



# EX-TRACK<sup>®</sup> CNC

**Sistema de corte CNC portátil  
Para firmware 3.0.4 – 1.3.5**

**Manual de instruções - EX-0-902-001/N-22063 - CE**

**Revisão 3, 04 de dezembro 2024**

**THERMACUT<sup>®</sup>**  
THE CUTTING COMPANY<sup>®</sup>

## Índice

<b>1</b>	<b>Identificação.....</b>	<b>PT-5</b>
1.1	Rótulos.....	PT-5
1.2	Placa de identificação.....	PT-5
1.3	Sinais e símbolos usados.....	PT-6
1.4	Classificação da sinalização de advertência.....	PT-6
<b>2</b>	<b>Segurança.....</b>	<b>PT-7</b>
2.1	Uso previsto.....	PT-7
2.2	Responsabilidades do usuário.....	PT-7
2.3	Sinalização de atenção e informações.....	PT-8
2.4	Instruções básicas de segurança.....	PT-9
2.5	Instruções de segurança específicas do produto.....	PT-10
2.6	Instruções de segurança para o cortador.....	PT-11
2.7	Instruções de segurança para o corte.....	PT-11
2.8	Equipamento de proteção individual.....	PT-11
2.9	Indicações em caso de emergência.....	PT-11
<b>3</b>	<b>Escopo de fornecimento.....</b>	<b>PT-12</b>
<b>4</b>	<b>Descrição do produto.....</b>	<b>PT-13</b>
4.1	Montagem e utilização.....	PT-13
4.2	Dados técnicos.....	PT-15
<b>5</b>	<b>Transporte e instalação.....</b>	<b>PT-16</b>
<b>6</b>	<b>Colocação em funcionamento.....</b>	<b>PT-17</b>
6.1	Montagem da unidade principal no trilho de guia longitudinal ....	PT-17
6.2	Instalação do trilho de guia transversal.....	PT-17
6.3	Instalação do Controlador de altura da tocha (THC).....	PT-18
6.4	Conexão à alimentação de gás.....	PT-18
6.5	Conexão elétrica.....	PT-19
6.6	Seleção de bocal de oxicorte e gráficos de corte.....	PT-20
6.7	Ajuste da ignição e da chama.....	PT-20
6.7.1	Tempo de pré-aquecimento.....	PT-21
6.7.2	Desligamento da tocha.....	PT-21
6.8	Conexão do CNC.....	PT-22
<b>7</b>	<b>Operação do aparelho.....</b>	<b>PT-23</b>
7.1	Oxicorte.....	PT-24
7.2	Corte por arco de plasma.....	PT-25
<b>8</b>	<b>Funções do painel de controle.....</b>	<b>PT-26</b>
8.1	Funções do sistema CNC.....	PT-26
8.2	Exibição de coordenadas do sistema.....	PT-27
8.3	Parâmetros.....	PT-27
8.3.1	Processo de perfuração por oxicorte.....	PT-27
8.3.2	Processo de corte a plasma.....	PT-28
<b>9</b>	<b>Menu principal do sistema.....</b>	<b>PT-29</b>
9.1	Função automática [F1 AUTO].....	PT-30
9.1.1	Parâmetros.....	PT-31
9.1.2	Acesso aos parâmetros de corte.....	PT-34
9.1.3	Teclas.....	PT-36

9.2	Modo de programa automático .....	PT-41
9.2.1	Velocidade de corte .....	PT-41
9.2.2	Ponto de partida do processo .....	PT-42
9.2.3	Funções de teclas ativas ao executar um programa.....	PT-42
9.2.4	Funções de teclas ativas no modo PAUSA.....	PT-43
9.2.5	Selecionar programa .....	PT-46
9.2.6	Corte na partida na borda.....	PT-47
9.3	Modo manual.....	PT-48
9.3.1	Funções controladas manualmente.....	PT-49
9.4	Função de edição .....	PT-52
9.5	Configuração [F4 SETUP] .....	PT-54
9.5.1	Definição do processo.....	PT-54
9.5.2	Parâmetros de RAPIDEZ [F1].....	PT-55
9.5.3	Parâmetros do SISTEMA.....	PT-56
9.5.4	Parâmetros de OXICORTE .....	PT-56
9.5.5	Parâmetros de PLASMA.....	PT-58
9.5.6	Parâmetros de CONTROLE [F5] .....	PT-59
9.5.7	THC [F6].....	PT-61
9.5.8	Salvar [F7].....	PT-61
9.5.9	DIAGNÓSTICO [F5] .....	PT-61
9.6	Livraria de gráficos .....	PT-62
9.6.1	Livraria de gráficos (função de aninhamento).....	PT-63
9.7	Função do programa .....	PT-65
9.7.1	Símbolos do programa CNC (códigos G).....	PT-65
9.8	Tipos de arquivos .....	PT-65
9.8.1	Nomes de arquivos .....	PT-65
9.9	Unidades de medida .....	PT-65
9.10	Programação.....	PT-66
9.11	Eixos do sistema .....	PT-66
9.12	Códigos G .....	PT-66
9.13	Códigos M.....	PT-70

## **10 Descomissionamento ..... PT-71**

## **11 Manutenção e limpeza ..... PT-72**

11.1	Intervalos de manutenção e limpeza.....	PT-73
11.2	Instruções de serviço do software – menu de inicialização... PT-74	
11.2.1	Parâmetros de backup e restauro .....	PT-75
11.2.2	Atualização do sistema.....	PT-76
11.2.3	Alteração do nome do sistema .....	PT-76
11.3	Instruções de serviço do hardware .....	PT-77
11.3.1	Substituição do fusível principal .....	PT-77
11.3.2	Tabela de conversão para o parâmetro "Tempo de Posição Em cimaPT-79	

## **12 Falhas e respectiva resolução ..... PT-80**

## **13 Descarte ..... PT-88**

13.1	Descarte de materiais .....	PT-88
13.2	Descarte de insumos .....	PT-88
13.3	Embalagens .....	PT-88

## **14 Garantia legal ..... PT-89**

## **15 Diagrama de fiação..... PT-90**

---

<b>16</b>	<b>Acessórios .....</b>	<b>PT-91</b>
<b>17</b>	<b>Lista de peças .....</b>	<b>PT-92</b>
17.1	Vista explodida A .....	PT-92
17.2	Vista explodida B.....	PT-94
17.3	Vista explodida C .....	PT-97
<b>18</b>	<b>Livraria de gráficos .....</b>	<b>PT-98</b>
<b>19</b>	<b>Anexo .....</b>	<b>PT-115</b>
19.1	Perguntas frequentes.....	PT-115

## 1 Identificação

O EX-TRACK® CNC é um sistema de corte de alta precisão portátil e programável. O sistema usa oxicorte ou plasma e pode estar equipado com uma tocha de corte a plasma e/ou oxicorte. Está também equipado com uma tela LCD de 7 polegadas de alta resolução.

O aparelho pode ser programado manualmente ou usar programas carregados por meio da porta USB. Os desenhos de AutoCAD são armazenados diretamente no formato DXF.

A função CNC permite o corte de formas complexas com alta precisão e repetibilidade. A função de corte manual serve para aplicações mais simples.

O EX-TRACK® CNC deve ser operado somente com peças originais. A documentação descreve exclusivamente o EX-TRACK® CNC.

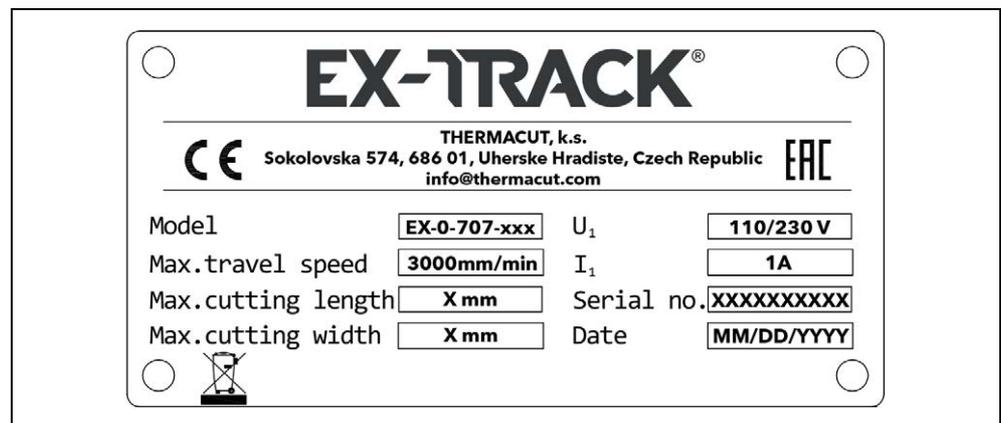
O uso dos termos "aparelho" "produto" na presente documentação, refere-se sempre à fonte de alimentação para corte do EX-TRACK® CNC.

### 1.1 Rótulos

O produto cumpre os requisitos aplicáveis do respectivo mercado para a comercialização. A marcação correspondente está afixada no produto.

### 1.2 Placa de identificação

Fig. 1 Placa de identificação EX-TRACK® CNC



O aparelho está identificado por meio de uma placa de identificação na carcaça.

- Para questões, tenha à disposição o número do modelo, o número de série e a data de acordo com a placa de identificação.

O número de série está codificado da seguinte forma:

**Tab. 1** Codificação do número de série

Tipo	Ano	Mês	N.º do sistema	Certificação
0 (3050 × 1525)	23	4	(001-999)	01 (CE)
1 (2000 × 1000)				02 (CSA)
9 (600 × 600)				
EXEMPLO: 0230701501				

### 1.3 Sinais e símbolos usados

São usados os seguintes sinais e símbolos:

- Instruções de manuseio gerais.
- 1 Ações que devem ser executadas pela sequência indicada.
- Enumerações.
- ⇒ O símbolo de referência indica informações detalhadas, adicionais ou complementares.
- A Legenda, designação da posição.

### 1.4 Classificação da sinalização de advertência

As sinalizações de advertência estão divididas em quatro categorias diferentes e são indicadas antes de processos de trabalho potencialmente perigosos. Os seguintes termos de sinalização são usados dependendo do tipo de perigo:

#### PERIGO

Designa um perigo iminente e imediato. Caso esta situação não seja evitada, as consequências podem ser a morte ou lesões graves.

#### ATENÇÃO

Designa uma situação possivelmente perigosa. Quando não é evitada, pode originar lesões graves ou morte.

#### CUIDADO

Designa uma situação possivelmente prejudicial. Se esta não for evitada, as consequências podem ser lesões leves ou insignificantes.

#### AVISO

Designa um perigo que pode resultar em prejuízos nos trabalhos ou em danos materiais e indica danos irreparáveis no aparelho ou equipamento.

## 2 Segurança

Este capítulo adverte para potenciais perigos que devem ser tidos em mente para se operar o produto em segurança. A inobservância das instruções de segurança pode colocar em risco a vida e a saúde das pessoas, resultar em danos ambientais ou materiais.

### 2.1 Uso previsto

O aparelho descrito neste documento deve ser utilizado exclusivamente conforme descrito. O produto é usado para o corte de formas complexas com alta precisão e repetibilidade. Também está disponível a função de corte manual para as aplicações mais simples. Qualquer outro uso é considerado impróprio. Não são admissíveis adaptações ou modificações não autorizadas que visem o aumento da potência.

- Não exceda as especificações de carga máxima conforme definidas no documento fornecido. Sobrecargas podem provocar a destruição.
- Não efetue quaisquer modificações ou alterações nesse produto.
- Não use nem armazene o aparelho em condições ou ambientes úmidos.
- Não use o aparelho para outros fins que não os previstos.

### 2.2 Responsabilidades do usuário

- Certifique-se de que todos os trabalhos no dispositivo ou no sistema são executados exclusivamente por pessoal qualificado.

Pessoal devidamente qualificado são pessoas:

- que estejam familiarizadas com os regulamentos básicos sobre a segurança no trabalho e respeitantes à prevenção de acidentes;
  - que tenham recebido formação sobre o manuseio do produto;
  - que tenham lido e compreendido o presente manual de instruções;
  - que tenham sido treinadas em conformidade;
  - que sejam capazes de identificar eventuais perigos com base na formação especializada, conhecimentos e experiência.
- Mantenha as pessoas que não sejam devidamente qualificadas fora da área de trabalho.
  - Observe as normas e leis locais em matéria de saúde e segurança no local de trabalho.

### 2.3 Sinalização de atenção e informações

Os seguintes sinais de atenção, aviso e obrigatoriedade podem ser encontrados no produto:



➤ Usar uma máscara respiratória.



➤ Usar o equipamento de proteção individual.



➤ Usar luvas de proteção.



➤ Usar calçado de segurança.



➤ Usar protetores auriculares.



➤ Usar óculos de proteção.



➤ Leia e observe o manual de instruções.



Aviso de superfícies quentes.



Aviso de risco de escorregamento.

➤ Certifique-se de que o piso, no espaço onde o aparelho será instalado, está seco e limpo.

Estas inscrições têm que estar sempre visíveis. Não deve ser colado nada por cima das mesmas e não devem ser tapadas, pintadas ou removidas.

## 2.4 Instruções básicas de segurança

O produto foi desenvolvido e fabricado de acordo com a tecnologia mais recente e com as normas e diretrizes de segurança reconhecidas.

Considerando o design do produto, existem riscos técnicos residuais inevitáveis para o usuário, terceiros, produtos e outras propriedades materiais. O fabricante não se responsabiliza por danos causados pela inobservância da documentação.

- Leia atentamente a documentação antes de da primeira utilização do produto e siga as respectivas instruções.
- Opere o produto somente se estiver em perfeitas condições técnicas e garanta a conformidade com toda a documentação.
- Leia atentamente a documentação antes de realizar um trabalho específico, por exemplo, colocação em funcionamento, operação, transporte e manutenção.
- Use os meios adequados para se proteger a si e a quem estiver por perto dos riscos listados na documentação.
- Guarde a documentação em um local de fácil acesso no produto para consulta e inclua todos os documentos ao repassar o produto.
- Consulte a documentação sobre componentes de soldagem adicionais.
- As informações sobre como manusear os cilindros de gás podem ser consultadas nas instruções fornecidas pelo fabricante do gás e nos regulamentos locais relevantes, por exemplo, regulamentos sobre gás comprimido.
- Observe as normas locais em matéria de prevenção de acidentes.
- Somente especialistas treinados devem fazer a colocação em funcionamento, a operação e a manutenção do aparelho. Pessoal qualificado são pessoas que, com base em seu treinamento especial, conhecimento, experiência e devido ao seu conhecimento dos padrões relevantes, são capazes de avaliar as tarefas que lhes foram atribuídas e identificar potenciais perigos.
- Mantenha a área de trabalho organizada. Assegure uma boa iluminação da área de trabalho.
- Desligue a energia, a alimentação de gás e de ar comprimido e desconecte o plugue da rede elétrica durante todo o período de trabalhos de assistência técnica, manutenção e reparo.
- Para o descarte, observe os regulamentos, as leis, as diretivas, as normas e as diretrizes locais.

## 2.5 Instruções de segurança específicas do produto

O sistema EX-TRACK® CNC está equipado com um botão de Desligamento de emergência ou E-Stop em caso de acidente ou emergência. Esse botão é usado para isolar o sistema da fonte de corrente de entrada (120 V/220 V). O botão E-Stop está visivelmente localizado na parte superior da unidade principal. Para operá-lo, pressione o botão. A energia para o EX-TRACK® CNC e para os mecanismos de acionamento é interrompida, não permitindo a operação de quaisquer funções do sistema. Para restaurar a energia do sistema, puxe o botão E-Stop para cima. A tela se iluminará e todas as funções do sistema serão restauradas.

- Desmonte o aparelho somente para fins de manutenção e inspeção.
- O aparelho é feito de liga metálica. Não o deixe cair nem o submeta a pressões fortes.
- Monte e posicione o aparelho adequadamente. Não o monte em solo macio ou instável.
- Não danifique nem deforme os trilhos.
- Mantenha o trilho limpo e sem detritos.
- Nunca mova ou reposicione o trilho de guia longitudinal quando estiver em uso.
- Verifique sempre se o aparelho está se movendo correta e livremente antes de iniciar a operação de corte.
- Não use o aparelho para fins de soldagem.
- Certifique-se de colocar o interruptor ON/OFF na posição OFF antes de ligar o aparelho.
- Desligue sempre a alimentação de entrada quando não estiver usando o aparelho. Não deixe o aparelho sem supervisão.
- Não abra nenhuma válvula à força.
- Não toque nas partes móveis enquanto o aparelho estiver funcionando.
- Não coloque as mãos entre os trilhos.
- Certifique-se de que a conexão das mangueiras de oxigênio e gás combustível está correta; certifique-se de que estão devidamente apertadas para evitar que se soltem durante a operação.
- Use luvas ao manusear o bocal, a tocha e os suportes após o corte.
- Se o sistema estiver funcionando no modo oxicorte: ao verificar o funcionamento do sistema (modo teste), confira se a válvula de pré-aquecimento de oxigênio e a válvula de gás combustível estão na posição OFF.

## 2.6 Instruções de segurança para o cortador

- Certifique-se de que as mangueiras não estão danificadas, por exemplo, por terem sido pisadas, esmagadas ou rasgadas.
- Verifique se existem danos ou desgaste nas mangueiras em intervalos regulares.
- Se for necessário substitua o cabo de entrada de alimentação ou as mangueiras, podem ser usados apenas os modelos especificados pelo fabricante.

## 2.7 Instruções de segurança para o corte

- O corte pode causar danos nos olhos, na pele e na audição. Observe que podem surgir outros riscos junto com outros componentes de corte. Por isso, use sempre o equipamento de proteção individual prescrito conforme definido pelos regulamentos locais.
- Todos os vapores de metais, sobretudo do chumbo, cádmio, cobre e berílio são nocivos. Assegure uma ventilação ou exaustão suficiente. Não ultrapasse os Limites de Exposição Ocupacional (LEO) aplicáveis.
- Assegure uma ventilação suficiente para o corte com gás, a fim de evitar a poluição do ar.
- Observe os regulamentos gerais para a proteção contra incêndios e, antes de iniciar o trabalho, remova todos os materiais inflamáveis das imediações do local de corte. Disponibilize produtos de proteção contra incêndios adequados no local de trabalho.
- Não corte contêineres selados ou cilindros pressurizados.
- Não use reguladores de pressão com defeito ou contaminados.
- Verifique se existe vazamento de gás no distribuidor, nas mangueiras ou na tocha.

## 2.8 Equipamento de proteção individual

- Utilize o seu equipamento de proteção individual.
- Certifique-se de que terceiros, que se encontrem nas imediações, utilizam o equipamento de proteção individual.

O equipamento de proteção individual consiste em fato de proteção, óculos de proteção de soldagem (veja a tabela abaixo), máscara de proteção, proteções para ouvidos, luvas de proteção e calçado de proteção.

**Tab. 2** Seletor de tonalidade da lente para o corte a plasma de acordo com a ISO 4850:1979

Corrente de corte	Tonalidade mínima
Até 150 A	ISO (DIN) 11
150A a 250A	ISO (DIN) 12
250A a 400A	ISO (DIN) 13
Superior a 400 A	ISO (DIN) 14

## 2.9 Indicações em caso de emergência

- Em caso de emergência, corte as seguintes alimentações:
  - Alimentação de gás combustível
  - Alimentação de oxigênio

### 3 Escopo de fornecimento

Os seguintes componentes estão incluídos no escopo de fornecimento:

- 1 unidade principal (CNC)
- 1 trilho transversal (alumínio)
- 1 trilho longitudinal
- 1 conjunto de tocha
- 1 cabo de alimentação e cabo de interface de plasma de 3 m
- 1 cabo CNC de 6 m
- 1 manual de instruções
- 1 CD do software de programação
- 1 dongle USB para software de programação
- 1 certificado
- 3 bocais de corte para gás propano/gás natural G02
- 1 kit de limpeza de bocal de oxicorte
- 1 chave

➤ Os dados do pedido e os números de identificação das peças de equipamento e dos insumos podem ser encontrados no presente manual.

⇒ 17 Lista de peças na página PT-90

➤ Para mais informações sobre pontos de contato, para consulta e pedidos visite [www.ex-track.com](http://www.ex-track.com).

Apesar de o escopo de fornecimento ser verificado e embalado cuidadosamente antes da remessa, não é possível excluir o risco de danos durante o transporte.

#### Verificação da remessa

- Verifique se o pedido está completo, verificando a nota de entrega.
- Verifique se existem danos na mercadoria entregue (verificação visual).

#### Processo de reclamação

- Se a mercadoria estiver danificada, contate imediatamente a empresa transportadora final.
- Guarde a embalagem para uma eventual inspeção por parte da empresa de transporte.

#### Devolução da remessa

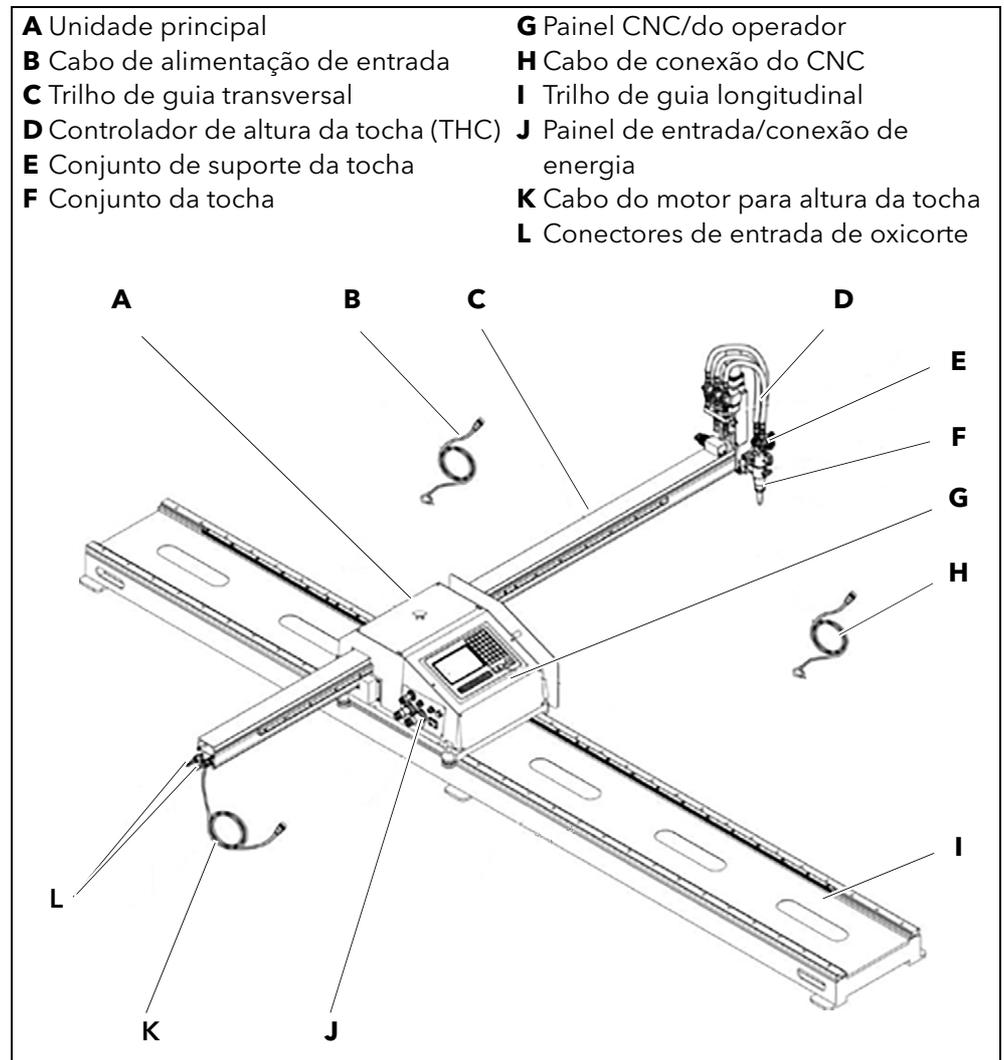
- Utilize a embalagem e o material de embalagem originais para a remessa de devolução.
- Em caso de dúvidas sobre a embalagem ou como proteger o aparelho, entre em contato com a empresa fornecedora, o despachante ou a transportadora.

## 4 Descrição do produto

### 4.1 Montagem e utilização

O aparelho é composto pelos seguintes componentes:

**Fig. 2** Elementos de operação e conexões



<b>Controlador de altura da tocha (D)</b>	Controla o afastamento entre a tocha e a peça. Consiste na tocha de oxicorte, na tocha de plasma, no mecanismo de elevação da tocha e no conjunto de suporte da tocha (E).
<b>Tocha de oxicorte</b>	Inclui o corpo da tocha, a válvula bidirecional, mangueiras de alimentação de gás e acessórios.
<b>Tocha de plasma</b>	Inclui o corpo da tocha, o tubo de montagem, o conjunto combinado de cabo de alimentação/mangueira de ar e insumos.
<b>Mecanismo de elevação da tocha</b>	Inclui motor de elevação, parafuso de elevação, eixo da guia e acessórios.
<b>Conjunto de suporte da tocha (E)</b>	Inclui o conector, a braçadeira e a roda para elevação manual. A altura e o posicionamento vertical da tocha podem ser ajustados manualmente, de modo a garantir que o corte seja quadrado. Para chanfrar as bordas, gire a tocha no sentido longitudinal ou transversal para realizar um corte angular.
<b>Alimentação de gás (L)</b>	O sistema usa mangueiras de oxigênio e gás combustível para o fornecimento de gases à tocha. A ignição do gás e o ajuste da chama são efetuados manualmente.

O sistema de corte CNC portátil pode ser facilmente transportado e montado onde for necessário para cortar formas individuais ou múltiplas, desde as mais simples até as mais complexas.

Os trilhos de guia linear bilateral de precisão conferem a estabilidade e a precisão necessárias para o oxicorte ou corte a plasma. Pode ser posicionado manualmente de forma rápida e fácil em uma cremalheira equipada com acionamentos de pinhão e um elevador da tocha motorizada. Para obter os melhores resultados de corte, o EX-TRACK® CNC dispõe de um controle de altura de tensão do arco com sensor de toque inicial combinado com um sensor de falha projetado para corte a plasma. O EX-TRACK® CNC pode operar tanto tochas de corte a plasma como tochas de oxicorte. Os dois tipos de suportes de tocha permitem alternar o tipo de corte de acordo com as necessidades reais.

## 4.2 Dados técnicos

Tab. 3 Dados técnicos

Peso [kg]	145 (EX-0-707-002) / 115 (EX-0-707-003)
Dimensões [mm]	3500 × 370 × 2200 (EX-0-707-002) 2500 × 370 × 1700 (EX-0-707-003)
Área de corte [mm]	1525 × 3050 (EX-0-707-002) 1000 × 2000 (EX-0-707-003)
Velocidade de corte [mm/min]	50 a 3000
Velocidade máxima de posicionamento [mm/min]	3000
Alimentação de entrada	110 V CA/230 V – 50 Hz

Tab. 4 Condições ambientais para transporte e armazenamento

Temperatura do ar ambiente	-20 °C a +55 °C
Umidade relativa do ar	< 50% a +40 °C < 90% a +20 °C

Tab. 5 Condições ambientais para operação

Temperatura do ar ambiente	-10 °C a +40 °C
Umidade relativa do ar	< 50% a +40 °C < 90% a +20 °C
Instalação acima do nível do mar [m]	Máx. 2000

Tab. 6 Dados técnicos do sistema CNC

Processador	Chip de processamento ARM
Tela	LCD a cores de 7", resolução de 800 x 480
Entrada/saída	13-16 entradas de isolamento fotoelétrico, saída de isolamento fotoelétrico de 8 vias, incluindo saída de relé de quatro vias
Eixos controlados por CNC	X, Y e S (vertical) com controlador de altura
Velocidade máxima [mm/min]	< 3000
Pulso equivalente	Ajuste flexível
Temperatura de operação	0 °C a +40 °C
Temperatura de armazenamento	-30 °C a +60 °C
Espaço de armazenamento	4 GB de capacidade de armazenamento de superprogramas

## 5 Transporte e instalação

### ⚠ ATENÇÃO

#### Perigo de lesões devido a transporte e instalação inadequados

O transporte e a instalação incorretos podem fazer com que o aparelho tombe ou caia. Como resultado, podem ocorrer lesões.

- Utilize o seu equipamento de proteção individual.
- Certifique-se de que todas as linhas e cabos de alimentação permanecem fora da área em que os funcionários estão trabalhando.
- Coloque o aparelho em uma base adequada (plana, sólida e seca) sobre a qual não tombe.
- Ao levantar, tenha atenção ao peso do aparelho.  
⇒ 4.2 Dados técnicos na página PT-15
- Use uma ferramenta de elevação adequada com acessório de manuseio de cargas ou uma empilhadeira para o transporte e instalação do produto.
- Evite elevar e baixar repentinamente.
- Não eleve o aparelho por cima de pessoas ou de outros aparelhos.
- Encaminhe os transeuntes para fora da zona de perigo.
- Devem trabalhar, no mínimo, duas pessoas para a montagem do produto.

### AVISO

#### Perigo de danos materiais devido a transporte e instalação inadequados

O aparelho é feito de liga de alumínio. Portanto, o transporte ou a instalação incorretos podem causar danos materiais e irreparáveis ao aparelho.

- Proteger o aparelho contra influências atmosféricas, por exemplo, chuva e luz solar direta.
- Não deixe o aparelho cair.
- Não deixe cair nada sobre o aparelho.
- Proteja o aparelho contra respingos durante o corte.
- Use o aparelho somente em espaços secos, limpos e bem ventilados.
- Mantenha uma distância mínima de 1 m da parede ao instalar o produto, de modo a garantir uma ventilação suficiente.
- Devem trabalhar, no mínimo, duas pessoas para a montagem do produto.

### Posicionamento manual



Na posição Off-line, os acionamentos de engrenagem não são alimentados com energia para que o sistema possa ser posicionado manualmente em qualquer um dos eixos. Na posição ON, os acionamentos são engrenados para operação normal.

## 6 Colocação em funcionamento

Todas as referências dizem respeito à Figura 2.

**Nota:** o trilho principal DEVE SER preso ou fixado em uma mesa/construção pesada que não possa tombar e que, de preferência, também esteja fixada ao chão.

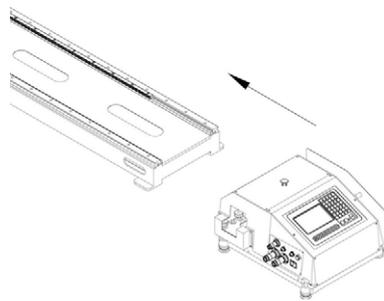
### 6.1 Montagem da unidade principal no trilho de guia longitudinal

#### ⚠ ATENÇÃO

##### Perigo de lesões pessoais ou danos materiais

O não encaixe/aperto do batente final pode resultar em lesões pessoais e/ou danos na unidade principal.

➤ Encaixe sempre o batente final no trilho de guia e aperte-o.

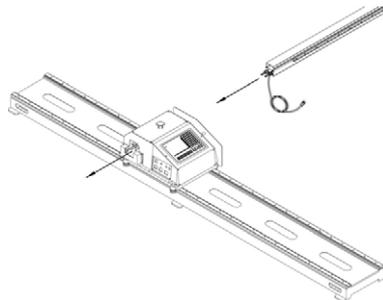


- 1 Encaixe o batente final no trilho de guia longitudinal (I).
- 2 Com cuidado, insira a unidade principal (A) no trilho de guia longitudinal (I) até que o conjunto do acionamento da unidade principal fique totalmente engatado na cremalheira de acionamento (recomenda-se que seja feito por duas pessoas).

A unidade principal se deslocará agora livremente sobre o trilho de guia.

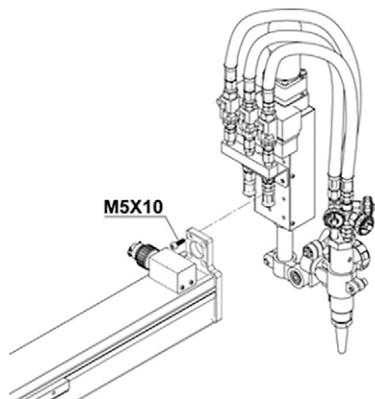
- 3 Encaixe o batente final e aperte-o.

### 6.2 Instalação do trilho de guia transversal



- 1 Passe o cabo do motor de altura da tocha (completo com o plugue) (K) pela caixa da unidade principal (A).
- 2 Coloque o trilho de guia transversal (C) no plano horizontal.
- 3 Cuidadosamente, insira o trilho de guia transversal (C) na unidade principal (A) até que a cremalheira engate na engrenagem de acionamento da unidade principal.

### 6.3 Instalação do Controlador de altura da tocha (THC)



- 1 Instale o controlador de altura da tocha (D) no trilho de guia transversal (C) usando os quatro parafusos Allen M5 × 10 e aperte-os.

### 6.4 Conexão à alimentação de gás

#### ⚠ ATENÇÃO

##### Perigo de lesões devido a explosão

O uso de cilindros ou mangueiras de gás com defeito ou danificados pode resultar em explosões. Como resultado, podem ocorrer lesões.

- Nunca use cilindros com defeito ou com vazamento.
- Nunca use mangueiras com defeito ou com vazamento.
- Use os cilindros somente para os fins especificados.
- Instale os cilindros em um local desprovido de calor e chama aberta.
- Nunca corte cilindros pressurizados ou contêineres hermeticamente selados.
- Assegure uma ventilação suficiente.

#### ⚠ CUIDADO

##### Risco de danos devido a alimentação de gás não regulamentada.

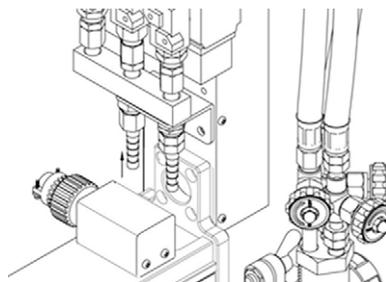
O aparelho requer uma alimentação regulada de oxigênio e gás combustível. Uma alimentação de gás não regulada pode causar danos no sistema e resultar em lesões ou morte.

- Use reguladores para controlar o fluxo de gás.

combustível e AZUL (GREEN in North As mangueiras são codificadas por cores: VERMELHO para gás combustível e AZUL para oxigênio. As mangueiras têm roscas diferentes: as conexões na mangueira de gás combustível (VERMELHO) são roscas "para a esquerda ou no sentido anti-horário". Essas conexões têm uma pequena ranhura na superfície externa como marca de identificação. As conexões na mangueira de oxigênio (AZUL) são roscas "para a direita ou no sentido horário".

Efetue um teste de vazamento de pressão total de trabalho após a conexão do equipamento de corte a gás. Use um produto de teste de vazamento adequado para garantir que não existem vazamentos antes do uso.

Os mangueiras de oxicorte instaladas neste sistema são mangueiras padrão com um diâmetro interno de 8 mm. Sempre que possível, use o comprimento mínimo de mangueira entre o ponto de alimentação de gás e o EX-TRACK® CNC, isso minimiza o risco de o excesso de mangueira ser danificado ou de tropeçamento. Um comprimento menor da mangueira também pode melhorar o fluxo de gás.



- 1 Conecte a mangueira azul à saída de oxigênio.
- 2 Conecte a mangueira vermelha à saída de gás de pré-aquecimento.
- 3 Conecte a tocha às mangueiras.

## 6.5 Conexão elétrica

### ⚠ ATENÇÃO

#### Choque elétrico devido a alimentação de energia elétrica instalada incorretamente

Se a alimentação de energia elétrica e o aterramento estiverem instalados incorretamente, poderá ocorrer um choque elétrico fatal.

- Use fusíveis de queima lenta e/ou disjuntores e GFCI que estejam em conformidade com os códigos elétricos e os regulamentos locais.
- Aterre o aparelho conforme os regulamentos e as leis aplicáveis.
- Não aterre o aparelho junto com outros aparelhos ou máquinas.

### ⚠ ATENÇÃO

#### Choque elétrico devido a cabos defeituosos

Cabos instalados incorretamente ou danificados podem provocar um choque elétrico fatal.

