

**Mecanização:
operação e
manutenção de
motoserra no
desdobramento
de toras**



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



Coleção Senar

Mecanização: operação e manutenção de motosserra no desdobramento de toras

© 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 - 204

Mecanização: operação e manutenção de motosserra no desdobramento de toras

COORDENAÇÃO DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAIS INSTRUCIONAIS

Bruno Henrique B. Araújo

EQUIPE TÉCNICA

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

ELABORADORES

Joseny Leite Teixeira / Valdivino de Jesus Gandra

COLABORADORES

Anderson Pinto Botelho / Erik Godinho / Raimundo Papa Júnior

FOTOGRAFIA

Evandro Fiuza

AGRADECIMENTOS

À Administração Regional de Minas Gerais, por ceder o conteúdo e material iconográfico para nacionalização do título, ao Departamento de Engenharia da Universidade Federal de Lavras da Fundação PRO CAFÉ de Varjinha - 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 de motosserra no desdobramento de toras/ Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR). — 1. ed. Brasília: SENAR, 2017.

67 p. il.

ISBN 978-85-7664-162-9

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

CDU 674.023:621.431.7

Sumário

Apresentação.....	5
Introdução.....	7
I. Conhecer os métodos de desdobramento de toras com motosserra.....	8
1. Conheça os métodos de desdobramento de toras com motosserra.....	8
2. Conheça as exigências para operar a motosserra	11
II. Utilizar corretamente a motosserra como ferramenta de trabalho	13
1. Saiba como escolher a motosserra para o desdobramento.....	13
2. Identifique os dispositivos de segurança da motosserra.....	15
3. Conheça as recomendações relacionadas a saúde e segurança no trabalho com a motosserra.....	16
III. Fazer as manutenções preventivas da motosserra.....	21
1. Prepare o local onde será feita a manutenção	21
2. Faça a manutenção diária	23
3. Faça a manutenção semanal	33
4. Faça a manutenção mensal	39
IV. Conhecer a operação da motosserra no desdobramento de peças de madeira	49
1. Conheça as vantagens do desdobramento de toras na propriedade rural	49
2. Prepare a motosserra para o desdobramento de tora	49
3. Opere a motosserra no desdobramento de peças de madeira cortadas diretamente da tora.....	58
Considerações finais.....	65
Referências.....	67

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 auxiliar da aprendizagem e contém informações atualizadas sobre a manutenção e operação de motosserra no desdobramento de toras, descritas com linguagem simples, clara e ilustrada, sob a forma de operações e passos a serem executados pelo operador.

Reforça a compreensão dos conteúdos discutidos e exercitados com o instrutor e fixa as informações básicas e importantes para o trabalho de desdobramento de toras com a referida máquina.



Conhecer os métodos de desdobramento de toras com motosserra

1. Conheça os métodos de desdobramento de toras com motosserra

Existem dois métodos de desdobramento de toras com a motosserra que facilitam a extração de peças de madeira na propriedade rural.

O desdobramento da madeira pode ser feito no próprio local da derrubada ou em outro local, desde que seja apropriado, isto é, que tenha as condições mínimas necessárias ao tipo de trabalho.

Atenção

1. O local apropriado deve ser sombreado, oferecendo o conforto necessário a quem opera a motosserra.
2. O solo deve ser plano, para favorecer o travamento e o corte eficiente da tora, bem como a segurança do operador.

1.1 Conheça o método de desdobramento de tora com motosserra, manuseada pelo operador

É o método mais conhecido e utilizado nas propriedades rurais. Consiste no desdobramento feito pelo operador, movimentando a motosserra para cortar as peças desejadas diretamente na tora.

Precaução

1. A operação da máquina visa ao corte direto na tora, que esta deve estar em solo plano, sobre travesseiros, e devidamente escorada, favorecendo, assim, a segurança de quem a opera.
2. Os requisitos com a segurança pessoal e de terceiros devem ser criteriosamente observados pelo operador, tais como:
 - Usar os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) indicados para a operação;
 - Levar em conta as recomendações referentes à própria condição física, ou seja, estar descansado, hidratado e com o corpo previamente preparado pelos exercícios de alongamento; e
 - Vedar a presença de estranhos no local do desdobramento.



