

**Mecanização:
operação e
manutenção de
derrçadora**



SENAR



Presidente do Conselho Deliberativo

João Martins da Silva Junior

Entidades Integrantes do Conselho Deliberativo

Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil - CNA
Confederação dos Trabalhadores na Agricultura - CONTAG
Ministério do Trabalho e Emprego - MTE
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA
Ministério da Educação - MEC
Organização das Cooperativas Brasileiras - OCB
Confederação Nacional da Indústria - CNI

Diretor Geral

Daniel Klüppel Carrara

Diretora de Educação Profissional e Promoção Social

Andréa Barbosa Alves

Serviço Nacional de Aprendizagem Rural



Coleção Senar

Mecanização: operação
e manutenção
de derriçadora

Senar – Brasília, 2017

© 2017, SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL – SENAR

Todos os direitos de imagens reservados. É permitida a reprodução do conteúdo de texto desde que citada a fonte.

A menção ou aparição de empresas ao longo dessa cartilha não implica que sejam endossadas ou recomendadas por esta instituição em preferência a outras não mencionadas.

Coleção SENAR - 203

Mecanização: operação e manutenção de derriçadora

COORDENAÇÃO DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAIS INSTRUACIONAIS
Bruno Henrique B. Araújo

EQUIPE TÉCNICA

José Luiz Rocha Andrade / Marcelo de Sousa Nunes / Valéria Gedanken

ELABORADORES

Cleyton Artur F. de Moraes / Herowilson Lemos Barbosa / Matheus Costa
Andrade / Wellington Durço Pereira

COLABORADORES

Anderson Pinto Botelho / Antônio Donizete de Oliveira / Geraldo Fernandes
Teixeira / Erik Godinho / Wander Magalhães Moreira Júnior

FOTOGRAFIA

Evandro Fiuzza

AGRADECIMENTOS

À Administração Regional de Minas Gerais por ceder o conteúdo e o material iconográfico para nacionalização do título, ao Departamento de Engenharia da Universidade Federal de Lavras, à Fundação PRO CAFÉ - MAPA à MINASUL de Varjinha - MG, à Cooperativa Agrária de Machado (coopama), MG e à Stihl - Ferramentas Motorizadas Ltda./ Centro de Treinamento UFLA/STIHL.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural.

Mecanização: operação e manutenção da derriçadora/ Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR). — 1. ed. Brasília: SENAR, 2017. 92 p. il.

ISBN 978-85-7664-159-9

1. Derriçadora - Operação 2. Derriçadora - Manutenção. 3. Derriçadora - Normas Regulamentadoras I. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) II. Título.

CDU 631.3

Sumário

Apresentação.....	5
Introdução.....	7
I. Conhecer a derriçadora	8
1. Saiba como são classificadas as derriçadoras.....	8
2. Conheça os tipos de derriçadores	9
3. Conheça o dispositivo de segurança da derriçadora	9
4. Conheça os sistemas da derriçadora, suas funções e seus componentes	10
5. Identifique os tipos de motores, funções e componentes.....	17
6. Conheça a função e os componentes do carburador	18
II. Conhecer as recomendações, contidas nas Normas Regulamentadoras NR 6, NR 15 e NR 31.....	24
1. Identifique os requisitos de segurança contidos na Norma Regulamentadora NR 31.12.1.....	24
2. Saiba quais são as recomendações de segurança contidas na NR 31.12.83	24
3. Verifique como o uso do EPI é tratado pelas Normas Regulamentadoras NR 6.3, NR 31.20.1 e NR 31.20.1.1.....	25
4. Saiba o que diz a NR 15, anexo 1º, sobre atividades e operações insalubres	25
5. Identifique os EPIs que devem ser usados pelo operador durante a derriça.....	27
III. Fazer as manutenções na derriçadora	29
1. Identifique as ferramentas que devem ser utilizadas nas manutenções	31
2. Faça a manutenção diária na derriçadora	32

3. Faça a manutenção semanal na derriçadora	38
4. Faça a manutenção mensal na derriçadora	44
5. Monte a derriçadora na sequência inversa ao processo de desmontagem.....	58
6. Abasteça a derriçadora	71
7. Conheça os cuidados e exercícios recomendados para a saúde física do operador	73
IV. Operar a derriçadora	82
1. Identifique as peculiaridades do uso do pano na derriça	82
2. Distribua os panos na lavoura	82
3. Ligue o motor da derriçadora	83
4. Faça a derriça do café.....	85
5. Adote cuidados com a derriçadora depois da colheita.....	87
Considerações finais	89
Referências.....	91

Apresentação

O elevado nível de sofisticação das operações agropecuárias definiu um novo mundo do trabalho, composto por carreiras e oportunidades profissionais inéditas, em todas as cadeias produtivas.

Do laboratório de pesquisa até o ponto de venda no supermercado, na feira ou no porto, há pessoas que precisam apresentar competências que as tornem ágeis, proativas e ambientalmente conscientes.

O Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) é a escola que dissemina os avanços da ciência e as novas tecnologias, capacitando homens e mulheres em cursos de Formação Profissional Rural e Promoção Social, por todo o país. Nesses cursos, são distribuídas cartilhas, material didático de extrema relevância por auxiliar na construção do conhecimento e constituir fonte futura de consulta e referência.

Conquistar melhorias e avançar socialmente e economicamente é o sonho de cada um de nós. A presente cartilha faz parte de uma série de títulos de interesse nacional que compõem a coleção SENAR. Ela representa o comprometimento da instituição com a qualidade do serviço educacional oferecido aos brasileiros do campo e pretende contribuir para aumentar as chances de alcance das conquistas a que cada um tem direito.

Um excelente aprendizado!

Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

www.senar.org.br

Introdução

Esta cartilha é um documento que contém informações atualizadas sobre a manutenção e operação da derriçadora. Ela descreve as operações e passos a serem executados pelo operador da derriçadora, como também as posturas que ele deve adotar no dia a dia de trabalho.

A leitura da cartilha favorece a compreensão pelo leitor, dos conteúdos trabalhados nos treinamentos oferecidos pelo SENAR, nos quais se aprende a utilizar a referida máquina, exercitando, discutindo e tirando dúvidas com o instrutor.

A linguagem utilizada na cartilha é de fácil compreensão, o que faz dela um documento que auxilia na aprendizagem, podendo ser também consultada, posteriormente, para tirar dúvidas.



Conhecer a derriçadora

A derriçadora é uma máquina portátil, utilizada na derriça de frutos do café. Seu motor pode ser 2 tempos ou 4 tempos de combustão.

Quanto à utilização, pode ser definida como **profissional**, quando é indicada para trabalhos intensos, e **semiprofissional**, quando indicada para trabalhos ocasionais. Esta cartilha trata da derriçadora com motor a combustão.

1. Saiba como são classificadas as derriçadoras

Quanto ao tipo de motor, a derriçadora pode ser de:

- Dois tempos; e
- Quatro tempos.

Quanto à portabilidade, a derriçadora pode ser:

- Lateral, com empunhadura; e
- Costal.



