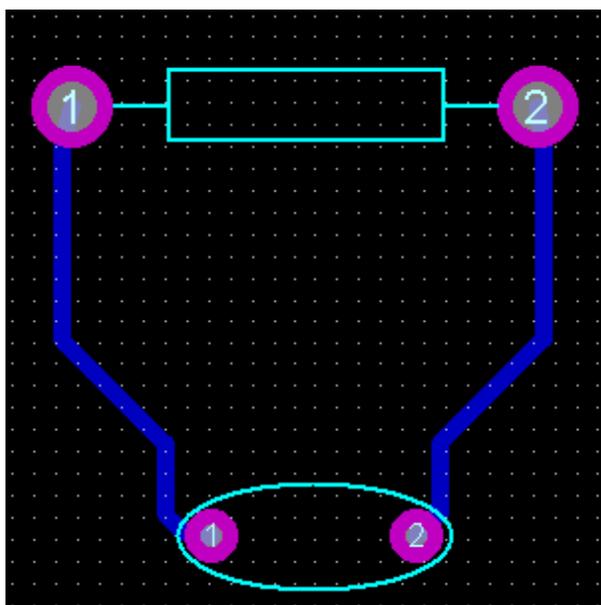
Aparecerá esta caixa de diálogo...



Define o deslocamento dentro do grid para posicionamento da trilha, tente o valor que poderá estabelecer o roteamento das trilhas

Define quais ratsnests você quer rotear).

Define quais faces você quer rotear, pode ser face simples duplas ou multi-faces (determina as trilhas que são escolhidas de modo a realizar o roteamento independente de outras trilhas).



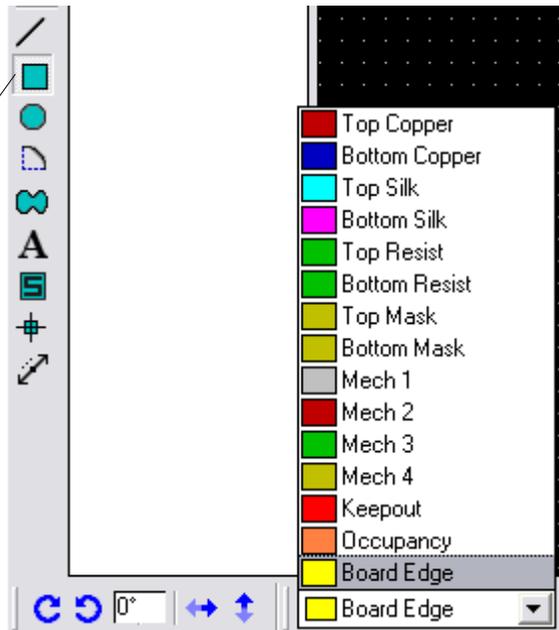
Conexões roteadas...

Defina as bordas da sua placa, do seguinte modo:

Clique neste ícone, 2D Graphics box

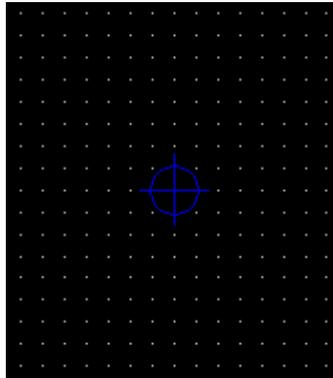


Editar a borda da placa com esta seleção

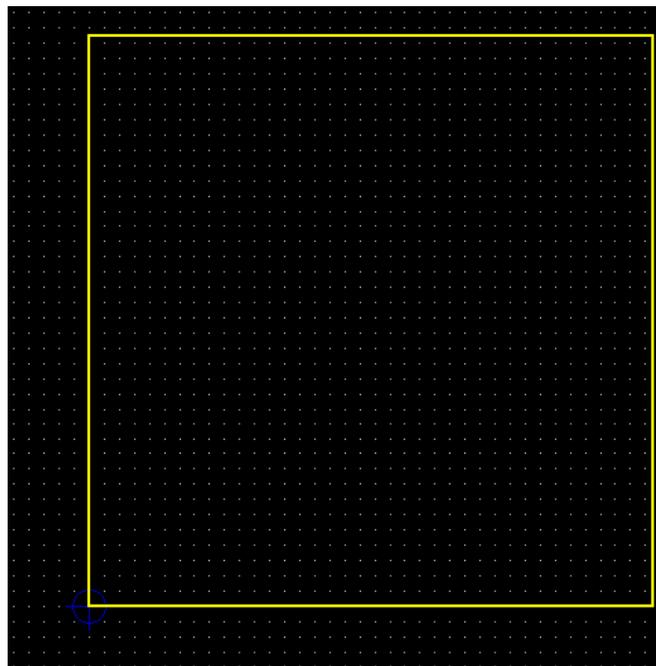


É importante que a propriedade de “limite de borda” esteja definida (Board Edge)

De preferência, inicie qualquer coordenada a partir do ponto de origem.

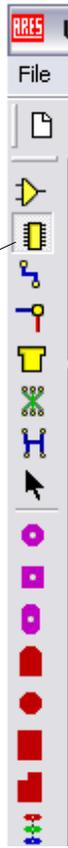


Posicione a seta do mouse na “mira” azul e arraste, apertando o botão esquerdo do mouse, o retângulo amarelo, sempre se orientando pelos números do canto direito inferior da planilha.

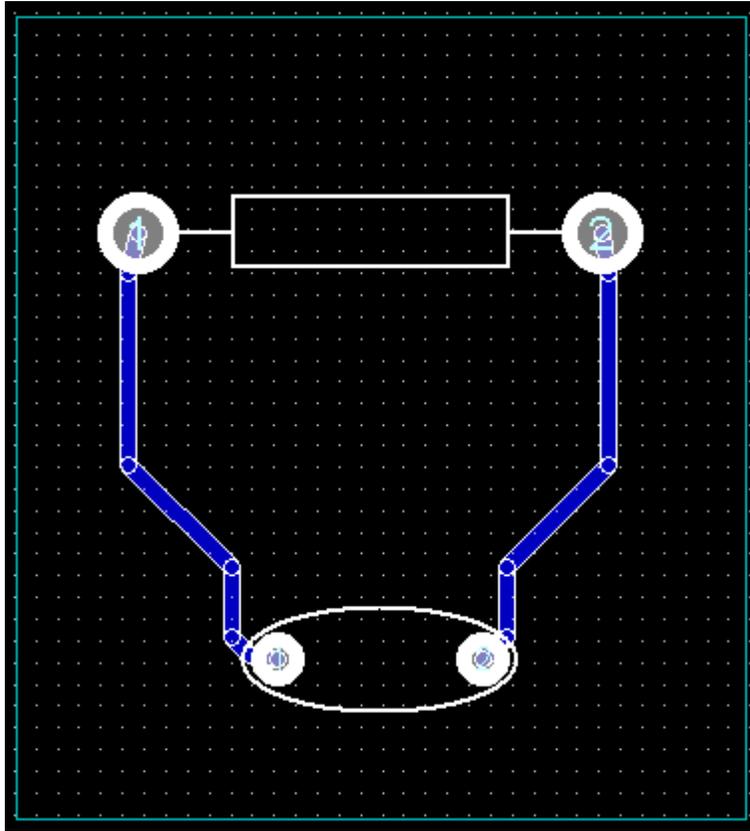


Mova os componentes ou o circuito do exemplo da seguinte maneira.

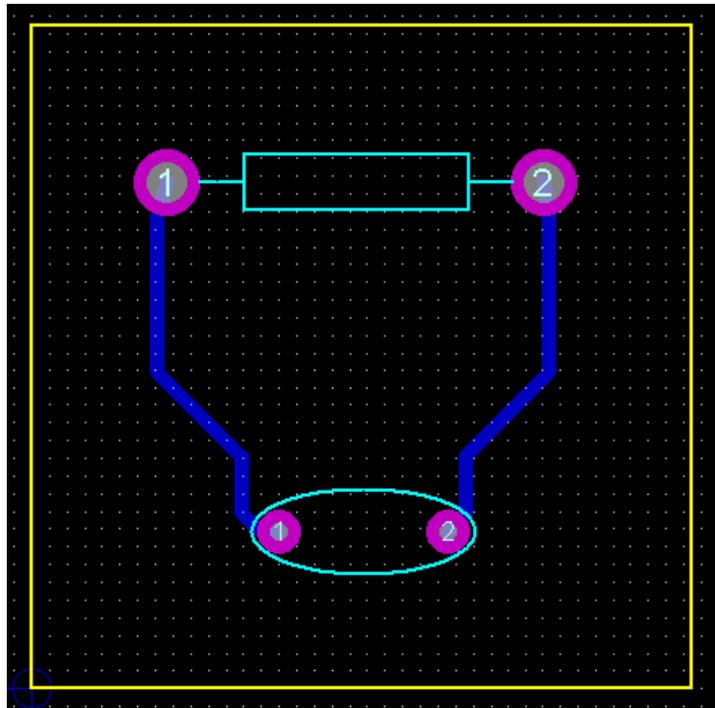
Clique novamente neste ícone.



