

Riscos no uso de Ferramentas Manuais

(Parte extraído da Internet)

No Brasil existem cerca de 35 milhões de trabalhadores no setor agrícola. Segundo a Fundacentro, cerca de 64% das operações de risco na agricultura, estão ligadas às atividades de colheita e tratos culturais, onde se registram 56% dos acidentes.

Entre os principais fatores causadores de acidentes, estão os equipamentos manuais.



Somente o uso do facão é responsável por 65% das ocorrências com ferramentas manuais registradas.

Na zona rural, os equipamentos manuais são usados:

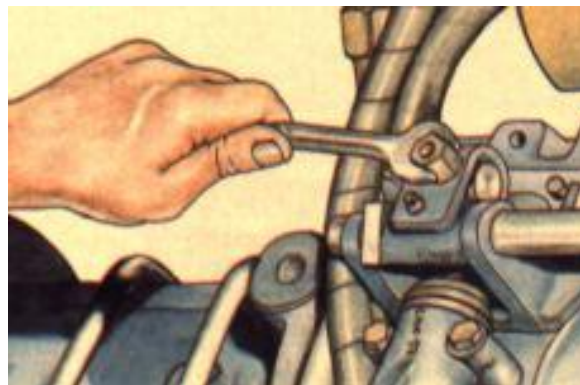
- na residência (chave de fenda, alicate, martelo, etc.)
- na oficina (serrote, furadeira, serra circular, etc.)
- no plantio (enxada, trado, motosserra, etc.)
- na colheita (foice, facão, alicate, etc.) e
- em outros serviços (construções rurais, tratos culturais, etc.)

No corte manual da cana-de-açúcar, por exemplo, o trabalhador rural sujeita-se a uma série de riscos de acidentes, próprios da operação, dos quais destacamos: **cortes** nas mãos, pernas e pés, provenientes da utilização do **facão, foice ou podão**. Além de lombalgias, dores musculares, lesões oculares, irritação da pele, quedas e ferimentos.



Principais Causas dos Acidentes

- ato inseguro (falha humana)
- ferramentas defeituosas
- ferramenta imprópria para o serviço
- uso incorreto da ferramenta
- má conservação da ferramenta e
- guarda em local inseguro ou inadequado



Uso correto de chaves de boca

Como **ATO INSEGURO**, podem ser listados:

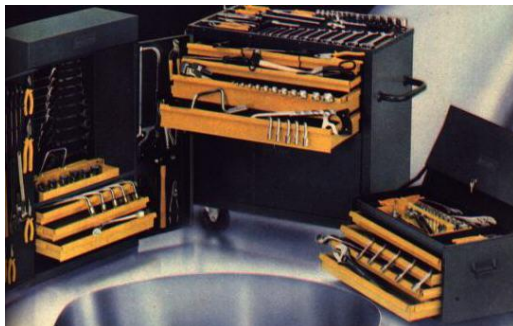
1. operar sem autorização
2. utilizar equipamento de maneira imprópria ou operar em velocidades inseguras
3. usar equipamento inseguro (com conhecimento)
4. lubrificar, limpar, regular ou consertar máquinas em movimento, energizadas ou sob pressão
5. misturar indevidamente
6. utilizar ferramenta imprópria ou deixar de utilizar a ferramenta própria
7. tornar inoperantes ou inseguros os dispositivos de segurança
8. usar mãos e outras partes do corpo imprópriamente
9. assumir posição ou postura insegura
10. fazer brincadeiras de mau gosto
11. não usar o Equipamento de Proteção Individual (E.P.I.) disponível
12. descuidar-se no pisar e na observação do ambiente
13. deixar de prender, desligar, sinalizar, etc.

Medidas Preventivas

A lei diz que as ferramentas manuais devem ser apropriadas ao uso a que se destinam e devem ser mantidas em perfeito estado de conservação, sendo proibida a utilização das que não atendam a essas exigências.

Seguem-se algumas medidas necessárias à prevenção de acidentes:

1. Arrumar cuidadosamente as ferramentas em painéis apropriados: sente-se a falta da ferramenta; não há acúmulo sobre a bancada; e não ficam abandonadas no chão. Ou guardá-las no estojo próprio.