1.2 Conheça o método de desdobramento de toras usando a motosserra acoplada a uma plataforma para serragem

Outro método que tem se mostrado vantajoso, dada a economia de tempo na obtenção de peças com mais qualidade, é o desdobramento de toras pela operação da motosserra acoplada a uma plataforma para serragem.



Atenção

A tora a ser desdobrada deve ser previamente cortada no tamanho desejado, em função das peças que se pretende obter dela.



2. Conheça as exigências para operar a motosserra

2.1 Conheça as condições necessárias para operar a motosserra

Considera-se que, dentre as condições necessárias para operar a motosserra, estejam os pré-requisitos imprescindíveis para portar e usar a referida máquina, sobretudo o domínio das técnicas de derrubada, traçamento e desdobramento.

Atenção

Para a utilização correta da motosserra, é necessário que o profissional passe por capacitação para aprender a cuidar da máquina e a usá-la corretamente, obtendo ganhos de produtividade no trabalho, traduzidos em resultados financeiros.

2.2 Saiba dos pré-requisitos exigidos ao operador

Os pré-requisitos do operador se resumem a comprovar que:

- Passou por capacitação obrigatória e possui certificado que comprove que foi aprovado e está apto a operar a motosserra de forma segura e eficiente;
- Conhece as Normas Regulamentadoras da profissão e sabe usar os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários aos trabalhos com motosserra; e
- Tem à disposição, para o trabalho, uma motosserra em condições de uso e registrada no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) ou Instituto Estadual de Florestas (IEF).



2.3 Saiba da importância de ter a nota fiscal da motosserra

Atenção

1. A nota fiscal emitida em nome do proprietário da motosserra é necessária para fazer o registro da máquina no IBAMA ou no IEF. Caso contrário, é preciso fazer a transferência do registro, conforme modelo fornecido pelas instituições acima mencionadas.
2. Para portar a motosserra, é necessário ter em mãos o registro da máquina, que é feito a partir de dados contidos na nota fiscal.
3. Para tirar dúvidas, consulte os endereços eletrônicos do IBAMA e do IEF.

2.4 Conheça as exigências para o porte e o uso da motosserra

Dentre as exigências para porte e uso da motosserra estão:

- Conhecimento e observância dos dispositivos legais e regulamentadores referentes ao porte e uso, conforme consta no Anexo I, da NR 12, que trata da saúde e segurança no trabalho.
- Uso de motosserras (tanto fabricadas no Brasil como importadas ou alugadas) que atendam às disposições contidas no Anexo I da NR 15.



Utilizar corretamente a motosserra como ferramenta de trabalho

A utilização correta da motosserra começa pela escolha da máquina em função do trabalho a ser feito.

A motosserra é uma excelente ferramenta de trabalho, com a qual podem ser feitas peças de madeira para construções rurais, como tábuas, ripas, pranchões, caibros, mourões e estacas, que servem para construir coberturas, cochos, bretes, porteiras, cercas, entre outros.

1. Saiba como escolher a motosserra para o desdobramento

Na escolha da motosserra para o desdobramento, deve-se levar em conta as condições do local de retirada da madeira, assim como o diâmetro dos troncos e galhos, de modo que ela atenda às especificidades do corte e do tipo de madeira.

No corte de árvores de troncos e galhos mais grossos, utiliza-se motosserra mais potente, de categoria média ou pesada.

1.1 Informe-se sobre os riscos do uso da motosserra

A motosserra pode apresentar riscos para quem a opera, podendo se tornar uma máquina perigosa se for mal utilizada.

1.1.1 Conheça o manuseio correto da motosserra

Os riscos inerentes à própria máquina são os ruídos e as vibrações que podem trazer danos à saúde do operador, sobretudo sua audição, se este não estiver usando protetor auricular e se o nível de ruídos e vibrações estiver fora dos padrões previstos.