Derriçadora lateral com empunhadura



Derrçadora costal

2. Conheça os tipos de derrçadores



Derrçador simples



Derrçador duplo

3. Conheça o dispositivo de segurança da derrçadora

A trava do acelerador é o dispositivo de segurança da derrçadora.

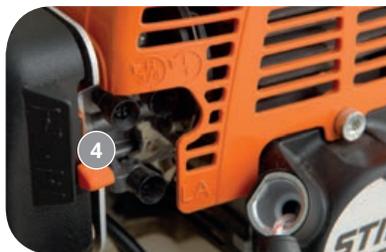


4. Conheça os sistemas da derrçadora, suas funções e seus componentes

4.1 Identifique a função dos comandos e seus componentes

Os comandos são os responsáveis pelo controle das operações da derrçadora e seus componentes são:

- Acelerador (1)
- Interruptor (2)
- Empunhadura (3)
- Afogador (4)



4.2 Conheça as funções do sistema de alimentação e seus componentes

Funções: armazenamento, filtragem, dosagem e condução do combustível até a câmara de combustão.

Componentes do sistema de alimentação: tanque de combustível; filtro de combustível; mangueiras; suspiro; carburador; parafusos de fixação; flange; junta do flange; tampa do filtro de ar; corpo do filtro e filtro.



Tanque de combustível



Filtro de combustível



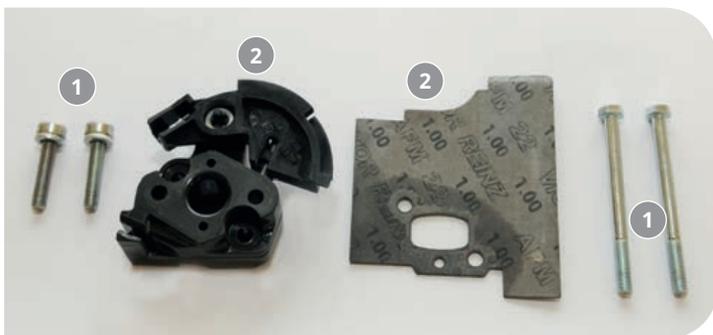
Suspiro



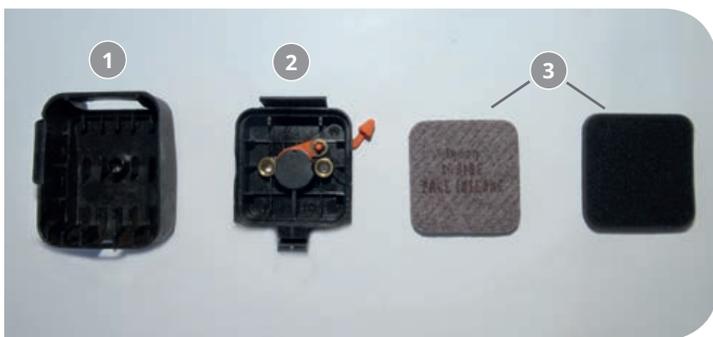
Carburador



Mangueiras



Parafusos de fixação (1); Flange (2); Junta do flange (3).



Tampa do filtro de ar (1); Corpo do filtro (2); Filtro (3).

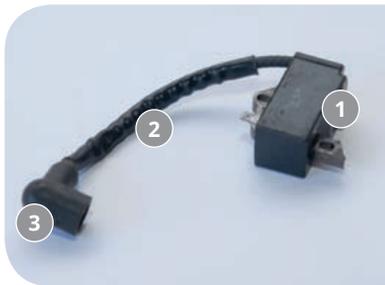
4.3 Conheça a função e os componentes do sistema de ignição

Função: gerar a corrente elétrica, que é transformada em centelha pela vela, proporcionando a combustão e consequente funcionamento do motor.

Componentes: volante magnético; módulo eletrônico ou bobina; cabo de vela; cachimbo; vela de ignição; fios.



Volante magnético



Módulo eletrônico ou bobina (1); Cabo de vela (2); Cachimbo (3).



Vela de ignição



Fios

4.4 Conheça a função e os componentes do sistema de partida

Função: realizar o movimento inicial do motor.

Componentes: tampa de partida, contendo o manípulo de arranque ou cabo de partida na sua parte externa e, na parte interna, o cordão de arranque e o carretel. Além dos componentes da tampa, também pertencem ao sistema de partida a mola e a polia arrastadora.



Tampa de partida (1); manípulo de arranque ou cabo de partida (2).



Cordão de arranque (3); e carretel (4) na parte interna da tampa.



Mola



Polia arrastadora

4.5 Identifique a função e os componentes do sistema de arrefecimento

Função: evitar o superaquecimento do motor, através da circulação forçada do ar.

Componentes: aletas do volante e aletas do cilindro.



Aletas do volante

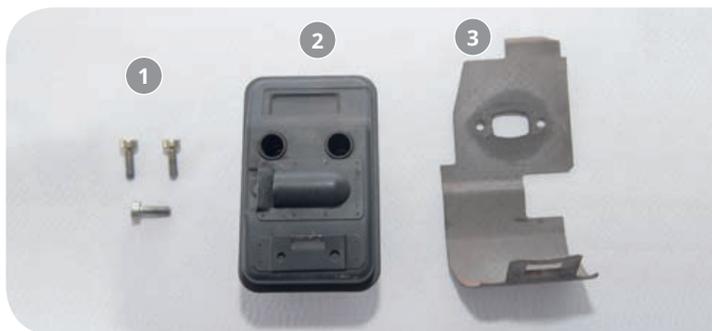


Aletas do cilindro

4.6 Conheça as funções do sistema de escape e seus componentes

Funções: direcionar os gases gerados no processo de combustão e reduzir o ruído emitido pelo motor.

Componentes: parafusos de fixação (1); silencioso ou escapamento (2); e junta (3).



Parafusos de fixação (1); silencioso / escapamento (2); e junta (3).

4.7 Conheça a função e os componentes do sistema de transmissão

Função: transmitir o movimento do motor até o sistema de corte.

Componentes: embreagem; tambor de embreagem; eixo cardã; tubo; e buchas.



Embreagem



Tambor de embreagem



Eixo cardã

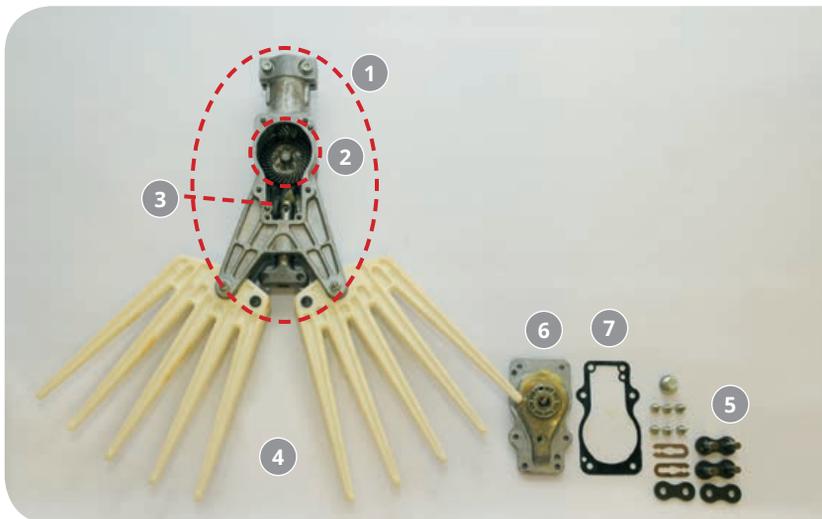


Tubo e buchas

4.8 Identifique a função e os componentes do sistema de derriça

FUNÇÃO: fazer a derriça de grãos.