- Verifique se todos os cabos e as conexões condutoras de tensão estão corretamente instalados e se existem danos.
- A substituição de peças danificadas, deformadas ou gastas deve ser feita por um electricista certificado ou por pessoal qualificado.

- 1 Antes da operação, verifique a tensão de alimentação de entrada do sistema.  
A tensão de alimentação de entrada deve estar situada na faixa de  $\pm 10\%$  da tensão nominal. O sistema não deve ser operado fora da faixa especificada no painel do lado esquerdo.
- 2 Insira o plugue do motor de altura da tocha (quatro pinos) no soquete localizado na lateral da unidade principal **(A)**.
- 3 Conecte o cabo de alimentação à unidade principal **(A)** (220 V CA).
- 4 Conecte as mangueiras de alimentação de oxigênio e de gás combustível e aperte-as.
- 5 Conecte o cabo de controle do motor de altura da tocha **(K)** à entrada correspondente no painel lateral da unidade principal **(J)**.

## 6.6 Seleção de bocal de oxicorte e gráficos de corte

Selecione o tamanho correto do bocal de corte, de acordo com a espessura da chapa de aço. Selecione um bocal de tamanho maior, se o aço estiver muito enferrujado ou para cortes em bisel com ângulos superiores a 20°.

⇒ Tab. 7 Gráficos de corte oxicorte na página PT-20.

As tabelas de corte são um guia para o operador. Tendo em conta a variação dos tipos e qualidade do aço, das condições climáticas e atmosféricas, é aconselhável efetuar a configuração e os ajustes relevantes para adequação ao trabalho em causa.

Tab. 7 Gráficos de corte oxicorte

N.º de peça	Tipo de bocal	Espessura da peça [mm]	Altura da tocha [mm]	Pressão [bar]			Consumo [NI/h]			Velocidade de corte [mm/min]
				Pré- - aqueci- mento de O <sup>2</sup>	Corte com O <sup>2</sup>	Gás combustí- vel [propano]	Pré- - aqueci- mento de O <sup>2</sup>	Corte com O <sup>2</sup>	Gás combustí- vel [propano]	
EX-0-708-017	00	1-5 mm	8-10	1,5	2,0	0,2	1180	1200	310	750-550
EX-0-708-018	0	5-10 mm	8-10	1,5	2,3	0,2	1180	1200	310	600-450
EX-0-708-019	1	10-20 mm	8-10	1,5	2,5	0,2	1370	2300	310	480-380
EX-0-708-020	2	20-35 mm	8-10	1,5	3,0	0,25	1370	4300	360	400-320
EX-0-708-021	3	35-60 mm	8-10	1,5	3,5	0,3	1860	6500	490	350-280
EX-0-708-022	4	60-90 mm	8-10	1,5	4,5	0,3	1860	11000	490	300-240

## 6.7 Ajuste da ignição e da chama

As informações que se seguem referem-se exclusivamente ao corte com oxi-propano. Para gases alternativos, consulte o seu fornecedor de gás. Use os dados da tabela de corte como guia e ajuste a pressão do fluxo de gás no regulador. Após a ignição, poderá ser necessário um ajuste adicional da chama.

- 1 Desenrosque a válvula de gás combustível na tocha em 1/4 de volta.
- 2 Desenrosque a válvula de pré-aquecimento de oxigênio da tocha em 1/2 volta e acenda o fluxo de gás na ponta da tocha.
- 3 Desenrosque gradualmente a válvula de gás combustível e a válvula de pré-aquecimento de oxigênio na tocha, até obter a chama neutra necessária.
- 4 Posicione a tocha à distância correta.

A distância aproximada entre a face do bocal de corte e a peça: gás propano 8 a 10 mm.

**Nota:** para obter o acabamento de corte de perfil desejado é necessário ter uma chama neutra, o tamanho de bocal, a velocidade de deslocamento e a altura da tocha corretos. Se todos os parâmetros estiverem corretamente ajustados, será fácil remover a escória da peça.

- 5 Certifique-se de que o tamanho do bocal utilizado é adequado à espessura do material.

Um bocal de tamanho grande demais para um material fino fará com que o material deforme e a qualidade de corte seja má. Da mesma forma, um bocal pequeno demais para um material espesso se deslocará muito lentamente, causando danos nas bordas e, possivelmente, o corte incompleto da peça. É possível que ocorra retrocesso de chama ao cortar com configurações incorretas: certifique-se de que os "Tapa chamas" estão instalados, são usados corretamente e têm manutenção.

- 6 Para manter uma qualidade de corte constante, certifique-se de que as configurações estão ajustadas conforme necessário e use o kit de limpeza de bocal fornecido para manter o bocal limpo e sem impurezas e respingos.

### 6.7.1 Tempo de pré-aquecimento

O tempo de pré-aquecimento para início ou perfuração de bordas depende do tamanho do bocal, do valor da chama, do tipo e da espessura do material e da temperatura ambiente do material. A tabela abaixo serve como um guia para os tempos de pré-aquecimento; os tempos reais podem variar.

**Tab. 8** Tempo de pré-aquecimento

<b>Tempo médio de pré-aquecimento (em segundos, mín./máx.)</b>	
<b>Espessura da peça</b>	<b>Propano</b>
Até 20 mm	8/34
Até 50 mm	10/53
Até 100 mm	22/100

### 6.7.2 Desligamento da tocha

- 1 Feche a válvula de pré-aquecimento de oxigênio.
- 2 Feche a válvula de gás combustível.
- 3 Feche a válvula de oxicorte.

## 6.8 Conexão do CNC

Sinais de controle podem ser transmitidos mediante a interface de CNC. Para tipos de sinais, veja Tab. 9 Atribuição de sinais e pinos para interface de CNC na página PT-22. Os elementos de operação estão no painel de controle.

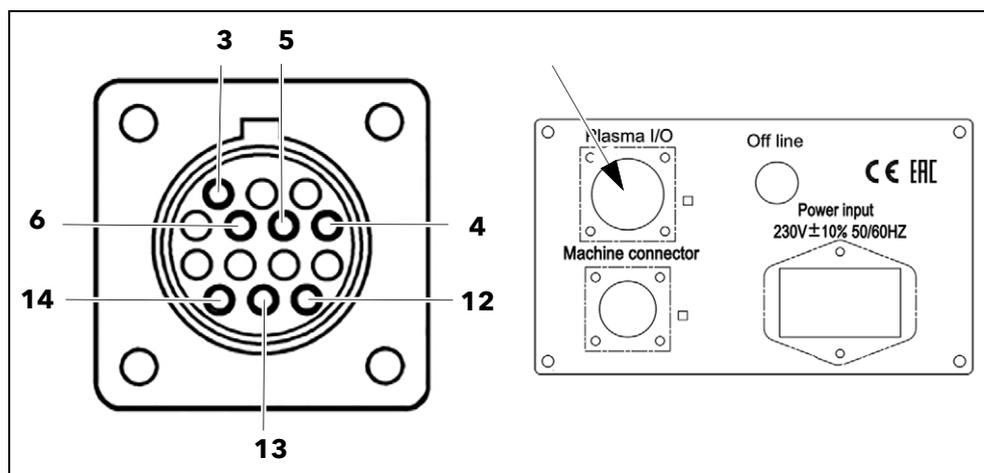
### ⚠ ATENÇÃO

#### Choque elétrico devido a partes sob tensão

As partes sob tensão ficam expostos quando a carcaça é aberta. Isso pode resultar em um choque elétrico fatal.

- Coloque o interruptor POWER em OFF e desconecte o plugue de entrada de alimentação antes de abrir a carcaça.

Fig. 3 Atribuição de sinais e pinos para interface de CNC



Tab. 9 Atribuição de sinais e pinos para interface de CNC

Sinal	PARTIDA	Arco	PE	Divisor de tensão
Tipo	Saída	Entrada	PE	Entrada
Aviso	Aberto por padrão. Requer contato sem potencial para fechar.	Aberto por padrão. Requer contato sem potencial do plasma para fechar.		Sinal de tensão do divisor de arco: 50:1 de plasma
PINO	3, 4	12, 14	13	6 (+), 5 (-)

## 7 Operação do aparelho

### ⚠ ATENÇÃO

#### **Perigo de lesões ou danos devido a ignição prematura**

A ignição prematura pode causar acidentes ou incêndios graves. As ignições prematuras são causadas por pressão de gás inadequada ou mistura incorreta de oxigênio/gás combustível.

- Quando ocorre uma ignição prematura, você deve procurar a causa.
- Inspecione e faça a manutenção correta da máquina antes de usá-la novamente.
- As causas de ignição prematura são as seguintes:
  - Pressão do gás incorreta.
  - Sobreaquecimento do bocal de corte.
  - Bocal de corte bloqueado por respingos ou escória.
  - Tamanho de bocal incorreto.
  - Danos na área de alojamento do bocal.

### AVISO

#### **Danos materiais devido a retrocesso de chama**

O retrocesso de chama pode causar incêndios e danos no aparelho. Caso seja produzido um som sibilante na tocha, proceda da seguinte forma:

- Feche a válvula de oxigênio de pré-aquecimento.
- Feche a válvula de gás combustível.
- Feche a válvula do oxigênio de corte.
- Não opere o sistema até que um técnico devidamente qualificado verifique o sistema e identifique o motivo do retrocesso de chama.

### AVISO

#### **Má qualidade de corte devido a velocidade inadequada de corte**

A velocidade de corte inadequada terá um forte impacto negativo na superfície de corte.

- Execute um corte de teste antes da produção.

### AVISO

#### **Danos materiais por exceder o ciclo de trabalho máximo**

Se o aparelho for operado durante mais tempo do que o ciclo de trabalho máximo, poderá ficar sobrecarregado e danificado de modo irreparável.

- Opere o aparelho apenas até ao tempo de ciclo de trabalho máximo admissível.
- Observe o ciclo de trabalho máximo dos componentes de corte.

## 7.1 Oxicorte

### **⚠ ATENÇÃO**

#### **Perigo de lesões devido a superfície quente**

A tocha fica extremamente quente.

➤ Use luvas ao desligar a alimentação de gás na tocha.

- 1** Mantenha o material a cortar paralelo ao trilho longitudinal.
- 2** Selecione o tamanho correto do bocal para se adequar ao material a cortar.
- 3** Verifique se a tocha está alinhada com o material a cortar.
- 4** Introduza os parâmetros de espessura do material, defina o pré-aquecimento e o tempo de corte, defina a pressão do fluxo de oxicorte e as velocidades de corte de acordo com os gráficos de corte relevantes.
- 5** Certifique-se de que a chama é neutra.
- 6** Teste o jato de oxicorte: se o bocal estiver sujo ou danificado, limpe-o usando o kit de equipamento de limpeza fornecido ou instale um novo bocal.
- 7** Se durante o processo de corte ocorrer um retorno de chama, pressione o botão E-Stop e proceda pela seguinte ordem:
  - Desligue imediatamente o gás combustível na tocha.
  - Em seguida, feche o aquecimento e a alimentação de oxigênio de corte.
  - Feche TODA a alimentação de gás nos cilindros ou tubulações.

Após o corte de um perfil, a tocha deve ser elevada de modo a evitar uma colisão durante a movimentação para o ponto de partida seguinte.

### **Após o trabalho**

- 1** Certifique-se de que a tocha está na posição inicial.
- 2** Feche todas as válvulas de gás e isole o sistema da alimentação de tensão de entrada.
- 3** Limpe a unidade principal, os trilhos e a cremalheira e use lubrificantes, conforme necessário. Não use quantidades excessivas de lubrificante, uma vez que isso atrairá contaminantes.
- 4** Deixe a área de trabalho limpa e arrumada, com as ferramentas devidamente armazenadas.

## 7.2 Corte por arco de plasma

### ⚠ ATENÇÃO

#### Perigo de lesões devido a superfícies quentes e afiadas

A tocha fica extremamente quente. É possível ainda que existam depósitos acentuados de respingos e impurezas presos nos insumos.

➤ Use luvas ao desligar a alimentação de gás na tocha.

- 1 Insira o cabo de alimentação de entrada **(B)** no lado esquerdo do painel de entrada/conexão de energia **(J)** e verifique se está bem encaixado.
- 2 Conecte a alimentação de tensão do plasma ao EX-TRACK® CNC usando o cabo de interface do plasma. O cabo é conectado no lado esquerdo do painel de entrada/conexão de energia **(J)**.
- 3 Conecte o cabo do controlador de altura da tocha através do trilho transversal no lado esquerdo do painel de entrada/conexão de energia **(J)**.
- 4 Passe o conjunto de cabos da tocha de plasma pelo trilho transversal (pode ser necessário remover a tampa do trilho) e encaixe a tocha no respectivo suporte. Fixe a tocha depois de verificar seu alinhamento e confira sua liberdade de movimentação.
- 5 Inspecione os insumos, substitua conforme necessário e verifique o encaixe.  
⇒ Consulte o Manual de Instruções da alimentação de tensão do plasma para obter orientações adicionais sobre a configuração.
- 6 Mantenha o material a cortar paralelo ao trilho longitudinal.  
Consulte os gráficos de corte da alimentação de tensão do plasma para se certificar de que correspondem aos valores indicados no sistema CNC.
- 7 Ajuste os parâmetros de corte por meio do programa CNC.  
Após o corte de um perfil, a tocha deve ser elevada de modo a evitar uma colisão durante a movimentação para o ponto de partida seguinte.

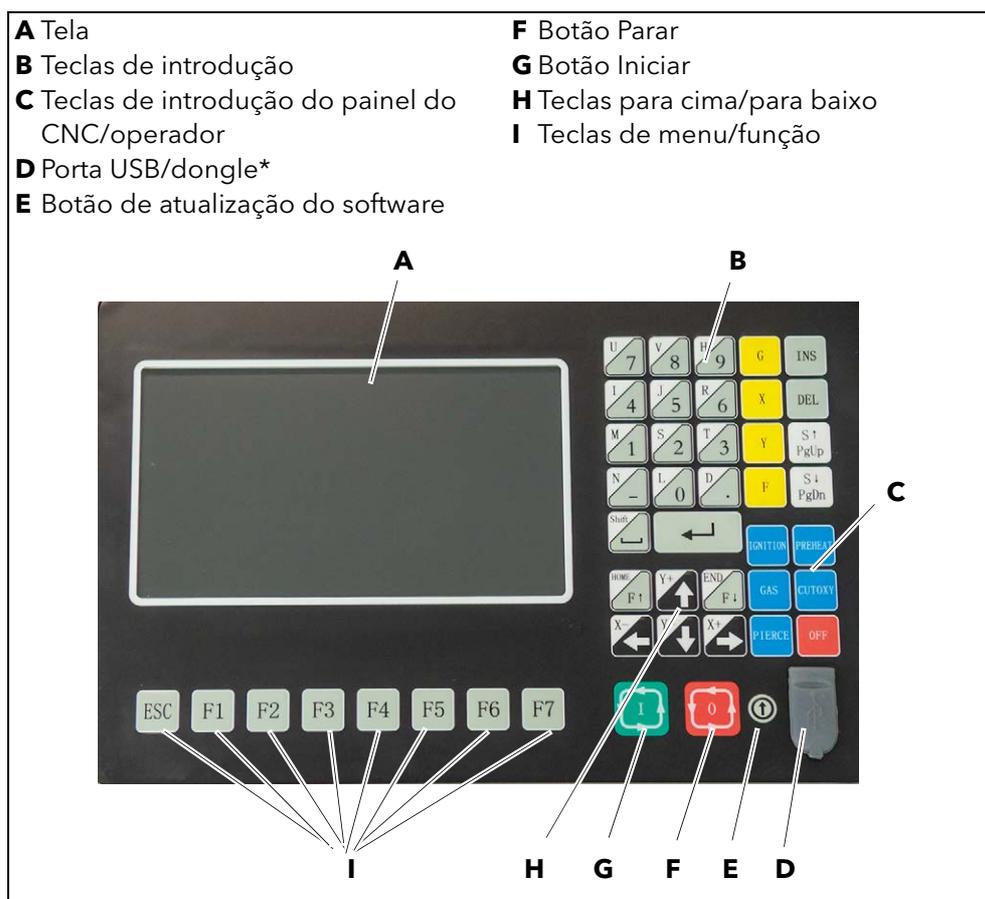
### Após o trabalho

- 1 Certifique-se de que a tocha está na posição inicial.
- 2 Feche todas as válvulas de gás e isole o sistema da alimentação de tensão de entrada.
- 3 Limpe a unidade principal, os trilhos e a cremalheira e use lubrificantes, conforme necessário. Não use quantidades excessivas de lubrificante, uma vez que isso atrairá contaminantes.
- 4 Deixe a área de trabalho limpa e arrumada, com as ferramentas devidamente armazenadas.

## 8 Funções do painel de controle

O painel de controle tem a seguinte aparência:

**Fig. 4** Funções do painel de controle



\* NÃO deve ser usado para fins de carregamento.

Abaixo da tela, há oito botões táteis identificados como ESC, F1, F2,...F7. São usados para acessar os menus e submenus. Se for solicitado a pressionar uma tecla F, pressione o botão tátil correspondente.

### 8.1 Funções do sistema CNC

- Sistema de corte CNC versátil, adequado para uso com processos de corte a plasma e oxicorte.
- O sistema é confiável e está protegido contra interferências elétricas do corte a plasma e flutuações na entrada de energia.
- Controle automático de altura e controle de velocidade de mudança de direção, compensação e monitoramento do entalhe incorporado.
- A função "AVC" (Controle de Tensão do Arco), mantém a distância correta entre a tocha e a peça durante o processo de corte por arco de plasma.
- Não ocorre perda de dados do programa devido à falha súbita de energia, reinicia na última posição.
- Capacidade de modo teste/rastreamento, verificação da forma e alinhamento/ajuste da peça.
- Acesso rápido ao programa a qualquer linha ou ponto de perfuração/partida em um programa único ou aninhado.
- Adequado para uso em uma ampla variedade de aplicações no setor de metalurgia.

- Livraria interna de 50 padrões/formas personalizáveis pré-programados.
- Os softwares de aninhamento STARCAM e FASTCAM são totalmente compatíveis. Conversão da interface, nos idiomas inglês e chinês, personalizável a outros idiomas.
- Tela gráfica dinâmica, zoom de 1× a 8×, seguindo automaticamente a posição da tocha.
- Porta USB para carregamento de software, atualizações, e programas CNC.

## 8.2 Exibição de coordenadas do sistema

As coordenadas exibidas podem estar no formato métrico (mm) ou imperial (polegadas).

## 8.3 Parâmetros

As teclas de introdução do painel do CNC/Operador (**C**) são usadas para controlar as funções abaixo indicadas.

Para alternar entre as configurações  
⇒ 9.5.6 Parâmetros de CONTROLE [F5] na página PT-59



[IGNIÇÃO]: função de ignição, consulte M, código M20

[PRÉ-AQUECIMENTO]: abre a válvula solenoide de oxigênio, consulte M, código M24

[GÁS]: abre a válvula solenoide de gás acetileno, consulte M, código M10

[OXICORTE]: abre a válvula solenoide de oxicorte, consulte M, código M12.

[PERFURAR]: tecla de controle do processo de perfuração, consulte M, códigos M71, M72, M73

### 8.3.1 Processo de perfuração por oxicorte

⇒ 9.13 Códigos M na página PT-69

Tempo SUBIDATOCHA – M70: processo cronometrado para subida da tocha no início do processo de oxicorte.

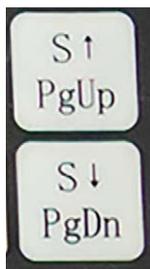
Tempo DESCIDATOCHA – M71: processo cronometrado para descer a tocha no início do oxicorte.

TEMPO SUBIDAPERF – M72: processo cronometrado para subida da tocha no início da perfuração.

TEMPO DESCIDAPERF – M73: processo cronometrado para descer a tocha após a perfuração.

### 8.3.2 Processo de corte a plasma

⇒ 9.13 Códigos M na página PT-69



M07 inicia o processo de corte a plasma.

M08 para o processo de corte a plasma.

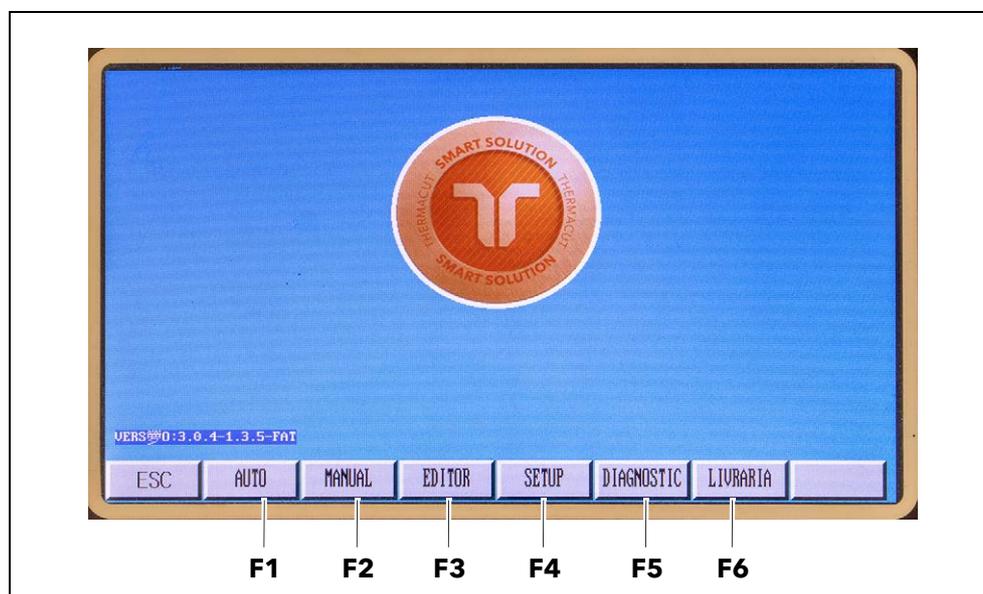
[S↑] – SUBIR TOCHA.

[S↓] – DESCER TOCHA.

## 9 Menu principal do sistema

A interface gráfica do usuário utiliza teclas de função F, localizadas por baixo da tela no console. As teclas de função [F1] a [F7] permitem acessar funções de controle do sistema e outros submenus. "ESC" retorna ao nível anterior do menu.

**Fig. 5** Menu principal do sistema



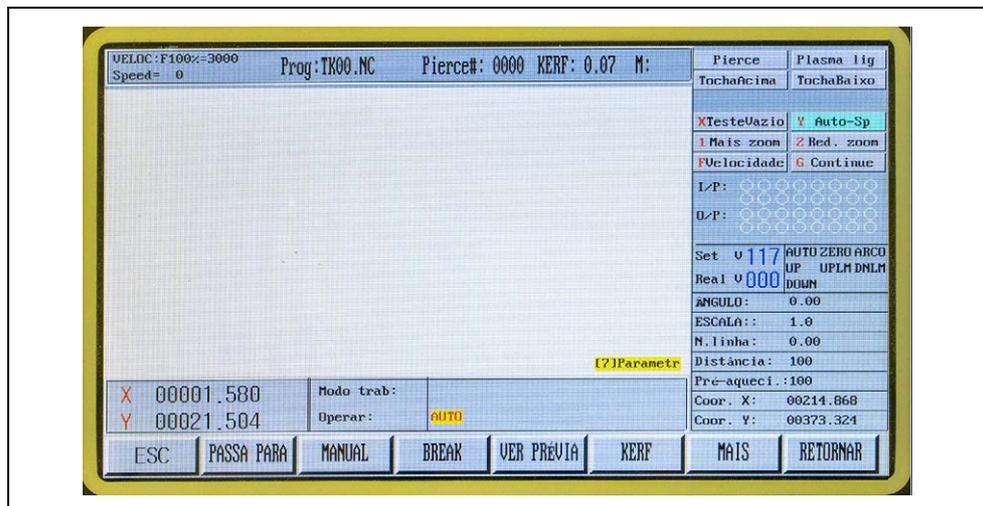
[F1] AUTO	Controle automático do processo CNC.
[F2] MANUAL	Posicionar manualmente a tocha de corte.
[F3] EDITOR	Editar/modificar/entrada USB/saída USB do programa de processamento.
[F4] SETUP	Configurações de parâmetros do sistema.
[F5] DIAGNÓSTICO	Verificar as informações de entrada e saída da máquina.
[F6] LIVRARIA	Acessar formas e configurações de gráficos padrão. A versão do software é exibida no canto inferior esquerdo da tela.

## 9.1 Função automática [F1 AUTO]

Pode ser gerado um programa de corte na Livraria ou introduzindo-o enquanto estiver no modo Editar. Um programa selecionado pode ser iniciado no modo "Auto". O sistema consegue executar programas diretamente do pen drive. Os programas não precisam ser carregados na memória do sistema.

Pressionar AUTO [F1] abre a tela de função "Automático" com seus submenus.

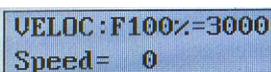
**Fig. 6** Função automática, menu principal



Os parâmetros e as teclas exibidos têm os seguintes significados:

## 9.1.1 Parâmetros

### VELOCIDADE



VELOC : F100%=3000  
Speed= 0

**VELOCIDADE** exibe o valor efetivo em valores métricos ou em polegadas. As alterações podem ser feitas em “Configuração-Parâmetros-Control, Métrico/Polegada”. A taxa de avanço é definida pelas teclas [F↑] [F↓].

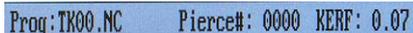
- 1 Pressione [F↑] [F↓] para definir a velocidade da taxa de avanço diretamente na tela e pressione [Enter] para confirmar.

**No modo automático:** o canto superior esquerdo da tela exibe F % (taxa de avanço/velocidade de processamento automático). A velocidade de corte efetiva é calculada considerando a velocidade de corte máxima e multiplicando-a pela taxa de avanço.

**No modo manual:** o canto superior esquerdo da tela exibe F % (a taxa de avanço por deslocação manual como uma porcentagem de deslocação máxima). A velocidade efetiva é calculada considerando a velocidade máxima e multiplicando-a pela taxa de avanço.

**Velocidade** exibe o valor efetivo em valores métricos ou em polegadas. As alterações podem ser feitas em “Configuração-Parâmetros-Control, Métrico/Polegada”. A taxa de avanço é definida pelas teclas [F↑] [F↓] .

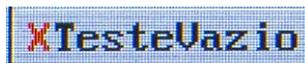
- 2 Pressione [F↑] [F↓] para definir a velocidade da taxa de avanço diretamente na tela e pressione [Enter] para confirmar.

**Prog., Pierce, KERF**


Prog.: exibe o título do programa que está sendo executado.

PERFURAÇÃO exibe o número efetivo de perfurações concluídas em um programa em execução.

KERF exibe o valor de entrada do offset do entalhe.

**Modo teste**


**1** Pressione a tecla X para iniciar a função Modo teste.

Isso permite verificar a trajetória exata da tocha programada. A tocha não fica ativo durante esse processo. Pressionar a tecla X novamente cancelará o modo teste.

**Velocidade automática**


A função de velocidade indica a velocidade efetiva no formato métrico ou em polegadas. A taxa de alimentação pode ser ajustada manualmente com as teclas [F↑] e [F↓].

**1** Para introduzir manualmente a velocidade, pressione a tecla [F↑] [F↓] na tela.

**2** Introduza um valor numérico na parte superior da tela usando o teclado.

**Função ZOOM**

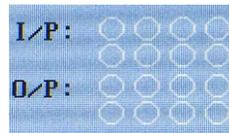

A função de zoom é usada para visualizar de perto a trajetória de corte da peça de perfil.

**1** Pressione [1 Ampliar] para ampliar a imagem da peça.

**2** Pressione até três vezes para obter uma ampliação máxima de oito vezes.

[2 Reduzir] reduz o tamanho.

## Sinais de entrada e de saída



O aparelho usa oito portas de entrada e oito portas de saída. A tela exibe sinais visuais que indicam o status de cada entrada e saída. A porta de entrada/saída é usada para diagnósticos do sistema.

## Tela de parâmetros do sistema

Set V	117	AUTO ZERO ARCO
Real V	000	UP UPLM DNLM
		DOWN
ÂNGULO:	0.00	
ESCALA::	1.0	
N.linha:	0.00	
Distancia:	100	
Pré-aqueci.:	100	
Coor. X:	00214.868	
Coor. Y:	00373.324	

Indica os valores atuais dos parâmetros.

## Modo trab: status de execução

Modo trab:	
Operar:	AUTO

A barra de modo de trabalho exibe o status atual do trabalho:

- CONTORNO,
- GIRARMATRIZ,
- ESPELHO,
- ESCALA,
- ANINHAR,
- INTERRUPÇÃO.

A barra Operar exibe:

- máquina ativa ou parada,
- vários alarmes de limites do sistema,
- o período de espera.

### 9.1.2 Acesso aos parâmetros de corte

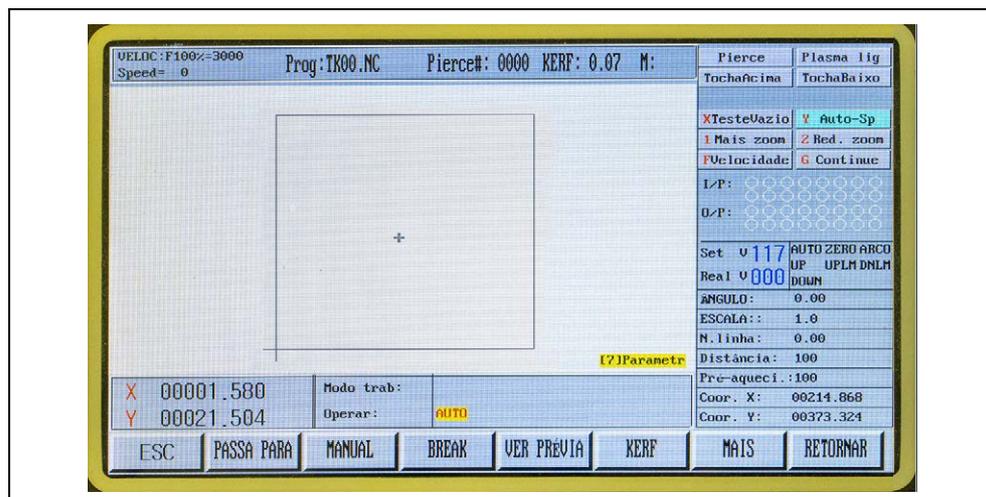
No Menu principal, na função automática, pode introduzir os gráficos de corte e os parâmetros associados a uma forma selecionada.

- ⇒ Tecla VER PRÉVIA [F4] na página PT-37 e
- ⇒ 18 Livraria de gráficos na página PT-96

Proceda da seguinte forma:

- 1 Pressione LIVRARIA [F6].  
O menu Livraria abre.
- 2 Selecione uma forma usando as teclas Para cima e Para baixo no console.  
Em alternativa, carregue um desenho da do pen drive ou da memória interna.
- 3 Pressione [ENTER].
- 4 Defina as dimensões e pressione [OK].  
O sistema retorna ao Menu principal.
- 5 Pressione AUTO [F1].  
O menu Auto abre.
- 6 Pressione a tecla VER PRÉVIA [F4] duas vezes.  
Os dados de corte são exibidos no canto inferior direito da tela, destacados a amarelo.

**Fig. 7** Acesso a dados de corte



- 7 Pressione a tecla numérica "7" no console.  
O menu com os dados de corte é aberto.

Fig. 8 Dados de corte para a forma selecionada

Material	Espessura	KERF	Amperes	Tensão	VELOC	Tempo de posição aci ma(S)	Tempo de perfuração(S)
MS	0.1	0.0	30	113	118	5	0.3
MS	1.0	0.1	35	113	110	5	0.3
MS	1.0	0.1	45	115	114	5	0.4
MS	1.0	0.1	55	109	70	5	0.5
MS	1.0	0.1	55	109	57	5	0.5
MS	1.0	0.1	65	117	41	6	0.8
MS	1.0	0.1	75	121	39	6	0.8
MS	1.0	0.1	105	150	42	7	1.0
MS	1.0	0.1	105	153	31	7	1.0
SS	1.0	0.0	0	0	0	0	0.0
SS	1.0	0.0	0	0	0	0	0.0
SS	1.0	0.0	0	0	0	0	0.0
SS	1.0	0.0	0	0	0	0	0.0
SS	1.0	0.0	0	0	0	0	0.0

(PgUp) (PgDn) Material (↑) (↓) (←) (→) Cursor (Enter) Confirma data PAGE 1/3

ESC OK OUTPUT INPUT APAGAR DB GRAVAR DB

**8** Selecione os parâmetros com base na espessura do material e na corrente de corte usando as teclas Para cima e Para baixo no console.

**9** Pressione OK [F1].

Os parâmetros selecionados são aceitos e exibidos no cabeçalho e na tela de parâmetros à direita.

**10** Pressione VER PRÉVIA [F4].

A forma é exibida.

As teclas na tela de dados de corte têm o seguinte significado:

#### OK

Confirma a espessura do material. Os parâmetros serão carregados automaticamente e será possível executar o corte sem outras configurações dos parâmetros.

#### EXPORTAR

Exporta parâmetros armazenados como um arquivo CSV para um pen drive.

#### IMPORTAR

Importa parâmetros do pen drive USB.

#### PADRÃO

Exclui todos os parâmetros armazenados do banco de dados.

➤ Introduza a senha "1928".

#### SALVAR

Salva todos os parâmetros ajustados pelo usuário.

### 9.1.3 Teclas

#### Tecla ESC



[ESC] retorna ao nível anterior do menu.

#### Tecla PASSA PARA [F1 (Ponto de perfuração)]



A função "Ponto de perfuração" permite que o operador escolha um ponto de perfuração a partir do qual o processo de corte pode ser reiniciado.

**1** Pressione a tecla de função [F5] e introduza o número do ponto de perfuração selecionado.

**2** Pressione [ENTER].

O sistema irá automaticamente para o ponto de perfuração selecionado e parará, permitindo que o processo seja reiniciado.

#### Tecla MANUAL [F2 (Modo manual)]



O modo manual permite a introdução e o controle definidos.

#### Tecla BRK [F3 (Ponto de interrupção)]

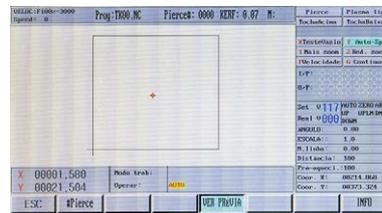


**1** Pressione [PARTIDA].

O sistema recarrega o último programa incompleto. A imagem na tela exibe um cursor verde no ponto em que o programa parou. Quando o ponto de interrupção é localizado, o Modo/Status muda de Interrupção/Auto para Interrupção/Interrupção.

**Tecla VER PRÉVIA [F4]**

Pressionar essa tecla abre o seguinte submenu:



Os gráficos na tela usam um cursor para exibir uma peça de perfil ou um conjunto de peças de perfil a cortar, a trajetória de corte da tocha e a área de corte concluída.

- 1 Pressione a tecla [1] para ampliar a imagem da peça de perfil. Pressione até três vezes para obter uma ampliação máxima de oito vezes.
- 2 Pressione a tecla [2] para retornar ao formato original da imagem.

**Tecla Kerf [F5]**

Essa função é usada para introduzir um valor de compensação do entalhe.

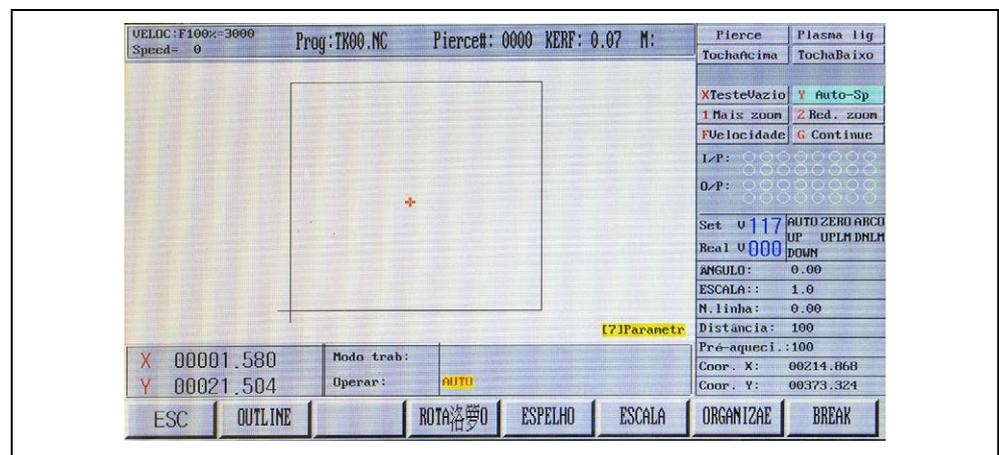
- 1 Use o teclado para introduzir o valor. Quando não for necessário um valor de entalhe, pode ser introduzido um valor "0".