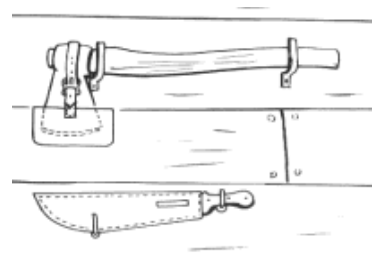


Estojo adequado para a guarda e transporte de ferramentas

2. Vistoriar regularmente as ferramentas, antes do início do trabalho; escolher e usar as adequadas e encaminhá-las para manutenção, sempre que necessário.
3. Ao transportar um conjunto de ferramentas, utilizar uma caixa de ferramentas com alça, uma sacola resistente ou um cinturão-porta-ferramentas; nunca conduza ferramentas afiadas ou ponte-agudas no bolso.



Equipamentos de proteção



Proteção de superfície cortante e ponte-agudas

4. Proteja-se de: lascas (com óculos de segurança ou máscaras), incêndios (não use roupas muito folgadas e de tecido inflamável, como os sintéticos), escalpo (principalmente se usar ferramentas girantes e cabelo comprido), marteladas (olhe e cuide do seu dedo), amputações (não use anéis, pulseiras, cordões, etc. quando estiver trabalhando), choques elétricos (não use uma chave de fenda para ver se um circuito elétrico está em carga)

5. **Concentre-se no seu trabalho: evite brincadeiras, conversas, a pressa e o mau humor**
6. **As ferramentas deverão ter cabos corretos, com encaixes justos, de tamanho apropriado e livre de lascas.**



Cabos apropriados para ferramentas.

7. **Manter as ferramentas de corte constantemente afiadas, pois quando as lâminas estão gastas (rombudas), requerem pressão excessiva e "marteladas" para funcionarem; movimente a lâmina, sempre, em direção oposta ao corpo humano**
8. **Os lados de um rebolo de esmeril poderão quebrar-se, caso utilizemos sua superfície lateral para afiar ferramentas; apenas no rebolo tipo copo, é que podemos utilizar a sua superfície lateral para isso**
9. **A chave de fenda é, das ferramentas manuais caseiras ou de oficina, a que mais se apresenta como causas de acidentes, devido à sua manutenção inadequada; na sua afiação, por exemplo, deve-se usar uma lima, ao invés do rebolo de esmeril**
10. **Uma ferramenta para cortar madeira, possui canto de corte fino e deve ser utilizado para afiá-la, uma pedra de amolar, com um pouco de água**



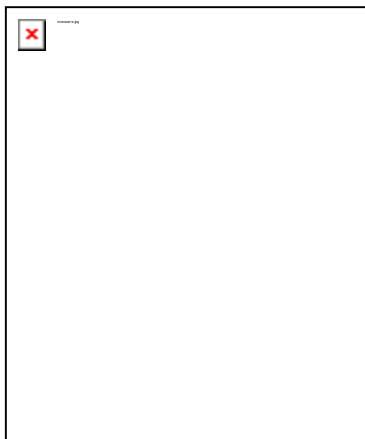
Serra apropriada para madeira

Uso de Ferramentas Elétricas

- 1 - Devem ter proteção contra choques ou eletrocussão: isolante duplo, tomada de três pinos e interruptores.**
- 2 - Evite operar em áreas alagadas ou úmidas: use luvas e botas apropriadas.**
- 3 - Nunca carregue ferramentas pelo fio; nunca as desconecte com um puxão.**
- 4 - Sempre desligue as ferramentas quando não em uso, assim como antes de operá-la e ao trocar acessório.**
- 5 - Ferramenta danificada deve ser removida do serviço e deve ser afixado o aviso: "NÃO USE".**

Uso de Ferramentas a Gasolina

- 1 - Exigem o uso de E.P.I., guarda segura, bom estado de conservação e uso correto.**
- 2 - O reabastecimento merece cuidado especial:**
 - a) esteja certo de que a máquina esfriou, antes de reabastecer;**
 - b) reabasteça em áreas ventiladas;**
 - c) recoloca a tampa do tanque e enxugue os respingos; e**
 - d) não fume em serviço.**
- 3 - Leia e siga o Manual de Operação, bem como as advertências escritas no equipamento.**
- 4 - Use todos os dispositivos de proteção.**
- 5 - Deixe as ferramentas fora do alcance de crianças e de adultos não treinados.**



Execução de trabalhos e reparos domésticos com ferramentas elétricas

1 - Atenção ao comprar ferramentas elétricas

Procure a etiqueta comprovando que elas foram testadas e aprovadas por laboratórios reconhecidos, como o INMETRO, por exemplo.

Se a ferramenta tiver plug de três pinos, certifique se há tomadas adequadas para sua ligação à rede elétrica.