O sistema de derriça é formado por garras popularmente chamadas de “mãozinhas”.



Carcaça (1); Coroa e pinhão (2); Biela (3); Garras (4); Elos (5); Tampa (6); e Junta (7)

5. Identifique os tipos de motores, funções e componentes

Tipos de motores: 2 tempos e 4 tempos.

Funções: admissão, compressão, explosão e descarga, realizadas em 4 etapas, o que constitui o “Ciclo de Funcionamento dos Motores.”

Observação: nos motores 2 tempos, para cada combustão ocorre uma volta completa do virabrequim e nos motores 4 tempos, para cada combustão ocorrem duas voltas completas do virabrequim.

Componentes DOS MOTORES: cilindro ou camisa; junta do cilindro; pistão; anéis de compressão; biela e virabrequim e carcaça do virabrequim.



Cilindro



Junta do cilindro



Pistão



Anéis de compressão



Biela e virabrequim



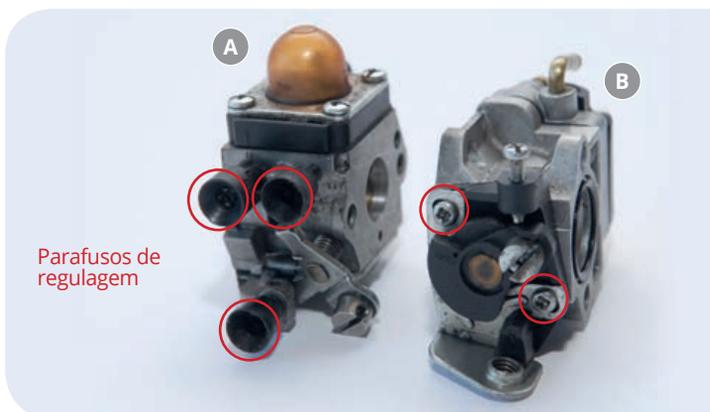
Carcaça do virabrequim

6. Conheça a função e os componentes do carburador

Função: dosar, com exatidão, a quantidade necessária de ar e combustível para o funcionamento do motor. Para cumprir sua função, o carburador tem um conjunto de peças e uma configuração especial.

Os **COMPONENTES** aqui descritos e ilustrados são peças existentes nos dois modelos de carburadores, denominados:

- Carburador A, com 3 parafusos de regulagem.
- Carburador B, com 2 parafusos de regulagem.



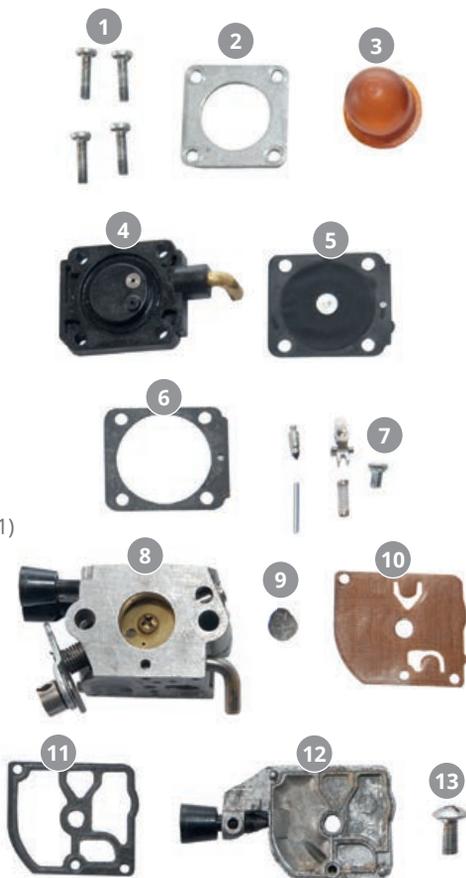
6.1 Identifique os componentes do carburador (B)

- Parafusos de fixação (1)
- Tampa de fechamento (2)
- Bomba manual em alguns modelos (3)
 - Base da bomba (3.1)
 - Bomba de enchimento (3.2)
 - Válvula da base (3.3)
- Diafragma (4)
- Junta do diafragma (5)
- Conjunto de peças pequenas (6):
 - Balancim (6.1)
 - Agulha da admissão (6.2)
 - Mola do balancim (6.3)
 - Pino do balancim (6.4)
 - Parafuso do pino do balancim (6.5)
- Corpo da bomba (7)
- Tela de filtragem (8)
- Membrana da bomba (9)
- Junta da membrana da bomba (10)
- Carcaça (11)
- Parafusos de regulação (12)
- Tambor do acelerador ou borboleta (13)



6.2 Identifique os componentes do carburador (A)

- Parafusos de fixação (1)
- Tampa de fechamento (2)
- Bomba de enchimento (3)
- Base da bomba (4)
- Diafragma (5)
- Junta do diafragma (6)
- Conjunto de peças pequenas (7)
- Carcaça (8)
- Tela de filtragem (9)
- Membrana da bomba (10)
- Junta da membrana da bomba (11)
- Tampa de fechamento (12)
- Parafuso da tampa (13)



6.3 Reconheça as peças menores do conjunto 7

- Balancim (7.1)
- Agulha da admissão (7.2)
- Mola do balancim (7.3)
- Pino do balancim (7.4)
- Parafuso do pino do balancim (7.5)



6.4 Saiba desmontar o carburador

6.4.1 Solte os parafusos de fixação da tampa de fechamento



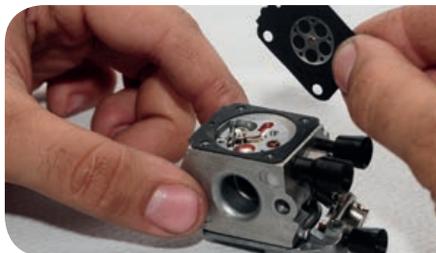
6.4.2 Remova a tampa de fechamento



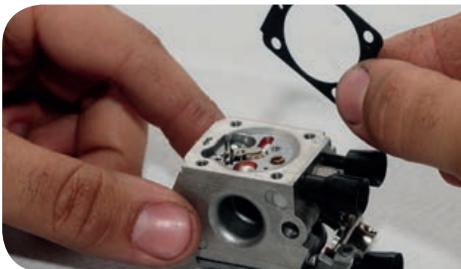
6.4.3 Remova a bomba manual



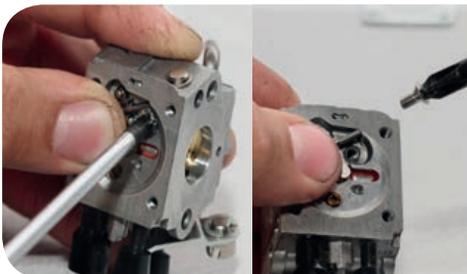
6.4.4 Remova o diafragma



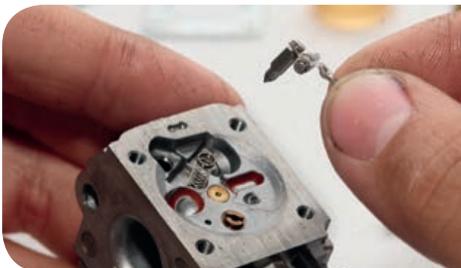
6.4.5 Remova a junta do diafragma



6.4.6 Remova o parafuso do pino do balancim



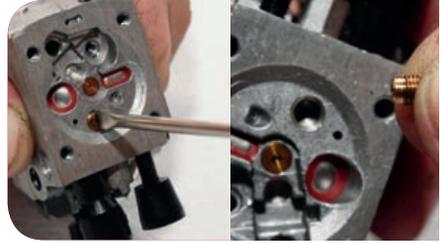
6.4.7 Remova o balancim com seu pino e a agulha da admissão



