

LABOREMUS

A Máquina do AGRONEGÓCIO

Brava2V2

PICADOR TRITURADOR PARA FORRAGENS E GRÃOS LABOREMUS

PICADORES TRITURADORES PARA FORRAGENS E GRÃOS



Imagens Ilustrativas

MANUAL DE INSTRUÇÕES



laboremus.com.br

LABOREMUS

MANUAL DE INSTRUÇÕES

INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

SÉRIE BRAVA 2 V2

PICADOR • TRITURADOR

VERSÕES DO PRODUTO

BRAVA 2 V2 ME, BRAVA 2 V2 2.0E, BRAVA 2 V2 3.0E,
BRAVA 2 V2 3.0T, BRAVA 2 V2 MC E BRAVA 2 V2 6.5G

A Indústria LABOREMUS reserva-se o direito de realizar melhorias, alterações técnicas ou atualizações em seus produtos a qualquer momento, sem implicar em qualquer obrigação de realizar mudanças em produtos fabricados anteriormente

Antes de qualquer tentativa de operação ou manuseio da máquina, leia atentamente as instruções presentes neste manual.

Edição: Setembro 2026

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	01
2. APRESENTAÇÃO	01
3. RECOMENDAÇÕES	01
4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	02
5. CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO	03
6. CONFIGURAÇÕES BÁSICAS	04
7. DIMENSIONAMENTO BÁSICO	08
8. ROTORES	10
9. INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA	10
9.1 Segurança pessoal	10
9.2 Segurança e área de trabalho	11
9.3 Segurança elétrica	11
9.4 Botão de emergência	11
9.5 Sinalização de segurança	11
10. MONTAGEM DO EQUIPAMENTO	12
10.1 Montagem do alimentador	12
10.2 Montagem da bica de saída superior	12
11. INSTALAÇÃO DO KIT DE PROPULSÃO ELÉTRICA	14
11.1 Instalação do motor elétrico, polia do motor e alinhamento das polias	14
11.2 Tensionamento das correias	15
11.3 Instalação da proteção das correias	16
11.4 Instalação da proteção do motor	17
12. INSTALAÇÃO DO KIT DE PROPULSÃO A COMBUSTÃO	18
12.1 Instalação do motor a combustão, polia do motor e alinhamento das polias	18
12.2 Instalação e tensionamento das correias	19
12.3 Instalação da proteção de correias	20
13. CONVERSÃO DO ROTOR	21
13.1 Instalação do conjunto de martelos fixos	21
13.2 Instalação do conjunto de martelos oscilantes	22
14. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO	24
14.1 Verificações de pré-acionamento	24
14.2 Aclonamento, uso e desligamento	24
14.3 Alimentação/abastecimento do equipamento	24
14.5 Corte de forragens	25
14.6 Moagem de grãos	25
15. INSTRUÇÕES DE MANUTENÇÃO	27
15.1 Ajuste e substituição das facas	27
15.1.1 Afição da faca	28
15.2 Ajuste e substituição da contra faca	28
15.2.1 Afição da contra faca	28
15.3 Ajuste e substituição dos martelos	29
15.3.1 Martelos fixos	29
15.3.2 Martelos oscilantes	29
16. LUBRIFICAÇÃO DOS MANCAIS	30
17. LIMPEZA	30
18. PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE	30
19. GARANTIA DE QUALIDADE	31
20. SUGESTÕES ÚTEIS PARA EVENTUAIS PROBLEMAS	31
20.1 Causas externas	31
20.2 Causas internas	31
21. Termo de garantia	32

1. INTRODUÇÃO

Sr. proprietário, este manual tem por finalidade orientá-lo nas operações que envolvem os produtos **LABOREMUS**, servindo como guia de segurança e informação. Nele estão contidas as instruções necessárias para instalação, operação, segurança e manutenção, que, quando corretamente seguidas, garantem bom desempenho, segurança operacional e maior durabilidade do produto.

A **Indústria LABOREMUS** disponibiliza aos seus clientes canais de atendimento para esclarecimento de dúvidas e suporte técnico, oferecendo assistência técnica durante toda a vida útil do produto. Nossas máquinas são desenvolvidas com projeto e controle de fabricação que asseguram robustez, eficiência e confiabilidade, características que serão mantidas desde que o equipamento receba manutenção adequada e seja utilizado conforme as orientações deste manual.

2. APRESENTAÇÃO

A **BRAVA 2 V2**, traz consigo a bravura da linha. Mais forte e versátil, o equipamento conta com um sistema de alimentação prolongado, que oferece ao operador ainda mais segurança no corte de forragens e trituração de grãos.

Uma inovação em seu rotor, permite a troca de martelos convertendo-os em fixos ou oscilantes. A Brava 2 V2 conta ainda com 4 peneiras e uma tampa curva em material reforçado, permitindo o processamento de diversas culturas, entregando um resultado desejado.



A **BRAVA 2 V2** incorpora melhorias e dispositivos de segurança em conformidade com os requisitos da NR-12, visando maior proteção ao operador durante a utilização do equipamento.

3. RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES

Leia atentamente as instruções de operação. Estude todos os procedimentos e ilustrações antes de iniciar qualquer operação.

Não acelere o processo de aprendizagem nem considere o manuseio do equipamento como dominado antes da leitura completa deste manual. Busque a familiarização adequada com o equipamento antes de colocá-lo em funcionamento.

Pratique a operação do equipamento e de seus acessórios. Familiarize-se com sua utilização e assegure-se de que outros operadores também estejam devidamente orientados antes do uso.



Se houver qualquer procedimento ou função do equipamento que gere dúvidas, entre em contato com o revendedor autorizado ou com o fabricante para esclarecimentos.

Lembre-se!

A melhor garantia contra acidentes é ser um operador responsável e cauteloso.

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Características técnicas da máquina - BRAVA 2 V2 (versão elétrica)

Modelo	Rotação de trabalho	Polia da máquina	Motor	Potência	Tipo	Tensão	Polia do motor	Correias
BRAVA 2 V2 ME	2625 rpm	80mm A2	x	-	-	-	-	-
BRAVA 2 V2 2.0E	2625 rpm	80mm A2	elétrico	2.0cv	monofásico	110/220v	60mm A2	A39
BRAVA 2 V2 3.0E	2625 rpm	80mm A2	elétrico	3.0cv	monofásico	110/220v	60mm A2	A39
BRAVA 2 V2 3.0T	2625 rpm	80mm A2	elétrico	3.0cv	trifásico	220/380v	60mm A2	A39

Características técnicas da máquina - BRAVA 2 V2 (versão a combustão)

Modelo	Rotação de trabalho	Polia da máquina	Motor	Potência	Capacidade do tanque	Polia do motor	Correias
BRAVA 2 V2 MC	2625 rpm	80mm A2	x	-	-	-	-
BRAVA 2 V2 6.5g	2625 rpm	80mm A2	diesel/gasolina	6.5g	3,6l	60mm A2	A53



Nunca utilize em seu equipamento um motor fora das especificações. A indústria LABOREMUS não se responsabiliza por queima ou utilização indevida do motor. Para maiores informações sobre o seu funcionamento, consulte o manual do motor.



Para equipamentos comercializados sem motor ou em caso de troca, é necessário identificar a polia adequada, para isso verifique a rotação do motor. As informações podem ser obtidas nas especificações do próprio motor ou no manual do fabricante, em seguida, realize o cálculo abaixo e identifique a polia ideal para o seu equipamento.

Polia de motor adequada para a sua BRAVA 2 V2, com motor elétrico ou a combustão.

Para determinar qual polia deverá ser utilizada no motor, deve-se calcular a rotação da máquina, multiplicada pela polia da máquina e dividida pela rotação do motor.

Fórmula:

$$\frac{\text{Rotação da máquina} \times \text{Polia da máquina}}{\text{Rotação do motor}} = \text{Polia do motor}$$

Exemplo:

$$\frac{2625 \times 80}{3500} = 60,00$$

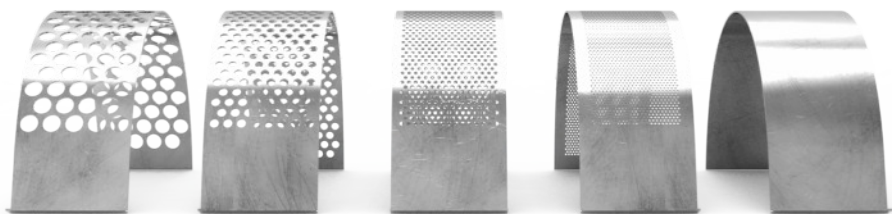
No exemplo, o valor da polia do motor deve ser de 60mm de diâmetro.



Em casos de dúvidas, entre em contato com o seu revendedor autorizado ou diretamente com a indústria LABOREMUS para o devido esclarecimento.