2 - Conheça e cheque o aparelho

Leia com atenção o manual do fabricante e siga as instruções do fabricante.

Adquira treinamento e pratique seu uso.

Em caso de dúvida, peça ajuda a um eletricista habilitado.

Verifique parafusos, porcas, travas e partes removíveis, para ter certeza de que elas estão bem apertadas.

Se a tarefa a executar puder causar danos à saúde, use equipamentos de proteção: luvas, protetores e máscaras.

3 - Fios, cabos, tomadas e extensões.

Quando for usar aparelhos domésticos, nunca improvise ligações diretas na caixa de força. Isto pode provocar choques, curtos-circuitos e queima de aparelhos.

Confira seu estado: desgastes, tomadas quebradas ou fios danificados podem incendiar-se.

Use extensões apenas temporariamente.

Não use extensões comuns para ligar aparelhos de grande consumo de energia (furadeiras, lixadeiras, etc.). Use cabo industrial de capacidade adequada.

Mantenha ligações bem isoladas. Use fita isolante, nunca durex ou esparadrapo.

Não aproxime cabos e extensões ao fogo ou calor, nem deixe que dobrem ou torçam.

Não passe fios e extensões em áreas de circulação ou próximas a água.

Não sobrecarregue as tomadas. Um cabo ou tomada quente indica sobrecarga.

4 - Trabalhe com segurança

Trabalhe com muita atenção e sem pressa.

Não improvise.

Desligue sempre o aparelho, quando:

- for limpar, guardar ou não estiver usando.
- fizer pequenos reparos e mudar de lâmina ou broca
- conectar ou desconectar na tomada.

Quando usar ferramentas com cabos removíveis, conecte primeiro o cabo no aparelho de depois na tomada. Para desconectar, utilize o inverso.

Desligue da tomada puxando pelo plug e nunca pelo fio.

Não puxe nem carregue aparelhos pelo fio.

Quando estiver trabalhando, mantenha a fiação atrás de você, para que ela não seja danificada

Quando carregar um aparelho, tome cuidado para não tocar áreas energizadas. Equipamentos de proteção e isolamento protegem você.

Não toque na parte elétrica de aparelhos com objetos de metal, como arames e facas.

Não passe fios debaixo de mobílias, tapetes ou cortinas. Isto pode causar incêndios.

5 - Água é perigo

Mantenha qualquer aparelho longe de pias, banheiras, superfícies molhadas e locais úmidos. Até mesmo desligados podem provocar choques.

Se um aparelho cair na água, desligue na tomada antes de recuperá-lo.

Só lave um aparelho se as orientações do fabricante assim especificarem.

Mantenha cabos e fios fora das áreas de circulação de pessoas e livre de óleo e de água.

Se precisar usar ferramentas ao ar livre ou em áreas molhadas:

1º Esteja certo de que ela é adequada ao uso externo.

2º Use instalações duplamente isoladas ou corretamente aterradas. As tomadas externas também devem ter coberturas resistentes à chuva.

6 -Manutenção e conservação

Mantenha suas ferramentas, área de trabalho e espaço de armazenagem limpos e secos. Faíscas podem incendiar sucatas, solventes, etc.

Siga os procedimentos de manutenção e limpeza nas instruções do fabricante.

Se um aparelho ligado emitir fumaça, faísca ou se você sentir um formigamento ou choque fraco, pare de usá-lo. Descarte, substitua ou conserte.

7 – Choque elétrico

Não toque na vítima. Ela só poderá ser socorrida se não estiver mais em contato com condutor ou equipamento energizado.

Desligue a energia na caixa de força (chave geral)

Se a vítima estiver desacordada:

1º Faça respiração artificial, se souber.

2º Ligue 193 (Bombeiros)

8 - Equipamento pegar fogo

1º - Não toque no aparelho ou tente desligá-lo da tomada. Desligue ou corte a energia na chave geral.

2º - Se o incêndio for pequeno, tente apagar com um extintor próprio.

3º - Se não conseguir, abandone a área e avise os outros.

4º - Chame o Corpo de Bombeiros (193) e diga que é um incêndio provocado por eletricidade. Siga as orientações das Brigadas de Incêndio, onde houver.

Atenção!

Nunca jogue água em fogo provocado por eletricidade. Você poderá piorar a situação, levando um choque. Só use um extintor de incêndio se for apropriado para fogo provocado por eletricidade, identificado com etiqueta tendo em destaque a letra C.