**Tecla Mais [F6]**

Pressionar MAIS [F6] dá acesso à programação de subnível no menu Modo Auto.

Pressionar a tecla MAIS [F6] abre o seguinte submenu:

**Fig. 9** Submenu MAIS



**Submenu OUTLINE [F1]**

A função OUTLINE é usada para confirmar o enquadramento programado de uma peça de perfil ou de um aninhamento em uma chapa. O sistema executa uma verificação rápida do perímetro na forma de um retângulo; o movimento da tocha pode ser observado em seu deslocamento dentro do perímetro da chapa.

Para ativar a função de perímetro, pressione a tecla [F1]. Assim que o sistema estiver na posição Zero do programa, ele iniciará imediatamente o movimento. Quando o sistema não está localizado na posição Zero do programa, um prompt de tela apresenta duas opções.

➤ Pressione [PARTIDA] ou [ENTER].

INICIAR AQUI: a tocha iniciará o rastreamento do programa a partir da posição atual.

DO PROGRAMA ZERO: a tocha retornará à última posição fixa do programa Zero; a tocha iniciará o rastreamento do programa a partir daí.

**1** Pressione [PARAR] quando a tocha estiver se movendo no modo Perímetro e passar sobre o perímetro da chapa.

**2** Reposicione a tocha dentro do perímetro da chapa.

**3** Pressione [PARTIDA].

Um prompt de tela na seção Modo/Status solicita uma resposta para REPOSIÇÃO – SIM/NÃO.

➤ Pressione [ENTER] para confirmar o reposicionamento da tocha ou pressione [ESC] para cancelar a movimentação.

Esse processo pode ser realizado conforme necessário para que o programa se ajuste ao perímetro da chapa.

**Submenu Girar (reorientação) [F3]**

A finalidade da função GIRAR é reorientar uma ou mais peças de perfil para que se ajustem melhor à chapa. A extensão da reorientação é determinada pelo operador e os valores de entrada são em graus.

**1** Introduza o valor necessário.

**2** Pressione [ENTER].

Um prompt de tela na seção Modo/Status exibe GIRAR, o grau de reorientação é exibido na tela.

**Nota:** um ângulo de reorientação aumentado gera um movimento de programa no sentido anti-horário.

### Processamento do ângulo de reorientação

- 1 Pressione a tecla [F3].
- 2 Introduza o valor necessário para o ângulo no campo de diálogo na seção Modo/Status.
- 3 Pressione [ENTER].
- 4 Pressione a tecla [F4] para verificar o programa reorientado.
- 5 Retorne ao menu modo Automático e pressione MAIS [F6] para parar o processo de reorientação.
- 6 Pressione a tecla [F3].

A seção Modo/Status exibirá GIRAR e o grau de reorientação também será exibido na tela.

### Submenu ESPELHO [F4]

Essa função é usada para inverter uma peça de perfil, criando uma duplicata exatamente oposta.

- 1 Pressione ESPELHO [F4] repetidamente.

São exibidas as opções para ESPELHO X/Y:

- Use a opção X para inverter a imagem (Esquerda/Direita).
- Use a opção Y para inverter a imagem (Para cima/Para baixo).

### Submenu ESCALA [F5]

A função ESCALA permite aumentar ou diminuir o tamanho de uma peça de perfil programada.

- 1 Pressione ESCALA [F5].

O campo de diálogo requer um valor de entrada menor ou maior do que o tamanho real de 1 para 1, 1.000 = 100%.

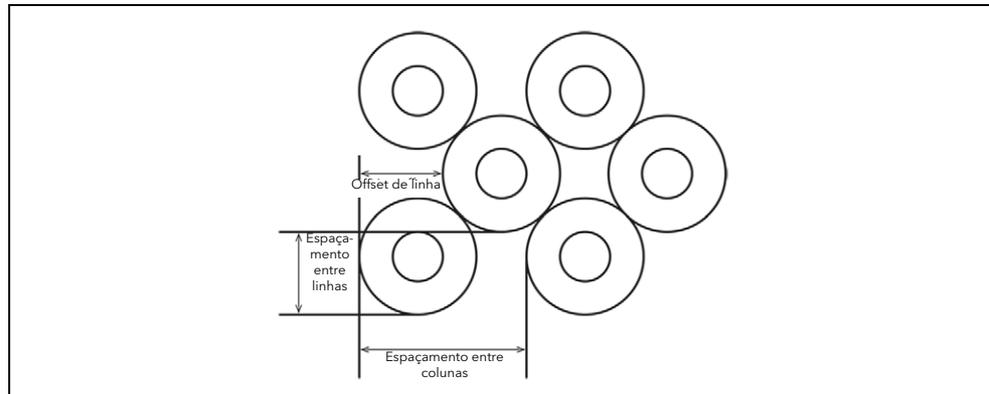
- 2 Pressione a tecla [F5] para retornar ao menu MAIS do modo Automático.

O valor do tamanho será registrado para reutilização. O valor também pode ser zerado nesse processo.

**Submenu ANINHAR [F6]**

A função Aninhar permite aninhar uma peça de perfil ou várias peças usando o software do sistema. A função ANINHAR usa colunas e linhas para otimizar o posicionamento das peças.

**Fig. 10** Submenu Aninhar



O processo requer que seja gerado um programa antes do processo de aninhamento.

- 1** Pressione ANINHAR [F6] para iniciar o processo.
- 2** Introduza o número total de linhas (formato empilhado) e colunas (alinhadas da esquerda para a direita).  
O software do sistema calcula automaticamente o espaçamento ideal com base no tamanho da peça de perfil. A funcionalidade Deslocamento de Linha otimiza o espaçamento de peças de perfil com formas redondas ou irregulares.
- 3** Após introduzir os valores de entrada, pressione [ENTER].  
Em seguida, é formado o aninhamento e a imagem do aninhamento é exibida na tela. Na seção Modo/Status, é exibida a MATRIZ para indicar a formação de um aninhamento a partir de uma peça de perfil.
- 4** Pressione a tecla [F6] no menu MAIS do modo Auto para parar a funcionalidade ANINHAMENTO.

**Submenu BREAK [F7 Função criação de aba – ponte]**

O corte com criação de abas ou ponte é realizado por paradas predeterminadas no processo de corte. O tamanho das abas/pontes depende do tamanho da peça de perfil, da espessura e da finalidade da aba/ponte. O processo pode ser usado para manter a peça de perfil conectada à chapa principal para diversas finalidades, incluindo minimizar o risco de distorção do perfil.

- 1** Pressione BREAK [F7] para iniciar o modo Criação de aba/Ponte.  
Na seção Modo/Status, é exibido PONTE.
- 2** Pressione [F7] no menu MAIS do modo Auto para parar o processo.

## Tecla Retornar [F7]



A função RETORNAR permite que o sistema retorne rapidamente ao ponto zero em um programa ou ao ponto zero do sistema.

- 1 Pressione RETORNAR [F7] para iniciar o retorno. O operador pode escolher o ponto zero apropriado.

## 9.2 Modo de programa automático

O sistema requer a entrada de uma peça de perfil ou de um programa de aninhamento. Proceda da seguinte forma:

- 1 Pressione [ENTER] usando o teclado.
- 2 Introduza o nome do programa.

Todos os programas devem terminar com um (.) período/ponto final. O sistema pesquisará em sua livreria de arquivos os arquivos correspondentes no formato .TXT/CNC e os exibirá como uma lista.

- 3 Selecione o programa desejado na lista exibida na tela usando a porta USB.

Podem ser gerados novos programas usando a Livreria de Formas. A livreria contém formas comuns que podem ser alteradas em termos dimensionais para produzir uma peça de perfil especificada.

### 9.2.1 Velocidade de corte

- 1 Antes de executar um programa, consulte os dados do gráfico de corte para o processo usado: oxicorte ou plasma, o tipo e a espessura do material.
- 2 Defina a velocidade apropriada.
- 3 Inicie o modo Auto.
- 4 Pressione as teclas [F↑] e [F↓] durante o processo de corte para ajustar a taxa de avanço.
- 5 Pressione a tecla [F↑][F↓] para fazer uma introdução de valor numérico usando o teclado.

Os dados de entrada são registrados e podem ser recuperados.

### 9.2.2 Ponto de partida do processo

A tocha é posicionada na chapa no ponto de partida da trajetória de corte. Use as teclas de seta para posicionar a tocha. O início do programa redefinirá os valores "X/Y" para "0". Não é necessário definir manualmente a posição zero do programa.

- Pressione a tecla VERDE [PARTIDA] no console para iniciar o processo de corte.

### 9.2.3 Funções de teclas ativas ao executar um programa

Durante um programa, as funções de tecla disponíveis são:

[F↑] e [F↓]

- Aumento/diminuição da taxa de avanço

A mudança de velocidade incremental é lenta durante o processo de corte, proporcionando maior controle sobre o efeito da mudança de velocidade na peça de perfil. Para fazer uma mudança significativa na velocidade do processo de corte, será necessário pausar o processo e, em seguida, introduzir os valores revisados.

[S↑] e [S↓]

- Tocha para Cima/Baixo

Pressionar as teclas para cima/para baixo no modo oxicorte aumentará ou diminuirá a altura de corte da tocha em relação à peça.

No modo de corte a plasma, a altura da tocha é controlada automaticamente por meio da função "AVC" (Controle de Tensão do Arco).

Pressione [S↑] ou [S↓] imediatamente após a inicialização para aumentar ou diminuir manualmente a altura da tocha em relação à peça.

O processo continuará usando os valores mais recentes; os valores permanecerão definidos até que sejam alterados.

[G]

- Substituir o temporizador de pré-aquecimento

Essa função cancela o processo de pré-aquecimento e ativa o fluxo de gás de corte do oxigênio.

**Nota:** essa ação não alterará as configurações do temporizador de pré-aquecimento.

[PARTIDA]

- Cancelar e registrar o temporizador de pré-aquecimento

Pressionar [PARTIDA] quando o temporizador de pré-aquecimento estiver funcionando faz com que o temporizador pare, o oxigênio de corte começa a fluir e o processo de perfuração/corte é iniciado. O tempo efetivo de pré-aquecimento é registrado e usado até que seja alterado.

- Prolongamento do temporizador de pré-aquecimento

Pressionar a tecla [PARAR] durante o processo de pré-aquecimento aumenta a duração do processo de pré-aquecimento. O processo de perfuração pode ser ativado pressionando a tecla [PARTIDA]; o temporizador será interrompido.

[PARAR]

- Pausa do programa

Pressionar a tecla [PARAR] durante o processo de corte faz com que o sistema entre em inatividade.

No caso de oxicorte, o gás do fluxo de corte de oxigênio é desligado.

No caso do corte a arco de plasma, o arco é desligado. O status na tela exibe PAUSA e, a seguir, é exibido o menu de pausa.

#### 9.2.4 Funções de teclas ativas no modo PAUSA

[PARTIDA]

- Reiniciar programa

Reinicia o programa após um período de PAUSA.

- Pressione a tecla [PARTIDA] para reativar a sequência do processo.

Uma pausa a meio do fluxo do processo de corte exigirá uma reinicialização manual.

[Teclas de Jog] [↑] [↓] [←] [→]

A pausa do processo de corte permite que a tocha seja posicionada onde as peças de insumo possam ser verificadas e/ou trocadas, também para corrigir a trajetória de corte ou para realinhar a chapa. A tocha se move em uma velocidade predefinida.

<b>[ESC]</b>	<p>– Programa de Repouso</p> <p>O uso da tecla [ESC] durante um período de PAUSA resultará no cancelamento do processo. Por padrão, o sistema exibirá o menu modo Auto.</p>
<b>[F]</b>	<p>– Introdução de Taxa de avanço</p> <p>➤ Use a tecla [F] para alterar a taxa de velocidade.</p> <p>Ao pressionar a tecla [F], é aberto um campo de diálogo que requer a introdução da taxa de avanço efetiva por meio do teclado.</p>
<b>[F]</b>	<p>– Aumento/diminuição da taxa de avanço</p> <p>O uso das teclas [F↑] e [F↓] aumentará ou diminuirá gradualmente a porcentagem de substituição da taxa de avanço. Isso também afeta a velocidade de corte. A taxa de alteração do valor é mais lenta durante o processo de corte e mais rápida no modo PAUSA.</p> <p>➤ Para permitir alterações maiores na taxa de avanço, coloque o processo no modo PAUSA e introduza a taxa de avanço modificada.</p>
<b>[S↑] [S↓]</b>	<p>– Tocha para Cima/Baixo</p> <p>As teclas [S↑] e [S↓] são usadas para levantar ou baixar a tocha.</p>
<b>[OXICORTE]</b>	<p>– Reiniciar</p> <p>Use essa tecla para reiniciar manualmente o processo de corte.</p>
<b>[PERFURAR]</b>	<p>– Reiniciar</p> <p>Usar essa tecla inicia o processo de perfuração. O processo tem como padrão o modo Auto e o sistema começa se movendo em um horário predeterminado.</p>
<b>Teclas [F↑], [F↓], [F]</b>	<p>Essas teclas podem ser usadas durante o processo de corte para alterar a velocidade.</p>
<b>Modo PAUSA</b>	<p>Um prompt na tela solicita que o operador faça o ajuste adequado da velocidade.</p>
<b>Seleção de velocidade usando [↑][↓] as teclas (Para cima/Para baixo)</b>	<p>Essas teclas são usadas para reposicionar ou alterar a velocidade de corte no modo Manual/Automático.</p> <p>➤ Selecione o valor necessário e pressione [ENTER].</p>

**[F4]**

– LINHA SEGUINTE

Usado para reiniciar a sequência de corte em qualquer posição do programa. No modo LINHA SEGUINTE, as teclas [F6] [F7] são usadas para rolar pela sequência de programas. Quando é selecionado um ponto de partida na tela, a nova posição de partida é indicada por um cursor vermelho.

- Pressione [PARTIDA] para mover a tocha para a nova posição inicial. A sequência de corte pode então ser reiniciada

**[F5]**

– #-PERFURAR

Quando no modo PAUSA, essa funcionalidade permite o reinício da sequência de corte a partir de uma posição selecionada. Um prompt na tela solicita a introdução do ponto de perfuração.

- Pressione [ENTER].

A tocha se desloca até o ponto de perfuração e a sequência de corte pode ser reiniciada.

**[F6] [F7]**

– RECUO/AVANÇO

Se as teclas [F6]/[F7] forem usadas no modo PAUSA, a tocha poderá ser movida para frente e para trás na sequência de corte em uma velocidade predeterminada.

- Pressione [PARAR] quando a tocha estiver na posição desejada ou quando o código de erro G00 for exibido na tela.

Pressionar as teclas [F6] [F7] substituirá o código de erro.

**REINICIAR**

Reposiciona a tocha após ela ter sido removida da trajetória de corte para permitir a troca de insumos, para determinar um novo ponto de perfuração, para realizar uma verificação dimensional da peça ou para realinhar a chapa.

- Pressione [PARTIDA] para reiniciar o processo de corte.

Os prompts na tela solicitam uma introdução.

- Use as teclas [↑] [↓] (Para cima/Para baixo) para selecionar a opção desejada e pressione [ENTER].

**RETORNAR À SEQUÊNCIA**

Permite mover a tocha em velocidade até o último ponto de corte. É necessário reiniciar manualmente para iniciar a sequência de corte.

➤ Pressione [PARTIDA].

A tocha se moverá ao longo da trajetória de corte. Se a tecla [PRÉ-AQUECIMENTO] for pressionada no modo oxicorte, a tocha se moverá automaticamente pela trajetória de corte após o período de espera relevante para a perfuração.

**RETOMAR CORTE**

Permite retomar o corte ao longo da trajetória de corte após uma interrupção na sequência de corte. Uma segunda perfuração no ponto de parada, seguida de um corte em linha reta até o ponto em que ocorreu a interrupção na sequência de corte; a sequência de corte original é seguida a partir desse ponto.

**SUBSTITUIÇÃO DO PASSO**

Substitui o PASSO do processo, revertendo o processo à sequência de corte.

➤ Pressione [PARTIDA] ou [ENTER] para iniciar a função.

A tocha percorrerá a trajetória de corte após pressionar a tecla [PARTIDA] mais uma vez.

**Nota:** ao usar o processo de oxicorte, certifique-se de que o procedimento de pré-aquecimento cumprido antes da perfuração ou do movimento da tocha.

### 9.2.5 Selecionar programa

Esse software de sistema altamente flexível permite selecionar um ponto de partida da sequência de corte em um programa.

**1** Para ativar o processo, pressione a tecla [F1] no menu principal do modo Auto. O novo campo de diálogo requer a introdução de um número de linha de programa ou de perfuração.

Antes de iniciar uma sequência de corte, as posições efetivas do ponto de perfuração podem ser visualizadas e a tocha pode ser posicionada no ponto de perfuração selecionado usando o cursor verde. Pode ser usado um zoom de ampliação de oito vezes para verificar a posição.

### 9.2.6 Corte na partida na borda

O corte na partida borda é usado para aparar bordas de perfis e chapas e também para cortar dentro de um perfil que já tenha um furo ou uma perfuração. A borda inicial pode ser usada para cortar materiais grossos e finos.

A tocha deve ser posicionada na borda da chapa pelos seguintes motivos:

- No oxicorte, uma distância muito grande da borda da chapa resultará em um pré-aquecimento insuficiente, levando a problemas de corte.
- No corte com arco de plasma, uma distância muito grande da borda da chapa fará com que o arco seja esticado, causando danos aos insumos e ao material de base.

Proceda da seguinte forma:

- 1** Inicie a configuração Partida na Borda e introduza o valor "1".
- 2** Inicie uma sequência de corte no modo Auto.

Quando a tocha atinge o ponto de perfuração, um prompt na tela solicita a introdução do ponto de perfuração.

- 3** Introduza o número de perfuração.
- 4** Pressione a tecla [PARTIDA]/[ENTER].
- 5** Selecione uma das seguintes opções de perfuração:

ORIFÍCIO AQUI: a sequência de corte pré-programada é perfurada nesse ponto.

MOVER PARA POSIÇÃO DO ORIFÍCIO: essa funcionalidade permite posicionar a tocha na borda da chapa e iniciar a sequência de corte nesse ponto. O sistema cortará até o ponto de perfuração e retomará o corte ao longo da trajetória de corte.

SEM ORIFÍCIO: essa opção é usada quando não é necessário fazer uma perfuração.

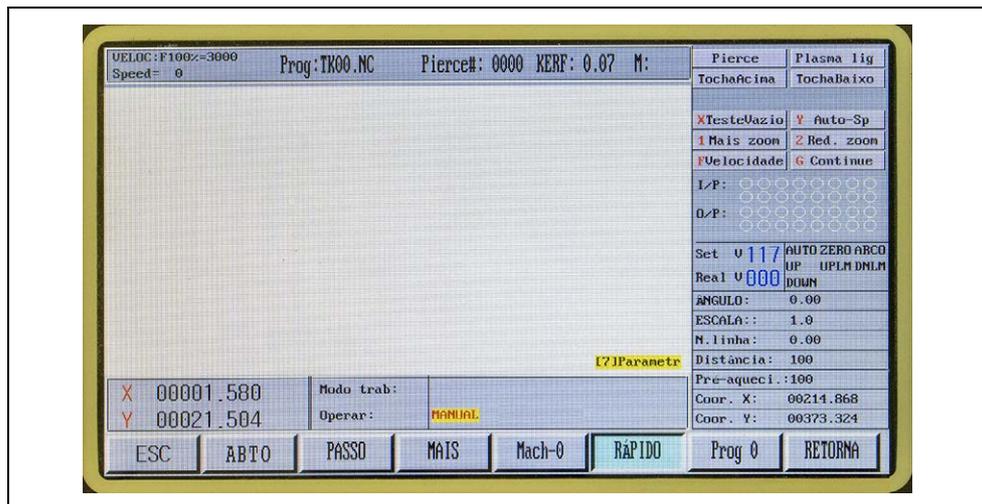
**Nota:** no oxicorte lembre-se de seguir o ciclo completo de corte, ignição, pré-aquecimento e corte.

### 9.3 Modo manual

O sistema pode ser controlado manualmente e os valores de entrada podem ser alterados usando as teclas de função do menu. O conteúdo da tela é o mesmo do modo Auto, estando o padrão definido como Manual. A porcentagem de substituição da taxa de avanço introduzida manualmente e a velocidade resultante exibida referem-se à velocidade manual em modo Jog.

O modo Manual é acessado através do menu principal, pressionando a tecla [F2].

**Fig. 11** Modo manual



### 9.3.1 Funções controladas manualmente

**Teclas de controle direcional** [↑] [↓] [←] [→] [PARA CIMA] [PARA BAIXO] [ESQUERDA] [DIREITA] [G]

As teclas de controle direcional são usadas para posicionar a tocha; a velocidade de deslocamento é mais rápida do que a velocidade de corte. O uso da função da tecla [G] permite que a tocha se mova sem parar na direção da seta pressionada. A tocha se moverá até que a seta seja pressionada novamente. Como alternativa, pressionar a tecla [PARAR] também termina o movimento. Pressionar uma combinação de teclas de seta simultaneamente fará com que a tocha se mova na diagonal. A direção de deslocamento pode ser alterada pressionando uma tecla de seta alternativa.

**Modo de comutação** [F1] (AUTO/MANUAL)

A configuração manual é usada para reposicionar a tocha ou mover o sistema para o realinhamento do material. Comutar do modo Manual para o modo Auto no primeiro nível do menu usando a tecla de função [F1] permite trabalhar no modo Auto.

➤ Pressione [F1] para alternar entre os modos Auto e Manual.

**Passo** [F2]



Move o sistema automaticamente ao longo do eixo "X" ou "Y" até um ponto predeterminado.

**1** Pressione a tecla [F2] para iniciar o processo.

É aberto um campo de diálogo que requer um valor de entrada para a distância.

**2** Pressione a tecla [ENTER].

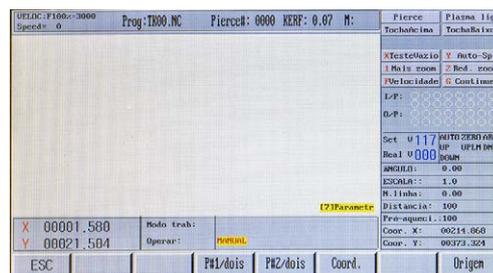
A nova distância de deslocamento é exibida na tela. A velocidade de deslocamento requer uma entrada.

Depois de pressionar uma seta direcional [↑] [↓] [←] [→], o sistema se deslocará naquela direção pela distância predefinida.

**3** Pressione a tecla [PARAR] para interromper o movimento.

**Mais [F3]**

Pressionar MAIS [F3] leva o operador para o segundo nível do menu do modo Manual.

**P#1DOIS [F3] e P#2DOIS [F4]**

Essa funcionalidade permite verificar o alinhamento correto da chapa com o sistema. A tocha é movida para duas posições ao longo da borda mais próxima da chapa, e o software do sistema compensa a orientação incorreta da chapa.

- 1 Para ativar o processo, mova a tocha para a primeira posição.
- 2 Pressione a tecla [F3].
- 3 Mova a tocha para a segunda posição.
- 4 Pressione a tecla [F4].  
O sistema se ajustará automaticamente para produzir um corte real.

As informações na tela exibem GIRAR na seção Modo/Status; o grau efetivo de deslocamento é exibido nos dados na tela.

**Configurações de coordenadas [F5]**

As coordenadas são definidas com a tecla [F5].

- 5 Role para cima ou para baixo.
- 6 Selecione uma opção:

**Zerar todas as coordenadas:** zera TODAS as coordenadas "X" e "Y" do sistema e do programa.

**Configurar coordenadas:** permite a introdução de novas coordenadas de programa. Os valores X e Y podem ser introduzidos na seção Modo/Status.

- 7 Pressione [ENTER] para que os valores sejam armazenados.

**Configuração de referência:** limpa as configurações das coordenadas do programa. Os valores X e Y das coordenadas do programa são definidos para zero na posição atual da máquina.

8 Pressione [ENTER] para a opção selecionada.

Origem [F7]



Mach-0 [F4]



Rápido [F5]



Prog-0 [F6]



Retornar [F7]



Essa tecla permite voltar ao menu do modo Manual.

Pressionar a tecla Mach-0 [F4] definirá os valores das coordenadas "X" e "Y" no sistema em zero.

Essa tecla é usada para introduzir uma substituição da Taxa de avanço de 80% a 10%.

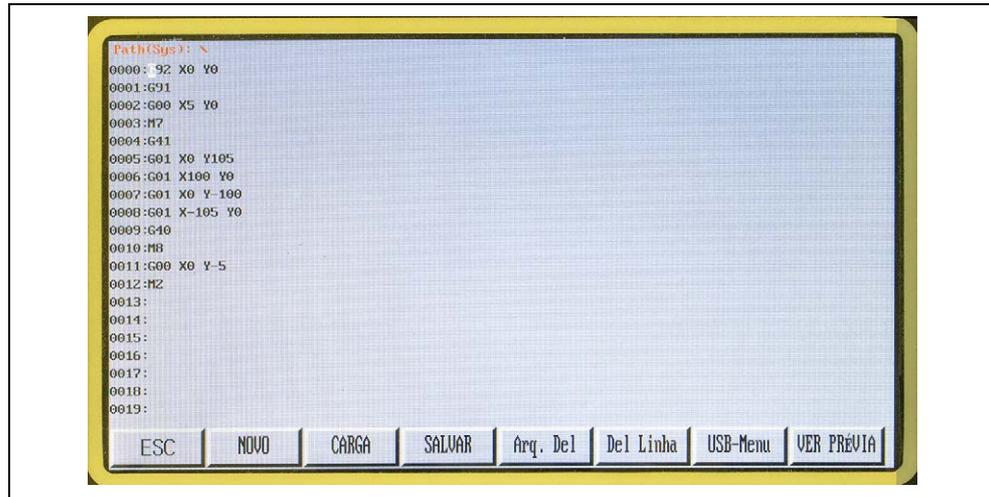
Pressionar Prog 0 [F6] define os valores das coordenadas "X" e "Y" no ponto de parada real para zero.

Pressionar RETORNAR [F7] gerará um prompt na tela para mover rapidamente o sistema ou a sequência de programas de volta ao ponto zero. Pressionar a tecla [PARTIDA] – [ENTER] aceita o ponto zero selecionado; o sistema se move para essa posição.

## 9.4 Função de edição

Pressione EDITOR [F3] no Menu principal do sistema (Fig. 4 Funções do painel de controle na página PT-26) para abrir o menu Edição .

**Fig. 12** Menu Edição



### Novo [F1]

Essa funcionalidade cria um novo arquivo que pode ser editado usando o teclado. Introduza o código do programa manualmente.

### Carga [F2]

Essa função insere um programa na memória do programa ativo. O programa é exibido no editor de programas e pode ser acessado no modo Auto.

- 1 Pressione a tecla [F2] para exibir os programas armazenados na memória.
- 2 Percorra os programas armazenados.
- 3 Pressione a tecla [F7] para VER PRÉVIA a imagem na tela do programa selecionado.
- 4 Pressione [ESC] para excluir e [ENTER] para armazená-la no editor de programas.

### Salvar [F3]

Os programas editados podem ser salvos na memória. Podem ser renomeados usando o teclado. Um nome pode ter no máximo 12 caracteres.

- Pressione [ENTER] para salvar as alterações e [ESC] para sair sem alterações.

**Arq. Del [F4]**

**1** Pressione [F4] para exibir uma lista na tela dos arquivos armazenados na memória do sistema.

**2** Pressione a tecla [ENTER] para remover um arquivo.

**Del Linha [F5]**

➤ Pressione [F5] para excluir uma linha de entrada em um programa.

**USB-Menu [F6]**

O cartão de memória USB pode ser usado no modo SAÍDA para carregar programas para armazenamento ou transferência.

**1** Pressione [F1] para exibir os programas disponíveis.

**2** Pressione [ENTER] para fazer o download do arquivo para o editor.

**3** Execute o programa no modo Auto.

**4** Pressione [F3] para nomear e armazenar o programa na memória do sistema.

O cartão de memória USB pode ser usado para carregar programas para armazenamento ou transferência no modo SAÍDA.

**5** Pressione [F2] para armazenar os dados.

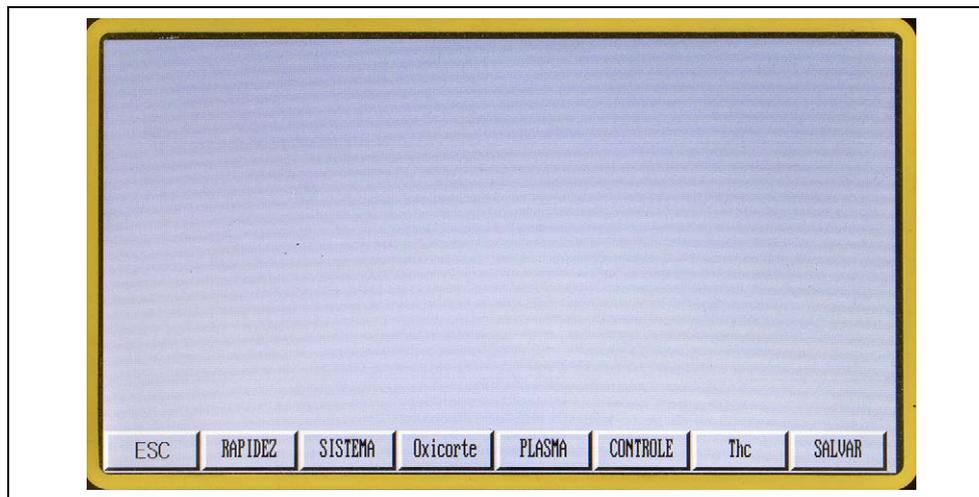
**VER [F7]**

Exibe uma imagem na tela do programa acessado por meio da função CARGA na memória do programa ou em um pen drive.

## 9.5 Configuração [F4 SETUP]

Pressione SETUP [F4] no menu principal do sistema (Fig. 4 Funções do painel de controle na página PT-26) para entrar no menu SETUP.

Fig. 13 Menu SETUP



### 9.5.1 Definição do processo

<b>RAPIDEZ</b>	Serve para o ajuste de todas as configurações relacionadas à velocidade.
<b>SISTEMA</b>	Ajuste e controle de processos e tolerâncias, limites superiores/inferiores de software.
<b>Oxicorte</b>	Configurações de parâmetros para pré-aquecimento e oxicorte.
<b>PLASMA</b>	Configurações de parâmetros para perfuração e corte a plasma, bem como Controle de Tensão do Arco.
<b>CONTROLE</b>	Opções de controle de processo, p. ex. plasma-chama/polegada-métrico.
<b>THC</b>	Ativa o THC, configurações de parâmetros para altura de perfuração, sensibilidade do Controle de tensão do arco, velocidade de reação do elevador

A lista efetiva de parâmetros excede o que é exibido na primeira tela. Role para ver mais. Podem ser introduzidos novos valores usando o teclado.

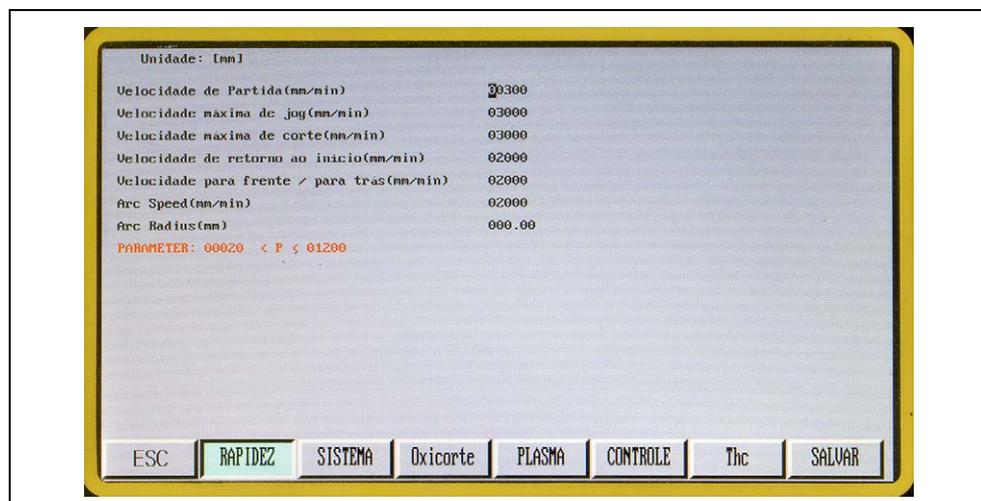
➤ Pressione a tecla [F7] para aceitar as alterações.

Caso as alterações não tenham sido salvas antes de pressionar [ESC], elas serão excluídas.

## 9.5.2 Parâmetros de RAPIDEZ [F1]

Os parâmetros de velocidade são acessados no menu SETUP (Fig. 4 Funções do painel de controle na página PT-26) pressionando a tecla [F1]. É exibida a caixa de diálogo que se segue:

**Fig. 14** Parâmetros de RAPIDEZ



Os parâmetros têm o seguinte significado:

### VELOCIDADE DE PARTIDA [mm/min]

Exibe a velocidade de arranque dos motores de acionamento "X"- "Y" antes de atingir a velocidade máxima. Uma velocidade mais baixa gera menos folga na partida e na parada. Os valores de velocidade são exibidos em métrico-mm/min ou imperial-polegadas/min.

### VELOCIDADE MÁX. DE JOG [mm/min]

Corresponde à velocidade máxima que o sistema se deslocará no modo de passo manual e se reposicionará quando estiver em um programa. "Comando de programa G00 em mm/min ou polegada/min"

### VELOCIDADE MÁX. DE CORTE [s]

Corresponde à velocidade predefinida mais rápida em um programa de corte ao vivo. É medido em mm/min ou polegadas/min.

### VELOCIDADE DE RETORNO AO INÍCIO [mm/min.]

Corresponde à velocidade com que o sistema retorna ao ponto inicial. É medido em mm/min ou polegadas/min.

### VELOCIDADE PARA FRENTE/PARA TRÁS [mm/min]

Corresponde à velocidade de avanço/recuo em uma trajetória de corte no modo automático após uma pausa. É medido em mm/min ou polegadas/min.

**VELOC. CORTE ORIF. [mm/min]** Corresponde à velocidade de corte de orifícios com um raio menor do que o raio do orifício pequeno.

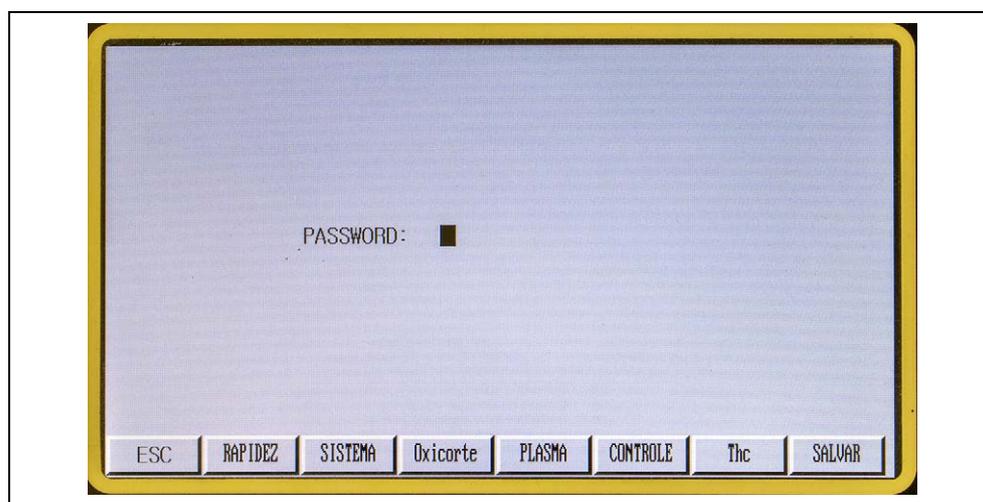
**RAIO DO ORIFÍCIO [mm]** Todos os orifícios com um raio menor do que esse serão cortados em uma velocidade para orifícios pequenos.

