

UNIDADE OPERACIONAL (CENTRO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL "JOSE IGNACIO PEIXOTO")

CAD PARA ELETRÔNICA

FIEMG CIEMG SESI SENAI IEL



Presidente da FIEMG

Robson Braga de Andrade

Gestor do SENAI

Petrônio Machado Zica

Diretor Regional do SENAI e Superintendente de Conhecimento e Tecnologia

Alexandre Magno Leão dos Santos

Gerente de Educação e Tecnologia

Edmar Fernando de Alcântara

Elaboração

RICARDO FACCHINI GARCIA

Unidade Operacional

CENTRO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL "JOSE IGNACIO PEIXOTO"

FIEMG CIEMG SESI SENAI IEL



CENTRO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL	1
Presidente da FIEMG	
APRESENTAÇÃO	4
INTRODUÇÃO	5
ALGUMAS DEFINIÇÕES	6
COMANDOS BÁSICOS	6
DEFINIÇÃO DE FUNÇÕES: MÓDULO ESQUEMÁTICO (SCHEMATIC)	7
Barra de Menus: (Esquemático)	7
DEFINIÇÃO DE FUNÇÕES MÓDULO LAYOUT:	18
BARRA DE MENUS: (LAYOUT)	18
PARÂMETROS GERAIS	21
CRIANDO UM COMPONENTE	21
GERANDO UM PAD	26
MÁSCARA DE SOLDA:	26
PARA IMPRESSÃO CONVENCIONAL	27
PEEEDÊNCIAS RIRI IOGRÁFICAS	20



"Muda a forma de trabalhar, agir, sentir, pensar na chamada sociedade do conhecimento. "
Peter Drucker

O ingresso na sociedade da informação exige mudanças profundas em todos os perfis profissionais, especialmente naqueles diretamente envolvidos na produção, coleta, disseminação e uso da informação.

O SENAI, maior rede privada de educação profissional do país,sabe disso, e ,consciente do seu papel formativo, educa o trabalhador sob a égide do conceito da competência:" formar o profissional com responsabilidade no processo produtivo, com iniciativa na resolução de problemas, com conhecimentos técnicos aprofundados, flexibilidade e criatividade, empreendedorismo e consciência da necessidade de educação continuada."

Vivemos numa sociedade da informação. O conhecimento , na sua área tecnológica, amplia-se e se multiplica a cada dia. Uma constante atualização se faz necessária. Para o **SENAI**, cuidar do seu acervo bibliográfico, da sua infovia, da conexão de suas escolas à rede mundial de informações — internet- é tão importante quanto zelar pela produção de material didático.

Isto porque, nos embates diários,instrutores e alunos, nas diversas oficinas e laboratórios do **SENAI**, fazem com que as informações, contidas nos materiais didáticos, tomem sentido e se concretizem em múltiplos conhecimentos.

O **SENAI** deseja , por meio dos diversos materiais didáticos, aguçar a sua curiosidade, responder às suas demandas de informações e construir *links* entre os diversos conhecimentos, tão importantes para sua formação continuada!

Gerência de Educação e Tecnologia

FIEMG
CIEMG
SESI
SENAI
IEL



Com o avanço da tecnologia, cada vez mais o computador está presente e é necessário na realização de projetos em várias áreas, inclusive na eletrônica. Por isso surgiram os softwares de ajuda no desenho (os programas de CAD).

Neste curso estudaremos um destes softwares, o CADdy. Um poderoso CAD desenvolvido na Alemanha.

Esta apostila tem como objetivo mostrar os conceitos e comandos básicos do CADdy.

FIEMG
CIEMG
SESI
SENAI
IEL



Módulo Schematic: Tela destinada a confecção do esquema elétrico do projeto.

Módulo Layout: Tela destinada a confecção das trilhas, furações para fixação etc. Enfim, este modulo possui todas as ferramentas necessárias para a produção da Placa de Circuito Impresso.

Módulo Output: Módulo destinado à confecção dos arquivos necessários para a industrialização de placas de circuito impresso. Neste módulo podemos ainda gerar a lista de componentes (BOM) e lista de ligações (NETLIST).

Gate: Símbolo do componente, que é vinculado ao módulo esquemático (Schematic).

Footprint: Símbolo do componente, que é vinculado ao módulo de layout (Layout).

