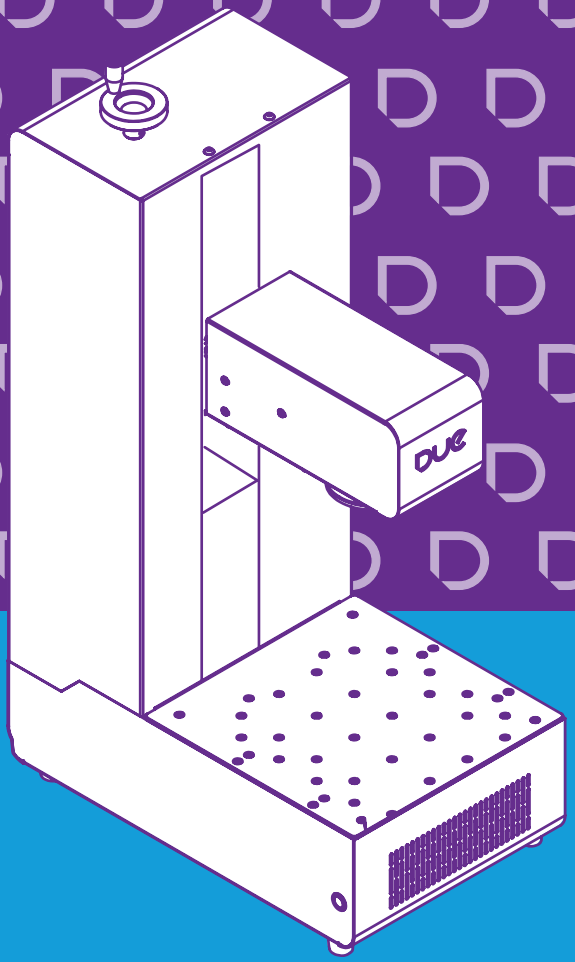



# *Manual de instruções*

DUE *pulsa*

Due pulsa

Bem-vindo ao **Manual de Instruções Due Pulsa!**
Leia com atenção nossas recomendações e instruções de segurança para uma correta utilização da sua Due Pulsa.

Siga o passo a passo dos processos de instalação e sua Due estará pronta para o trabalho no seu dispositivo.

É fundamental acessar a **playlist de vídeos tutoriais** de primeiros passos que complementam este manual. Ela está disponível em **duelaser.com/suporte.**

**Let's Due It!**

## *Índice*


| | |
|---|---|
| p.2 | Instruções de segurança |
| p.4 | Especificações Técnicas |
| p.5 | O que vem na caixa |
| p.6 | Conheça a Due Pulsa |
| p.7 | Instalando a Due Pulsa |
| p.8 | Instalando o software e driver |
| p.9 | Foco e Parâmetros |
| p.10 | Materiais permitidos |

# Instruções de Segurança

Estas instruções de segurança são direcionadas a todos os operadores da Due Pulsa. Mantenha este guia próximo à máquina, facilitando o acesso a todos os usuários.
**Leia atentamente as instruções a seguir e previna danos à sua saúde e/ou à máquina.**

1 

**ATENÇÃO: Nunca deixe a sua Due Pulsa operando sem supervisão!**
Monitore as ações de marcação durante todo o processo.
Ao sinal de qualquer anomalia, desligue imediatamente a Due Pulsa.

2 

**Nunca utilize os seguintes materiais: PVC, VINYL, FIBRA DE VIDRO, FIBRA DE CARBONO ou qualquer outro material que contenha CLORO.**
A fumaça desses materiais possui gases tóxicos nocivos à saúde e danosos à máquina.

3 

**A exposição ao reflexo do Laser da Due Pulsa é prejudicial para os olhos e pele**. Todos que estiverem observando o processo de gravação da Due Pulsa devem obrigatoriamente utilizar **óculos de proteção** que filtre esse comprimento de onda da luz e servem de proteção contra o laser.

4 

Ao utilizar materiais reflexivos, como inox e outras superfícies polidas, **evite centralizar a peça na área de trabalho**. Estes materiais podem refletir o feixe de volta para a lente, causando danos ao conjunto óptico e até mesmo ao laser.

**Se você não concorda com os termos apresentados, não utilize a Due Pulsa.**
Em caso de dúvidas ou sugestões, entre em contato com nosso Suporte.

Suporte Due

5



A **Manutenção Preventiva** é essencial para manter a sua Due Pulsa em bom estado de funcionamento e evitar problemas e falhas, assim como perda da garantia.
Confira em **duelaser.com/suporte** como efetuar a Manutenção Preventiva da sua Due Pulsa.