### 9.5.3 Parâmetros do SISTEMA

Os parâmetros do sistema são acessados no menu SETUP (Fig. 13 Menu SETUP na página PT-54) pressionando a tecla [F2].

Esses parâmetros servem APENAS para fins de assistência técnica e só podem ser acessados com uma senha. Somente pessoal de assistência técnica qualificado tem acesso a esse menu.

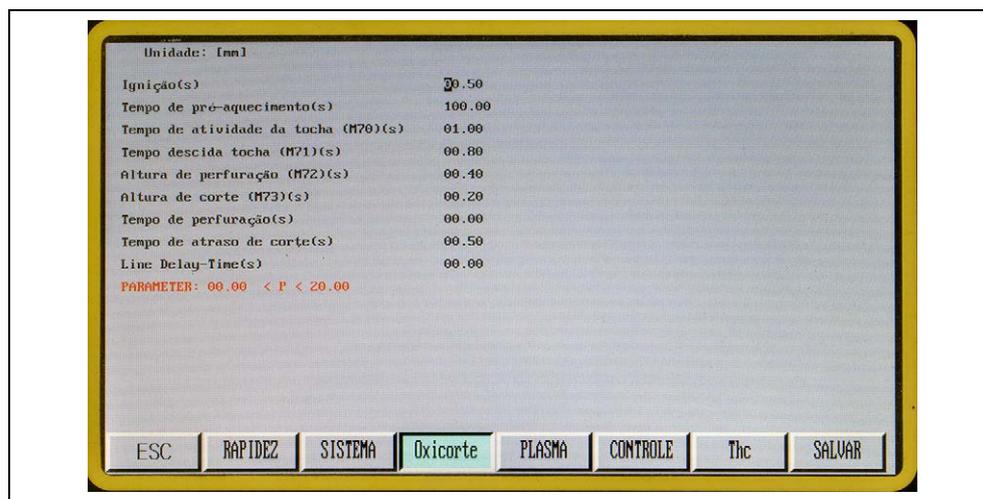
**Fig. 15** Menu de parâmetros do SISTEMA



### 9.5.4 Parâmetros de OXICORTE

Pressione a tecla [F3] no menu SETUP (Fig. 13 Menu SETUP na página PT-54) para acessar os parâmetros de chama.

**Fig. 16** Parâmetros de OXICORTE

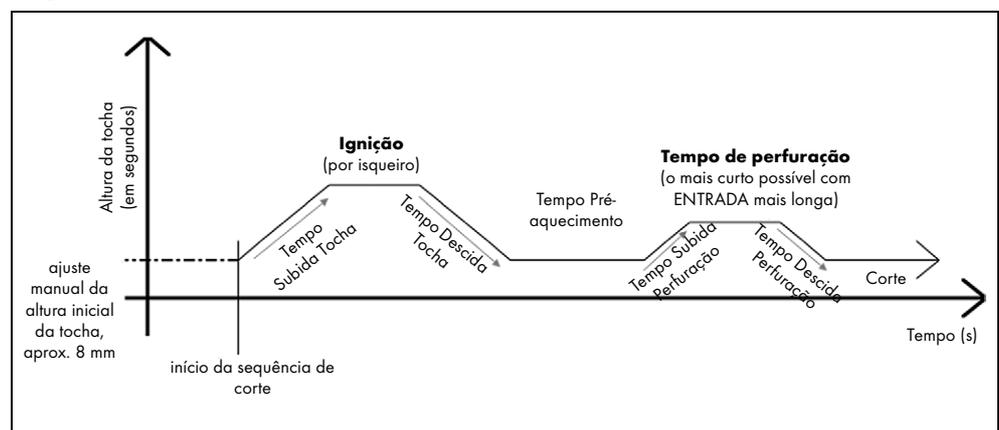


Os parâmetros têm o seguinte significado:

<b>IGNIÇÃO [s]</b>	Altura inicial da ignição em segundos. Tempo de deslocamento da tocha desde essa altura até o contato com a chapa.
<b>TEMPO DE PRÉ-AQUECIMENTO [s]</b>	Introduza um período máximo de espera de pré-aquecimento para adequação à espessura da chapa antes da introdução do oxigênio de corte.
<b>TEMPO SUBIDATOCHA (M70) [s]</b>	Indica o tempo de subida da tocha (em segundos) desde a altura de corte até a altura de ignição manual da chama.
<b>TEMPO DESCIDATOCHA (M71) [s]</b>	Indica o tempo de descida da tocha (em segundos) desde a altura TOCHA EM CIMA até a altura de corte. Após essa ação, o pré-aquecimento entra em funcionamento.
<b>TEMPO SUBIDA PARA PERFURAÇÃO (M72) [s]</b>	Temporizador usado para subir a tocha no início do processo de perfuração.
<b>TEMPO DESCIDA FIM PERFURAÇÃO (M73) [s]</b>	Temporizador usado para baixar a tocha no fim do processo de perfuração.
<b>TEMPO DE PERFURAÇÃO [s]</b>	Tempo entre o acionamento da válvula solenoide de oxigênio de corte e o início do movimento de corte. É necessário um período de espera mais longo para materiais mais espessos (como o tempo de retardo da perfuração nas configurações de plasma).
<b>TEMPO DE ATRASO DE CORTE [s]</b>	Período de espera no final de um corte em segundos. A pressão do oxigênio de corte é reduzida para evitar danos nas peças de perfil.
<b>LINE DELAY-TIME [s]</b>	Usado para materiais espessos. Defina esse tempo de retardo para o corte nos cantos ou quando a tocha mudar de direção.

A sequência de parâmetros é a seguinte:

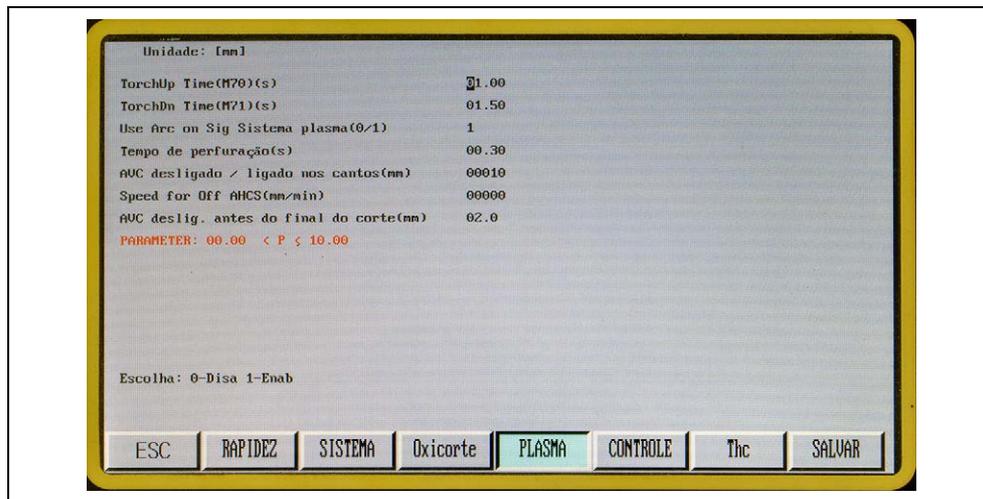
**Fig. 17** Sequência de parâmetros de oxicorte



### 9.5.5 Parâmetros de PLASMA

Pressione a tecla [F4] no menu SETUP (Fig. 13 Menu SETUP na página PT-54) para acessar os parâmetros de plasma.

**Fig. 18** Parâmetros de PLASMA



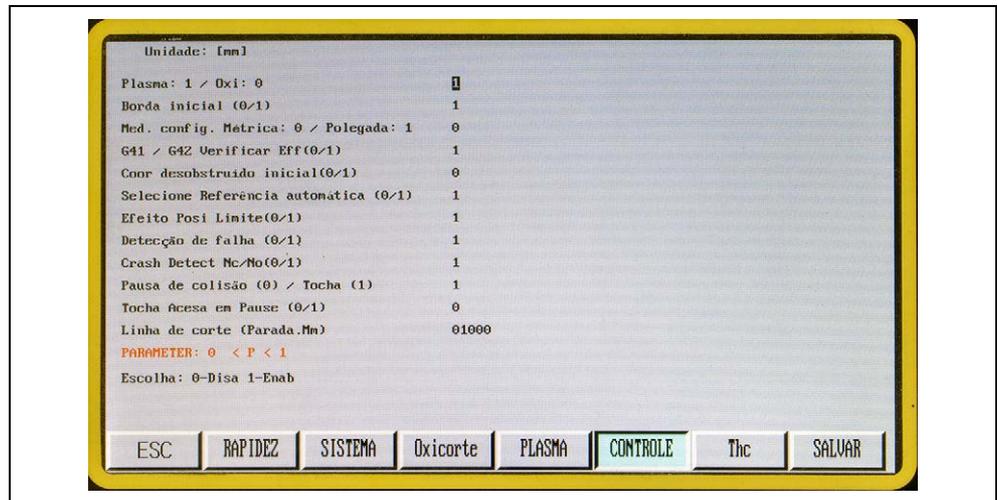
Os parâmetros têm o seguinte significado:

<b>TEMPO SUBIDA TOCHA (M70) [s]</b>	A tocha recua por um curto período de tempo antes de iniciar a sequência do IHS.
<b>TEMPO DESCIDATOCHA (M71) [s]</b>	Temporizador usado para baixar a tocha no fim da sequência de perfuração.
<b>USE ARC ON SIG SISTEMA PLASMA</b>	Recepção do sinal de ativação do arco da alimentação de tensão de plasma antes da ativação do deslocamento.
<b>TEMPO DE PERFURAÇÃO [s]</b>	Período de espera de deslocamento após a recepção do sinal de ativação do arco, tendo início a sequência de perfuração a plasma. É necessário um período de espera mais longo para materiais mais espessos.
<b>AVC DESLIGADO/LIGADO NOS CANTOS [mm]</b>	A distância do canto para desligar o controlador de altura: enquanto a tocha estiver percorrendo o canto até a distância definida, o controlador de altura será desligado.
<b>VELOC. P/DESLIG. AHCS [mm/min]</b>	Indica a velocidade para desligar o controlador de altura: se a velocidade de corte for menor do que esse parâmetro definido, o controlador de altura será desativado. Essa função serve essencialmente para o corte de pequenos orifícios.
<b>AVC DESLIG. ANTES DO FINAL DO CORTE [mm]</b>	Distância em "mm" antes e depois de um canto, quando o THC será desligado. Serve para melhorar a qualidade de corte nos cantos.

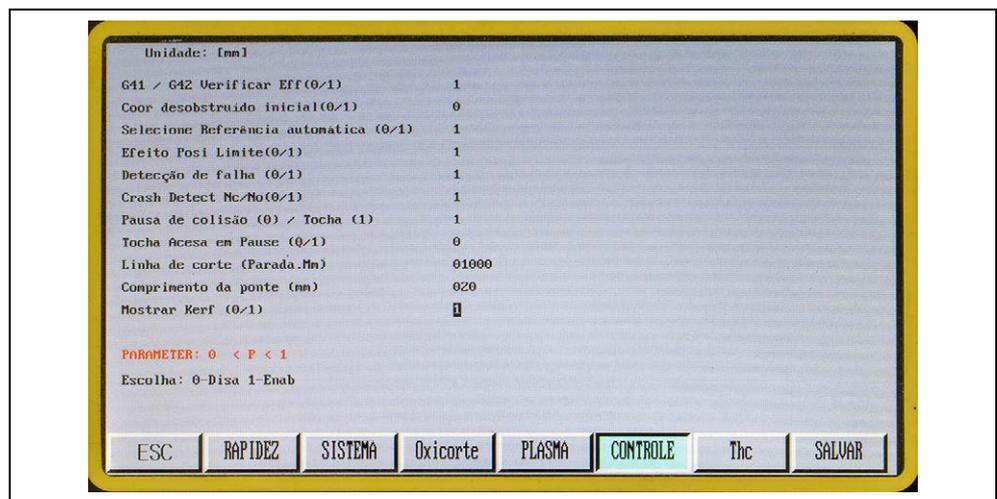
### 9.5.6 Parâmetros de CONTROLE [F5]

Pressione a tecla [F5] no menu SETUP (Fig. 13 Menu SETUP na página PT-54) para acessar os parâmetros de controle. Role para baixo para ver mais parâmetros.

**Fig. 19** Parâmetros de CONTROLE (página 1/2)



**Fig. 20** Parâmetros de CONTROLE (página 2/2)



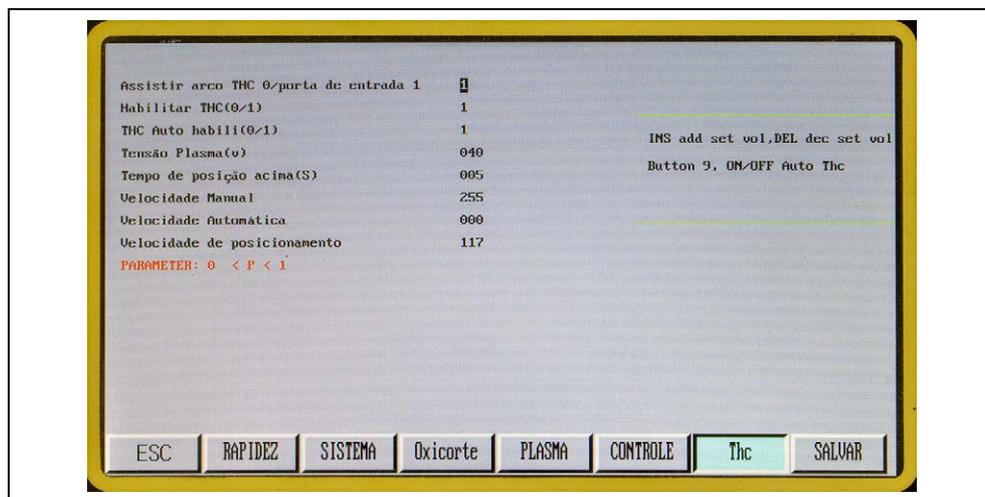
Os parâmetros têm o seguinte significado:

<b>PLASMA:1/OXI:0</b>	Nos modos Auto/Manual, selecione 0 para oxicorte e 1 para plasma.
<b>BORDA INICIAL</b>	Essa função é usada para aparar bordas de perfis ou chapas. Também é usado para cortar dentro de um perfil que tenha um orifício furado/perfurado. A partida na borda pode ser usada para cortar materiais grossos e finos.
<b>MED. CONFIG. MÉTRICA:0/POLEGADA:1</b>	O sistema pode ser operado usando valores métricos "0" ou polegadas "1". É exibido o comprimento/velocidade no valor selecionado. O código de entrada (G20)/mm (G21)/polegada pode ser usado para executar programas em diferentes formatos.
<b>G41/G42 VERIFICAR EFF (0/1)</b>	Verifica a existência de falhas de entalhe. Não/0; Sim/1.
<b>COOR DESOBSTRUÍDO INICIAL</b>	As coordenadas do programa são redefinidas automaticamente para zero quando é iniciado um programa.
<b>SELECIONE REFERÊNCIA AUTOMÁTICA</b>	A tocha pode ser reposicionada automaticamente para o ponto zero do programa quando o programa termina. NÃO-"0", SIM-"1".
<b>EFEITO POSI LIMITE</b>	Ativa os limites de posição. NÃO-"0", SIM-"1".
<b>DETECÇÃO DE FALHA</b>	Detecção de falha do sistema/da tocha. NÃO-"0", SIM-"1".
<b>LOCALIZAR-COLISÃO MESMO PONTO (0/1)</b>	Para sistemas de plasma que usam o contato do bocal da tocha para detecção de falha e do sensor IHS.
<b>PAUSA POR FALHA/TOCHA</b>	Pausa no sistema. A tocha sobe em caso de detecção de falha.
<b>TOCHA ACESA EM PAUSA</b>	A tocha é elevada quando o programa está em pausa.
<b>LINHA DE CORTE</b>	Distância entre os pontos da ponte ou aba.
<b>COMPRIMENTO DA PONTE MOSTRAR KERF</b>	Comprimento da ponte ou aba. Exibe o offset do entalhe ao cortar no modo Auto. SIM-"0".

### 9.5.7 THC [F6]

Pressione THC [F6] no menu SETUP (Fig. 13 Menu SETUP na página PT-54) para acessar os parâmetros de THC.

**Fig. 21** Parâmetros de THC



Os parâmetros têm o seguinte significado:

<b>ASSISTIR ARCO THC</b>	Envia o sinal "OK para mover" do THC ou da fonte de corrente de plasma (sinal de transferência de arco).
<b>HABILITAR THC</b>	Ativa o controle automático da altura da tocha: 0 = off; 1 = on.
<b>THC AUTO HABILIT</b>	Início e parada automáticos durante o corte: 0 = off; 1 = on.
<b>ARCO DEFINIR VALOR PASSO</b>	Valor limiar em que o THC reagirá à alteração da tensão de corte. Indica a precisão do ajuste do THC.
<b>TEMPO POSIÇÃO EM CIMA [s]</b>	Indica a altura de perfuração e corte em segundos. Indica o tempo de elevação da tocha depois de o IHS tocar a chapa. ⇒ Tab. 10 Parâmetros de Posição Em cima na página PT-77
<b>VELOCIDADE MANUAL</b>	Indica a velocidade de subida/descida da tocha para subida manual (velocidade manual de subida e descida).
<b>VELOCIDADE AUTOMÁTICA</b>	Indica a velocidade de subida/descida da tocha para subida automática.
<b>VELOCIDADE DE POSICIONAMENTO</b>	Indica a velocidade de subida/descida da tocha para o posicionamento inicial.

### 9.5.8 Salvar [F7]

Pressionar essa tecla salva todos os parâmetros ajustados na memória interna do EX-TRACK® CNC.

### 9.5.9 DIAGNÓSTICO [F5]

Este menu serve somente para fins de assistência técnica. Não tocar!

## 9.6 Livraria de gráficos

A livraria contém 50 formas geométricas que podem ser alteradas em termos dimensionais.

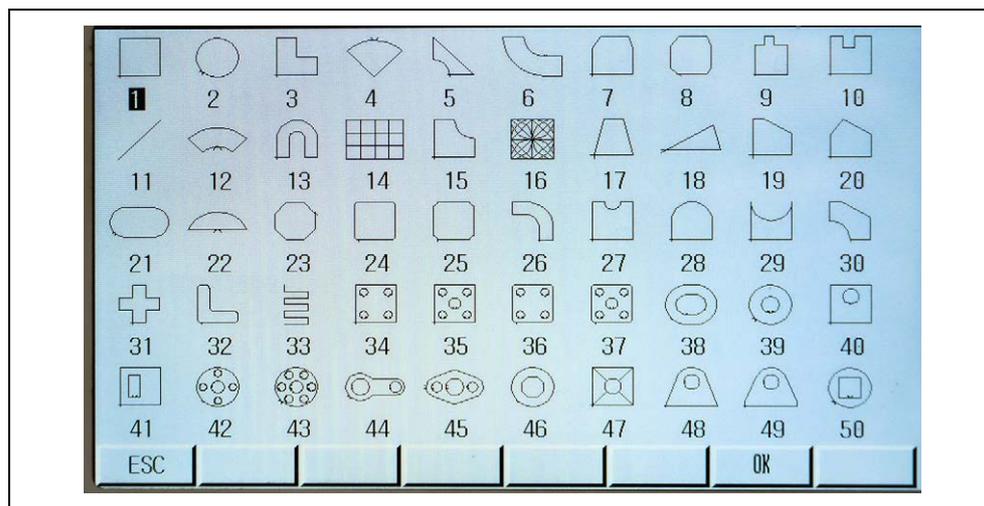
**1** Use a teclas de seta [←][→][↑][↓] para localizar um forma.

**2** Pressione [ENTER] para selecionar a forma desejada.

⇒ 18 Livraria de gráficos na página PT-96.

A função de livraria é acessada no menu principal pressionando LIVRARIA [F6].

**Fig. 22** Livraria de formas



### Livraria de gráficos (desenvolvimento de formas)

Proceda da seguinte forma:

**1** Selecione uma forma na livraria de gráficos.

**2** Introduza as dimensões necessárias na tela Avaliação da forma.  
Se necessário, podem ser adicionados dados de aninhamento.

**3** Valide todos os dados e entradas dimensionais usando a tecla OK [F6].

**4** Pressione [ESC] para sair da tela Avaliação da forma.

A forma é armazenada provisoriamente na memória.

Pressionar [ESC] retorna ao menu principal dando acesso às seguintes funções.

**5** Pressione EDITOR [F3] e o novo programa será exibido na tela Editar.

**6** Pressione VISUALIZAR [F7] para exibir a forma.

**7** Pressione a tecla [F3] para abrir a função SALVAR.

**8** Introduza um nome de arquivo de programa e salve-o na memória de armazenamento de programas. O arquivo salvo pode ser iniciado no modo Auto.

## Verificação da forma

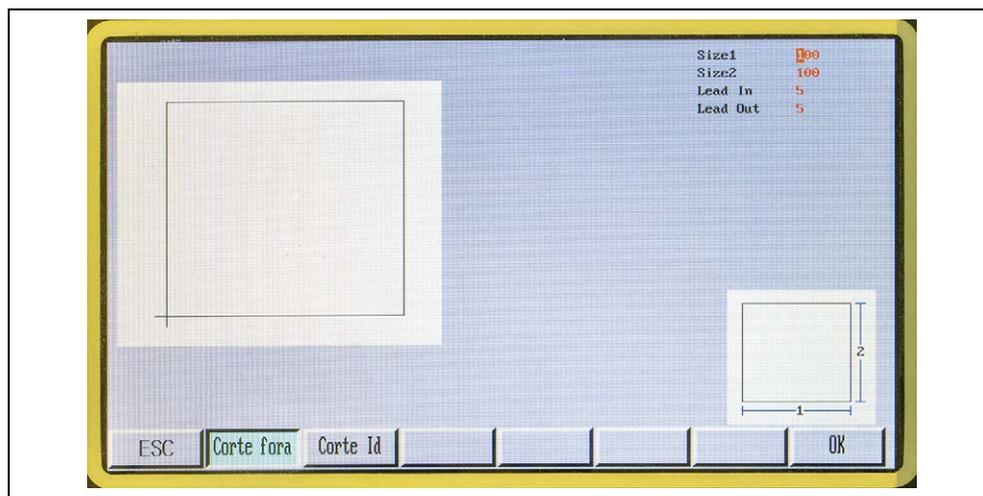
Essa função é usada para verificar se os valores de entrada de uma forma estão corretos.

Os valores introduzidos são adicionados usando as teclas de seta [↑] [↓] e a tecla [ENTER].

## Corte do diâmetro interno [F1] e Corte do diâmetro externo [F2]

Essa função é usada para cortar um diâmetro externo. Normalmente, isso seria feito em uma peça de perfil desejado. No entanto, também é possível fazer um corte do diâmetro interno que normalmente seria descartado.

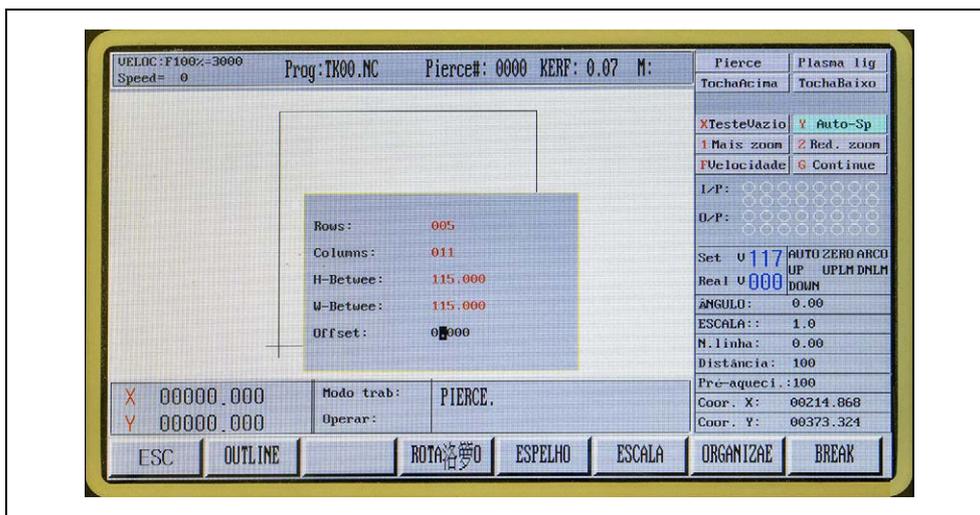
**Fig. 23** Corte do diâmetro interno/externo



### 9.6.1 Livraria de gráficos (função de aninhamento)

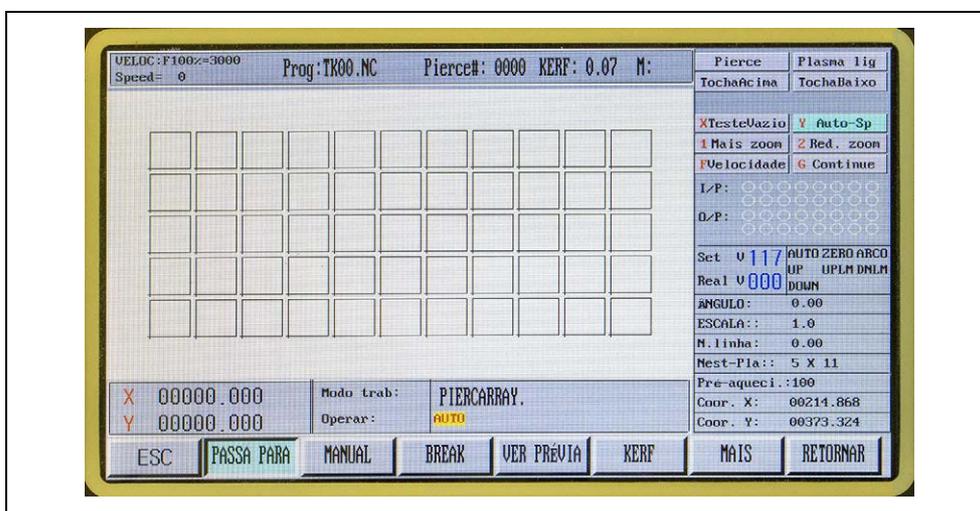
- 1** Introduza os valores necessários para o número de linhas e colunas.  
O software do sistema calcula automaticamente a altura da linha e a largura da coluna em relação ao tamanho da peça. É permitido o ajuste manual para melhorar o leiaute.  
Use a função Offset de Linha quando um ajuste escalonado proporcionar melhores resultados.
- 2** Depois de selecionar a forma na livraria de gráficos e ajustar as dimensões, pressione [ESC] para acessar o menu principal.
- 3** Pressione AUTO [F1] no menu Principal.
- 4** Pressione VER PRÉVIA [F4].
- 5** Pressione [ESC].
- 6** Pressione MAIS [F6].
- 7** Pressione ANINHAR [F6].

Fig. 24 Função de aninhamento da livreria de gráficos



8 Ajuste os parâmetros de aninhamento e pressione [ENTER].

Fig. 25 Função de aninhamento da livreria de gráficos, visualizar



## 9.7 Função do programa

### 9.7.1 Símbolos do programa CNC (códigos G)

Os sistemas CNC requerem instruções que indicam aos motores de acionamento para onde se mover, com que velocidade e qual a trajetória a seguir. Os programas são compostos de linhas de comando que usam códigos G com valores específicos.

- N** Numeração. Pode ser usado em todas ou apenas em algumas linhas; auxílio ao operador.
- G** Movimento, avanço rápido, avanço circular ou valor de offset.
- M** Função da máquina, código de ação, comando auxiliar.
- T** Seleção da ferramenta, usada neste sistema para o valor "Chama".
- L** Contagem de loop de ciclo fixo, offsets de ferramenta, offsets de raio, offsets de comprimento, etc.
- X** Eixo X, posição absoluta ou incremental de "X".
- Y** Eixo Y, posição absoluta ou incremental de "Y".
- I** Define o centro do arco no eixo "X".
- J** Define o centro do arco no eixo "Y".
- R** Define o tamanho do raio do arco, pode ser usado para substituir I ou J.
- H** Define o offset de comprimento.
- A** Posição absoluta ou incremental do eixo "A".
- F** Define a taxa de avanço, polegadas por minuto/mm por minuto, usada para G01, G02, G03.

## 9.8 Tipos de arquivos

É possível criar/editar programas que podem ser salvos em um disco rígido ou copiados para um pen drive. É comumente utilizado o formato de arquivo ASCII.

### 9.8.1 Nomes de arquivos

Podem ser criados nomes de arquivos no sistema para facilitar a recuperação. Um nome de arquivo consiste em um máximo de oito caracteres alfanuméricos, um ponto final ou ponto decimal e três caracteres da extensão de tipo de arquivo. É dada preferência somente a nomes de arquivos numéricos.

Os tipos de extensão de arquivo reconhecidos são: "TXT", "CNC", ou "NC".

## 9.9 Unidades de medida

O sistema consegue ler arquivos de programa gerados em incrementos de polegadas ou métricas. Quando um programa é escrito usando dimensões métricas em um sistema que está configurado para dimensões em polegadas, é introduzido o código G21 no início do programa. Para programas escritos em polegadas, o código G20 é introduzido no início do programa para converter para o sistema métrico.

## 9.10 Programação

Os programas podem ser gerados nos modos ABSOLUTO ou INCREMENTAL. Se o código G90 for introduzido no início de um programa, o sistema terá como padrão a programação ABSOLUTA. Se o código G91 for introduzido, o sistema terá como padrão a programação INCREMENTAL.

## 9.11 Eixos do sistema

Os eixos X-Y do sistema são exibidos abaixo, no canto inferior esquerdo da tela Auto ou Manual. O trilho de guia longitudinal representa o eixo "Y". O trilho de guia transversal representa o eixo "X".

## 9.12 Códigos G

Os códigos de movimento são usados para definir os movimentos programados do sistema, como avanço rápido, avanço circular, valor de offset, etc. Os valores de entrada padrão do programa são positivos (+), portanto, é necessário introduzir somente um valor negativo (-) durante a programação.

### G92

#### Ponto zero do programa

O código G92 é usado para mostrar ao sistema onde fica o ponto zero absoluto. Geralmente é seguido por uma coordenada X, Y e Z que é medida previamente. Se não for introduzido nenhum valor X, Y, a posição atual do sistema será aceita como zero absoluto. É importante que o código G92 seja lido enquanto o sistema estiver em execução de modo a garantir que o sistema saiba onde fica o ponto de partida. Toda vez que [REPOSIÇÃO] é pressionado, ele limpa o valor G92 da memória do sistema.

### G90

#### Comandos absolutos

O código G90 significa que o sistema está funcionando a partir de uma data absoluta/ponto zero. Toda posição ou movimento é uma medição a partir do ponto de referência. O código G90 deve ser usado no início de um programa. O código permanece ativo até ser alterado.

**Formato:** G90

<b>G91</b> <b>Comandos incrementais</b>	<p>O código G91 significa que o sistema está funcionando a partir da posição atual. Ao introduzir o movimento X20, o sistema se move 20 mm da posição atual em uma direção positiva (+). Cada posição é medida a partir da última, e a distância incremental se move independentemente da posição atual. O código G91 deve ser usado no início de um programa.</p> <p><b>Formato:</b> G91</p>
<b>G20: modo imperial</b>	<p>O código G20 serve para entrada de programa no controlador em formato imperial (polegadas). O código G20 deve ser usado no início de um programa.</p>
<b>G21: modo métrico</b>	<p>O código G20 serve para entrada de programa no controlador em formato métrico (mm). O código G20 deve ser usado no início de um programa.</p>
<b>G00: deslocamento rápido</b>	<p>O código G00 é usado para deslocamento rápido entre peças ou posições no programa. Também é usado para trocas ou inspeção da tochas e insumos. Essa ação é executada na velocidade máxima.</p> <p><b>Formato:</b> G00 Xn Yn.</p>
<b>G01</b> <b>Interpolação linear</b> <b>(movimento em uma linha reta)</b>	<p>Durante os comandos de interpolação, o controle calculará de forma precisa e automática uma série de minúsculos desvios num eixo, mantendo a tocha o mais próximo possível da trajetória linear. O comando F pode ser usado para programar a taxa de avanço.</p> <p><b>Formato:</b> G01 Xn Yn ou G01 Xn Yn Fn.</p>
<b>G02-G03</b> <b>Interpolação circular</b> <b>(movimento ao longo de um arco circular)</b>	<p>A interpolação circular exige que o sistema coordene com precisão dois eixos. G02 estabelece um modo para arcos circulares no sentido horário. G03 estabelece um modo para arcos circulares no sentido anti-horário. O centro de um arco é identificado por I, J ou K para estabelecer offsets relativos do ponto de partida do arco até o centro. O código R pode ser usado para substituir I e J. R representa o raio do arco, é um valor positivo e pode ser usado para fornecer o raio de um arco de até 180°.</p> <p><b>Formato:</b> G02[03] Xn Yn In Jn ou G02[03] Xn Yn Rn.</p>

<b>G91</b> <b>Comandos incrementais</b>	<p>O código G91 significa que o sistema está funcionando a partir da posição atual. Ao introduzir o movimento X20, o sistema se move 20 mm da posição atual em uma direção positiva (+). Cada posição é medida a partir da última, e a distância incremental se move independentemente da posição atual. O código G91 deve ser usado no início de um programa.</p> <p><b>Formato:</b> G91</p>
<b>G20: modo imperial</b>	<p>O código G20 serve para entrada de programa no controlador em formato imperial (polegadas). O código G20 deve ser usado no início de um programa.</p>
<b>G21: modo métrico</b>	<p>O código G20 serve para entrada de programa no controlador em formato métrico (mm). O código G20 deve ser usado no início de um programa.</p>
<b>G00: deslocamento rápido</b>	<p>O código G00 é usado para deslocamento rápido entre peças ou posições no programa. Também é usado para trocas ou inspeção da tochas e insumos. Essa ação é executada na velocidade máxima.</p> <p><b>Formato:</b> G00 Xn Yn.</p>
<b>G01</b> <b>Interpolação linear</b> <b>(movimento em uma linha reta)</b>	<p>Durante os comandos de interpolação, o controle calculará de forma precisa e automática uma série de minúsculos desvios num eixo, mantendo a tocha o mais próximo possível da trajetória linear. O comando F pode ser usado para programar a taxa de avanço.</p> <p><b>Formato:</b> G01 Xn Yn ou G01 Xn Yn Fn.</p>
<b>G02-G03</b> <b>Interpolação circular</b> <b>(movimento ao longo de um arco circular)</b>	<p>A interpolação circular exige que o sistema coordene com precisão dois eixos. G02 estabelece um modo para arcos circulares no sentido horário. G03 estabelece um modo para arcos circulares no sentido anti-horário. O centro de um arco é identificado por I, J ou K para estabelecer offsets relativos do ponto de partida do arco até o centro. O código R pode ser usado para substituir I e J. R representa o raio do arco, é um valor positivo e pode ser usado para fornecer o raio de um arco de até 180°.</p> <p><b>Formato:</b> G02[03] Xn Yn In Jn ou G02[03] Xn Yn Rn.</p>

<b>G04</b> Pausa/espera	Esse é o comando de espera. Isso faz com que o sistema pare por um período de tempo específico. O valor de entrada é L em segundos. <b>Formato:</b> G04 Ln
<b>G40: kerf desligado (fator de compensação)</b>	O código G40 cancela o fator de compensação do entalhe que é ativado ao introduzir G41 ou G42. O sistema deve estar parado quando forem feitas alterações no código.
<b>G41: kerf à esquerda</b>	Isso ativa o fator de compensação do entalhe à esquerda da trajetória de corte.
<b>G42: kerf à direita</b>	Isso ativa o fator de compensação do entalhe à direita da trajetória de corte. <b>Nota:</b> introduza o código de comando G00 "Deslocamento rápido" por uma curta distância para verificar se a compensação do entalhe G41 G42 foi ativada. Aplica-se o mesmo processo ao cancelar a função G40. <b>Formato:</b> G41 ou G42.
<b>G28: retorno ao ponto de referência (posição zero)</b>	Essa função retorna a tocha à posição de referência do sistema, também designada posição zero. A tocha se desloca nos eixos X-Y à velocidade máxima G00. <b>Formato:</b> G28//Retornar ao ponto de referência.
<b>G22/G80: comando de ciclo (função de loop)</b>	O código G22 inicia um ciclo. Os valores de entrada L exibem o número de ciclos a serem executados. G80 termina o ciclo. <b>Formato:</b> G22 Ln//Loop de ciclos L

## 9.13 Códigos M

<b>M00: parar</b>	O código M00 cria um ponto de parada em um programa. Se a função de parada estiver ativada, deverá ser pressionado [PARTIDA] para continuar com o programa.
<b>M02: terminar programa</b>	O código M02 interrompe uma execução automática ou termina um programa. G02 tem de estar na última linha do programa.
<b>M07: iniciar sequência de corte</b>	<p>O código M07 inicia uma sequência de corte automática com as seguintes funções para oxicorte e plasma.</p> <p>A sequência de oxicorte é a seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– pausar o deslocamento do sistema,</li><li>– iniciar o temporizador de pré-aquecimento,</li><li>– ligar o oxigênio de corte e iniciar o temporizador de perfuração,</li><li>– início de deslocamento do sistema.</li></ul> <p>A sequência de corte a plasma é a seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– pausar o deslocamento do sistema,</li><li>– implementar a função de detecção de altura,</li><li>– ignição de arco de plasma.</li></ul> <p>Quando o sinal de ativação do arco é recebido, o sistema inicia o deslocamento.</p>
<b>M08: parar sequência de corte</b>	<p>O código M08 desliga os processos de oxicorte e a plasma. A sequência de oxicorte é a seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– pausar o deslocamento do sistema,</li><li>– fechar a válvula do oxigênio de corte,</li><li>– iniciar o temporizador de purga,</li><li>– a pausa termina para que o sistema possa se deslocar.</li></ul> <p>A sequência de corte a plasma é a seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– pausar o deslocamento do sistema,</li><li>– desligar o arco de plasma,</li><li>– subir a tocha.</li></ul> <p>Quando o sinal de ativação do arco é recebido, o sistema inicia o deslocamento.</p>

**Códigos M adicionais**

M10/M11 oxicorte: interruptor da válvula do gás combustível  
M12/M13 oxicorte: interruptor da válvula de oxigênio de corte, M12 (aberto)/M13 (fechado)  
M14/M15 interruptor da tocha de corte,  
M14 (aberto)/M15 (fechado)  
M16/M17 interruptor da tocha de corte,  
M16 (aberto)/M17 (fechado)  
M20/M21 interruptor de ignição,  
M20 (aberto)/M21 (fechado)  
M24/M25 interruptor de standby,  
M24 (aberto)/M25 (fechado)

**10 Descomissionamento**

- 1** Desconecte o EX-TRACK® CNC da alimentação de oxigênio de pré-aquecimento.
- 2** Desconecte o EX-TRACK® CNC da alimentação de gás combustível.
- 3** Desconecte o EX-TRACK® CNC da alimentação de oxigênio de corte.