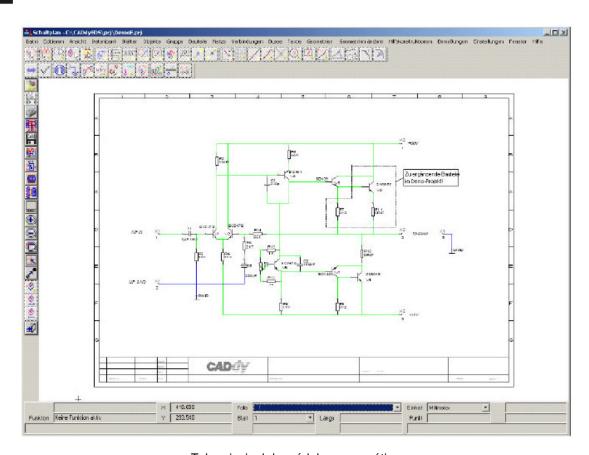
COMANDOS BÁSICOS

- F1 Redesenha
- F3 Zoom tela inteira
- F4 Zoom window
- F5 Apagar
- Y Mirror
- B Buscar componente
- E Gerar conexão (net)
- L Apagar conexão (net)
- D Rotaciona
- K Copia
- V Move
- S Seleciona
- ← Retorna ação (desfazer)
- ⇒ Refaz ação (refazer)
- ↑ Excursiona entre as páginas
- + Aumenta Zoom
- - Diminui Zoom

OBS: Todas estas teclas de atalho podem ser alteradas.

FIEMG
CIEMG
SESI
SENAI
IFI

DEFINIÇÃO DE FUNÇÕES: MÓDULO ESQUEMÁTICO (SCHEMATIC)



Tela principal do módulo esquemático.

Barra de Menus: (Esquemático)

File Edit View Database Sheets Elements Components Nets Connections Buses Texts Geometric Geometric modify Construction aids Dimension Parameters Window Help Barra de menus do módulo esquemático.

• FILE

Descrição Geral: O menu File carrega todas as funções para Abrir, Salvar, Converter projetos além de conter ferramentas que permitem rodar BOM (lista de materiais) e Netlist (lista de ligações), desenhos feitos no CADdy Clássico e arquivos HPGL.

1. New Project: Abre um novo projeto. Antes de criar um novo projeto, salve o projeto que esta na área de trabalho.

FIEMG CIEMG SESI SENAI

- **2. Load Project:** Abre um novo projeto. Temos duas opções em relação à extensão do arquivo a ser aberto, *.PRJ arquivo com extensão de projetos feitos no CADdy EDS e *.SAV arquivo de Backup de projetos feitos no CADdy EDS.
- **3. Save Project:** Deve ser utilizado quando o projeto já se encontra no disco rígido. A função salva as alterações que estão sendo feitas no objeto já existente.
- **4. Save Project as:** Serve para salvar o projeto, quando o mesmo não se encontra no disco rígido.
- **5. Statistic Project:** Informa quantas Páginas, componentes, Gates, pontos de conexões, nets e desenhos geométricos estão sendo utilizados no projeto aberto.
- **6. Load BOM and NETLIST:** Roda lista de materiais e ligações, com os formatos dos seguintes Softwares: CADdy EDS, EAGLE, PCB II (PADS PCB), CADNETIX, INTERGRAPH, SCICARDS, CALAY, COMPUTERVISION, MENTOR.
- **7. Load CADdy-PIC:** Roda arquivos (desenhos), confeccionados no CADdy Clássico, esses arquivos possuem extensão *.PIC.
- **8.** Load HPGL: Roda arquivos do tipo *.PLO, que são extensões utilizadas por máquinas PLOTTER.
- **9. Save CADdy PIC:** Salva o projeto com extensão *.PIC. Esse arquivo *.PIC passara a ser reconhecido como desenho do CADdy Clássico.
- **11. Quit CADdy EDS:** Fecha o Software. Não encerre o Software antes de salvar o projeto. Caso tenha encerrado antes de salvar, e por ventura perdeu alguma alteração importante, abra o Software novamente e no menu FILE => Load Project, escolha o nome do seu projeto, porém com extensão de Backup (*.SAV).

• EDIT

Descrição Geral: Este menu carrega funções muito úteis para documentações de projetos.

- Undo (⇒): Retorna Ação.
- Redo (⇐): Refaz Ação.
- **3. Copy all:** Da um Print Scren na tela do Software.

FIEMG CIEMG SESI SENAI

Copy Client: Da um Print Scren na tela de projeto.

Copy Rect: Permite escolher a área a ser copiada, porém só permite copiar a área de projeto. Após acionar a função faça uma janela com o mouse escolhendo a área desejada para que se realize a cópia.

DATABASE

Descrição Geral: Este menu está relacionado ao banco de componentes do Software. Podemos carregar componentes, símbolos, formulários para projeto, criar um novo banco de componentes e etc.

- 1. **Load Symbol:** Baixa da biblioteca símbolos salvos como user1 ou user2.
- 2. Load Componente (B): Baixar componentes existentes no banco de dados de componentes. O tipo do componente desejado deve ser digitado no campo Component Type.
- Load Std Sheet: Baixar formulários já existentes no banco de dados de componentes. O software deixa a dispor dois formulários que podem ser utilizados.

SHEETS

Descrição Geral: Este menu carrega funções especializadas sobre páginas de trabalho. Pode-se criar, apagar e visualizar páginas.

