## **DUE NXT**

Manual de Usuário



## Português DUC

#### **IMPORTANTE**



## **MATERIAIS PROIBIDOS**

# PVC, VINYL, ABS, FIBRA DE VIDRO, FIBRA DE CARBONO E QUALQUER MATERIAL QUE CONTENHA CLORO

Usar estes materiais na sua Due vai produzir gases tóxicos, podendo causar problemas de saúde e danos à máquina.

Se você não sabe o que o seu material contém, NÃO USE.

## CONTEÚDO

1.	NOTAS DE SEGURANÇA	. 2
2.	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	. 2
3.	GUIA RÁPIDO DE INSTALAÇÃO	. 2
4.	VISÃO GERAL DO SOFTWARE TRABALHOS	. 2
5.	PRIMEIROS TRABALHOS	. 2
6.	CUIDANDO DA SUA DUE NXT	. 2
7.	TABELA DE MATERIAIS	. 2
8.	SUPORTE TÉCNICO	. 2
9.	RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	. 2

## 1. NOTAS DE SEGURANÇA

Leia atentamente as notas abaixo para evitar danos à saúde e à máquina. Mantenha estas notas acessíveis e perto da máquina. Todas as pessoas que forem operar a Due NXT devem estar cientes dos riscos e treinadas para o uso.

A Due NXT possui um laser diodo de alta potência e deve ser utilizada com o máximo de responsabilidade e cuidado!

Produtos laser emitem radiação intensa e podem causar danos aos olhos e queimaduras por irradiação. A Due somente opera com a tampa fechada para evitar estes danos. Não obstrua os sensores da tampa. Seja responsável com você mesmo e com os outros.

Nunca deixe a Due trabalhando sem supervisão. Nunca coloque objetos espelhados ou inflamáveis sob o Laser. A Due deve ser sempre operada por pessoas cientes dos riscos. Se você não for operar, ensine outra pessoa com responsabilidade e cuidado.

Ao operar a Due você concorda que:

- Você entende que Lasers são perigosos;
- Você vai sempre utilizar a Due de maneira segura e responsável para propósitos legais;
- Você é responsável pelo mau uso da sua Due;
- Você é responsável por permitir acesso somente a pessoas com capacidade e conhecimento dos riscos.

Se você tem alguma preocupação com segurança ou não concorda com os termos acima, não use o nosso software e a Due Laser.

## 2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A Due NXT tem as seguintes especificações:

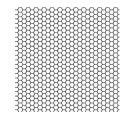
Dimensões	240 (A)*800(L)*650 (C) mm		
Massa	16 kg		
Área de Trabalho	420x320 mm		
Altura máxima do material	80 mm		
Alimentação	127/220V - 50- 60Hz		
Consumo	120 W		
Velocidade Máxima	10000 mm/min		
Tipo de Laser	Diodo 445 nm		
Potência do Laser	8 W		
Vida Útil do Laser	Acima de 5000 horas		
Formatos de arquivos	SVG, DXF, JPEG e PNG		
Conexão	WiFi ou cabo de rede		

Software compatível com arquivos exportados dos programas: Corel Draw, Illustrator, AutoCad, SolidWorks e Photoshop.

