

Tarefa 8 – Gerando arquivos para CAM

Atualmente a maioria dos fabricantes industriais de Placas de Circuito impresso utilizam no seu processo produtivo equipamentos automatizados controlados por computadores (CAM: **Computer Aided Manufacturing**). Os sistemas CAM trabalham tendo como base modelos matemáticos provenientes do sistema CAD (**Computer Aided Design**) sendo portanto necessário fazer a conversão dos arquivos produzidos pelo sistema de CAD para um formato capaz de ser alimentado no computador que controla o equipamento CAM, de modo que este realize as tarefas mecânicas correspondentes ao objeto a ser produzido.

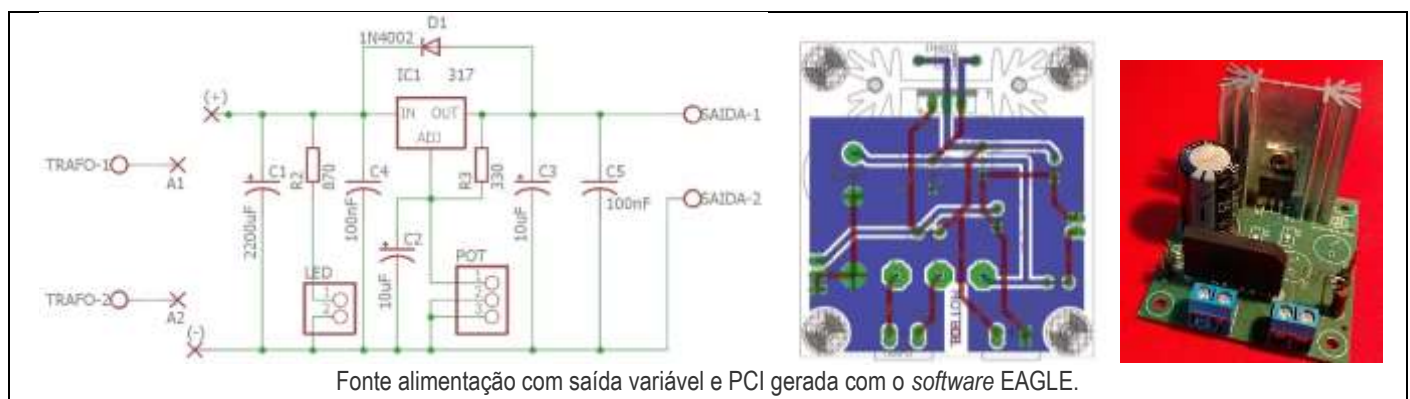
Nas fábricas de Circuitos Impressos empregam-se basicamente dois tipos de equipamentos tipo CAM:

FOTOPLOTADORAS: São máquinas controladas por computador que produzem os fotolitos necessários para as etapas de corrosão e de gravação das placas de circuito impresso. Geralmente necessitam que se converta os arquivos CAD em arquivos no padrão industrial **GERBER RS274X**.

FURADORAS POR COORDENADAS: São furadeiras automatizadas onde o cabeçote que contém a broca se movimenta para uma posição específica (X,Y) na placa, realizando ali um furo com o diâmetro especificado. Geralmente necessitam que se converta os arquivos CAD em arquivos no padrão industrial **EXCELLON**.

Sua tarefa será gerar os arquivos **GERBER RS274X** e **EXCELLON** necessários para a produção industrial de uma placa de circuito impresso projetada com o *software* EAGLE. Para isso será usado o arquivo CAD de uma fonte de alimentação com saída variável existente no *site*:

<http://www.eletrica.ufpr.br/meh1/te232/>



Os arquivos a serem gerados são os seguintes:

CAM	Descrição	Layers do EAGLE	Arquivo
GERBER RS274X	Trilhas de cobre na face superior	Top + Pads + Vias	[Nome].top
	Trilhas de cobre na face inferior	Bottom + Pads + Vias	[Nome].bottom
	Máscara de solda face superior	Dimension + tStop	[Nome].soltop
	Máscara de solda face inferior	Dimension + bStop	[Nome].solbottom
	<i>Silk Screen</i> face superior	Dimension + tNames + tPlace	[Nome].silk
EXCELLON	Informações para furação	Drills + Holes	[Nome].drl
	Coordenadas dos furos (*)	Drills + Holes + arquivo.drl	[Nome].sbm

(*) Para a geração do arquivo com as coordenadas dos furos, supor que o fabricante possui um equipamento **Sieb & Meyer 3000 Drill Station** (Device: SM3000)

Visualize os arquivos GERBER gerados com um software específico (sugestão: **gerbv** disponível em <http://gerbv.geda-project.org/>). Se tudo estiver como esperado, reúna todos os arquivos citados acima em um único arquivo compactado (.ZIP ou .RAR) e envie para o email:

tarefas.ufpr@gmail.com