

## Tópicos

### 1 - Objetivo

### 2 - Características gerais

#### 2.1 - Características

#### 2.2 - Arquivos de entrada

#### 2.3 - Arquivos de saída

### 3 - Chamada ao Cvpcb

### 4 - Comandos do aplicativo CVPCB

#### 4.1 - Tela principal

#### 4.2 - Barra de ferramentas da tela principal

#### 4.3 - Configuração do aplicativo CVPCB

##### 4.3.1 - Tela Geral

##### 4.3.2 - Seleção das bibliotecas de módulos

##### 4.3.3 - Seleção dos arquivos de equivalência

#### 4.4 - Seleção dos diretórios default

##### 4.4.1 - Caminhos de pesquisa:

##### 4.4.2 - Caminhos adicionados pelo usuário:

##### 4.4.3 - Caminhos definidos automaticamente pelo Cvpcb:

#### 4.5 - Visualização do módulo corrente

##### 4.5.1 - Visualização

##### 4.5.2 - Teclas de comando

##### 4.5.3 - Menu "PopUp"

##### 4.5.4 - Barra de ferramentas (Toolbar)

##### 4.5.5 - 3D Display

### 5 - Associando componentes e módulos

#### 5.1 - Princípio

#### 5.2 - Associação

#### 5.3 - Modificando uma associação já existente

#### 5.4 - Filtrando a lista de footprints:

### 6 - Associação automática

#### 6.1 - Arquivos de equivalência

#### 6.2 - Formato

#### 6.3 - Associações:

### 7 - Arquivo de anotação reversa

## 1 - Objetivo

**CVPCB** permite associar cada **componente**, que consta no arquivo netlist gerado por um aplicativo Esquemático, para o nome do **footprint** que irá representar o mesmo em uma placa de circuito impresso, e adicionará esta informação a netlist.

Em geral uma netlist não inclui indicações sobre esse **módulo** (isto é, o desenho físico do componente) que o aplicativo de circuito impresso (**PCBNEW**) deverá colocar sobre o desenho geral da placa a ser realizada.

Componente podem ser associados aos seus correspondentes footprints manualmente.

Também é possível criar *arquivos de equivalência*, que são tabelas associando cada componente com os footprints. Quando arquivos de equivalência estão disponíveis, é possível a associação automática.

A lista de módulos (footprints) disponíveis para o aplicativo de circuito impresso está contida em uma ou mais bibliotecas de **MÓDULOS**.

Este enfoque interativo é muito mais simples do que colocar diretamente no esquemático a indicação da associação, posto que o **CVPCB**, além das suas possibilidades de associações automáticas, permite visualizar a lista dos módulos disponíveis, e mostrá-los na tela.

**Cvpcb.**

## **2 - Características gerais**

### **2.1 - Características**

Associação interativa dos componentes com os módulos ou associação automática por intermédio de arquivos de equivalência.

Geração (se necessário) de arquivos de retorno dessa associação em relação ao esquemático.

### **2.2 - Arquivos de entrada**

- **EESchema** (sem referência aos módulos)..
- **O arquivo auxiliar de associação de componentes \*.cmp criado previamente pelo Cvpcb se existir**>

### **2.3 - Arquivos de saída**

Dois arquivos são gerados por **Pcbnew**:

- O arquivo **Netlist** incrementado (com referência aos módulos)
- Um arquivo auxiliar de associação de componentes (**.CMP**).

## **3 - Chamada ao Cvpcb**

A chamada se faz por **cvpcb** ( o arquivo será então selecionado dentro do aplicativo CVPCB, por um menu de acesso) ou **cvpcb <nome\_do\_arquivo>**, onde **nome\_do\_arquivo** corresponde ao nome do arquivo netlist a ser tratado, gerado pelo aplicativo **Eeschema**. O nome do arquivo pode ser fornecido com ou sem extensão.

As extensões serão, se necessário, completadas por aquelas definidas na configuração do **cvpcb**.

Os dois arquivos gerados terão o mesmo nome (com uma extensão diferente).

A extensão padrão do arquivo a ser tratado é **.net**.

A extensão padrão do arquivo netlist gerado é **.net**, e substituirá o antigo **.net**.