9 - Termos Técnicos

Corrente Elétrica

É a quantidade de carga elétrica que atravessa um condutor ou circuito. Quanto maior a corrente, mais prejudicial é o choque por ela provocado. Unidade: Ampéres

Voltagem ou Tensão

É a medida da "pressão" ou força com que as cargas elétricas são impulsionadas em condutores ou circuito. Quanto maior a tensão, maior a corrente elétrica. Unidade: Volts

Sobrecarga

Ocorre quando um circuito, condutor ou aparelho é percorrido por uma corrente superior àquela para o qual foi dimensionado e pode suportar. Acarreta superaquecimento e possibilidade de incêndios.

Ferramentas Elétricas Portáteis



Plaina – 5.0 kg – 700W



Tupia – 760W – 2,5 kg



Plaina – 580 W – 2,5 kg



Soprador/asp.– 600 W –2kg



Serra marmore – 1300W-3 kg



Serra marmore 1400 W – 7 kg



Serra circular – 1750 W-10 kg



Serra circular 1750 W- 8 kg



Serra circular 1200 W- 4 kg



Chave de impac.– 440W-2,7 kg



Parafusadeira 510 W – 1,7 kg



Fur. Impac. 650W – 2,5 kg



Fur. Imp.2v – 650 W – 3 kg



Lix.politriz –700 W – 3,4 kg



Retificadeira – 400 W – 1,4 kg



Lix.vertical- 570W- 2,7 kg



Lix. Orbital –160 W – 1,4 kg



Esmerilh. Chicote-750W- 5,5 kg



Lix. de cinta- 850W-4,6 kg



Lix. C/ recolh. de pó- 4,8 kg



Motoserra gasolina – 4,6 kg



Eletroserra-1550W- 4,2 kg



Aparador cerca- 500 W-3,2 kg



Furadeira- 400W-1,4 kg



Martelo Demolidor –16 kg



Fur. impac. revers. 1,7 kg



Martelete – 1700 W- 29 kg



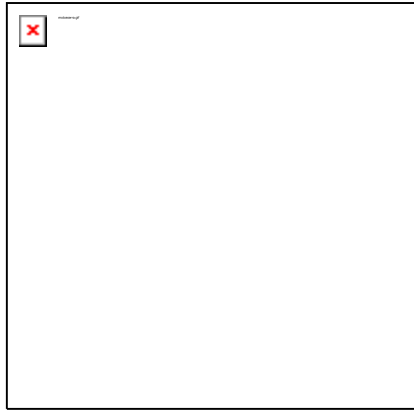
Roçadeira gasolina 1,36 CV- 6,1kg



Aparador de grama gasolina 1,3 Cv- 4,5 kg

Cuidado com as motoserras

A motoserra, ao lado da desfibradora de sisal e do trator agrícola, é uma das máquinas utilizadas na zona rural das mais perigosas.

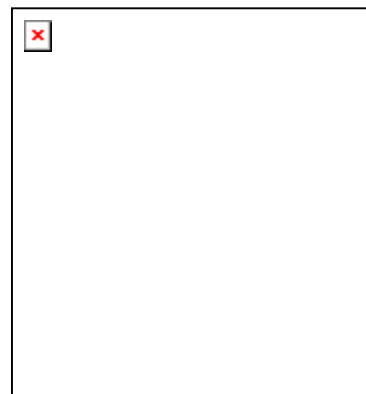
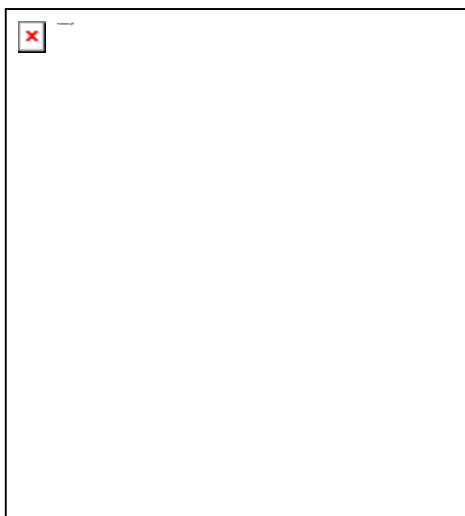


Entretanto, são inegáveis os benefícios que ela representa devido ao seu alto rendimento operacional. Isso ficou demonstrado na construção da rodovia e colonização da Transamazônica, ou quando uma Concessionária de Energia tem de correr contra o tempo para desmatar a área a ser tomada pelo reservatório de uma hidrelétrica.