1. Generate: Gera uma nova página.

2. **Erase:** Apaga uma página existente.

OBS: Via teclado ↑↓ - Excursiona entre as páginas.

COMPONENTS

Descrição Geral: As ferramentas deste menu permitem, ao usuário, ter controle sobre algumas informações sobre os componentes. Podemos alterar o nome do componente, o símbolo gate, trocar gate por gate (desde que eles sejam do mesmo tipo. Exemplo: trocar D1 por D2 sem precisar excluir as conexões).

- 1. Information: Demonstra as informações do componente. Exemplo: Tipo do componente, referência X,Y etc.
- **2. Modify Name:** Modifica o nome do componente.

3. Select: Seleciona um componente qualquer.

Sistema FIEMG

FIEMG CIEMG

SESI SENAI IEL

- 4. Deselect All: Retira seleção dos componentes.
- **5. Components –** Swap Gates: Troca gate por gate (desde que eles sejam do mesmo tipo.

Exemplo: trocar D1 por D2 sem precisar excluir as conexões). Acione a função clique sobre o primeiro gate, clique sobre o segundo gate.

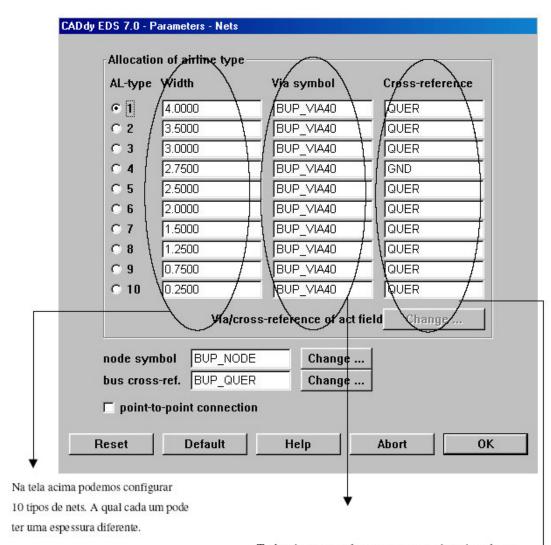
- **6. Chage Gate Symbol:** Troca o símbolo gate existente no projeto, por outro que se localiza na biblioteca de símbolos. Serve quando se necessita trocar a posição quanto à angulação do gate. Exemplo: Necessita-se trocar o R0 (resistor na posição 0 graus) por R90 (Resistor na posição 90 graus). Acione a função clique sobre o resistor R0 abrirá uma tela com as opções de angulação, escolha o R90 e "OK".
- **7. Change cross-ref. Symbol:** Troca o símbolo de referência existente no projeto, por outro que se localiza na biblioteca de símbolos.

NETS

Descrição Geral: Esta função serve para conectarmos um componente ao outro, além de que podemos com esta ferramenta adicionar os pontos de referencias.

- 1. Information: Baixa todos os dados da NET desejada.
- 2. Conect: Conecta NETs já prontas, uma a outra.
- Modify Name: Modifica o nome da conexão (NET), desejada.
- **4. Modify Al Type:** Modifica a espessura da conexão (NET) desejada para um valor já pré-definido em Nets => Parameters.
- **5. Parameters:** Nesta tela serão configurados todos os parâmetros básicos para a realização de conexões. Como exemplo, a espessura que a conexão (net) vai receber no Layout, etc.

FIEMG
CIEMG
SESI
SENAI
IEL



Toda via conectada ao seu respectivo tipo de net terá um símbolo próprio que pode ser alterado. As vias são símbolos por isso podem ser confeccionadas quantos tipos de vias forem necessários.

Podemos definir qual símbolo de referencia vai ser adicionado a um determinado tipo de net. Por exemplo, podemos setar que ao selecionar a net 4 a mesma receba o nome de GND. Quando adicionarmos o ponto de referencia automaticamente aparecerá o símbolo correspondente a terra.

FIEMG CIEMG SESI SENAI IEL



- 1. Information: Baixa todos os dados relacionados à conexão desejada.
- **2. Dynamic Line:** Gera conexões ortogonais entre os pontos de ligação. O principal objetivo desta função é dar estética ao projeto esquemático.
- **3. Move Orthogonally:** Move ortogonalmente uma Dynamic Line,ou seja, ao invés de movermos uma Dynamic Line parte a parte podemos carregar o conjunto inteiro. Com esta função podemos também chanfrar ou arredondar linhas de conexão que possuam curvas com ângulos de 90 graus.
- **4. Set Node:** Gera um ponto de conexão (nó) livre,ou seja, seu posicionamento fica a critério do projetista.
- 5. Erase Node: Apaga ponto de conexão (nó) desejado.
- **6. Change Node Symbol:** Busca na biblioteca de símbolo um novo nó. Serve para alterarmos o símbolo de um nó já existente no projeto, por um novo nó que esta incluído na biblioteca. Na biblioteca de símbolos do CADdy EDS possui somente um tipo de nó. Porém podem ser criados quantos símbolos (nós) forem necessários.