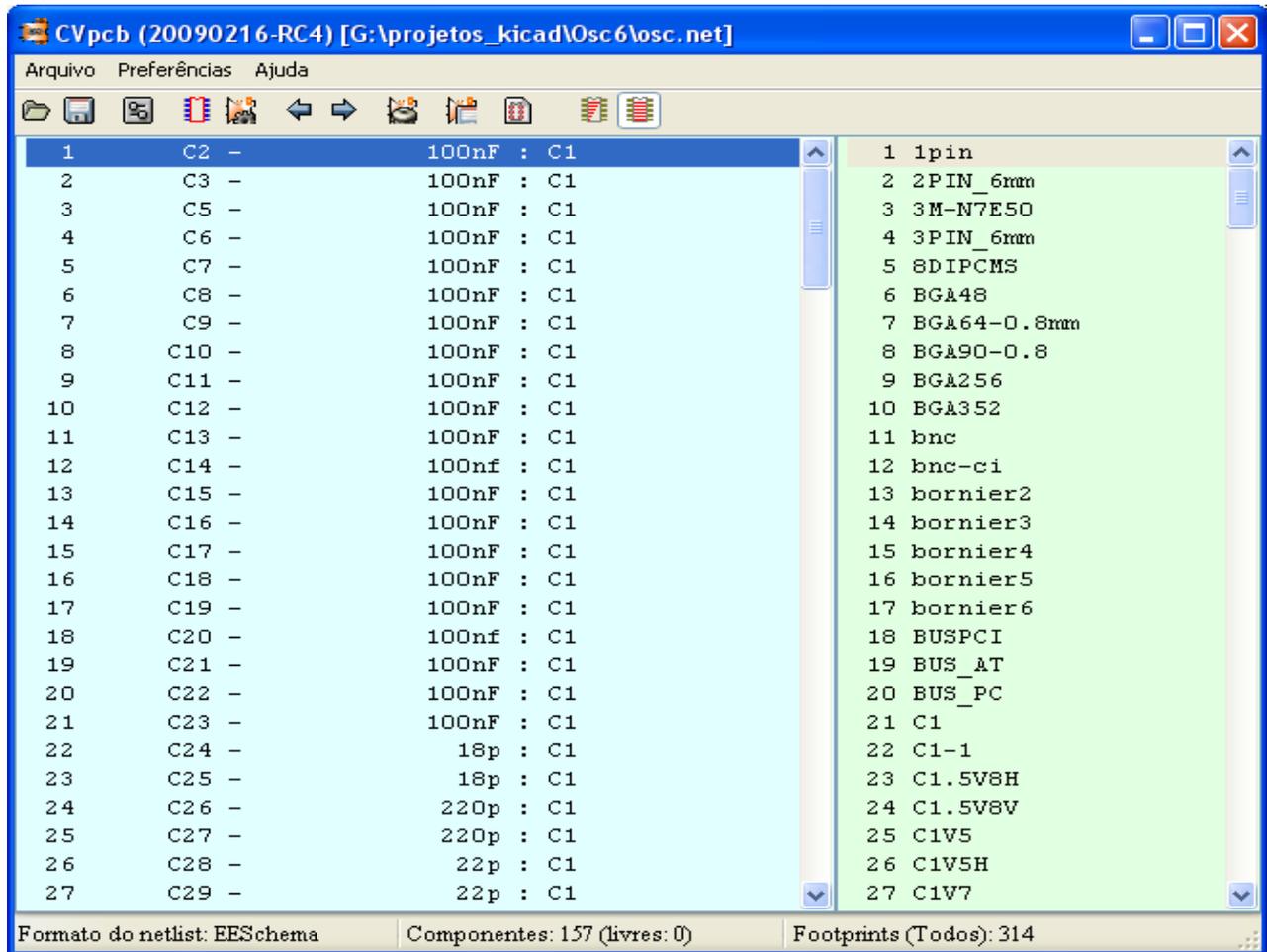
A extensão padrão do arquivo de associação dos componentes aos módulos correspondentes, também gerado por **cvpcb**, é **.cmp**.

Essas extensões padrão podem ser modificadas na configuração do aplicativo **cvpcb**.

## **4 - Comandos do aplicativo CVPCB**

### **4.1 - Tela principal**

## CVpcb.



A janela **Componentes** (à esquerda) mostra a lista dos componentes presentes na netlist lida.

A janela **Módulos** (à direita) mostra a lista de módulos existentes nas bibliotecas lidas.

A janela **Componentes** pode estar vazia se nenhum arquivo foi carregado, e a janela **Módulos** pode estar vazia se nenhuma biblioteca de módulos foi encontrada.

### 4.2 - Barra de ferramentas da tela principal



Os diferentes comandos são

	Seleção do arquivo Netlist a tratar.
	Criação do arquivo <b>.CMP</b> (lista das associações) e do arquivo <b>.NET</b> , Netlist modificada e completa.
	Abre o menu de configuração do CVPCB.
	Visualização do módulo corrente (o que está em destaque na janela de módulos).
	Associação automática componentes/módulos a partir dos arquivos de equivalência. A utilização deste comando supõe que se dispõe evidentemente desses arquivos.
	Mostra o componente anterior não associado a um módulo, até o primeiro.
	Mostra o próximo componente não associado a um módulo, até o último.