6.4.8 Remova a mola



6.4.9 Remova o giclê



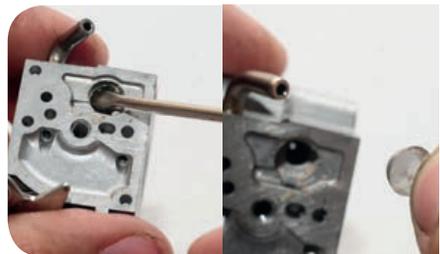
6.4.10 Remova a segunda tampa de fechamento



6.4.11 Remova a junta e a membrana da bomba



6.4.12 Remova a tela de filtragem



6.5 Monte o carburador na sequência inversa da desmontagem



Conhecer as recomendações, contidas nas Normas Regulamentadoras NR 6, NR 15 e NR 31

As Normas Regulamentadoras NR 6, NR 15 e NR 31 orientam os empregadores e os empregados em questões referentes à segurança e à saúde no trabalho com as máquinas: derriçadora, podadora, motosserra e outras.

1. Identifique os requisitos de segurança contidos na Norma Regulamentadora NR 31.12.1

As máquinas, equipamentos e implementos devem atender aos seguintes requisitos de segurança:

- a) Utilização, unicamente para os fins concebidos, segundo as especificações do fabricante.
- b) Operação somente por trabalhadores capacitados e qualificados para tais funções.
- c) Utilização dentro dos limites operacionais e restrições indicadas pelo fabricante.

2. Saiba quais são as recomendações de segurança contidas na NR 31.12.83

Os manuais das máquinas, equipamentos e implementos devem ser mantidos na propriedade rural. O empregador rural deve dar

conhecimento aos operadores do seu conteúdo e disponibilizar os manuais sempre que necessário.

3. Verifique como o uso do EPI é tratado pelas Normas Regulamentadoras NR 6.3, NR 31.20.1 e NR 31.20.1.1

A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, os EPIs adequados ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento, enquanto o empregado é responsável pela conservação e guarda dos mesmos.

4. Saiba o que diz a NR 15, anexo 1º, sobre atividades e operações insalubres

A NR 15, no seu Anexo 1º, especificamente, trata dos “limites de tolerância para ruído contínuo ou intermitente”, correlacionando os decibéis emitidos pela máquina com o tempo máximo de exposição ao tipo de ruído.

4.1 Conheça as recomendações relacionadas ao tempo de exposição aos ruídos, contidas na NR 15 – Anexo 1º

4.2 Saiba quantos decibéis são emitidos pela máquina com a qual trabalha, lendo o manual do fabricante

4.3 Conheça a relação existente entre índice de decibéis emitidos pela máquina e o tempo limite de exposição ao ruído da mesma

Tabela 1. Limites de tolerância para ruído contínuo ou intermitente (NR 15 – Anexo nº 1)

Decibéis DB (A)	Máxima exposição diária permitida
85	8 horas
86	7 horas
87	6 horas
88	5 horas
89	4 horas e 30 minutos
90	4 horas
91	3 horas e 30 minutos
92	3 horas
93	2 horas e 40 minutos
94	2 horas e 15 minutos
95	2 horas
96	1 hora e 45 minutos
98	1 hora e 15 minutos
100	1 hora
102	45 minutos
104	35 minutos
105	30 minutos
106	25 minutos
108	20 minutos
110	15 minutos
112	10 minutos
114	8 minutos
115	7 minutos

Precaução

Utilize o protetor auricular devido ao ruído emitido pela máquina.

5. Identifique os EPIs que devem ser usados pelo operador durante a derriça

Os EPIs evitam lesões ou minimizam a sua gravidade, em casos de acidentes ou exposição a riscos, protegendo o corpo dos efeitos de substâncias tóxicas, alérgicas ou agressivas.

Precaução

1. Cada peça de EPI deve conter o Certificado de Aprovação (CA), com prazo de validade em dia.
2. O protetor solar deve ser usado, como auxiliar, na proteção contra a radiação solar.
3. As roupas de quem opera a derriçadora devem ser apropriadas ao tipo de trabalho, favorecendo, assim, o conforto e a segurança do usuário.
4. O operador e o ajudante, quando houver, têm que usar os EPIs recomendados, descritos a seguir: chapéu ou boné árabe; protetor auricular adequado ao uso; luvas de vaqueta e de nitríla; calçados de segurança; perneiras; e óculos de proteção.



Chapéu ou boné árabe



Protetor auricular



Luvas de vaqueta



Luvas de nitrila



Perneiras



Calçados de segurança



Óculos de proteção



Fazer as manutenções na derrivadora

As manutenções na derrivadora devem ser feitas de acordo com as recomendações do fabricante, contidas no Manual de Instruções, e em conformidade com as Normas Regulamentadoras que tratam da saúde e segurança no trabalho (NR 6, NR 15 e NR 31).

Atenção

As manutenções bem feitas contribuem para a economia, o bom funcionamento e maior vida útil da máquina. Veja a seguir, tabela do Cronograma de Manutenções e os cuidados com a máquina.

Tabela 2. Cronograma de manutenções da derriçadora

O que fazer nas manutenções	Tipos de manutenções				
	Diária	Semanal	Mensal	Periódica	Se for necessário
Limpeza do filtro de ar	X				
Limpeza do derriçador	X				
Esgotamento do carburador	X				
Limpeza das entradas de ar da máquina		X			
Limpeza e calibragem da vela		X			X
Lubrificação da caixa de engrenagem		X			
Limpeza e lubrificação do eixo cardã		X			
Verificação e limpeza da embreagem e do tambor			X		X
Limpeza do conjunto de partida			X		X
Limpeza das aletas de arrefecimento do cilindro			X		
Limpeza e calibragem do módulo eletrônico – bobina					X
Lavagem do tanque de combustível			X		
Descarbonização do escapamento e da janela de saída do cilindro			X		
Descarbonização do pistão, do cilindro e dos anéis				X	

2. Faça a manutenção diária na derriçadora

A manutenção diária envolve os cuidados com a derriçadora após os trabalhos do dia.