BUSES

Definição Geral: Buses são barramentos utilizados a fim de economizar espaço na folha de projeto. Exemplo: Quando necessitamos conectar vários pinos de um componente qualquer, a um ponto comum no circuito, podemos, ao invés de conectar pino a pino, levá-los todos em uma única linha de conexão. Esta linha recebe o nome de Barramento, e podemos atribuí-lo somente um nome. Exemplo: Podemos atribuir a uma Buse o nome VCC, então podemos conectar a esta BUSE todas as nets que necessitem da alimentação VCC.

- 1. Information: Baixa todos os dados relacionados ao barramento desejado.
- 2. Dynamic Line: Gera um barramento no projeto.
- **3. Add Net:** Insere uma net no barramento.Quando inserimos uma net ao barramento, somente a respectiva net poderá ser adicionada ao barramento, caso contrário, uma mensagem de aviso será impressa na tela, perguntando se realmente você deseja conectar, uma net desconhecida, ao barramento.
- 4. Remove Net: Remove uma net do barramento.

TEXT

FIEMG
CIEMG
SESI
SENAI
IEL

Definição Geral: Este menu contém funções muito utilizadas em se tratando de informações de projeto. Neste menu não se encontra a função para modificação

CAD PARA ELETRÔNICA

do nome de componentes, a mesma se encontra no menu Components => Modify Name. Encontramos as seguintes funções.

- 1. Generate: Gera textos livres. Pode ser utilizado para adicionarmos informações ao projeto.
- **2. Edit:** Edita textos livres contidos no projeto.
- 3. Modify Atributtes: Modifica a formatação do texto, como, tipo de letra, tamanho, espaçamento entre linhas, espaçamento entre letras, e outras formatações básicas.
- 4. Add to Gate: Adiciona um texto livre a um gate qualquer. Serve para adicionarmos informações adicionais ao componente.
- 5. Add to connection point: Adiciona um texto livre a um ponto de conexão qualquer de componente. Serve para adicionarmos informações adicionais ao pino do componente.
- 6. Remove from element: Remove um texto livre do elemento o qual foi associado. Caso foi adicionado um texto livre a um gate, por exemplo, podemos com esta função fazer o inverso, ou seja, separar um texto livre do objeto a ele associado.
- 7. Disassemble to geometry: Esta função nos permite fazer com que uma palavra seja desassociada de seu formato. Exemplo: Carregando esta função e clicando em um texto livre qualquer, podemos ter controle sobre cada uma das letras que compõem a palavra. Porém o texto passa a ser um desenho geométrico, não permitindo assim alterações de atributos referentes à formatação de textos.
- 8. Generate component name: Gera o nome do componente. É utilizado quando se necessita reabilitar o nome do componente uma vez que o mesmo por ventura tenha sido excluído.
- 9. Generate component type: Gera o tipo do componente. É utilizado quando se necessita reabilitar o tipo do componente uma vez que o mesmo por ventura tenha sido excluído.
- 10. Generate additional text 1: Gera o texto adicional 1. É utilizado quando se necessita reabilitar a informação adicional 1 do componente uma vez que o mesmo por ventura tenha sido excluído. Pode ser utilizado também quando o componente não possui nenhum campo de preenchimento de informações adicionais.
- 11. Edit additional text 1: Serve para editarmos textos adicionais do tipo 1.
- 12. Generate additional text 2: Idem ao item 10. Generate additional text 1.
- 13. Edit additional text 2: Idem ao item 11. Edit additional text 1.

FIEMG CIEMG

SESI SENAI

- **14. Generate pin number:** No CADdy EDS os números dos pinos dos componentes não aparecem instantaneamente, para acioná-los na tela devemos utilizar a respectiva função. Acione a função e clique sobre o pino que você deseja que apareça a numeração.
- **15. Generate pin net name:** Adiciona ao pino do componente (gate), a numeração e o nome da net a qual o mesmo se encontra conectado.

CONSTRUCTION AIDS

Definição Geral: Este menu contém ferramentas destinadas à confecção de linhas de construção auxiliares. Podem ser feitas linhas verticais, horizontais, paralelas, perpendiculares, infinitas com e sem ângulo, etc. Este tipo de ferramenta é um ótimo auxilio para posicionamento de componentes no formulário, dando assim, mais estética ao trabalho.