## 3. GUIA RÁPIDO DE INSTALAÇÃO

#### O QUE VÊM NA CAIXA







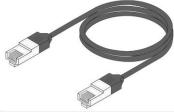
**Due NXT Completa** 

Colmeia de Corte

Mangueira Com trava mangueira



Cabo de Alimentação 110/220V 10 A Padrão ABNT 3 pinos



Cabo de Rede Ethernet RJ45

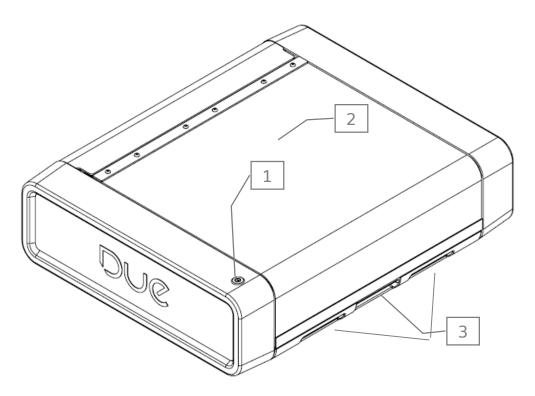


Gabarito de Foco Padrão Due NXT

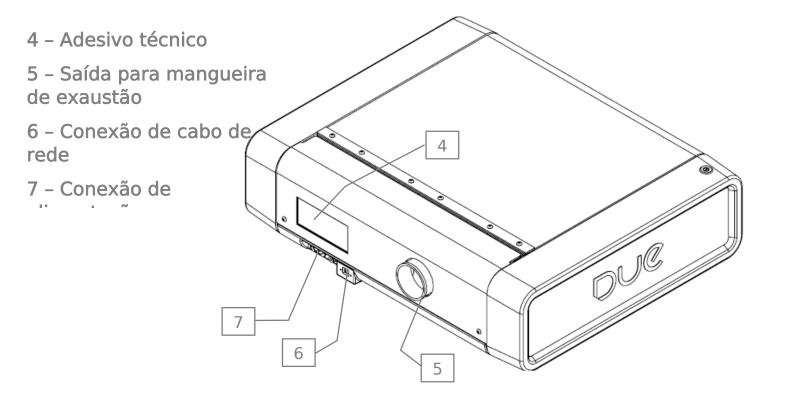
#### **DESEMBALANDO A DUE NXT**

- 1 Retire da caixa a Due NXT desencaixe as proteções laterais
- 2 Retire a colmeia da caixa;
- 2 Retire a caixa de acessórios de dentro da Due NXT
- 3 Corte as abraçadeiras brancas que prendem os eixos da Due NXT
- 4 GUARDE A CAIXA E AS PROTEÇÕES LATERAIS PARA TRANPOSRTES FUTUROS DA DUE.

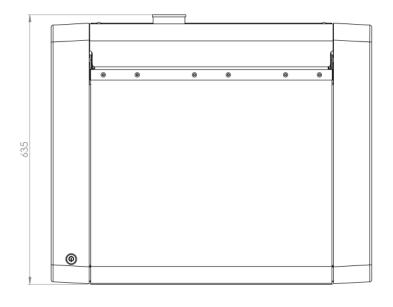
#### VISTA GERAL - DUE NXT

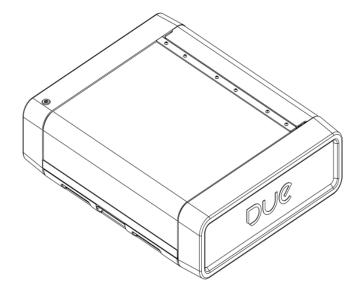


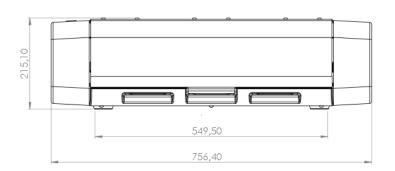
- 1 Botão on/off
- 2 Tampa de proteção
- 3 Entradas de ar

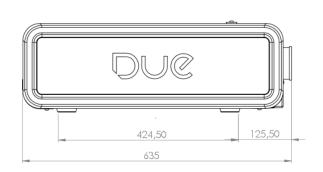


#### <u>DIMENSÕES GERAIS - DUE NXT</u>





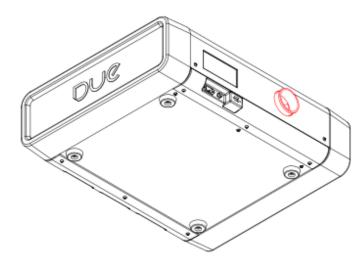




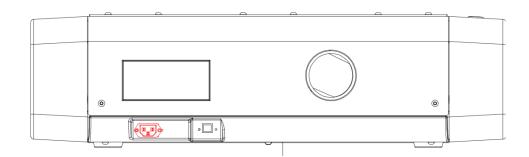
\*Dimensões em milímetros

#### **INSTALANDO A DUE**

- 1 Posicione a Due em uma mesa ou bancada lisa e nivelada de no mínimo 1 x 0,8 m próxima a uma tomada e uma saída de ar ou janela
- 2 Coloque a mangueira de exaustão na saída traseira e prenda com a trava da mangueira



- 3 Coloque a outra ponta da mangueira em um ambiente aberto e ventilado
- 4 Ligue o cabo de alimentação no conector traseiro da Due e em uma tomada 110/220V comum (A Due NXT é Bivolt automática)



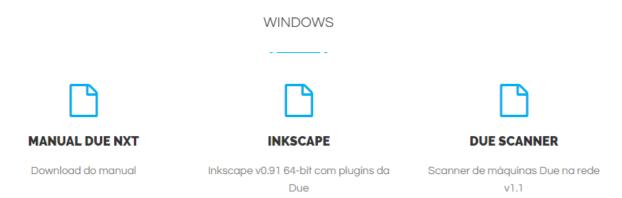
5 - Posicione a colmeia de corte na base da Due.

