



# CERNA

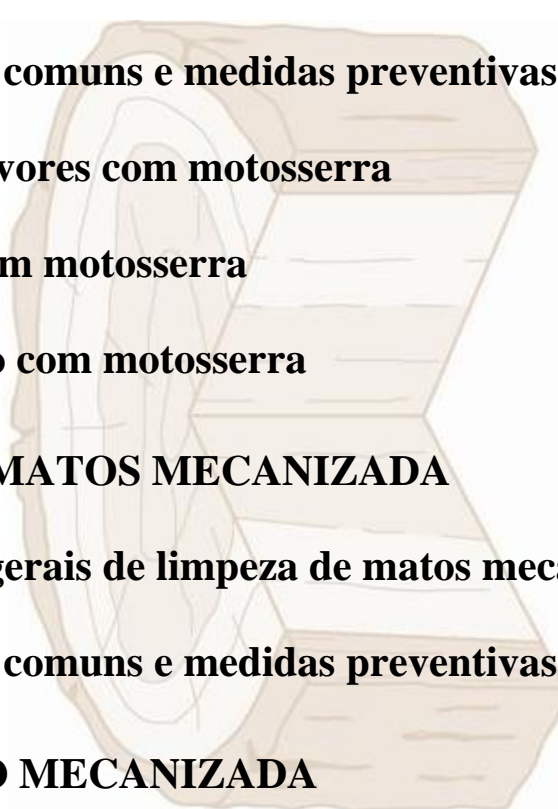
## PREVENÇÃO DOS RISCOS MAIS COMUNS NA EXPLORAÇÃO FLORESTAL



Março, 2024

[www.cernams.com](http://www.cernams.com)

<b>A MOTOSSERRA</b>	<b>1</b>
Operações gerais com o uso da motosserra	3
Riscos mais comuns e medidas preventivas	4
Abate de árvores com motosserra	7
Toragem com motosserra	9
Desramação com motosserra	10
<b>LIMPEZA DE MATOS MECANIZADA</b>	<b>11</b>
Operações gerais de limpeza de matos mecanizada	12
Riscos mais comuns e medidas preventivas	13
<b>EXPLORAÇÃO MECANIZADA</b>	<b>15</b>
Operações gerais da exploração mecanizada	16
Riscos mais comuns e medidas preventivas	17



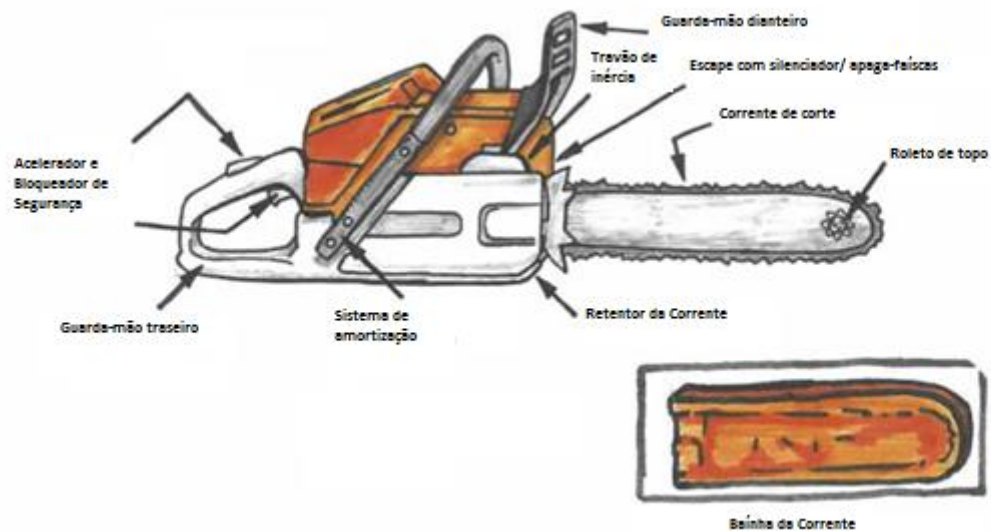
# A motosserra

A motosserra é um aparelho utilizado essencialmente para o abate, desrama, toragem e poda de árvores.



## Medidas de proteção gerais quando se utiliza a motosserra

### Elementos de segurança passiva:



<b>Acelerador e Bloqueador de Segurança</b>	Evita acionar o acelerador involuntariamente para que a corrente comece a trabalhar. Este bloqueio do acelerador reduz o risco de acidente.
<b>Guarda-mão dianteiro</b>	Comando que substitui a placa protetora do guarda-mão esquerdo. Aciona-se com a mão esquerda ao ser empurrado, ou em caso de queda, ressalto, ou de forma voluntária ao deslocar-se. Funciona travando a corrente rapidamente.
<b>Travão de inércia ou Quick-stop</b>	Acionamento automático da paragem da corrente em caso de ressalto. Detém a corrente rapidamente.
<b>Escape com silenciador/apaga-faíscas</b>	Escape com silenciador orientado ao longo da máquina para a frente e protegido de toques involuntários, já que se podem produzir queimaduras por contato com os elementos de expulsão de gases; está dotado de um eliminador de faíscas.

<b>Corrente de Corte</b>	Diminui o risco de ressalto através de um ataque progressivo produzido por ter os limitadores de profundidade com uma inclinação suave.
<b>Roletto de Topo</b>	Aumenta a aceleração em ponta, o que facilita a penetração na madeira e, por conseguinte, diminui o risco de ressalto.
<b>Retentor de corrente</b>	Evita o efeito de “chicote” ao reter a corrente em caso de rutura.
<b>Sistema de amortização</b>	Isola a máquina para evitar as vibrações. Quanto maior seja o número de elementos amortizadores e mais brandos sejam, mais amortizadas estarão as vibrações
<b>Guarda-mão traseiro</b>	A parte interior da empunhadura protege a mão direita em caso de rutura da corrente, e também do toque contra o solo ou vegetação.
<b>Bainha da Corrente</b>	Protege contra qualquer corte accidental por contacto com a corrente.