Precaução

Durante as manutenções, é necessário usar um creme apropriado, que proteja as mãos de possíveis irritações na pele, devido ao contato com produtos químicos usados na manutenção.



2.1 Limpe o filtro de ar

2.1.1 Remova o filtro



2.1.2 Lave o filtro

Atenção

Utilize água e detergente neutro para lavar o filtro de espuma, e ar comprimido, quando o filtro for de feltro.



2.1.3 Seque o filtro



2.1.4 Passe óleo apropriado no filtro, retirando o excesso



2.1.5 Limpe a tampa do filtro com pincel



2.1.6 Limpe o corpo do filtro



2.2 Esgote o carburador

2.2.1 Retire a gasolina do tanque

Atenção

É importante que o tanque seja vistoriado diariamente, assim como a tampa, o filtro e as mangueiras.



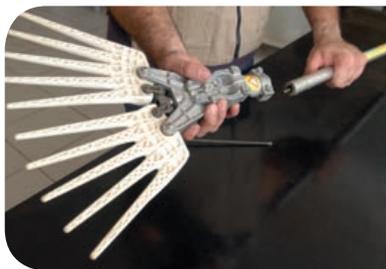
2.2.2 Ligue a máquina, deixando-a funcionar em marcha lenta

A máquina funcionará em marcha lenta, até parar de funcionar, naturalmente.



2.3 Faça a manutenção do derriçador

2.3.1 Retire o derriçador



2.3.2 Separe as partes plásticas (dedos) das metálicas retirando os elos do derriçador



Atenção

1. Verifique o estado da graxa dentro do derriçador, retirando-a se estiver velha e repondo com graxa nova.
2. Na recolocação dos elos, deve-se ter atenção para que a trava, localizada na parte superior do derriçador, seja encaixada no sentido da carcaça.

2.3.3 Lave as partes metálicas do derriçador com água, detergente e querosene e as plásticas (dedos), somente com água e detergente

2.3.4 Lubrifique o derriçador

- A cada abastecimento, lubrifique os elos e as áreas de atrito com o óleo apropriado.



- Engraxe o acessório derriçador com graxa à base de lítio.



3. Faça a manutenção semanal na derriçadora

Atenção

A manutenção semanal envolve cuidados e procedimentos já realizados na manutenção diária e que devem ser feitos novamente nesta etapa.

3.1 Faça a manutenção na vela de ignição, caso haja mau funcionamento da máquina

Atenção

Havendo algum distúrbio no funcionamento da máquina, deve-se fazer a limpeza e regulagem da vela de ignição.

3.1.1 Desaperte a vela de ignição



3.1.2 Remova a vela de ignição



3.1.3 Limpe a vela de ignição com o auxílio de uma escova de aço ou pedaço de lâmina de serra



3.1.4 Regule a abertura dos eletrodos a uma distância de 0,5mm

Nesta etapa, utiliza-se um calibrador milimétrico ou uma lâmina de serra manual, sem tinta.



3.2 Faça a manutenção do eixo cardã

3.2.1 Solte os parafusos de fixação



3.2.2 Remova o tubo e o eixo cardã



3.2.3 Limpe o eixo cardã com o auxílio de estopa



3.2.4 Unte o eixo cardã com graxa à base de lítio



3.2.5 Monte o eixo cardã, invertendo-o

Atenção

Ao fazer a montagem do eixo cardã com ponta estriada, é necessário fazer a inversão do mesmo, prevenindo o desgaste prematuro.

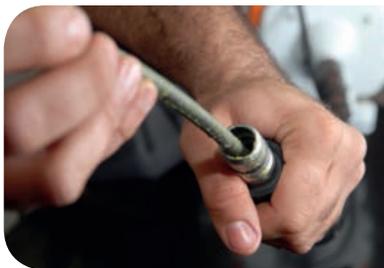


3.3 Faça a limpeza e lubrificação do eixo flexível

Atenção

Esta manutenção é indicada para modelos de máquinas costais.

3.3.1 Retire o tubo e o eixo flexível



3.3.2 Limpe o eixo com querosene



3.3.3 Unte o eixo com graxa à base de lítio



3.3.4 Recoloque o eixo flexível, invertendo-o



3.4 Limpe as entradas de ar

3.4.1 Remova a carenagem



3.4.2 Limpe a superfície do cilindro com ajuda de um pincel



3.4.3 Limpe as entradas e saídas de ar com um pincel



3.4.4 Monte a carenagem



4. Faça a manutenção mensal na derriçadora

Atenção

Nesta manutenção, vários procedimentos já realizados nas manutenções diária e semanal devem ser feitos novamente.

4.1 Lave o interior do tanque de combustível, com gasolina pura, agitando-o

Atenção

Coloca-se a gasolina no tanque, até 1/4 da sua capacidade, com ajuda de um funil, prevenindo o derramamento do combustível.

Precaução

Deve-se usar luvas nitrílicas ao lavar o tanque com gasolina pura, para proteger as mãos do contato com o produto.



4.2 Limpe as aletas de arrefecimento do cilindro, com auxílio de uma chave de fenda



4.3 Limpe a embreagem e o tambor com querosene e um pincel



4.4 Verifique o estado da saída do cilindro e do silencioso

Esses componentes acumulam impurezas devido ao seu uso, se necessário, deve-se fazer a limpeza deles (descarbonização).

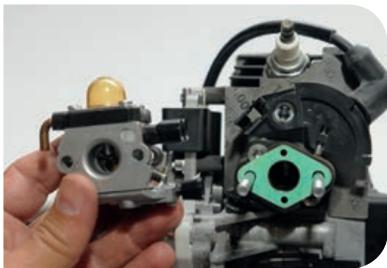
- **Remova o silencioso**



4.5 Retire o carburador e limpe-o externamente se necessário

Atenção

A limpeza do interior do carburador será feita somente quando necessária, não seguindo a recomendação em horas de uso. Na sua limpeza são recomendados o uso de querosene, água e detergente.



4.5.1 Remova a junta do carburador



4.5.2 Remova o flange



4.5.3 Limpe o flange com querosene



4.5.4 Descarbone a passagem de ar do flange com chave de fenda



4.6 Remova o módulo de ignição, retirando o excesso da sujeira com um pano ou estopa seca



4.7 Remova o silencioso para fazer sua descarbonização

Atenção

A descarbonização do silencioso previne o superaquecimento do motor e a perda de compressão, favorecendo também a economia de combustível, os ganhos de produtividade, assim como o menor desgaste físico do operador.

4.7.1 Desmonte o silencioso



4.7.2 Coloque o silencioso em contato com uma chama, por aproximadamente 20 minutos



Alerta ecológico

O local utilizado para esse procedimento deve ser de superfície lisa para evitar que o fogo se alastre.

4.7.3 Bata no silencioso com auxílio de um martelo de madeira ou borracha, para que o carvão solte do seu interior



4.7.4 Desobstrua a entrada e a saída do silencioso com o auxílio de uma ferramenta pontiaguda, chacoalhando-o em seguida, até que o carvão seja removido do seu interior



4.8 Remova o sistema de partida e limpe com querosene



4.8.1 Remova o tanque de combustível



4.8.2 Lave o tanque externamente, com querosene, usando pincel ou pano umedecido



4.8.3 Lave o interior do tanque com gasolina pura, agitando-o

Atenção

Coloque gasolina, até 1/4 da capacidade do tanque, com ajuda de um funil, para evitar derramamento de combustível.