DIMENSION

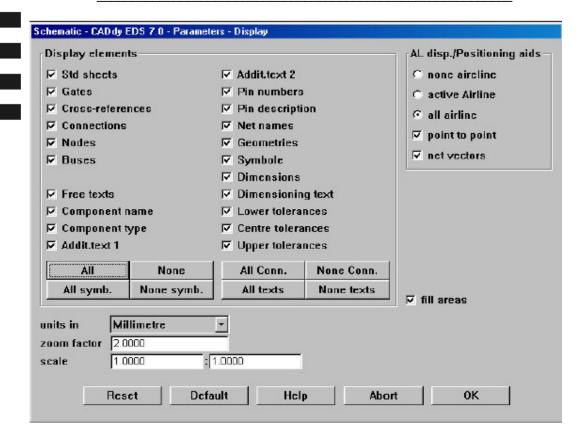
Definição Geral: Este menu contém ferramentas destinadas à confecção de cotas. Existem várias opções de medidas, como em linha, com ângulos, ponto a ponto, diâmetro, raio, circunferência etc. Para maiores configurações, deve-se entrar no menu Dimensions => Parameters.

PARAMETERS

Descrição Geral: É a partir deste menu que se pode configurar o Software CADdy EDS a funcionar da maneira que o usuário desejar.

 Display: Esta função permite alterar as opções de visualização dos elementos da tela.

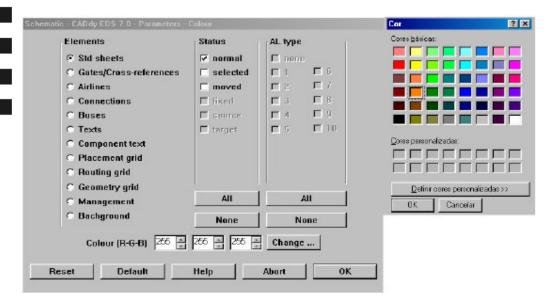
FIEMG	
CIEMG	
SESI	
SENAI	
IEL	



Como se pode perceber podemos, alterar a unidade de medida, escala, fator de zoom (neste caso a cada pressionada na tecla "+" o desenho duplica). Podemos deixar invisível qualquer um dos parâmetros acima ativados, basta desmarcar a opção desejada.

2. COLOR

Descrição Geral: Esta função nos permite realizar mudanças de cores de todos os elementos utilizados no projeto.



Exemplo: Para alterar a cor do formulário no estado normal. Selecione Std Sheets, Normal clique em "Change ..." e a paleta de cores irá aparecer, escolha uma cor e clique em "OK" e "OK". Para modificar a cor para quando o formulário está selecionado, mude no status de normal para selected. O mesmo processo deve ser repetido, para modificar a cor de outros elementos.

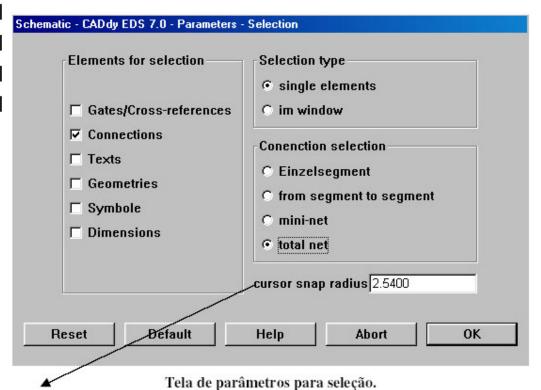
SELECTION

Descrição Geral: Esta função permite setar quais elementos deverão poder ser selecionados. Todos as opções contidas na tela abaixo, pode ser setada na barra de menus (abaixo) que ascende quando pressionamos a tecla "S".



Barra de menus para seleção

FIEMG	
CIEMG	_
SESI	_
SENAI	
IEL	



Este parâmetro faz com que cursor do mouse seja atraído ao pino do componente quando o mesmo se aproximar da distância de raio setada.

Na tela acima está setado que ao pressionar a tecla "S", só poderá ser selecionado as conexões,

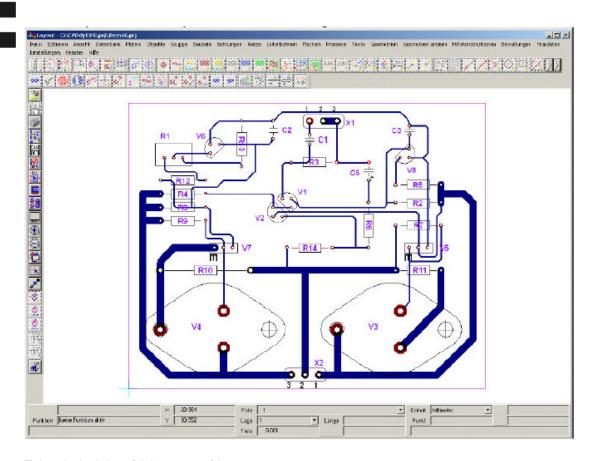
em que só poderá ser selecionada quando clicar exatamente em cima da conexão

sobre a conexão serão selecionadas todas as outras conexões presas a ela

• total net

FIEMG	
CIEMG	
SESI	
SENAI	
IEL	
	-

Definição de Funções Módulo Layout:



Tela principal do módulo esquemático.

