# GERANDO ARQUIVOS GERBER e FURAÇÃO EM TANGO FOR WINDOWS (P. CAD).



Tutorial: Para geraração de gerbers e furação destinado a circuitos impressos.

# O que é um arquivo Gerber?

É um formato padrão universal de arquivo composto de uma combinação de comandos gráficos utilizados por equipamentos tipo fotoploter para a formação das imagens da placa de circuito impresso, é que pode ser gerado a partir de qualquer programa para projeto de PCI.(placa de circuito impresso)

Quando geramos os arquivos Gerber, cada layer do arquivo é automaticamente separado dos demais, possibilitando que seja visualizado layer a layer em qualquer tipo de editor.

# O que é um arquivo de Furação?

arquivo no qual se destina as coordenadas de furação(X,Y) apropriado para leitura de máquinas CNC, essencial para fabricação de circutos impresos

Carregue o arquivo do circuito impresso, visualizando a placa na tela, e execute os seguintes comandos.



# 1° PASSO

# 2°PASSO

Clicar em File-Export-Gerber

÷ 1	P-CAD 2006 PCB - [GRIFFUS.PCI	6]
$\mathbf{\Sigma}$	File Edit View Place Route Opti	ons Library Utils Tools DocTool Macro
۲ ۲	New Open Close	∽ ~  Q ♥♥ \$} II
I	Save Save As Clear	
	Print Print Setup	DO COM
	Reports Design Info	
0	Design Technology Parameters	$\Delta \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot$
~	Export •	P-Cad 2002 ASCII
~	Exit	Gerber
N AN EN LA	1 GRIFFUS.PCB 2 C:\TRABALHO\Termometro.pcb 3 POWER SUPPLY 33V .PCB 4 RETRANSMISOR.REV5.pcb 5 PCI-DP3SP70.PCB 6 PCI-LL09XP.pcb 7 UEL PRISMA MEDIO.PCB 8 med3400-v6.pcb 9 IR798E - REV. A - D.pcb	N/C Drill ODB++ DXF PDIF IDF RFQ Format Situs or Specctra DSN IPC-D-356A Netlist
A	10 IT919A - REV. A - S.pcb	
(F)		
1.1		

3°PASSO Clicar em Setup Output Files

File Export Gerber         Dutput Path:       C:\TRABALHD         Dutput Files:       Setup Output Files         Drifl Symbols       Drifl Symbols         Ordin Symbols       Gerber Format         Generate Dutput Files       Load In Cantastic         Set All       Clear All         Clear All       Compressed (ZIP)		
Output Patr: C.YTRABALHO Dutput Files: Setup Output Files Apertures Drill Symbols Generate Output Files Output Files Drill Symbols Generate Output Files Output Files Set All Clear All Clear All Compressed (ZIP)		File Export Gerber
Output Files:       Setup Output Files         Apertures       Diff Symbols         Output Files       Gerber Formst         Generate Output Files       Output Files         Set All       Output Files         Set All       Defect Formst         Generate Output Files       Output Files         Set All       Defect Formst         Generate Output Files       Output Files         Clear All       Clear All		Output Path: C:\TRABALHO
Setup Output Files Drill Symbols Gerber Format Generate Output Files Output Files Drill Symbols Generate Output Files Output Files Drill Symbols Generate Output Files Output Files Drill Symbols Generate Output Files Output Files Drill Symbols Generate Output Files Output Files Output Files Clear All Clear All		Output Files:
Apertures Drill Symbols Gerber Format Gerber Format Gerber Format Gerber Format Gerber Format Gerber Format Gerber Format Gerber Format Gerber Format	Output Files	
Drill Symbols       Gerber Format       Generate Dutput Files       Output File Options:       Set All       Set All       Clear All       Compressed (ZIP)	pertures	J J J
Gerber Format Generate Output Files Output File Output Files Output File Output Files Output File Output Files Output File Output Files Self-Stracting (EXE) Clear All Compressed (ZIP)	I Symbols	
Generate Dutput Files	ber Format	
Image: Set All         Output File Options:           Set All         Set All           Clear All         Compressed (ZIP)	ate Output Files	
Set All     Load In Camtastic       Clear All     Self-Extracting (EXE)       Clear All     Compressed (ZIP)	ile Options:	
Sel All Sel-Extracting (EXE) Clear All Compressed (ZIP)	In Camtastic	
Clear All Compressed (ZIP)	xtracting (.EXE)	Set All
n a se a s		A set of the set of

# 4°PASSO

Selecionar no campo Output Files os layers usados no seu projeto conforme figura 1



Figura1

Figura 2

Top - Board - Pads - Vias - colocar a extensão do Arquivo no caso TOP Bot - Board - Pads - Vias - colocar a extensão do arquivo no caso BOT Top Mask -Board - Vias - colocar a extensão do arquivo no caso MLC Bot Mask -Board - Vias - colocar a extensão do arquivo no caso MLS Para simbologia (figura 2)

Tsilk - Board - Ref Des (textos)- colocar a extensão do arquivo no caso SLC Bsilk - Board - Ref Dês(textos)- colocar a extensão do arquivo no caso SLS Obs. Para os layer internos no caso de Mult-Layer fazer igual Top ou Bot Layer interno1- Board - Vias-colocar a extensão do arquivo no caso INT1 Layer interno2 - Board - Vias-colocar a extensão do arquivo no caso INT2