Atenção

Antes de adquirir uma motosserra, consulte o manual de instruções do fabricante e o catálogo com informações sobre a máquina, que acompanham as motosserras comercializadas no Brasil. Eles contêm informações sobre os níveis de ruído das variadas marcas e a metodologia que foi utilizada para fazer a aferição.

1.1.2 Identifique outros riscos no uso da motosserra, associados a acidentes durante o corte de madeira

Além dos ruídos e vibrações durante o uso da motosserra, existem outros riscos associados a acidentes, tais como:

- Ferimentos com a corrente;
- Rebote da motosserra; e
- Queda de árvore ou galhos sobre o operador ou auxiliar.

Precaução

O operador deverá usar os EPIs recomendados ao operar a motosserra.

2. Identifique os dispositivos de segurança da motosserra

Para operar a motosserra de forma correta e segura, deve-se conhecer os dispositivos de segurança e entender como eles funcionam.

Os dispositivos de segurança obrigatórios, previstos no Anexo I da NR 12, são:

- **Freio manual de corrente**

Interrompe o giro da corrente.



- **Pino pega corrente**

Se a corrente se romper, o pino reduz seu movimento.



- **Protetor da mão direita**

Esta proteção fica na traseira da motosserra e evita que a corrente atinja a mão do operador, caso ela se rompa.



- **Protetor da mão esquerda**

A proteção da mão esquerda fica na parte da frente da motosserra e evita que a mão do operador alcance a corrente, involuntariamente, durante a operação de corte.



- **Trava de segurança do acelerador**

Dispositivo que impede a aceleração involuntária da máquina.



3. Conheça as recomendações relacionadas a saúde e segurança no trabalho com a motosserra

As recomendações relacionadas ao uso da motosserra estão contidas nas Normas Regulamentadoras NR 06, 12, 15 e 31.

3.1 Saiba do que trata a NR 12

A NR 12, no subitem 3.9, trata de máquinas e equipamentos e, no Anexo I, trata das especificações técnicas da motosserra e da obrigatoriedade de treinamento para a pessoa que for usá-la.

3.2 Identifique os requisitos de segurança contidos na NR 31 (12.1)

No item 12.1 da NR 31 constam os requisitos de segurança exigidos quando se trata da utilização e operação de máquinas, equipamentos e implementos assim descritos:

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

3.3 Saiba quais são as recomendações de segurança contidas na NR 31 (12.83)

Os manuais de máquinas, equipamentos e implementos devem ser mantidos na propriedade rural e disponibilizados ao trabalhador para leitura e consulta, sempre que necessário.

3.4 Saiba como o uso dos EPIs é tratado pelas NR 6.3 e NR 31.20.1.1

As Normas Regulamentadoras afirmam: “A empresa é obrigada a fornecer ao(s) empregado(s) EPIs adequados ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento”. O empregado é responsável pela manutenção e guarda dos mesmos.

3.5 Saiba o que diz a NR 15 sobre exposição a ruídos, quando se refere às atividades e operações insalubres

A NR 15, em seu Anexo I, especificamente, trata dos “limites de tolerância para ruído contínuo e intermitente”, correlacionando os decibéis emitidos pela máquina com o tempo de exposição ao tipo de ruído.

Precaução

Quem opera a motosserra deve saber que a exposição ao ruído contínuo ou intermitente exige cuidados preventivos para não levar à perda da audição. Para evitar isso, o operador deverá utilizar protetor auricular apropriado.

3.6 Conheça as recomendações relacionadas ao tempo de exposição aos ruídos

A relação existente entre o índice de decibéis emitidos pela máquina e o tempo limite de exposição ao ruído estão descritos no Anexo I da NR 15.

NR 15 - Anexo I:
**Limites de tolerância para ruído contínuo
ou intermitente**

Decibéis dB (A)	Máxima exposição diária permissível
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

Atenção

O ruído emitido pela máquina pode ser atenuado com o uso do protetor auricular.