### Equipamento de proteção individual (EPI):



Proteção de cabeça



Proteção ocular



Proteção auditiva



Proteção facial



Proteção das mãos



Proteção de pés



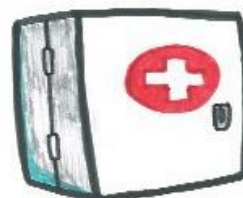
Proteção lombar



Vestuário de proteção






#### NOTA:

É necessário dispor de uma caixa de primeiros socorros no local de trabalho


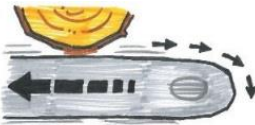










## Operações gerais com o uso da motosserra





Em qualquer trabalho que se empregue a motosserra, devem-se realizar as seguintes operações:

OPERAÇÃO	FASES
<p><b>Operações prévias</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificação do trabalho</li> <li>- Realização da manutenção da máquina seguindo as instruções do fabricante.</li> <li>- Verificação do funcionamento da motosserra e dos elementos de segurança, ou seja, do travão da corrente e a largura da corrente</li> <li>- <b>É muito conveniente pôr-se em contacto com o centro de saúde mais perto, indicando em que zona se está a realizar a operação florestal, e definir um ponto de encontro ao que deverá socorrer uma ambulância em qualquer emergência.</b></li> <li>- <b>Levar um pequeno cartão com as coordenadas geográficas do lugar de trabalho ou ponto de encontro facilitará o contacto com a ambulância no caso de ser necessária a sua presença no mesmo.</b></li> </ul>  
<p><b>Arranque</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antes de ligar a motosserra colocar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) necessários.</li> <li>- Arrancar a motosserra no mínimo a 3 metros do lugar de reabastecimento, sobre uma superfície plana e numa posição segura.</li> <li>- Não arrancar a motosserra em espaços fechados.</li> <li>- Se se arrancar a motosserra no solo (método recomendado) verificar que não esteja em contacto com nenhum objeto.</li> <li>- Se se arrancar a motosserra com a empunhadura traseira entre as pernas, segurá-la de forma firme e eleger um bom ponto de apoio para os pés.</li> </ul>
<p><b>Reabastecimento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desligar o motor e deixá-lo resfriar.</li> <li>- Abrir lentamente a tampa do depósito para deixar sair progressivamente o excesso de pressão. Uma vez concluído o reabastecimento, apertar bem a tampa do depósito.</li> <li>- Recarregar em locais ventilados e evitar os derrames.</li> <li>- <b>No caso de derrame limpar rapidamente o mesmo com um elemento absorvente e descartá-lo por meio de um gestor autorizado de resíduos.</b></li> <li>- Não fumar.</li> </ul>
<p><b>Transporte</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Em distâncias curtas, ativar sempre o freio de corrente ou desligar o motor.</li> <li>- Em distâncias longas, desligar sempre o motor e colocar a bainha protetora da corrente.</li> <li>- Agarrar a máquina a partir do guarda-mãos dianteiro com a corrente virada para trás, e a saída do escape no lado contrário do corpo.</li> <li>- Em veículos, segurar a máquina para evitar derrames de combustível e óleo, ou esvaziar os depósitos em recipientes próprios.</li> </ul>
<p><b>Finalização</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desligar a motosserra e colocar a bainha da corrente antes do transporte.</li> </ul>

## Riscos mais comuns e medidas preventivas

RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p><b>Ressalto</b></p> <p>Movimento brusco para atrás ou para cima da motosserra, sem possibilidade de controlo. Esta situação pode ocorrer quando o quarto superior da ponta da lâmina toca num objeto duro como um nó, um ramo, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar os equipamentos de proteção individual adequados.</li> <li>- Usar uma motosserra que disponha de sistema de proteção anti rressaltos.</li> <li>- Trabalhar com a corrente de segurança corretamente afiada e tensa.</li> <li>- Segurar a máquina de forma firme com as duas mãos.</li> <li>- Cortar com a parte inferior da lâmina.</li> <li>- Evitar trabalhar com a parte superior da ponta da lâmina e, se necessário, evitar trabalhar com o quarto superior da ponta.</li> <li>- Ter cuidado ao introduzir a lâmina num corte já iniciado.</li> <li>- Ter cuidado quando exista risco de alteração na posição do tronco ou do fecho das fendas de corte.</li> <li>- Afastar os objetos que possam ser tocados pela ponta da lâmina.</li> <li>- Colocar o polegar em torno do guarda-mãos dianteiro.</li> <li>- Cortar apenas em plena aceleração do motor.</li> <li>- Não se agachar demasiado nem trabalhar por cima do ombro.</li> </ul> 
<p><b>Recuo</b></p> <p>Movimento brusco da máquina quando se trabalha com a parte da corrente para a frente e quando esta se trava ou sofre alguma travagem brusca.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar os equipamentos de proteção individual adequados.</li> <li>- Segurar a máquina de forma firme com as duas mãos.</li> <li>- Cortar com a parte da corrente em retrocesso.</li> <li>- Adotar a sequência de cortes mais adequada a cada situação.</li> </ul> 
<p><b>Empurrões bruscos</b></p> <p>Quando se trabalha com a parte da corrente em retrocesso e esta sofre uma travagem brusca, a máquina tende a escapar-se para a frente e pode desequilibrar o trabalhador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar os equipamentos de proteção individual adequados.</li> <li>- Segurar a máquina de forma firme com as duas mãos.</li> <li>- Utilizar as empunhaduras da motosserra.</li> </ul> 
<p><b>Excesso da recorrência de corte</b></p> <p>Acontece quando se cortem de uma forma brusca ramos geralmente finos e a serra ainda em movimento segue a trajetória com a inércia do impulso original, o que pode dar lugar a cortes nas pernas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar os equipamentos de proteção individual adequados.</li> <li>- Adequar a força, a aceleração e o arco de trajetória dos cortes a cada situação.</li> <li>- Segurar com força a máquina com as duas mãos.</li> </ul> 