Selecione os componentes ou o circuito do desenho arrastando a seta do mouse, com o botão esquerdo apertado, sobre a área em que se encontra o circuito ou os componentes a serem marcados. Veja.

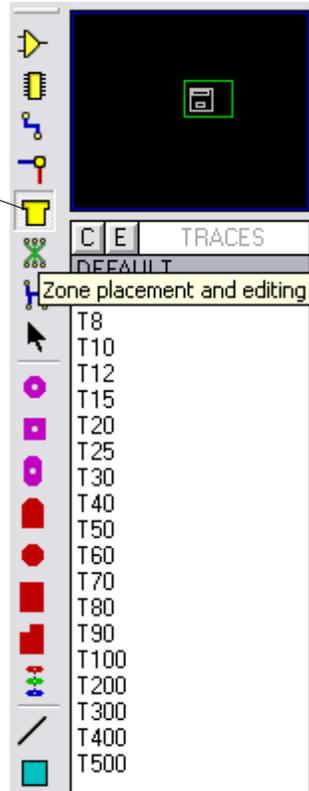


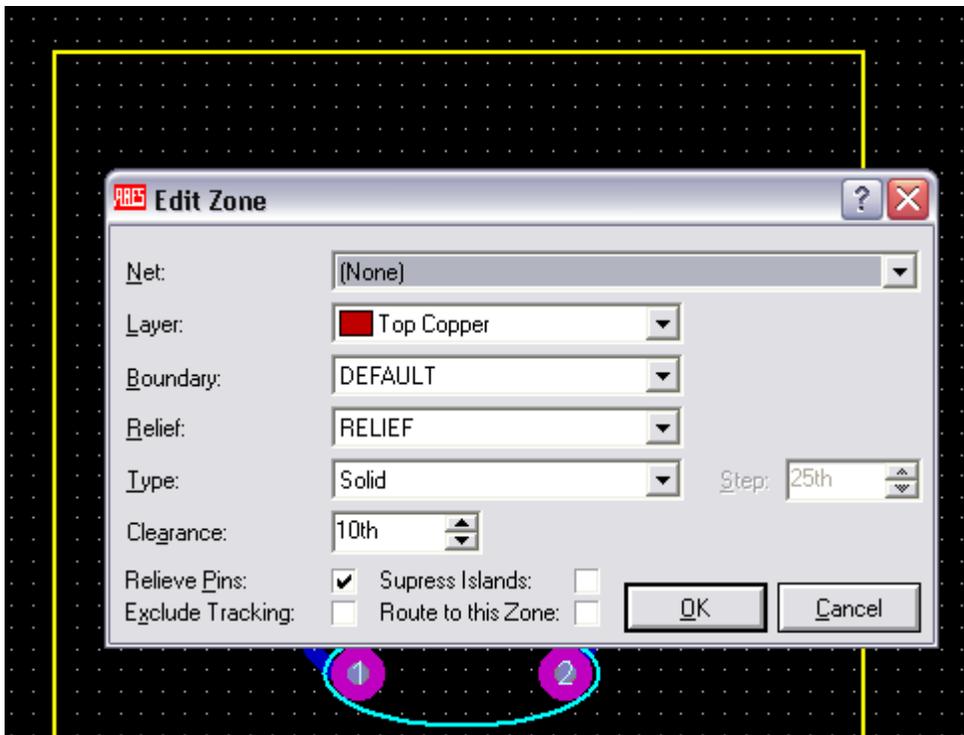
Mova-os para dentro do quadrado amarelo (que vai ser a borda da placa)



**Colocação de plano de força** – entende-se como **plano de força**, a zona de preenchimento de área vazia da placa (espaço entre as trilhas e ilhas) ele permite um melhor aterramento do circuito e economia de solução de corrosão do cobre quando da decapagem.

Clique neste ícone





Posicione a seta do mouse em qualquer um dos cantos, aperte o botão esquerdo e arraste até o canto oposto. Em seguida, aparecerá esta caixa de diálogo.

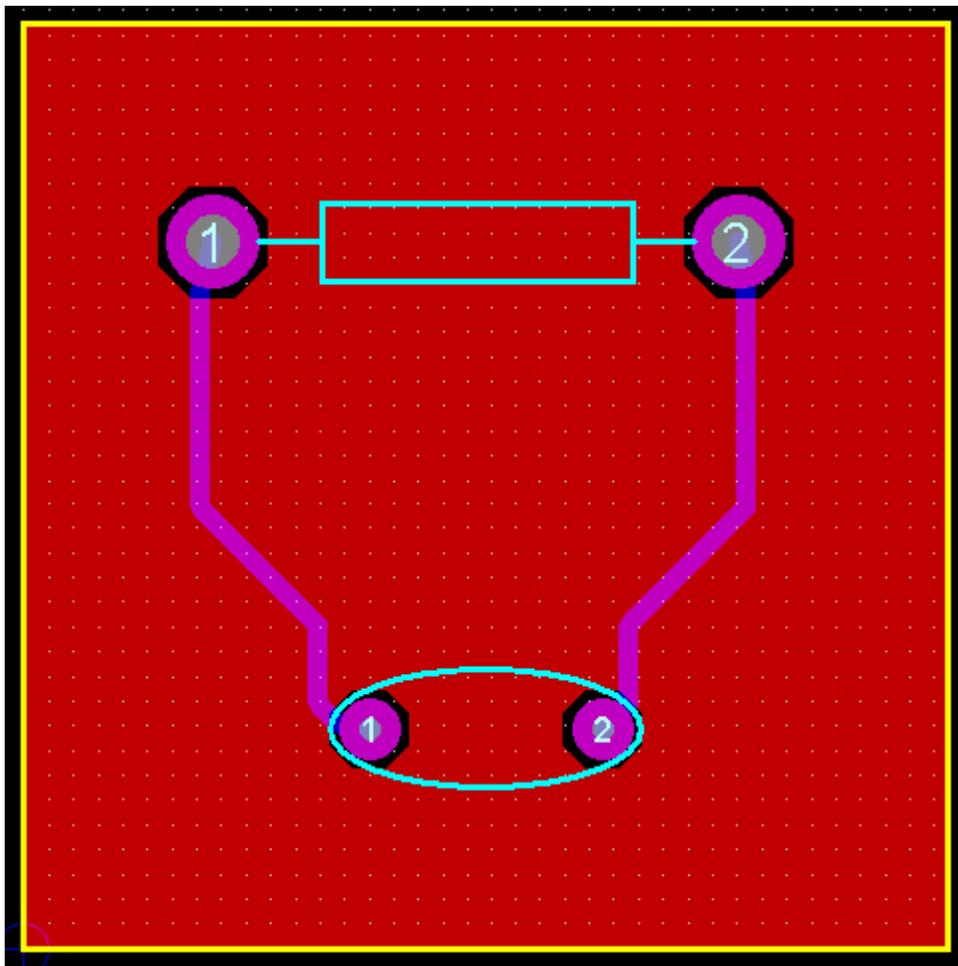
**Layer:** Define a face a ser preenchida, deve ser feita individualmente, isto é, repita todo o procedimento para cada face.