SUA DUE ESTÁ PRONTA PARA SER UTILIZADA ;D

#### **INSTALANDO OS SOFTWARES - WINDOWS**

Os links para download de todos os softwares estão disponíveis na página:

### <u>Duelaser.com/suporte</u>



Neste link você encontra um vídeo detalhando a instalação dos softwares:

https://youtu.be/dC3Isip1NZs?list=PL2cs7gywJcN-rCGAbg-HHNTa4jSwM92 p

#### **PROCEDIMENTO**



#### Baixe e instale o Inkscape

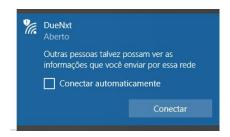
O Inkscape é um programa aberto de desenho e é utilizado para gerar os arquivos da Due



#### Baixe e instale o Due Scanner.

O Due scanner instala todos os outros programas que você precisa para usar a sua Due e inicia o programa da máquina toda vez que você for usar.

#### **CONECTANDO NA DUE VIA WIFI**



Na primeira vez que você liga a Due, ela cria uma rede wifi chamada DueNxt

Conecte-se na rede criada, abra o Due Scanner e conecte-se na Due que será encontrada.



O software da Due irá abrir no seu navegador. Clique no ícone da "chave".



Na aba de configurações wifi, selecione a rede wifi que deseja utilizar e clique em conectar.

Insira sua senha duas vezes e aguarde a conexão. O computador deve se conectar à rede selecionada.

Agora, abra novamente o Due Scanner, clique em "Escanear", espere encontrar a Due e clique em conectar.



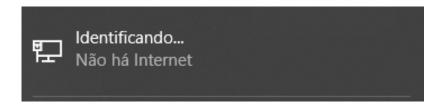
Pronto! A partir de agora a sue Due irá se iniciar sempre conectada na rede configurada.

Para mudar a rede vá em opções avançadas na parte inferior da aba de conexão wifi e clique em resetar Daemon.

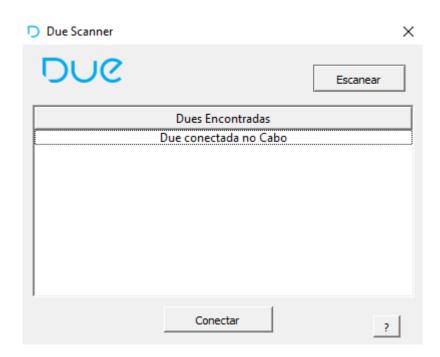
#### CONECTANDO NA DUE VIA CABO

Em locais com conexão de internet ruim, você pode se conectar a Due NXT utilizando o cabo de rede incluso.

Conecte o cabo de rede na Due e no seu computador. Irá aparecer uma nova conexão de cabo com o status identificando.



Aguarde o status mudar para conectado (é normal aparecer sem internet). Abra o Due Scanner e conecte-se na Due que será encontrada.

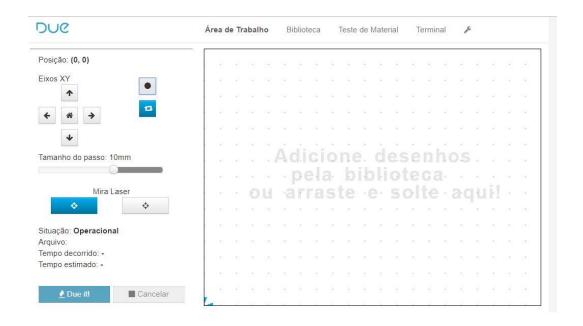


O software da Due irá abrir em seu navegador.

## 4. VISÃO GERAL DO SOFTWARE

O software da Due abre no navegador e por ele você controla a máquina.

Os desenhos e arquivos de corte devem ser gerados no INKSCAPE e depois o upload do arquivo já no formato .gcode deve ser importado para o software.



Esta é a tela inicial do software da Due. Ele é intuitivo e fácil de usar.

No link abaixo você encontra um vídeo explicando as principais funcionalidades e abas do software:

https://www.youtube.com/watch?v=Iso7KB4tYQk&list=

O software da Due tem cinco abas principais, que podem ser acessadas através do menu superior mostrado na figura abaixo.

Área de Trabalho Biblioteca Teste de Material Terminal

#### Área de Trabalho

Aqui você controla sua Due manualmente, manipula desenhos e realiza os cortes e marcações. Além de poder ver o status dos trabalhos em andamento e a previsão do tempo de corte.

#### **Biblioteca**

Aba para adicionar e remover desenhos e arquivos de design. Aqui você importa os arquivos gerados no Inkscape.