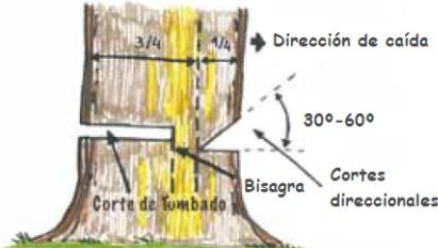
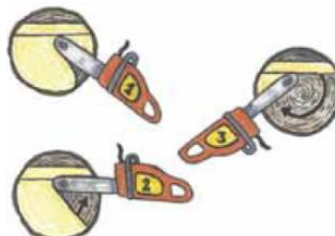
RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p><b>Desvio da trajetória de corte</b></p> <p>Desvio da trajetória da lâmina da motosserra ao sofrer golpes de objetos próximos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar os equipamentos de proteção individual adequados.</li> <li>- Segurar com força a máquina com as duas mãos.</li> <li>- Vigiar a tensão a que estão submetidos os elementos que se vão serrar e aqueles alheios que possam interferir.</li> </ul> 
<p><b>Rotura da corrente</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não abusar da corrente de corte.</li> <li>- Afiar a corrente regularmente.</li> <li>- Verificar os rebites e os elos.</li> <li>- Utilizar sempre um calibrador para afiar os limitadores de profundidade.</li> </ul> 
<p><b>Quedas, tropeções e escorregadelas</b></p> <p>Perca de equilíbrio quando a motosserra está a trabalhar apoiando-se na própria máquina. Pode-se cair sobre a motosserra quando se termina o corte e contactar com a corrente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar os equipamentos de proteção individual adequados.</li> <li>- Utilizar motosserras dotadas de afiador de corrente que a bloqueia ao desacelerar.</li> <li>- Colocar de forma firme os pés numa posição segura.</li> <li>- Manter o sistema de regulação da máquina sempre afinado, de forma que quando a motosserra se encontra ao ralenti, a corrente esteja sempre parada.</li> <li>- Nas deslocações, desligar a motosserra e levá-la com a lâmina para atrás e com a bainha da corrente colocada ou, pelo menos, ativar o freio da corrente quando se realizam pequenas deslocações.</li> <li>- Manter a zona de trabalho o mais livre possível de obstáculos.</li> </ul> 
<p><b>Vibrações</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manter em bom estado os sistemas de amortecimento da motosserra.</li> <li>- Utilizar sempre os guarda-mãos.</li> <li>- Limitar o tempo de utilização e realizar pausas frequentemente.</li> </ul> 
<p><b>Cortes e golpes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar os equipamentos de proteção individual adequados.</li> <li>- Segurar a máquina de forma firme com as duas mãos.</li> <li>- Em deslocação, desligar o motor.</li> <li>- Realizar as tarefas de manutenção com a máquina parada.</li> <li>- Não trabalhar mais de uma pessoa na mesma árvore.</li> <li>- Evitar ressaltos, recuos e desvios de trajetória.</li> </ul> 
<p><b>Sobre esforços</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agarrar corretamente a máquina.</li> <li>- Limitar o tempo de utilização ou realizar pausas frequentemente.</li> <li>- Manter uma boa higiene e postura.</li> <li>- Utilizar elementos auxiliares de ajuda, no caso de ser necessário.</li> <li>- Não manipular cargas superiores a 25 kg. Se for imprescindível fazê-lo, pedir ajuda a um colega.</li> <li>- Não utilizar a motosserra por cima dos ombros.</li> </ul> 

RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p><b>Queimaduras/incêndios</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reabastecer sempre como motor desligado.</li> <li>- Não fumar durante o abastecimento e manter a máquina a uma distância de segurança de qualquer fogo.</li> <li>- Evitar os derrames de combustível.</li> <li>- Ligar o motor longe do lugar de abastecimento (3 metros).</li> <li>- No caso de derrame, limpar a máquina e, se necessário, mudar de roupa.</li> <li>- Dispor de um extintor de incêndios.</li> </ul>
<p><b>Projéteis</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usar os EPI necessários.</li> <li>- Manter a distância de segurança na presença de outros operários.</li> <li>- Não manusear a motosserra por cima dos ombros.</li> </ul>
<p><b>Ruído</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usar protetores auditivos.</li> <li>- Manter em bom estado o escape e o silenciador.</li> </ul>
<p><b>Fatores biológicos</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar óculos e roupa de trabalho adequada; pode ser necessário o uso de máscara no caso de alergia ao pólen.</li> <li>- Evitar mordidas com utilização de luvas e botas.</li> <li>- Deslocação urgentemente a um centro hospitalar, no caso de determinadas mordidas.</li> </ul>
<p><b>Climatologia adversa</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hidratar-se convenientemente (beber líquidos, preferencialmente água).</li> <li>- Utilizar roupa adequada.</li> <li>- Utilizar proteção solar, se for necessário.</li> <li>- Estabelecer rotatividade no trabalho para poder diminuir a exposição.</li> </ul>



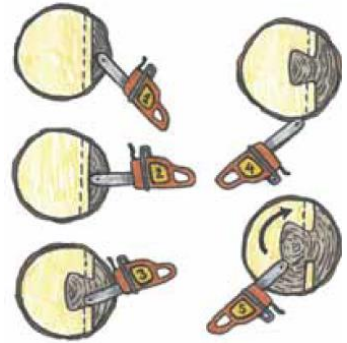
## Abate de árvores com motosserra

Pode-se diferenciar 6 fases no abate de árvores com motosserra: operações prévias, ignição, reabastecimento, transporte, corte e finalização. Exceto a fase de corte, as restantes fases são comuns aos habituais trabalhos da motosserra, pelo que já se descreveu no capítulo anterior.

