

LABOREMUS
A Máquina do AGRONEGÓCIO

Brava2

PICADORES TRITURADORES PARA FORRAGENS E GRÃOS



MANUAL DO USUÁRIO

LABOREMUS

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Operação, Manutenção e Peças

PICADOR TRITURADOR

Série Brava 2

Brava 2 ME, Brava 2 2.0e, Brava 2 3.0e,
Brava 2 3.0t, Brava 2 MC e Brava 2 6.5g

A Indústria LABOREMUS reserva-se o direito de desenvolver melhorias ou fazer alterações 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: Março 2023

Revisão: Julho 2023

SUMÁRIO

1. Introdução	01
2. Apresentação	01
3. Recomendações importantes	01
4. Características técnicas	01
5. Características de produção	03
6. Configurações básicas	03
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 Sinalização de segurança	11
10. Instalação do kit de propulsão elétrico	12
10.1 Instalação do motor elétrico, polia do motor e alinhamento das polias	12
10.2 Tensionamento das correias	13
10.3 Instalação da proteção de correias	
11. Instalação do kit de propulsão a combustão	
11.1 Instalação do motor a combustão, polia do motor e alinhamento das polias	
11.2 Instalação e tensionamento das correias	
11.3 Instalação da proteção de correias	
12. Conversão do rotor	
12.1 Instalação do conjunto de martelos fixos	
12.2 Instalação do conjunto de martelos oscilantes	
13. Instruções de operação	
13.1 Verificações de pré-acionamento	
13.2 Acionamento, uso e desligamento	
13.3 Alimentação/abastecimento do equipamento	
13.4 Configurações e manuseio do alimentador	
13.4.1 Posição de trabalho	
13.4.2 Posição de repouso/recolhimento	
13.5 Corte de forragens	
13.6 Moagem de grãos	
14. Instruções de manutenção	
14.1 Ajuste e substituição das facas	
14.1.1 Afiação da faca	
14.2 Ajuste e substituição da contra faca	
14.2.1 Afiação da contra faca	
14.3 Ajuste e substituição dos martelos oscilantes	
14.3.1 Afiação dos martelos oscilantes	
15. Lubrificação dos mancais	
16. Limpeza	
17. Proteção do meio ambiente	
18. Garantia de qualidade	
19. Sugestões úteis para eventuais problemas	
15.1 Causas externas	
15.2 Causas internas	
20. Termo de garantia	

1. INTRODUÇÃO

Sr. proprietário, este manual tem por finalidade auxiliá-lo nas operações que envolvem os nossos produtos. Sendo este, seu guia de segurança e informação. Ele contém as instruções necessárias de montagem, funcionamento, segurança e manutenção, que se devidamente cumpridas, lhe oferecerão a garantia de um bom rendimento e durabilidade do produto.

A **indústria LABOREMUS** disponibiliza aos seus clientes, através de nossos endereços, solução a quaisquer dúvidas, oferecendo-lhes assistência técnica rápida e eficiente durante toda a vida útil de nossos produtos. Nossas máquinas possuem projeto e controle de fabricação que garantem alta durabilidade e eficiência, que serão mantidas em níveis ótimos se a máquina tiver a correta manutenção durante toda sua vida útil.

2. APRESENTAÇÃO

A Brava 2, 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 conta ainda com 4 peneiras e uma tampa curva em material reforçado, permitindo o processamento de diversas culturas, entregando um resultado desejado.

3. RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES

Leia as instruções de operação com atenção. Estude todos os procedimentos e todas as ilustrações antes de iniciar as operações. A melhor garantia contra acidentes é ser um operador cuidadoso e responsável.

Não acelere o processo de aprendizagem ou dê o processo de manuseio do equipamento como garantido antes de ler o manual. Busque a familiarização com seu novo equipamento.



Se houver alguma parte deste manual ou função que você não entende, entre em contato com o seu revendedor autorizado ou fabricante para o esclarecimento das dúvidas.

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



Para máquinas comercializadas sem o motor, verifique as especificações padrões utilizadas.



A indústria Laboremus não se responsabiliza por queima ou utilização indevida do motor, para maiores informações sobre seu o funcionamento, consulte o manual do motor. Verifique as especificações padrões utilizadas.

Características técnicas do equipamento - Série Brava 2

Características técnicas	Brava 2 ME	Brava 2 2.0e	Brava 2 3.0e	Brava 2 3.0e	Brava 2 MC	Brava 2 6.5g
Rotação de trabalho	2600rpm	2600rpm	2600rpm	2600rpm	2600rpm	2600rpm
Polia da máquina	80 A2	80 A2	80 A2	80 A2	80 A2	80 A2
Correia	não acompanha	A39	A39	A39	não acompanha	A55
Dimensões	45x112x106	45x112x106	45x112x106	45x112x106	107x112x106	107x112x106

Características técnicas do motor - Série Brava 2

Características técnicas	Brava 2 ME	Brava 2 2.0e	Brava 2 3.0e	Brava 2 3.0t	Brava 2 MC	Brava 2 6.5g
Motor	não acompanha	elétrico	elétrico	elétrico	não acompanha	a combustão
Tipo de motor	×	monofásico	monofásico	trifásico	×	diesel/gasolina
Tensão do motor	×	110/220v	110/220v	220/380v	×	×
Potência	×	2.0cv	3.0cv	3.0cv	×	6.5cv
Rotação do motor	×	3500 rpm	3500rpm	3500rpm	×	3600rpm
Polia do motor	×	60 A2	60 A2	60 A2	×	60 A2
Martelo	Fixo	Fixo	Fixo	Fixo	Fixo	Fixo



O rotor com martelos fixos é padrão de fábrica, no entanto, o conjunto com martelos móveis (oscilantes) poderá ser adquirido posteriormente.