## 11 Manutenção e limpeza

A manutenção e a limpeza periódicas constituem condições básicas para uma longa vida útil e um funcionamento perfeito. O ciclo de manutenção é determinado pelo ambiente de trabalho e pelos intervalos de manutenção do EX-TRACK® CNC.

Se o aparelho for operado durante mais de oito horas por dia, o tempo de manutenção deve ser alterado conforme necessário. Observe sempre as disposições da norma EN 60974-4 Inspeção e teste periódicos, bem como quaisquer regulamentos e leis locais.

### **⚠ ATENÇÃO**

#### **Choque elétrico devido à falta de aterramento**

Se as placas de cobertura estiverem montadas incorretamente, o aterramento pode não ser estabelecido de forma adequada. Existe o risco de choque elétrico fatal.

- As placas de cobertura apenas podem ser desmontadas e montadas por um electricista certificado ou pessoal treinado para trabalhos de manutenção e limpeza.
- Verifique se o aterramento foi estabelecido corretamente.

### **⚠ ATENÇÃO**

#### **Choque elétrico devido a partes sob tensão**

Pode ocorrer um choque elétrico fatal, se os componentes estiverem ativos durante o trabalho de manutenção e limpeza.

- Coloque o interruptor POWER em OFF (DESLIGAR) antes dos trabalhos de manutenção e limpeza.
- Desconecte a alimentação de tensão de entrada.
- Depois de desconectar o aparelho da alimentação de tensão de entrada, aguarde pelo menos cinco minutos antes de realizar qualquer trabalho de manutenção e limpeza, especialmente, a abertura do aparelho.

### **⚠ ATENÇÃO**

#### **Choque elétrico devido a cabos defeituosos**

Cabos instalados incorretamente ou danificados podem provocar um choque elétrico fatal.

- Verifique se todos os cabos e as conexões condutoras de tensão estão corretamente instalados e se existem danos.
- Peças danificadas, deformadas ou gastas apenas devem ser substituídas por um electricista certificado ou pessoal qualificado.

### **⚠ CUIDADO**

#### **Perigo de incêndio devido a contaminação**

Depósitos de poeira no interior do aparelho podem provocar uma redução do isolamento. Isso pode provocar curto-circuitos ou incêndios.

- Limpe o aparelho anualmente com ar comprimido seco para remover a poeira e resíduos de fumaça de corte.

## 11.1 Intervalos de manutenção e limpeza

Os intervalos indicados correspondem a valores aproximados para um único turno de trabalho. Recomendamos que mantenha um registro das verificações. Nesse registro devem constar a data da verificação, deficiências detectadas e o nome de quem efetuou a verificação.

- |   |  |
|---|--|
| <b>Diariamente/durante e após o processo de corte</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Limpe o trilho longitudinal e transversal com um pano limpo ou uma escova macia.</li><li>➤ Use uma escova macia, um pano ou ar comprimido limpo e seco para remover contaminantes da pista e da cremalheira.</li><li>➤ Lubrifique ligeiramente a cremalheira com óleo de máquinas.</li><li>➤ Verifique se existe desgaste nos insumos.</li><li>➤ Limpe a unidade principal usando um pano macio.</li><li>➤ Lubrifique os mecanismos de acionamento.</li><li>➤ Ajuste os motores de acionamento para realinhar o sistema.</li></ul> |
| <b>Mensalmente</b>                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Inspecione o bocal quanto a desgaste. Se necessário, limpe o bocal usando o kit de bocal.</li><li>➤ Substitua as peças gastas.</li></ul>   |
| <b>Anualmente e sempre que a carcaça for aberta</b>   | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Solicite a execução de uma inspeção de segurança em conformidade com a norma IEC 60974 Parte 4: "Inspeção e teste periódicos" por um especialista autorizado.</li></ul>  |
| <b>Se necessário</b>                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Em caso de tolerâncias no movimento do braço longitudinal ou da unidade CNC, reajuste as rodas tipo V.</li></ul> <p>⇒ Vídeo</p>  |

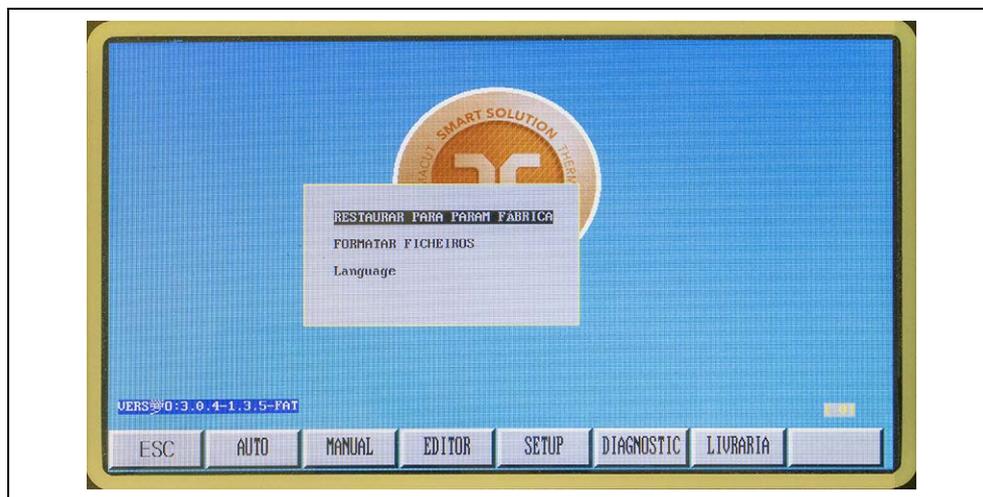


## 11.2 Instruções de serviço do software – menu de inicialização

O menu de inicialização é ativado a partir do menu principal e dispõe de três opções para manutenção do sistema.

- 1 Pressione [ESC] (repetidamente, se necessário) para retornar à tela inicial.
- 2 Pressione as teclas [G] [G] [3] nesta ordem. O menu Inicialização será exibido da seguinte forma

Fig. 26 Menu Inicialização



O menu de inicialização dispõe das três opções abaixo:

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Restaurar para param fábrica</b> | Carregar configurações de fábrica. Essa função apaga todas as configurações e desenhos da unidade CNC. |
| <b>Formatar ficheiros</b>           | Essa função apaga todos os desenhos salvos na unidade CNC. A configuração da unidade CNC será mantida. |
| <b>Language</b>                     | Essa opção permite alternar entre os dois idiomas disponíveis.   |

### 11.2.1 Parâmetros de backup e restauro

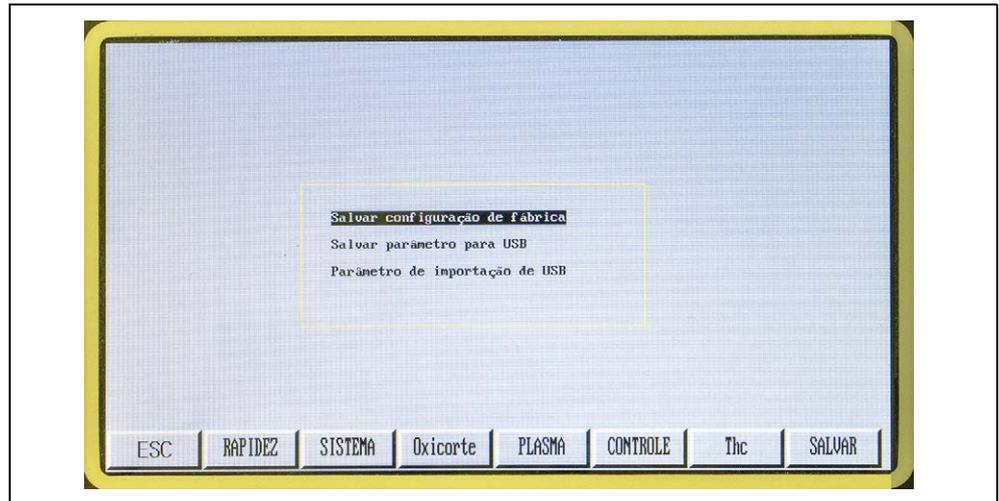
É possível fazer backup de todos os parâmetros do sistema em um pen drive ou restaurá-los a partir dele. Também podem ser salvos em uma memória permanente como configurações de fábrica, embora esse procedimento não seja recomendado para uso por usuários finais.

Para acessar essa funcionalidade, proceda da seguinte forma:

- 1 Abra o menu SETUP.
- 2 Introduza a senha "1928" no teclado.

É aberto o seguinte diálogo:

**Fig. 27** Parâmetros de backup e restauro



O menu de backup de parâmetros dispõe de três opções:

**Salvar configuração de fábrica** Quando esse modo é selecionado, a tecla [F7] muda para exibir "FÁBRICA" em cada um dos grupos de parâmetros. Todas as alterações serão salvas como "Configurações de fábrica" quando a tecla [F7] for pressionada.

**Salvar parâmetros para USB** Essa opção armazenará os parâmetros no pen drive.

3 Insira o pen drive.

4 Selecione essa opção e pressione [ENTER].

É gravado um arquivo denominado "PARA.DAT" em um pen drive.

**Parâmetros de importação de USB**

Essa opção lerá um conjunto de parâmetros armazenados a partir do pen drive.

5 Insira um pen drive que contenha o arquivo "PARA.DAT".

6 Selecione essa opção e pressione [ENTER].

O arquivo "PARA.DAT" é lido a partir do pen drive e todos os parâmetros são substituídos.

### 11.2.2 Atualização do sistema

O firmware do sistema do controlador pode ser atualizado por meio de um pen drive. O pen drive deve estar no formato FAT ou FAT32. Caso seja disponibilizada uma atualização do software do sistema pela Thermacut® e tenha de ser instalada, siga rigorosamente este procedimento:

- 1** Copie o arquivo de atualização denominado STARTCNC.EXE para um pen drive.  
O arquivo STARTCNC.EXE deve ser o único arquivo no pen drive.
- 2** Pressione e mantenha pressionado o botão de atualização de software (E na Fig. 4 Funções do painel de controle na página PT-26) enquanto o sistema estiver ligado.
- 3** Continue pressionando o botão até que a janela de atualização seja exibida na tela.
- 4** Conecte um pen drive à porta e pressione a tecla [F1] para selecionar ATUALIZAR.  
O sistema iniciará automaticamente a operação de atualização. Se a atualização for bem-sucedida, o sistema exibirá a mensagem "REINICIE" e emitirá dois bipes.  
Se a atualização falhar, o sistema exibirá a mensagem "FALHA NA ATUALIZAÇÃO" e emitirá um bipe contínuo.
- 5** Desligue o sistema e desconecte o pen drive.
- 6** Reinicialize o sistema para iniciar o sistema atualizado.  
O número da versão do software do sistema atualizado será exibido na tela após a inicialização.

Se não for exibido qualquer prompt durante o processo de atualização e a tela retornar à janela principal de atualização ou se a atualização falhar devido a qualquer outra interrupção, primeiro verifique o nome do arquivo de atualização e a formatação do USB. Se esses dois fatores forem confirmados, tente fazer a atualização novamente seguindo o procedimento acima. Se a atualização falhar novamente, entre em contato com Thermacut® o suporte técnico para obter assistência.

### 11.2.3 Alteração do nome do sistema

Se necessário, o nome do sistema exibido no menu principal pode ser alterado. O texto padrão é "THERMACUT THE CUTTING COMPANY", e "EX-TRACK® CNC". Proceda da seguinte forma:

- 1** Introduza o nome em um arquivo de texto chamado "NAME.TXT" fornecido pela Thermacut®.
- 2** Copie esse arquivo para um pen drive.
- 3** Insira esse pen drive na porta USB (D na Fig. 4 Funções do painel de controle na página PT-26).
- 4** Abra o Menu principal.
- 5** Pressione essas teclas na seguinte ordem: [G] [G] [8]  
Será exibido um prompt solicitando que você pressione [ENTER] para confirmar a alteração do texto do nome ou pressione [ESC] para cancelar a alteração do texto do nome.
- 6** Pressione [ENTER].  
O novo texto aparece no menu principal.

## 11.3 Instruções de serviço do hardware

### 11.3.1 Substituição do fusível principal

#### ⚠ ATENÇÃO

##### Choque elétrico devido a alimentação de energia elétrica instalada incorretamente

Se a alimentação de energia elétrica e o aterramento estiverem instalados incorretamente, poderá ocorrer um choque elétrico fatal.

- Use fusíveis de queima lenta e/ou disjuntores e GFCI que estejam em conformidade com os códigos elétricos e os regulamentos locais.
- Aterre o aparelho conforme os regulamentos e as leis aplicáveis.
- Não aterre o aparelho junto com outros aparelhos ou máquinas.

#### ⚠ ATENÇÃO

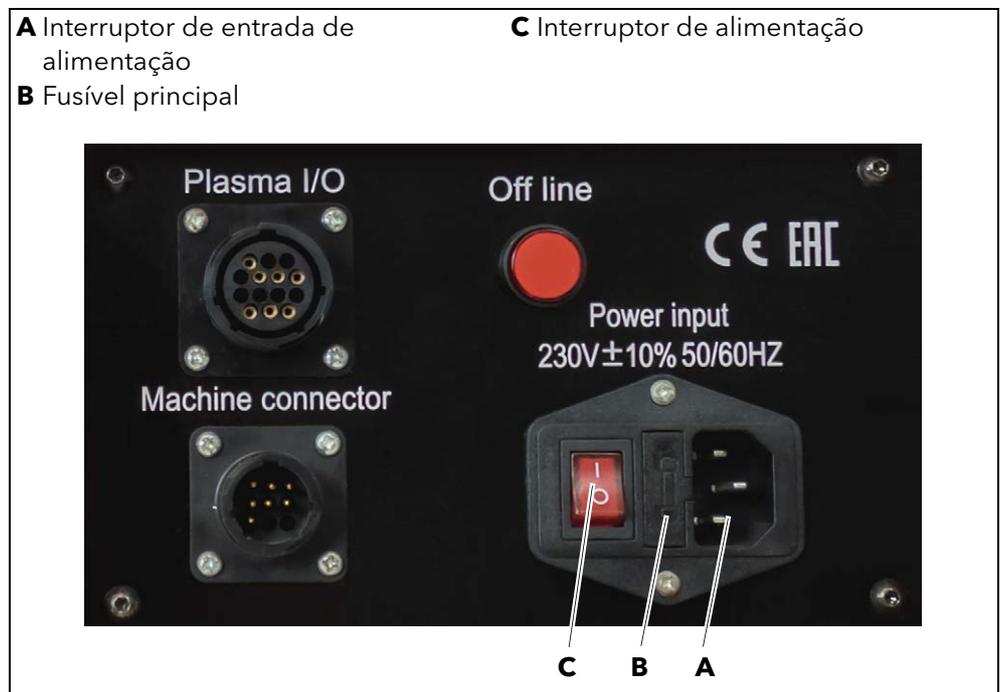
##### Choque elétrico devido a cabos defeituosos

Cabos instalados incorretamente ou danificados podem provocar um choque elétrico fatal.

- Verifique se todos os cabos e as conexões condutoras de tensão estão corretamente instalados e se existem danos.
- A substituição de peças danificadas, deformadas ou gastas deve ser feita por um eletricitista certificado ou por pessoal qualificado.

O fusível principal está localizado ao lado do interruptor principal ON/OFF, situado no painel lateral esquerdo da unidade principal.

**Fig. 28** Substituição do fusível principal



- 1 Desconecte o cabo de alimentação de entrada.
- 2 Utilizar uma pequena chave de fendas de cabeça plana e abrir a aba (B).
- 3 Remova o fusível.
- 4 Coloque um novo fusível do mesmo tipo e potência.

O uso de um fusível de maior potência pode causar sérios danos ao sistema ou resultar em lesões pessoais.

5 Feche a aba.

### 11.3.2 Tabela de conversão para o parâmetro “Tempo de Posição Em cima

Os valores podem ser diferentes nos diferentes sistemas EX-TRACK® CNC. Para encontrar a altura exata de perfuração, desligue a fonte de corrente de plasma e inicie a sequência de corte sem plasma.

Quando a tocha encontrar a altura zero inicial do material, ela se elevará até a altura ajustada do “Tempo de Posição Em cima” e interromperá a sequência de corte automaticamente. Assim, é possível medir a altura de perfuração da tocha.

**Tab. 10** Parâmetros de Posição Em cima

<b>Posição Em cima [s]</b>	<b>Altura de perfuração inicial [mm]</b>
003	0
004	2
005	3,5
006	5
007	6,8
008	8

## 12 Falhas e respectiva resolução

Falha	Possível causa	Medidas	Resolução
O sistema não se move, mas a luz indicadora de potência do acionamento está ON.	O botão Off-line pode ser pressionado.	Verifique o botão Off-line.	➤ Pressione o botão Off-line até que ele se solte.
	O interruptor de energia está DESLIGADO.	Verifique o interruptor de alimentação.	➤ Certifique-se de que o interruptor de alimentação está LIGADO.
O elevador da tocha não se move para cima ou para baixo porque os relés de subida e descida do CNC estão ativados.	Cabo desconectado ou danificado.	Verifique os plugues e cabos em ambas as extremidades do trilho de guia transversal.	➤ Repare ou substitua os cabos.
		Verifique o plugue no painel de conectores na parte traseira da unidade principal e inspecione o cabo quanto a danos.	➤ Substitua o plugue. ➤ Repare ou substitua o cabo.
	Falha no motor do elevador ou no microinterruptor.	Verifique se existe tensão de 24 V CC no plugue do cabo do motor.	➤ Substitua o fusível, o motor ou os microinterruptores, se necessário.
O elevador da tocha não se move para cima ou para baixo porque os relés de subida e descida do CNC não estão ativados.	Ausência de alimentação de 24 V.	Verifique a saída da alimentação de tensão de 24 V.	➤ Repare ou substitua os cabos.
		Verifique o fusível de 24 V no painel do lado esquerdo.	➤ Substitua o fusível.
		Verifique as conexões na lateral da unidade CNC.	➤ Aperte as conexões.

Falha	Possível causa	Medidas	Resolução
<b>O sensor de altura inicial não funciona.</b>	O plugue pode estar solto ou danificado.	Verifique o plugue do cabo do IHS no painel de conectores, na lateral da unidade principal.	➤ Aperte ou repare o plugue.
	Os cabos podem estar quebrados.	Verifique as posições dos pinos e dos fios em ambas as peças do conector do IHS no elevador da tocha.	➤ Substitua os cabos.
	A conexão pode estar solta ou desconectada. É possível que a chapa não tenha contato elétrico suficiente com a mesa.	Verifique a conexão do fio terra preto à chapa/ao aterramento.	➤ Fixe ou aperte a conexão de aterramento. Se necessário, faça o aterramento diretamente na chapa.
	A conexão pode estar solta ou danificada.	Verifique a conexão do fio vermelho da tocha na tampa do proteção.	➤ Fixe ou aperte a conexão da proteção da tocha.
<b>O sistema não liga.</b>	É possível que o fusível esteja queimado.	Verifique o fusível principal.	➤ Substitua o fusível por outro do mesmo tipo, tensão e amperagem.
<b>O sistema começa se movendo antes do disparo do plasma.</b>	É possível que o parâmetro esteja incorretamente definido ou os parâmetros estejam corrompidos.	Verifique as configurações dos parâmetros.	➤ Verifique se o parâmetro de plasma para "Usar sinal Arco Lig." está definido em 1 (ON).
<b>As peças saem com o tamanho errado.</b>	É possível que os parâmetros do Numerador e do Denominador tenham sido alterados.	Verifique as configurações dos parâmetros.	➤ Verifique se as configurações de Numerador e Denominador estão corretas, pois isso afetará a precisão dimensional.
	É possível que o valor do Kerf esteja errado.	Verifique a configuração do Kerf.	➤ Defina o valor correto do Kerf no modo Auto.
	É possível que os parâmetros de polegada/métrico estejam incorretamente definidos.	Verifique os parâmetros de polegada/métrico.	➤ Verifique se a configuração dos parâmetros está correta.

<b>Falha</b>	<b>Possível causa</b>	<b>Medidas</b>	<b>Resolução</b>
<b>Os gráficos na tela parecem estar errados.</b>	É possível que o parâmetro esteja incorretamente definido ou corrompido.	Verifique as configurações dos parâmetros.	➤ Verifique se o parâmetro de controle da densidade do visor está definido em 0.
<b>Os gráficos não são exibidos durante a execução de uma peça.</b>	É possível que o parâmetro esteja incorretamente definido ou corrompido.	Verifique as configurações dos parâmetros.	➤ Verifique se o parâmetro de controle de Sem Gráficos está definido em 0 (DESLIGADO).
<b>O sistema para repentinamente a meio das operações normais de corte.</b>	É possível que o programa de peças tenha um problema.		➤ Envie o programa de peças para o programador ou a Thermacut® para avaliação.
	O motor de acionamento está obstruído ou o acionamento falhou.	Verifique o motor de acionamento.	➤ Verifique se o sistema está nivelado. ➤ Verifique os motores.
	É possível que o CNC esteja "bloqueado".	Verifique o cabo de alimentação de entrada para garantir que a alimentação não está sendo interrompida momentaneamente.	➤ Verifique se o sistema de plasma está devidamente aterrado. ➤ Desconecte a alimentação de entrada e reinicie o controle.

Falha	Possível causa	Medidas	Resolução
<b>Um dos motores não gira.</b>	Conexão solta.	Verifique a fiação do amplificador de acionamento para o motor.	➤ Proteja todas as conexões de fiação.
	Configurações incorretas do amplificador de acionamento.	Verifique o amplificador de acionamento.	➤ Corrija as configurações do amplificador de acionamento.
		Verifique se há alarmes ou se as configurações estão incorretas.	
	Configurações incorretas do parâmetro.	Verifique as configurações dos parâmetros do SISTEMA (Velocidade inicial, Tempo de aceleração, Numerador, Denominador).	➤ Ajuste os parâmetros para as configurações apropriadas. Registre os parâmetros originais antes de efetuar qualquer modificação.
É possível que o motor esteja danificado.	Verifique o motor para ter certeza de que não está congelado ou obstruído.	➤ Substitua o motor, se estiver danificado.	
<b>O CNC é lento a responder.</b>	É possível que a tensão de saída esteja abaixo da faixa permitida.	Verifique a alimentação de tensão de entrada.	➤ Ajuste a tensão de saída na alimentação de tensão de comutação para 24 V CC dentro do CNC ou substitua a alimentação de tensão de entrada.
	Parâmetros corrompidos ou incorretos podem causar problemas operacionais no CNC.	Verifique as configurações dos parâmetros do SISTEMA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ajuste os parâmetros para as configurações apropriadas.</li> <li>➤ Se necessário, reponha as configurações de fábrica.</li> <li>➤ Registre os parâmetros originais antes de efetuar qualquer modificação.</li> </ul>

Falha	Possível causa	Medidas	Resolução
Alarme de limite de deslocamento na ativação.	É possível que a posição da máquina esteja fora das configurações de Limites Suaves.	Verifique as configurações dos parâmetros do SISTEMA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pressione o botão Off-Line e mova manualmente a cabeça da tocha para a área de corte normal, tente executar novamente.</li> <li>➤ Se necessário, aumente as configurações dos Limites Suaves.</li> </ul>
O sistema está bloqueado no modo Manual ou Automático.	Configuração incorreta do parâmetro.	Verifique as configurações dos parâmetros do SISTEMA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Registre as configurações de Numerador e Denominador nos Parâmetros do SISTEMA. Em seguida, reponha os parâmetros de fábrica.</li> <li>➤ Reinicie o sistema e, em seguida, insira novamente os valores registrados para o Numerador e o Denominador.</li> <li>➤ Salve os parâmetros e teste o desempenho do sistema.</li> </ul>
Sem entrada/saída.	Conexão solta ou fios quebrados.	Verifique os cabos conectados à parte traseira da unidade central.	➤ Proteja a conexão ou substitua os cabos, se necessário.
	Alimentação de tensão de entrada de 24 V defeituosa.	Verifique se há pouca ou nenhuma alimentação de entrada de 24 V. Verifique a tensão da porta de 25 pinos entre o pino 24 e o pino 25.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ •Ajuste ou substitua a alimentação de tensão de 24 V.</li> <li>➤ Verifique o fusível de 24 V no lado esquerdo do painel. Substitua pelo mesmo valor, se estiver queimado.</li> </ul>
	Conexão solta/quebrada.	Verifique todas as conexões de cabos e fiação dentro da unidade central.	➤ Proteja as conexões ou substitua os fios, se necessário.

Falha	Possível causa	Medidas	Resolução
<b>Não é possível ler um pen drive.</b>	O pen drive pode não ser compatível com esse CNC.	Tente usar uma marca diferente de pen drive.	➤ Use somente pen drives compatíveis.
	É possível que o pen drive esteja incorretamente formatado. Este CNC é compatível apenas com os sistemas de arquivos FAT ou FAT32.	Verifique o formato do sistema de arquivos no pen drive.	➤ Formate novamente o pen drive para o formato FAT ou FAT32 usando um PC.
	A poeira metálica pode causar sinais de curto-circuito.	Verifique se há acúmulo de poeira ou fuligem na porta USB e no conector do pen drive.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Desligue a alimentação de entrada.</li> <li>➤ Limpe a porta USB e o conector do pen drive usando uma ferramenta não condutora e aspirador.</li> <li>➤ Mantenha a tampa da porta USB fechada.</li> </ul>
	Pinos/contatos danificados ou quebrados podem interromper a operação.	Inspeccione a condição da porta USB e do conector do pen drive.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Descarte e substitua qualquer pen drive danificada.</li> <li>➤ Substitua a porta USB, se estiver danificada.</li> </ul>

Falha	Possível causa	Medidas	Resolução
<p><b>O sistema retorna ao menu principal depois de um programa ser iniciado.</b></p>	<p>Existe um problema com o programa original.</p>	<p>Verifique o programa.</p>	<p>➤ Selecione um programa diferente e teste o sistema.</p>
	<p>Se não for executado qualquer programa, é possível que haja um problema com as configurações dos parâmetros.</p>	<p>Selecione um programa diferente e teste o sistema.</p>	<p>➤ Registre as configurações de Numerador e Denominador nos Parâmetros do SISTEMA.</p> <p>➤ Reponha os parâmetros de fábrica.</p> <p>➤ Reinicie o sistema e, em seguida, insira novamente os valores registrados para o Numerador e o Denominador.</p> <p>➤ Salve os parâmetros e teste o desempenho do sistema.</p>
<p><b>O sistema só fará o corte de uma linha reta, não fará o corte de um círculo</b></p>	<p>Existe um problema com o programa original.</p>	<p>Verifique o programa.</p>	<p>➤ Selecione um programa diferente e teste o sistema.</p>
	<p>Se não for executado qualquer programa, é possível que haja um problema com as configurações dos parâmetros.</p>	<p>Selecione um programa diferente e teste o sistema.</p>	<p>➤ Registre as configurações de Numerador e Denominador nos Parâmetros do SISTEMA.</p> <p>➤ Reponha os parâmetros de fábrica.</p> <p>➤ Reinicie o sistema e, em seguida, insira novamente os valores registrados para o Numerador e o Denominador.</p> <p>➤ Salve os parâmetros e teste o desempenho do sistema.</p>

Falha	Possível causa	Medidas	Resolução
A tela pisca quando a válvula solenoide de oxigênio de corte se abre ou quando o arco de plasma é iniciado.	Ruído elétrico, conexão de aterramento solta.	Verifique a conexão de aterramento (trabalho/mesa) do cabo do sensor de altura inicial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verifique se a conexão de aterramento está firme e se mantém um bom contato elétrico.</li> <li>➤ Verifique se todos os cabos estão conectados corretamente e se estão em boas condições.</li> </ul>
As saídas não ligam quando indicado na tela (o solenoide de oxigênio de corte abre ou o arco de plasma é iniciado).	Não existe 24 V CC, é possível que a alimentação de tensão tenha falhado.	Verifique a alimentação de tensão de 24 V. Meça a tensão entre os fios identificados como 24 V e 24 G na alimentação de tensão.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verifique e substitua a alimentação de tensão.</li> <li>➤ Verifique primeiro o fusível de 24 V no painel do lado esquerdo. Substitua pelo mesmo valor, se estiver queimado.</li> <li>➤ Verifique e substitua a alimentação de tensão, se estiver defeituosa.</li> </ul>
	É possível que o relé esteja solto ou não esteja encaixado no soquete ou esteja defeituoso.	Verifique os seis relés dentro da unidade CNC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Recoloque ou substitua os relés.</li> <li>➤ Desconecte a alimentação de entrada.</li> </ul>

## 13 Descarte



Os aparelhos identificados com este símbolo estão sujeitos à diretiva 2012/19/UE relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos.

- Não descarte equipamento elétrico e eletrônico junto com o lixo doméstico.
- Desmonte o equipamento elétrico antes de seu descarte correto.
  - ⇒ 13 Descarte na página PT-86
- Colete os componentes elétricos separadamente e recicle-os de forma ambientalmente responsável.
- Observe as disposições, a legislação, os regulamentos, as normas e as diretivas locais.
- Para informações sobre a coleta e a devolução de aparelhos eletrônicos, contate as autoridades locais responsáveis.

### 13.1 Descarte de materiais

Este produto é composto majoritariamente por materiais metálicos, que podem ser novamente fundidos em aciarias ou siderúrgicas, tornando-os assim quase sempre reutilizáveis. Os plásticos utilizados foram identificados de forma a que possam ser facilmente separados para posterior reciclagem.

### 13.2 Descarte de insumos

Os óleos, lubrificantes e detergentes não devem contaminar o solo ou entrar na canalização. Estas substâncias devem ser guardadas, transportadas e descartadas em recipientes adequados. Observe os regulamentos locais correspondentes e as indicações relativas ao descarte especificadas nas fichas técnicas do fabricante de insumos. Ferramentas de limpeza contaminadas (pincéis, panos, etc.) também devem ser descartadas conforme as indicações do fabricante de insumos.

- Observe os regulamentos locais correspondentes e as indicações relativas ao descarte especificadas nas fichas técnicas do fabricante de insumos.

### 13.3 Embalagens

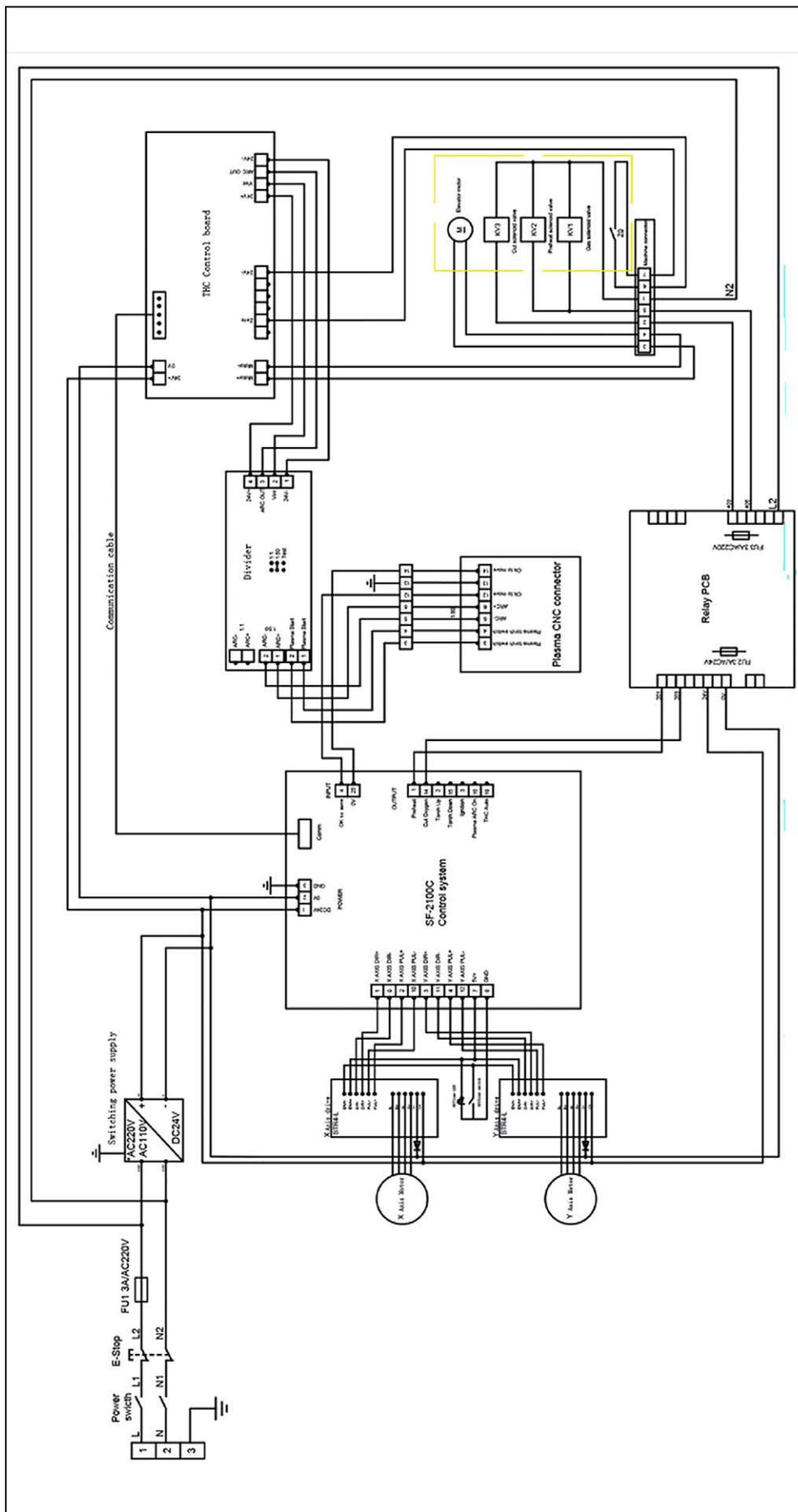
A Thermacut® reduziu a embalagem ao mínimo necessário. Durante a seleção dos materiais de embalagem, são valorizados os produtos que possam ser reciclados.