Precaução

Além dos EPIs, fazem parte dos cuidados com a saúde e a segurança no trabalho as recomendações abaixo descritas:

- Uso de protetor solar para proteção contra radiação solar;
- Uso de camisa de mangas compridas, justa no tórax;
- Uso de cabelos curtos (preferencialmente), para melhor fixação do abafador de ruídos e do capacete;
- Remoção de adereços (brincos, anéis, pulseiras, colares e outros) antes de operar a máquina; e
- Uso de barba curta e cabelos presos (caso sejam longos) por parte do operador, de modo a prevenir possíveis acidentes.



Fazer as manutenções preventivas da motosserra

As manutenções a serem feitas na motosserra são recomendadas pelo fabricante e constam no manual de instruções. Tais cuidados favorecem a conservação e o bom funcionamento da máquina, além de aumentar sua vida útil.

Atenção

Para fazer as manutenções, o operador deve saber:

- a. Quais são as manutenções necessárias, quando e como realizá-las e que ferramentas e materiais utilizar;
- b. Quais são os componentes da motosserra e para que servem;
- c. Como desmontar e montar a motosserra corretamente, para não perder peças; e
- d. Quais são os cuidados a serem aplicados na motosserra em cada manutenção, para deixá-la em condições ideais de uso.

1. Prepare o local onde será feita a manutenção

Toda manutenção começa pela organização do ambiente de trabalho, onde são reunidos materiais, equipamentos e ferramentas.

Atenção

É importante que as ferramentas estejam em boas condições de uso. Por isso, deve-se limpá-las sempre depois de usadas, e guardá-las em caixa de ferramentas apropriada.



Precaução

Antes de iniciar a manutenção, o profissional deve proteger as mãos com luva química, prevenindo-se de contaminação por produtos químicos.



2. Faça a manutenção diária

2.1 Limpe a motosserra externamente, utilizando um pincel e um pano, retirando o excesso de serragem

Atenção

Nesta etapa, deve-se limpar as entradas de ar da tampa de partida para facilitar o resfriamento da máquina.



2.2 Limpe o conjunto de corte

2.2.1 Desmonte o conjunto de corte para limpá-lo

a. Desaperte as porcas, retirando-as e colocando-as em local visível



b. Retire a tampa de proteção do conjunto de corte



c. Retire a corrente e o sabre

Precaução

Neste passo, o profissional deve usar luvas de proteção, prevenindo-se de possíveis acidentes.



- d. Coloque a corrente em recipiente com gasolina pura para limpá-la**



- e. Faça a limpeza do sabre**

Para limpar o sabre, utilize pincel e uma ferramenta apropriada que caiba dentro da canaleta.



- f. Limpe o orifício de lubrificação do sabre**



g. Limpe o rolete e a parte lateral da motosserra com o auxílio de um pincel e querosene

Atenção

Durante a limpeza, deve-se verificar o estado do rolete e do pinhão, tendo em vista ser o trabalho deste último muito intenso. Se for constatado um desgaste grande nos dentes do pinhão, este deve ser substituído. O rolete deve ser trocado a cada duas trocas de corrente.



h. Limpe a tampa de proteção do conjunto de corte



2.2.2 Monte o conjunto de corte

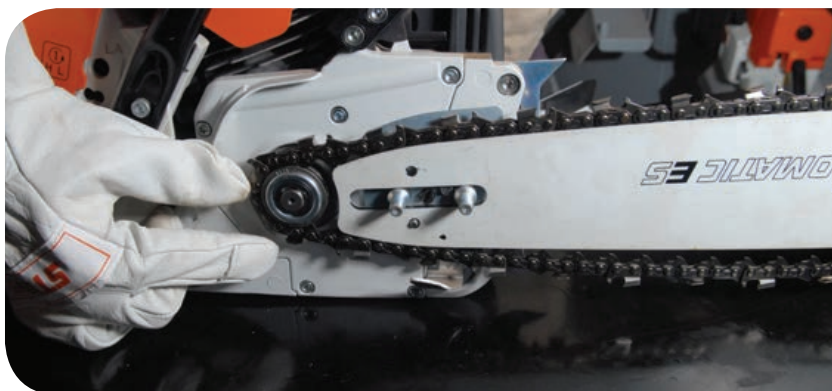
Atenção

Nesta etapa, o sabre deve ser montado invertido, evitando um desgaste desigual do mesmo.