**Boundary:** Define o limite onde o preenchimento abrangerá.

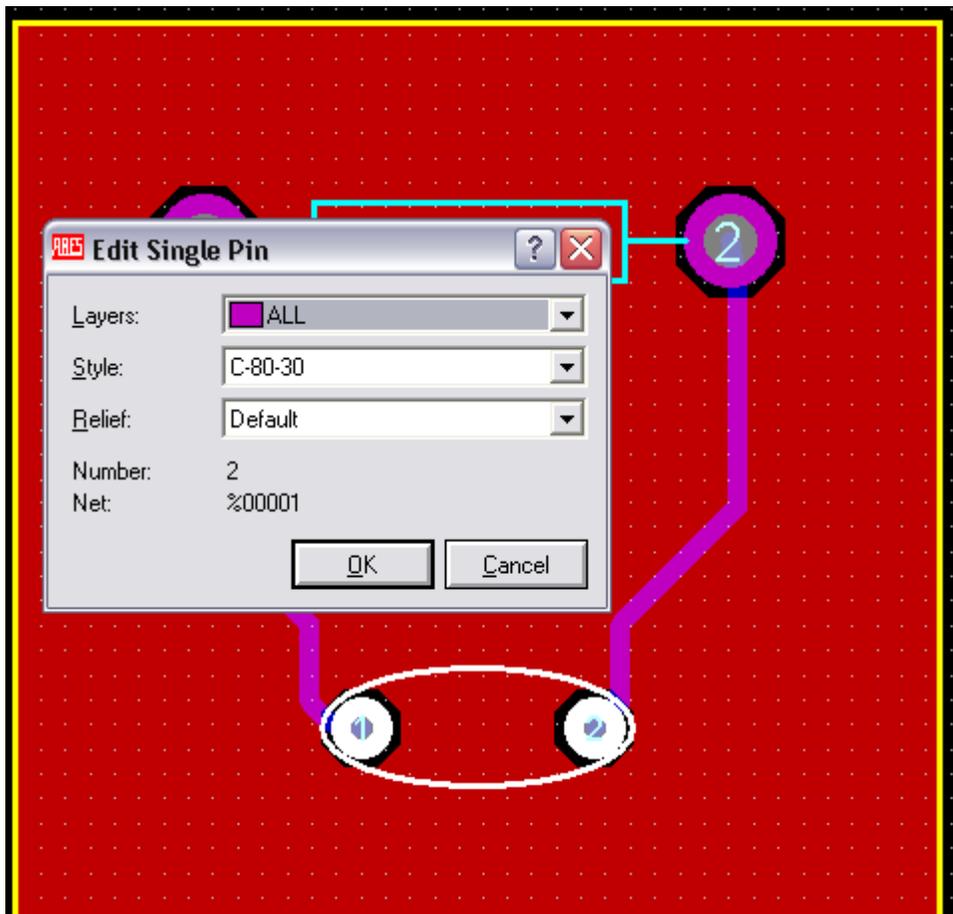
**Relief:** Define o “alívio” da trilha ou ilha, isto é, o espaço que existirá entre a trilha ou ilha e o plano de força (zona de preenchimento).

**Type:** Define o tipo de preenchimento, pode ser sólido, hachurado, vazio ou tracejado. Dê preferência a “sólido”.

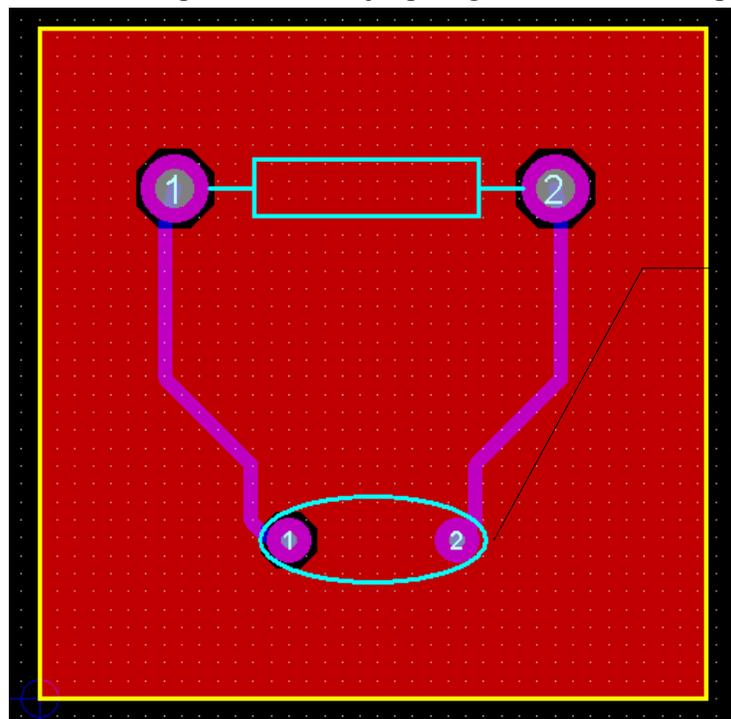
Para “**Boundary**” e “**Relief**”, coloque “**T8**”, para “**Type**” “**Solid**”, clique em **OK**. Veja como fica.



Se desejar que algum terminal (ou a parte do circuito que vai ser “aterrado”) faça parte da “massa”, isto é, do plano de força clique no ícone de colocação de componentes, em seguida posicione a seta do mouse no terminal do componente desejado; clique com o botão direito, ele ficará branco, aperte na mesma seqüência o botão esquerdo, abrirá a seguinte caixa de diálogo:



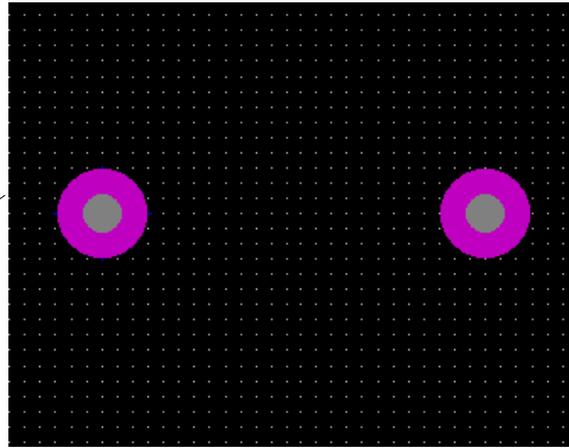
Em “Relief” escolha a opção “Solid”, clique em **OK**, veja que agora o terminal faz parte da zona de preenchimento.



Repita o processo para outra face, caso sua placa seja face dupla.

**Criação de componentes** – a criação de componentes na nova versão do Ares é muito simples, da mesma forma que na antiga, siga o seguinte procedimento. Inicialmente limpe a planilha atual ou crie uma nova. Como exemplo vamos criar um resistor de 1/8 W, com comprimento de 1 cm entre os terminais.

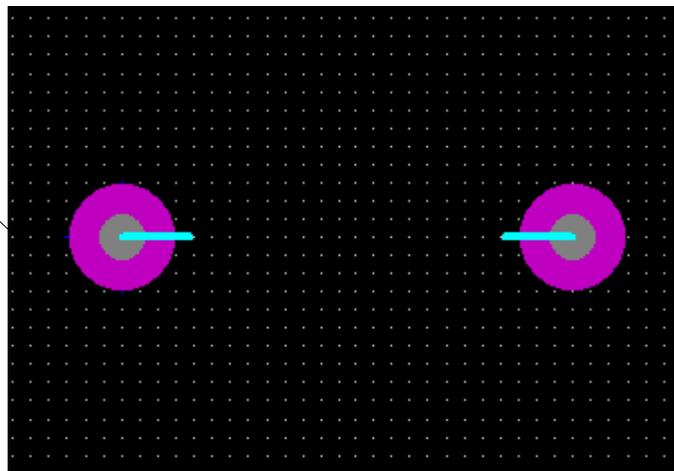
Escolha no ícone de inserir ilhas a do tamanho de sua preferência e coloque duas distancias em 10 mm (1 cm)



Selecione este ícone para inserir um traço de desenho



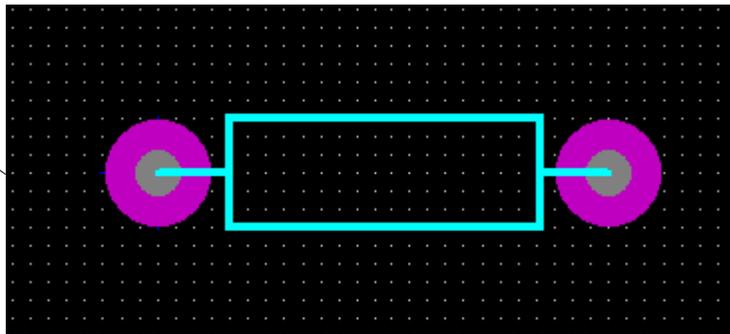
Faça um traço, a partir do centro da ilha (vá passando a setinha do mouse em cima da ilha até aparecer uma pequena cruz, clique o botão esquerdo) faça um traço de 1,5 mm em cada ilha