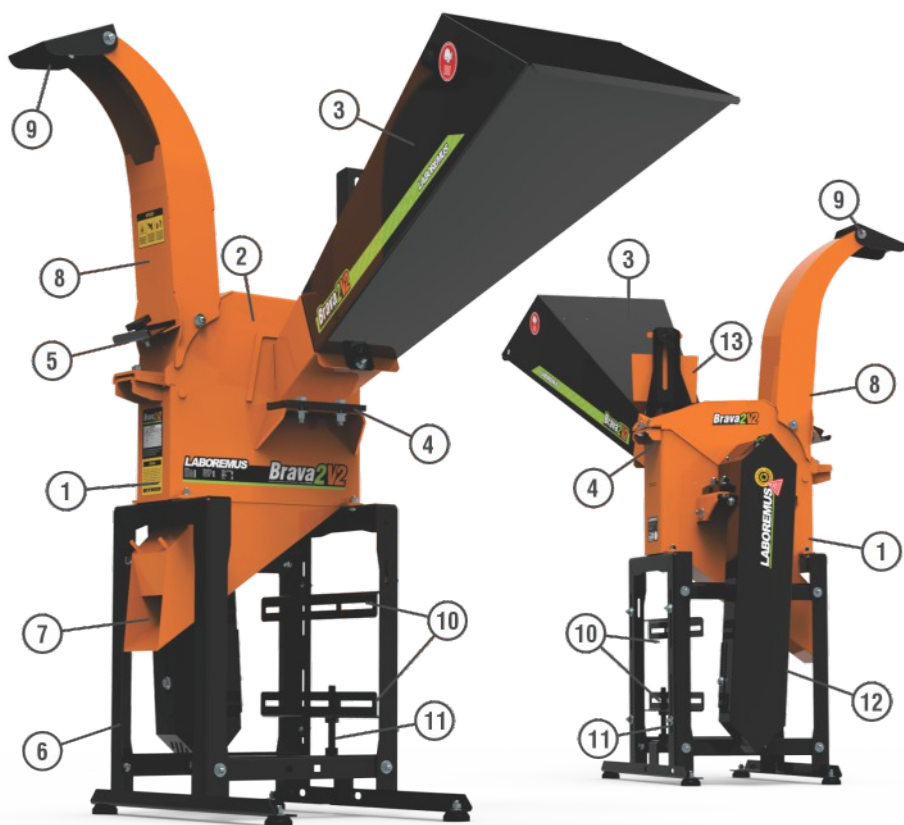
5. CARACTERÍSTICAS DE PRODUÇÃO

Produto	Peneira	Produção (kg/h)
Capim / cana	Lisa	600 a 1000kg/h
Milho em grãos	1/16" (1,58mm)	150 a 200kg/h
Milho em grãos	1/8" (3,18mm)	250 a 350kg/h
Milho em grãos	1/4" (6,34mm)	400 a 700kg/h
Milho em espiga	1/2" (12,7mm)	250 a 350kg/h

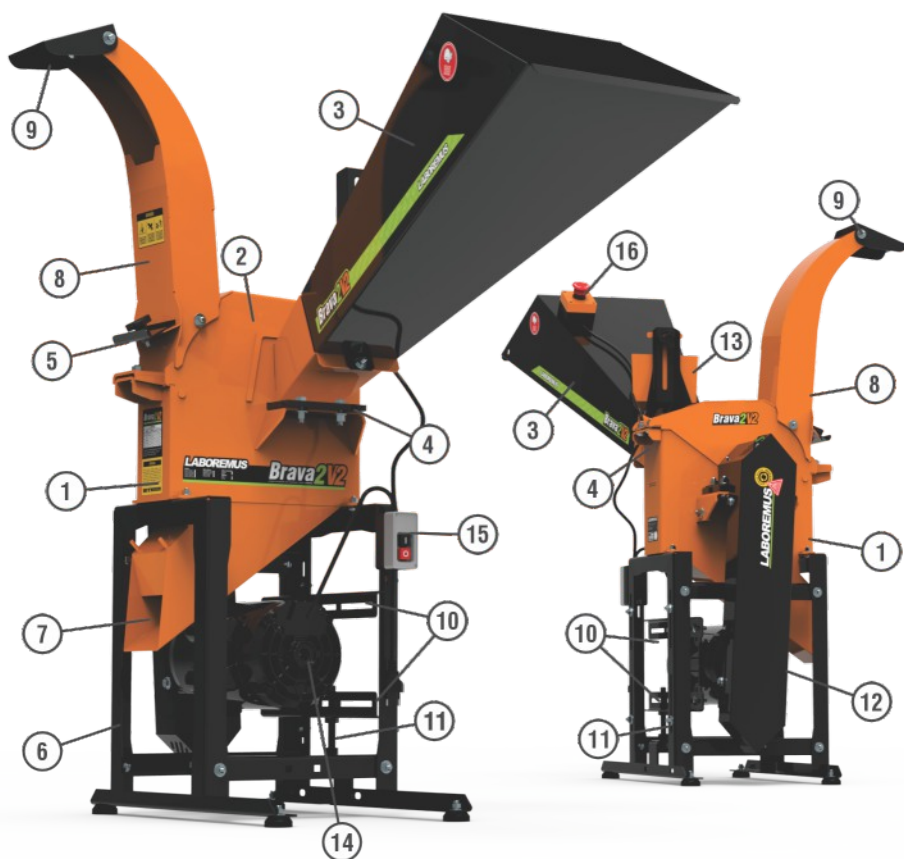


O resultado de produção pode variar de acordo com as condições de trabalho, número de operadores e umidade do produto.

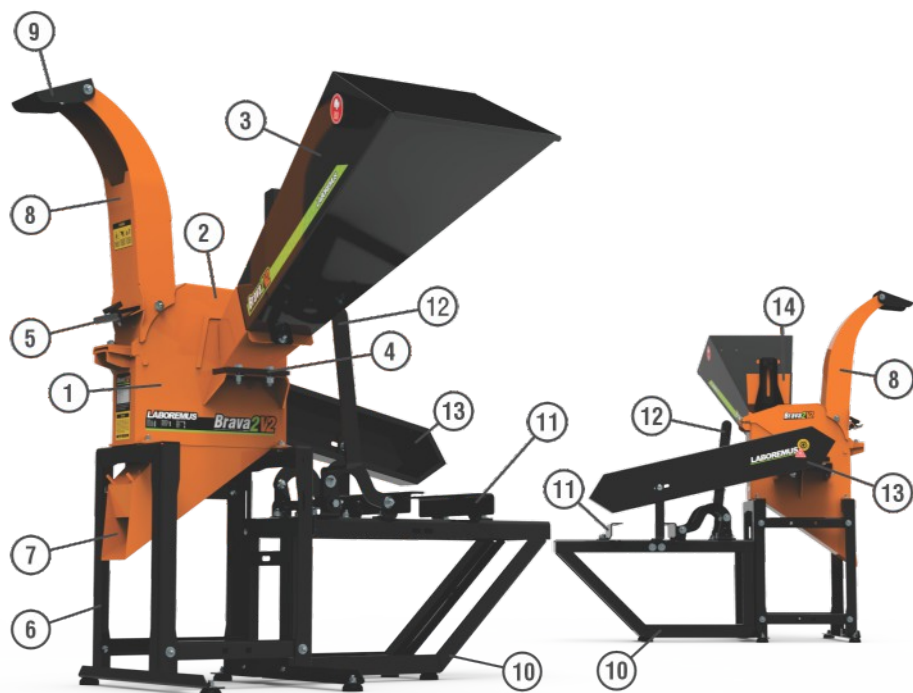
6. CONFIGURAÇÕES BÁSICAS

Brava2V2ME

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Caixa inferior | 8. Bica de saída superior |
| 2. Caixa superior | 9. Direcionador de fluxo |
| 3. Alimentador | 10. Travessas para motor elétrico |
| 4. Contra-faca | 11. Tensionador de correias |
| 5. Tampa de vedação para grãos | 12. Proteção de correias |
| 6. Cavalete | 13. Registro para passagem de grãos |
| 7. Bica de saída inferior | |

Brava2V2^{2.0e}**Brava2V2^{3.0e}****Brava2V2^{3.0t}**

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Caixa inferior | 9. Direcionador de fluxo |
| 2. Caixa superior | 10. Travessas para motor elétrico |
| 3. Alimentador | 11. Tensionador de correias |
| 4. Contra-faca | 12. Proteção de correias |
| 5. Tampa de vedação para grãos | 13. Registro para passagem de grãos |
| 6. Cavalete | 14. Motor de 2cv ou 3cv |
| 7. Bica de saída inferior | 15. Chave de partida |
| 8. Bica de saída superior | 16. Botão de emergência |