Operação	Descrição das operações da fase de corte
<p><b>Rotinas gerais</b></p>   	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apenas se deve realizar por operários instruídos.</li> <li>- Evitar os dias com bastante vento.</li> <li>- Se trabalham vários operários numa encosta, colocar-se-ão a uma distância suficiente ao mesmo nível, e trabalharão a zona de baixo para cima e com o motor na parte superior da encosta.</li> <li>- A direção de queda deve ser eleita em função de: queda natural da árvore, direção do vento, declive do terreno, existência de árvores próximos.</li> <li>- Para assegurar uma direção de queda diferente da natural, deve-se prender o tronco a certa altura e largar de uma distância uma vez e meia superior à altura da árvore.</li> <li>- Assegurar que a zona está livre de pessoas ou objetos que possam ser apanhados pela árvore numa distância mínima de 2,5 vezes a altura da árvore.</li> <li>- Limpar a zona circundante de vegetação e de objetos, e preparar duas rotas de fuga. Eliminar os ramos da parte inferior do tronco da árvore.</li> <li>- Realizar o abate com três cortes: dois deles serão direcionais, o primeiro inclinado entre 30 e 60° e o segundo horizontal, com uma profundidade entre um quarto e um quinto do diâmetro (em árvores muito grossas à volta de um terço do diâmetro).</li> </ul> <p>O terceiro corte realiza-se na parte oposta da árvore, de forma horizontal, uns 3 cm por cima do segundo corte direcional. Entre ambos deixar-se-á uma zona sem cortar denominada presa, que servirá de guia para a queda da árvore.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Antes da queda serão avisados os restantes operários, e será prolongado o corte até que a árvore comece a inclinar-se. Nesse momento pára-se a motosserra e abandona-se a zona de influência pelas rotas de fuga.</li> </ul>
<p><b>Árvores com diâmetros pequenos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Com diâmetros pequenos não é necessário fazer a presa, apesar de ajudar a controlar a queda da árvore.</li> </ul>
<p><b>Árvores com um diâmetro superior ao comprimento da lâmina</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar uma presa em torno de 1/4 do diâmetro.</li> <li>- Introduzir a lâmina penetrando por trás da madeira de sustentação (presa) e cortar para a frente até à presa (1 e 2).</li> <li>- Depois, sem extrair a lâmina, cortar da direita para a esquerda rodando à volta do tronco, até deixar a presa desejada (3).</li> </ul> 


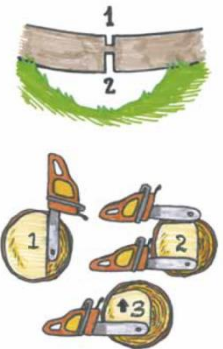
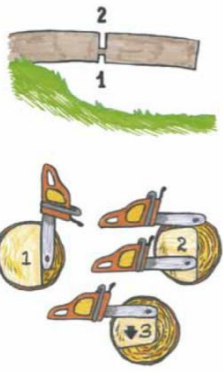
**Árvores com um diâmetro superior a 2 vezes ao comprimento da lâmina**

- Realizar uma presa em redor de 1/3 do diâmetro (1 e 2).
- Prolongar a profundidade do corte horizontal na zona central do tronco, deixando em ambos os lados pouco menos do que a largura da lâmina (3).
- Realizar o mesmo procedimento (4 e 5).




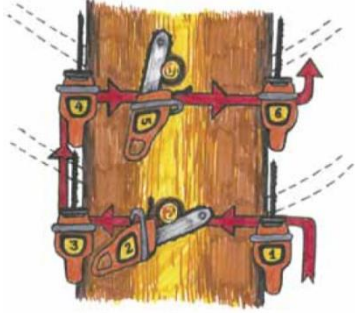
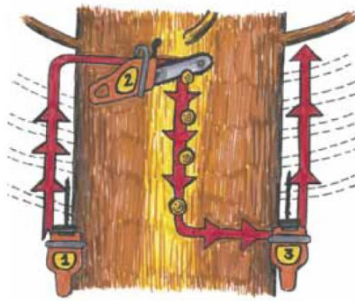
## Toragem com motosserra

Podem-se diferenciar 6 fases na toragem de árvores com motosserra: operações prévias, ignição, reabastecimento, transporte, corte em toros e finalização. Exceto na fase de corte em toros, as restantes fases são comuns às operações comuns da motosserra, pelo que já se descreveram no capítulo anterior.

Operação	Descrição das operações na toragem
<p><b>Rotinas gerais</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisar as possíveis tensões do tronco e, se for necessário, realizar as marcações de corte começando a cortar pelo lado de menor diâmetro.</li> <li>- Não trabalhar mais de uma pessoa em simultâneo no tronco e impedir a presença de espetadores na zona de trabalho.</li> <li>- Amarrar bem o sistema radicular em árvores derrubadas antes de traçar o tronco.</li> <li>- Trabalhar sempre desde o solo e retirar da zona de trabalho todos os obstáculos. Nunca subir para o tronco.</li> <li>- Antes de efetuar os cortes firmar os pés e evitar situá-los -debaixo da zona de queda dos toros.</li> <li>- Utilizar gira troncos para evitar esforços.</li> <li>- Em terrenos inclinados, trabalhar a partir do lado superior e começar a cortar pela parte superior da árvore.</li> <li>- Caso a lâmina fique presa no tronco, desligar a motosserra.</li> </ul>
<p><b>Toragem de troncos com tensões laterais</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Efetuar o corte dentro da curvatura e a partir do lado que, ao libertar-se, cairá para a frente, evitando o risco de “coice” do tronco ou toro.</li> <li>- Começar com o primeiro corte de alívio da tensão a partir do lado interior da curvatura e finalizar do lado exterior.</li> </ul>
<p><b>Toragem de troncos com pressão na parte superior</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Efetuar um corte de alívio da tensão a 1/3 do diâmetro pela parte superior.</li> <li>- Finalizar com um corte de separação de baixo até cima.</li> <li>- Em troncos com um diâmetro superior ao comprimento da lâmina: <ul style="list-style-type: none"> <li>• efetuar um corte de 1/3 do diâmetro por um dos lados do fuste.</li> <li>• efetuar um corte de 1/3 do diâmetro a partir da parte superior do fuste.</li> <li>• Finalizar com um corte de separação de baixo para cima.</li> </ul> </li> </ul> 
<p><b>Toragem de troncos com pressão na parte inferior</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Efetuar um corte de alívio da tensão de 1/3 do diâmetro por a parte inferior.</li> <li>- Finalizar com um corte de separação de cima para baixo.</li> <li>- Em troncos com um diâmetro superior ao comprimento da lâmina: <ul style="list-style-type: none"> <li>• efetuar um corte de 1/3 do diâmetro por um dos lados do fuste.</li> <li>• efetuar um corte de 1/3 do diâmetro a partir da parte inferior do fuste.</li> <li>• Finalizar com um corte de separação de cima para baixo.</li> </ul> </li> </ul> 