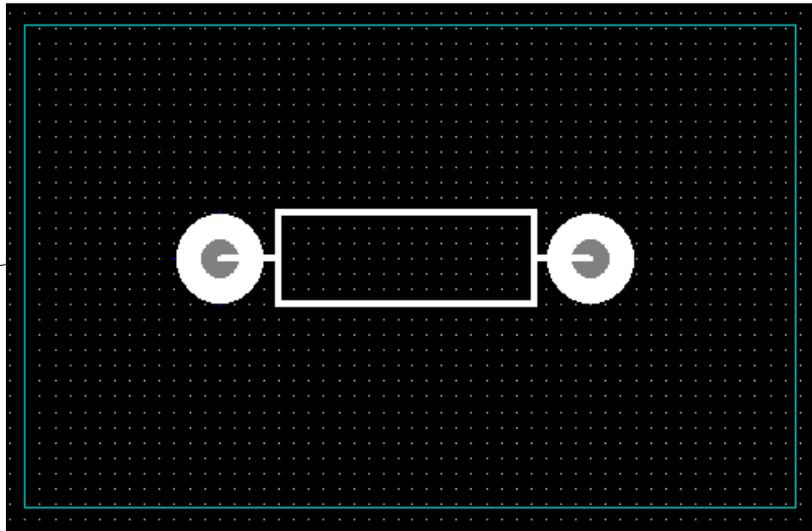
Clique neste ícone para fazer um retângulo ou quadrado.



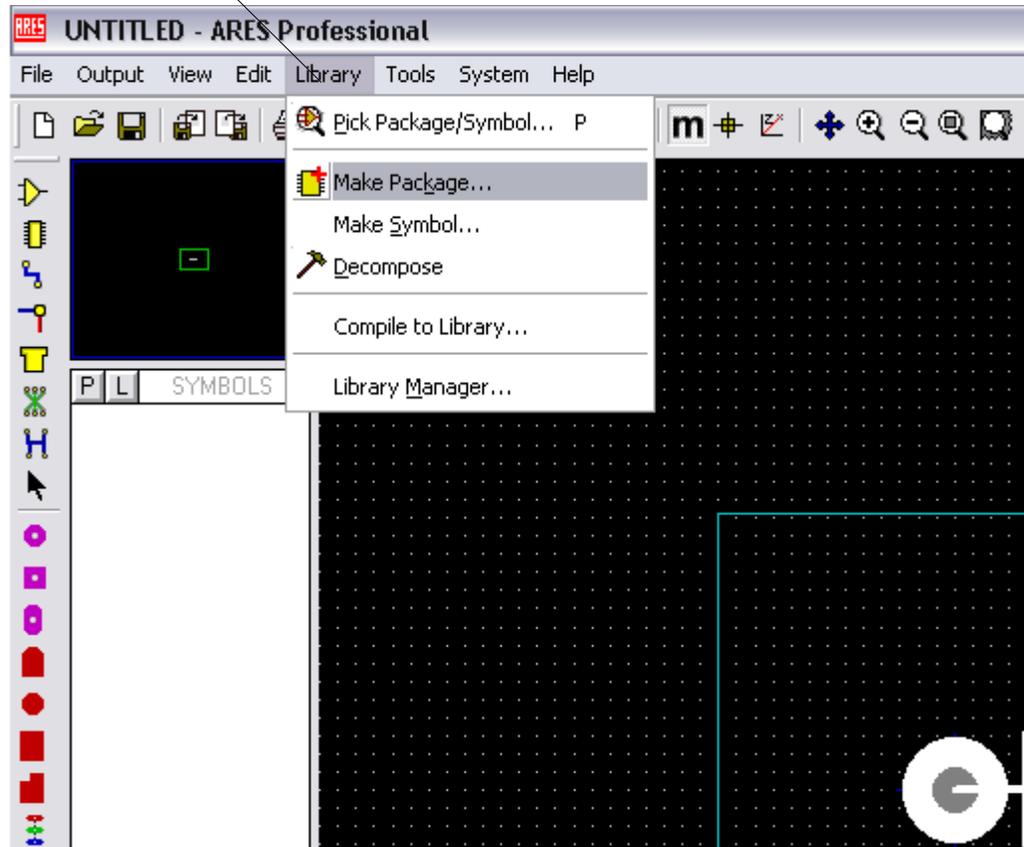
Então, faça um retângulo entre os traços que você desenha de modo a uní-los ao retângulo e com a largura exata das



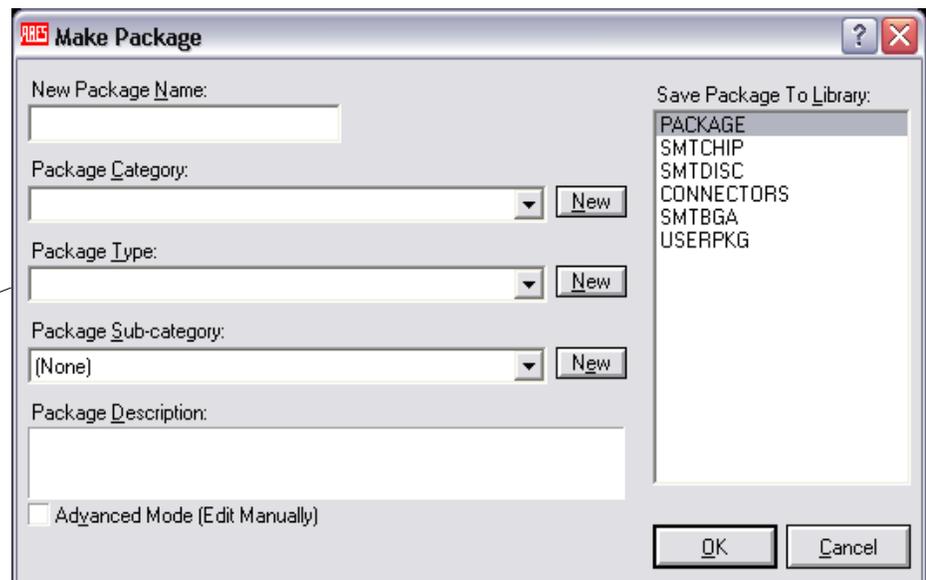
Com o botão esquerdo do mouse apertado selecione todo o desenho



Vá até o menu **Library** –  
**Make package...**



Esta caixa  
de diálogo  
se abrirá



Em...

New Package Name – coloque o nome do componente

Package Category – a categoria de componente, no caso um resistor.