Para equipamentos comercializados sem motor, 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.

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:

$$\frac{420 \times 250}{1800} = 58,33$$

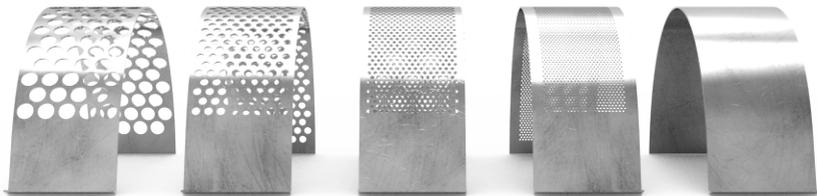
Por fim, o valor resultante do cálculo deve ser arredondado. No exemplo, o valor final foi 58,33 logo a polia do motor deve ser de 60mm de diâmetro.



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

Modelo	Material produzido (kg/h)					
	Maniva	Milho (espiga)	Milho (em grãos)			Capins
	Peneiras (polegadas e milímetros)					
	1/2" (12,7mm)	1/2" (12,7mm)	1/4" (6,35mm)	1/8" (3,18mm)	1/16" (1,58mm)	Lisa
Série Brava 2	250 a 380 (kg/h)	250 a 350 (kg/h)	400 a 700 (kg/h)	250 a 300 (kg/h)	60 a 115 (kg/h)	600 a 1200 (kg/h)



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

6. CONFIGURAÇÕES BÁSICAS - SÉRIE BRAVA 2

Brava²ME



1. Caixa inferior

2. Caixa superior

3. Alimentador

4. Base do alimentador

5. Contra-faca

6. Bica de saída inferior

7. Bica de saída superior

8. Cavelete

9. Base para motor elétrico

10. Regulador de fluxo de grãos

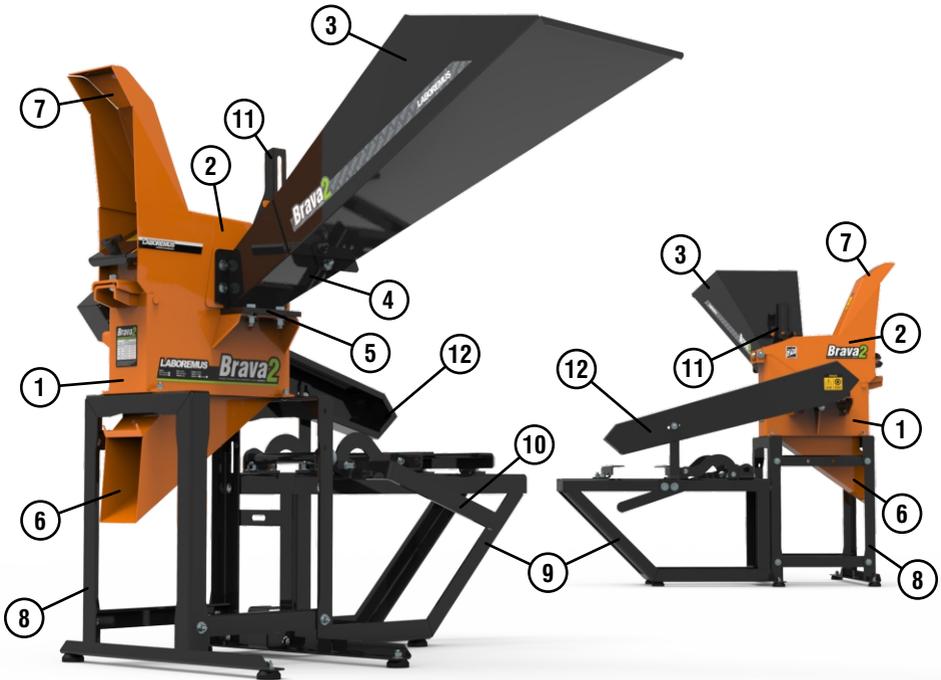
11. Protetor de correias

Brava2_{2.0e} Brava2_{3.0e} Brava2_{3.0t}



- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1. Caixa inferior | 8. Cavalete |
| 2. Caixa superior | 9. Base para motor elétrico |
| 3. Alimentador | 10. Regulador de fluxo de grãos |
| 4. Base do alimentador | 11. Protetor de correias |
| 5. Contra-faca | 12. Motor elétrico 2cv ou 3cv |
| 6. Bica de saída inferior | 13. Chave liga/desliga |
| 7. Bica de saída superior | |