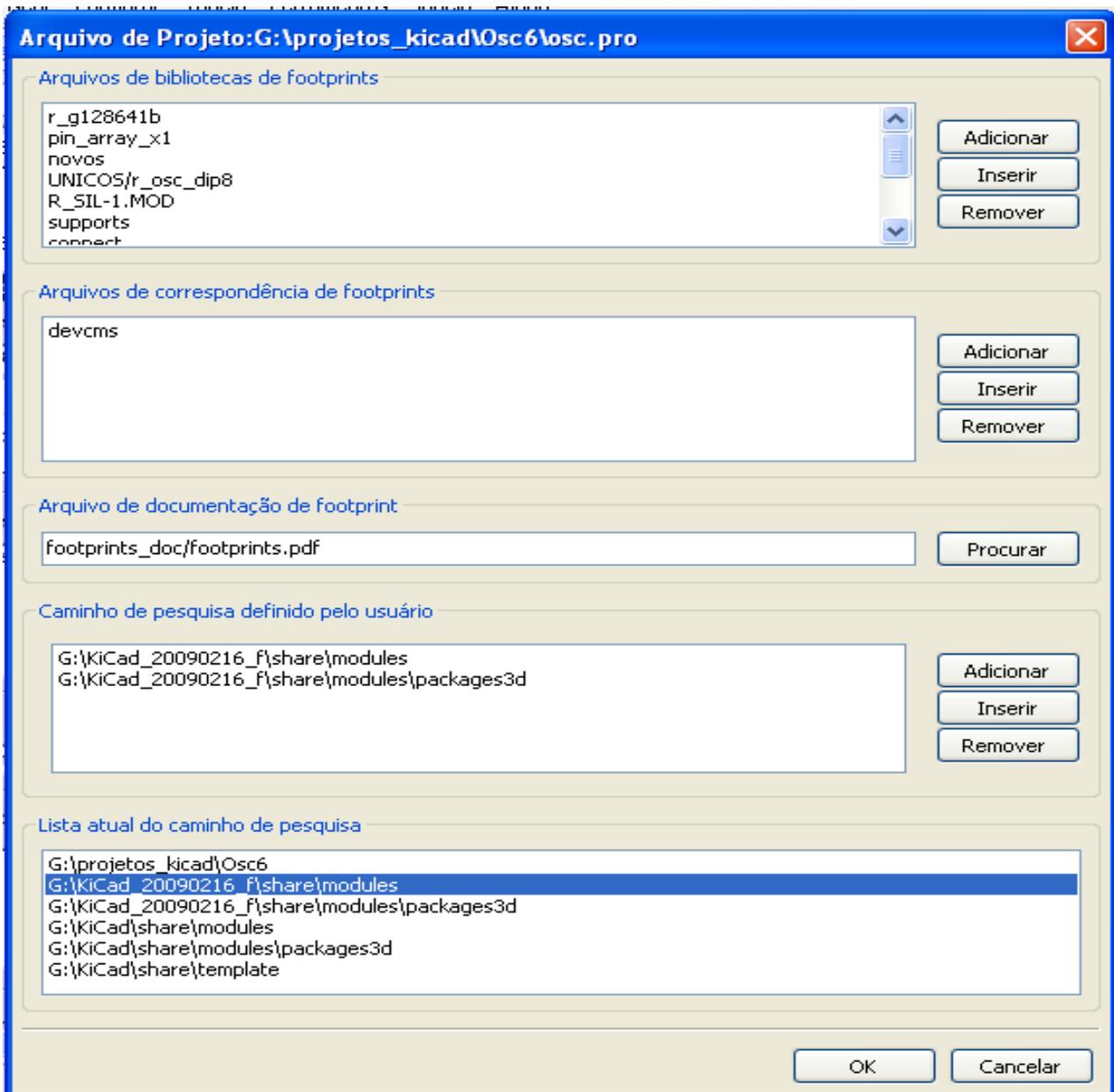
## Cvpcb.

	Cancelamento total de todas as associações já efetuadas.
	Geração de um arquivo de retro-anotação dos módulos.
	Abre o arquivo de footprint (footprint.pdf).
	Ativa ou desativa a utilização de filtros para a lista de footprints. Quando o filtro está ativo, somente os footprints permitidos para o componente são apresentados na lista de seleção

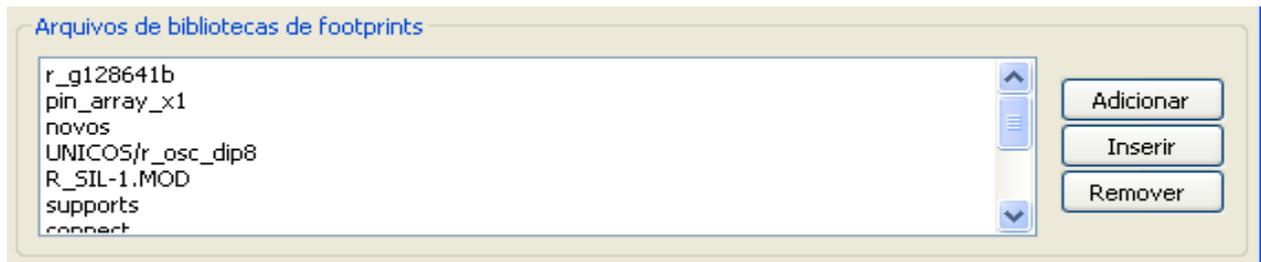
## 4.3 - Configuração do aplicativo CVPCB

### 4.3.1 - Tela Geral

A chamada ao menu de configuração mostra a seguinte tela:



### 4.3.2 - Seleção das bibliotecas de módulos



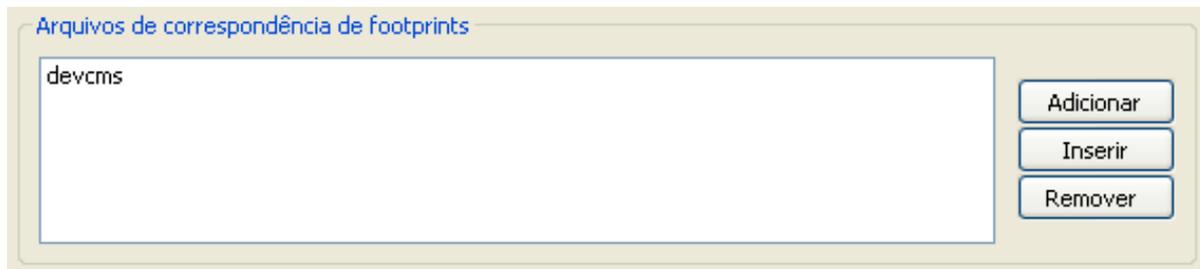
Selecione com o mouse um nome de arquivo.