## Desramação com motosserra

Podem-se diferenciar 6 fases na desramação de árvores com motosserra: operações prévias, ignição, reabastecimento, transporte, desramação e finalização. Exceto na fase de desramação, as restantes fases são comuns às operações habituais com motosserra, como já descrito num capítulo anterior.

Operação	Descrição das operações de desramação
<p><b>Rotinas gerais</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante a desramação procurar trabalhar a uma altura de trabalho entre os joelhos e a anca. Evitar colocar os pés onde caem os ramos, e trabalhar sempre sozinho.</li> <li>- Colocar as mãos alinhadas e paralelas ao antebraço e agarrar as empunhaduras da motosserra firmemente.</li> <li>- Começar a cortar os ramos desde da mais grossa da árvore para a mais fina.</li> <li>- Trabalhar sempre desde o solo, com os pés bem assentes. Se houver inclinação, trabalhar a partir do lado superior.</li> <li>- Durante o corte procurar que a motosserra se apoie sobre a árvore, pode inclusivamente ser utilizada como alavanca para aliviar esforços.</li> <li>- Em ramos grossos estudar as suas tensões para evitar que a lâmina fique presa.</li> <li>- É conveniente utilizar o método de alavanca para ramos grossos e o de pêndulo para as mais delgadas, eliminando os ramos superiores e laterais.</li> <li>- Para eliminar os ramos inferiores é conveniente virar o tronco. Se os ramos ficam na parte lateral do tronco deve-se cortá-las com a corrente em trajetória de ida, e se ficam na parte superior do tronco devem ser cortados com a corrente em recuo.</li> </ul>
<p><b>Método da alavanca</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Com a lâmina no lado contrário do tronco, cortar o ramo com a corrente em trajetória de ida.</li> <li>- Inclinar a lâmina para a esquerda, apoiá-la sobre o tronco, e cortar o ramo com a parte de ida da corrente.</li> <li>- Voltar a colocar a motosserra na posição vertical, apoiá-la entre o tronco e a perna e cortar o ramo com a parte em recuo da corrente.</li> <li>- Mover a motosserra para o ramo seguinte do mesmo lado, apoiá-la na perna e cortar o ramo com a parte de ida da corrente.</li> <li>- Girar a motosserra para o lado direito por cima do tronco e cortar o ramo superior com a parte de ida da corrente.</li> <li>- Girar a motosserra para a sua posição vertical e cortar o ramo com a parte em recuo da corrente.</li> </ul>
<p><b>Método do pêndulo</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Começar pelo lado onde estamos. Mover a motosserra para a copa e cortar os ramos com a parte de ida da corrente num comprimento aproximado de 80 cm.</li> <li>- Mover a motosserra pela parte superior do tronco para a base e cortar os ramos com a parte em recuo da corrente.</li> <li>- Deslocar a motosserra para o lado contrário ao que estamos, mover a motosserra para a copa e cortar os ramos com a parte de ida da corrente.</li> <li>- Mover os pés para a copa, o mais próximo possível dos ramos mais próximos que se vão cortar e repetir os passos anteriores.</li> </ul>

# Limpeza de matos mecanizada

A limpeza de matos consiste na eliminação da parte aérea de matos ou vegetação adventícia não desejada, assim como a eliminação de resíduos do aproveitamento florestal com maquinaria acessória dependente de um trator florestal. Os desmatadores usam o movimento da tomada de força do trator ou do sistema hidráulico e empregam como elementos de corte lâminas, correntes ou martelos montados sob um eixo horizontal ou vertical.

## Medidas de proteção gerais

### Elementos de segurança passiva:

1. Cabine ou arco de proteção/segurança
2. Assento ergonómico com suspensão
3. Silenciador
4. Alarmes acústicas
5. Caixas protetoras o eixo cardan
6. Embraiagem de segurança
7. Chapas ou correntes anti projeções



### Equipamento de proteção individual (EPI):



Proteção facial



Proteção de mãos



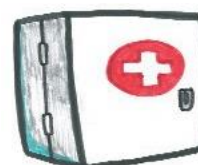
Proteção de pés



Vestuário de proteção

#### NOTA:

É necessário dispor de uma caixa de primeiros socorros no local de trabalho







#### ATENÇÃO!





A maquinaria só pode ser gerida por profissionais capacitados e com experiência





## Operações gerais de limpeza de matos mecanizada

Podem diferenciar-se 6 fases ou etapas na limpeza de matos mecanizada:

OPERAÇÃO	Descrição
<b>Operações prévias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificação do trabalho.</li> <li>- Realização da manutenção da máquina seguindo as instruções do fabricante.</li> <li>- Verificação do funcionamento do equipamento e dos elementos de segurança.</li> </ul>
<b>Engate e desengate da alfaia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabilizar a alfaia.</li> <li>- Centrar a alfaia e o trator e desconectar a marcha e a tomada de força.</li> <li>- Caso haja um ajudante, não se colocará entre o trator e a máquina durante a manobra de engate ou desengate, e manter-se-á num dos lados até que o trator esteja imobilizado.</li> <li>- Colocar os parafusos e os passadores de segurança, ajustando a alfaia longitudinal e transversalmente e estabilizando os braços inferiores do trator.</li> <li>- Colocar a junta cardan com a tomada de força do trator desconectada, verificando o ajuste de todos os passadores e amarrar as correntes anti rotação do tubo de proteção.</li> <li>- Conectar todas as conexões hidráulicas e elétricas.</li> </ul> 
<b>Deslocações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antes de começar a deslocação, colocar a máquina em posição de transporte.</li> <li>- Conduzir a uma velocidade adequada e respeitar as normas de circulação.</li> <li>-</li> </ul> 
<b>Limpeza de matos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deslocar o trator fazendo faixas variáveis, segundo a largura da alfaia, sobrepondo umas zonas com as outras, de forma que a vegetação cortada fique mais ou menos uniforme.</li> <li>- Trabalhar seguindo as curvas de nível até à inclinação máxima recomendada pelo fabricante.</li> <li>- Levantar o corta-matos à altura recomendada pelo fabricante (a mais baixa possível), para melhorar a estabilidade. Se for necessário lastrar o trator.</li> </ul> 
<b>Inspeção da máquina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pôr o trator ao ralenti e desengatar a tomada de alimentação da máquina.</li> <li>- Desligar o trator.</li> <li>- Assegurar-se de que não existe nenhum elemento ou pessoa que possa modificar as condições anteriores (manipulação do trator, comandos, freios, arranque, etc.).</li> </ul>
<b>Finalização</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desengatar a alfaia numa zona plana e livre de obstáculos. Realizar da mesma forma que para o engate, mas em ordem inversa.</li> <li>- Realizar as reparações de manutenção limpando e verificando os elementos de trituração.</li> </ul> 

## Riscos mais comuns e medidas preventivas

RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS
<b>Choque contra veículos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumprir as normas de circulação.</li> <li>- Na via pública levar a máquina em posição de transporte.</li> <li>- Ter em bom estado e utilizar os sistemas de visualização da máquina.</li> </ul>
<b>Atropelamentos</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não descer do trator em marcha.</li> <li>- Respeitar a distância de segurança de trabalho relativamente a outras pessoas.</li> <li>- Caso haja um ajudante para o engate ou desengate da alfaia, não permitir que se aproxime até o trator estar imobilizado.</li> </ul>
<b>Encarceramento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não usar roupa larga nem levar o cabelo solto.</li> <li>- Não aceder à tomada de força quando esteja em funcionamento.</li> <li>- Manter a distância de segurança com outros trabalhadores na operação de engate ou desengate e durante o seu funcionamento.</li> <li>- Nunca descer pela parte traseira da cabine do trator.</li> <li>- Desconectar a tomada de força caso abandone o veículo e colocar sempre as correntes anti rotação.</li> <li>- Realizar uma manutenção adequada das proteções.</li> <li>- Realizar a manutenção com o trator desligado e com a tomada de força desconectada.</li> <li>- Dispor de cabine homologada.</li> <li>- Utilizar o cinto de segurança quando o trator disponha de cabine.</li> </ul>
<b>Reviramento</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redobrar as precauções em caminhos em mau estado e circular a uma velocidade adequada.</li> <li>- Dispor dos elementos de segurança da máquina homologados (cabine).</li> <li>- Utilizar o cinto de segurança quando o trator disponha de cabine.</li> <li>- Manter a proporção entre o trator e a corta matos, se for necessário lastrar o trator.</li> <li>- Evitar trabalhar em curvas de nível com mais de 20% de inclinação.</li> <li>- Em encostas, realizar as alterações de sentido suavemente.</li> <li>- Durante o corte levar o corta-matos o mais baixo possível para melhorar a sua estabilidade.</li> </ul>
<b>Queimaduras / incêndios</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deixar esfriar a máquina antes de fazer qualquer ajuste.</li> <li>- Não fumar durante as operações de manutenção e reabastecimento.</li> <li>- Realizar o reabastecimento de combustível num local adequado e com o trator desligado.</li> <li>- Manter o combustível afastado de fontes de calor.</li> <li>- Utilizar luvas de segurança.</li> <li>- Dispor de extintor na máquina.</li> </ul>
<b>Sobre esforços</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manter uma boa postura.</li> <li>- Limitar o tempo de utilização da maquinaria/instrumento e/ou fazer algumas pausas.</li> <li>- Não manipular manualmente cargas superiores a 25 kg. Se for estritamente necessário, solicitar a ajuda de um companheiro.</li> </ul> 

RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS
<b>Quedas, tropeções e deslizamentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manter limpos e em bom estado os degraus, as escadas e as pegas ou apoios de mão.</li> <li>- Subir e descer sempre virado para o trator, pelos locais adequados, e fazendo uso das pegas ou apoios de mão.</li> <li>- Não descer do trator sem antes o imobilizar completamente.</li> <li>- Usar botas ou sapatos de segurança com sola anti deslizante.</li> </ul> 
<b>Ruído e pó</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manter em bom estado o silenciador e o escape.</li> <li>- Executar a limpeza de matos com tratores de cabine, e com as portas e janelas fechadas.</li> </ul>
<b>Vibrações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A cabine deve dispor de um assento amortizador que seja regulável.</li> <li>- Trabalhar a uma velocidade adequada.</li> <li>- Manter em bom estado os sistemas de amortização do trator.</li> </ul> 
<b>Golpes e cortes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabilizar a máquina na fase de engate e desengate e segurar de forma correta todos os seus componentes móveis.</li> <li>- Realizar as operações de manutenção e desbloqueamento com o trator desligado e com a tomada de força desconectada.</li> <li>- Usar os EPI necessários e adequados.</li> </ul>
<b>Projeções</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manter a distância de segurança com outras pessoas.</li> <li>- Não utilizar tratores sem cabine homologada.</li> <li>- Manter em bom estado de conservação as correntes e as caixas protetoras e nunca as retirar.</li> </ul>
<b>Fatores biológicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar óculos e roupa de trabalho adequada; Porém, pode ser necessário o uso de máscara caso tenha alergia ao pólen.</li> <li>- Evitar mordidas com a utilização de luvas e botas.</li> <li>- Deslocar urgentemente a um centro hospitalar, no caso de mordidas.</li> </ul> 
<b>Climatologia adversa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hidratar-se convenientemente (beber líquidos, preferencialmente água).</li> <li>- Utilizar roupa adequada.</li> <li>- Utilizar proteção solar, se for necessário.</li> <li>- Estabelecer rotações de trabalho para poder diminuir a exposição.</li> </ul> 