Barra de Menus: (Layout)

File Edit View Database Board Elements Components Nets Traces Area Process Texts Geometric Geometric modily Construction aids Dimension Parameters Window Help

BOARD

Descrição Geral: Permite a escolha de quantos módulos de cobre terá à placa de circuito impresso.

- 1. **PCB layer change:** Permite excursionar entre os módulos de cobre da placa de circuito impresso.
- 2. **Parameters:** Deixa a dispor do projetista, todas as possibilidades de módulos de cobre que a placa pode ter (até 16 módulos de cobre).

<u>FIEMG</u>
CIEMG
SESI
SENAI
IEL

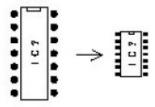
Sistema FIEMG

COMPONENTS

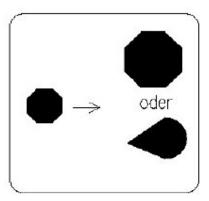
.....

Descrição Geral: As ferramentas deste menu permitem, ao usuário, ter controle sobre algumas informações dos componentes. Podemos alterar o nome dos componentes, trocar símbolos footprint, pad's, trocar pinos do mesmo componente (quando o mesmo não for do tipo Circuito Integrado e nem tiver polaridade etc).

- 1. Fix/Defix: Fixa o componente na posição em que o mesmo se encontra. É utilizado quando se necessita, no processo de autoposicionamento de fixar um componentes, que o determinado componente não altere sua posição. Para componente, ative a função e clique sobre o componente que você deseja fixar (o componente mudará de cor). Para fazer com que o componente retorne a ser livre, faça o mesmo processo.
- 2. Change Footprint: Troca o símbolo de layout de qualquer componente que possua mais de um tipo de encapsulamento. Exemplo: Existem alguns componentes que possuem encapsulamentos SMD, caso você deseja trocar um DIL por um SMD ou vice-cerca é possível trocar estes símbolos utilizando a função Change Footprint. Acione a função clique sobre o componente, abrirá uma tela com todas os prováveis encapsulamentos existentes para o tipo de componente que você selecionou, escolha um e clique em "OK".



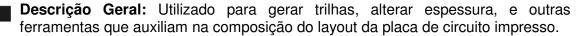
3. Change Pad: Troca o pad que esta sendo utilizado no projeto, por outro existente no banco de componentes. Acione a função clique sobre o PAD a ser trocado, abrirá uma tela com todos os PAD's disponíveis no banco de componentes, escolha um e clique em "OK".



Troca de PAD's

FIEMG
CIEMG
SESI
SENAI
IEL

TRACES



- **Manual Route**: Ferramenta utilizada para gerar trilhas manualmente.
- **2. Auto Route:** Ferramenta utilizada para fazer trilha automaticamente, porém somente uma net por vez.
- **3. Modify Width:** Modifica a espessura da trilha. Acione a função selecione a trilha, aparecera um campo para você digitar a espessura da trilha em milímetros aperte "OK".
- **4. Change Via:** Troca à via existente no projeto por outra existente no banco de componentes. Acione a função clique sobre a VIA a ser trocada, abrirá uma tela com todos as VIAS disponíveis no banco de componentes, escolha um e clique em "OK".

AREAS

Descrição Geral: Este menu contém todas as ferramentas utilizadas para a confecção de áreas, como áreas de cobre, de placa, mascara de solda, etc.

- 1. Information: Gera uma tela com todas as informações da área desejada.
- 2. Generate: Gera áreas no projeto (layout). Para gera uma área, primeiramente desenhe a área e após (sem abandonar a função) clique em ready

PROCESS

Descrição Geral: Este menu carrega as ferramentas utilizadas para realizar a confecção do layout automaticamente. Podemos posicionar, numerar componentes e fazer auto router.

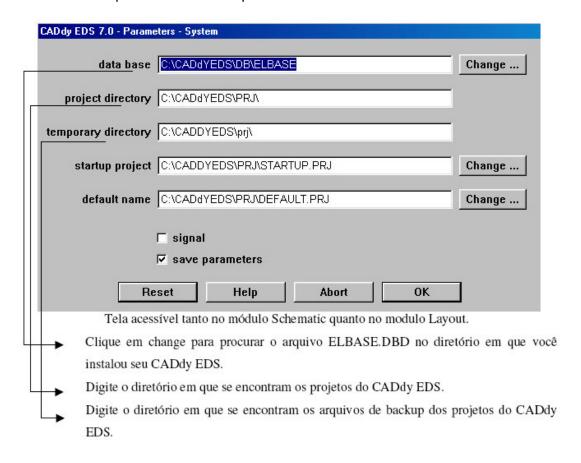
- 1. Autoplacer: Posiciona automaticamente os componentes na placa. A função só funciona se houver uma delimitação de borda de placa. Acione a função e clique em
- **2. Auto Number:** Auto numera os componentes em seqüencial. Para numerar todos os tipos "acione a função e tecle * no campo em que se pede". Para numerar somente os componentes do tipo R digite no campo "R*".
- **3. Auto Router:** Ferramenta utilizada para fazer trilhas automaticamente. Acione a função e clique em .