Brava2V2MC

1. Caixa inferior

2. Caixa superior

3. Alimentador

4. Contra-faca

5. Tampa de vedação para grãos

6. Cavalete

7. Bica de saída inferior

8. Bica de saída superior

9. Direcionador de fluxo

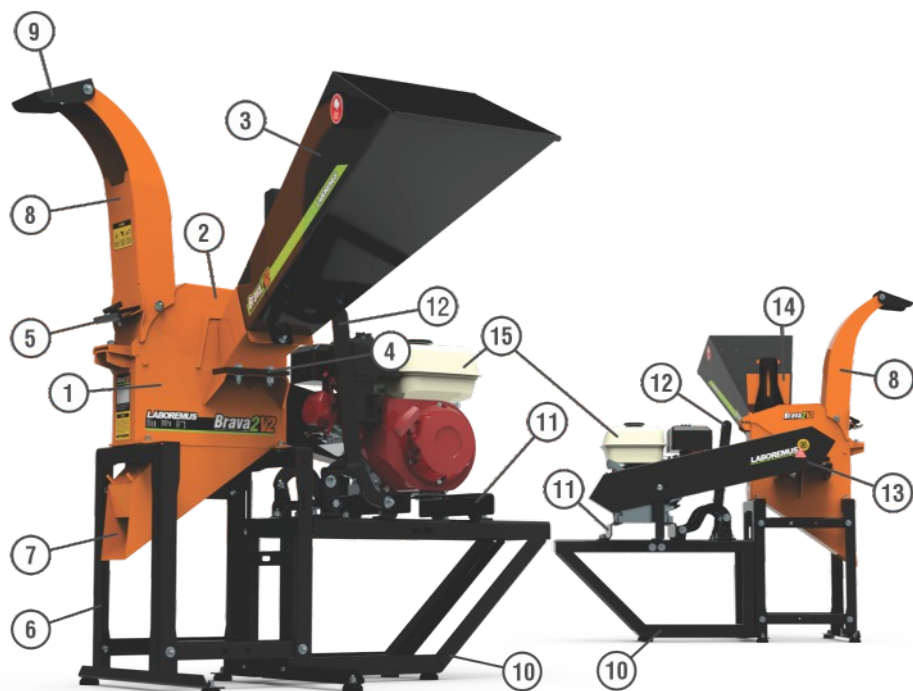
10. Base para motor a combustão

11. Travessas para motor a combustão

12. Tensionador de correias

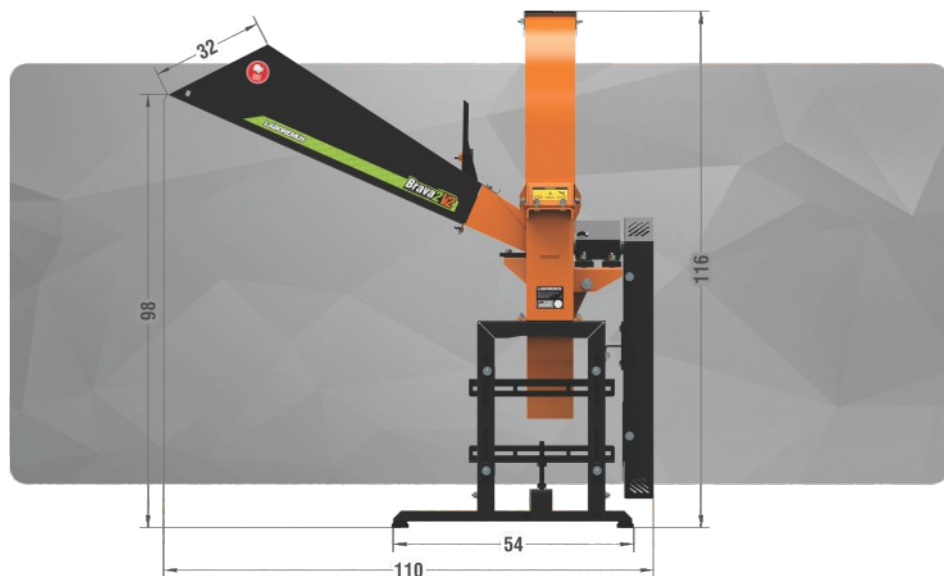
13. Proteção de correias

14. Registro para passagem de grãos

Brava2V26.5g

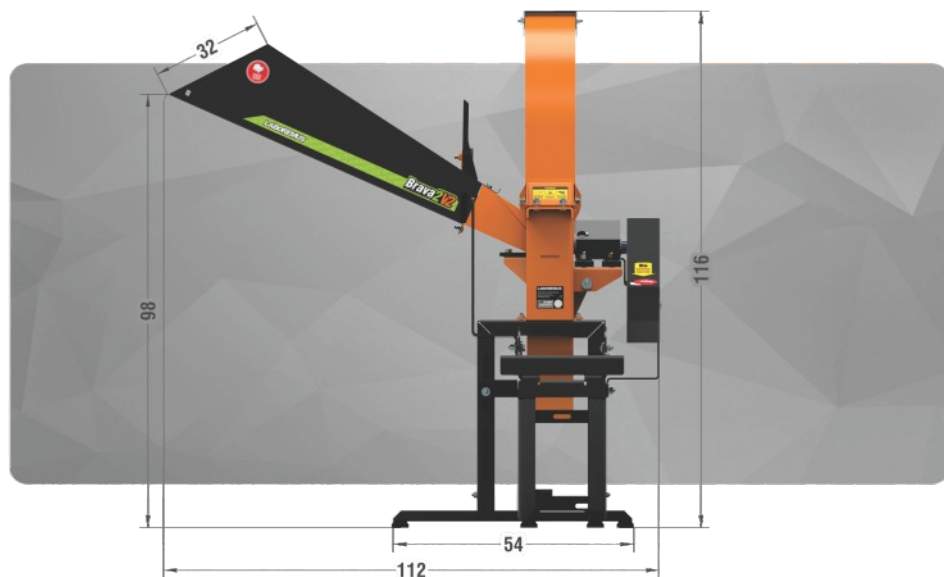
- | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Caixa inferior | 9. Direcionador de fluxo |
| 2. Caixa superior | 10. Base para motor a combustão |
| 3. Alimentador | 11. Travessas para motor a combustão |
| 4. Contra-faca | 12. Tensionador de correias |
| 5. Tampa de vedação para grãos | 13. Proteção de correias |
| 6. Cavalete | 14. Registro para passagem de grãos |
| 7. Bica de saída inferior | 15. Motor a combustão |
| 8. Bica de saída superior | |

7. DIMENSIONAMENTO BÁSICO

Brava2V2ME**Brava2V2^{2.0e}****Brava2V2^{3.0e}****Brava2V2^{3.0t}**

Dimensionamento em cm

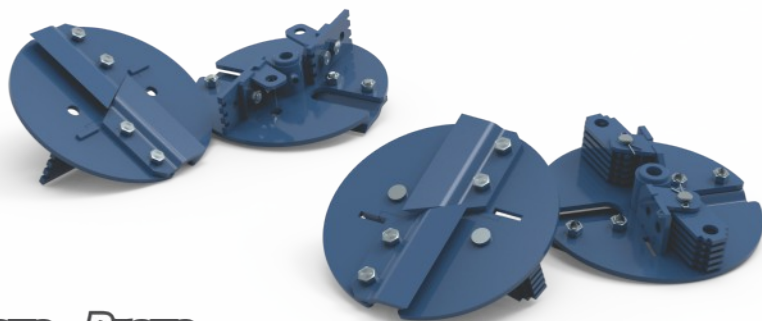
MANUAL DE INSTRUÇÕES

Brava2V2MC**Brava2V26.5g**

Dimensionamento em cm

MANUAL DE INSTRUÇÕES

8. ROTORES



Brava_{MF} Brava_{MO}

1. Conjunto de martelos fixos
2. Conjunto de martelos oscilantes



Caso haja interesse, é possível adquirir os conjunto com martelos móveis e realizar a troca seguindo as recomendações deste manual.

9. INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA



Observe as indicações de segurança e siga as orientações para prevenir acidentes e/ou ferimentos. Utilize este manual conforme suas indicações e o guarde para consultas posteriores.

9.1 Segurança pessoal

Equipamentos de proteção individual



Utilize equipamentos de segurança. Ao realizar operações com o equipamento faça uso de óculos de proteção. Utilize também, luvas, sapatos e proteção para os ouvidos.

1. Evite o uso de jóias e roupas largas
2. Não utilize o equipamento quando estiver distraído, cansado ou sob influência de medicamentos, bebidas ou drogas.
3. Não permita que, pessoas não familiarizadas sobre o funcionamento do equipamento realizem a utilização do mesmo. Mantenha crianças e/ou espectadores a uma distância segura da área de trabalho.
4. Quando o equipamento estiver em funcionamento, não introduza a mão no seu interior, nem tente liberar materiais presos ou realizar limpezas de qualquer área da sua BRAVA 2 V2 sem parar o motor.

9.2 Segurança e área de trabalho

1. Mantenha o equipamento em local seco e protegido das intempéries.
2. Utilize o equipamento em ambientes com boa iluminação.
3. Não utilize o equipamento em ambientes de atmosfera explosiva, nem em que hajam substâncias inflamáveis, como líquidos, gases, vapores ou poeira.

9.3 Segurança elétrica

1. O equipamento não deve ser colocado em funcionamento se o cabo elétrico ou partes importantes do equipamento como, por exemplo, dispositivos de segurança, estiverem danificados.
2. Antes de qualquer utilização do equipamento, verificar se o cabo elétrico e o plugue não apresentam quaisquer danos. O cabo danificado tem que ser imediatamente substituído pela assistência técnica ou por um eletricista autorizado.
3. O equipamento deve ser ligado a uma conexão elétrica feita por um eletricista, conforme NBR 5410.
4. Os plugues de um cabo de extensão devem ser estanques e não podem ser colocados em contato com a água. Cabos de extensão não apropriados podem ser perigosos. Utilize unicamente cabos de extensão com uma bitola suficiente e devidamente identificada: de 1 à 30 metros utilizar cabos com bitola de 2,5mm². Além disso, o cabo de extensão deve ser completamente desenrolado.
5. No caso de longas interrupções de funcionamento deve-se desligar o equipamento, retirando o plugue da tomada.

9.4 Botoeira de emergência

Dispositivo de Parada de Emergência - A botoeira de emergência (tipo cogumelo) é um dispositivo essencial para interromper instantaneamente o funcionamento de máquinas em situações de perigo. Seguindo a norma regulamentadora 12 (NR-12).



9.5 Sinalização de segurança



Em determinadas partes do equipamento você encontrará decalques com símbolos de prevenção, que devem ser considerados como parte e extensão das instruções detalhadas neste manual. Cuidados especiais deverão ser tomados para que os adesivos presentes na máquina permaneçam legíveis durante toda a vida útil da máquina.



Não pinte, remova ou adultere quaisquer sinais de segurança ou decalques presentes em seu equipamento. Substitua qualquer decalque de segurança que não seja legível ou que esteja ausente.

10. MONTAGEM DO EQUIPAMENTO



O equipamento é fornecido parcialmente desmontado, com o objetivo de facilitar o transporte e o manuseio. Todos os componentes seguem devidamente posicionados, fixados e acondicionados de forma segura, evitando danos durante o envio.

As etapas a seguir descrevem o procedimento correto para a montagem do equipamento, devendo ser executadas conforme as orientações deste capítulo, a fim de garantir o funcionamento adequado e a segurança na operação.

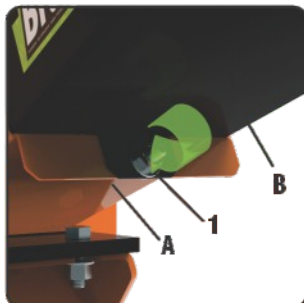
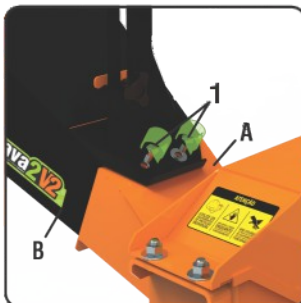
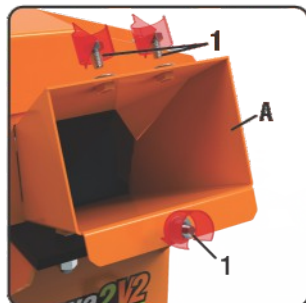
Antes de iniciar o processo de montagem, separe os alimentadores, enviados fixados à base do equipamento, e o defletor. Para a remoção dos alimentadores, realize o desparafusamento.



10.1 Montagem do alimentador

Para a instalação do alimentador, execute o procedimento descrito a seguir.

- Afrouxe e remova os parafusos (1) da conexão do alimentador (A);
- Posicione o alimentador (B) na conexão (A);
- Recoloque e aperte os parafusos (1), fixando o alimentador.