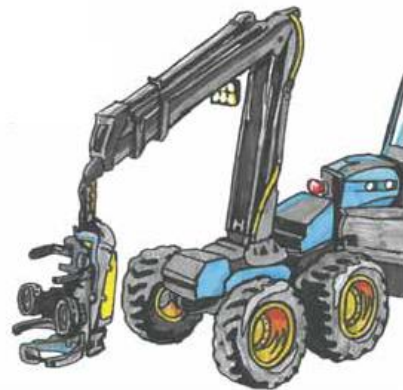
# Exploração mecanizada

A processadora é uma máquina que pode cortar, desramar, torar e descascar as árvores. Dependendo da sua constituição técnica pode levar também um auto carregador com uma plataforma acoplada para o transporte de toros.

## Medidas de proteção gerais

### Elementos de segurança passiva:

1. Travão de emergência
2. Cabine de segurança homologada
3. Travão de segurança e articulação
4. Controles ergonómicos de fácil operacionalidade
5. Assento ergonómico com suspensão
6. Acumuladores de pressão
7. Alarmes acústicos e de marcha atrás
8. Bloqueio de arranque
9. Silenciador
10. Indicadores no painel de controlo



### Equipamento de proteção individual (EPI):



Proteção de cabeça



Proteção ocular



Proteção auditiva



Proteção facial



Proteção de mãos



Proteção de pés



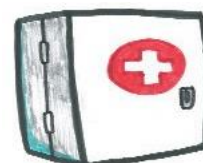
Vestuário de proteção

#### NOTA:

É necessário dispor de uma caixa de primeiros socorros no local de trabalho

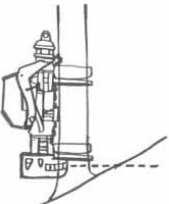
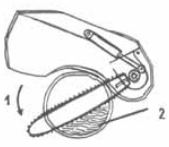



#### ATENÇÃO!

A maquinaria só pode ser gerida por profissionais capacitados e com experiência


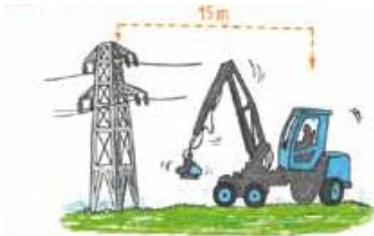




## Operações gerais da exploração mecanizada

Podem diferenciar-se 6 fases ou etapas na exploração mecanizada:

OPERAÇÃO	Descrição
<b>Operações prévias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificação do trabalho.</li> <li>- Realização da manutenção da máquina seguindo as instruções do fabricante.</li> <li>- Verificação do funcionamento do equipamento e dos elementos de segurança.</li> </ul>
<b>Condução</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antes de iniciar a marcha, colocar a cabeça processadora numa posição de transporte.</li> <li>- Segurar a cabeça da máquina com os dispositivos habilitados essa finalidade pelo fabricante.</li> <li>- Comprovar que se libertou o travão de mão.</li> <li>- Em áreas inclinadas, estender o braço da processadora e dirigi-lo para cima para manter a estabilidade.</li> <li>- Evitar conduzir sobre árvores caídas ou sobre pilhas de madeira.</li> </ul>
<b>Abate e processamento</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estacionar a processadora de forma estável no terreno. Em áreas inclinadas, estacionar na linha de máxima inclinação.</li> <li>- Acionar o travão de mão.</li> <li>- Vasculhar a cabeça até a deixar de forma vertical e aproximar-se da árvore a cortar abraçando-a com as pinças e situando a cabeça o mais próximo possível do solo.</li> <li>- Realizar o corte.</li> <li>- Mover a cabeça até à posição horizontal para controlar a queda da árvore. Fazer avançar o tronco para o interior da cabeça. À medida que avança pelo meio das lâminas situadas nas garras será feita a desramagem e os toros serão cortados à medida programada. Se a máquina dispõe de plataforma, esta operação é realizada em cima desta, de forma que os troncos vão caindo na mesma.</li> <li>- Ao finalizar, prosseguir com outra árvore até que não se possam alcançar mais árvores da posição da máquina. Nesse momento deve-se mover a máquina até uma nova localização.</li> </ul> 
<b>Transporte (se existir plataforma transportadora)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uma vez completa a carga, comprovar que está distribuída uniformemente e que está perfeitamente assente para realizar o transporte a carregadouro em segurança.</li> <li>- Colocar a cabeça processadora numa posição de transporte.</li> <li>- Prender a carga.</li> <li>- Transportar a uma velocidade moderada.</li> </ul> 
<b>Inspeção da máquina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguir as instruções do fabricante.</li> <li>- Apenas pessoal autorizado e com experiência suficiente efetuará os trabalhos de manutenção e reparação.</li> <li>- Parar o motor da máquina.</li> <li>- Colocar a cabeça da máquina de forma segura e firme no solo.</li> <li>- Liberar toda a pressão hidráulica dos sistemas que se vão reparar antes de proceder à mesma.</li> <li>- Verificar todas as peças suspensas antes de se trabalhar debaixo delas.</li> <li>- Proteger todas as arestas de corte.</li> </ul> 