a. Coloque a corrente no sabre



b. Encaixe a corrente no rolete, o sabre nos parafusos de fixação e seu orifício no pino de regulação da tensão da corrente



c. Coloque a tampa de proteção do conjunto de corte



d. Coloque as porcas de fixação, sem apertá-las



e. Verifique a tensão da corrente, ajustando-a, se necessário



f. Aperte as porcas de fixação



2.3 Faça a manutenção do filtro de ar

Atenção

Devido à grande quantidade de sujeira que se acumula na parte externa do filtro, cuidado ao retirá-lo para fazer a limpeza, pois parte da sujeira ou serragem pode entrar no carburador, prejudicando o funcionamento da motosserra.

2.3.1 Limpe o filtro de ar

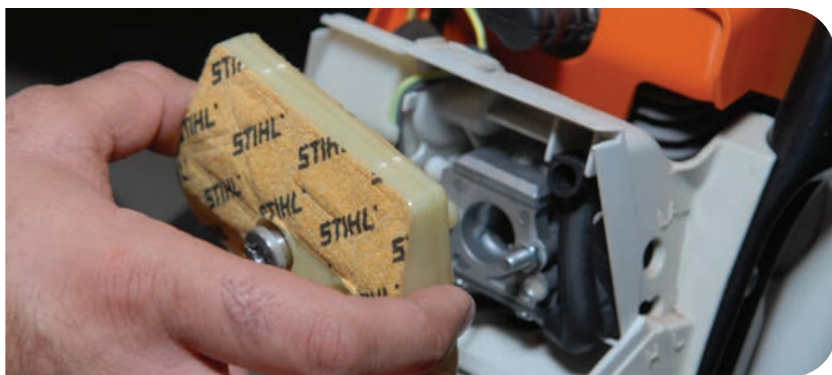
a. Remova a tampa do filtro



- b. Desaperte as porcas do filtro utilizando uma chave de fenda adequada**



- c. Solte o filtro**



- d. Limpe o filtro com querosene ou água e sabão, se for de tela, e ar comprimido, se for de feltro**



e. Limpe a tampa do filtro com querosene e pincel



f. Monte a tampa e o filtro, na sequência inversa da desmontagem

2.3.2 Limpe a cavidade do carburador, utilizando pincel e querosene

Atenção

Ao fazer a limpeza, tampe a entrada do carburador para que não caia sujeira.



2.3.3 Esgote o carburador da motosserra

a. Retire a gasolina do tanque de combustível



b. Ligue a motosserra

Deixe a motosserra funcionando em marcha lenta até que pare de funcionar.

2.3.4 Guarde a motosserra

Atenção

A motosserra deve ser guardada em local apropriado, livre de umidade e calor, a uma distância mínima de 10 cm do chão, preferencialmente sobre uma superfície de madeira.