Precaução

Utilize creme apropriado para proteger as mãos de possível irritação da pele, quando em contato com a gasolina.

4.9 Remova a capa com o tambor de embreagem, fazendo a limpeza com querosene



4.10 Remova o cilindro

Atenção

Na remoção do cilindro, deve-se ter cuidado para não danificar a junta.



4.11 Descarbonize o cilindro

4.11.1 Descarbonize a câmara de combustão com o auxílio de uma ferramenta apropriada



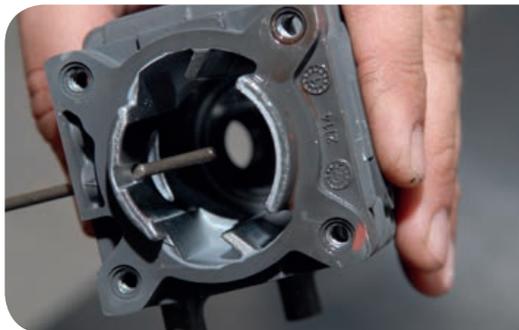
4.11.2 Descarbonize a saída para o escapamento, usando uma chave de fenda



4.11.3 Descarbonize a passagem de ar do cilindro, com ferramenta apropriada

Atenção

Deve-se ter cuidado para não riscar a parte interna do cilindro.



4.11.4 Lave o cilindro com querosene, água e detergente



4.12 Faça a descarbonização do pistão e dos anéis

4.12.1 Descarbone a parte superior do pistão, com o auxílio de um formão



4.12.2 Remova os anéis



- Coloque uma extremidade do anel superior na cabeça do pistão, girando-o até que se solte



- Coloque uma extremidade do anel inferior na canaleta superior, girando-o até que o mesmo se encaixe por completo na canaleta superior



- Repita o procedimento feito com o anel superior, até que o anel inferior também se solte

4.12.3 Descarbone as canaletas do pistão e a parte interna dos anéis, com um pedaço de serra



4.13 Lave a parte inferior do motor com água e querosene, na sequência, para eliminar todos os resíduos



Alerta ecológico

Ao final das manutenções faça a destinação correta dos frascos vazios, restos de soluções e materiais utilizados, visando a preservação do meio ambiente.



5. Monte a derriçadora na sequência inversa ao processo de desmontagem

Antes de iniciar a montagem, deve-se colocar óleo 2 tempos nos rolamentos, untar a parte interna do cilindro e a parte externa do pistão.

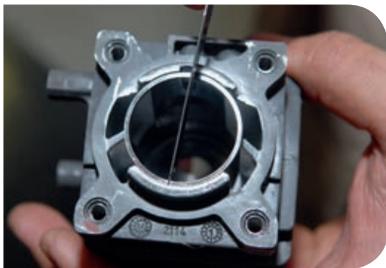


5.1 Monte o cilindro

5.1.1 Meça a distância entre as extremidades do anel

Atenção

A distância entre as extremidades do anel de compressão, em média, é de 0,5mm. Dimensões maiores indicam que há necessidade de trocar o anel, porque pode ocorrer perda de compressão.



5.1.2 Coloque os anéis no pistão, atentando para o posicionamento correto deles

A abertura dos anéis deve coincidir com os pinos do pistão.



- Coloque o primeiro anel na canaleta superior, com uma das extremidades dentro da canaleta, e a outra, na parte superior do pistão, girando-o até que se encaixe



- Coloque uma extremidade do anel na canaleta inferior, girando-o, até se encaixar por completo



- Repita o procedimento com o segundo anel até que o mesmo se encaixe, por completo, na canaleta superior



- Posicione a abertura dos anéis nos pinos do pistão



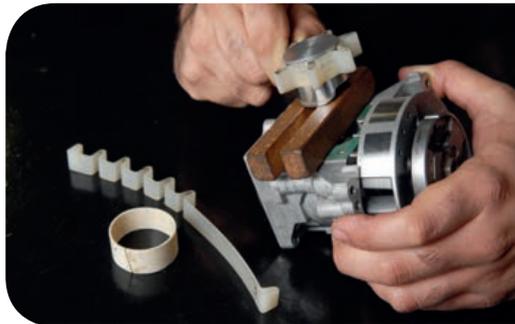
5.1.3 Ponha a junta do cilindro

Atenção

Utilize um calço para facilitar a montagem do cilindro.



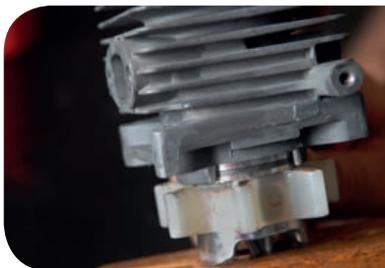
5.1.4 Feche o anel no pistão, com o auxílio de uma ferramenta de aperto de anel



Atenção

Na falta da ferramenta, pode-se construí-la utilizando um cano de PVC cortado na medida do pistão.

5.1.5 Monte o cilindro no devido lugar



5.1.6 Aperte os parafusos de fixação do cilindro



5.2 Faça a montagem e regulagem do módulo de ignição

Para fazer a regulagem do módulo de ignição, utilize um calibrador ou um cartão telefônico.



Calibrador

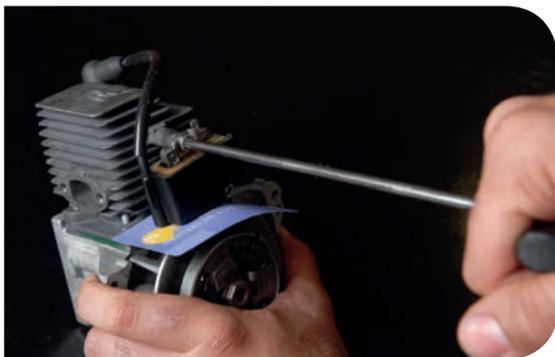
5.2.1 Parafuse o módulo de ignição no cilindro, sem apertar os parafusos



5.2.2 Coloque o cartão de telefone entre o módulo de ignição e o ímã do volante magnético



5.2.3 Aperte os parafusos de fixação



5.2.4 Retire o cartão



5.3 Coloque a vela de ignição e aperte-a



5.4 Monte o conjunto de partida



5.5 Monte o tanque de combustível



5.6 Monte a capa com o tambor de embreagem



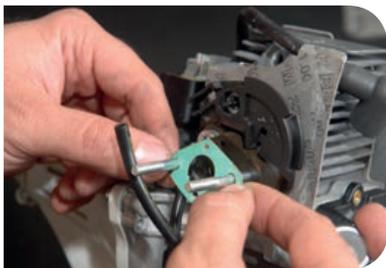
5.7 Monte o silencioso/escapamento com a junta