Brava²MC



1. Caixa inferior

2. Caixa superior

3. Alimentador

4. Base do alimentador

5. Contra-faca

6. Bica de saída inferior

7. Bica de saída superior

8. Cavelete

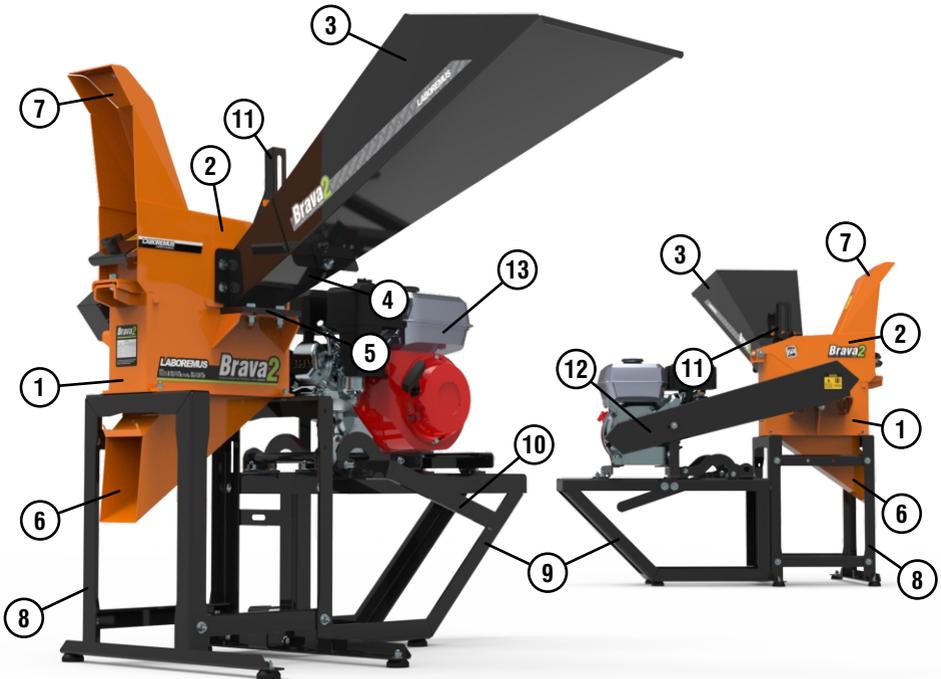
9. Base para motor a combustão

10. Alavanca de tensionamento de correias

11. Regulador de fluxo de grãos

12. Protetor de correias

Brava²6.5g

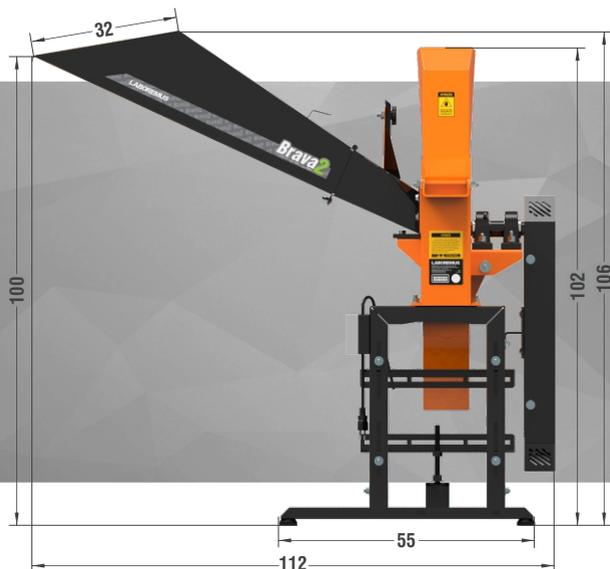


1. Caixa inferior	8. Cavalete
2. Caixa superior	9. Base para motor a combustão
3. Alimentador	10. Alavanca de tensionamento de correias
4. Base do alimentador	11. Regulador de fluxo de grãos
5. Contra-faca	12. Protetor de correias
6. Bica de saída inferior	13. Motor a combustão
7. Bica de saída superior	

7. DIMENSIONAMENTO BÁSICO - SÉRIE BRAVA 2

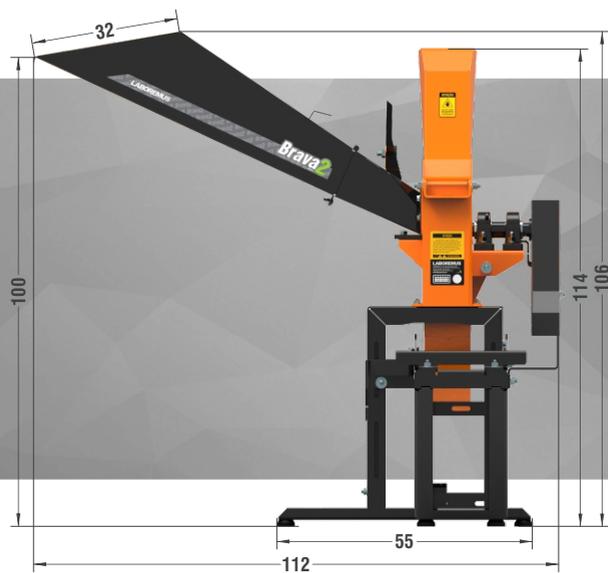
Brava²_{ME}
Brava²_{2.0e}
Brava²_{3.0e}
Brava²_{3.0t}