#### Teste de Material

Para novos materiais, criamos esta aba para que você sempre utilize os melhores parâmetros. Aqui você também encontra uma tabela de parâmetros para utilizar nos principais materiais.

#### Terminal

Aba para configurações e usuários avançados.

#### Configurações

Nesta aba você muda as configurações globais da sua Due, como redes wifi.

#### ÁREA DE TRABALHO

Na área de trabalho você controla toda a Due. As principais funções são:

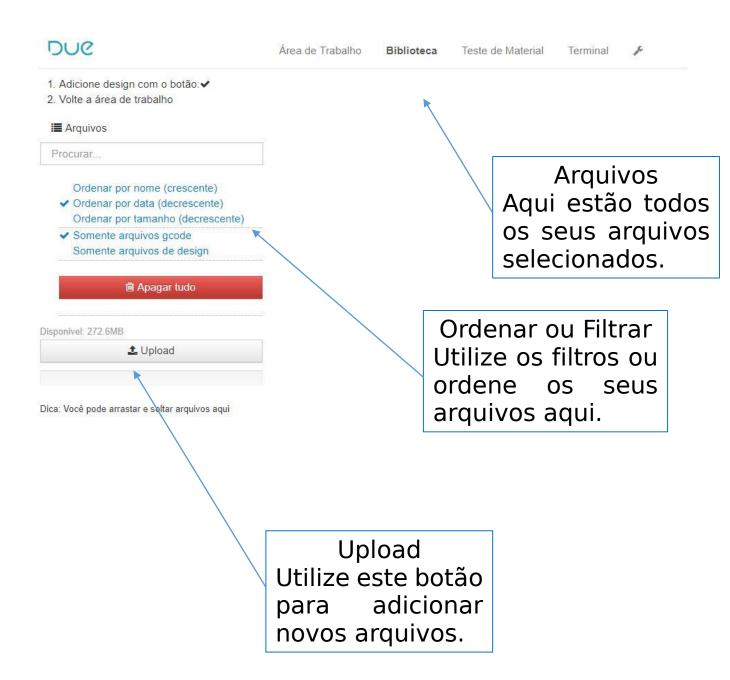
- 1 Movimentar a máquina através dos botões de comando
- 2 Ligar e desligar a mira
- 3 Visualizar os arquivos a serem cortados,
- 4 Setar o inicio do desenho.
- 5 Mandar executar arquivos de corte ou marcação que estão na área de trabalho
- 6 Visualizar onde o desenho será executado
- 7 Visualizar o tempo estimado e transcorrido de um trabalho



#### **BIBLIOTECA**

Na biblioteca você gerencia os arquivos que vai utilizar na Due NXT.

Aqui você pode fazer o upload dos arquivos no formato GCode e selecionar quais mandar para a área de trabalho.



#### TESTE DE MATERIAIS

No teste de materiais você pode testar novos materiais para descobrir o melhor parâmetro de corte e marcação. Para alguns materiais já temos a biblioteca e você pode escolher diretamente do Inkscape.

Mas até mesmo a cor de um material pode requerer um novo parâmetro e para isso criamos esta aba. Aqui você pode:

- 1 Testar o corte em um novo material
- 2 Testar a marcação em um novo material
- 3 Visualizar os parâmetros dos materiais mais comuns (apenas visualização, os parâmetros devem ser colocados manualmente no Inkscape)
- 4 Salvar, apagar e editar materiais já salvos (também apenas para visualização)

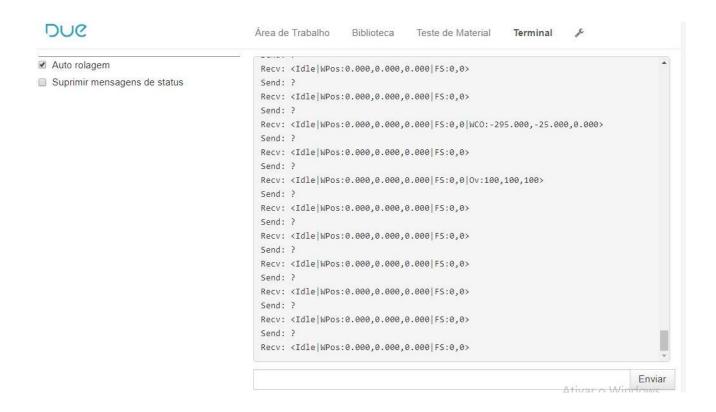


#### Biblioteca de materiais

Agui você visualiza, cria, deleta e edita os parâmetros para os materiais mais comuns. Apenas para referência, os parâmetros devem ser setados

#### **TERMINAL**

Esta aba é utilizada para equipe Due e usuários avançados para testes e logs na máquina. Apenas utilize esta aba se for solicitado pela assistência.