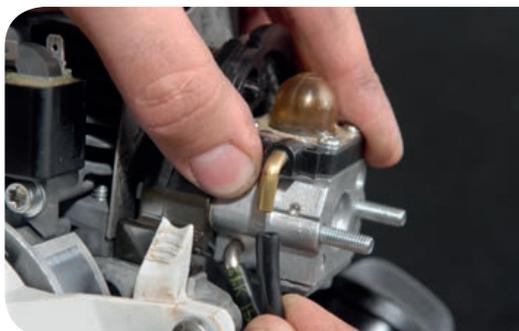
5.8 Monte o flange com a junta



5.9 Monte o carburador com a junta



5.10 Ligue as mangueiras do tanque de combustível no carburador



5.11 Monte o filtro de ar

5.11.1 Monte as juntas com o suporte do filtro



5.11.2 Monte o corpo do filtro



5.11.3 Coloque os filtros de ar no lugar



5.11.4 Monte a tampa do filtro



5.12 Monte o tubo



5.13 Monte a bucha no tubo



5.14 Monte o eixo cardã



5.15 Monte o cabo do acelerador



5.16 Conecte os fios ao módulo de ignição



5.17 Monte a carenagem



5.18 Monte o derriçador



6. Abasteça a derriçadora

A derriçadora de motor dois tempos (2T) deve ser abastecida com uma mistura de gasolina e óleo, em proporções que variam conforme o tipo de óleo.

6.1 Conheça os tipos de óleos indicados para motores 2Ts, sua classificação e dosagem para a mistura

Dentre os óleos indicados para máquinas dois tempos, o óleo mineral comum tem o menor preço, mas se comparado aos outros óleos, deixa a desejar na qualidade.

O óleo sintético tem maior grau de pureza, devido ao controle de qualidade na sua fabricação.

O óleo semissintético é um óleo misto, que reúne as boas qualidades do sintético e do mineral comum.

O óleo especial, como o nome indica, foi desenvolvido especialmente para motores dois tempos, das máquinas portáteis.

Atenção

Na compra do óleo, deve-se levar em conta a sua indicação, preço e, sobretudo, o trabalho a ser realizado pela máquina.

TIPOS DE ÓLEOS	CLASSIFICAÇÃO	PROPORÇÕES DA MISTURA
Óleo mineral comum	API TC JASO FB	DOSAGEM: 1:25 40 mililitros(ml) de óleo 2T por litro de gasolina.
Óleo especial	API TC	DOSAGEM: 1:50 20ml de óleo 2T por litro de gasolina.
Óleo semissintético	API TC JASO FC ou JASO FD	DOSAGEM: 1:40 25ml de óleo 2T por litro de gasolina.

6.2 Prepare a mistura

A função da mistura é lubrificar o motor, evitando o contato das superfícies metálicas e favorecendo o seu resfriamento. O motor 2T deve ser operado com uma mistura de gasolina e óleo, conforme indicações contidas na planilha. Utilize o copo dosador para medir o óleo e o funil para fazer o abastecimento.

Precaução

No preparo da mistura, deve-se usar luvas nitrílicas para proteger as mãos.

Atenção

A mistura deve ser usada no máximo em dois dias e armazenada em recipientes próprios para combustíveis.

6.3 Despeje a mistura de combustíveis no tanque da derriçadora com a ajuda de um funil

Atenção

Antes de abastecer o tanque da máquina, deve-se sacudir bem o recipiente com a mistura.

Precaução

O operador fará o abastecimento usando luvas de nitrílicas e somente quando o motor da máquina estiver desligado. Prevenindo, assim, danos às mãos e possíveis acidentes com chamas, pelo derramamento ocasional de combustível.

7. Conheça os cuidados e exercícios recomendados para a saúde física do operador

Precaução

Além dos cuidados com a segurança, previstos nas normas regulamentadoras da profissão, são recomendados exercícios específicos da ginástica laboral, que devem ser feitos pelo operador antes, durante e após as atividades de trabalho.

7.1 Saiba fazer os exercícios físicos indicados

7.1.1 Conheça as modalidades de ginástica laboral

A ginástica laboral preparatória indica os exercícios para serem feitos antes da manutenção e da operação da máquina. Eles favorecem o alongamento e o aquecimento dos músculos, estimulam o funcionamento da circulação, da musculatura e das articulações, possibilitando assim o condicionamento físico necessário a quem opera a derriçadora.

A ginástica laboral compensatória sugere alguns dos exercícios, ou todos da série apresentada nesta cartilha, para serem feitos durante a derriça, por um período de no máximo 15 minutos, prevenindo o cansaço do corpo.

A ginástica laboral de relaxamento sugere exercícios de alongamento para serem praticados depois do trabalho, por um período maior, com o objetivo de proporcionar o relaxamento muscular ao corpo.

7.1.2 Saiba como os exercícios podem beneficiar o corpo do profissional

Precaução

1. Os exercícios da ginástica laboral bem feitos, nos momentos indicados, conforme as modalidades – Preparatória, Compensatória e de Relaxamento – atuam nos membros superiores e inferiores, ajudando a evitar a LER (Lesão por Esforço Repetitivo) e as DORT (Doenças Ocupacionais Relacionadas ao Trabalho).
2. Ao realizar os exercícios físicos, deve-se manter a postura correta: cabeça ereta, tronco estendido e pernas alinhadas, tomando como base a mesma largura dos ombros.

7.2 Faça os exercícios da ginástica preparatória antes da operação da máquina

7.2.1 Esfregue as palmas das mãos, rapidamente, para cima e para baixo, durante 15 segundos



7.2.2 Massageie, suavemente, por 15 segundos, toda a musculatura do braço esquerdo, utilizando os dedos da mão direita

Repita o exercício no braço direito.



7.2.3 Flexione, suavemente, os dedos de cada mão, para baixo e para cima, mantendo a palma da mão voltada para fora, por 15 segundos, em cada posição



7.2.4 Abra e feche as mãos, suavemente, durante 15 segundos



7.2.5 Mantenha as mãos levemente fechadas, movimentando os punhos, para baixo e para cima, 20 vezes



7.2.6 Faça movimentos circulares com os punhos, no sentido horário e anti-horário, alternadamente, 5 vezes em cada direção



7.2.7 Alongue os braços para cima, cotovelos para fora, mãos entrelaçadas acima da cabeça e voltadas para fora, durante 20 segundos



7.2.8 Puxe o cotovelo em direção ao corpo, mantendo o braço estendido, aspirando o ar, contando até 5 e expirando o ar pelas narinas

Repita o exercício com o outro braço.

7.2.9 Faça movimentos circulares com os ombros, para frente e para trás, durante 10 segundos, em cada sentido



7.2.10 Faça uma respiração profunda enquanto flexiona o quadril, uma vez, segurando o ar e contraindo os músculos do abdômen, durante 15 segundos



7.2.11 Erga um dos braços, levando a mão até as costas, apoiando o cotovelo com a outra mão, contando até 15



Repita o exercício com o outro braço.