Dimensionamento em cm

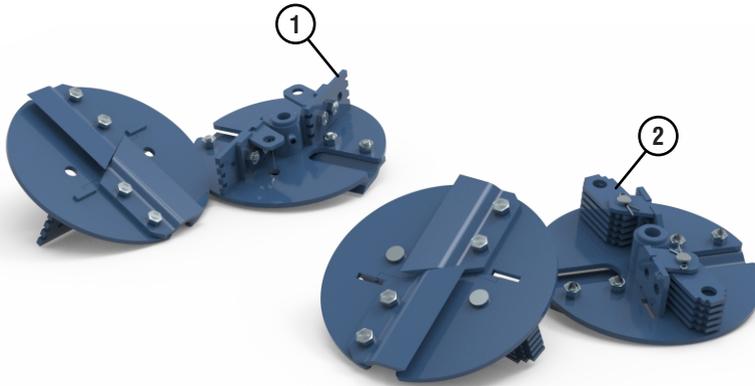


Brava²_{MC}
Brava²_{6.5g}

Dimensionamento em cm



8. ROTORES



1. Rotor com conjunto de martelos fixos
2. Rotor com conjunto de martelos oscilantes



Originalmente o rotor de sua Brava 2 sai equipado com o conjunto de martelas fixos. Caso haja interesse, é possível adquirir o 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.

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 I 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 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. INSTALAÇÃO DOS ITENS DO KIT DE PROPULSÃO ELÉTRICO (MOTOR, POLIA, CORREIAS E PROTEÇÃO DE CORREIAS)

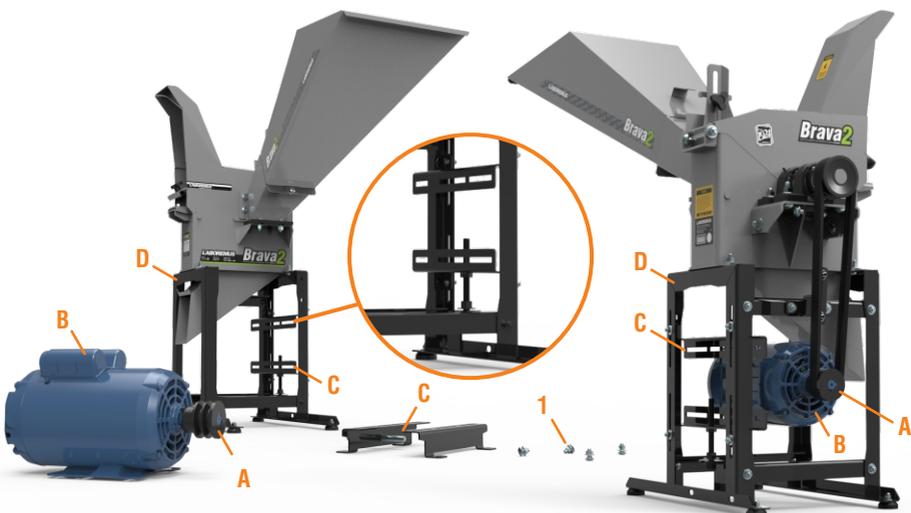
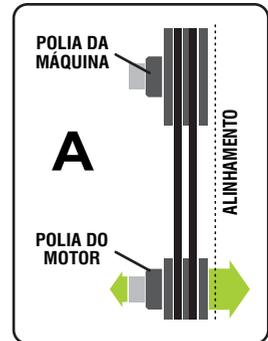
Para instalar os itens do kit de propulsão elétrico na versão mais básica (Brava 2), ou seja, versão onde o motor, a polia para motor, as correias e proteção de correias) não acompanham o equipamento, siga os procedimentos abaixo:

10.1 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).



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



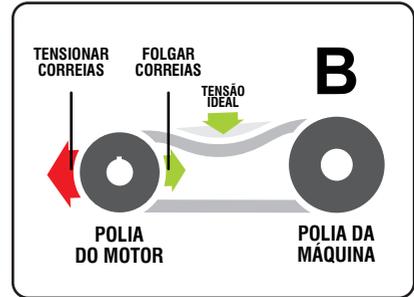
10.2 Tensionamento das correias

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.