3. Faça a manutenção semanal

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

3.1 Lubrifique o rolamento de agulha do tambor de embreagem

3.1.1 Remova a trava de fixação do rolete, utilizando chave de fenda apropriada



3.1.2 Remova a arruela



3.1.3 Remova o rolete



3.1.4 Remova a trava do pinhão utilizando um alicate de trava



3.1.5 Remova a arruela dentada



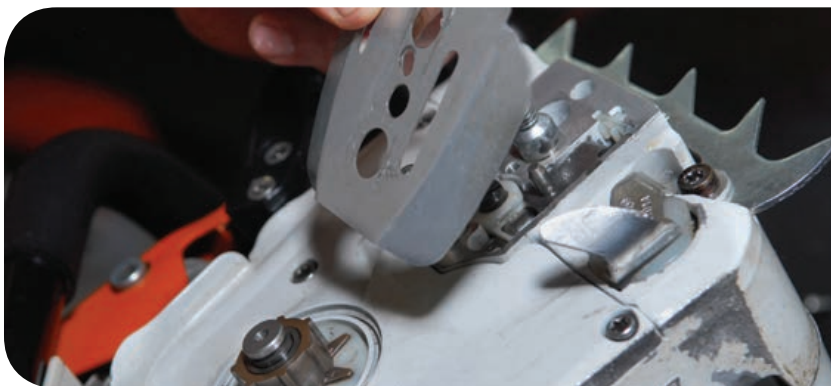
3.1.6 Remova a chapa interna



3.1.7 Retire os parafusos de fixação da tampa



3.1.8 Retire a tampa



3.1.9 Retire as engrenagens



3.1.10 Retire o tambor de embreagem



3.1.11 Remova o rolamento de agulhas do tambor de embreagem



3.1.12 Faça a lubrificação do rolamento de agulhas do tambor de embreagem

A lubrificação é feita com graxa à base de sabão de lítio, grau NLGI 2.



3.1.13 Monte o conjunto, na sequência inversa da desmontagem

3.2 Retire as rebarbas do sabre, utilizando uma lima chata

Atenção

A lima chata deve ser passada ao longo de todo o sabre, sempre de dentro para fora, e somente em um sentido.



3.3 Limpe as aletas de arrefecimento do cilindro

3.3.1 Remova a tampa do filtro



3.3.2 Remova o cachimbo da vela



3.3.3 Remova a capa da motosserra



3.3.4 Limpe as aletas

Para limpar as aletas, utilize uma chave de fenda ou similar, passando-a em seu interior, até remover toda a sujeira.



4. Faça a manutenção mensal

Atenção

A manutenção mensal envolve cuidados e procedimentos já realizados nas manutenções diária e semanal, que devem ser realizados novamente nesta etapa.

4.1 Limpe o sistema de arranque

4.1.1 Desaperte os parafusos da tampa para retirá-la



4.1.2 Limpe o arranque e os orifícios de entrada de ar



4.1.3 Coloque a tampa ao final da limpeza, fixando-a com os parafusos

4.2 Lave o tanque de óleo com gasolina pura

Atenção

Os restos de óleo do tanque devem ser retirados e armazenados em recipientes com tampa para posterior uso com outras finalidades.

Alerta ecológico

Os resíduos da limpeza do tanque de óleo devem ser descartados em locais apropriados para evitar a contaminação do solo, do lençol freático e de outras fontes de água.

4.2.1 Abra a tampa do tanque de óleo



4.2.2 Despeje gasolina no tanque, até 1/3 de sua capacidade, fechando-o com a tampa



4.2.3 Agite bastante o tanque, para que ocorra a limpeza necessária



4.2.4 Descarte o conteúdo do tanque em recipiente apropriado



4.3 Faça a limpeza do tanque de gasolina

Faça a limpeza do tanque, usando gasolina pura, seguindo os mesmos passos da limpeza do tanque de óleo:

- Coloque gasolina pura no tanque, até 1/3 da sua capacidade, fechando-o com a tampa;
- Agite o tanque para que as sujidades se soltem; e
- Descarte corretamente a gasolina usada na limpeza do tanque.

Alerta ecológico

Os resíduos da limpeza do tanque de óleo devem ser descartados em locais apropriados para evitar a contaminação do solo, do lençol freático e de outras fontes de água.