10.2 Montagem da bica de saída superior

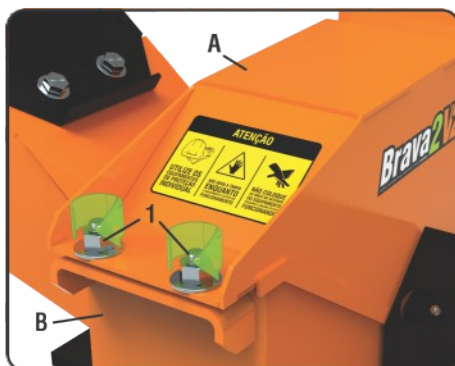
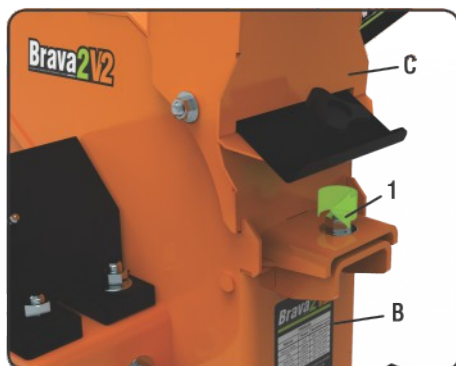
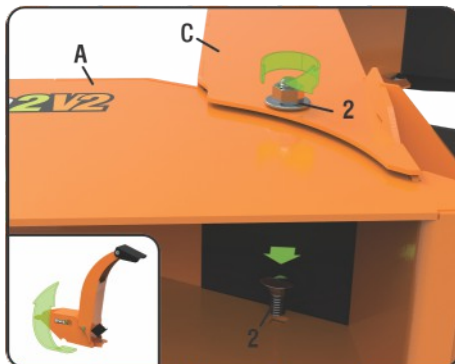
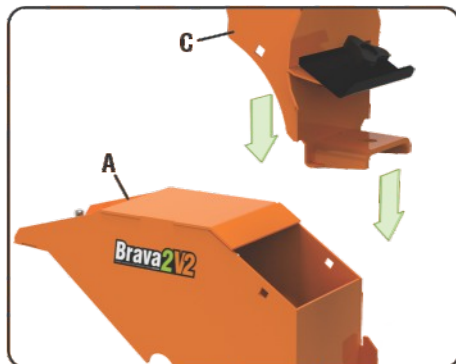
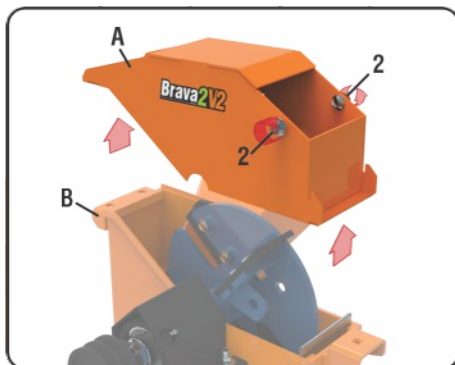
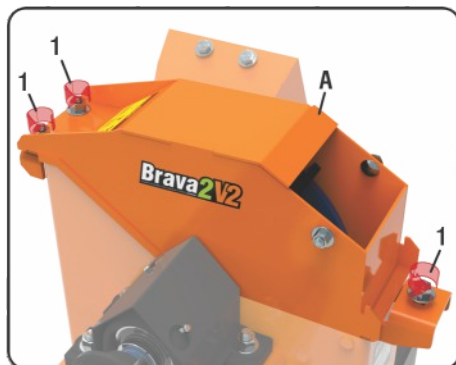
Para a instalação da bica de saída superior, execute o procedimento descrito a seguir.

- Afrouxe e remova os parafusos de fixação (1) da caixa superior (A);
- Retire a caixa superior (A) para acessar a parte interna e retire os parafusos de fixação da bica de saída(2);

- c)** Encaixa a bica de saída(C) e recoloca os parafusos(2) pela parte interna da caixa superior(A) para fixá-la.



Para concluir a montagem da bica de saída superior (C), fixe os parafusos (1) que conectam a caixa superior (A) à caixa inferior(B). Recomenda-se manter a caixa aberta durante o procedimento, a fim de permitir a instalação do defletor (conforme descrito no capítulo seguinte).



11. INSTALAÇÃO DO KIT DE PROPULSÃO ELÉTRICO (MOTOR, POLIA, CORREIAS E PROTEÇÕES).

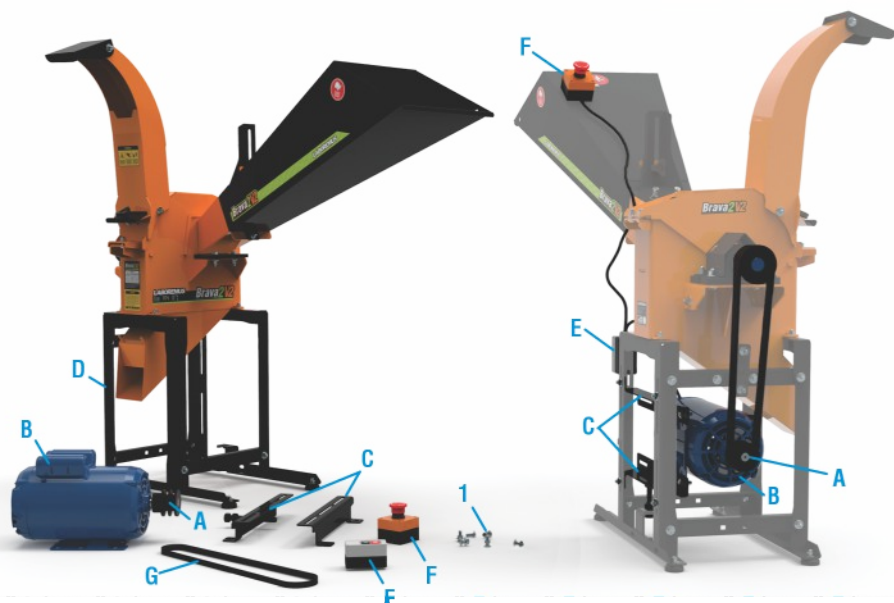
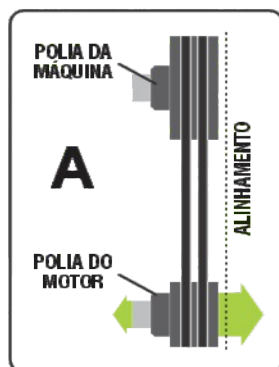
Para instalar os itens do kit de propulsão elétrico na versão mais básica (Brava 2V2Me), ou seja, versão onde o motor, a polia para motor, as correias e as proteções de correias e motor não acompanham o equipamento. Siga os procedimentos abaixo:

11.1 Instalação do motor elétrico, polia do motor e alinhamento das polias

- Instale a polia (A) no eixo do motor elétrico (B);
- Para a instalação do motor elétrico (B), afrouxe e retire os parafusos de fixação (1) que encontram-se dispostos nas travessas (C) da base do equipamento (D);
- Posicione o motor elétrico (B) nas travessas (C) da base do equipamento (D);
- Encaixe os parafusos de fixação (1) do motor elétrico (B), mas não os aperte;
- Alinhe as polias com o auxílio de uma régua;
- Aperte os parafusos de fixação (1) do motor elétrico (B) nas travessas (C) da base do equipamento (D);
- Instale a chave de partida (E) e a botoeira de emergência (F) nos locais indicados.



No gráfico A é possível observar como o alinhamento pode ser realizado.



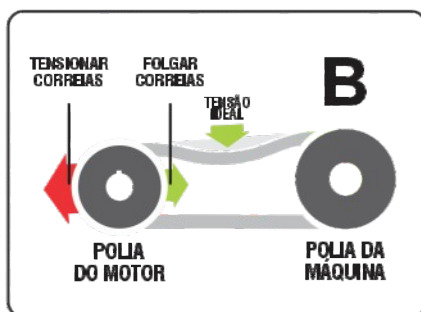
11.2 Tensionamento das correias

Após alinhar as polias e acomodar as correias entre a polia da máquina e a polia do motor, siga os procedimentos abaixo:



Observe no gráfico B o nível de tensão que deverá ser aplicado nas correias

- Afrouxe (sem retirar) os parafusos de fixação (1) das travessas da base elétrica (A);
- Tensione as correias apertando o parafuso de tração (2) da base elétrica (A);
- Por último, aperte os parafusos fixação (1) das travessas da base elétrica (A).



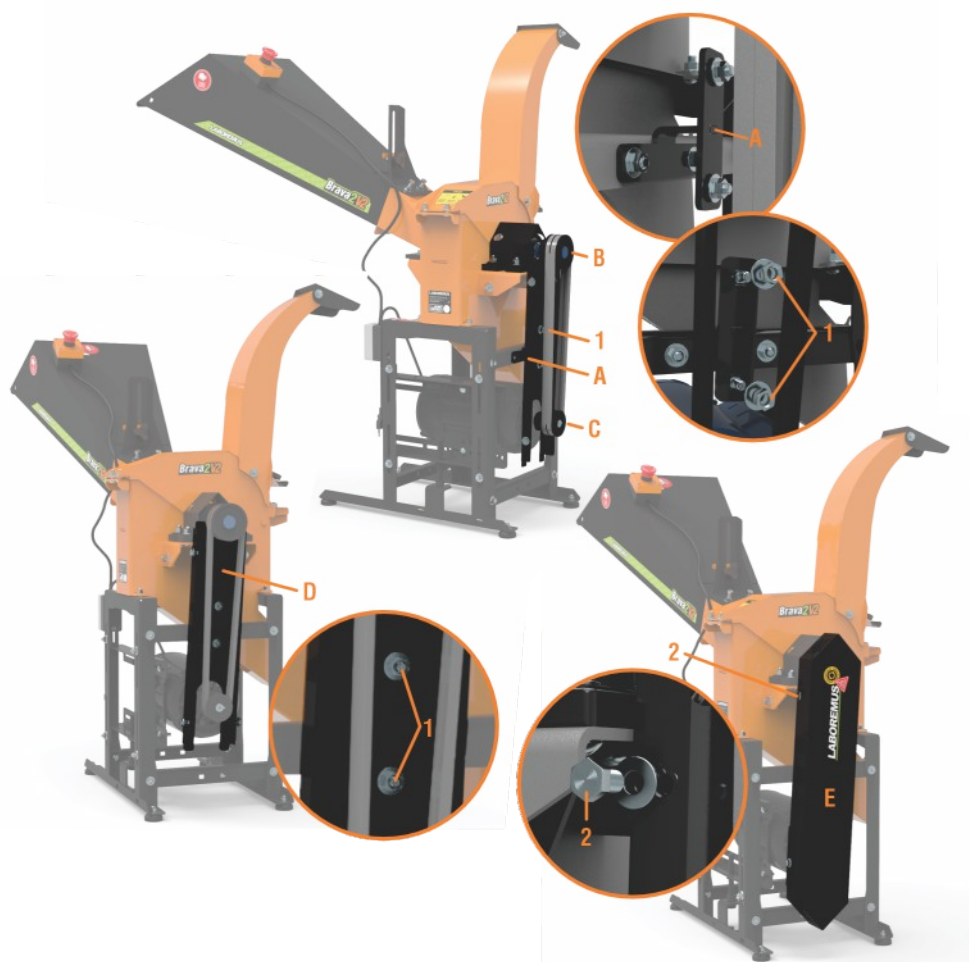
Após as primeiras horas de trabalho, verifique se houve folga nas correias, em caso afirmativo, tensione novamente.