FIEMG
CIEMG
SESI
SENAI

PARÂMETROS GERAIS

PARÂMETROS

System: Estes parâmetros devem ser setados corretamente para que o software encontre os arquivos necessários para seu funcionamento.



CRIANDO UM COMPONENTE

Utilizaremos como exemplo a criação de um conector de dois terminais com passo de 5mm, PAD de 0.7mm de raio. Quando precisar de medidas precisas, digite em Input as coordenadas.

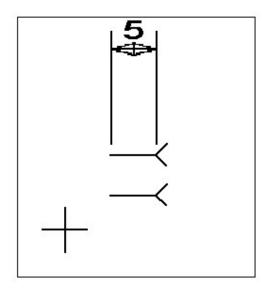
Exemplo: 0,10 . A linha terá 0 em X e 10 em Y. (Observe que as coordenadas estão separadas por ",").

Inicialmente temos que gerar os símbolos para Schematic e Layout.

Clique no ícone **Generate Symbol** que se encontra na barra de menus no lado esquerdo da tela.

<u> FIEMG</u>
CIEMG
SESI
SENAI
IEL

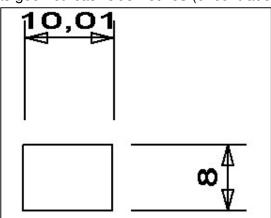
Desenhe o símbolo abaixo (OBS: a medida se encontra em milímetros). Utilize as ferramentas geométricas. **Geometrics (encontrado na barra de menus).**



Ir ao menu **Database** / **Save Symbol** — Selecionar: **Gate** (componente) — para criar um modelo para o schematic. Dê um nome ao componente e clique em search para ver se já não existe outro com mesmo nome.

2. Gerar Símbolo para o Layout (Dar dimensões reais)

Desenhe o símbolo abaixo (OBS: a medida se encontra em milímetros). Utilize as ferramentas geométricas. **Geometrics** (encontrado na barra de menus).



Ir no menu **Database** / **Save Symbol** — Selecionar: **Footprint** (componente) — para criar um modelo para o Layout. Dê um nome ao componente e clique em search para ver se já existe outro com mesmo nome.

3. Gerar "Gate" Schematic

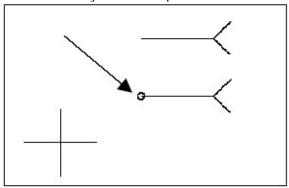
Abrir Generate Gate na barra de menus que se encontra no lado esquerdo da tela.

CIEMG SESI SENAI IEL

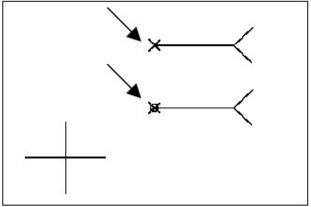
FIEMG

Passo 1-) Ir em **Database/Load Symbol** – Selecionar Gate, digite o nome do seu símbolo gate e "Search", "OK".

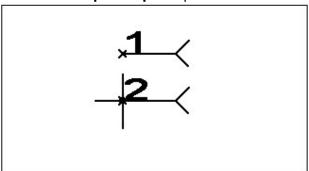
Passo 2-) Logic/Place reference point — Definir ponto de referencia. Posiciona ponto para seleção e movimentação do componente.



Passo 3-) Logic/Place connection point – Definir pontos de conexão.

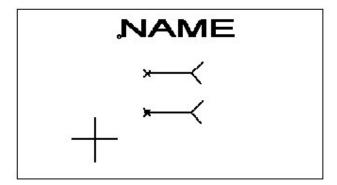


Passo 4-) Logic/Generate Swap Group: Clique em cada um dos terminais.

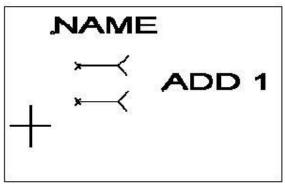


FIEMG CIEMG SESI SENAI

Passo 5-) Text/Generate Component Name — Nome fixo do componente.



Passo 6-) Text/Generate Additional Text 1 – Informação adicional do componente.



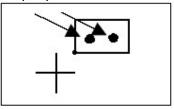
Passo 7-) Database/Save Gate – Logic e Name Utilizar sempre o search para ver se já não existe outro com mesmo nome.

4. Gerar "Footprint" Layout

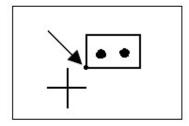
Abrir Generate Footprint na barra de menus que se encontra no lado esquerdo da tela.

Passo 1-) Ir em Database/Load Symbol – Selecionar Footprint, digite o nome do seu símbolo footprint e "Search", "OK".