7.2.12 Retorne o corpo para a posição de pé, soltando o ar pelas narinas

7.2.13 Finalize a série de exercícios, como no início, massageando, suavemente, por 15 segundos, toda a musculatura de cada braço, utilizando os dedos das mãos

7.3 Vista os EPIs recomendados para fazer a derriça com segurança

- **Coloque os calçados de segurança e as perneiras**



- **Coloque o protetor auricular**



- Coloque o boné árabe



- Coloque os óculos de proteção



- Vista as luvas de vaqueta



IV

Operar a derriçadora

1. Identifique as peculiaridades do uso do pano na derriça

Durante a colheita (como exemplo utilizaremos a do café), busca-se sempre o maior rendimento sem perda da qualidade dos grãos. Consegue-se isso pela escolha e posicionamento correto dos panos.

Atenção

O número e o comprimento dos panos varia conforme a carga (quantidade de grãos por pé) e o espaçamento da lavoura. Assim sendo, pode-se usar panos de maior ou menor comprimento, na quantidade necessária para se fazer uma colheita com maior rendimento e com ganhos na qualidade dos grãos.

2. Distribua os panos na lavoura

Atenção

Os panos devem ser encostados nos troncos dos cafeeiros, de modo que os grãos colhidos caiam sobre eles, prevenindo perdas na colheita.

Precaução

Na colocação dos panos, deve-se tomar cuidado com animais peçonhentos.



3. Ligue o motor da derriçadora

Atenção

O motor deve ser aquecido em marcha lenta.

3.1 Inspeção a derriçadora

A derriçadora deve estar em condições de ser operada: abastecida, com suas ferramentas de corte apropriadas, em boas condições de uso, com o motor sem vazamentos e as peças ajustadas.

3.2 Coloque o interruptor na posição de ligar



3.3 Acione a alavanca do afogador, caso o motor esteja frio



3.4 Puxe o acionador da partida, com a mão, até encontrar resistência

A partir do ponto de resistência puxe o acionador de forma rápida, até que o motor dê sinal de funcionamento.



3.5 Volte a alavanca do carburador, puxando o acionador até que o motor funcione

Atenção

O motor deve ser aquecido em marcha lenta.



4. Faça a derricha do café

Para uma derricha mais fácil, com melhor rendimento, o ideal é que a lavoura esteja com, no máximo, 5% de grãos verdes.

Atenção

1. A derricha deve ser iniciada com a máquina em marcha lenta.
2. A vibração dos dedos nunca deve ocorrer no tronco do cafeeiro e sim nos galhos.



4.1 Faça o caminhamento na sequência dos panos

Deve-se iniciar a caminhada fazendo a derrixa sobre os panos, da esquerda para a direita, na sequência dos mesmos, retornando da direita para a esquerda, em torno da cultura, e assim sucessivamente, conforme desenho esquemático, no qual foram utilizados oito panos como exemplo.



4.2 Derrice o café sempre no sentido favorável dos ramos

A derrixa será feita com movimentos laterais, de cima para baixo ou de baixo para cima, conforme a disposição dos ramos.



4.3 Acelere o motor ao mover a derriçadora no interior da planta, desacelerando ao inverter o movimento

A aceleração deve ser compatível com a densidade dos galhos e com a quantidade de grãos de café, assim como a resistência dos mesmos à derriça.

Atenção

O operador deve atentar para as orientações sobre a forma de segurar e mover a derriçadora e quanto ao sentido do caminhamento durante a derriça dos grãos. Com esses cuidados, conseguirá boa produtividade, resultado esperado pelo mercado de trabalho.

5. Adote cuidados com a derriçadora depois da colheita

Os cuidados são os mesmos recomendados e aplicados na manutenção diária.

5.1 Esgote a gasolina do tanque de combustível do carburador

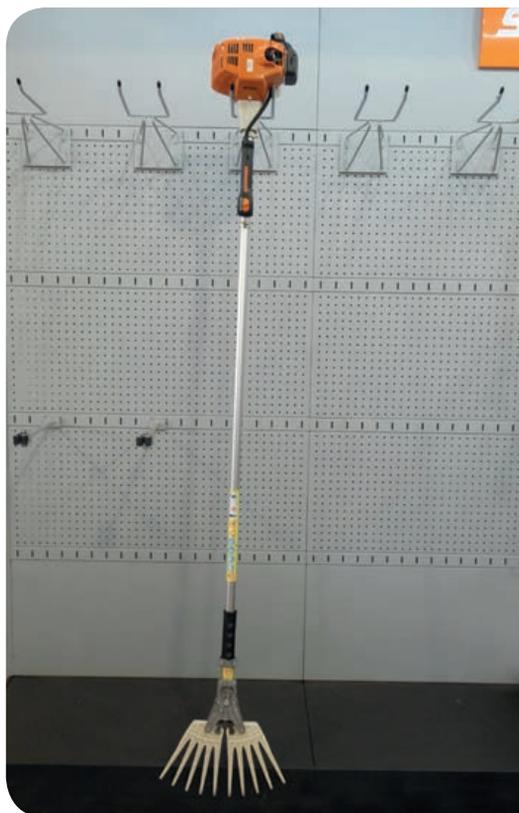


5.2 Ligue o motor, deixando-o funcionando até que o mesmo se desligue naturalmente

5.3 Guarde a derriçadora

Atenção

A derriçadora deve ser guardada em local apropriado, isento de umidade e poeira, a uma altura mínima de 10cm do chão. O motor deve ficar, preferencialmente, acima do derriçador ou no mesmo nível.



Considerações finais

O sucesso na execução das atividades produtivas está diretamente relacionado à eficiência na utilização de seus recursos físicos, tecnológicos e financeiros.

Esperamos que as informações dessa cartilha tenham contribuído para o aproveitamento pleno e eficaz do equipamento utilizado pelo operador. Assim, ele será capaz de conduzir suas atividades da melhor forma, com a segurança necessária e a certeza de bons resultados.



Referências

STIHL. Minicatálogo 2011.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social e Esportes – Diretoria de Orientação ao Trabalho – **Cartilhas de Competências Básicas para o Trabalho**.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO – MTE. **Normas Regulamentadoras da Profissão: NR 31 e NR 6**.

STIHL FERRAMENTAS MOTORIZADAS LTDA. **Manual de Treinamento sobre Produtos. Stihl – Qualificação BR/MPR**.

SHINDAIWA – BRUDDEN EQUIPAMENTOS LTDA. **Manual de Instrução – Derriçadoras – C230 e T230**.

STIHL FERRAMENTAS MOTORIZADAS LTDA. **Manual de Instrução de Serviços – Stihl – KA 85**.

MOTO HONDA DA AMAZÔNIA LTDA. **Manual de Treinamento Mecânico para Motores 4 Tempos – Matsuo Derriçadeiras**.

NGK. **Tabela de Aplicações de Velas de Ignição – Ngk do Brasil LTDA**.

DAKIMAQ. **Manual de Operação de Derriçadeiras e Roçadeiras**.

COFAP – Companhia Fabricadora de Peças. **Manual “Doutor em Motores”**.

LUBRAX – PETROBRAS DISTRIBUIDORA. **Mitos sobre Lubrificação**.



Formação Profissional Rural

<http://ead.senar.org.br>

SGAN 601 Módulo K
Edifício Antônio Ernesto de Salvo • 1º Andar
Brasília-DF • CEP: 70.830-021
Fone: +55(61) 2109-1300

www.senar.org.br