11.3 Instalação da proteção das correias

Após a instalação das correias nas polias da máquina e do motor, será necessário realizar a instalação da proteção de correias, para isso, siga os procedimentos a seguir:

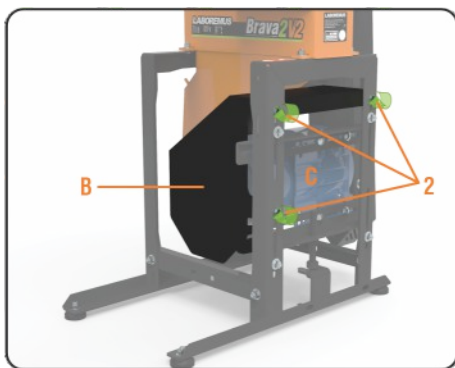
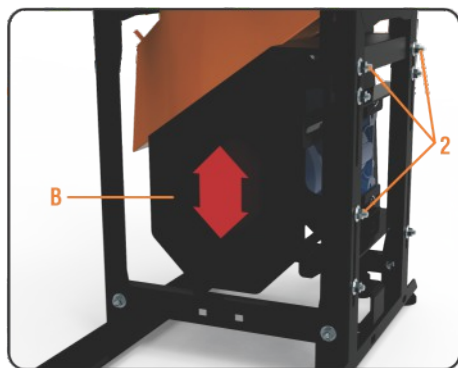
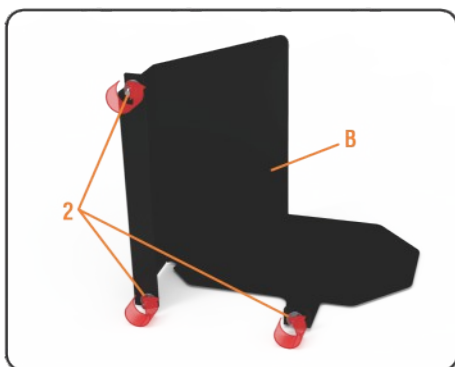
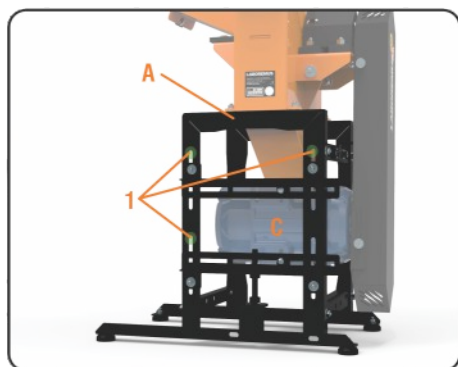
- Localize o suporte da proteção de correias (A) que fica localizado entre as polias do equipamento e motor (B e C);
- Afrouxe e retire os parafusos de fixação (1) do suporte de proteção correias (A);
- Posicione a parte inferior da proteção de correias (D) no suporte (A) e insira e aperte os parafusos de fixação (1);
- Para instalar a proteção de correias (E), afrouxe e remova os parafusos de fixação (2) localizados nas laterais da base de proteção de correias (D);
- Por fim, encaixe a base e recoloque os parafusos.



11.4 Instalação da proteção do motor

Após a instalação do motor elétrico, será necessário realizar a instalação da proteção do motor, para isso, siga os procedimentos a seguir:

- Identifique os pontos de fixação (1) que ficam localizados no cavalete (A);
- Afrouxe e retire os parafusos de fixação (2) do protetor de motor (B);
- Posicione o protetor de motor (B) nos pontos de fixação (1), insira os parafusos de fixação (2) e centralize-o com relação ao motor elétrico (C);
- Por fim, aperte os parafusos de fixação (2).



12. INSTALAÇÃO DO KIT DE PROPULSÃO A COMBUSTÃO (MOTOR, POLIA, CORREIAS E PROTEÇÃO DE CORREIAS).

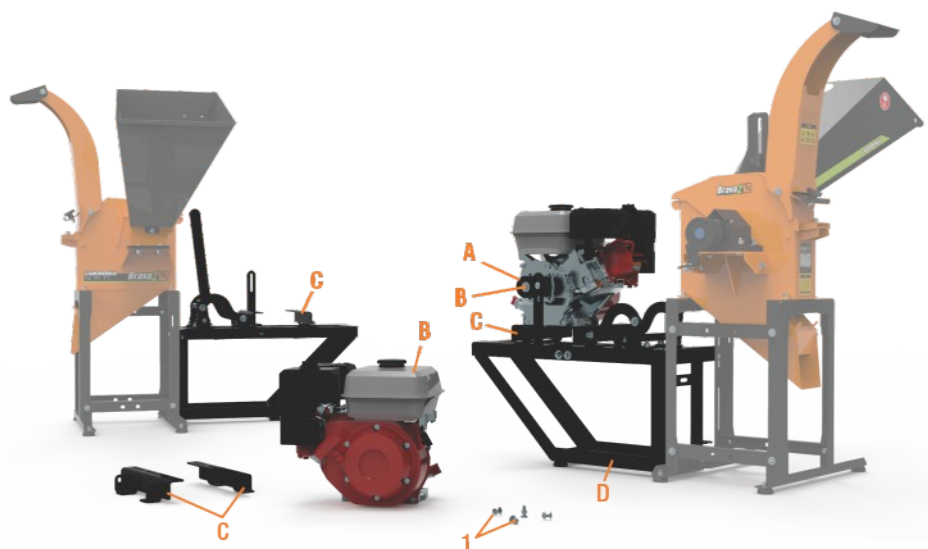
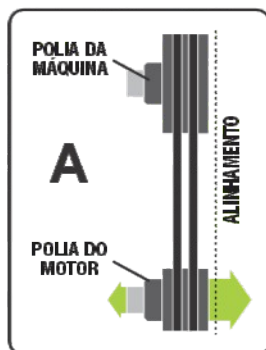
Para instalar os itens do kit de propulsão a combustão na versão mais básica (Brava 2 V2), ou seja, versão onde o motor, a polia para motor, as correias e proteção de correias) não acompanham o equipamento, siga os procedimentos abaixo:

12.1 Instalação do motor a combustão, polia do motor e alinhamento das polias

- Instale a polia (A) no eixo do motor (B);
- Para a instalação do motor a combustão (B), afrouxe e retire os parafusos de fixação (1) que encontram-se dispostos nas travessas (C) da base do equipamento (D);
- Posicione o motor (B) nas travessas (C) da base do equipamento (D);
- Encaixe os parafusos de fixação (1) do motor (B), mas não os aperte;
- Alinhe as polias com o auxílio de uma régua;
- Aperte os parafusos de fixação (1) do motor (B) nas travessas (C) da base do equipamento (D).



No gráfico A é possível observar como o alinhamento pode ser realizado.



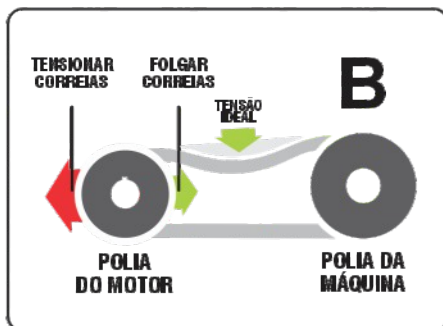
12.2 Instalação e tensionamento das correias

Após alinhar as polias, siga os procedimentos abaixo:

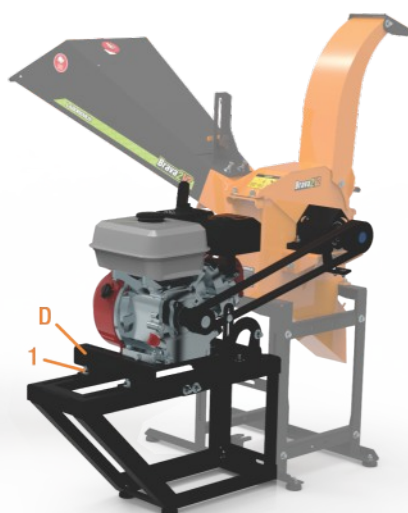
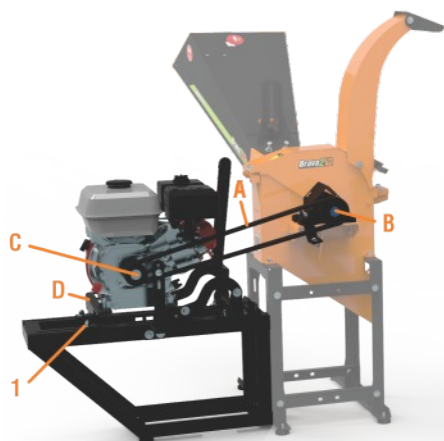


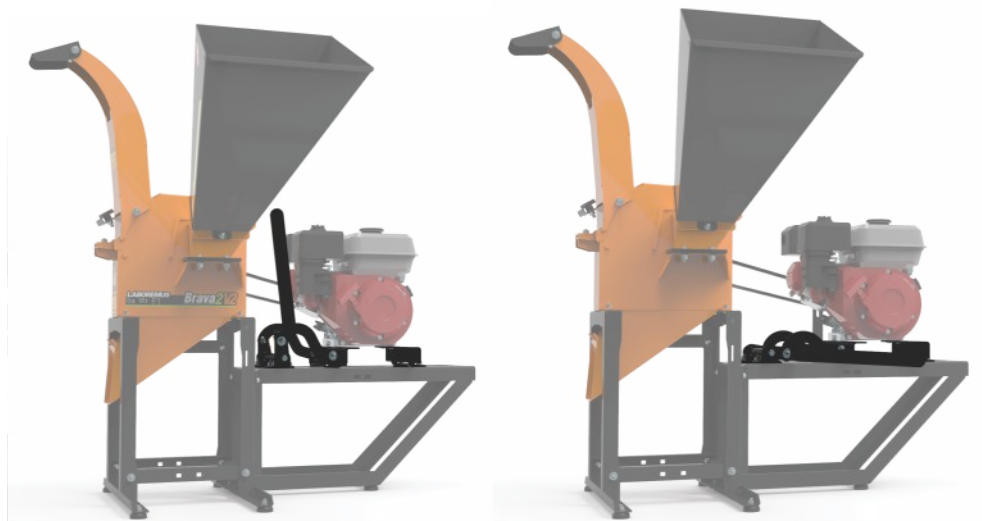
Observe no gráfico B o nível de tensão que deverá ser aplicado nas correias

- Acomode as correias (A) nas polias (B) e (C) da máquina e do motor;
- Afrouxe, mas não retire os parafusos de fixação (1) da base (D) da alavanca de tensionamento (E) das correias;
- Abaixe a alavanca de tensionamento (E) para deslocar o conjunto (motor e travessas) e tensionar as correias;
- Ao alcançar o nível de tensionamento adequado, prenda a base (D) apertando os parafusos de fixação (1);



Após as primeiras horas de trabalho, verifique se houve folga nas correias, em caso afirmativo, as tensione novamente.