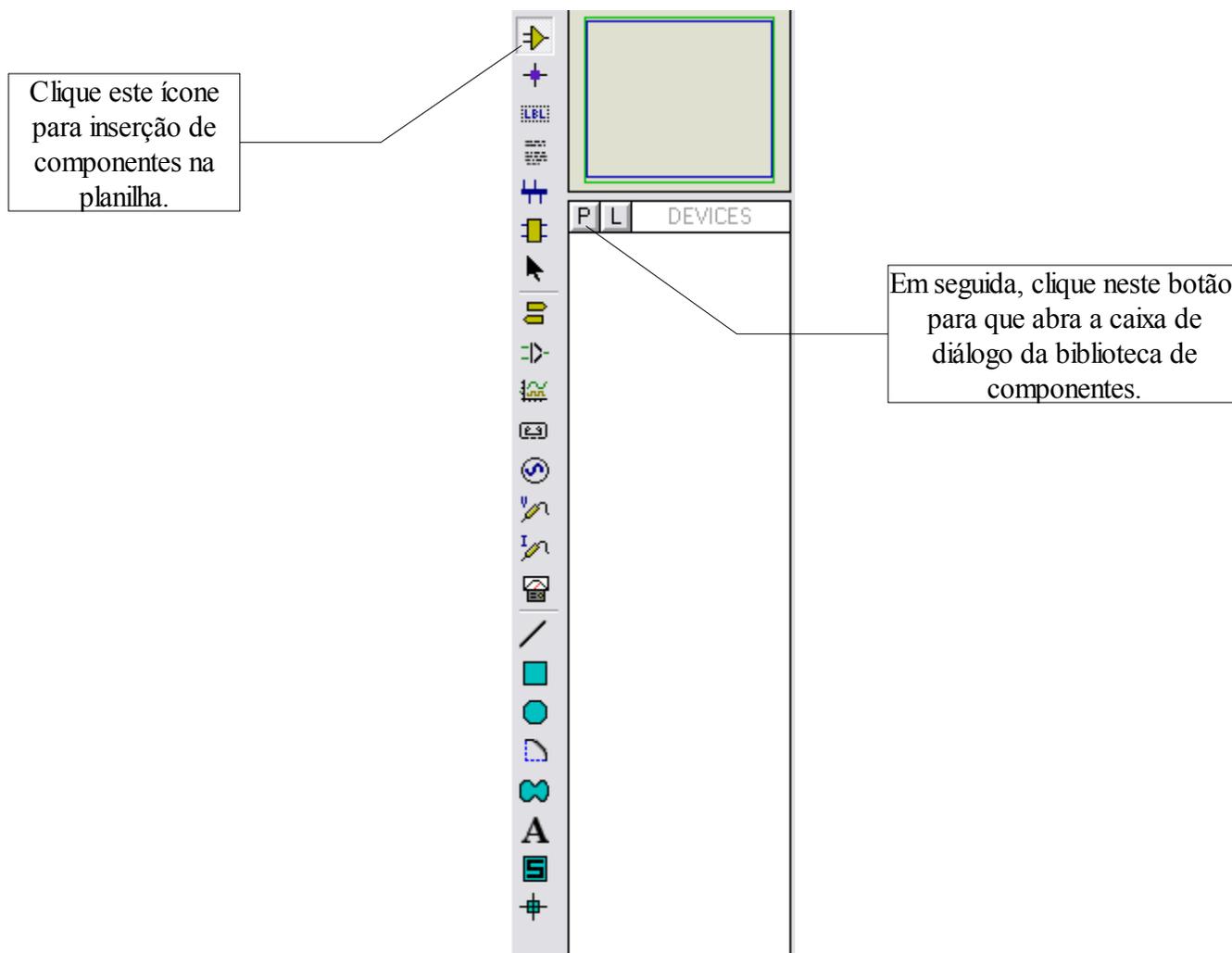
Package Type – o “pacote” à sua escolha, eles aparecem à direita da caixa de diálogo.

Clique em OK.

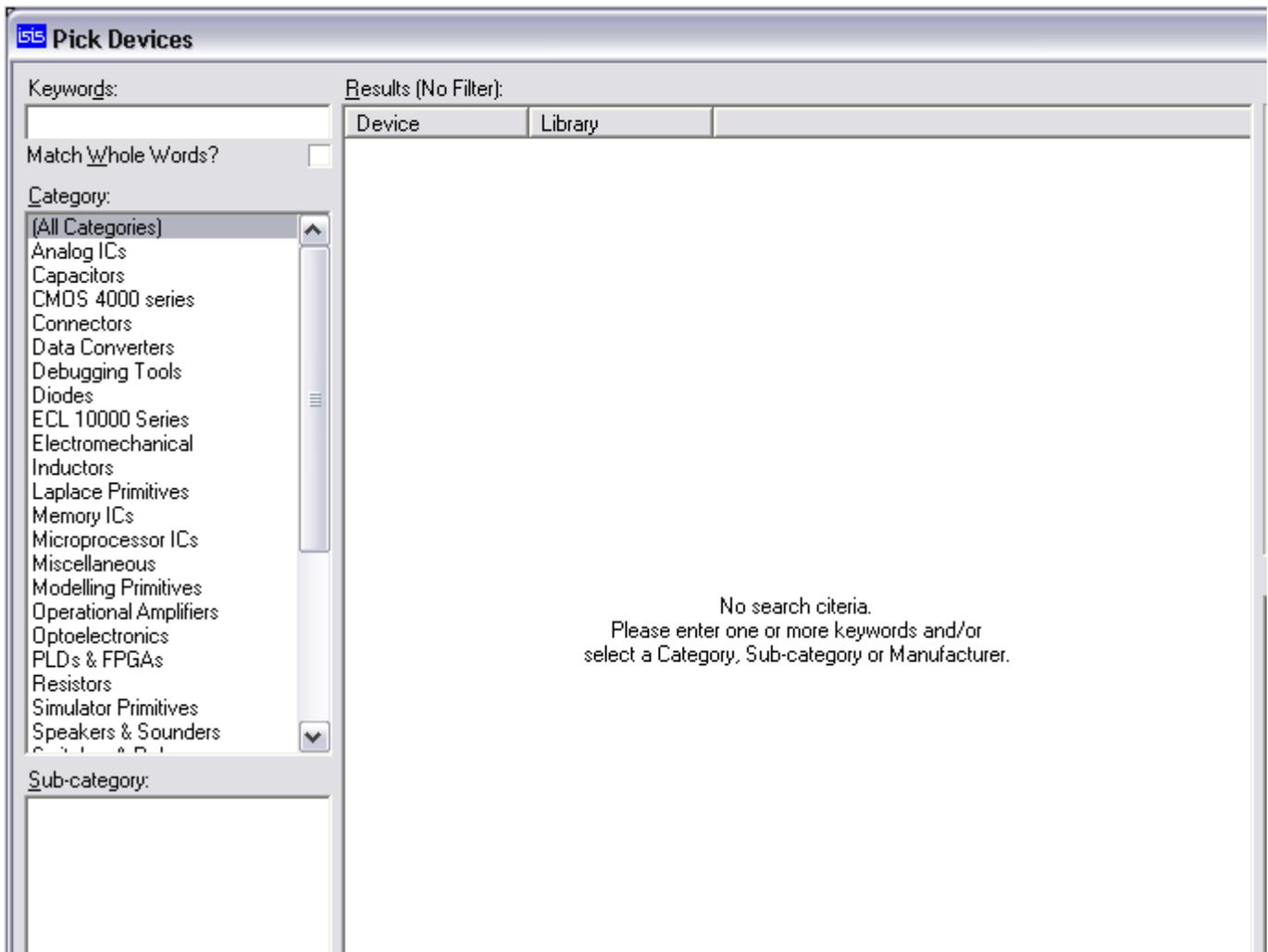
## Isis Professional Capture Eschematic

### Manual Prático do Usuário

Inserção de componentes...

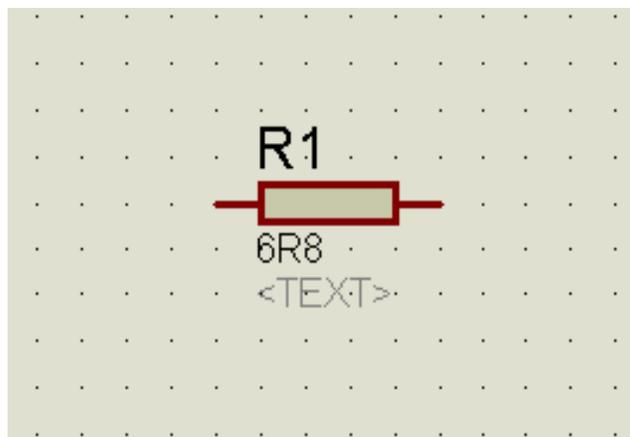


Em seguida, aparecerá está caixa de diálogo...



Selecione alguma categoria, dê dois cliques com o botão esquerdo do mouse ou **OK**. Você pode também digitar a palavra chave no campo “**Keywords**”, no canto esquerdo superior da caixa de diálogo da biblioteca de componentes.

Exemplificando, vamos inserir um resistor, escolhendo entre as muitas categorias...



**Inserindo texto e informações no componente** – coloque a seta do mouse em cima do componente e dê dois

cliques com o botão esquerdo do mouse, aparecerá a seguinte caixa de diálogo...

The image shows a dialog box titled "Edit Component" with the following fields and options:

- Component Reference: R1
- Resistance: 6R8
- PCB Package: RES180 (dropdown menu with a '?' button)
- Manufacturer: (Default)
- Stock Code: H6R8
- Other Properties: (empty text area)
- Hidden: (checkbox)
- Hidden: (checkbox)
- Hide All: (dropdown menu)
- Hide All: (dropdown menu)
- Hide All: (dropdown menu)
- Attach hierarchy module: (checkbox)
- Hide common pins: (checkbox)
- Edit all properties as text: (checkbox)
- Buttons: OK, Help, Cancel

**Component Reference** – serve para indicar a referência do componente por ordem de colocação no circuito, por exemplo, no caso de resistor, R1, R2, R3 e assim por diante.