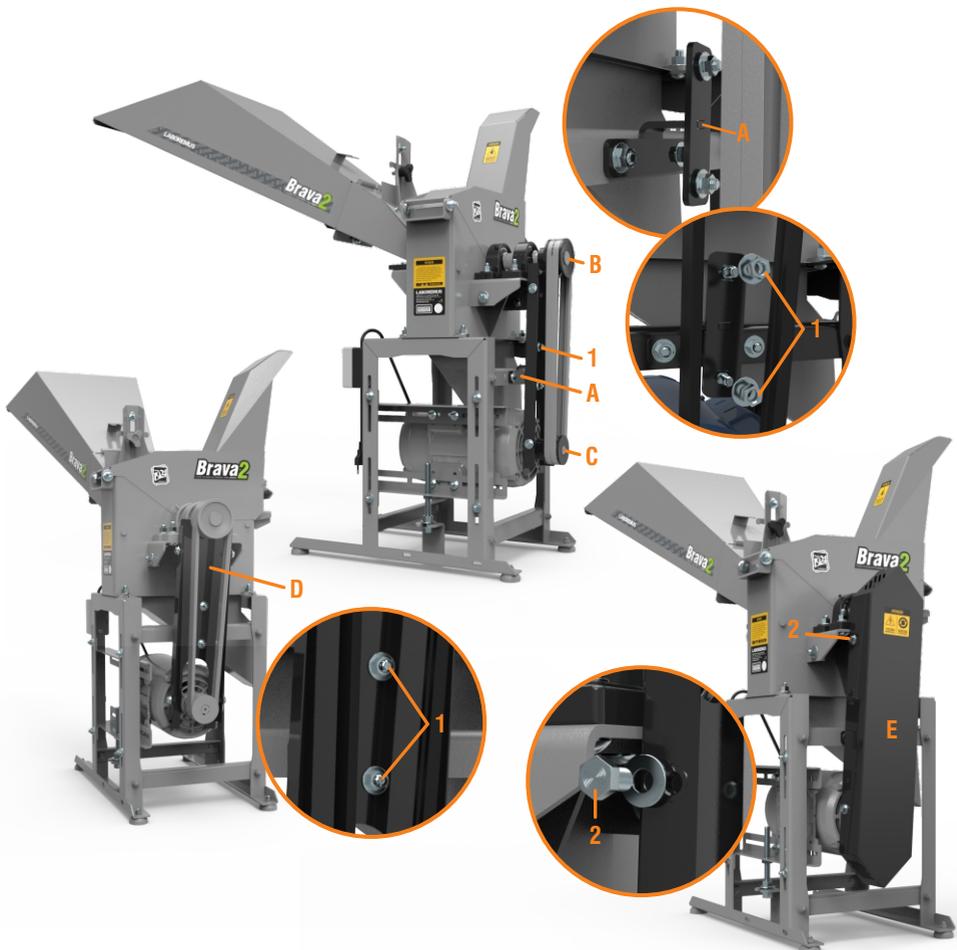


PARAFUSO DE TRAÇÃO

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

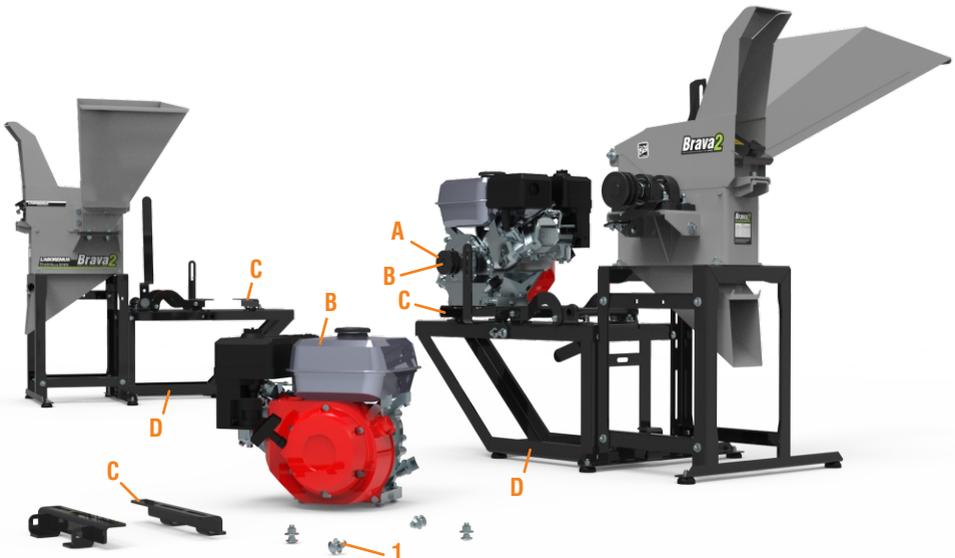
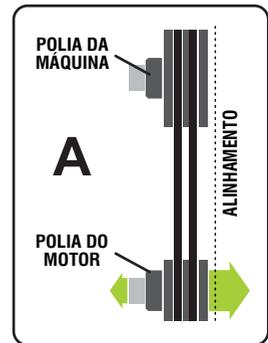
Para instalar os itens do kit de propulsão a combustão na versão mais básica (Brava 2), ou seja, versão onde o motor, a polia para motor, as correias e proteção de correias não acompanham o equipamento, siga os procedimentos abaixo:

11.1 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.



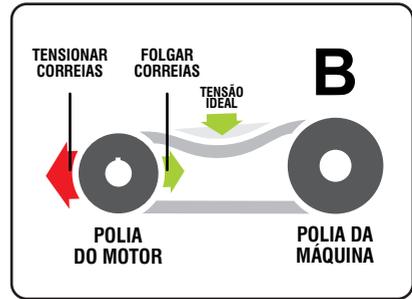
11.2 Instalação e tensionamento das correias

Após alinhar as polias, siga os procedimentos abaixo:

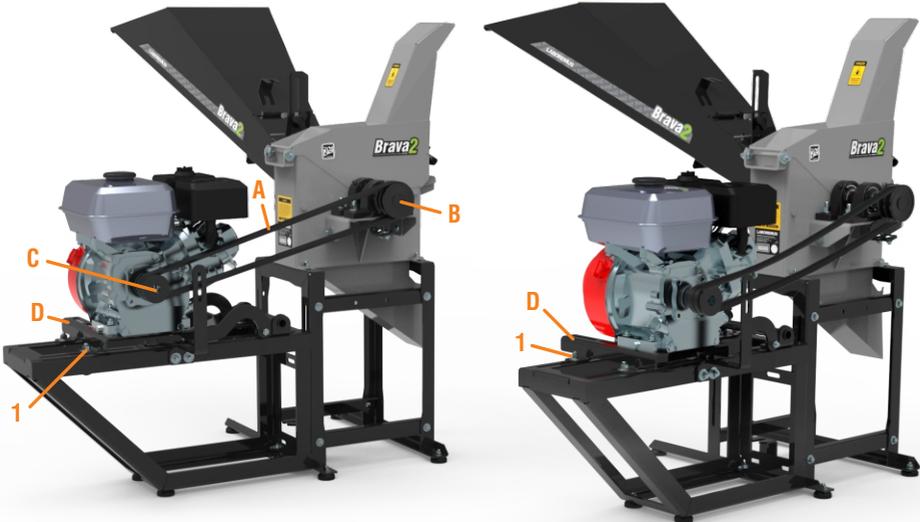


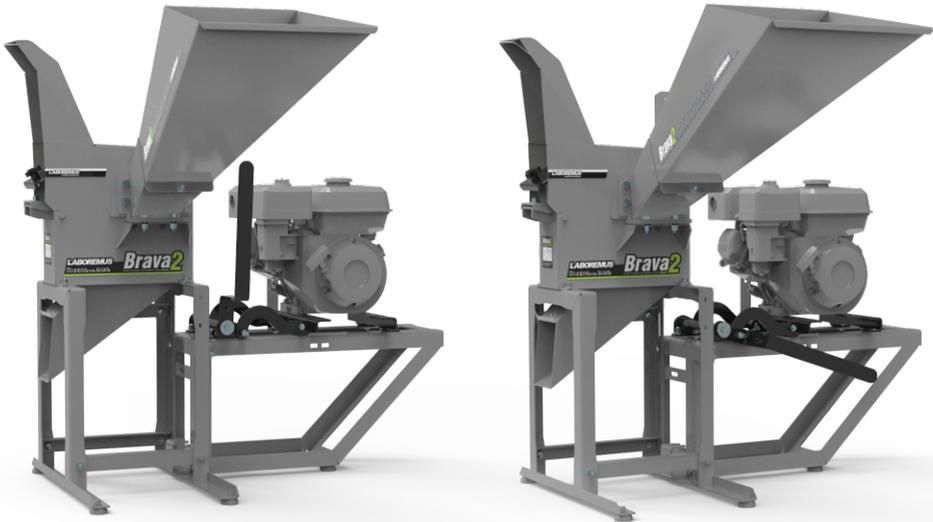
Observe no gráfico B o nível de tensão que deverá ser aplicado nas correias

- 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.





11.3 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:

- localize o suporte da proteção de correias (A);
- afrouxe e retire os parafusos de fixação (1) do suporte de proteção correias (A);
- posicione a parte inferior da proteção de correias (B) no suporte (A) e insira e aperte os parafusos de fixação (1).
- para instalar a proteção de correias (C), afrouxe e remova os parafusos de fixação (2) localizados nas laterais da base de proteção de correias (C).
- por fim, encaixe a base e recoloque os parafusos.

12. CONVERSÃO DO ROTOR

12.1 Instalação do conjunto de martelos fixos

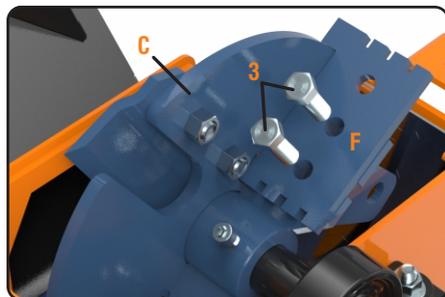
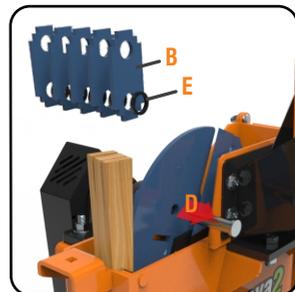
O rotor com martelos fixos é comumente utilizado para a produção de materiais verdes, picotando capins, sorgo, maniva, raízes, tubérculos e outros tipos de forragens, para a conversão do martelos oscilantes em fixos, siga as instruções a seguir:

- afrouxe e retire o parafuso de fixação (1) da caixa superior, em seguida bascule 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) com o auxílio de um alicate, remova o contrapino (2) que fixa o eixo dos martelos oscilantes (D);
- 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.



12.2 Instalação do conjunto de martelos oscilantes

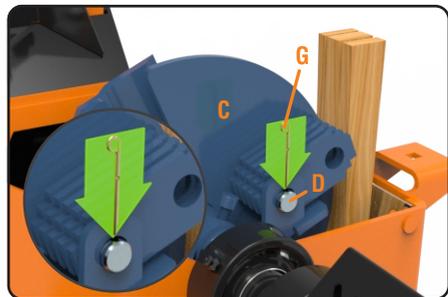
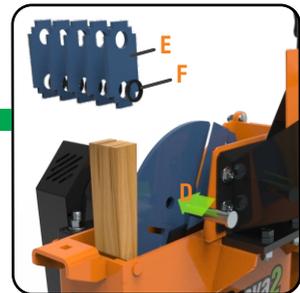
O rotor com martelos oscilantes é ideal para o processamento de produtos secos ou grãos, para a conversão do martelos fixos em oscilantes, siga as instruções a seguir:

- a) afrouxe e retire o parafuso de fixação (1) da caixa superior, em seguida bascule 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.



13. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO



Ainda que a operação do equipamento seja simples e segura, é essencial que todos os que fizerem o uso da Brava I 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.

13.1 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;
- g) se o alimentador está em posição de trabalho.



13.2 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.

13.3 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.