4.4 Faça a limpeza e a calibragem da vela de ignição

4.4.1 Remova a vela de ignição, utilizando uma chave de vela



4.4.2 Remova o carvão da vela, utilizando uma escova de aço



4.4.3 Faça a regulagem dos eletrodos utilizando um pedaço de serra sem tinta ou um calibrador de 0,5 mm

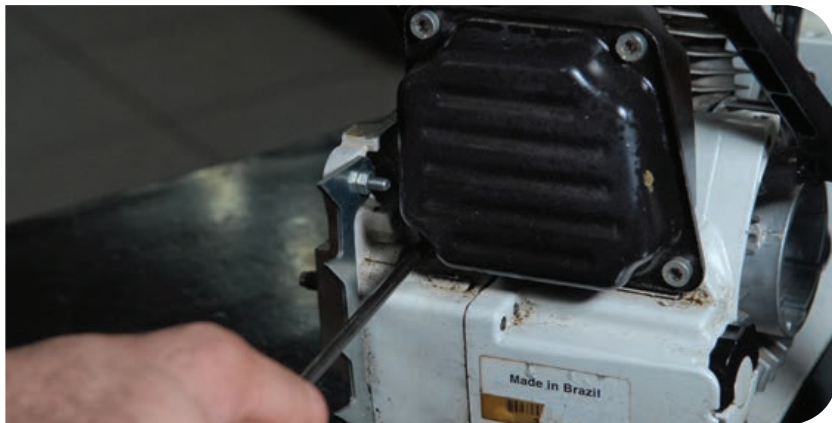


4.4.4 Monte a vela de ignição



4.5 Descarbone o silencioso e a saída do cilindro

4.5.1 Solte os parafusos de fixação do silencioso



4.5.2 Remova o silencioso e a junta



4.6 Verifique o estado dos amortecedores

4.6.1 Retire a tampa dos amortecedores



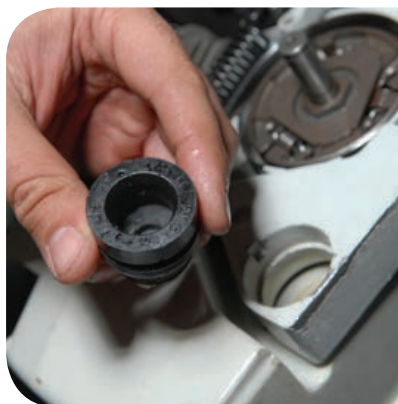
4.6.2 Solte o parafuso de fixação



4.6.3 Remova o amortecedor usando chave de fenda e alicate

Atenção

Caso haja danos no amortecedor, o mesmo deve ser substituído, evitando problemas com a motosserra durante a operação de corte.





Conhecer a operação da motosserra no desdobramento de peças de madeira

1. Conheça as vantagens do desdobramento de toras na propriedade rural

O desdobramento de toras, desde que permitido pela Legislação Florestal, quando é feito na propriedade rural, oferece vantagens econômicas, tais como:

- **Menor custo do serviço**, se comparado àquele feito em serrarias movidas a energia elétrica, além da economia do transporte de toras, pois pode ser feito no local da retirada da madeira.
- **Economia nas construções rurais**, com a obtenção de peças de qualidade – caibros, ripas, pranchões, tábuas, estacas, mourões e outras – a um custo menor, que podem ser utilizadas na construção de cercas, cobertas, baias, bretes, barateando assim o custo do empreendimento.

Alerta ecológico

Para suprir as necessidades do empreendimento rural, deve-se utilizar madeiras permitidas pela Legislação Ambiental, em conformidade com as Normas do Código Florestal Brasileiro.

2. Prepare a motosserra para o desdobramento de tora

2.1 Reúna os materiais

- 1 pedaço de lona plástica;
- 1 galão de combustível conjugado;
- Linha para marcação do local do corte na tora;
- Tinta xadrez para marcar o corte;
- Recipiente para a tinta;
- Travesseiros de madeira (previamente preparados), para servirem de suporte da tora; e
- Pedacos de madeira preparados para servirem de calços da tora.

2.2 Prepare-se para operar a motosserra fazendo exercícios físicos

Além dos cuidados com a segurança, previstos em Normas Regulamentadoras, é recomendado que o operador faça ginástica laboral preparatória, compensatória e de relaxamento, antes, durante e após as atividades de trabalho.

O hábito da exercitação física deve ser incorporado ao dia a dia de trabalho.

2.3 Conheça as modalidades de ginástica laboral

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

A ginástica laboral compensatória sugere alguns exercícios para serem feitos por um período de, no máximo, 15 minutos, prevenindo o cansaço do corpo durante a operação da motosserra.

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

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

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



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

Repita o exercício no braço direito.



2.4.3 Estique o braço e 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



2.4.4 Flexione os braços e abra e feche as mãos suavemente, durante 15 segundos



2.4.5 Estique os braços e mantenha as mãos levemente fechadas, movimentando os punhos para baixo e para cima por 20 vezes



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



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



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

Repetita o exercício com o outro braço.