- **Remover** retira o nome selecionado da lista.
- **Adicionar** adiciona um novo nome à lista, **após** o nome selecionado.
- **Inserir** adiciona um novo nome à lista, **antes** do nome selecionado.

**Nota:**

Toda modificação nesta lista afeta também o *pcbnew*.

### 4.3.3 - Seleção dos arquivos de equivalência



Selecione com o mouse um nome de arquivo.

- **Deletar** apaga o nome selecionado da lista.
- **Adicionar** adiciona um novo nome à lista, **após** o nome selecionado.
- **Inserir** adiciona um novo nome à lista, **antes** do nome selecionado.

## 4.4 - Seleção dos diretórios default

Os diretórios de bibliotecas default são apresentados pelo Cvpcb.

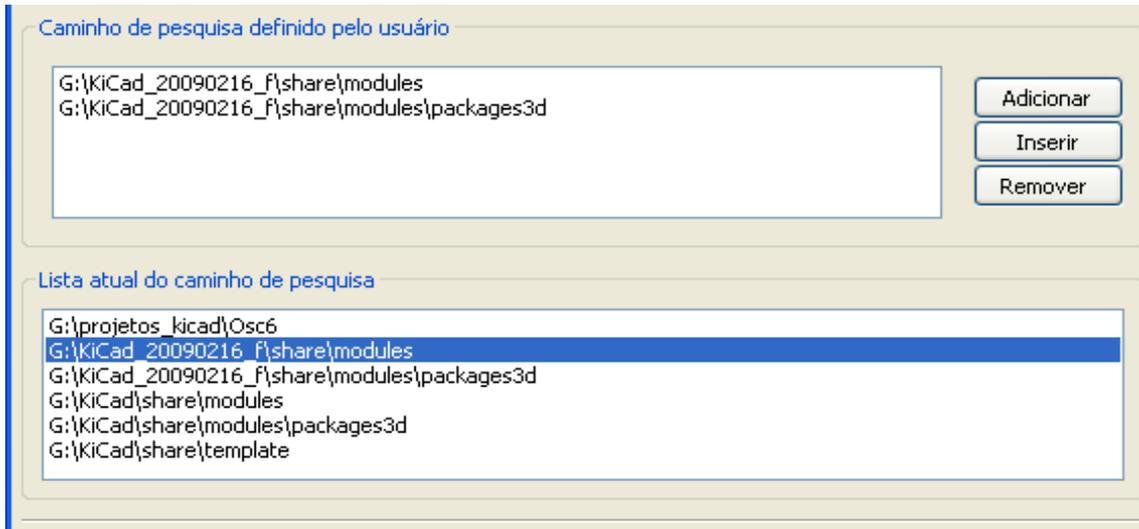
**Cvpcb usa estes** diretórios de pesquisa dos arquivos de módulos (**.mod**) e dos arquivos de equivalência (**.equ**).

### 4.4.1 - Caminhos de pesquisa:

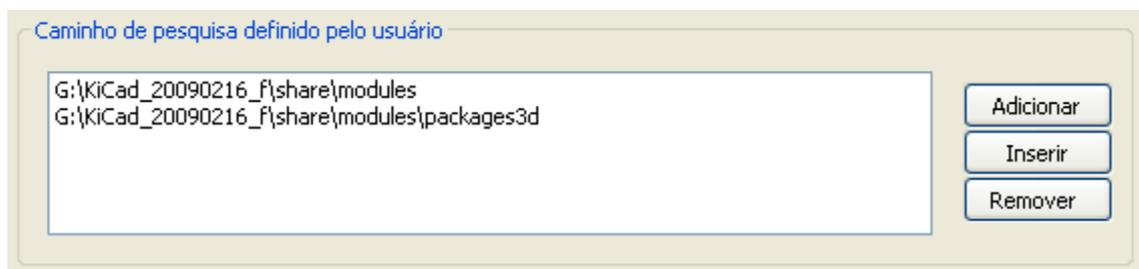
Cvpcb usa 2 tipos de caminhos:

- Caminhos definidos automaticamente pelo Cvpcb.
- Caminhos adicionados pelo usuários.

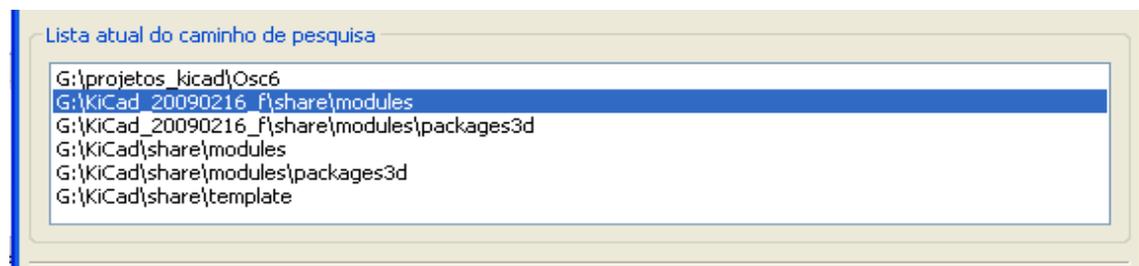
## Cvpcb.