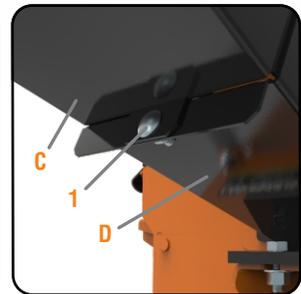
Nunca introduza as mãos nas partes internas do seu equipamento (alimentador ou bicas de saída) enquanto o mesmo estiver em funcionamento.

13.4 Configuração e manuseio do alimentador

O alimentador do seu equipamento possui duas posições, uma de trabalho e uma de repouso/recolhimento (quando o equipamento não está em uso), sendo esta última uma posição opcional recomendada para transporte e armazenamento do equipamento. Para um funcionamento/manuseio adequado e eficaz do alimentador do seu equipamento, siga os procedimentos a seguir:

13.4.1 Posição de trabalho

- remova o parafuso (1) que fixa o garfo do alimentador (A) ao suporte do registro (B);
- recline o alimentador (C) com cuidado até que o mesmo se alinhe totalmente com a conexão do alimentador (D);
- utilize o parafuso de fixação do garfo (1) para fixar o alimentador (C) a conexão do alimentador (D).



13.4.2 Posição de repouso/recolhimento

- remova o parafuso (1) que fixa o alimentador (C) a conexão do alimentador (D);
- erga o alimentador (C) com cuidado até que o garfo do alimentador (A) encoste no regulador de fluxo (B);
- utilize o parafuso de fixação do alimentador (1) para fixar o garfo (A) ao regulador de fluxo (B).



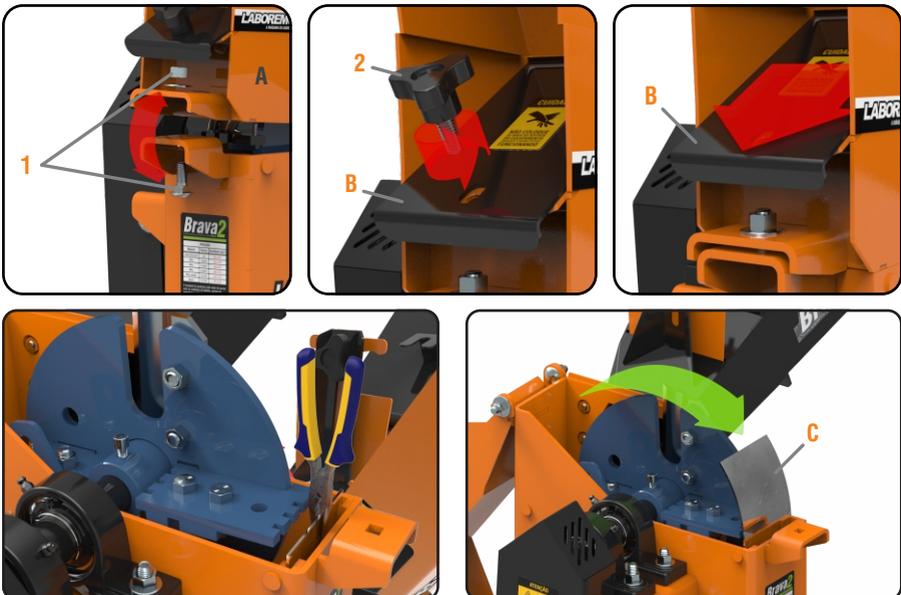
A posição de repouso/recolhimento, é indicada apenas para transporte e armazenamento. Não utilize o equipamento, nem coloque a mão dentro da conexão do alimentador enquanto o mesmo estiver erguido.



13.5 Corte de forragens

Para o processamento de forragens, siga os procedimentos abaixo:

- a) afrouxe e retire o parafuso de fixação (1) da caixa superior, em seguida bascule o conjunto (A);
- b) verifique se a tampa de vedação (B) está presente, caso esteja, afrouxe o manipulador (2) e retire-a;
- c) certifique-se que a tampa curva (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 peneira (D) até que possa ser removida;
- d) insira a tampa curva (C) reposicione a caixa superior (A) e aperte o parafuso de fixação (1).



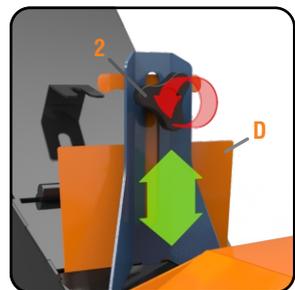
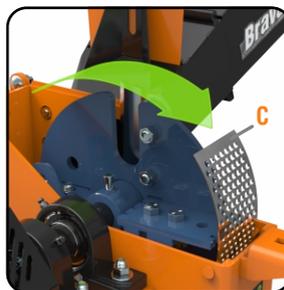
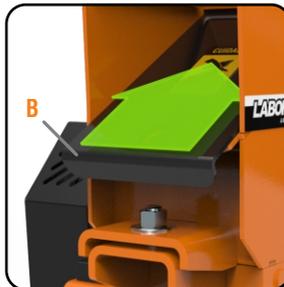
13.6 Moagem de grãos

Para moagem de grãos, siga os procedimentos abaixo:

- afrouxe e retire o parafuso de fixação (1) da caixa superior, em seguida bascule o conjunto (A);
- 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);
- verifique se a peneira (C) que está instalada em sua Brava é a ideal para a realização do trabalho, caso não seja, providencie sua instalação;
- se houver a presença de uma outra peneira (C) ou tampa curva (D) no interior do seu equipamento, utilize um alicate e puxe a peneira (C) até que possa ser removida;
- insira peneira desejada (C) reposicione a caixa superior (A) e aperte o parafuso 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.