6



**Ao operar a Due Pulsa, você concorda que:**
a. O uso negligente do laser pode acarretar danos à saúde e à máquina;

b. Conhece o guia de uso e as instruções de segurança da Due, bem como deve seguir cuidadosamente todas as informações apresentadas;

c. A utilização da Due Pulsa deve ser permitida somente a pessoas responsáveis e previamente capacitadas quanto ao uso correto e seguro da máquina e de seus componentes.

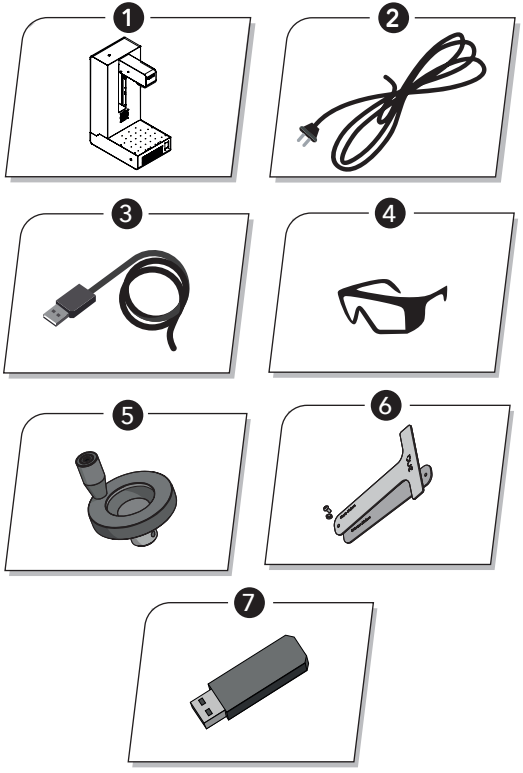
Assim, cabe ao proprietário ou ao usuário treinado autorizar ou impedir acesso ao uso por terceiros.

Suporte Due

**Se você não concorda com os termos apresentados, não utilize a Due Pulsa.**
Em caso de dúvidas ou sugestões, entre em contato com nosso Suporte.

| | |
|---|---|
| **Dimensões** | (L) 280 x (P) 465 x (A) 774 mm |
| **Massa** | 28 kg |
| **Área de Trabalho** | 20x20 cm \| 10x10 cm * |
| **Altura máxima do material** | 14 cm \| 25 cm* |
| **Alimentação** | 220VAC - 50/60Hz |
| **Potência máxima** | 300W |
| **Potência do Laser** | 20 W |
| **Tipo de Laser** | Fibra |
| **Vida útil do laser** | Acima de 50.000 horas |
| **Velocidade Máxima** | 5000 mm/seg |
| **Formatos de arquivos** | SVG, DXF e PNG |
| **Conexão** | Cabo USB |

* Lentes de 20x20 e 10x10, respectivamente.