Os riscos na operação de uma motoserra estão associados, principalmente a:

- ferimentos com a lâmina
- ruídos e vibrações
- corte e queda da árvore

A máquina é tão perigosa que mereceu um Anexo na [Norma NR-12 - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS](#) do Ministério do Trabalho.



A máquina em si, por Norma, deverá possuir os seguintes dispositivos de segurança:

- a) freio manual de corrente
- b) pino pega corrente
- c) protetor de mão direita
- d) protetor de mão esquerda e
- e) trava de segurança do acelerador.

Ainda segundo as Normas, todas as motosserras só deverão ser comercializadas com o relativo **MANUAL DE INSTRUÇÕES**, contendo informações relativas à segurança e à saúde do operador, especialmente:

- a) riscos de segurança e saúde ocupacional;
- b) especificações de ruído e vibração; e
- c) penalidades e advertências.

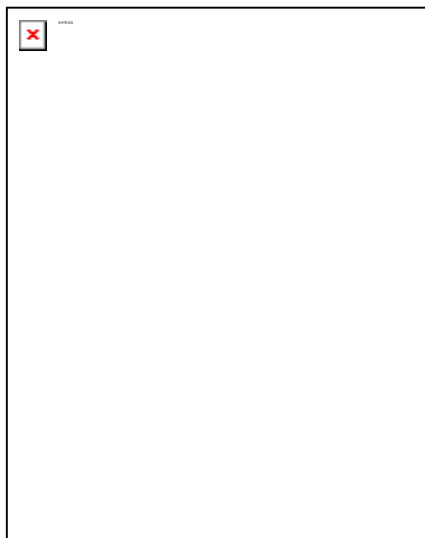
Há que ser oferecido, também, um **Treinamento Obrigatório** para os Operadores de Motosserras, com carga horária mínima de 8 (oito) horas, com conteúdo programático relativo à utilização segura da motosserra, constante do Manual de Instruções.

Todos os modelos de motosserras (diz ainda a Norma) deverão conter, em local bem visível, a seguinte advertência:

O uso inadequado da motosserra pode provocar acidentes graves e danos à saúde.

Derrubada de Árvores com Motosserras

A motosserra é uma máquina muito perigosa e só deve ser operada por pessoas treinadas no seu uso. Cerca de 85% dos acidentes com motosserra são provocados pela corrente (elemento cortante) em movimento. Os casos fatais, por outro lado, em sua maioria, devem-se à queda de árvores, derrubadas sem a devida técnica.



1 - Checagem inicial

Nos serviços em que as motoserras são usadas intensamente (e mesmo nos casos esporádicos), deve-se **examinar a máquina diariamente**, para ter certeza de que ela está operando eficientemente.

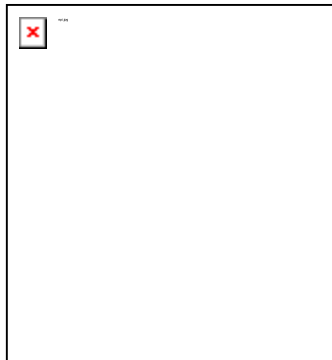
Deve-se checar a tensão da correia, a lubrificação, ventoinha, etc., segundo as recomendações do Catálogo do Fabricante e os Manuais de Operação e Manutenção que acompanham o equipamento.

Cuidado ao abastecer, para evitar incêndio.

2 - Uso dos E.P.I.

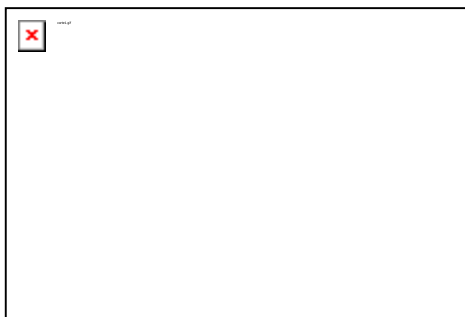
Nos trabalhos com motoserra, torna-se necessário (e obrigatório) o uso de vários dos Equipamentos de Proteção Individuais, tais como:

- capacete
- protetor de ouvidos do tipo concha
- óculos (de preferência viseira, como a da foto)
- luvas de couro
- macacão e
- botas



3 - Técnica de Derrubada

Praticamente todas as técnicas de corte da árvore em pé, consistem em proferirem-se 2 cortes ou talhos no tronco, com a motoserra. O primeiro consiste na retirada de uma cunha (num ângulo de 90 graus e a cerca de 1/4 a 1/3 do diâmetro), no lado onde se deseja que a árvore caia. O segundo corte é feito no lado oposto do tronco (cerca de 5 cm acima do corte em V inicial), provoca a queda da árvore.