14. 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;

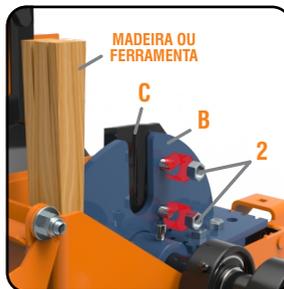
2. Quando não for mais possível ajustar/afiar as facas e contrafaca, as mesmas devem ser substituídas por novas, genuínas LABOREMUS;

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

14.1 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 o parafuso de fixação (1) da caixa superior, em seguida bascule 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 3mm entre as facas (C) e a contrafaca (D) permanece. Caso não esteja, a contrafaca (D) deverá ser ajustada;



14.1.1 Afição da faca

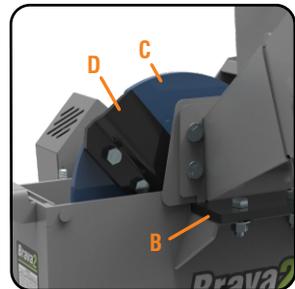
- prenda as facas firmemente em uma morsa;
- utilize apenas ferramentas destinadas para afiação, como limas e esmeris;
- para que a afiação seja bem sucedida, mantenha o ângulo de afiação sempre em 30°.



14.2 Ajuste e substituição da contra faca

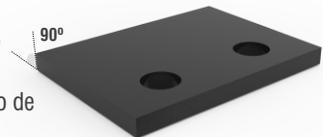
A contra faca deve ser afiada ou substituída sempre que estiver com o fio gasto (arredondado), para substituí-la ajustá-la ou realizar a sua manutenção siga os procedimentos a seguir:

- afrouxe e retire o parafuso de fixação (1) da caixa superior, em seguida bascule 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 parafusos de fixação da contra faca (2);
- gire o rotor (C) manualmente e verifique se a distância de 3mm entre as facas (D) e a contra faca (B) está correta. Caso não esteja, a contra faca deverá ser ajustada.



14.2.1 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°.

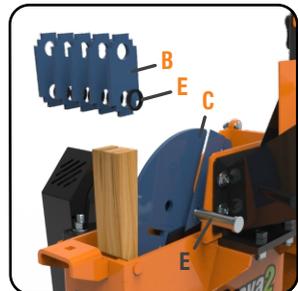
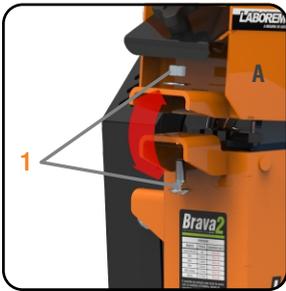


14.3 Ajuste e substituição dos martelos oscilantes

Os martelos devem ser afiados ou substituídos sempre que estiverem o fio gasto (arredondado), para substituí-los, ajustá-los ou realizar sua manutenção siga os procedimentos abaixo:

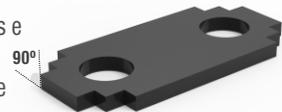
- afrouxe e retire o parafuso de fixação (1) da caixa superior, em seguida bascule o conjunto (A);

- b) antes de realizar a substituição de martelos (B), trave o rotor (C) com uma ferramenta, barra de ferro ou pedaço de madeira;
- c) 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 dos martelos oscilantes (E);
- d) remova o eixo dos martelos (E) aos poucos, com cuidado para que os martelos oscilantes (B) e os anéis espaçadores (D) não caiam no interior da máquina;
- e) realize a manutenção dos martelos oscilantes (B) ou, se necessário, substitua por novos;
- f) mantendo o mesmo posicionamento do jogo de martelos (B), recoloque o eixo (E) encaixando-o nos espaçadores (D) e martelos oscilantes (B);
- g) 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.



14.3.1 Afição dos martelos

- a) prenda as facas firmemente em uma morsa;
- b) utilize apenas ferramentas destinadas para afiação, como limas e esmeris;
- c) para que a afiação seja bem sucedida, mantenha o ângulo de afiação sempre em 90°.



15. Lubrificação dos mancais

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



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

16. LIMPEZA



Deixar acumular resíduos na sua BRAVA 2 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.

17. PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE



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

18. 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

19. 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.

19.1 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)

19.2 Causas internas

Problema	Causas possíveis	Resolução
Baixa produção (Perda de produção levando a máquina ao desligamento)	<ul style="list-style-type: none"> - Baixa alimentação; - Tensionamento ou desgaste das correias; - Desgaste da polia. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 ou embuchamento	<ul style="list-style-type: none"> - Excesso de material/silagem dentro da máquina; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Dica: Ao encerrar a jornada de trabalho, certificar-se de que não restaram resíduos dentro da máquina;</p>
Corte desproporcional do material/silagem	<ul style="list-style-type: none"> - Facas e contrafacas, desgastadas ou desreguladas 	<ul style="list-style-type: none"> - Afie as facas conforme as instruções presentes na página 24 deste manual. - Realize a manutenção 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: _____ N° de Série: _____

Data de Compra: ____/____/____ N° 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, tornando 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 comprovada**.

www.laboremus.com.br