**Resistance** – indica o valor do componente.

**PCB Package** – a categoria dentro da biblioteca.

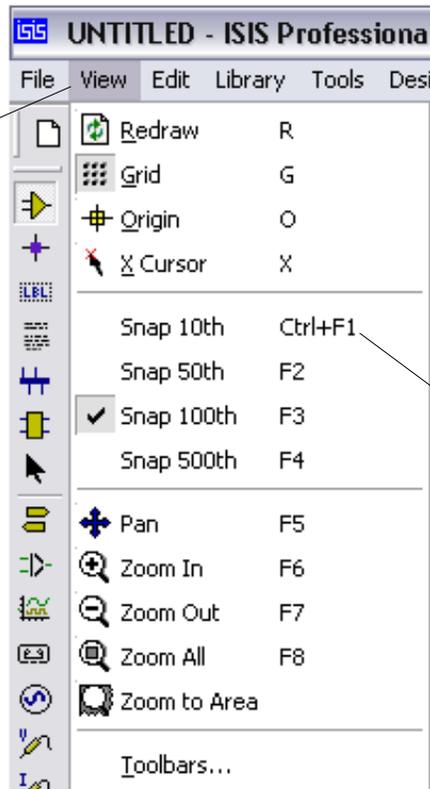
**Manufacturer** – o fabricante (opcional, pouco usado)

**Stock Code** – o valor (que se encontra padrão na biblioteca)

**Hidden** – assinale a caixa se quiser esconder os dois campos paralelos na visualização deles no componente.

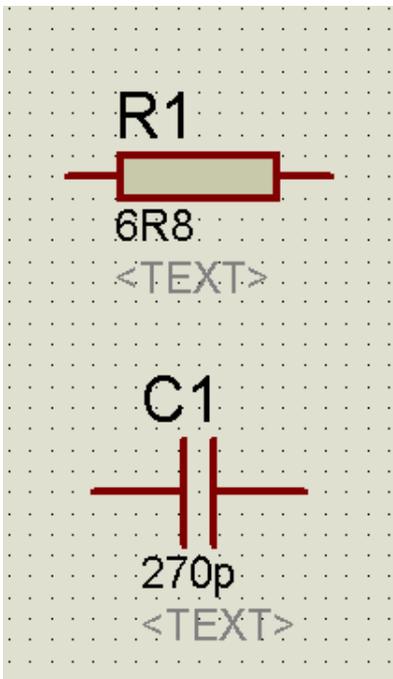
Antes de prosseguir, você pode alterar os “snaps” (espaço entre os pontos, que vão definir a precisão do posicionamento dos componentes da planilha).

Clique aqui e descerá esta janela

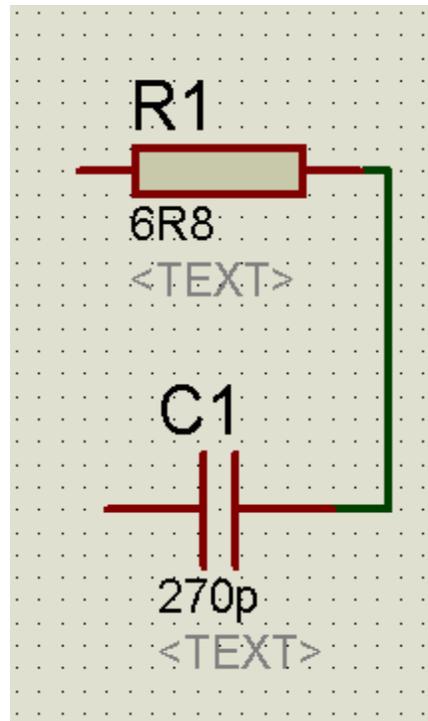


Escolha, de preferência, o menor "snap". Isso aumenta a precisão entre os pontos da planilha.

Vamos, assim como no Ares Professional, fazer um circuito simples de resistor e capacitor. Veja...



Para ligar os componentes, vá passando a seta do mouse em cima do terminal do componente, até que apareça uma pequena cruz no mesmo. No momento em que aparecer, clique com o botão esquerdo do mouse e arraste o tracejado, unido ao terminal do componente em que se deseja conectar, lembrando que, também, deve-se encontrar esta pequena cruz, então clique, novamente, o botão esquerdo do mouse. Veja como ficou...



Repare que ele roteia as ligações automaticamente, para isso, este ícone deve estar “pressionado”, na barra de ferramentas superior:



O programa, por padrão (default), já o mantém ativo.

Outros elementos úteis de inserção no circuito...



Algumas vezes é necessário clicar neste ícone para inserir uma conexão extra.

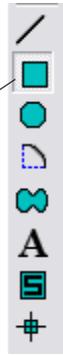
Este ícone serve para inserir terminais de entrada e saída, como “terra”, “fonte”, “saída”, “entrada” etc.



**Criação de componentes e modelos de correspondência com o *Ares Professional*** – para criação de novos componentes de sua necessidade, que não constam na biblioteca e que tenha o símbolo físico correspondente no Ares Professional, siga os seguintes exemplos, pois você vai precisar deles fazer o layout de seu circuito a partir do esquema que estiver desenhando no Isis Professional.

Como exemplo, vamos fazer um simples resistor.

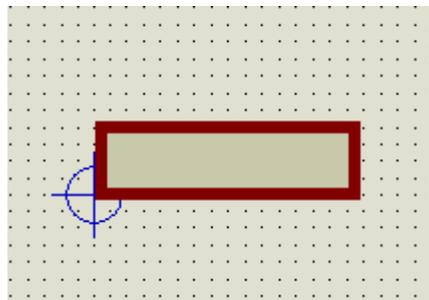
Clique este ícone para  
desenha o contorno do  
símbolo do componente  
(da mesma forma que no  
*Ares Professional*)



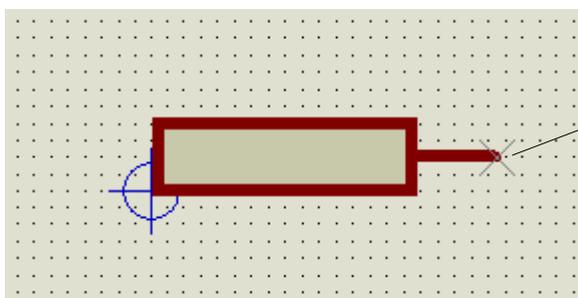
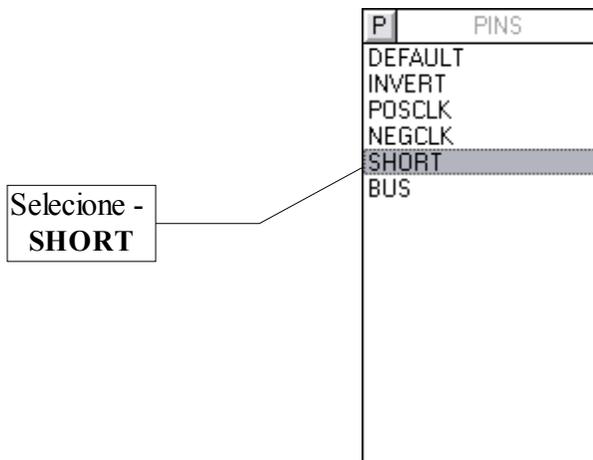
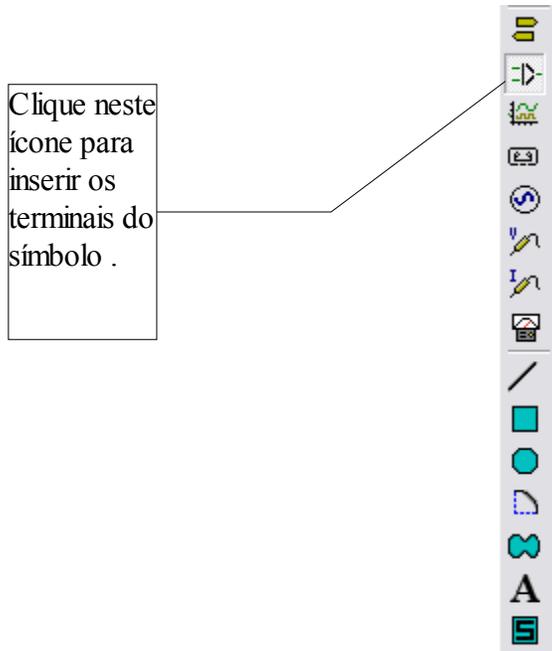
- E GRAPHIC STYLES
- COMPONENT
- PIN
- PORT
- MARKER
- ACTUATOR
- INDICATOR
- VPROBE
- Iprobe
- TAPE
- GENERATOR
- TERMINAL
- SUBCIRCUIT
- 2D GRAPHIC
- WIRE DOT
- WIRE
- BUS WIRE
- BORDER
- TEMPLATE

Selecione –  
**COMPONENTE**

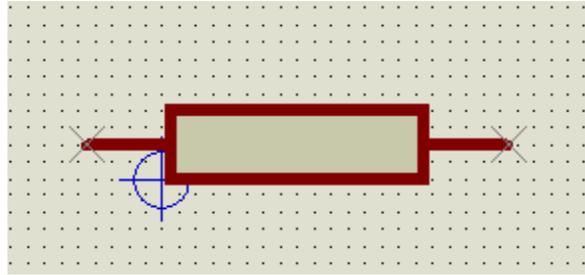
Agora desenhe um retângulo de 310<sup>th</sup> x 80<sup>th</sup>, assim...