#### **CONFIGURAÇÕES**

Na aba de configurações você muda parâmetros gerais da sua Due. As principais funções são:

- 1 Conexão da máquina em uma rede wifi;
- 2 Reset da máquina
- 3 Seta a potência da mira



## 5. PRIMEIROS TRABALHOS

Agora está na hora de pôr a mão na massa!

A sua Due trabalha de duas maneiras diferentes:

#### **CORTE E CONTORNO**

Marca ou corta um contorno seguindo um caminho definido.



#### **PREENCHIMENTO**

Preenche uma imagem linha por linha, similar a uma impressora.



É possível em um mesmo desenho utilizar arquivos de corte e preenchimento. Quando se deseja fazer isso, é necessário gerar um arquivo para cada operação.

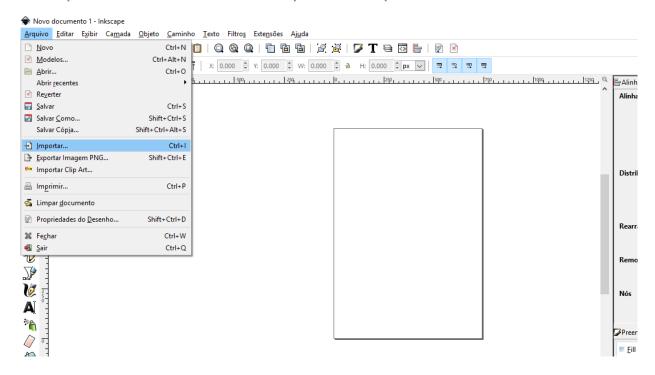
#### **CORTE E CONTORNO**

Quando se trabalha com corte e contorno, o formato de arquivo a ser utilizado é o vetor (.SVG).

No Inkscape também é possível importar arquivos no formato .dxf ou mesmo vetorizar imagens, mas depende da resolução e qualidade da imagem.

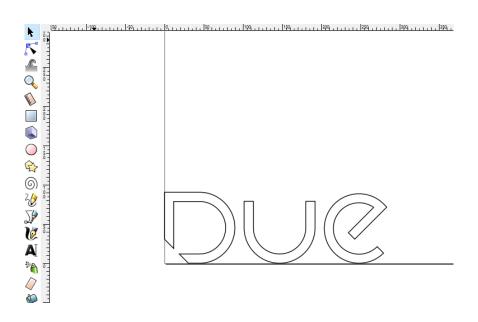
Para geração do código de corte e contorno, utilizamos o Inkscape. O primeiro passo é abrir o programa e importar algum arquivo nos formatos acima ou desenhar no próprio software.

Como exemplo, vamos importar um arquivo em formato .svg no InkScape, através do menu Arquivo->importar..:

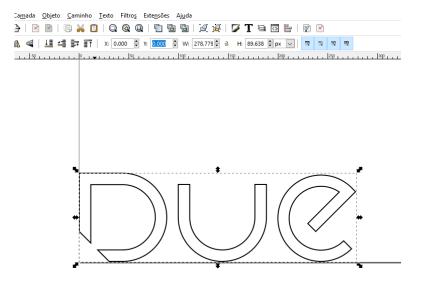


Selecione o arquivo desejado. No caso deste exemplo, foi utilizado o logo da Due em vetor, que pode ser baixado no seguinte link:

h-ttp://dueit.com.br/produto/logo-due-laser

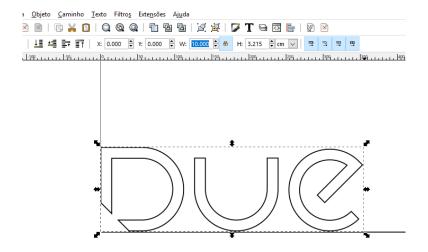


Selecione o arquivo e posicione na posição x: 0,00 e y: 0,00 no console do Inkscape. Pode-se digitar diretamente o valor ou utilizar as setas.

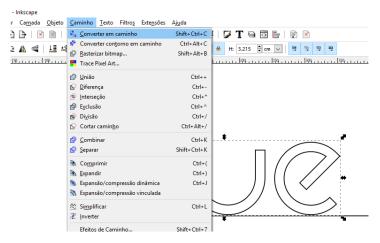


Ainda com o arquivo selecionado, troque as unidades para cm e selecione o tamanho do arquivo que deseja que saia no corte. No exemplo vamos utilizar largura (w) de 10 cm.