## 14 Garantia legal

Esta declaração de garantia é parte integrante dos Termos e Condições ("T&C") da Thermacut® (doravante denominada "Vendedor") e se aplica às entregas de mercadorias nos termos do contrato celebrado entre o Vendedor e a outra parte do contrato como destinatária das mercadorias (doravante denominada "Comprador"); os termos aqui utilizados têm o mesmo significado que lhes é atribuído nos T&C.

- 1** O Vendedor garante ao Comprador que, durante o período de garantia especificado abaixo, as mercadorias entregues de acordo com o contrato manterão as propriedades especificadas na folha de dados técnicos das mercadorias disponíveis nos sites do Vendedor no momento em que a oferta vinculativa for enviada (Seção 2.2 dos T&C), ou seja, na qualidade e no design adequados para a finalidade resultante do contrato, ou seja, para a finalidade usual.
- 2** O período começa no dia da entrega das mercadorias ao comprador (Seção 5.1, 5.2 dos T&C).
- 3** Para a notificação (reclamação) de defeitos da garantia legal, reivindicação de direitos decorrentes de desempenho defeituoso e outros direitos e obrigações do Vendedor e do Comprador, aplicam-se a Seção 3.4 ff e as seguintes disposições dos T&C.
- 4** O período de garantia legal é de:
  - Um (1) ano para alimentações de tensão da marca EX-TRACK®.
  - Um (1) ano para tochas de corte e conjuntos de cabos
- 5** A garantia não abrange o desgaste normal dos produtos ou de suas peças como resultado de seu uso, como bocais, eletrodos, proteções, O-rings, anéis de vórtice, etc.
- 6** O Vendedor não será responsável por danos na mercadoria causados pelo Comprador ou por terceiros decorrentes de manuseio incorreto ou inadequado das mercadorias (em particular, reparo ou modificação por pessoas não autorizadas pelo Vendedor) ou por sua instalação, uso inadequado da mercadoria ou manutenção insuficiente, em particular, uso da mercadoria para outra finalidade que não a especificada ou outra não conformidade com o manual de instruções, uso de força excessiva ou uso de mercadorias não autorizadas.

15 Diagrama de fiação



## 16 Acessórios

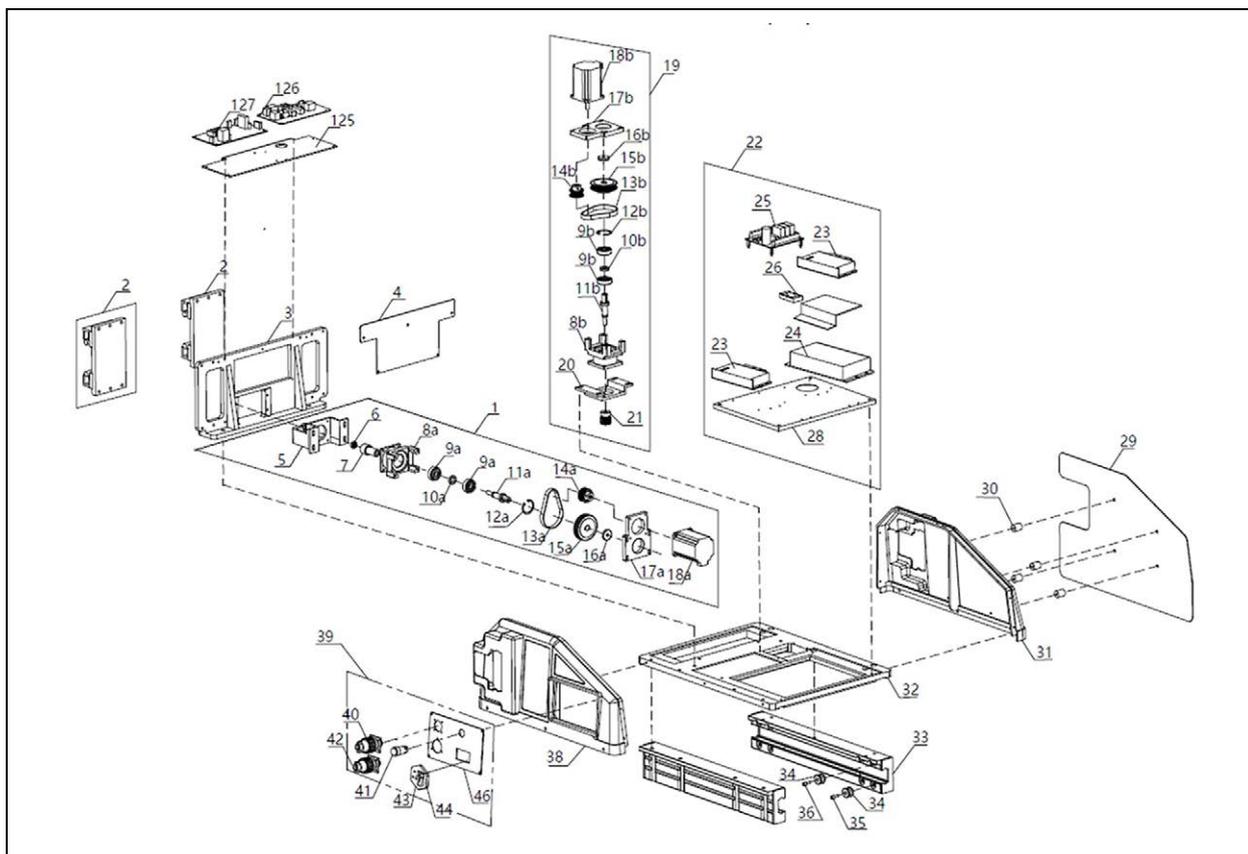
**Item****Nº de ref.****Conteúdo**

- EX-0-717-001 Kit de equipamento de atualização de oxicorte EX-TRACK®
- tocha EX-TRAFLAMER PRO para o EX-TRACK® CNC,
  - 5 unid. de bocal de corte 25-40 mm,
  - 1 bocal de aquecimento 3-100 mm,
  - manual do operador.
- EX-0-717-002 Tampa de proteção da tela em policarbonato de 3 mm

## 17 Lista de peças

### 17.1 Vista explodida A

Fig. 29 Vista explodida A



Tab. 11 Descrição das peças Vista explodida A

Item	N.º de peça	Descrição
1	EX-0-706-001	Conjunto do motor (transversal) do movimento X
2	EX-0-706-002	Bloco deslizante (AL 450*51*82)
3	EX-0-706-003	Painel de base (AL 396*57*185,5)
4	EX-0-706-004	Painel de proteção
5	EX-0-706-005	Placa horizontal de fixação do motor
6	EX-0-706-006	Rolamento (628/Ø16)
7	EX-0-706-007	Engrenagem do pinhão de saída horizontal (Ø23*28)
8a 8b	EX-0-706-008	Caixa de engrenagens (AL 57*77*62)
9a 9b	EX-0-706-009	Rolamento (6201/Ø32)
10a 10b	EX-0-706-010	Cobertura do rolamento (Ø20*5 mm)
11a 11b	EX-0-706-011	Eixo de transmissão (Ø20*76 mm)
12a 12b	EX-0-706-012	Anel de retenção interno (Ø34,4)

Tab. 11 Descrição das peças Vista explodida A

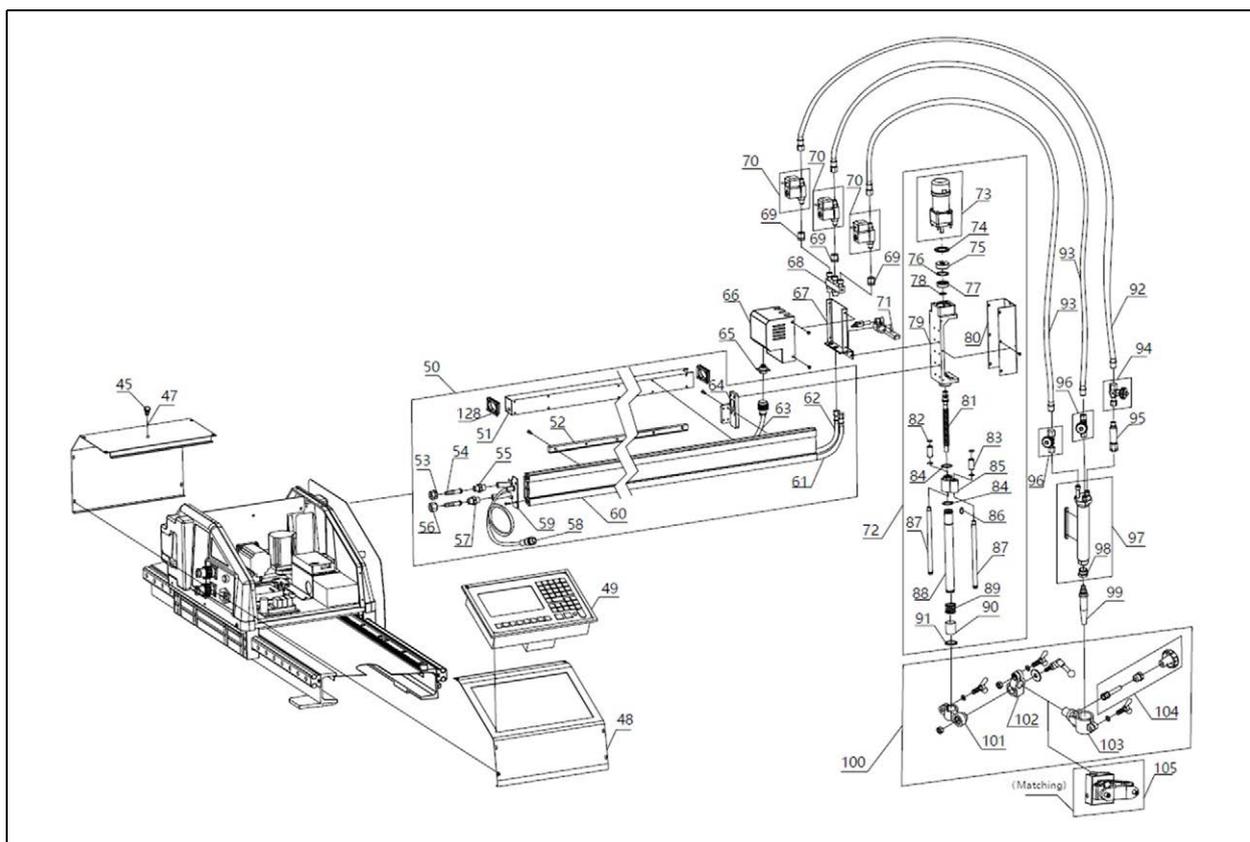
Item	N.º de peça	Descrição
13a 13b	EX-0-706-013	Correia (90XL)
14a 14b	EX-0-706-014	Roda de correia pequena (AL Ø32*25)
15a 15b	EX-0-706-015	Roda de correia grande (AL Ø61*20)
16a 16b	EX-0-706-016	Cobertura do rolamento (Ø25*5 mm)
17a 17b	EX-0-706-017	Placa de fixação do motor (106*77*9,5)
18a 18b	EX-0-706-018	Motor de passo (24 V/3 A/57 passos)
19	EX-0-706-019	Conjunto do motor do movimento Y
20	EX-0-706-020	Placa de fixação do motor do elevador (Ø23*54)
21	EX-0-706-021	Engrenagem do pinhão
22	EX-0-706-022	Conjunto do bloco P.S. do motor de passo
23	EX-0-706-023	Acionamento do motor de passo (DM556D)
24	EX-0-706-024	Alimentação de tensão 110/230 V
25	EX-0-706-025	PCI de relé
26	EX-0-706-026	Conector (TB1503 600 V/15 A)
28	EX-0-706-028	Placa de fixação P.S. do motor de passo
29	EX-0-706-029	Proteção térmica
30	EX-0-706-030	Elemento espaçador
31	EX-0-706-031	Placa do lado direito
32	EX-0-706-032	Placa base
33	EX-0-706-033	Bloco deslizante direito (46*28*458)
34	EX-0-706-034	Roda tipo V
35	EX-0-706-035	Parafuso excêntrico (M6)
36	EX-0-706-036	Parafuso de fixação (M8)
37	EX-0-706-037	Bloco deslizante esquerdo (46*28*458)
38	EX-0-706-038	Placa do lado esquerdo
39	EX-0-706-039	Conjunto do painel de conectores
40	EX-0-706-040	Interface CNC com soquete de 14 pinos
41	EX-0-706-041	Interruptor Off-Line (Ø18 mm)
42	EX-0-706-042	Soquete de 10 pinos do controle da máquina (Ø44)
43	EX-0-706-043	Soquete de energia de plugue plano
44	EX-0-706-114	Fusível de vidro (250 V CA/3 A)
45	EX-0-706-115	Botão de desligamento de emergência
46	EX-0-706-044	Painel de conectores

Tab. 11 Descrição das peças Vista explodida A

Item	N.º de peça	Descrição
47	EX-0-706-045	Tampa traseira
48	EX-0-706-046	Placa de fixação do controlador
49	EX-0-706-047	Controlador (SF-2100C)
125	EX-0-706-110	Placa de fixação do THC
126	EX-0-706-111	Placa de pressão THC
127	EX-0-706-112	Placa de circuito impresso do THC

## 17.2 Vista explodida B

Fig. 30 Descrição das peças Vista explodida B



Tab. 12 Descrição das peças Vista explodida B

Item	N.º de peça	Descrição
50	EX-0-706-132	Conjunto de barras transversais 1000 mm
50*	EX-0-706-124	Conjunto de barras transversais 1525 mm
50**	EX-0-706-132	Conjunto de barras transversais 1000 mm
51	EX-0-706-049	Tubo quadrado de aço inoxidável (50*50*1)
51*	EX-0-706-125	Tubo quadrado de aço inoxidável (50*50*1) 1525 mm
51**	EX-0-706-133	Tubo quadrado de aço inoxidável (50*50*1) 1000 mm
52	EX-0-706-050	Cremalheira (1.273M)
52*	EX-0-706-126	Cremalheira (1.273M) 1525 mm
52**	EX-0-706-134	Cremalheira (1.273M) 1000 mm

Tab. 12 Descrição das peças Vista explodida B

Item	N.º de peça	Descrição
53	EX-0-708-001	Porca de gás combustível (UNF 9/16"-18 LH)
54	EX-0-708-002	Bocal de mangueira
55	EX-0-708-003	Acoplamento de gás combustível (UNF9/16"-18 LH)
56	EX-0-708-004	Porca de oxigênio (UNF 9/16"-18)
57	EX-0-708-005	Acoplamento de oxigênio (UNF 9/16"-18)
58	EX-0-706-056	Conector de cabo de 9 pinos para controle do elevador
59	EX-0-706-057	Placa de fixação do acoplamento
60	EX-0-706-058	Barra transversal (alumínio)
60*	EX-0-706-127	Barra transversal (alumínio) 1525 mm
60**	EX-0-706-135	Barra transversal (alumínio) 1000 mm
61	EX-0-708-006	Barra transversal de mangueira de oxicorte (Øint. 1/4")
61**	EX-0-708-025	Barra transversal de mangueira de oxicorte (Øint. 1/4") 1000 mm
62	EX-0-708-007	Barra transversal de mangueira de gás combustível (Øint. 1/4")
62**	EX-0-708-026	Barra transversal de mangueira de gás combustível (Øint. 1/4") 1000 mm
63	EX-0-706-061	Cabo do braço do elevador: plugue de 7 pinos/extremidades abertas com pinos
64	EX-0-706-062	Suporte do elevador
65	EX-0-706-064	Soquete de 7 pinos Ø21 de console de gás
66	EX-0-706-065	Tampa do console de gás
67	EX-0-706-066	Placa de fixação do console de gás
68	EX-0-708-008	Distribuidor de gás (88*16*70)
69	EX-0-708-009	Porca de união direita-esquerda
70	EX-0-706-051	Válvula solenoide (24 V CC/3 W)
71	EX-0-706-070	Console do suporte da tocha
72	EX-0-706-071	Conjunto do elevador da tocha (THC)
73	EX-0-706-072	Conjunto do motor do elevador
74	EX-0-706-073	Bucha de flange
75	EX-0-706-074	Anel de fixação (AL Ø31*11 mm)
76	EX-0-706-075	Anel de retenção interno (Ø28 mm)
77	EX-0-706-076	Rolamento (Ø28*12*8 mm (6001))
78	EX-0-706-077	Anel de retenção externo (tamanho em falta)
79	EX-0-706-078	Elevador
80	EX-0-706-079	Tampa frontal do elevador 65*46,5*174
81	EX-0-706-080	Haste de parafuso do elevador (M12*3)
82	EX-0-706-081	Anel defletor de aço (Ø13 mm)
83	EX-0-706-082	Rolamento (Ø20)

Tab. 12 Descrição das peças Vista explodida B

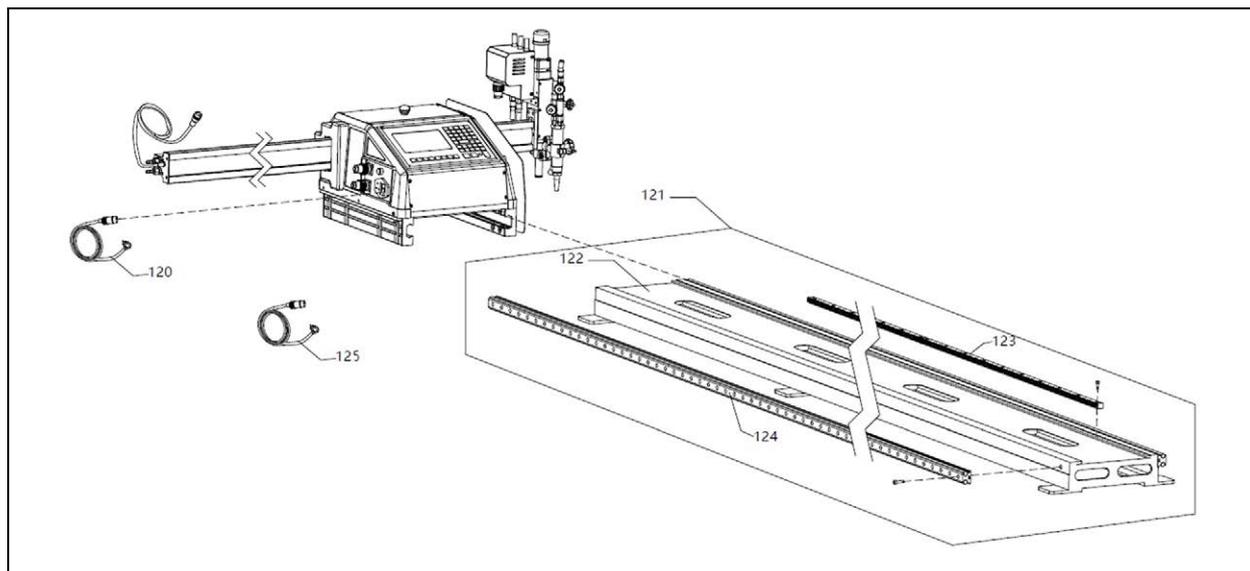
Item	N.º de peça	Descrição
84	EX-0-706-083	Anel de retenção (Ø20)
85	EX-0-706-084	Suporte da guia
86	EX-0-706-085	Chave quadrada do eixo (6*6*30)
87	EX-0-706-086	Eixo guia (Ø10*174 mm)
88	EX-0-706-087	Carcaça do elevador
89	EX-0-706-088	Mola (Ø24,5*2)
90	EX-0-706-089	Rolamento (Øext 23/Øint 20 mm)
91	EX-0-706-090	Anel defletor de aço (Ø25)
92	EX-0-708-010	Mangueira de gás combustível (Øint. 1/4")
93	EX-0-708-011	Mangueira de oxigênio (Øint. 1/4")
94	EX-0-708-012	Válvula de gás combustível (UNF9/16"-18 LH)
95	EX-0-708-013	Tapa chamas UNF9/16"-18 LH
96	EX-0-708-014	Válvula de oxigênio (UNF 9/16"-18)
97	EX-0-708-015	Conjunto da tocha de oxicorte
98	EX-0-708-016	Porca do bocal de corte (CU Ø22*19)
99	EX-0-708-017	Bocal de corte 00 (5-10 mm)
100	EX-0-706-099	Conjunto de suporte da tocha de oxicorte
101	EX-0-706-100	Suporte de fixação vertical
102	EX-0-706-101	Suporte de fixação horizontal
103	EX-0-706-102	Suporte da tocha oxicorte
104	EX-0-706-103	Conjunto de pinhão
105	EX-0-706-104	Conjunto do suporte da tocha de plasma
128	EX-0-706-063	Tampa plástica da borda da carcaça

\* Versão ampliada (1525 mm e 3050 mm) do EX-TRACK® CNC (itens de venda atuais EX-0-707-002).

\*\* Versão ampliada (1000 mm e 2000 mm) do EX-TRACK® CNC (itens de venda atuais EX-0-707-003).

### 17.3 Vista explodida C

Fig. 31 Descrição das peças Vista explodida C



Tab. 13 Descrição das peças Vista explodida C

Item	N.º de peça	Descrição
120	EX-0-706-105	Cabo de entrada de alimentação
121	EX-0-706-106	Conjunto de trilhos
121*	EX-0-706-128	Conjunto de trilhos 3050 mm
121**	EX-0-706-136	Conjunto de trilhos 2000 mm
122	EX-0-706-107	Console de guia longitudinal
122*	EX-0-706-129	Console de guia longitudinal 3050 mm
122**	EX-0-706-137	Console de guia longitudinal 2000 mm
123	EX-0-706-108	Cremalheira 20 × 2 (M1.273)
123*	EX-0-706-130	Cremalheira 20 × 2 (M1.273) 3050 mm
123**	EX-0-706-138	Cremalheira 20 × 2 (M1.273) 2000 mm
124	EX-0-706-109	Trilho de eixo duplo (Ø12)
124*	EX-0-706-131	Trilho de eixo duplo (Ø12) 3050 mm
124**	EX-0-706-139	Trilho de eixo duplo (Ø12) 2000 mm
125	EX-0-803-004	Cabo de conexão de interface de CNC de 6 m

\* Versão ampliada (1525 mm e 3050 mm) do EX-TRACK® CNC (itens de venda atuais EX-0-707-002).

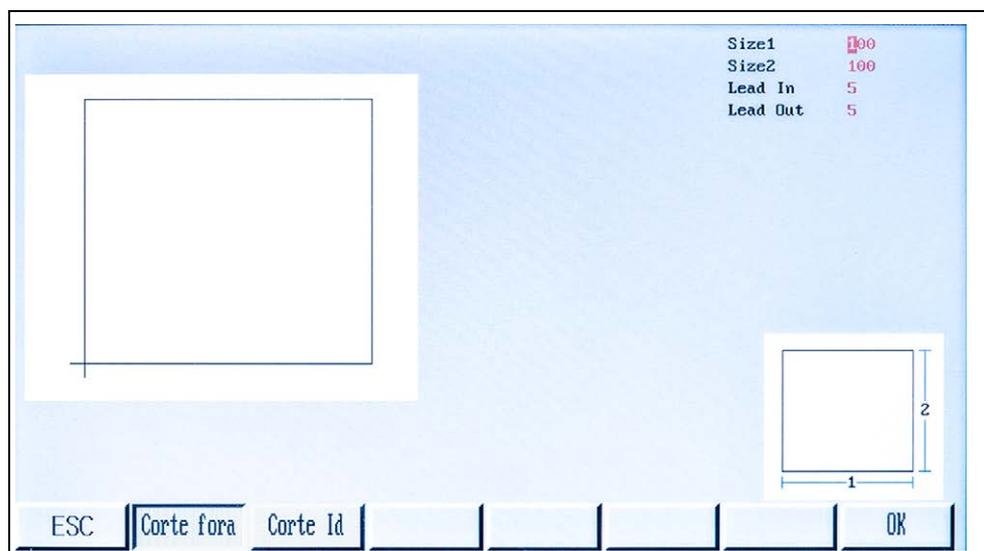
\*\* Versão ampliada (1000 mm e 2000 mm) do EX-TRACK® CNC (itens de venda atuais EX-0-707-003).

Para obter mais informações sobre acessórios e peças de reposição, visite nosso site: [www.EX-TRACK.com](http://www.EX-TRACK.com).

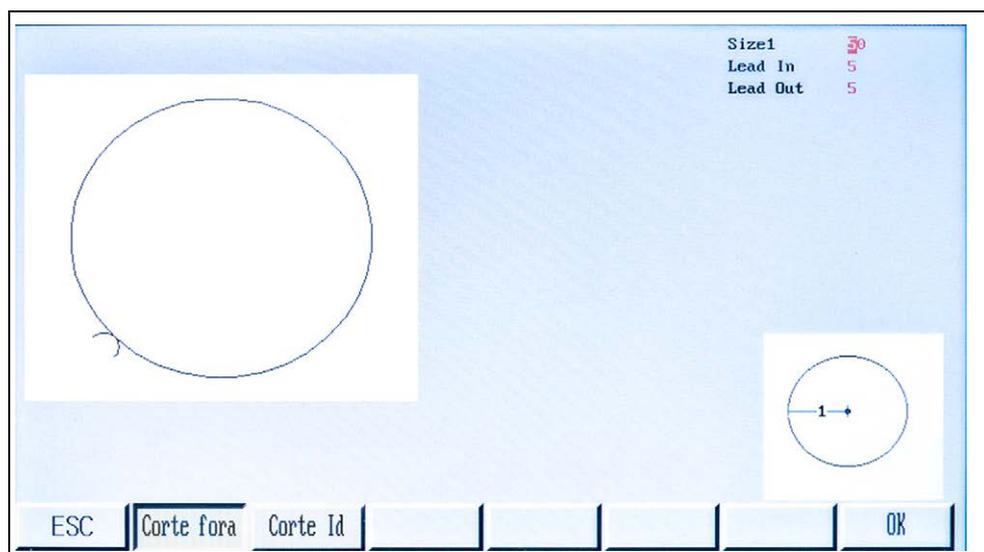
## 18 Livraria de gráficos

A livraria contém as seguintes 50 formas geométricas, que podem ser alteradas em termos dimensionais.