### 4.4.2 - Caminhos adicionados pelo usuário:



### 4.4.3 - Caminhos definidos automaticamente pelo Cvpcb:



Estes dependem (parcialmente) do Sistema operacional.

Aqui estão sempre os diretórios de trabalho.

Então:

- **kicad/share/modules.**
- **kicad/share/modules/packages3d** (para os objetos 3D no formato **VRML** criados por **Wings3D**).
- **kicad/share/template.**

O caminho raiz do Kicad é:

- O caminho onde se encontra os arquivos binário do Kicad (../kicad/bin).

Se não encontrado:

Sob o Windows:

- c:\kicad
- d:\kicad

Sob Unics:

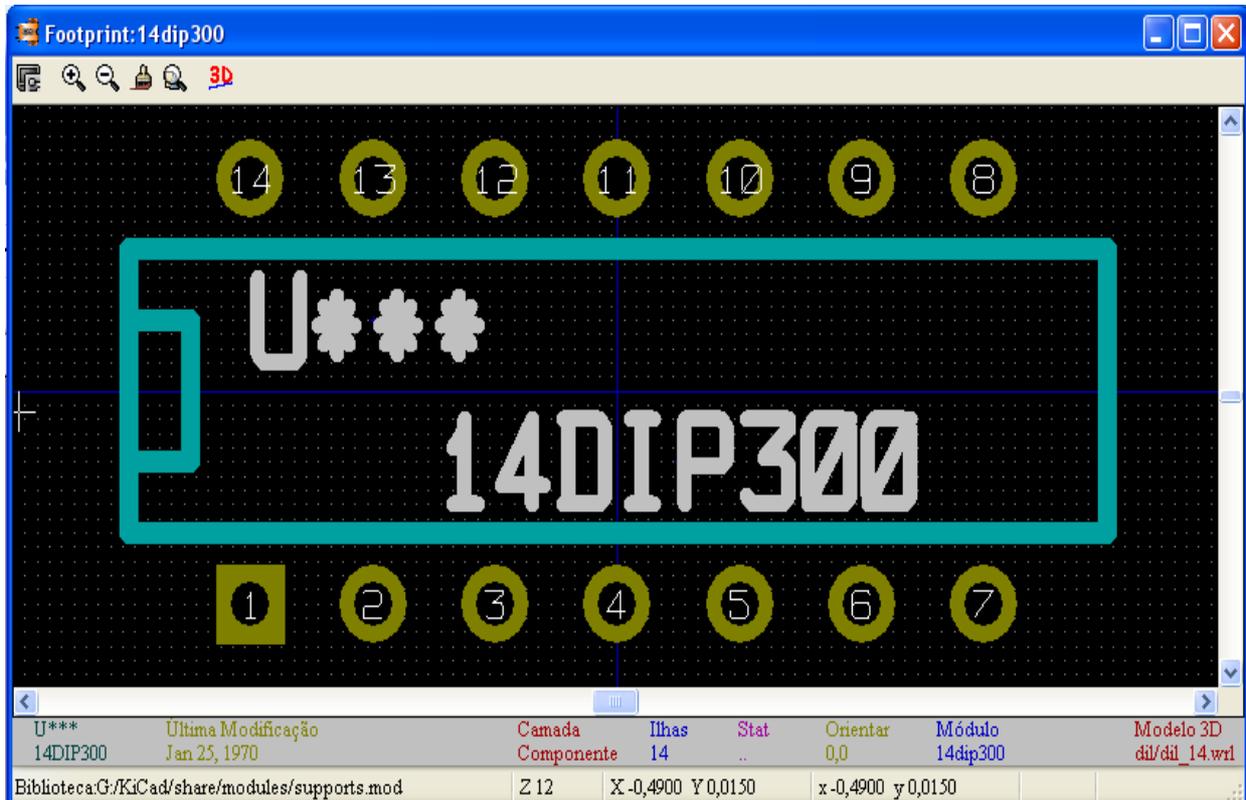
- /usr/local/kicad
- /usr/share/kicad

## 4.5 - Visualização do módulo corrente

O comando de visualização (  ) permite a visualização do módulo corrente, ou seja, aquele que aparece em destaque na janela de Módulos.

Pode-se visualizar os diferentes módulos apenas clicando no módulo desejado (na lista de módulos) enquanto esta janela esteja aberta.

Pode-se ainda visualizar a representação 3D desse módulo ( se ela foi criada e associada ao módulo).



### 4.5.1 - Visualização

Na parte de baixo da tela são mostradas as coordenadas do cursor:

Coordenadas absolutas (X nnnn Y nnnn) relativas (dx nnnn dy nnnn)

As coordenadas relativas são zeradas pela barra de espaço.