<u></u>	Setup Output Files				
	Output File:	Output File Selections Layers:	File Extension:	SIS	
	GRIFFUS.TOP GRIFFUS.BOT	Top Assy Top Silk	∠ Offset:	0.0mil	
1	GRIFFUS.MLC GRIFFUS.MLS GRIFFUS.SLC	Top Paste Top Mask Top	Y Offset:	0.0mil	<b>Q</b>
	GRIFFUS.SLS	Bottom Bot Mask Bot Paste Bot Silk Bot Assy	Pads <u>Vias</u> Pad/Via <u>H</u> ole <u>N</u> o Mt Hole (	▼ <u>R</u> efDes □_Iype es □_Val <u>u</u> e Cu □_Mjrror	
2) 1		Board	Drill Symbols	rill Sym <u>b</u> ols	
	<	Set All	Plated H	oles ed Holes	
	Add	Clear All	All Holes		
	<u>M</u> odify	Apply Layer Set		~	
<u> </u>	Delete	Qutput Path C:\TRAB	ALHO		
		View log file upon comple	tion	Close	
		<b>E'U</b>	S.	RE	

#### Obs.

Indicar o caminho de saída no campo OutPut Path

Manter sempre habilitado (view log file upon completion), esta opção indica os erros dos gerber quando gerados

Ao término CLOSE

# 5°PASSO

Clicar em Apertures...





#### Habilitar

Clear currente apertures Draw rotated or Off set Pads/Vias Draw polygon Pads/Vias

Clicar em Auto, Assign, em seguida Close, Close

# 6°PASSO

Clicar em Drill Symbols...- em seguida Automatic Assign, Close(figura 2)





Figura 2





Habilitar

CAMPOS:

Output Units – inches(polegadas) Numeric Format 4.4 (formato dos gerbers) Estilo de saída RS-274X Close

#### 8°PASSO

Generate Output Files, para conferencia de erros explodira na tela um arquivo txt indicando o tipo de ocorrência quando houver.(figura 2)



Figura 2

# CONFERENCIA

File – Import Gerber (figura 1) Clicar no campo Gerber Filename – selecionar o arquivo (figura 2) Ele ira sobrepor os layers para sua conferencia (figura 3)





Figura 2

Figura 3

# GERANDO A FURAÇÃO

1°PASSO File – export – N/CDrill



### 2° PASSO Clicar em Setup Output Files

RIB	File Export N/C Drill		
ŝ	Output Files:	Setup <u>O</u> utput Files <u>I</u> ools	4
	Set All	N/C Drill <u>Format</u> <u>Generate Output Files</u> <u>Compress Output Files</u> Load in Camtastic Self-Extracting (.EXE) Compressed (.ZIP)	) ] ] ]
<b>E</b> E	EUS.A	<b>F</b> R	

# 3°PASSO

Selecionar todos os layer clicando em Set All, habilitar All Holes, indicar o caminho de saída no campo Output path, e a opção View log file upon completion (verificação de erros). Colocar e extensão no caso NCD add para adicionar e close.

Output File:				- Coloctions				
GRIFFUS.NCD			Lavers:	e delections				
			Тор			File extension:	NCD	
			Bottom			X offset:	0.0mil	
						Y offset:	0.0mil	
•						<ul> <li>Plated Hold</li> <li>Non-plated</li> <li>All Holes</li> </ul>	is Holes	>
			<u> </u>	Set All				
<		>		Clear All				
	Add		Apply La	ayer Set		~		
M	odify							1
D	elete		Output pa	th C:\TR	ABALHO			
		1	View log	file upon co	mpletion		Close	
T		7	-	-	-			
		1	27	117				
								-

# 4°PASSO Clicar em Tools



Em seguida Clicar em Auto - Assign.... Close - Close

Hole 20.0mil Hole 30.0mil Hole 38.0mil Hole 70.0mil	Plated Yes Yes Yes Yes	Tool T01 20.0mil T02 30.0mil T03 38.0mil T04 70.0mil	Hole Plated: Diameter:	Yes 20.0mil		
			Tool Tool code Diameter:	: 1 20.0mil		
Assian	Unassis					]
Automatic De	escribe/Assig	n Auto		Close	]	]
		-			-	

F	Tool Assig Hole Hole 20.0m Hole 30.0m Hole 38.0m Hole 70.0m	Describe/Assign T Assign Tool to Tools: T01 20.0mil T02 30.0mil T03 38.0mil T04 70.0mil	Tools D: Hole 20.0mil (Plated) Hole Plated: Yes Diameter: 20.0mil Tool Tool code: 1	mil	
	Assign Automatic ☑ Clear (	Add Modify Delete	Diameter: 20.0mil		]
		S.P	USR	E	



5°PASSO Clicar em N/C Drill Format...

Habilitar :

# CAMPOS:

Output Units – inches(polegadas) Format 2 : 4 (formato dos gerbers) Output Code Type – ASCII None Suppression – pode ser qualquer opção Close

	File Export N/C Drill		
2			
	Output Units  Output Units  Output Units  Millimeters  Format  Excellon Standard Format  2:4  C	Output Code Type O EIA Odd ASCII Even ASCII None Zero Suppression Ceading Irailing None	
<i>.</i>	Cla	ose	
6	ST.F.	US P	EB

#### 6°PASSO

Generate Output Files, para conferencia de erros explodira na tela um arquivo txt indicando o tipo de ocorrência quando houver.



# JUNTAR TODOS OS LAYERS – COMPACTAR OS ARQUIVOS E NOS ENVIE. DESDE JÁ AGRADECEMOS SUA CONFIANÇA

E-mail vendas@griffus.com.br

Caso não consiga concluir este tutorial, por favor contacte o nosso departamento de engenharia/doc através do tel. (011) 4703-77-11.