

Introdução ao Corte/Gravação a Laser

Oficina de Formação

Janeiro 2023



FAB LAB
HENRIQUES
NOGUEIRA

Agenda

O Fab Lab Henriques Nogueira

O corte e gravação a Laser

As etapas de trabalho na fabricação a laser

Dicas e sugestões no desenho vetorial

Materiais permitidos e a evitar

Cuidados de utilização da máquina de corte a laser



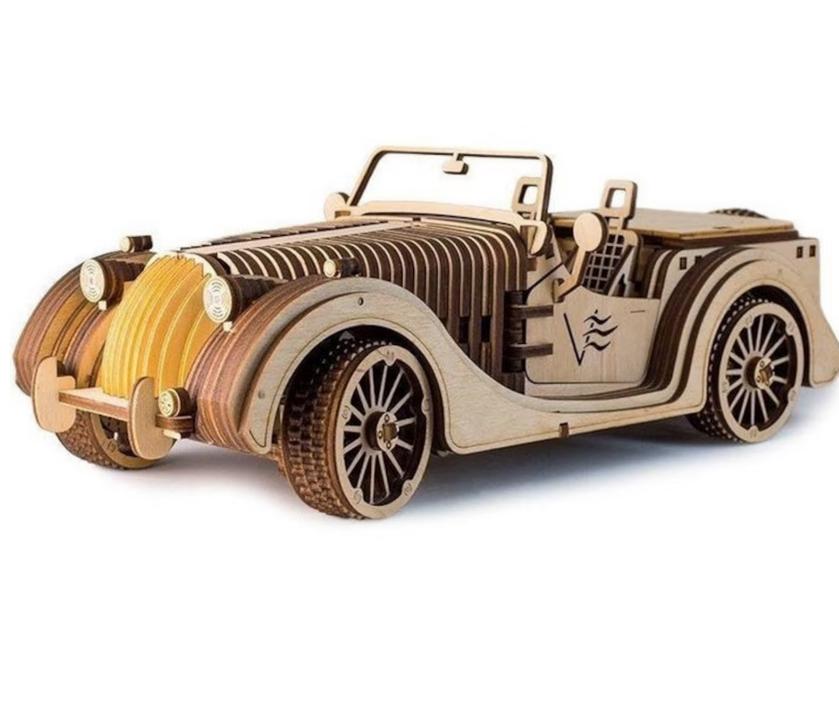
O Fab Lab Henriques Nogueira

- É um laboratório de fabricação Digital
- Possui diversos equipamentos de fabricação digital: laser, CNC, impressoras 3D, impressora de cerâmica
- Integra, também, a vertente de eletrônica e robótica e um estúdio de som e vídeo
- **Espaço de desenvolvimento de projetos aberto a toda a comunidade educativa**

Máquina de Corte e Gravação a Laser

- É uma **máquina computadorizada** que executa **cortes e gravações** em **peças planas**;
- O **corte é obtido através de um desenho vetorial 2D**
- É um processo de fabricação digital onde é **fundamental a precisão** dos **encaixes, junções e conexões** (já na fase do desenho digital)
- É possível explorar **inúmeras possibilidades de cortes e gravações**, assim como os métodos de encaixes no projeto







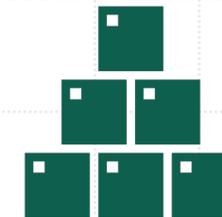
Etapas de Trabalho

- **Criação do ficheiro vetorial:**
 - Programas de Ilustração: ADOBE ILLUSTRATOR; COREL DRAW; INKSCAPE (SOFTWARE LIVRE)
 - Programas CAD: AUTOCAD; SOLIDWORKS; VECTORWORKS; RHINOCEROS; SKETCHUP;
 - Tipos de ficheiro: SVG, EPS, DXF, DWG E PDF;
- **Escolha do material** a cortar
- Importação e **configuração do ficheiro vetorial para corte e/ou gravação** para o software da máquina
- **Execução do trabalho** de corte/gravação na máquina

Dicas e Sugestões (Desenho)

- Criar desenhos o mais limpos possível, **evitando sobreposições de linhas**
- Configurar **linhas** para a **espessura mínima**
- Usar comandos para **agrupar as linhas** do desenho
- **Usar as layers** (camadas) para definir o processo de **marcação, corte interno e corte externo**
- Definir, no desenho, uma **margem de 5mm** e **espaçamento mínimo entre figuras de 2mm**
- Definir a **área do desenho** de forma a **não exceder o máximo da área de corte** da máquina
- **Dispor o conjunto das peças do desenho** de forma a otimizar o **aproveitamento do material**
- O **tipo de ficheiros aceites** pela maioria das máquinas de corte a laser são: **SVG, EPS, DXF, DWG E PDF**

Materiais



MATERIAIS PERMITIDOS

- ✓ Acrílico
- ✓ Madeiras tipo MDF
- ✓ Contraplacado
- ✓ Laminados de Madeira
- ✓ Madeira Balsa
- ✓ PET (fibras obtidas através de garrafas de plástico recicladas)
- ✓ PETG (PET com glicol)
- ✓ PS (poliestireno)
- ✓ Couro
- ✓ Tecidos Naturais e Sintéticos
- ✓ Papel Bismark
- ✓ Papelão
- ✓ EVA
- ✓ Cortiça
- ✓ Outros materiais não metálicos

MATERIAIS PROIBIDOS:

- ✗ Metais
- ✗ Qualquer material refletor
- ✗ Materiais que contenham cloro
- ✗ PVC
- ✗ Policarbonato
- ✗ ABS
- ✗ HDPE (embalagens de leite)
- ✗ Espumas de poliestireno (esferovite) e polipropileno
- ✗ Fibra de vidro
- ✗ Fibra de carbono revestida.

Cuidados Básicos na utilização da máquina laser



“Segurança em primeiro lugar”

- Ligar e manter a **exaustão LIGADA**;
- Ligar e manter o **arrefecimento LIGADO** (*chiller*):
 - verificar o nível de água e temperatura;
 - não ligar e desligar este aparelho com muita frequência;
- Manter o **compressor LIGADO**;
- Quando a máquina está em fabricar
 - Manter a **porta fechada**;
 - Não deixar a máquina laser sem **vigilância**;
- **Não utilizar** o seguintes materiais : PVC; policarbonato; ABS; HDPE (embalagens de leite); espumas de poliestireno (esferovite) e polipropileno; fibra de vidro; fibra de carbono revestida.

Ao trabalho

Construção de uma Caixa em Madeira