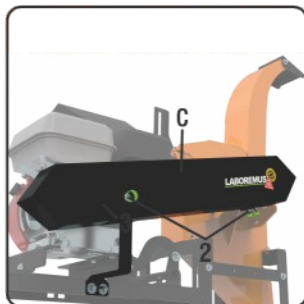
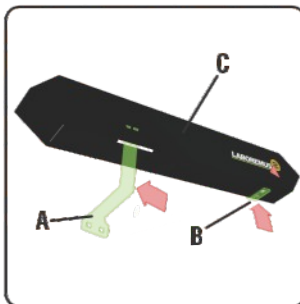
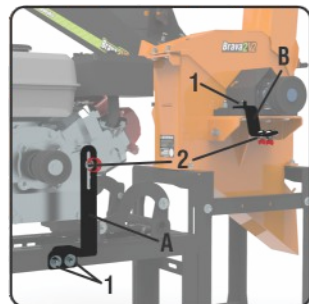




12.3 Instalação da proteção de correias

Após a instalação das correias nas polias da máquina e do motor, será necessário realizar a instalação da proteção de correias, para isso, siga os procedimentos a seguir:

- Instale os suportes da proteção das correias (A e B), fixando-os com os parafusos (1);
- Afrouxe e retire os parafusos de fixação (2) dos suportes de proteção das correias (A e B);
- Encaixe a proteção externa (C) no suporte (A) pela abertura inferior e posicione a furação de acordo com o suporte (B);
- Por fim, posicione e aperte os parafusos de fixação (2).





13. CONVERSÃO DO ROTOR

13.1 Instalação do conjunto de martelos fixos

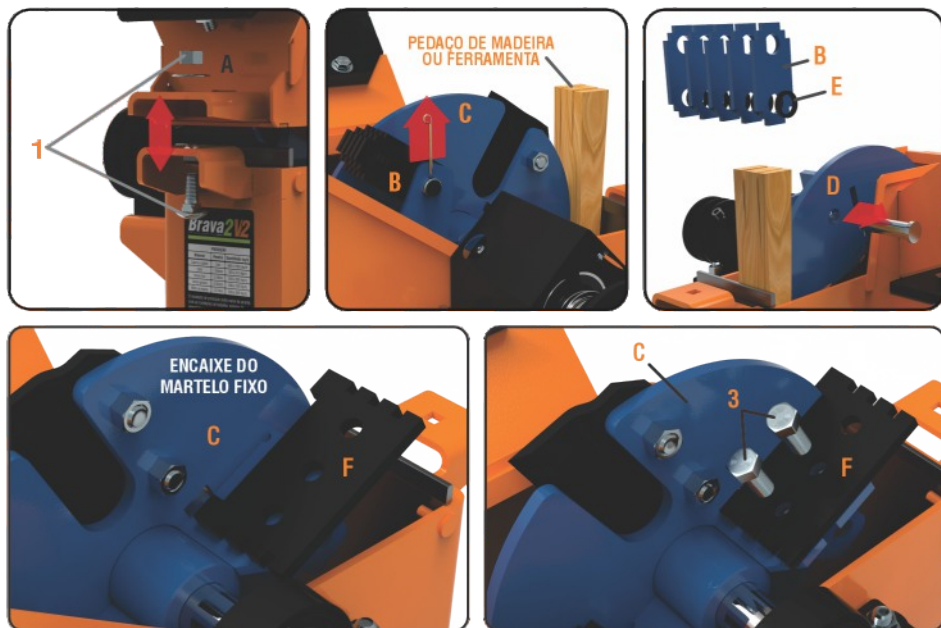
O rotor com martelos fixos é comumente utilizado para a produção de materiais verdes, picotando capins, sorgo, maniva, raízes, tubérculos e outros tipos de forragens, para a conversão do martelos oscilantes em fixos, siga as instruções a seguir:

- Alfrouxe e retire os parafusos de fixação (1) da caixa superior, em seguida retire o conjunto (A);
- Antes de realizar a troca de martelos (B), trave o rotor (C) com uma ferramenta, barra de ferro ou pedaço de madeira;
- Com o auxílio de um alicate, remova o contrapino (2) que fixa o eixo dos martelos oscilantes (D);
- Remova o eixo dos martelos (D) aos poucos, com cuidado para que os martelos oscilantes (B) e os anéis espaçadores (E) não caiam;

- e) Após a retirada dos martelos oscilantes (B), posicione o martelo fixo (F) na cavidade de encaixe do rotor;
- f) Prenda o martelo fixo (F) utilizando os parafusos de fixação (3);
- g) Em seguida, gire o rotor (C) e repita o processo para as demais partes faltantes.



Caso um dos martelos ou quaisquer outras peças venham a cair durante a conversão, remova a peneira ou tampa curva instalada, fazendo com que a peça desça pela saída inferior.



13.2 Instalação do conjunto de martelos oscilantes

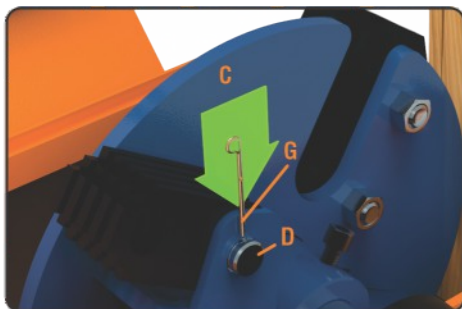
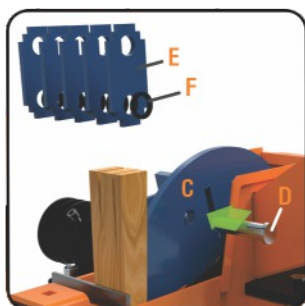
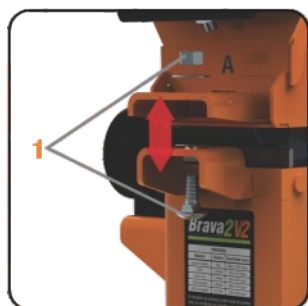
O rotor com martelos oscilantes é ideal para o processamento de produtos secos ou grãos, para a conversão do martelos fixos em oscilantes, siga as instruções a seguir:

- a) afrouxe e retire os parafusos de fixação (1) da caixa superior, em seguida retire o conjunto (A);
- b) antes de realizar a troca de martelos (B), trave o rotor (C) com uma ferramenta, barra de ferro ou pedaço de madeira;
- c) remova os parafusos (2) que fixam os martelos fixos (B);
- d) remova os martelos fixos (B);

- e) encaixe o eixo dos martelos oscilantes (D);
- f) encaixe os martelos oscilantes (E) e os anéis espaçadores (F) no eixo (D) com cuidado para que não caiam;
- g) quando todos os martelos (E) e anéis (F) estiverem posicionados, fixe o eixo (D) com um contrapino (G);
- h) por fim, gire o rotor (C) e repita o processo para as demais partes faltantes.



Caso um dos martelos ou quaisquer outras peças venham a cair durante a conversão, remova a peneira ou tampa curva instalada, fazendo com que a peça desça pela saída inferior.



14. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO



Ainda que a operação do equipamento seja simples e segura, é essencial que todos os que fizerem o uso da Brava 2 V2 leiam este manual de instruções, para que se tenha o conhecimento sobre a utilização correta do equipamento. Desta forma, situações de perigo poderão ser evitadas.

14.1 Verificações de pré-acionamento

- a) Se todos os parafusos presentes estão bem fixados, se há peças desgastadas ou soldas rachadas, caso identifique, não o utilize e faça os reparos necessários.
- b) Se não há objetos dentro do alimentador ou sobre a máquina;
- c) Se a máquina está devidamente lubrificada;
- d) Se não há pessoas em frente às bicas de saída de material;
- e) Se a distância entre a faca e a contra faca está correta (aprox. 3mm);
- f) Se a peneira é adequada para o material a ser processado.



14.2 Acionamento, uso e desligamento

- a) Verifique se o sentido de rotação está correto;
- b) Nunca deixar o equipamento ligado sem que haja a supervisão do operador;
- c) Acionar o equipamento somente quando o mesmo estiver vazio e após checados os itens da listagem do tópico anterior;
- d) Iniciar a alimentação apenas quando atingida a rotação de trabalho do equipamento;
- e) Não desligue o equipamento enquanto o mesmo estiver sendo alimentado ou ainda possuir material em seu interior;
- f) Em caso do equipamento apresentar um funcionamento incomum e/ou inadequado, desligue-o imediatamente e em seguida, tente identificar a causa do ocorrido.

14.3 Alimentação/abastecimento do equipamento

A alimentação e/ou abastecimento do seu equipamento com o material a ser processado deve ser constante e em quantidade suficiente para mantê-lo em trabalho contínuo, evitando sobrecarga ou ociosidade por falta de material.