Agora insira os terminais, para que o programa “reconheça” o símbolo como um modelo de componente (necessário para reconhecimento também dos modelos disponíveis no Ares Professional que você tem que, previamente, ter criado naquele programa), deste modo:



Coloque o terminal na extremidade do retângulo, sempre com a pequena cruz do lado oposto ao ao corpo do componente, pois é aí que se fará a conexão quando o mesmo estiver terminado (lembra daquela cruz que aparecia quando você passava a setinha do mouse em cima do terminal?)

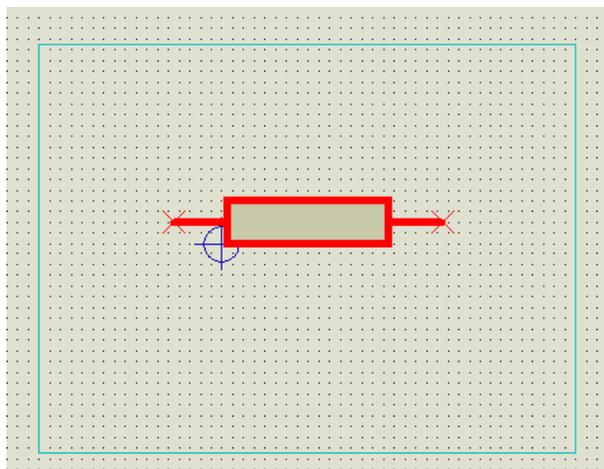


Você deve especificar os terminais do componente para que o programa possa inseri-lo como um novo componente. Então, clique com o botão direito em cima de cada terminal que você criou, aparecerá esta caixa de diálogo...



Coloque em **Pin Name**, o nº de referência que vai servir para fazer a correspondência com o símbolo físico do mesmo componente no Ares Professional. Após colocar os números dos terminais de cada símbolo dê OK.

Agora, selecione o símbolo que você criou fazendo um retângulo em torno do mesmo, arrastando a setinha do mouse com o botão direito apertado.



Então, clique no Menu – **Library** – **Make device**, aparecerá esta caixa de diálogo...

**Make Device**

**Device Properties**

**General Properties:**

Enter the name for the device and the component reference prefix.

Device Name:

Reference Prefix:

Enter the name of any external module file that you want attached to the device when it is placed.

External Module:

**Active Component Properties:**

Enter properties for component animation. Please refer to the Proteus VSM SDK for more information.

Symbol Name Stem:

No. of States:

Bitwise States?

Link to DLL?

Help <Back Next> OK Cancel

Digite o que você vê no exemplo, repare que por se tratar de um resistor, no item **Reference Prefix**, você coloca “R”, clique em **Next**.

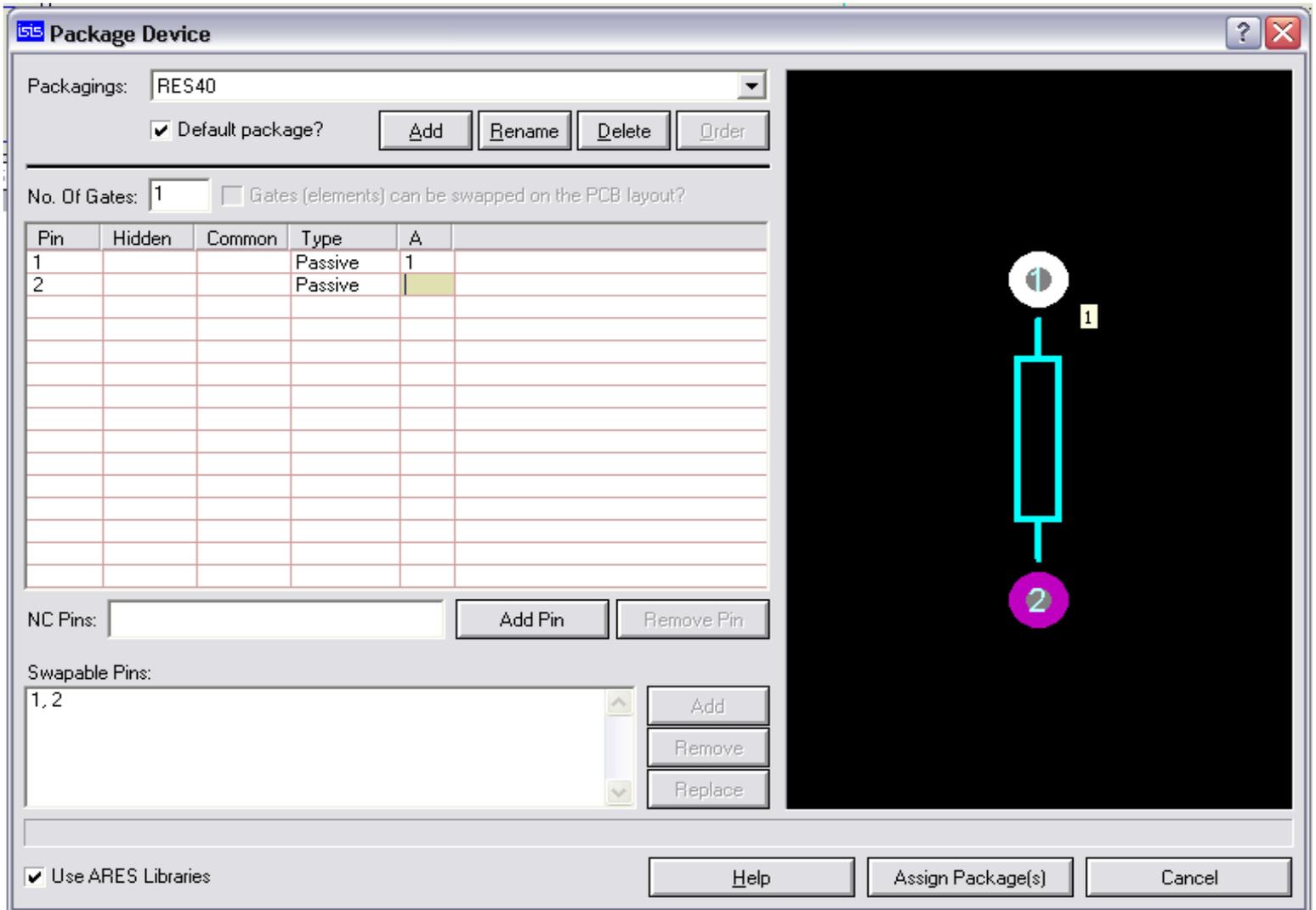
Segue esta caixa de diálogo, nela, você verá uma mensagem no quadrado negro, ela informa que não existe uma categoria na biblioteca para pré-visualização, isto é, seu símbolo não possui um componente na biblioteca do Ares Professional que corresponda ao símbolo que você acabou de criar no Isis Professional. Clique em **Add/Edit**.







Agora vá ao terminal de numeração correspondente do componente e clique nele com o botão esquerdo. Repita o procedimento com o outro terminal, que já se encontra assinalado e piscando, depois clique em **Assign Package(s)**. Repare que ele retorna àquela tela inicial, agora indicando que existe um componente correspondente entre as duas bibliotecas de ambos os programas. Clique em **Next**, escolha a categoria a que pertence o resistor na biblioteca do Ares Professional, na próxima caixa de diálogo...