### 4.5.2 - Teclas de comando

<b>F1</b>	Aumento (Zoom +)
<b>F2</b>	Redução (Zoom-)
<b>F3</b>	Recarrega a visualização (Refresh).
<barra de espaço> :	Coordenadas relativas são colocadas em zero.

### 4.5.3 - Menu "PopUp"



Mostrado pelo botão direito do mouse:

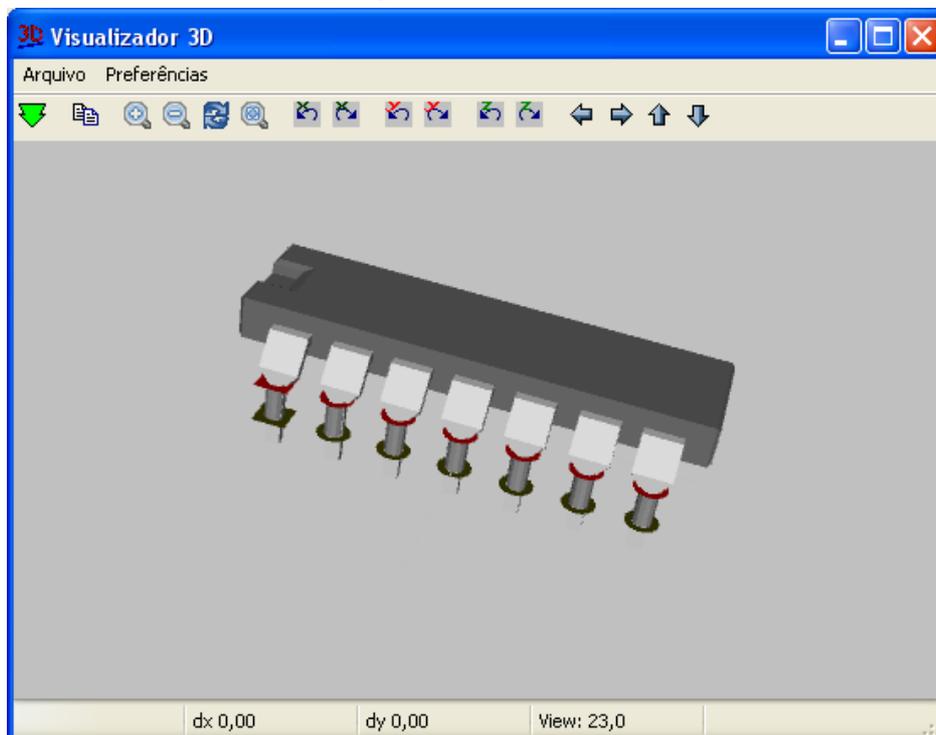
<b>Seleccionar Zoom</b>	Seleção direta do zoom.
<b>Seleccionar grade</b>	Seleção direta do tamanho da grade.

### 4.5.4 - Barra de ferramentas (Toolbar)



	Acesso às opções de visualização
	Comandos de Zoom
	Visualização 3D

### 4.5.5 - 3D Display



## 5 - Associando componentes e módulos

### 5.1 - Princípio

## Cvpcb.

Na janela de módulos dê um clique duplo no nome do **módulo** que se quer associar ao **componente** cujo nome **está em destaque** na janela de componentes.

A lista de componentes pode ser percorrida:

- Automaticamente após uma associação.
- Voluntariamente pressionando-se os botões de componente anterior ou próximo (representado pelas setas à esquerda e à direita).