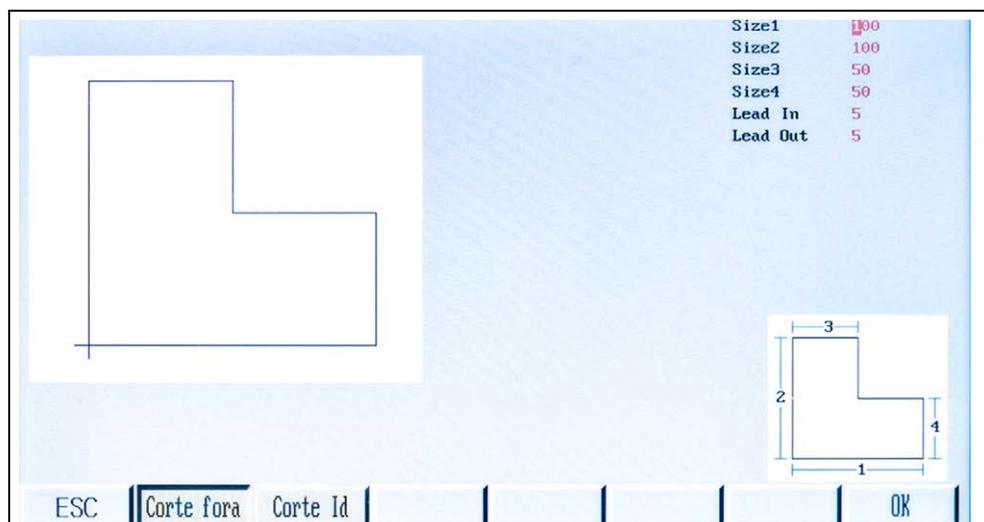
### Forma 1



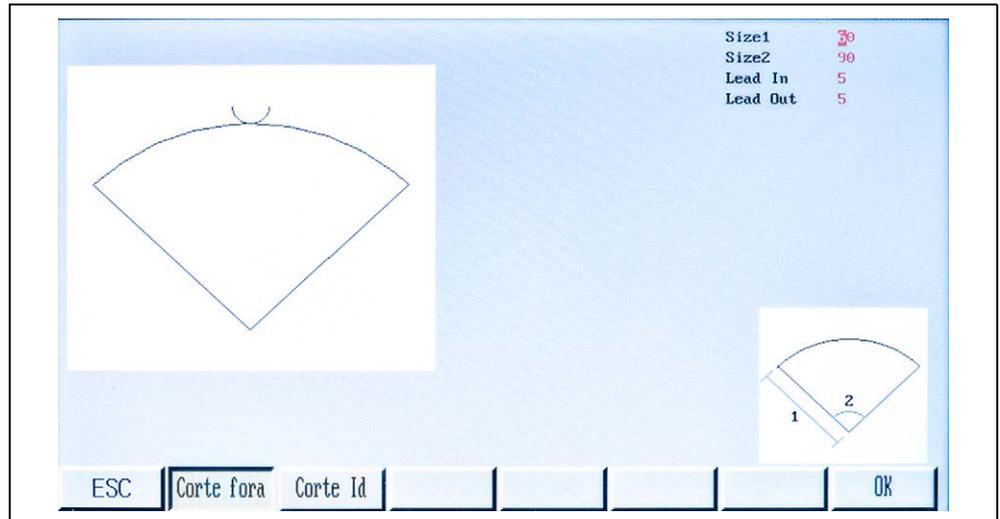
### Forma 2



### Forma 3



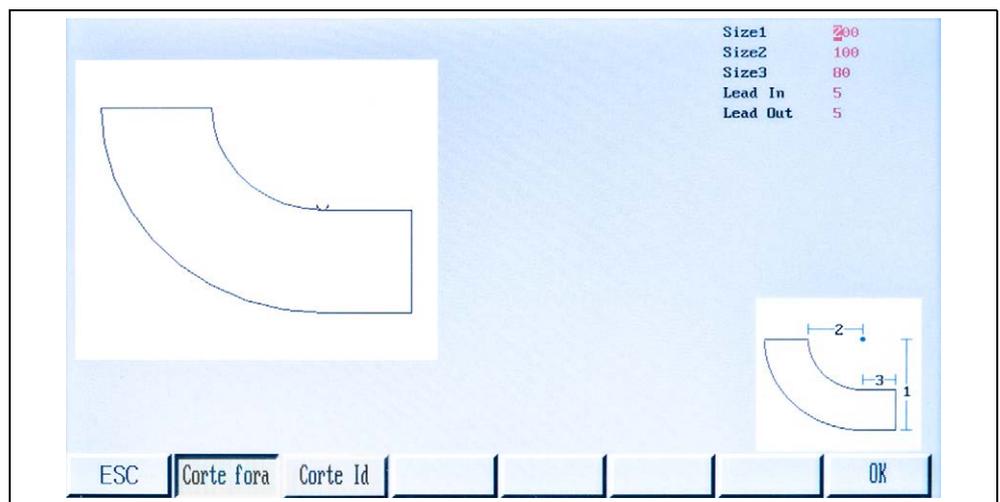
**Forma 4**



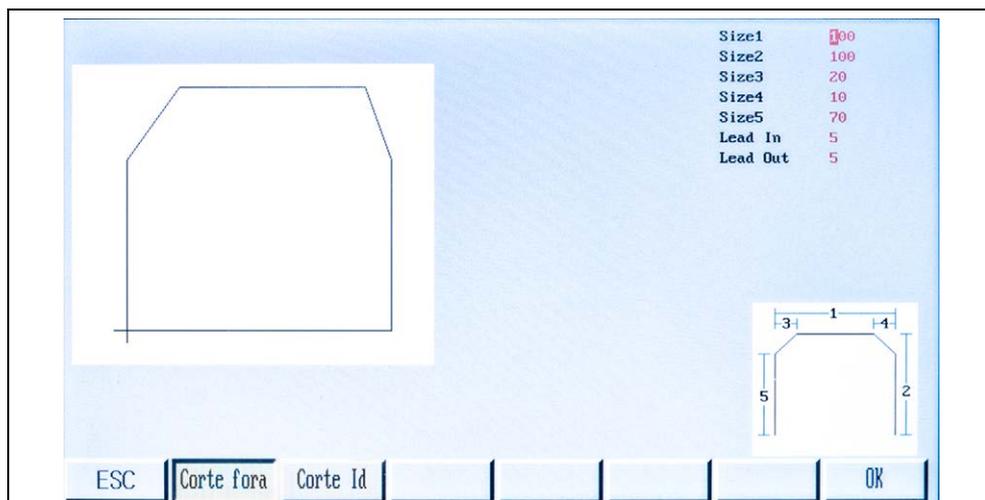
**Forma 5**



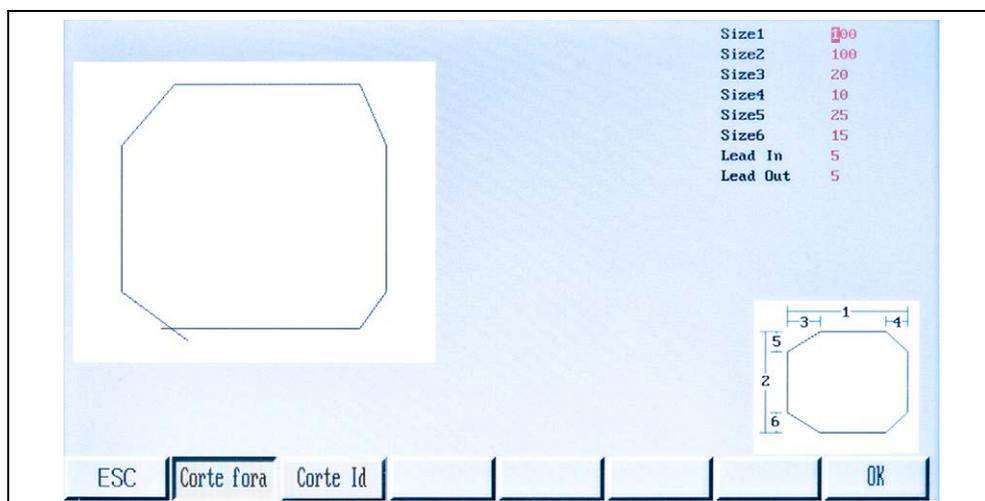
**Forma 6**



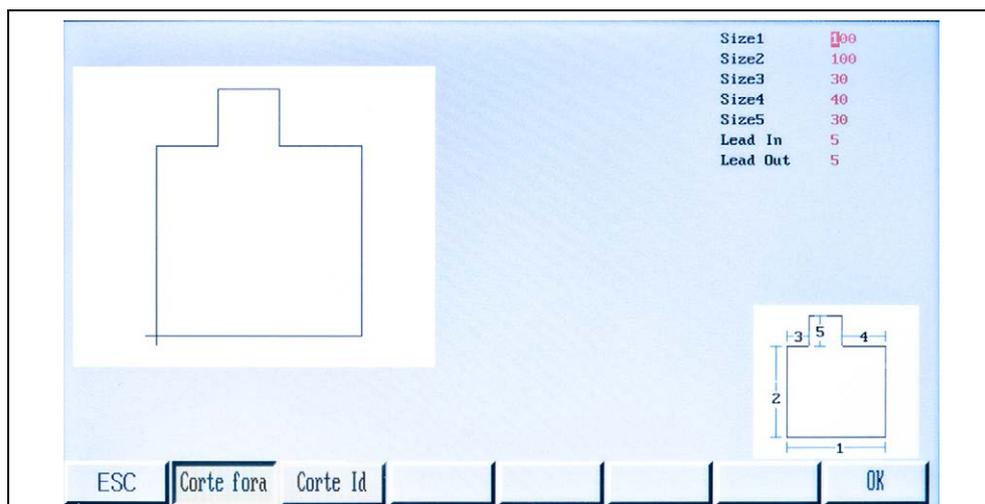
### Forma 7



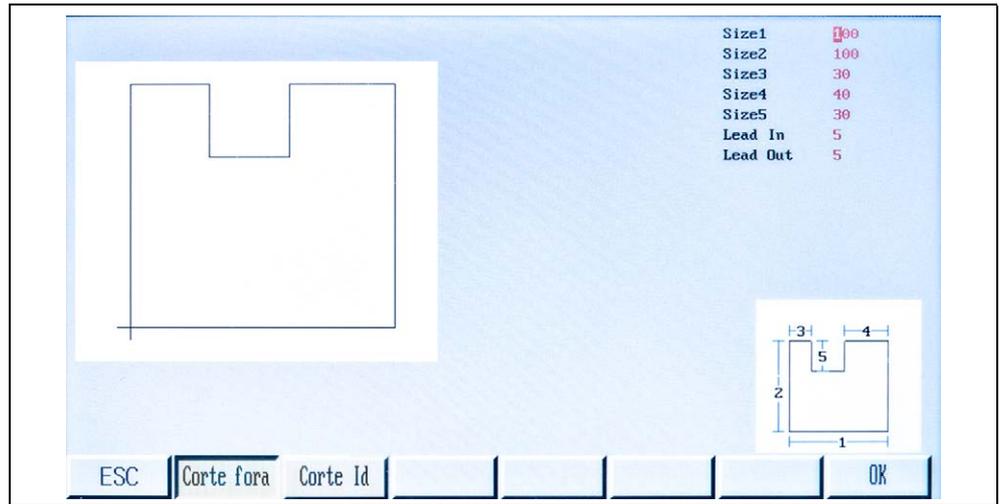
### Forma 8



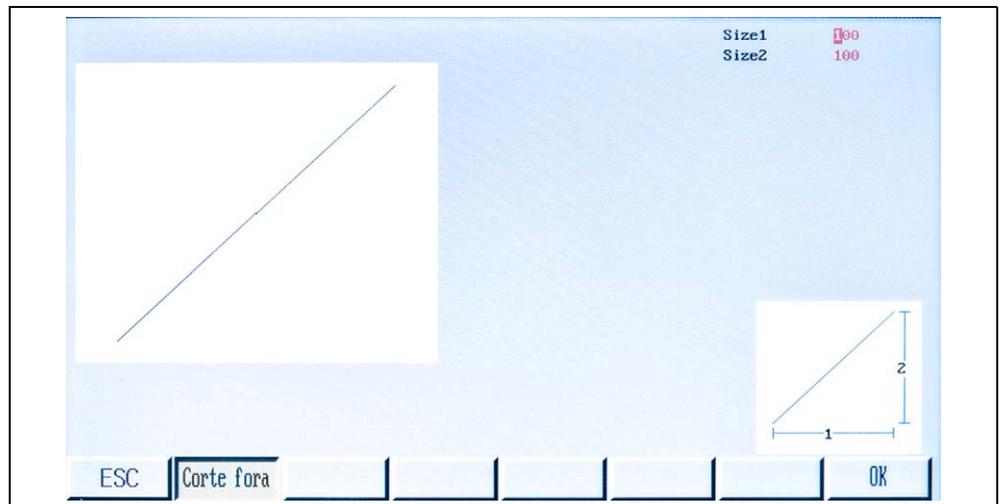
### Forma 9



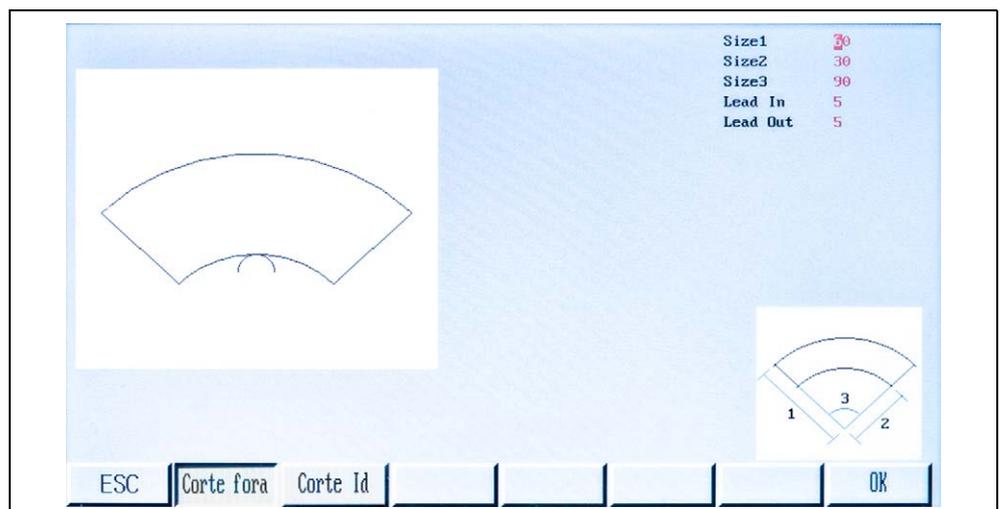
**Forma 10**



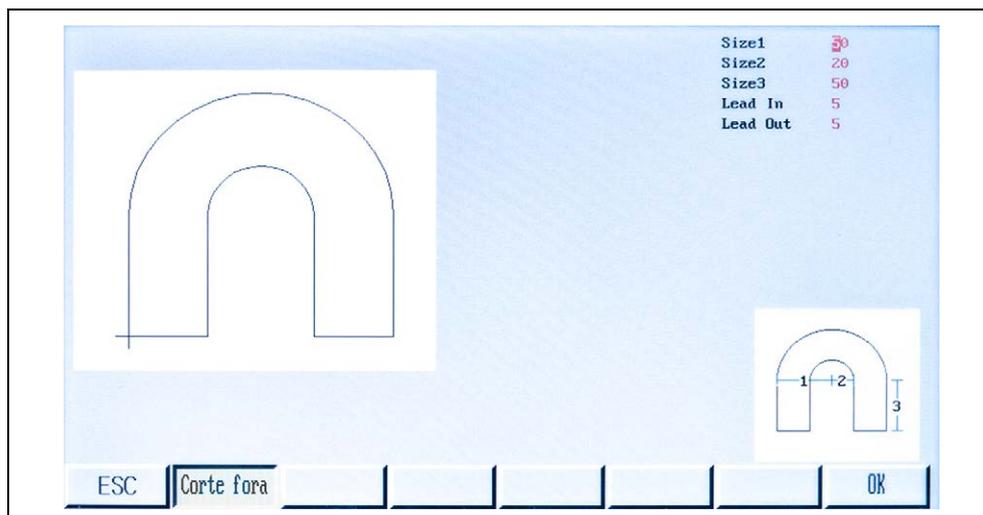
**Forma 11**



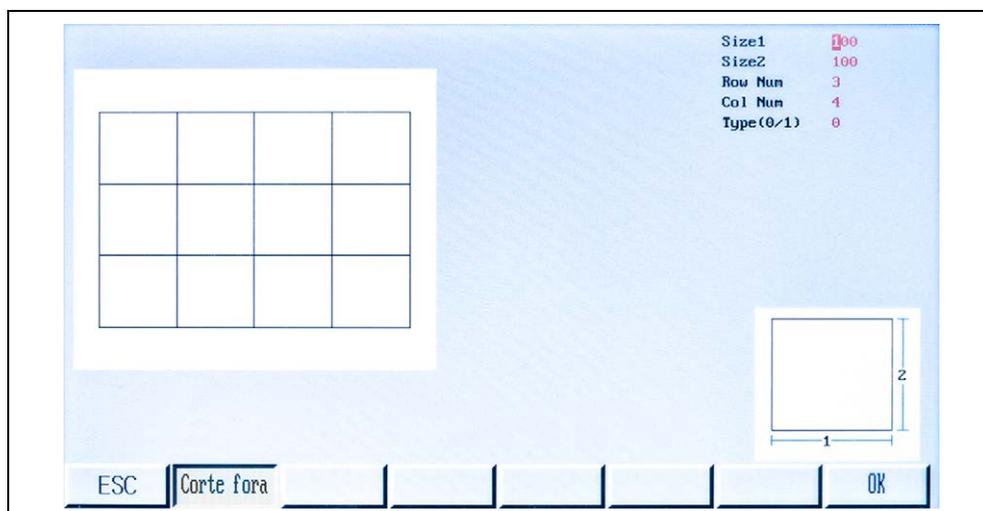
**Forma 12**



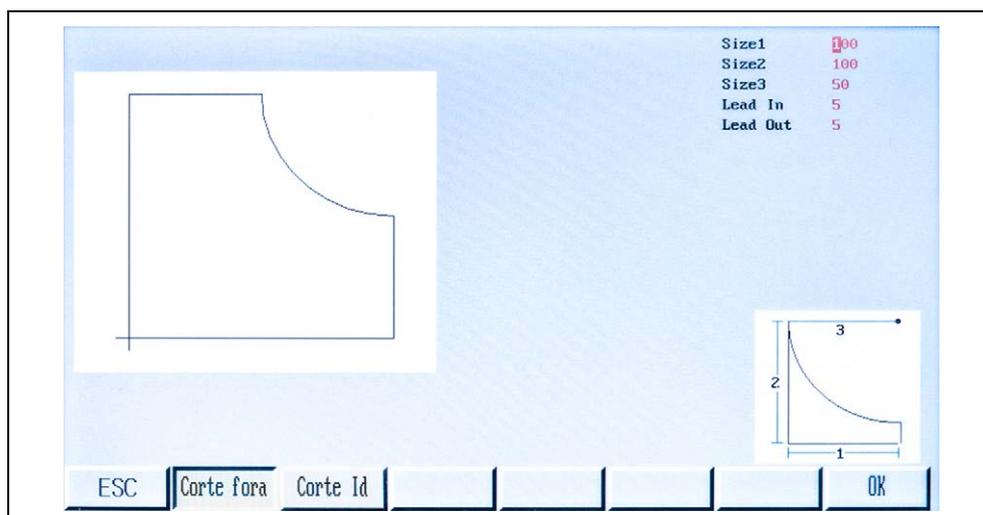
**Forma 13**



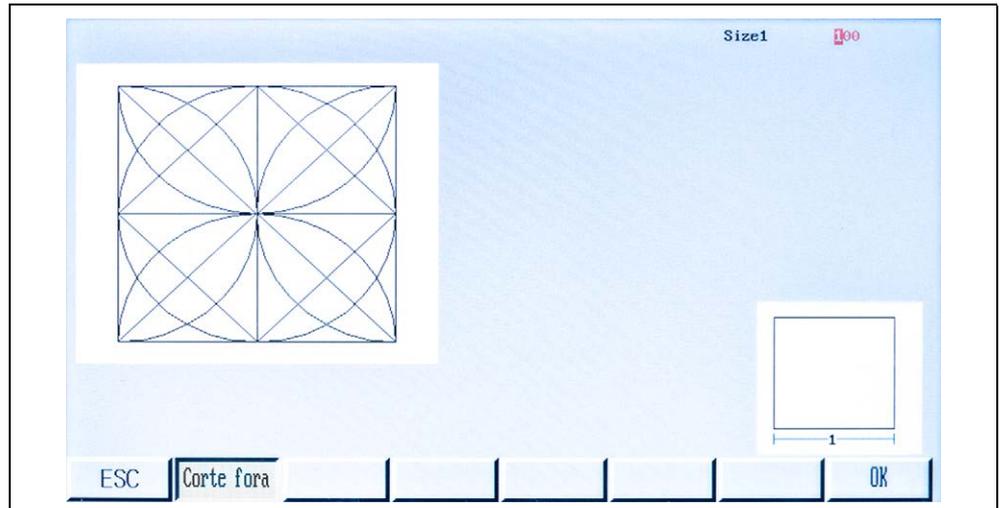
**Forma 14**



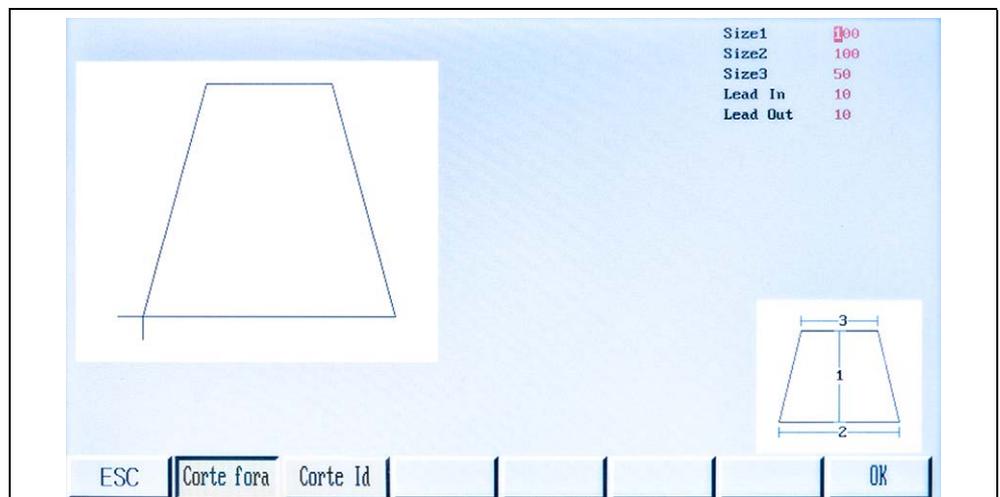
**Forma 15**



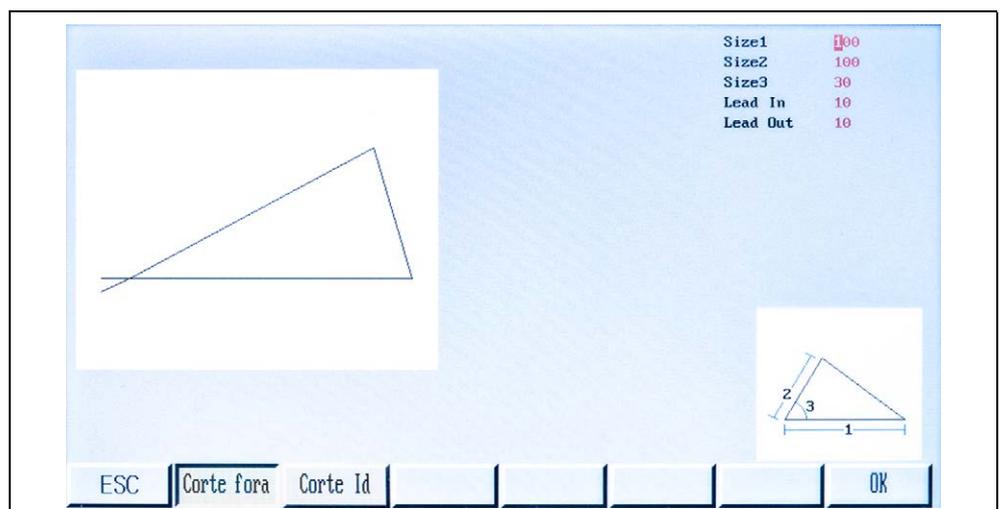
**Forma 16 (somente simulação)**



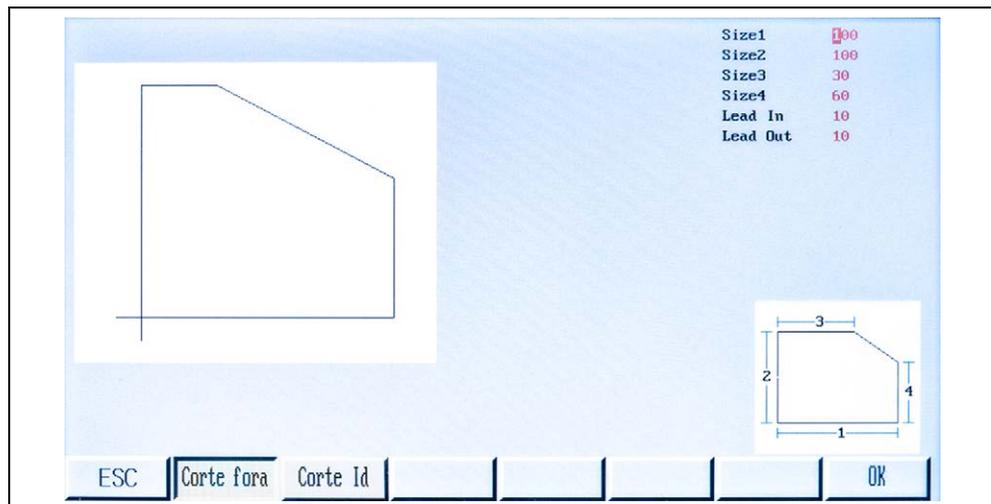
**Forma 17**



**Forma 18**



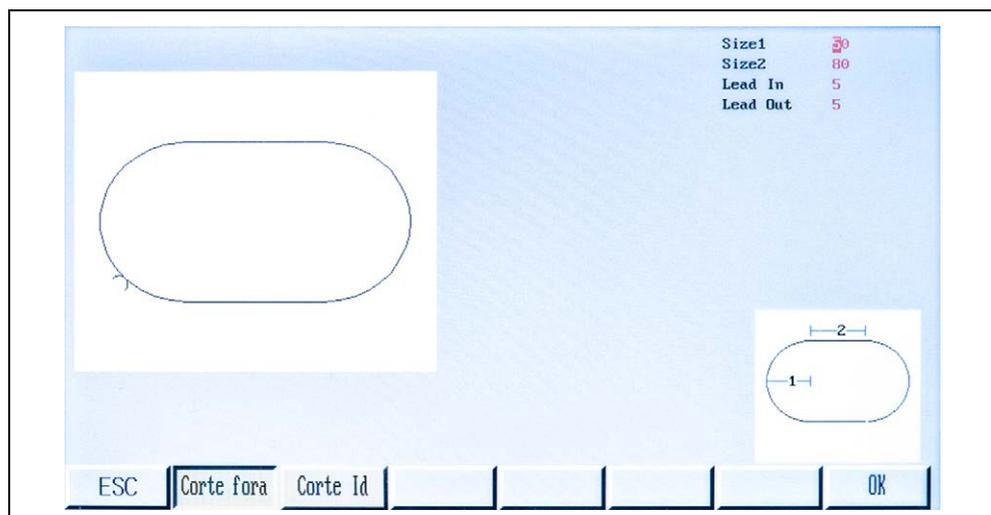
Forma 19



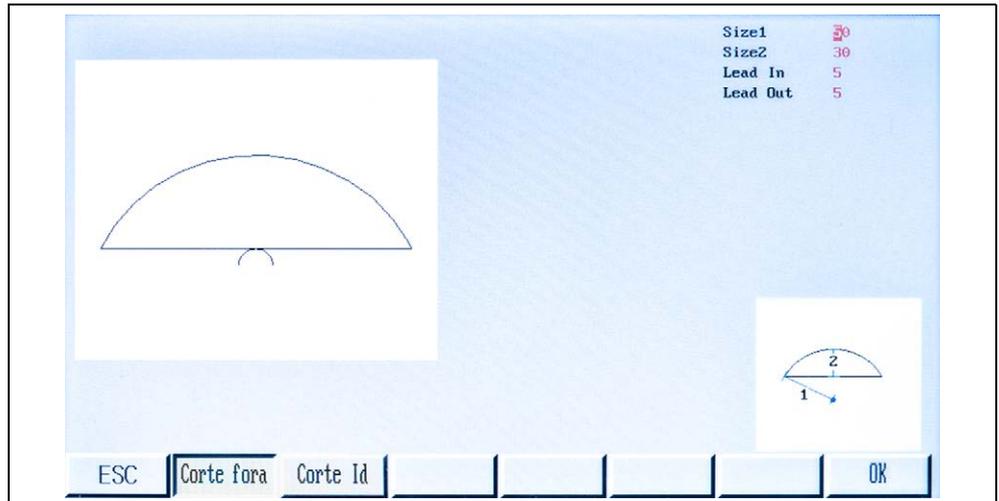
Forma 20



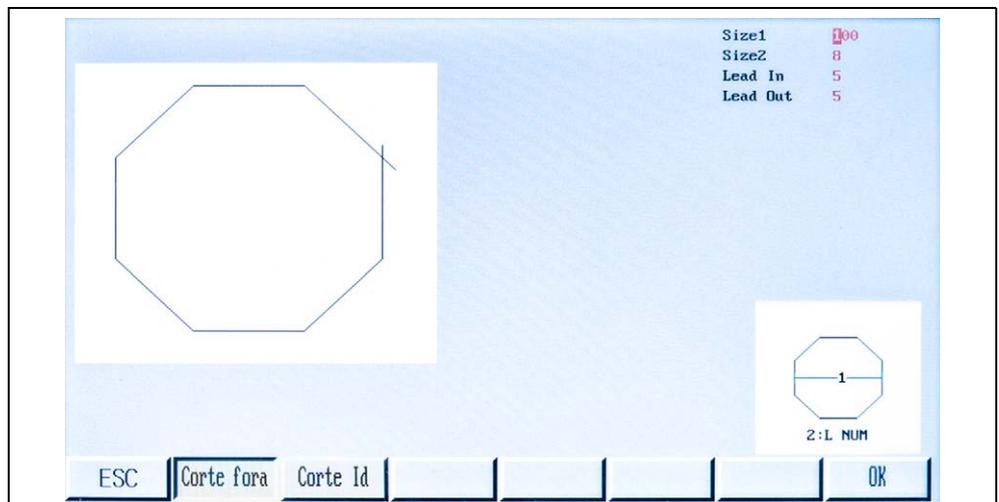
Forma 21



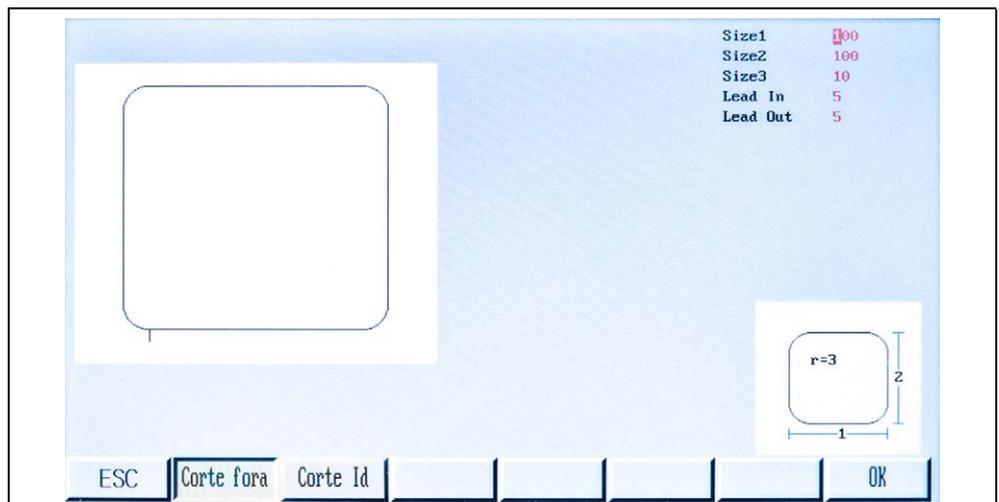
**Forma 22**



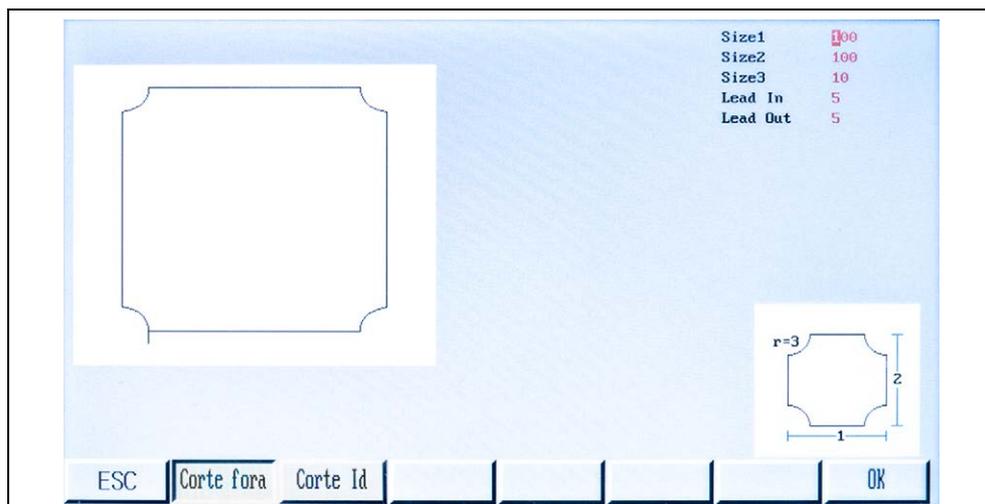
**Forma 23**



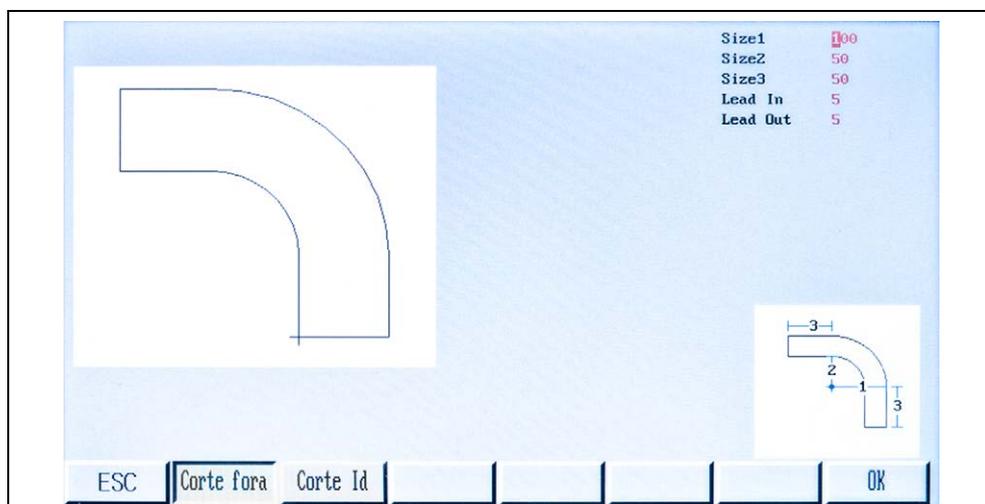
**Forma 24**



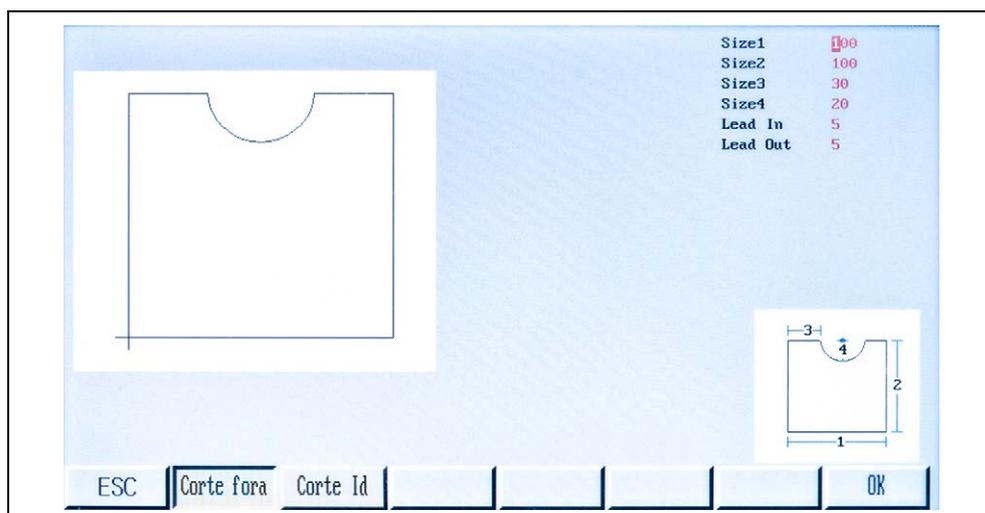
**Forma 25**



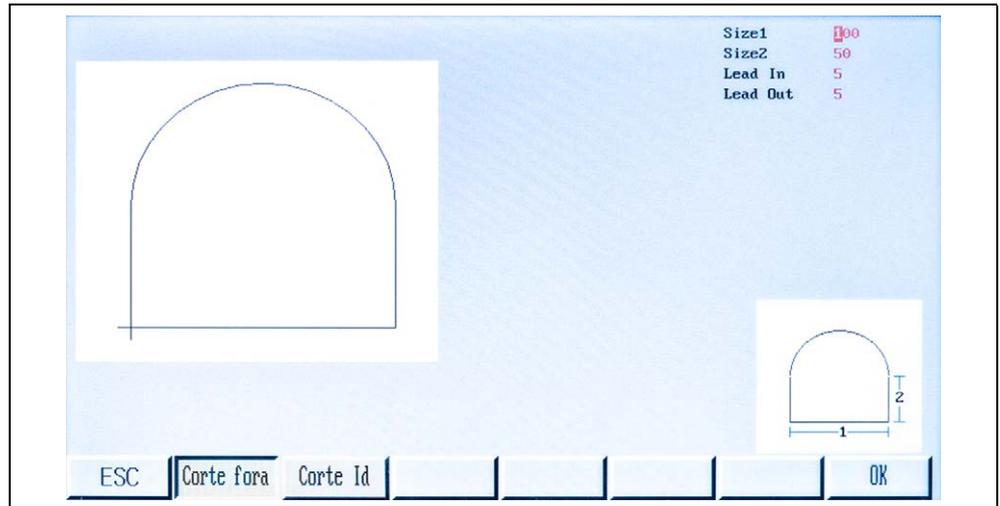
**Forma 26**



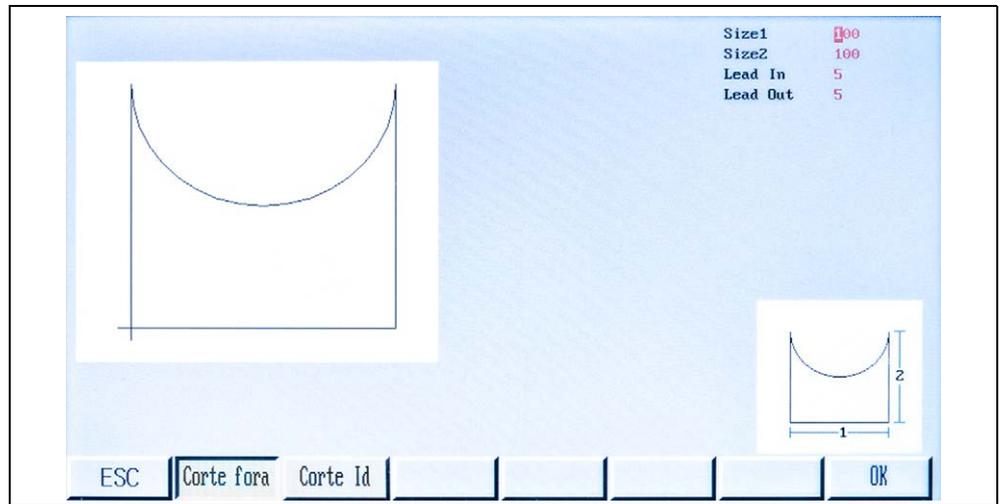
**Forma 27**



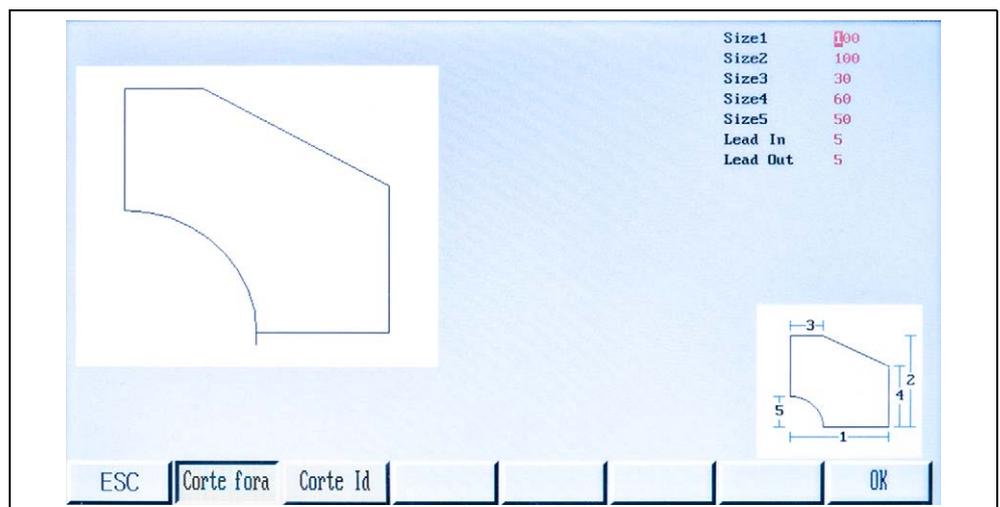
**Forma 28**



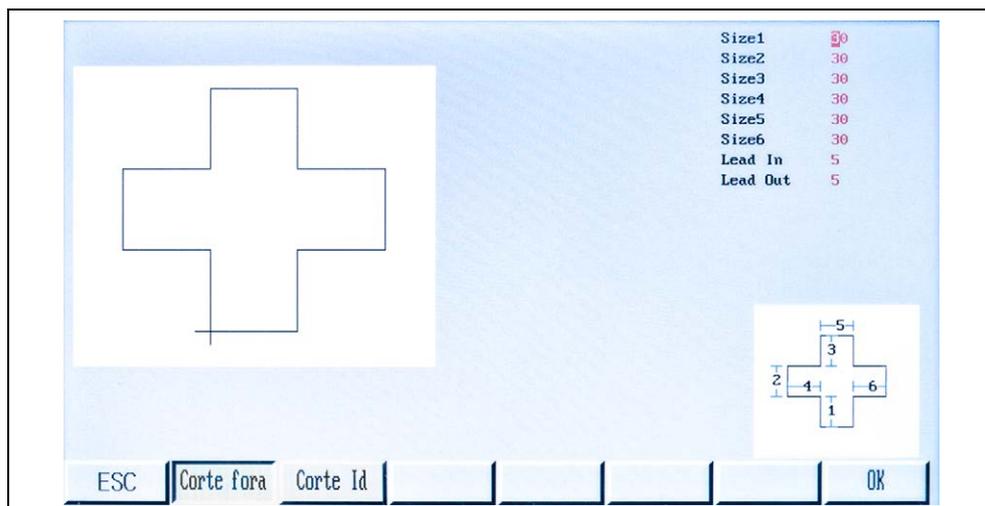
**Forma 29**



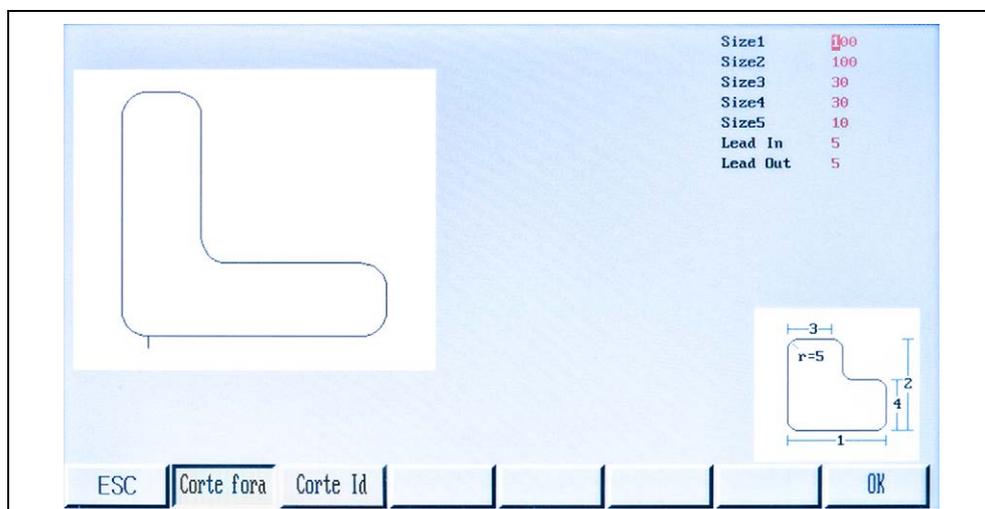
**Forma 30**



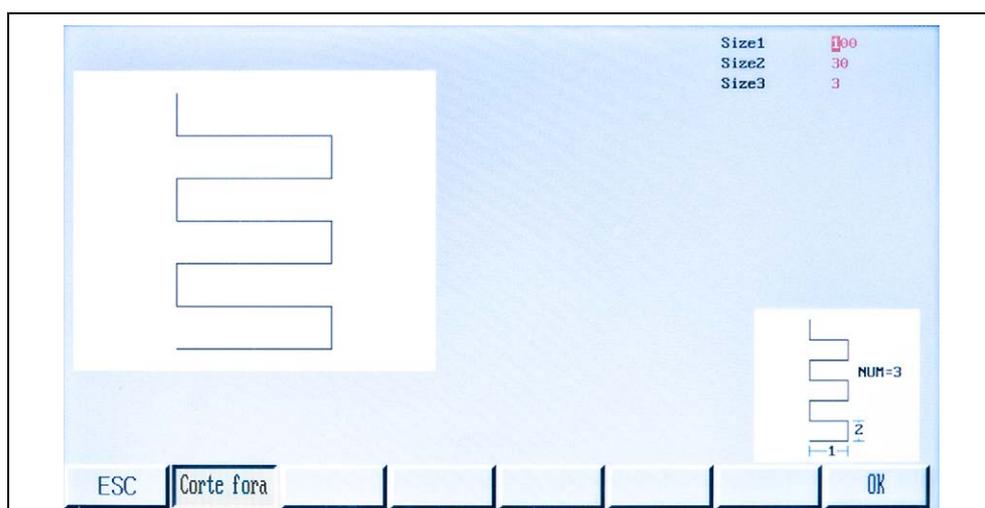
**Forma 31**



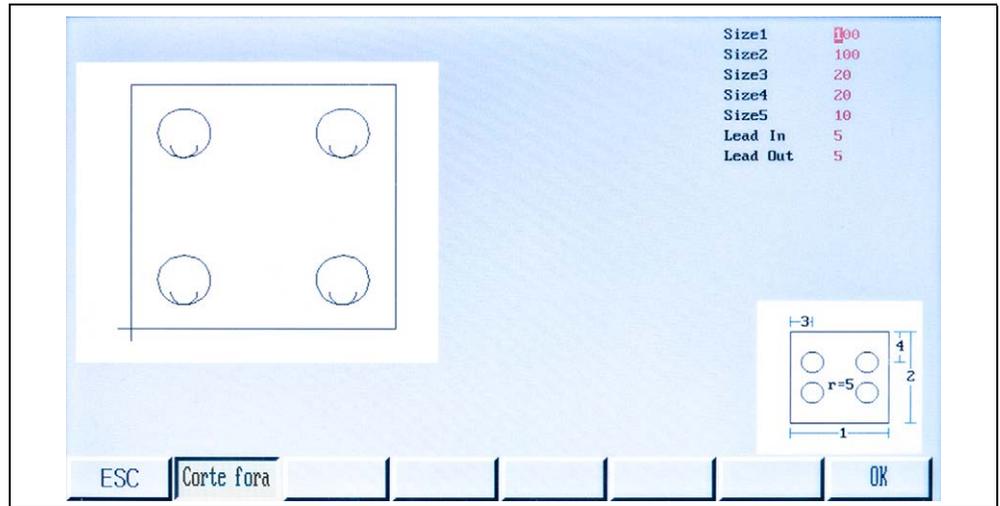
**Forma 32**



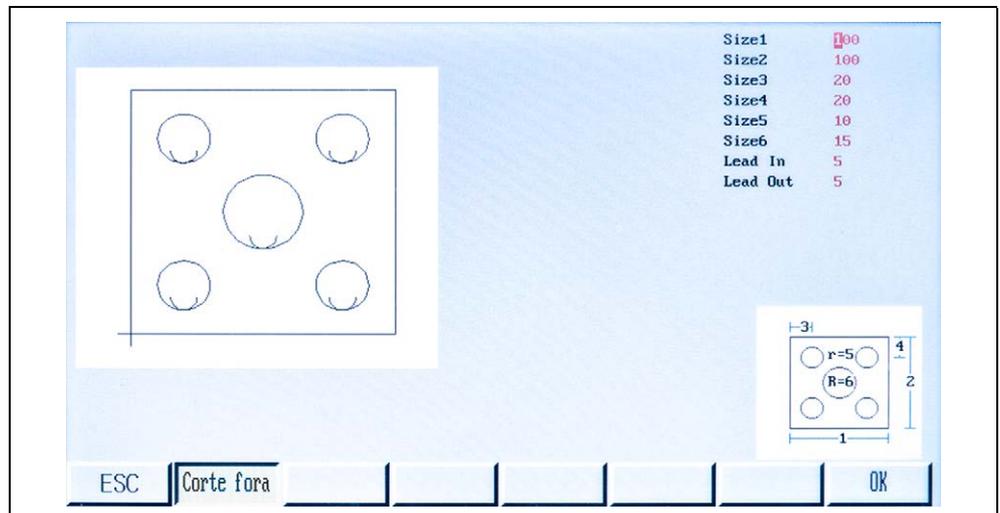
**Forma 33**



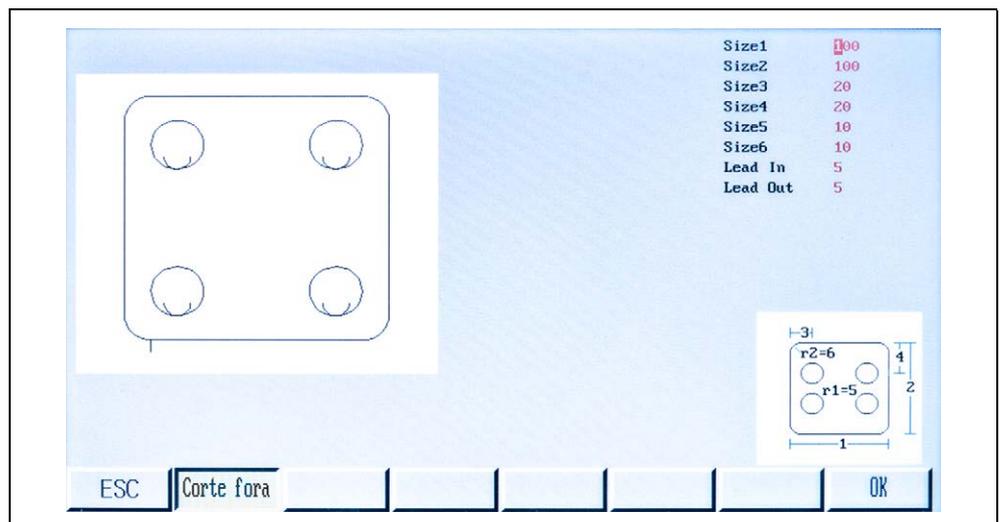
Forma 34



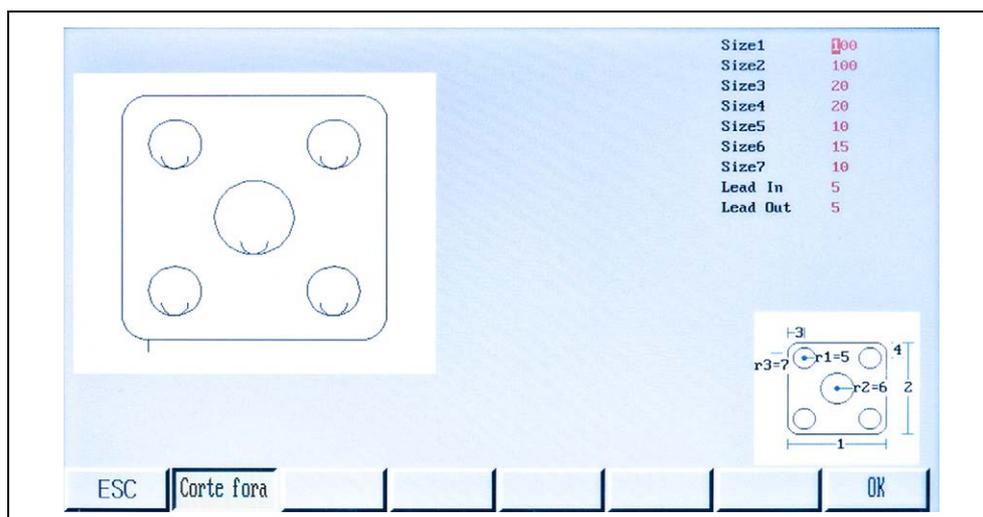
Forma 35



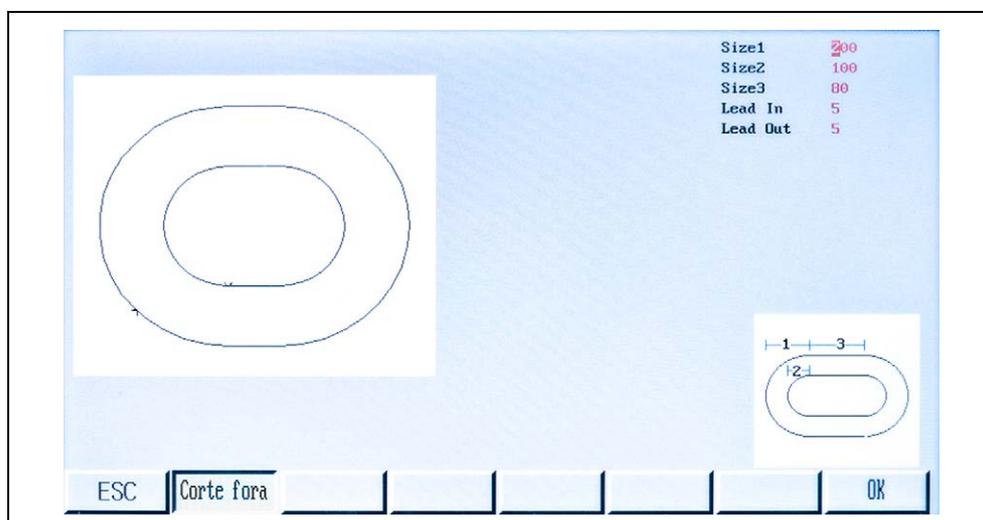
Forma 36



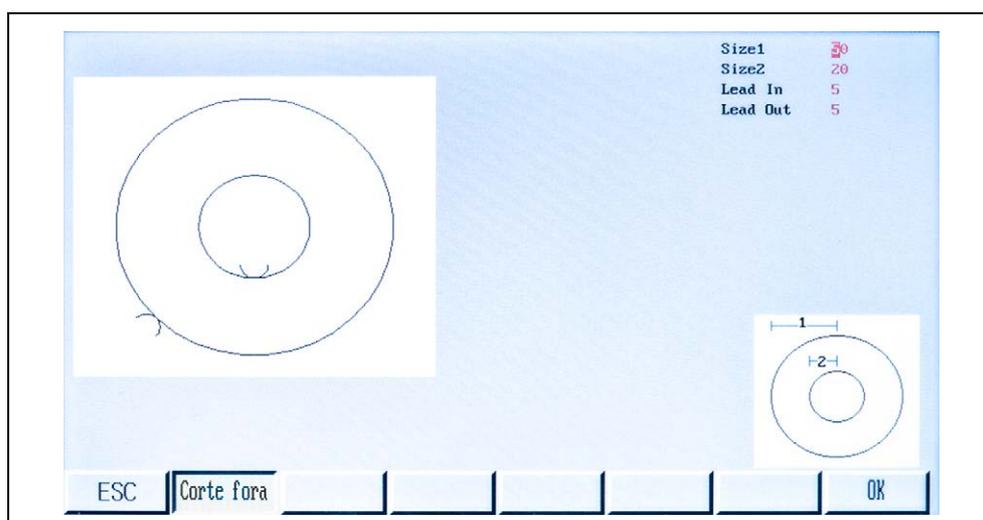
**Forma 37**



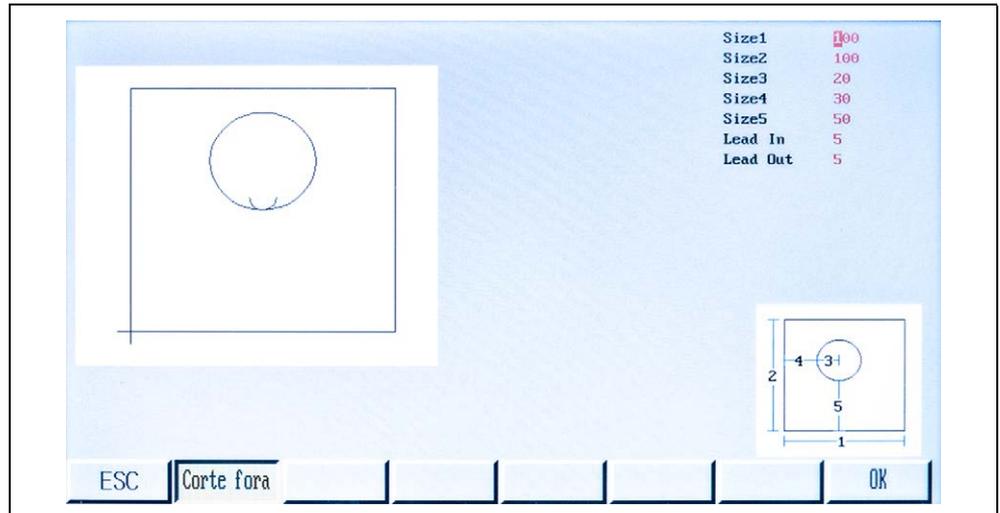
**Forma 38**



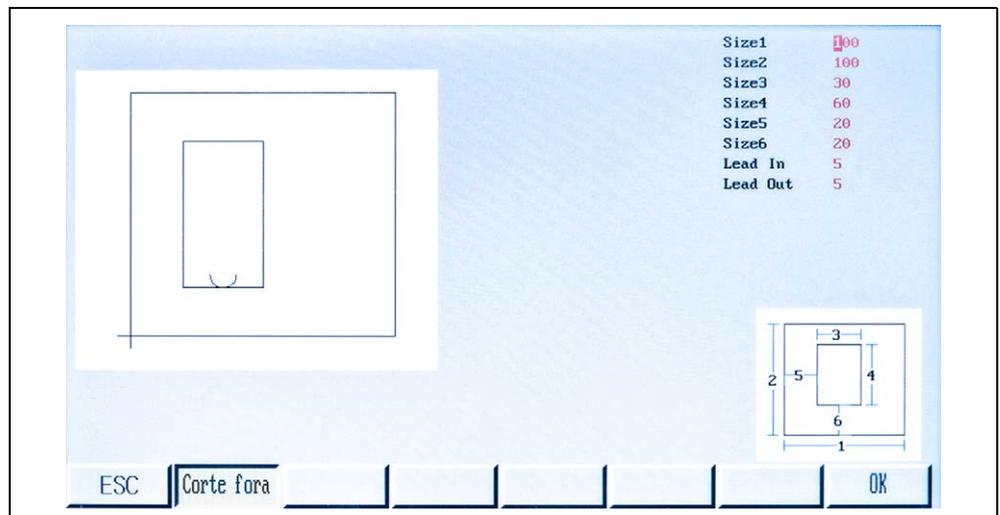
**Forma 39**



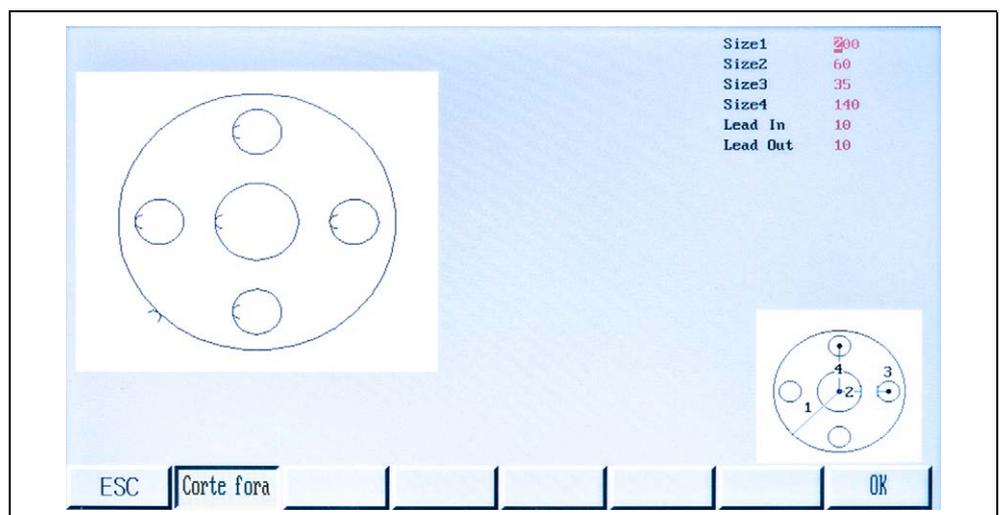
Forma 40



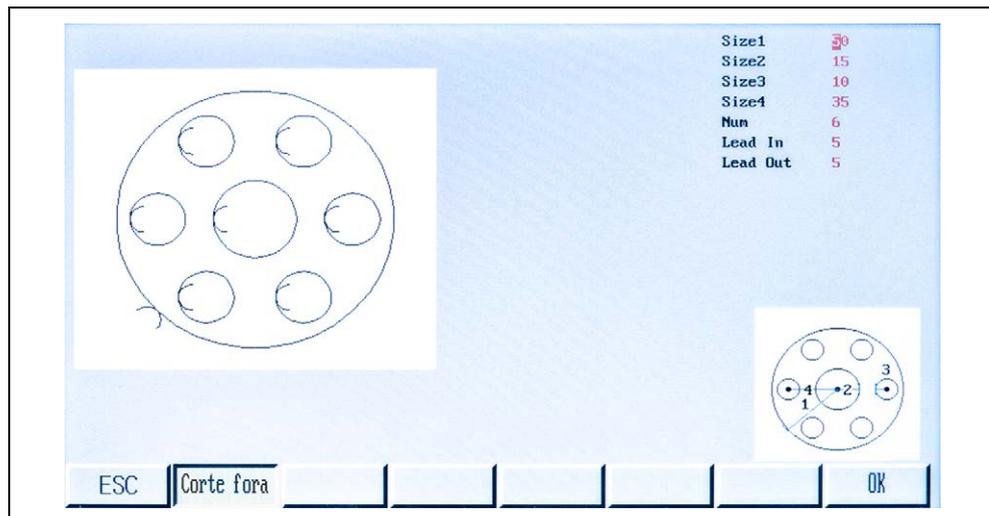
Forma 41



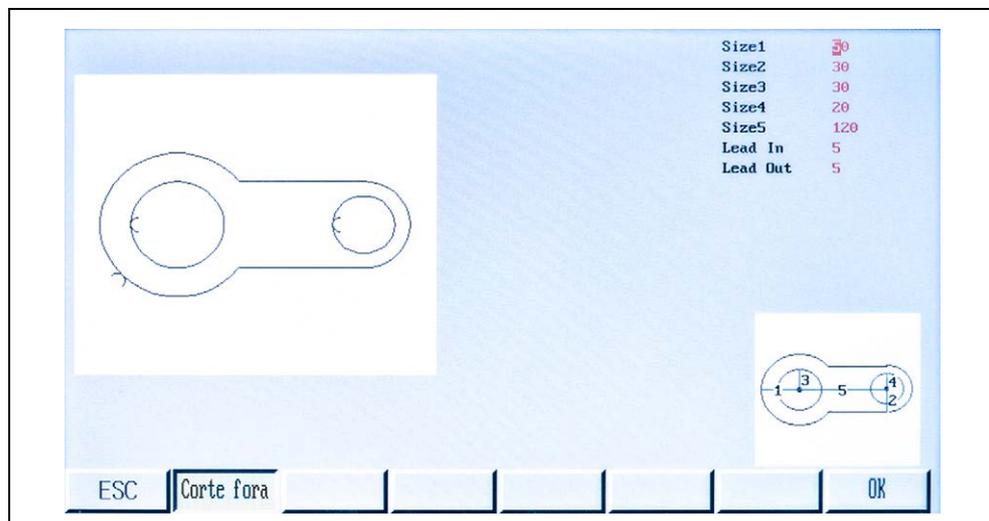
Forma 42



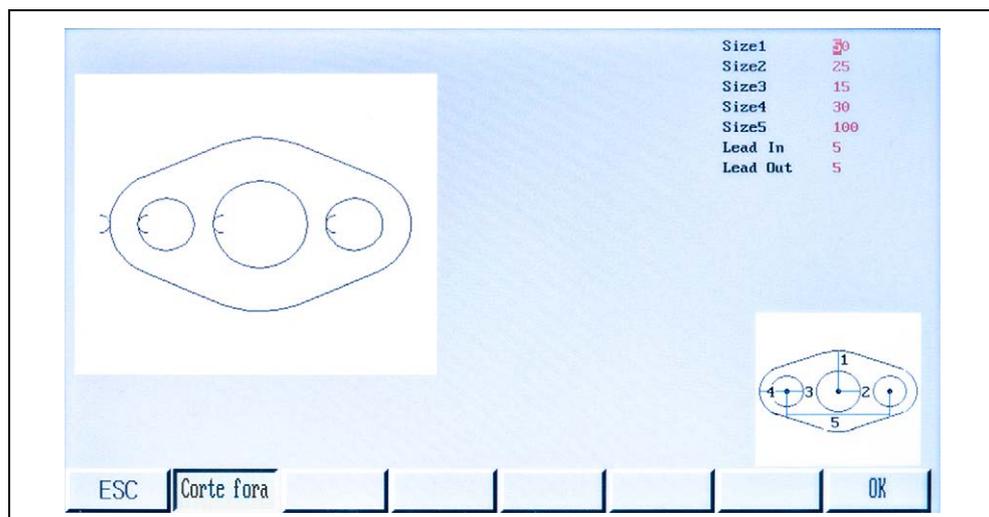
**Forma 43**



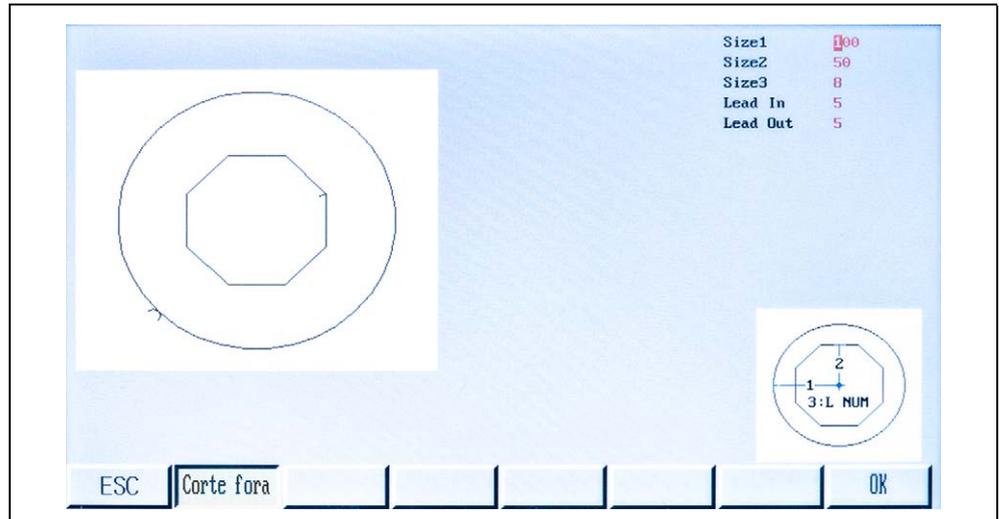
**Forma 44**



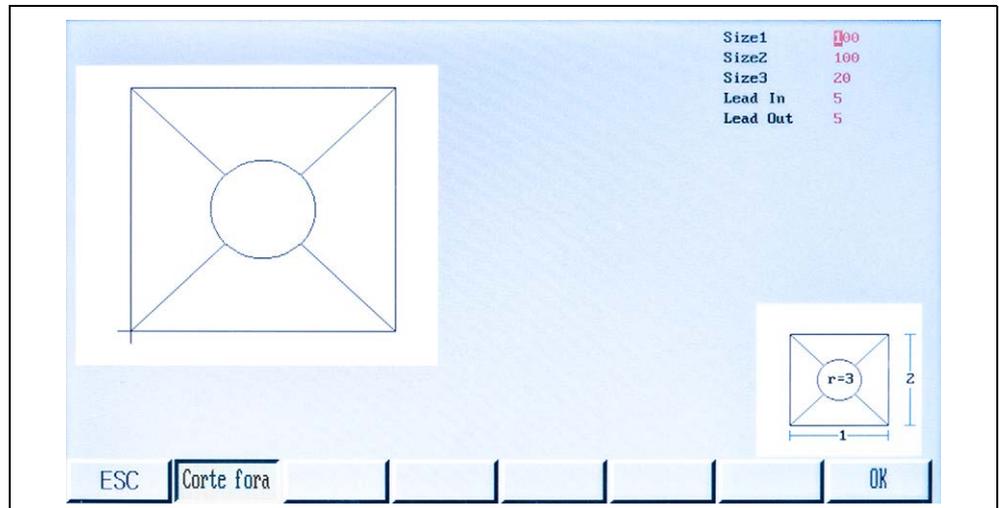
**Forma 45**



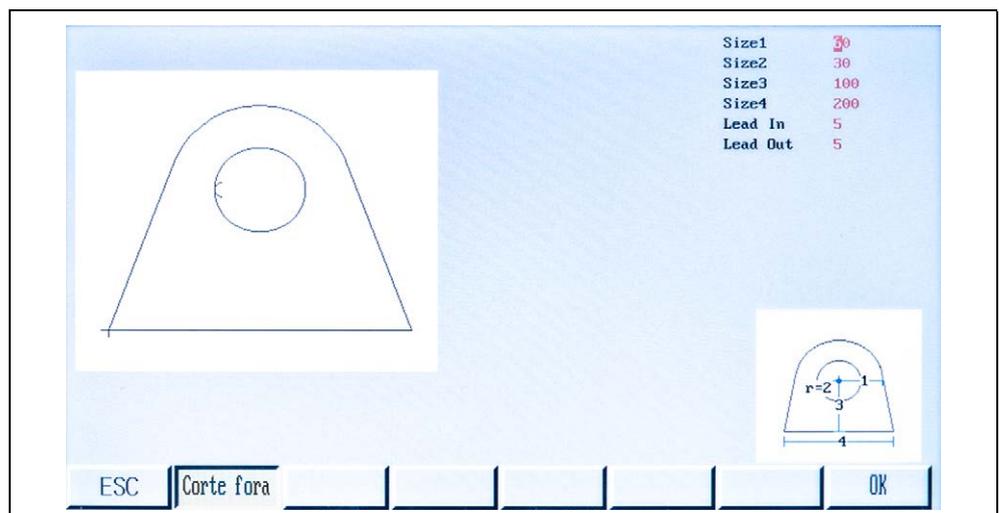
**Forma 46**



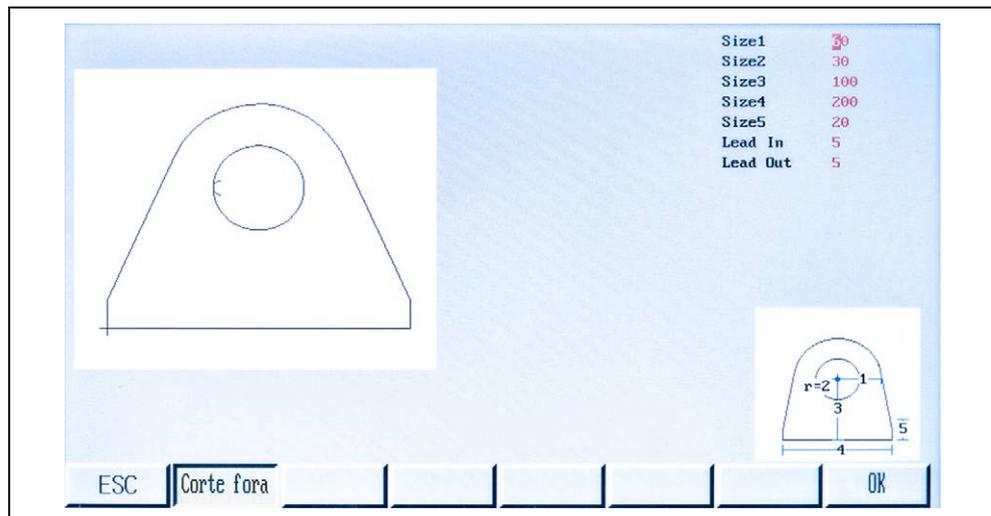
**Forma 47**



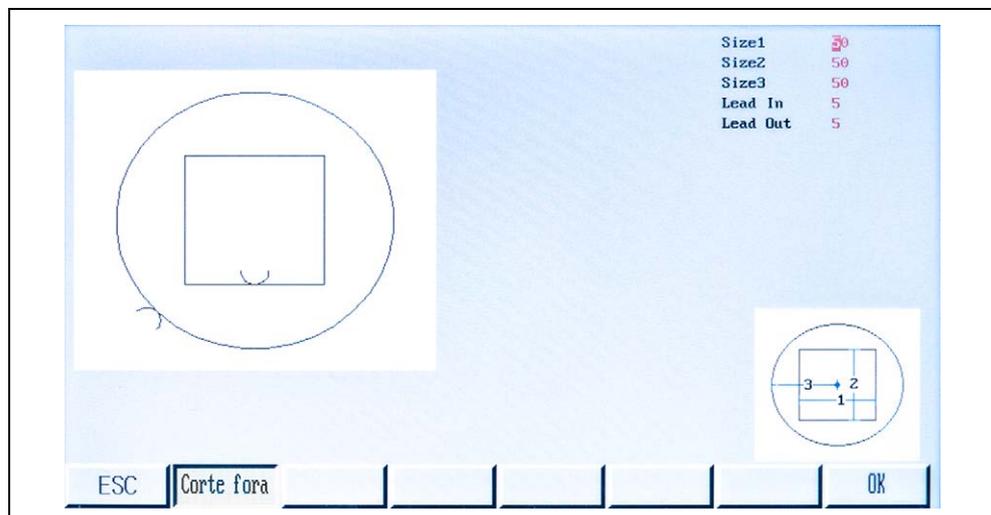
**Forma 48**



**Forma 49**



**Forma 50**



## 19 Anexo

### 19.1 Perguntas frequentes

#### **P: Como continuar a operação após uma interrupção do corte durante o corte automático?**

Após a interrupção do corte no modo automático, podem ser usadas as seguintes funções:

- 1 Pressione [PARAR] e o sistema será interrompido.
- 2 O programa pode ser continuado imediatamente pressionando [PARTIDA].
- 3 Se necessário, use as teclas de seta [↑] [↓] [←] [→] para ajustar a posição da tocha.
- 4 Quando a tocha estiver na posição pretendida, pressione [PARTIDA] para continuar o corte.
- 5 Use as teclas [F↑] [F↓] para aumentar ou reduzir a velocidade em 1% por cada vez que o botão for pressionado.
- 6 Use as teclas [S↑] [S↓] para mover a tocha para cima ou para baixo.

#### **P: Como reiniciar um corte se a placa não tiver sido perfurada?**

O sistema pode ser redirecionado para o início caso isso aconteça.

- 1 Pressione [PARAR] para parar o movimento do sistema.
- 2 Pressione a tecla [F6] para recuar na trajetória.  