...clique em **Next**, não é necessário expressar o Data Sheet.

**ISIS Make Device** ? X

---

**Device Data Sheet & Help File**

You can link your device to a data sheet (Acrobat .PDF file) and/or a help file. These can then be accessed via special buttons on the 'Edit Component' dialogue form.

**Data Sheet:**

Data Sheet Filename:  

FTP Server:

FTP Path:

FTP User Id:

FTP Password:

CD Title:

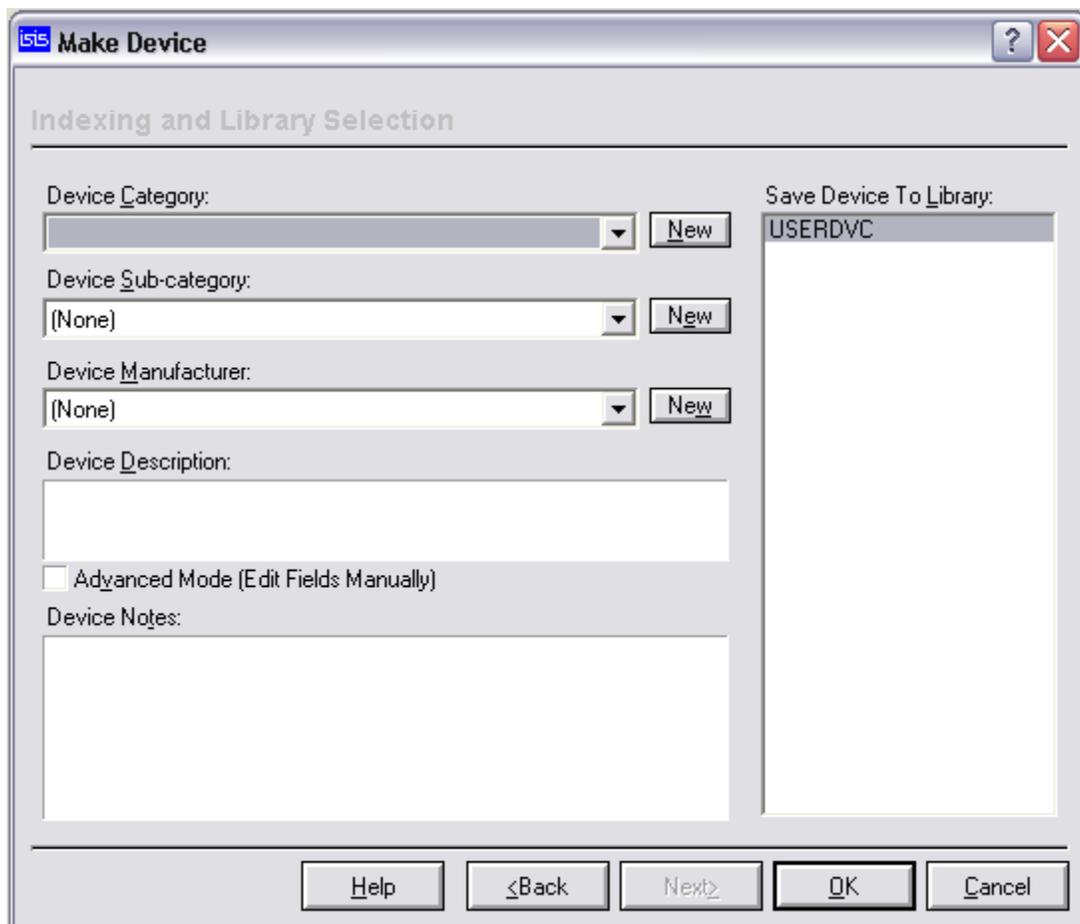
CD Path:

**Help Topic:**

Help File:  

Context Number:

---



Em:

**Device Category** – você deve escolher uma categoria conveniente para seu componente.

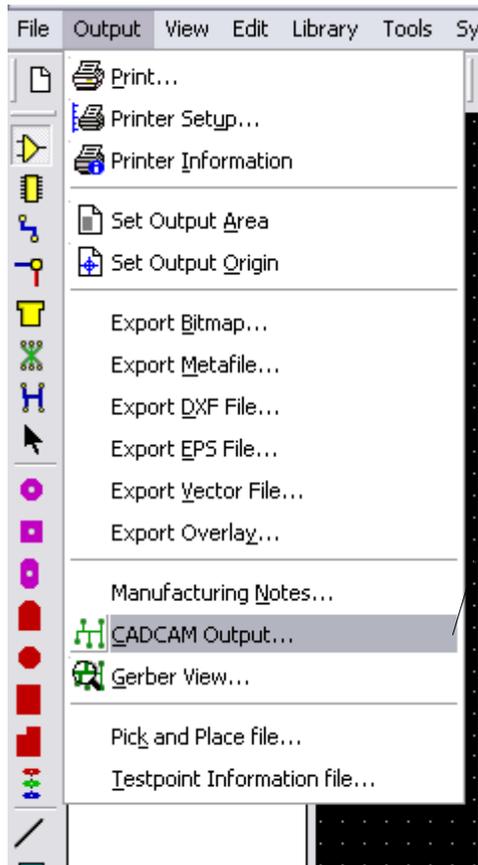
**Device Sub-category** – você tem a opção de criar ou não uma subcategoria, como padrão o Isis/Ares Professional configura para **USERDVC**.

**Device Manufacturer** – mais uma vez, você tem a opção de definir o fabricante o componente, se não desejar, deixe selecionado em None.

Clique **OK- OK**.

## Exportando o layout em arquivos Gerber (*Ares Professional*)

A criação de arquivos Gerber é muito simples. Primeiro, crie uma pasta na área de trabalho ou em qualquer diretório desejado. A partir de qualquer layout, vá até a barra de ferramentas:



Clique em **Output – CAD/CAM Output**, conforme figura ao lado

Surge a seguinte caixa de diálogo...



Vá em **Folder** e escolha a pasta que você criou na Área de Trabalho. Marque, de preferência, **Output to a single ZIP file?**, pois, na verdade, há uma série de arquivos que compõe o “conjunto gerber”, na forma de texto do bloco de notas. Por isso, é importante colocá-los em uma pasta específica ou exportá-los na forma zipada, conforme exposta em uma das opções de marcação. Se quiser colocá-los na pasta criada na Área de Trabalho, marque **Output to a single ZIP file?**. A próxima etapa é exportar o que se deseja na visualização gerber, em **Layer/Artworks**, pode ser face superior, face inferior, máscara de solda inferior/superior, largura de furação, máscara de componentes etc. Em **Bitmap/Font Rasterizer-Resolution**, marque, de preferência, a resolução de 1000 dpi.

## Exportando esquemático do Isis para o Ares

Após ter desenhado seu diagrama esquemático, você pode fazer o layout de sua placa de circuito impresso a partir dele, para isso, é só clicar no ícone vermelho que aparece na parte superior direita da barra de ferramentas:



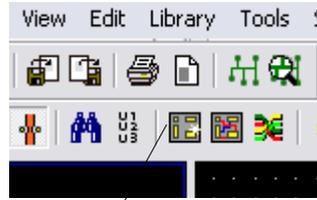
Clique este ícone para exportar o netlist de seu diagrama esquemático para o *Ares Professional*. Tenha certeza de tê-lo salvo primeiro!

Quando aparecer a tela do Ares, se algum(s) de seus componentes do esquema não tiver correspondência física no Ares, irá fatalmente aparecer a seguinte caixa de diálogo:



Uma alternativa é você clicar em alguma das categorias da biblioteca (**Libraries**) e escolher um outro componente que possa fazer correspondência com aquele ao qual você não criou um componente no Ares.

Se esse não foi o seu caso, repita o processo de criação da borda de sua placa, explicado anteriormente, após isso, você pode auto posicionar os componentes na sua placa virtual, para isso clique no ícone de auto-posicionamento “**Auto place the componentes onto the board**”:



Clique este ícone para auto-posicionamento (à esquerda do ícone de auto-roteamento de trilhas), tenha certeza de ter criado a borda da placa!

Em construção...

Obs.: Este manual é constantemente atualizado. Mantenha contato para fazer o download através de meu e-mail.

## Atenção!

Este manual é protegido por direitos autorais, qualquer reprodução sem autorização prévia de seu autor será passível de punições legais.