Selecione o ícone do cadeado caso queira que a figura mude de tamanho proporcionalmente em todas as direções.

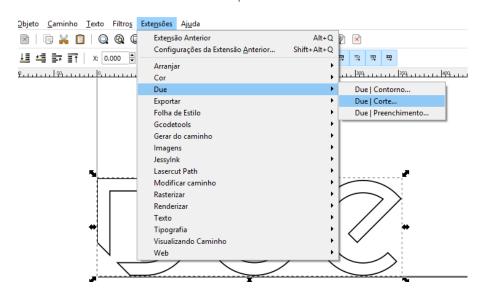


Agora clique em caminho, converter em caminho no menu superior.



Com o desenho posicionado e no tamanho correto, vamos gerar o código de máquina.

Cliquem em extensões - > Due -> DUE | Corte..



Neste novo menu, você deve selecionar os parâmetros de corte conforme o material a ser utilizado com a opção personalizado ou utilizar um material pre-existente da biblioteca. No corte são 3 parâmetros a serem utilizados:

#### **VELOCIDADE**

Velocidade de movimentação do canhão laser, de 0 a 100%.

#### POTÊNCIA

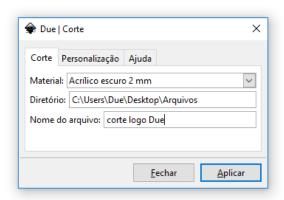
Potência do Laser, de 0 a 100%.

#### **PASSES**

Quantidade de vezes que o laser passa sobre o mesmo caminho.

Neste manual no item 9, está a tabela com parâmetros de corte e marcação dos principais materiais. No software da Due na aba teste de materiais esta tabela também está disponível.

No teste, vamos cortar uma chapa de acrílico preto de 2 mm, e este material já está salvo no Inkscape, então basta seleciona-lo.



No diretório, crie um diretório para salvar o arquivo e copie o caminho neste campo. Dê também um nome do arquivo .gcode a ser gerado que faça sentido para localizar posteriormente.

## NÃO PODEM SER USADOS CARACTERES ESPECIAIS NO NOME DO ARQUIVO COMO:

Clique em aplicar para gerar o arquivo. O próximo passo é importar o arquivo gerado no software da Due.

Para isso vá na aba biblioteca, clique em upload, navegue até a pasta selecionada para gerar o arquivo anteriormente.

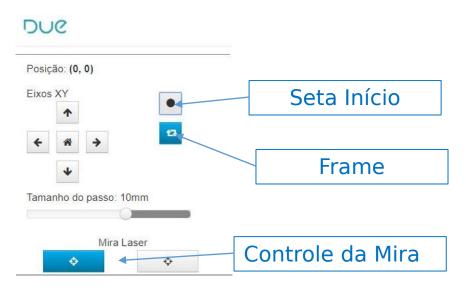


Clique em adicionar para adicionar o arquivo para área de trabalho.

Agora posicione o material na Due e posicione o canhão na quina do material, no local onde se deseja cortar.

Pode-se posicionar o canhão manualmente ou através do controle via software:

Para ajudar a posicionar, existe um botão que liga a mira laser, em uma potência muito baixa que não marca o material e serve para saber exatamente onde está o laser.



Após posicionar o canhão, clique o no botão setar início para indicar para a máquina que ali é o ponto que ela deve iniciar, e que este ponto corresponde ao ponto x=0 e y=0 da folha no Inkscape. A posição irá se tornar x=0 e y=0.

Caso queira visualizar se a posição está correta, existe o botão **Frame**. Quando se clica neste botão o canhão laser percorre as dimensões externas do desenho a ser cortado/marcado com a mira laser ligada, para verificação da posição apenas.

Agora está na hora de mandar a Due realizar o trabalho. Clique em DUE IT e espere a conclusão do trabalho para retirar as peças

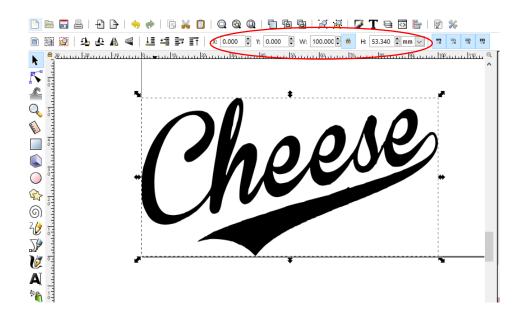
#### **PREENCHIMENTO**

Quando se trabalha com preenchimento, a Due trabalha como uma impressora, marcando linha por linha do desenho, deixando assim ele preenchido e com um ótimo efeito. Para preenchimento pode-se utilizar arquivos JPEG, PNG e vetor (.SVG).