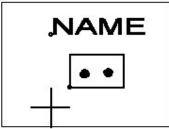
Passo 2-) Ir em Database/Load Symbol – Selecionar PAD e "Search", selecione um tipo de PAD (geralmente o que possui o nome PAD) "OK".



Passo 3-) Logic/ Place Reference Point – Posiciona ponto para seleção e movimentação do componente.



Passo 4-) Text/Generate Component Name



Passo 5-) Database/Save Footprint Utilizar sempre o search para ver se já não existe outro com mesmo nome.

5. Criar o componente

Abrir Generate Components na barra de menus que se encontra no lado esquerdo da tela.

Passo 1-) Database/Load Gate: Procure o nome do gate que você salvou, clique em "OK".

Passo 2-) Database/Load Footprint: Procure o nome do footprint que você salvou, clique em "OK".

Passo 3-) Logic/Assign Pad-Pin Group: — Associar qual pino do símbolo gate vai corresponder ao pino do simbolo footprint. Clique no pino do gate e após no pino do footprint de um ESC e faça outro pino. Esta função serve para fazer os link's entre gate e footprint.

Passo 4-)Database/Save component: Especificar: Family (pode ser incluído numa família existente);

Component Type (Nome do componente, esse nome vai servir para buscar o componente na hora de confeccionar o projeto);

Abbrev (A abreviatura servirá para identificação do componente).

Preencha as informações: Footprint e Gate;

Clique em "OK".

OBS: O CADdy EDS permite fazer com que pinos de ligações específicas, como VCC, GND e VSS, sejam reconhecidos automaticamente no circuito. Ou seja, na confecção do componente podemos declarar quais pinos serão de uso específico (GND, VCC, VSS etc), e assim o mesmo será automaticamente conectado a conexão de mesmo nome.

FIEMG
CIEMG
SESI
SENAI
IEL

Para carregar esta função, estando no módulo Generate Components acesse o menu"Logic" -> "auto connection" e clique no pino que você deseja criar

uma auto conexão. Dê o nome que você deseja e "OK". Para ativar o auto connection em mais pinos, basta clicar sobre os mesmos.

GERANDO UM PAD

Clique no ícone **Generate Symbol** que se encontra na barra de menus no lado esquerdo da tela. Escolha **Geometric/Arc** no menu, escolha Filed. Desenhe o PAD com o raio que desejar.

Database/Save component: Selecione PAD, de um nome a ele "SEARCH" e "OK".

GERANDO ARQUIVOS PARA CONFECÇÃO DE PLACA

Entrar no modo layout:

OBS: Redefinir origem para o início da placa se não estiver feito

Serigrafia:

Parameters / **Display:** Deixar selecionado apenas texts (os que quiser), board edge e components

File / Plot Window: Selecionar impressão para arquivo(dar nome em output), selecionar drive de impressão e setar:

- Offset 0 e 0
- Escala 1 p/ 1

Trilhas:

Parameters / **Display:** Deixar selecionado apenas pad's, board edge e traces. OBS: se tiver mais de uma face habilite (display PCB layers), na tela de layout utilizar as teclas of para selecionar o modulo a ser impresso.

File / Plot Window: Selecionar impressão para arquivo (dar nome em output) , selecionar drive de impressão e setar:

- Offset 0 e 0
- Escala 1 p/ 1

Máscara de solda:

Parameters / áreas: selecionar os pad's; desmarcar SMD-Pads e Vias

Depois: Área / generate/ Selecionar Negative solder stop area (vai aparecer na tela principal).

Parameters / Display: Selecionar apenas board edge e solder stop área

File / Plot Window: selecionar impressão para arquivo(dar nome em output) , selecionar drive de impressão e setar:

- Offset 0 e 0
- Escala 1 p/ 1

FIEMG
CIEMG
SESI
SENAI
IEL



Abrir CAM an a barra de menus que se encontra no lado esquerdo da tela.

-Parameters/Drill Data: Todos os dirll com # deverão ter um diâmetro associado, na tela do lado direito. Todos os diâmetros deverão ter um símbolo associado, se não tiver criar.

-Parameters/Device/ Selecionar Pág 5/

Escolher driver de impressão para furação. Ex: Excellon Drill Data Selecionar Drill Alocation: inserir parâmetro de furo associado com ferramenta se faltar.

Dar nome ao arquivo

- Módulo Output: Data/Generate - Módulo Output:Data/Output

Para impressão convencional

File / Plot Window

- Device Parameters: escolher impressora (system printer)
- Centralizar (selecionar)
- Adaptar: adapt offset e adapt scale and offset

OBS:

Encapsulated postcript – pode ser aberto por alguns programas Windows Imprimir em paisagem ou rotacionar 90°

FIEMG CIEMG SESI SENAI IEL



Aquivos de ajuda do Caddy++

FIEMG CIEMG SESI SENAI IEL