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

Repita o exercício com o outro braço.



2.4.10 Faça movimentos circulares com os ombros, para a frente e para trás, por 10 segundos em cada sentido



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



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

2.4.13 Finalize a série de exercícios, como no início, massageando suavemente, por 15 segundos, toda a musculatura de cada braço, utilizando os dedos da mão oposta

Atenção

Faça estes exercícios antes do trabalho com a motosserra. Eles podem ser feitos, também, pelo operador, durante o trabalho e sempre que este necessite.

2.5 Reúna os EPIs recomendados

Atenção

1. Use os EPIs para evitar lesões ou minimizar a gravidade, em casos de acidentes ou de exposição a riscos. Eles protegem o corpo do efeito de substâncias tóxicas, que causam alergia ou que agredem a pele.
2. Os EPIs devem ter o CA (Certificado de Aprovação), o que garante que atendem às especificações contidas na NR 31.

Precaução

No trabalho de desdobramento de toras, o operador e o ajudante devem se proteger de possíveis acidentes, usando os EPIs recomendados.

- EPIs para motosserrista e ajudante

Botinas de bico de aço com proteção do metatarso



Calça com, no mínimo, 8 camadas de náilon



Capacete conjugado com protetor facial (viseira) e protetor auricular



Luvas de vaqueta



3. Opere a motosserra no desdobramento da tora

3.1 Coloque a tora sobre os travesseiros, calçando-a

Coloque a tora, previamente cortada no tamanho desejado, sobre os travesseiros e escore com calços para facilitar o desdobramento em peças variadas.



3.2 Faça a marcação da linha de corte na tora

A marcação é feita com tinta xadrez, seguida de um corte superficial feito com a motosserra, ao longo da tora.



3.3 Inicie o corte da tora numa das pontas



3.4 Continue o corte da primeira peça, na lateral da tora, obtendo um pranchão



3.5 Meça a largura das demais peças a desdobrar



3.6 Faça o desdobramento das peças restantes

O restante da tora fornecerá várias peças, se for bem desdobrada.

Nesta etapa, é necessário analisar as características da madeira, avaliando suas imperfeições, para que as peças a serem obtidas tenham a qualidade desejada.

3.6.1 Marque com tinta a espessura desejada das peças

3.6.2 Corte na marcação feita, com a motosserra, as peças desejadas



3.6.3 Desligue a motosserra ao término do desdobramento

Atenção

Atualmente, existem várias empresas que fabricam plataformas portáteis apropriadas para o desdobramento de peças de madeira, cortadas diretamente na tora.

3.7 Transporte a motosserra com o sabre protegido



3.8 Faça a manutenção diária na motosserra



3.9 Guarde a motosserra em local apropriado

A motosserra deve ser guardada em condição de uso imediato: limpa, lubrificada e protegida, ao abrigo de chuva e de danos físicos.

Atenção

Depois de limpa, a motosserra deve ser guardada em local seco e limpo, sobre uma base de apoio, de preferência de madeira, e que esteja a, pelo menos, 10 cm de distância do chão.



Considerações finais

Espera-se que as informações dessa cartilha tenham contribuído para o aproveitamento pleno e eficaz na operação e manutenção da motosserra e no desdobramento de toras, permitindo ao operador conduzir suas atividades da melhor forma, com a segurança necessária e a certeza de bons resultados.



Referências

STIHL FERRAMENTAS MOTORIZADAS LTDA. Manual sobre produtos Stihl – Qualificação BR/MPR.

STIHL 038: Manual de Instruções de Serviços. São Leopoldo, RS: Stihl, 2002. 40 p.

Minas Gerais - Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social e Esportes - Diretoria de Orientação ao Trabalho. Cartilha de “Competências Básicas para o Trabalho”.

COLEÇÃO SENAR – 84: Trabalhador na Operação e na Manutenção de Motosserras/Desdobramento de Toras, SENAR Rondônia, 2004.



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