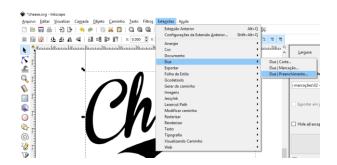
Abra o inkscape e importe o arquivo cheese.png (ou outra imagem que queira) disponível para download no seguinte link:

#### http://dueit.com.br/produto/cheese

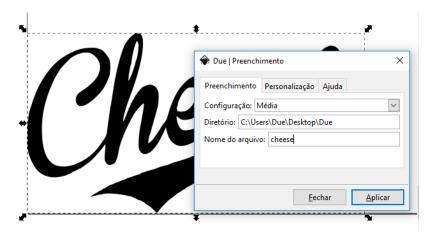
Selecione o arquivo, ajuste o tamanho e a posição desejados utilizando o menu do Inkscape.



Para gerar o código de máquina no formato gcode, cliquem em extensões - > Due -> DUE | Preenchimento..



Como vamos marcar em uma madeira, podemos utilizar a marcação com velocidade média, para ficar com uma boa profundidade.



Seleciona na caixa do menu a configuração de velocidade média, escolha o diretório onde o arquivo será gerado e o nome do arquivo. Nesse caso será gerado um arquivo cheese.gcode na pasta selecionada.

Importe o arquivo gcode para a biblioteca da Due e adicione o arquivo para a área de trabalho.

Posicione o material na máquina, mova o canhão laser até a posição desejada para iniciar o preenchimento e clique em setar início.

Pode-se usar o botão de frame para ver se o preenchimento será feito realmente na posição desejada. Tudo certo, agora clique em Due it e veja marcação ser feita de maneira rápida e precisa.

## 6. CUIDANDO DA SUA DUE NXT

#### **MANUTENÇÃO**

Para manter a sua Due em perfeito estado de funcionamento, é fundamental a manutenção periódica conforme cronograma abaixo:

#### **SEMANAL**

Limpeza do interior

Lubrificação das guias

Limpeza do cabeçote laser

Limpeza do exaustor

Limpeza da colmeia

#### LIMPEZA DO INTERIOR

Utilize um pano umedecido com água para a limpeza da tampa. Não utilizar álcool ou sabonete. Limpe por dentro e por fora com cuidado para não riscar o acrílico.

Retire a colmeia e utilize um aspirador de pó para remover toda a poeira e partículas da base e das laterais internas da Due.

#### **LUBRIFICAÇÃO DAS GUIAS**

Utilize óleo lubrificante (indicado WD40) para lubrificar as guias da Due. Passar uma leve camada de lubrificante na guia do eixo x e mover o carrinho com as mãos para os dois lados ao longo de todo o comprimento da guia.

Repita o processo para as duas guias do eixo y.

Este procedimento pode ser visualizado no vídeo do link abaixo:

https://www.youtube.com/watch?v=HxViDsAWMMU&index=12&t=0s&list=PL2cs7qvwJcN8iDqdcQq1ATeOOdtc2R0U7

#### LIMPEZA DO CABEÇOTE LASER

Retire o conector verde do laser puxando pelo conector e não pelos cabos. Remova a borboleta de ajuste de altura.

Retire o canhão laser com cuidado pela parte superior.

Utilizando um pincel, limpe o cooler superior do cabeçote laser.

Utilizando cotonetes embebidos em álcool **isopropílico** (é importante que seja o álcool isopropílico, comumente encontrado em farmácias), limpe suavemente a lente do laser com movimentos circulares. Utilize um cotonete limpo e seco para finalizar a limpeza.

Este procedimento pode ser visto no vídeo do link a seguir:

https://www.youtube.com/watch?v=LjW8vuAReEc&index=11&list=PL2cs7gywJc N8iDqdcOq1ATeOOdtc2R0U7&t=0s

#### **LIMPEZA DO EXAUSTOR**

Utilizando um pincel de pintura, limpe bem o cooler do exaustor, encontrado no interior da Due. Movimente o exaustor e utilize o pincel para tirar partículas e poeira. Limpe o interior da Due após este procedimento.

#### LIMPEZA DA COLMEIA

Retire a colmeia da Due e limpe com um pano umedecido. Espere secar antes de colocar novamente na máquina.

## 7. TABELA DE MATERIAIS

Os materiais mais usados e já testados pela equipe da Due Laser se encontram na tabela abaixo com seus respectivos parâmetros.