A tocha recuará na trajetória até atingir o ponto de perfuração.
- 3 Reinicie o processo de corte e pressione [PARTIDA] para iniciar novamente o corte.

#### **P: Em caso de falha na alimentação de entrada durante o corte, ou qualquer outra interrupção que faça com que o programa seja abandonado, o programa inacabado pode ser recuperado?**

Você pode usar a função RETOMAR para terminar o corte de um programa suspenso:

Se o programa tiver sido interrompido e abandonado manualmente, siga os procedimentos da seção Retomar programas suspensos.

Se houver uma falha de alimentação de entrada durante o corte, o programa poderá ser facilmente recuperado, desde que a máquina não seja movida enquanto a alimentação de entrada estiver desligada. Siga os procedimentos da seção Retomar programas suspensos, mas certifique-se de selecionar a opção 3) REALOCAR TRAJETÓRIA para que o programa continue a partir da posição atual do sistema.

**P: Por que motivo alguns arquivos de programas de peças não podem ser lidos pelo CNC depois de serem copiados para o pen drive usando o Windows Explorer?**

Se a extensão de tipo de arquivo “.MPG” for usada, o Windows poderá incluir metadados no arquivo ou no disco. É recomendável que os arquivos usem apenas as extensões de tipo de arquivo “. NC” ou “.TXT” para evitar problemas.

**P: Por que o sistema bloqueia ao ler o pen drive?**

Se o pen drive estiver OK, pode haver dois motivos:

1. É possível que existam arquivos de sistema ocultos no pen drive que o CNC está tentando ler. Alguns arquivos de sistema fazem com que o CNC tente ler repetidamente um arquivo que não está sendo compreendido pelo CNC, o que faz com que ele pareça estar bloqueado. É recomendável que o pen drive tenha sido recentemente reformatado e que somente os programas parciais necessários estejam armazenados no pen drive.

O pen drive deve ser formatado de acordo com as instruções originais. Este CNC é compatível apenas com os sistemas de arquivos FAT ou FAT32.

2. Inspeccione o soquete USB para verificar se está solto ou se está obstruído com sujeira ou fuligem.

## **ENDEREÇOS E CONTATOS**

### **AMÉRICA DO NORTE E DO SUL**

#### **EUA e Canadá**

THERMACUT, Inc.  
153 Charlestown Road  
Claremont, NH 03743  
Tel.: +1 (800) 932-8312  
+1 (603) 543-0585  
Fax: +1 (800) 972-6255  
+1 (603) 542-2867  
e-mail: sales@thermacut.com  
www.thermacut.us

#### **México**

BINZEL MEXICO S.A. de C.V.  
C. Municipio de Tepezalá No. 109  
de Arteaga No. 102  
Valle de Ags., C.P. 20358  
San Fco. de los Romo, Ags.  
Tel.: +52 (449) 973-0116 Ext. 115  
+52 (449) 220 6260  
Fax: +52 (449) 9731388  
e-mail: info@thermacut.com.mx  
www.thermacut.com.mx

#### **BRASIL**

BINZEL DO BRAZIL INDUSTRIAL Ltda  
Estrada Uniao e Indústria,  
Km 15,5 -Lt 17  
Pedro do Rio,  
Petrópolis - Rio de Janeiro,  
CEP 25750-226  
Tel.: +55 (24) 2222-9799  
+55 (24) 2222-9789  
+(24) 98134-2676  
Fax: +55 (24) 2222-9789  
e-mail: thermacut@thermacut.com.br  
www.thermacut.com.br

## **Histórico de revisão**

Poderá encontrar a versão mais recente do manual de instruções no nosso site:

[www.ex-track.com](http://www.ex-track.com).

### **Revisão 1/11\_2023**

### **Revisão 2/04\_2024**

- 11.1 "Intervalos de manutenção e limpeza" – nova instrução.
- Geral – novo leiaute e redação.

### **Revisão 3/12\_2024**

- Atualização do firmware: versão 3.0.4 – 1.3.5.







**THERMACUT**<sup>®</sup>  
**THE CUTTING COMPANY**<sup>®</sup>

© Direitos autorais 2022 Thermacut K.S., sujeito a alterações sem aviso prévio. Todos os direitos reservados.

EX-0-902-001/N-22063 • 2024-12-04