Verifique o correto funcionamento do sistema introduzindo pouco material pelo alimentador, aguarde sua trituração e em seguida a sua saída da máquina.

Após verificado o correto funcionamento do equipamento, aumente gradualmente a quantidade de material até atingir o limite para um funcionamento adequado, sem sobrecarga para a máquina e o motor.

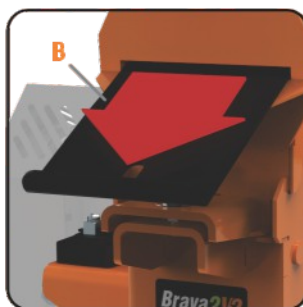
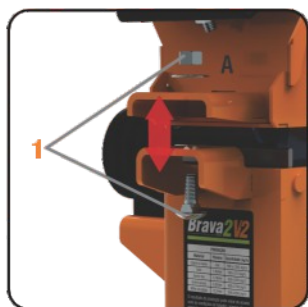


Nunca introduza as mãos nas partes internas do seu equipamento (alimentador ou bicas de saída) enquanto o mesmo estiver em funcionamento.

14.4 Corte de forragens

Para o processamento de forragens, siga os procedimentos abaixo:

- Afrouxe e retire os parafusos de fixação (1) da caixa superior, em seguida retire o conjunto (A);
- Verifique se a tampa de vedação (B) está presente, caso esteja, afrouxe o manipulador (2) e retire-a;
- Certifique-se que a peneira lisa (C) esteja inserida em seu equipamento, caso não esteja, instale-a. Se houver a presença de uma outra peneira (D) no interior do equipamento, utilize um alicate e puxe-a até que possa ser removida;
- Insira a tampa curva (C), reposicione a caixa superior (A) e aperte os parafusos de fixação (1).



14.5 Moagem de grãos

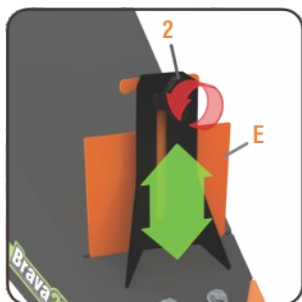
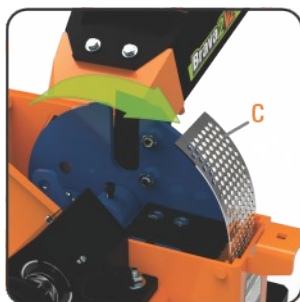
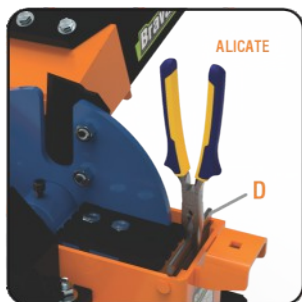
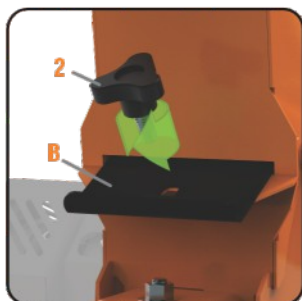
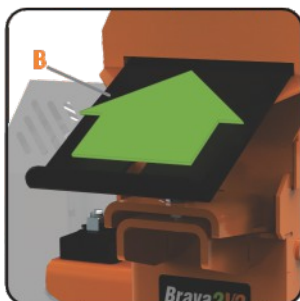
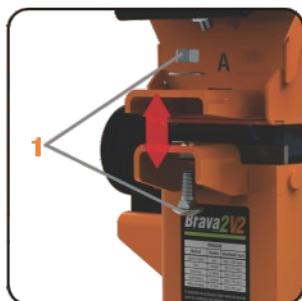
Para moagem de grãos, siga os procedimentos abaixo:

- Afrouxe e retire os parafusos de fixação (1) da caixa superior, em seguida retire o conjunto (A);

- b) Certifique-se que a tampa de vedação (B) da caixa superior (A) esteja presente caso não esteja, coloque-a e fixe-a utilizando o manipulador (2);
- c) Verifique se a peneira (C) que está instalada em sua Brava 2 V2 é a ideal para a realização do trabalho, caso não seja, providencie sua instalação;
- d) Se houver a presença de uma outra peneira ou peneira lisa (D) no interior do seu equipamento, utilize um alicate e puxe-a até que possa ser removida;
- e) Insira peneira desejada (C) reposicione a caixa superior (A) e aperte os parafusos de fixação (1).



Para uma menor ou maior vazão dos grãos, posicione o regulador de fluxo (E) de acordo com a necessidade, em seguida trave-o utilizando o manipulador (2).



A alimentação (material a ser processado) da máquina deve ser constante e em quantidade suficiente para manter a máquina em trabalho contínuo, evitando sobrecarga ou falta de material.

15. INSTRUÇÕES DE MANUTENÇÃO



Consertos e reparos só devem ser realizados por profissionais qualificados. A indústria LABOREMUS não se responsabiliza por danos ou acidentes que possam ocorrer devido a manipulação incorreta da máquina e/ou utilização de peças que não sejam originais.



1. Para manter o corte sempre preciso, ao realizar a afiação das facas, deve-se também realizar a afiação da contrafaca e vice-versa;

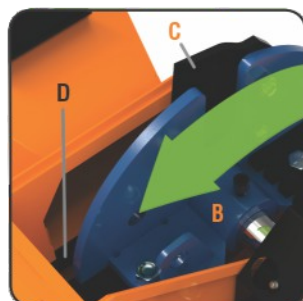
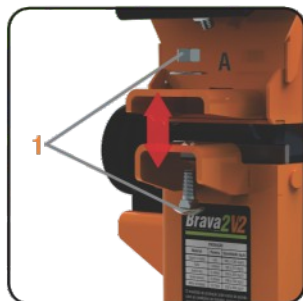
2. Quando não for mais possível ajustar/afiar as facas e contrafaca, as mesmas devem ser substituídas por novas, genuínas LABOREMUS;

3. Não é recomendado combinar facas antigas com novas, isso irá desbalancear o rotor do seu equipamento;

15.1 Ajuste e substituição das facas

Para manter um corte eficiente, sempre que as facas e contrafaca forem afiadas ou substituídas por estarem com fio gasto (arredondado), será necessário ajustá-las para manter a distância de 3mm entre elas. Para a afiação, substituição e ajuste de distância das facas e contrafaca, siga os procedimentos a seguir:

- Afrouxe e retire os parafusos de fixação (1) da caixa superior, em seguida retire o conjunto (A);
- Gire o rotor (B) e verifique se há desgaste do fio das facas (C), caso seja constatado o desgaste dos fios de corte, trave o rotor (B) utilizando uma ferramenta, barra de ferro ou pedaço de madeira;
- Afrouxe e retire os parafusos de fixação (2), em seguida, remova as facas (C);
- Realize a afiação das facas (C) ou se necessário, substitua por novas;
- Recoloque as facas (C) e aperte os parafusos de fixação (2);
- Remova a ferramenta e gire o rotor (B) manualmente, verificando se a distância de 2 a 3 mm entre as facas (C) e a contrafaca (D) permanece. Caso não esteja, a contrafaca (D) deverá ser ajustada.



15.1.1 Afição da faca

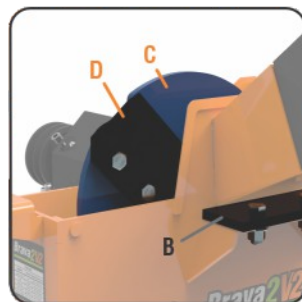
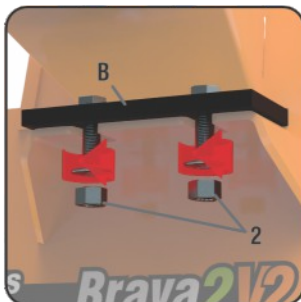
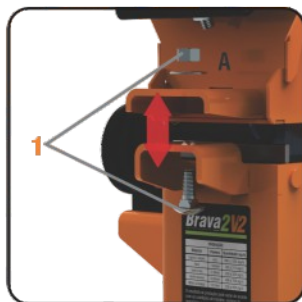
- Prenda as facas firmemente em uma morsa;
- Utilize apenas ferramentas destinadas para afiação, como limas e esmeris;
- Para que a afiação seja bem sucedida, mantenha o ângulo de afiação sempre em 30° .



15.2 Ajuste e substituição da contra faca

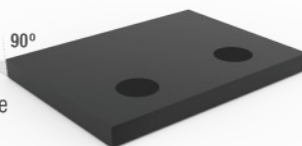
A contra faca deve ser afiada ou substituída sempre que estiver com o fio gasto (arredondado), para substituí-la ajustá-la ou realizar a sua manutenção siga os procedimentos a seguir:

- Afrouxe e retire os parafusos de fixação (1) da caixa superior, em seguida retire o conjunto (A);
- Afrouxe e retire os parafusos de fixação da contra faca (2), em seguida remova a contra faca (B);
- Realize a manutenção da contra faca (B) ou se necessário, substitua por uma nova;
- Encaixe e aperte os parafusos de fixação da contra faca (2);
- Gire o rotor (C) manualmente e verifique se a distância de 2 a 3 mm entre as facas (D) e a contra faca (B) está correta. Caso não esteja, a contra faca deverá ser ajustada.



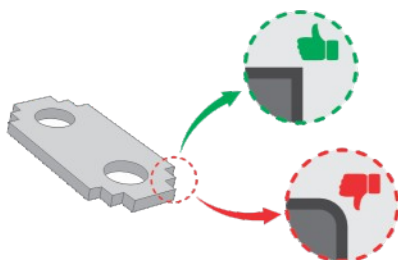
15.2.1 Afição da contra faca

- Prenda a contra faca firmemente em uma morsa;
- Utilize apenas ferramentas destinadas para afiação, como limas e esmeris;
- Para que a afiação seja bem sucedida, mantenha o ângulo de afiação sempre em 90° .