MATERIAL	CORTE	MARCAÇÃO	PREENCHIMENTO
MDF 3 mm	Velocidade: 10 % Potência: 10 0 % Nº de passadas: 7	Velocidade: 50 % Potência: 80 %	Velocidade: 10 0 % Potência: 80 %
Acrílico escuro 2mm	Velocidade: 10 % Potência: 10 0 % Nº de passadas: 5	Velocidade: 50 % Potência: 80 %	Velocidade: 10 0 % Potência: 80 %
Acrílico escuro 3mm	Velocidade: 10 % Potência: 10 0 % Nº de passadas: 7	Velocidade: 50 % Potência: 80 %	Velocidade: 10 0 % Potência: 80 %
EVA escuro 2 mm	Velocidade: 30 % Potência: 10 0 % Nº de passadas: 1	Velocidade: 70 % Potência: 50 %	Velocidade: 10 0 % Potência: 50 %
EVA claro 2 mm	Velocidade: 15% Potência: 10 0 % Nº de passadas: 1	Velocidade: 50 % Potência: 80 %	Velocidade: 10 0 % Potência: 60 %
Papel 90 g	Velocidade: 40 % Potência: 10 0 % Nº de passadas: 1	-	-
Feltro escuro	Velocidade: 50 % Potência: 10 0 % Nº de passadas: 1	-	-
Feltro Claro	Velocidade: 25% Potência: 10 0 % Nº de passadas: 1	-	-

É importante notar que até mesmo variações de cores nos materiais podem acarretar diferentes parâmetros de corte e marcação. Para testar novos materiais utilize a aba "Teste de materiais" no software da Due.

Se estiver em dúvida sobre a possibilidade de teste ou não de um material, entre em contato com a equipe Due Laser.

## 8. SUPORTE TÉCNICO

A DUE NXT foi projetada para um mínimo de manutenção e tem garantia de seis meses contra defeitos de fabricação. Acesse a página www.duelaser.com/garantia para ler os termos e condições.

Guarde sua nota fiscal, ela é a sua garantia.

Para dúvidas e suporte entre em contato por meio dos canais:

www.duelaser.com

sac@duelaser.com

Whatsapp: 48 9 9656 5459

Telefone: 48 3307-2477

## 9. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Nesta seção você encontra dificuldades comuns encontradas pelos usuários e o passo a passo para fazer testes e resolver problemas.

#### 1 - A DUE NÃO ESTÁ CORTANDO MEU MATERIAL

- 1.1 Comece checando o material. Ele está na lista de matérias da tabela de materiais deste manual.
- 1.2 A espessura do material está correta? Cheque a tabela de materiais para saber as espessuras máximas permitidas.
- 1.3 Os parâmetros de corte estão corretos? Cheque a tabela de materiais para ver os parâmetros recomendados para cada material.
- 1.4 O laser está focado? (utilize o gabarito de foco para deixar o laser na distância correta do material, 45 cm)
- 1.5 A lente do laser está limpa? Realize o procedimento de limpeza da lente descrito neste manual, na seção de manutenção.
- 1.6 A Due está passando sempre em cima do mesmo caminho? Cheque para ver a existência de linhas duplas.

Se, após verificar todos os itens acima, o problema ainda persistir, entre em contato com nossa equipe técnica.

#### 2 - NÃO CONSIGO CONECTAR NA DUE

2.1 Comece checando se a máquina está ligada, e se existe uma rede wifi chamada Due NXT. Caso exista esta rede wifi, conectese nela, digite no navegador o endereço 10.250.250.1 e siga o procedimento descrito neste manual para conexão da Due em sua rede wifi.

Caso não enxergue a rede wifi, passe para o próximo passo.

2.2 Conecte o cabo de rede. Espere 1 minuto e digite no navegador o endereço 169.254.0.99. Se conectar, vá na aba de configurações e rede wifi e veja se a Due está conectada em alguma rede.

Caso a Due não esteja conectada em nenhuma rede, siga procedimento descrito neste manual para conexão da Due em sua rede wifi.

Pode-se ver quando a máquina está conectada em alguma rede wifi observando o nome da rede e o botão conectar na frente do nome. Se ele estiver "desativado" a Due está conectada naquela rede.

Pode-se sempre usar a Due pelo cabo de rede em locais com conexão wifi limitada.

2.3 Caso a Due esteja conectada na sua rede wifi, desconecte o cabo de rede, verifique que seu computador está na mesma rede wifi da Due e rode o programa Due scanner para se conectar na máquina.

Se, após verificar todos os itens acima, o problema ainda persistir, entre em contato com nossa equipe técnica.

## Due Laser Máquinas LTDA

CNPJ: 24.797.131/0001-00

Av. Das Águias 231, Palhoça - SC

Indústria Brasileira