## Riscos mais comuns e medidas preventivas

RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS
<b>Choque contra veículos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumprir as normas de circulação.</li> <li>- Na via pública levar a máquina em posição de transporte.</li> <li>- Máquina em bom estado e utilizar os sistemas de visualização da máquina.</li> </ul>
<b>Atropelamentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não descer da máquina com esta em marcha.</li> <li>- Respeitar a distância de segurança de trabalho relativamente a outras pessoas.</li> </ul> 
<b>Encarceramento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manter a distância de segurança a outros operários durante o trabalho da máquina.</li> <li>- Não trabalhar nunca debaixo da cabeça com o motor a trabalhar.</li> <li>- Parar imediatamente o trabalho se qualquer pessoa entrar na zona de perigo da processadora, ou se aproximar a menos de 2 vezes a altura total da árvore maior quando vá no braço da máquina.</li> <li>- Não sobrecarregar a cabeça da processadora.</li> <li>- É necessária uma boa coordenação e organização com os operários que trabalhem em volta da máquina.</li> <li>- Evitar o abate da árvore quando a cabine esteja em linha com a direção da serra.</li> </ul>
<b>Electrocução</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar as técnicas aconselhadas pelo fabricante da processadora.</li> <li>- Manter as distâncias de segurança a linhas elétricas, no mínimo 15 m.</li> <li>- Evitar, sempre que possível, efetuar operações com a processadora em dias de vento.</li> </ul> 
<b>Reviramento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar a informação da localização, para o que se terá em conta principalmente a firmeza e a inclinação do terreno.</li> <li>- Aumentar as precauções em caminhos em mau estado e circular a uma velocidade adequada.</li> <li>- Evitar conduzir sobre árvores tombadas e sobre pilhas de madeira.</li> <li>- Em zonas inclinadas não estacionar a processadora na diagonal, se não estiver na linha de inclinação máxima.</li> <li>- Dispor de cabine anti capotagem.</li> <li>- Usar o cinto de segurança.</li> <li>- Não utilizar a processadora em ponto morto.</li> <li>- Não sobrecarregar a plataforma de transporte.</li> <li>- Não sobrecarregar a cabeça da processadora.</li> </ul> 
<b>Queimaduras / incêndios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deixar esfriar a máquina antes de fazer qualquer ajuste nela.</li> <li>- Não fumar durante as operações de manutenção e reabastecimento.</li> <li>- Realizar o reabastecimento de combustível num local adequado e com a máquina desligada.</li> <li>- Manter o combustível afastado de fontes de calor.</li> <li>- Utilizar luvas de segurança.</li> <li>- Dispor de extintor na máquina.</li> </ul> 

RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS
<b>Sobre esforços e riscos ergonómicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manter uma boa postura.</li> <li>- Limitar o tempo de operação e/ou realizar mais pausas.</li> <li>- Utilizar os equipamentos de proteção individual necessários.</li> <li>- A cabine deve dispor de um assento regulável e com um amortizador cómodo.</li> <li>- Não manipular manualmente cargas superiores a 25 kg. Se for imprescindível, solicitar a ajuda de um companheiro.</li> </ul> 
<b>Quedas, tropeções e deslizamentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manter limpos e em bom estado os degraus, as escadas e as pegas ou apoios de mão.</li> <li>- Subir e descer sempre virado para o trator, pelos locais adequados, e fazendo uso das pegas ou apoios de mão.</li> <li>- Não descer do trator sem antes o imobilizar completamente.</li> <li>- Usar botas ou sapatos de segurança com sola anti deslizante.</li> </ul> 
<b>Ruído e pó</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manter em bom estado o silenciador e o escape.</li> <li>- A cabine deve estar convenientemente insonorizada.</li> <li>- Manter as portas e janelas fechadas durante o funcionamento da máquina.</li> </ul>
<b>Vibrações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A cabine deve dispor de um assento amortizador que seja regulável.</li> <li>- Trabalhar a uma velocidade adequada.</li> <li>- Manter em bom estado os sistemas de amortização da máquina.</li> </ul>
<b>Golpes e cortes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não deve haver terceiras pessoas na área de trabalho da processadora.</li> <li>- Não transportar pessoas na máquina.</li> <li>- Assentar, distribuir e amarrar perfeitamente a carga da plataforma de transporte.</li> <li>- Realizar as operações de manutenção e desobstrução com a máquina desligada.</li> <li>- Usar os EPI necessários e adequados.</li> <li>- Proteger todas as arestas de corte (serras, lâminas, etc.) que fiquem expostas nas reparações e manutenção.</li> <li>- Não permanecer em frente à corrente da serra quando esteja em funcionamento.</li> </ul> 
<b>Projeções</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manter a distância de segurança em relação a outras pessoas.</li> <li>- Não permanecer em frente à corrente da serra quando esteja em funcionamento.</li> <li>- Manter todas as janelas fechadas durante o funcionamento da máquina.</li> </ul>
<b>Fatores biológicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar óculos e roupa de trabalho adequada; Porém, pode ser necessário o uso de máscara no caso de possuir alergia ao pólen.</li> <li>- Evitar mordidas com a utilização de luvas e botas.</li> <li>- Deslocar urgentemente a um centro hospitalar, em caso de certas mordidas.</li> </ul> 
<b>Climatologia adversa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hidratar-se convenientemente (beber líquidos, preferencialmente água).</li> <li>- Utilizar roupa adequada.</li> <li>- Utilizar proteção solar, se for necessário.</li> <li>- A cabine deve estar climatizada e pressurizada.</li> <li>- Manter as janelas e portas fechadas durante o funcionamento da máquina.</li> </ul> 