*1. Due Pulsa*

*2. Cabo de energia*

*3. Cabo USB*

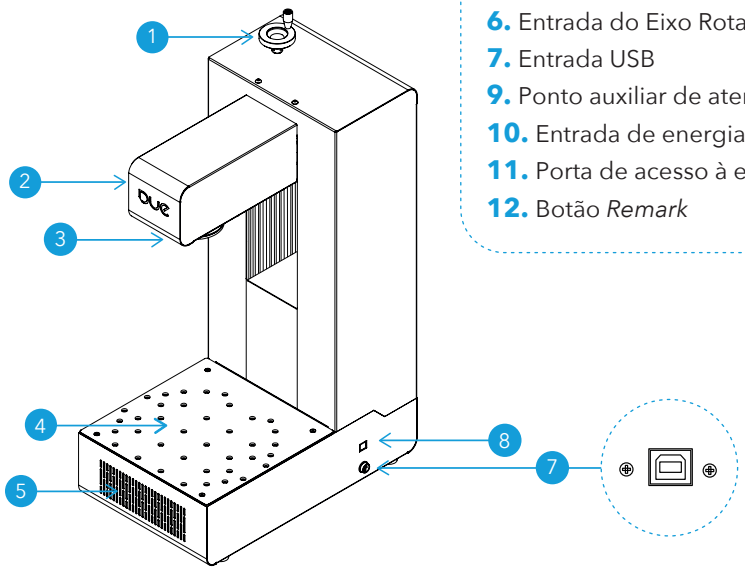
*4. Óculos de proteção*

*5. Manivela*

*6. Gabarito de distância focal*

*7. Pen Drive*

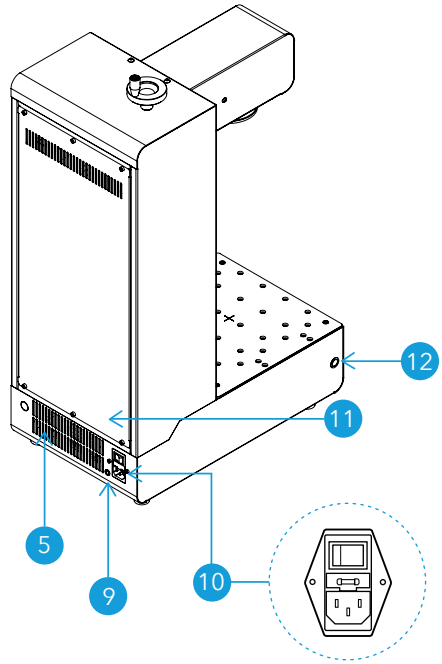
Perspectiva **Frontal**




## LEGENDA

1. Manivela de controle do cabeçote
2. Cabeçote móvel
3. Lente
4. Base de apoio para o material
5. Entrada de ar para a eletrônica
6. Entrada do Eixo Rotativo*
7. Entrada USB
9. Ponto auxiliar de aterramento**
10. Entrada de energia e botão de ligar
11. Porta de acesso à eletrônica
12. Botão *Remark*

Perspectiva **Traseira**

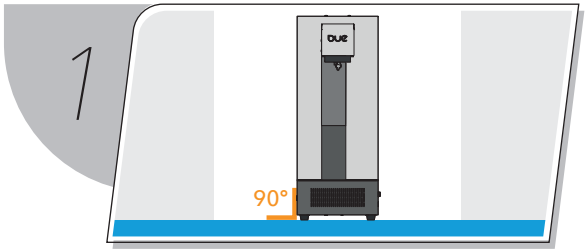



*Acessório extra.

**Não substitui aterramento na tomada.

# Primeiro passo - Instalando a Due Pulsa

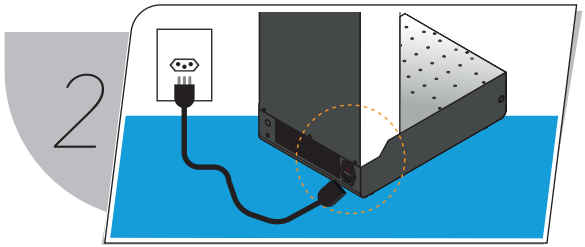




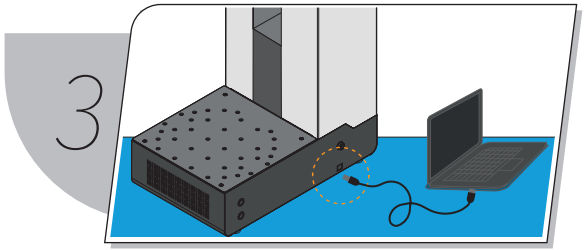

Posicione a **Due Pulsa** (fig.1 - pág.5) sobre uma superfície **firme e plana**[*].

Utilizando uma chave Allen tam. 2, fixe a **Manivela** (fig.5 - pág.5) no fuso, no topo da Due Pulsa, e gire para conferir a fixação.






Insira o **cabo de energia**[**] (fig.2 - pág.5) na parte traseira da máquina, conecte na sua rede elétrica e ligue a Due Pulsa pelo **botão**.




Conecte o **cabo USB** (fig.3 - pág.5) entre seu computador e a Due Pulsa.

**É recomendado utilizar o cabo que acompanha a sua Due.**

[*] Recomendamos deixar um espaço de 20cm na traseira e dianteira da Due Pulsa possibilitando o fluxo de ar.

[**] É **obrigatório** que sua rede de energia possua aterramento.

**Opcional:** Utilize o ponto de aterramento (fig.10 - pág.6) como **adicional**, fixando um cabo conectado à terra por uma barra de cobre. Lembrando que não substitui o aterramento na tomada.