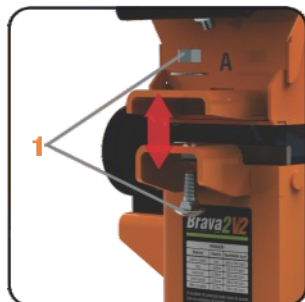
15.3 Ajuste e substituição dos martelos

Quando o martelo estiver com o fio gasto (arredondado), sua posição deve ser invertida de forma a utilizar todos os lados da peça. Na medida em que os dois lados dos martelos fixos ou os quatro lados dos martelos oscilantes estiverem gastos a substituição deve ser feita. Para realizar a manutenção dos martelos siga os procedimentos abaixo:



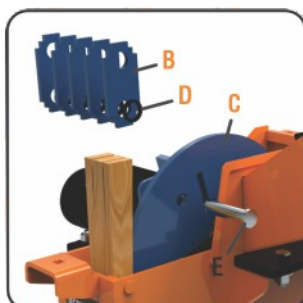
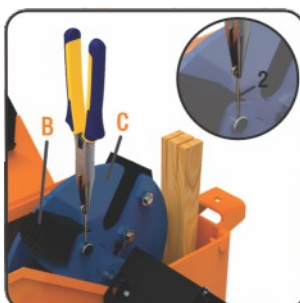
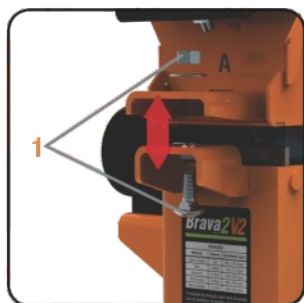
15.3.1 Martelos fixos

- Afrouxe e retire os parafusos de fixação (1) da caixa superior, em seguida retire o conjunto (A);
- Antes de realizar a manutenção dos martelos, trave o rotor (C) com uma ferramenta, barra de ferro ou pedaço de madeira;
- Remova os parafusos de fixação (2) para retirar o martelo fixo (B) e inverter sua posição ou, se necessário, substituir por novos;
- Observe bem o encaixe do martelo fixo (B) para posicioná-lo de forma correta no rotor (C) e fixa-lo com os parafusos de fixação (2);
- Remova a ferramenta utilizada para travar o rotor (C), em seguida, gire o rotor (C) e repita o processo para as demais partes faltantes;
- Para finalizar, reposicione o conjunto (A) e aperte os parafusos de fixação (1).



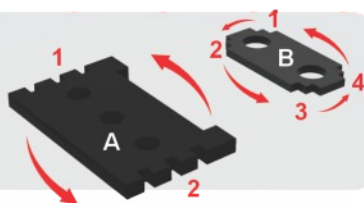
15.3.2 Martelos oscilantes

- Afrouxe e retire os parafusos de fixação (1) da caixa superior, em seguida retire o conjunto (A);
- Antes de realizar a manutenção de martelos (B), trave o rotor (C) com uma ferramenta, barra de ferro ou pedaço de madeira;
- Observe bem a posição dos anéis espaçadores (D) e dos martelos oscilantes (B), em seguida, como auxílio de um alicate remova o contrapino (2) que fixa o eixo (E) dos martelos oscilantes (B);
- Remova o eixo (E) aos poucos, com cuidado para que os martelos oscilantes (B) e os anéis espaçadores (D) não caiam no interior da máquina;
- Realize a manutenção dos martelos oscilantes (B) ou, se necessário, substitua por novos;
- Mantendo o mesmo posicionamento do jogo de martelos (B), recoloque o eixo (E) encaixando-o nos espaçadores (D) e martelos oscilantes (B);
- Fixe o contrapino (2), remova a ferramenta utilizada para travar o rotor (C), em seguida, gire o rotor (C) e repita o processo para as demais partes faltantes.



No processo de inversão dos lados dos martelos, as superfícies não desgastadas devem ficar na mesma direção para manter a sequência de utilização dos fios, evitando o desbalanceamento do seu equipamento.

(A) Martelo fixo (B) Martelo oscilante



16. LUBRIFICAÇÃO DOS MANCAIS

Seu **Brava 2 V2** muito utilizada ou não, a lubrificação dos rolamentos dos mancais e do eixo do rotor deverá ser realizada semanalmente ou a cada 8 horas de trabalho da máquina (o que acontecer primeiro) com graxa para rolamento MPA2. Realizar a lubrificação dos componentes de sua máquina nos períodos recomendados nesse manual é de extrema importância, assim você garantirá seu total funcionamento como também reduzirá o risco de desgaste prematuro das peças do seu equipamento.



Para uma lubrificação mais eficiente, recomenda-se adquirir bomba de graxa.

17. LIMPEZA



Deixar acumular resíduos na sua **BRAVA 2 V2** pela falta de limpeza, poderá ocasionar mal funcionamento, diminuição de performance e desgaste prematuro de seu equipamento. Sendo assim, é de extrema importância realizar limpezas periódicas e/ou programadas para que não haja diminuição da vida útil de seu equipamento.

18. PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE



Equipamentos antigos contêm materiais recicláveis que devem ser reutilizados. Por isso, descarte os equipamentos antigos através de sistemas de coleta de lixo adequados.

19. GARANTIA DE QUALIDADE

PRODUTOS ORIGINAIS LABOREMUS

Utilizando produtos de reposição originais, você proprietário, estará adquirindo maior segurança e qualidade no beneficiamento diário de seus produtos.

**PRODUTO
ORIGINAL**
**GARANTIA DE
QUALIDADE**

20. SUGESTÕES ÚTEIS PARA EVENTUAIS PROBLEMAS

Ao longo do uso da sua brava, poderão surgir algumas situações ou problemas, com base nisso, listamos algumas dessas circunstâncias e preparamos algumas orientações.

20.1 Causas externas

Problema	Causas possíveis	Resolução
Dificuldades no acionamento da máquina (Máquina desliga, sem força ou não liga)	Baixa potência do transformador; - Baixa voltagem/queda de tensão.	Evitar ligar mais de um equipamento simultaneamente, verificar a rede elétrica, usar extensão adequada. Se atentar a bitola do cabo, diâmetro e distância entre a tomada até a máquina; - Verificação das condições elétricas da rede (esta ação deve ser executada por um profissional)

20.2 Causas internas

Problema	Causas possíveis	Resolução
Baixa produção (Perda de produção levando a máquina ao desligamento)	- Baixa alimentação; - Tensionamento ou desgaste das correias; - Desgaste da polia.	- A alimentação deve ser contínua, mantenha controlada e evite o excesso ou a falta de materiais; - Verificar a tensão exercida nas correias. Efetuar a regulagem e troca, conforme descrito nas páginas 12 e 16 deste manual. - Realizar a lubrificação/substituição do rolamento, conforme as instruções presentes na página 26 deste manual.
Dificuldades no acionamento da máquina	- Excesso de material/silagem dentro da máquina;	- Ter controle sobre a alimentação da máquina, evitar inserir material em excesso; - Em caso de entupimento, desligar a máquina completamente e remover o excesso de material, em seguida ligue a máquina novamente e só a alimente novamente quando ela atingir a sua rotação máxima. Dica: Ao encerrar a jornada de trabalho, certificar-se de que não restaram resíduos dentro da máquina;
Corte desproporcional do material/silagem ou embuchamento	- Facas e contrafacas, desgastadas ou desreguladas	- Afie as facas conforme as instruções presentes na página 24 deste manual. - Realize as manuteção das contrafacas, conforme indicado na página 25.

LABOREMUS

A Máquina do AGRONEGÓCIO

Termo de Garantia

A Indústria LABOREMUS provê um prazo de garantia de 1 ano (365 dias), a contar da data de emissão da nota fiscal de compra*, contra defeitos de fabricação e problemas decorrentes, incluindo a mão de obra para o respectivo reparo.

A garantia cobre somente os defeitos de funcionamento das peças e componentes do equipamento descrito nas condições normais de uso, de acordo com as instruções do manual de operação que acompanha o mesmo. A mesma só é válida após a comprovação de técnicos ou assistentes credenciados pela empresa, e será automaticamente cancelada se os equipamentos vierem a sofrer reparos por pessoas não autorizadas, danos decorrentes de acidentes, quedas, variações de tensão elétrica e sobrecarga acima do especificado, lubrificação inadequada ou inexistente ou qualquer ocorrência imprevisível, decorrentes de má utilização dos equipamentos por parte do usuário.

A garantia será anulada também em caso de produto exposto à intempérie e outros fenômenos naturais. Não estão cobertos pela garantia desgastes normais decorrentes do uso. O comprador será responsável pelas despesas de embalagem e transporte até o Serviço Autorizado LABOREMUS mais próximo.

A garantia é intransferível e válida somente mediante apresentação de cópia da nota fiscal de compra. Este produto está sujeito a modificações técnicas e no design, sem prévio aviso do fabricante.

Consumidor:

Nome/Razão Social: _____

RG: _____ CPF: _____

Endereço: _____

Cidade: _____ Estado: _____

CEP: _____ Telefone: (____) _____

Email: (opcional): _____

Especificação do Produto:

Modelo: _____ Nº de Série: _____

Data de Compra: ____/____/____ Nº da Nota Fiscal: _____

Nome do Revendedor/Distribuidor: _____

***Necessária a apresentação (anexada) da cópia da Nota Fiscal de Compra em qualquer situação de utilização desta garantia.**

LABOREMUS Indústria e Comércio de Máquinas Agrícolas LTDA
Rua: Dep. Raimundo Asfora, 3400 | Distrito Industrial do Velame
Campina Grande/PB | CEP: 58420-000
Atendimento: 0800 083 3555
www.laboremus.com.br

LABOREMUS

A Máquina do AGRONEGÓCIO

LABOREMUS Indústria e Comércio
de Máquinas Agrícolas LTDA
CNPJ: 24.104.861.0001-88

FÁBRICA
Rua: Dep. Raimundo Asfora, 3400
Distrito Industrial do Velame
Campina Grande/PB
CEP: 58420.000
PABX: (83) 3335.3555

Atendimento: 0800 083 3555
www.laboremus.com.br
laboremus@laboremus.com.br

 @laboremusindustria

 www.facebook.com/laboremus

 www.youtube.com/user/laboremusbrasil

 @laboremus

A Indústria LABOREMUS tem o equipamento ideal para que você aproveite melhor seus recursos, tomando mais fácil e rápido o seu trabalho.

Fundada em 1924 e localizada em polo universitário e tecnológico, a Indústria LABOREMUS faz constantes parcerias com universidades e centros de pesquisa, para oferecer o que existe de mais moderno em termos de equipamentos agrícolas.

Ao adquirir uma máquina LABOREMUS, você estará utilizando um equipamento de **qualidade com provada**.

www.laboremus.com.br