### 5.2 - Associação

Duplo-clique do **botão esquerdo do mouse** sobre o **módulo** desejado

### 5.3 - Modificando uma associação já existente

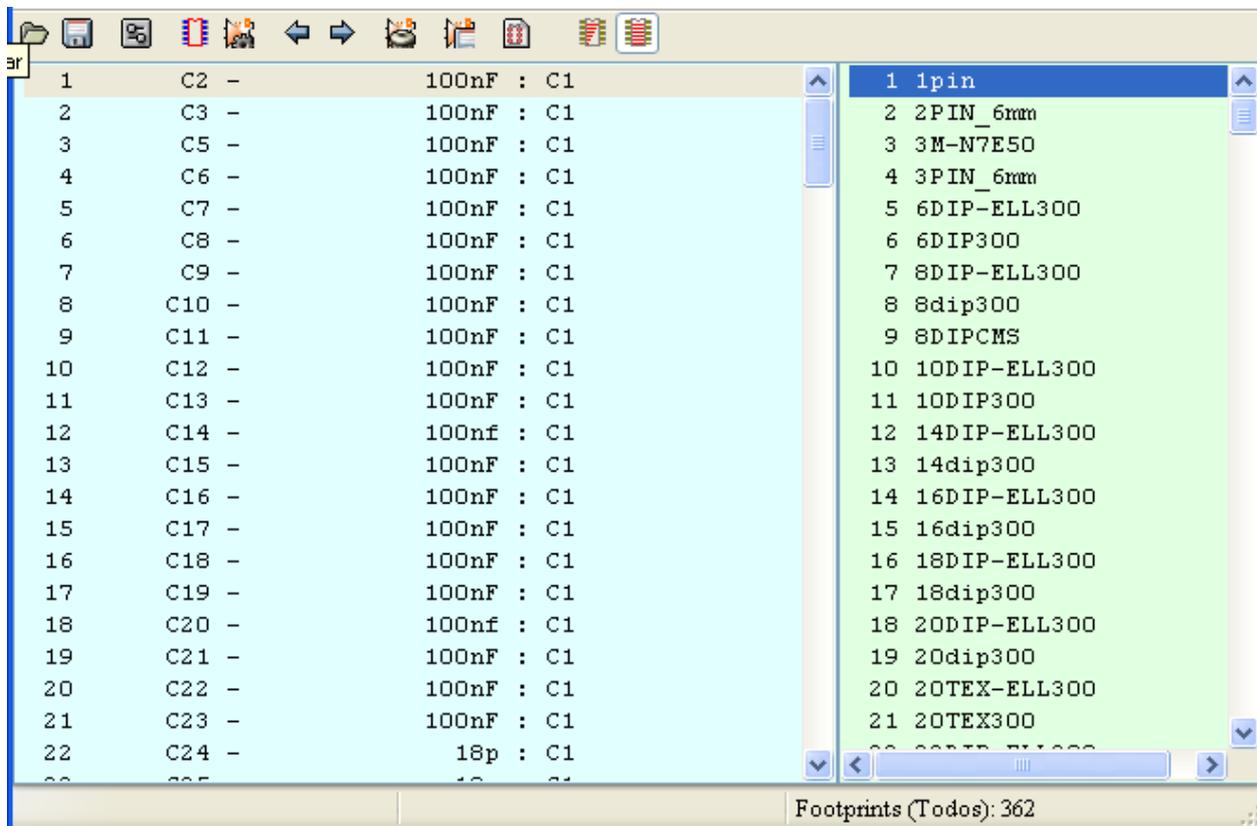
Faz-se como uma associação nova:

Duplo-clique do **botão esquerdo do mouse** sobre o **novo módulo** desejado.

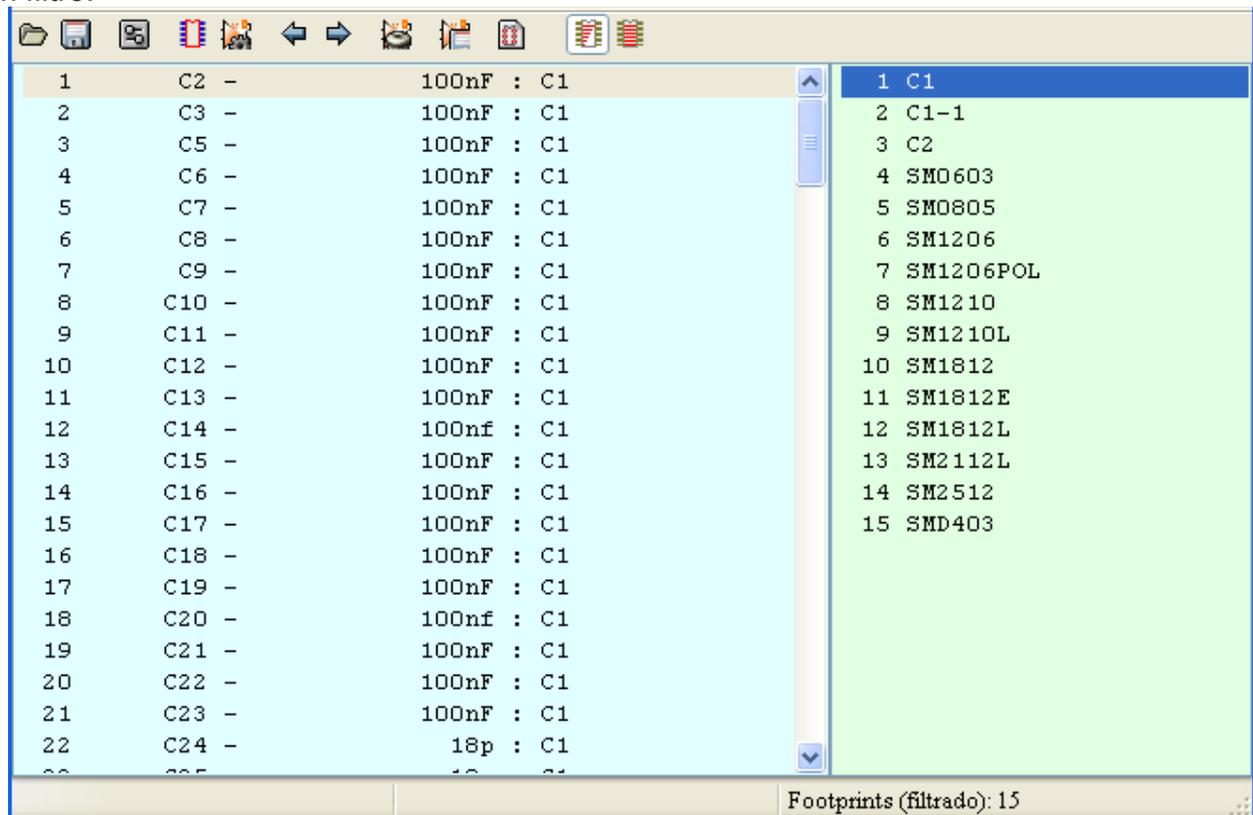
### 5.4 - Filtrando a lista de footprints:

Se o componente selecionado tiver uma lista de footprints permitidos, a lista de footprints apresentada no Cvpcb é filtrada de acordo com esta lista

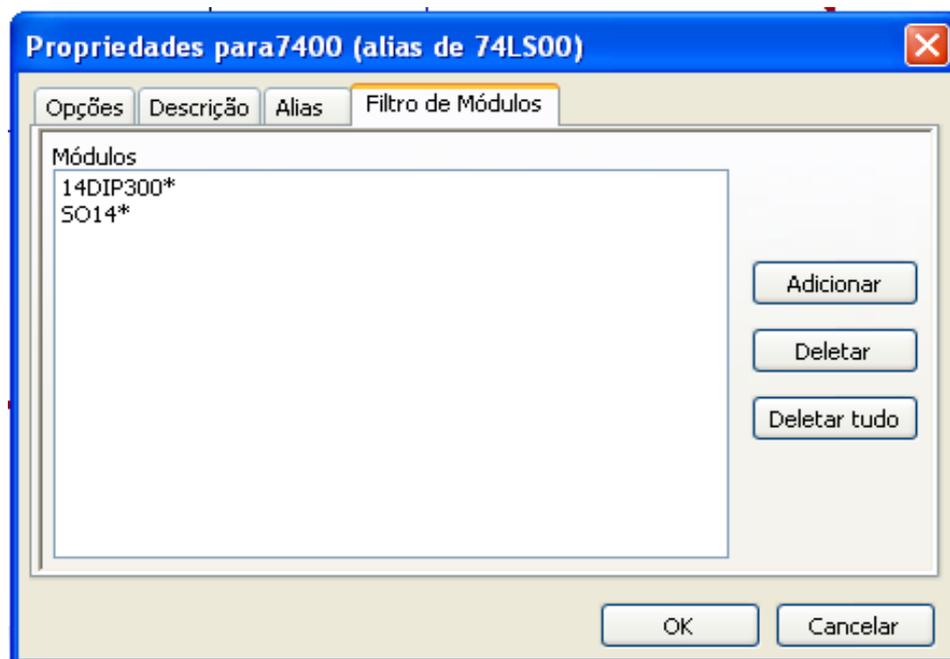
Sem filtrar:



**Cvpcb.**  
Com filtro:



Sob Eeschema, a lista de footprints permitida era:



Os ícones   ativa ou desativa o filtro. Quando o filtro está desativado, a lista completa de footprints é apresentada.

## 6 - Associação automática

### 6.1 - Arquivos de equivalência

Estes arquivos permitem a associação automática. Fornecem o nome do módulo adequado em função do nome do componente.

## **Cvpcb.**

Esses arquivos tem a extensão padrão **.equ** .

Utilizar arquivos de equivalência para um projeto, facilita o uso de diferentes tecnologias ( como SMD ou encapsulamentos DIP).

### **6.2 - Formato**

São constituídos de uma linha por componente.

Cada linha tem a seguinte estrutura:

**'nome do componente' 'nome do módulo'**

Cada nome deve estar entre apóstrofes ('), e os 2 nomes separados por um ou mais espaços.

*Exemplo:*

Se o componente U3 é o chip 14011 e seu módulo é 14DIP300, a linha seria :

'14011' '14DIP300'

Um exemplo:

#Circuitos integrados (smd):

'74LV14' 'SO14E'

'74HCT541M' 'SO20L'

'EL7242C' 'SO8E'

'DS1302N' 'SO8E'

'XRC3064' 'VQFP44'

'LM324N' 'SO14E'

'LT3430' 'SSOP17'

'LM358' 'SO8E'

'LTC1878' 'MSOP8'

'24LC512I/SM' 'SO8E'

'LM2903M' 'SO8E'

'LT1129\_SO8' 'SO8E'

'LT1129CS8-3.3' 'SO8E'

'LT1129CS8' 'SO8E'

'LM358M' 'SO8E'

'TL7702BID' 'SO8E'

'TL7702BCD' 'SO8E'

'U2270B' 'SO16E'

#Xilinx

'XC3S400PQ208' 'PQFP208'

'XCR3128-VQ100' 'VQFP100'

'XCF08P' 'BGA48'

#upro

'MCF5213-LQFP100' 'VQFP100'

#reguladores

'LP2985LV' 'SOT23-5'

### **6.3 - Associações:**

A associação automática é ativada por::



Todos os componentes encontrados ( por seus valores) em um arquivo \*.equ terão seus footprints selecionados automaticamente.

## **7 - Arquivo de anotação reversa**

**Cvpcb.**

Este arquivo pode ser utilizado para complementar o arquivo de esquema com seus footprints, mas não é utilizado pelo PCBNEW.

Ele é constituído de uma linha por componente, contendo o nome do módulo em função da sua referência. Pode ser útil para criar uma lista de materiais.

**Exemplo :**

Se o componente **U3** foi associado ao módulo **14DIP300**, a linha gerada é

comp "U3" = footprint "14DIP300"

O arquivo criado tem o mesmo nome do arquivo analisado por CVPCB, com a extensão **.stf**, e é salvo no mesmo diretório da netlist gerada.