# Segundo Passo - Instalando software e driver

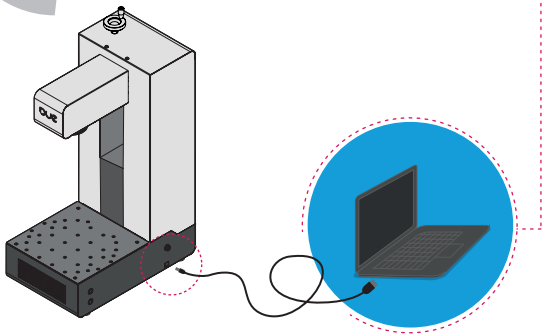
1

Conecte o Pen Drive ou acesse a área Due Pulsa no site **duelaser.com/suporte** para efetuar o Download do **EzCad ou Lightburn*.**

*O Lightburn é um programa **pago**.

2

Confira se a Due Pulsa está **ligada** e o **Cabo USB**** conectado.



**EzCad - Sistema operacional exigido:** Windows 10 ou superior

**Lightburn - Sistema operacional exigido:** Windows 10 ou superior, macOS e algumas versões de Linux

Utilize sempre o **Cabo USB que acompanha a Due Pulsa**.

3

Acesse o QR Code do programa escolhido para saber como efetuar a **instalação do driver**. No mesmo link, veja como utilizar o programa.

EZCAD

4

Utilize a Due Pulsa para fazer gravações incríveis!

Conheça o aplicativo Due Pulsa, compatível com a **Due Pulsa PRO**.

# Foco e Parâmetros

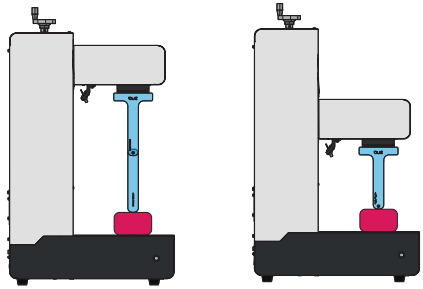


5

Para que a gravação ocorra, é fundamental que a lente da Due Pulsa esteja posicionada na distância correta **até o seu material**.

Use a **Manivela** (fig.1 - pág.6) para ajustar o cabeçote na posição de foco. O **Gabarito de Foco** (fig.6 - pág.5) serve para indicar a distância adequada, como mostrado no exemplo a seguir.

- Gabarito esticado para a ***Lente 20x20***;
- Gabarito dobrado para a ***Lente 10x10***.



***Lente 20x20*** ***Lente 10x10***

**Se o material não estiver gravando, verifique o ajuste de foco e os parâmetros à direita.**

Além do ajuste focal, existem **três parâmetros principais** que estão diretamente relacionados com o resultado da gravação:

**Potência, Velocidade e Frequência.**

| Parâmetro | Descrição | Valor |
|---|---|---|
| Potência | Quanto maior a potência, maior a temperatura sobre o material: **Quanto maior a potência, mais marcada a gravação**. | 0 a 100 |
| Velocidade | Em velocidades menores, o laser tem tempo de aquecer mais o material. **Reduzir a velocidade resulta em gravações mais profundas**. | 0 a 5000 |
| Frequência | Determina a distância de tempo entre os pulsos. **Quanto menor a frequencia, mais agride o material**. | 20 a 80 |

A combinação destes 3 parâmetros produz resultados diferentes em cada material.

Outros parâmetros ou fatores podem interferir no resultado esperado, tais como **distância entre linhas**, **tipo escolhido de gravação** e até mesmo o **brilho da peça**.

Faça testes pequenos em uma amostra antes de iniciar sua produção, assim você encontra o parâmetro que atinge o melhor resultado, poupando **tempo** e **material**.

# Materiais permitidos

| | Marcação | Corte |
|---|---|---|
| Plásticos* | ✓* | ✗ |
| Aço inox e alumínio | ✓ | ✗ |
| Ouro, prata, latão | ✓ | ✗ |
| Couros | ✓ | ✗ |
| EVA **preto** | ✓ | ✗ |
| Acrílico **preto** | ✓ | ✗ |
| Tecidos e feltro | ✗ | ✗ |
| Vidro e cerâmica | ✗ | ✗ |
| Madeiras e MDF | ✗ | ✗ |

* A cor, a transparência e a composição do plástico afetam diretamente a absorção da energia do laser e podem mudar o resultado. **É necessário testar cada tipo de plastico.**

**É proibido o uso de materiais com cloro na composição.**

Rev. 4.0
jan/2025

# Due pulsa

Para mais informações, dúvidas e suporte, entre em contato por meio do whatsapp ou e-mail, disponíveis em **duelaser.com/suporte**

***Let's Due it!***

**duelaser**.com

Suporte Due