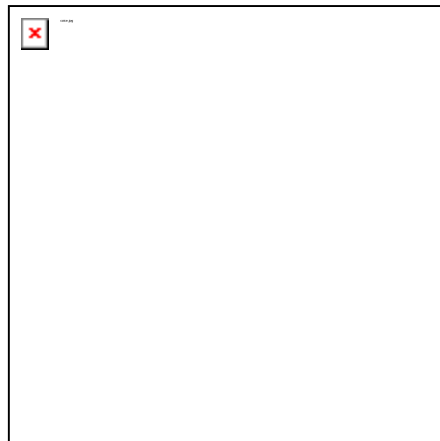
Antes disso porém, convém conhecer algumas **Regras Operacionais**

3.1 – Aprenda a avaliar a árvore que vai ser abatida: observe o seu tamanho, diâmetro, estado, posição em relação às vizinhas, etc. Assim, por exemplo, se o seu diâmetro for cerca de duas vezes maior do que o tamanho da lâmina da motosserra, isto irá requerer uma técnica especial de corte.

3.2 - Antes do corte, há 12 itens a considerar:

- **inclinação do tronco**
- **distribuição da copa**
- **limpeza em redor da árvore (área de trabalho)**
- **escolha da direção de tombamento**
- **escolha da rota para uma possível fuga**
- **localização do companheiro de trabalho**
- **posição do veículo ou de benfeitorias**
- **presença de linhas de energia próximas**
- **uso da técnica de corte apropriada**
- **a presença de áreas podres ou ocas no tronco**
- **velocidade e direção do vento, e**
- **observar quaisquer objetos (frutos, galhos, etc.) que possam vir de cima.**

3.3 - Observe a posição correta da mão esquerda durante o corte, tanto para fixar bem a motosserra, como para acionar com o dedo indicador, quando preciso, o mecanismo de segurança.



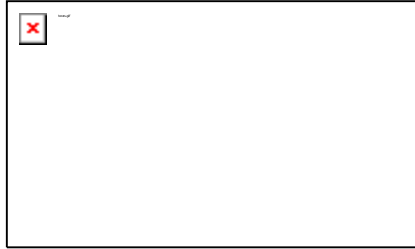
3.4 - O equilíbrio do operador é muito importante, para controlar a máquina e mantê-la segura com firmeza. Há o perigo de ricochete e mesmo de tombamento do homem, devido ao peso da motosserra. Evite cortes acima do ombro.

3.5 - Deve-se sempre acelerar a máquina antes do corte.

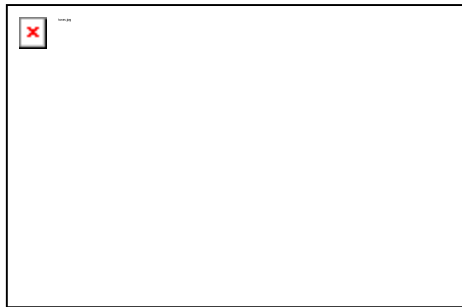
3.6 - Se o operador é iniciante e não tem experiência, deve inicialmente treinar a derrubada de árvores pequenas, para aprender e praticar, antes de se aventurar a cortar as árvores de maior porte.

4 - Remoção do Tronco e Pilhas

Os riscos de acidente no uso da motosserra não param depois que a árvore é tombada e já se encontra no chão. Uma vez no chão, o tronco deve ser removido, ocasião em que a árvore será desgalhada. O tronco é, em geral, dividido em toras, que serão devidamente empilhadas ou transportadas.



As árvores caídas estão, em geral, sob tensão, dependendo do modo como esteja apoiada no chão. Via de regra o tronco fica submetido a duas forças de sentidos opostos: a tensão numa extremidade e a compressão na extremidade oposta. Há, portanto, de avaliar previamente essas forças, ante de iniciar a **divisão do tronco em toras**, pois pode haver o perigo de quebra da lâmina



A foto abaixo mostra a técnica correta para fracionar o tronco caído. Observa-se que o tronco está apoiado sobre roletes formados com galhos de diâmetro pequeno e, assim, a extremidade do tronco está em balanço e, portanto, sob tensão, não havendo (no caso), perigo de quebra da lâmina da motosserra.

