

Fluxograma dos passos Operacionais da Operação de Pátio

e um ajudante. Materiais: máquina apropriada para ao arraste, estropo, mapa corte/arraste, facão, motosserra e EPIs.

Passo 5 Arrastada a primeira árvore/tora do ramal principal, o operador, orientado pelo mapa e pela sinalização na floresta, seguirá para a próxima árvore/tora nos ramaís secundários até que se conclua todas árvores/toras dos ramaís.

Passo 6 Durante a sincronia da operação de arraste e operações de empilhamento e romaneio no pátio, o desembarque da tora pelo skidder/trator sempre terá prioridade sobre as demais atividades que estejam ocorrendo no pátio.

Passo 1 À medida que o skidder/trator for deixando as árvores/toras no pátio, as mesmas devem ser cubadas, traçadas (se necessário) e identificadas com placas de rastreabilidade (romaneio).

Passo 2 Após a conclusão do romaneio da tora, o operador da carregadeira deve empilhá-la na lateral do pátio para facilitar o trânsito das máquinas e para garantir uma boa posição para o carregamento da tora no caminhão.

A yellow CAT skidder is shown in a forest, loading large logs onto a truck. The skidder is positioned next to a large pile of logs, and its grapple is raised, holding a log. The background is a dense forest with tall trees.

Idealmente, a operação conta com os seguintes trabalhadores: um coordenador, um operador de carregadeira, um operador de motosserra e dois ajudantes. São necessários EPIs da máquina (includi

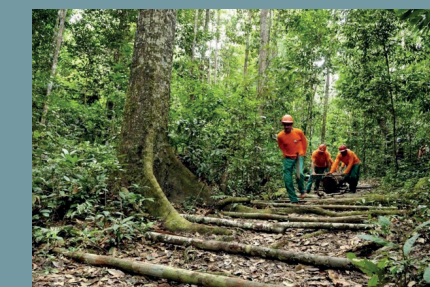
Passo 3 Comumente, toras longas e curtas são empilhadas em lados diferentes do pátio, de forma a facilitar a operação de carregamento e permitir que o caminhão utilize o máximo de sua capacidade no transporte.

Passo 4 Todas as informações do romaneio devem ser registradas em formulário próprio e depois anexadas juntamente ao mapa corte/arraste do pátio de estocagem concluído.

[illegible]

alarme de ré), EPIs trabalhadores, carregadeira de rodas com garfo florestal, motosserra, facão e material para romaneio (placas, tinta, trena, suta, formulários, etc).

Por ser uma operação florestal de alto custo e meticulosa, estas atividades exigem equipamentos com manutenções em dia e mão de obra especializada, ou seja, atenção ao planejamento e controles detalhados das operações. Nestas atividades, existem grandes riscos aos trabalhadores, às próprias máquinas e a integridade da floresta em virtude do uso de maquinário pesado. Portanto, esta atividade deve estar sempre acompanhada de um coordenador credenciado.



- Utilização do mapa pré-exploratório e mapas Corte/Arraste da Unidade de Trabalho - UT que permita um planejamento operacional adequado;
- Controle dos materiais necessários para a execução da atividade;
- Veículo de apoio durante a atividade;
- Plano de ação de emergência em caso de acidentes;
- Sinalização da área que está em atividade de arraste e operações de pátio.

Ferramenta composta por um conjunto de responsabilidades que

Para garantir bom gerenciamento de campo é necessário que o responsável entenda e aplique as ferramentas Gerenciais (administrativas) e Operacionais.

Ferramenta importante para o planejamento adequado da atividade, maximizando o desempenho e evitando acidentes e contratempos. Entre tais aspectos, estão:

- Gerenciamento da carga horária do trabalho, evitando cargas elevadas (> 8 horas por dia);
- Transporte adequado e seguro para a distribuição de pessoal e apoio à atividade;
- Disponibilidade de equipamentos adequados, EPIs e peças para reposição;
- Alimentação de qualidade;
- Alojamento adequado para a equipe de campo.

Operacional

Critérios mínimos a serem obedecidos durante o planejamento

Importante!

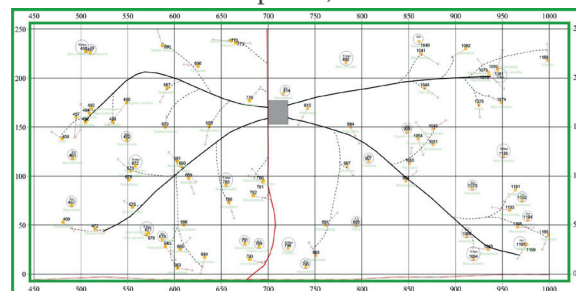
Antes de iniciar as atividades, alguns critérios gerais são recomendados para que o planejamento e a execução do arraste tenham êxito, possibilitando o menor dano possível à vegetação e reduzindo ao máximo o custo operacional das atividades.

Critérios

✓ Os ramais devem ser distribuídos em função da menor resistência da floresta ao trator e em função da direção de queda das árvores em relação ao pátio de estocagem. Deve-se evitar que o ramal passe por vegetação que dificulte o trânsito da máquina, grotas, formigueiros e outros obstáculos;



✓ Para facilitar as operações nos pátios, principalmente o empilhamento e o carregamento das toras, os ramais devem terminar, preferencialmente, no fundo e na frente dos pátios;

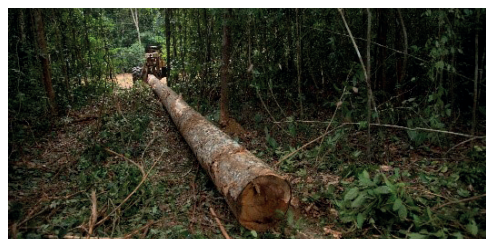


✓ O IFT em seus ensaios técnicos e após vários anos de operações de campo ajustou o planejamento para, no máximo, 10 viagens por um mesmo ramal principal utilizando tratores de esteiras durante o arraste, e 15 viagens, para os ramais principais diante da utilização dos tratores de pneus do tipo skidder;

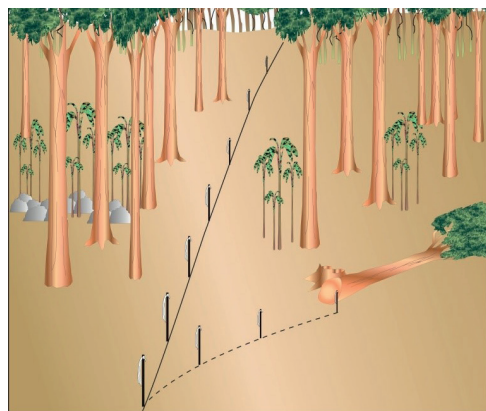
✓ O número de ramais principais dependerá do tipo de trator a ser utilizado, do solo da floresta, da

distribuição das árvores a serem arrastadas para o pátio, do diâmetro e peso específico das espécies e comprimento da árvore;

✓ Os ramais principais devem ser o mais retilíneos possível, evitando curvas bruscas;

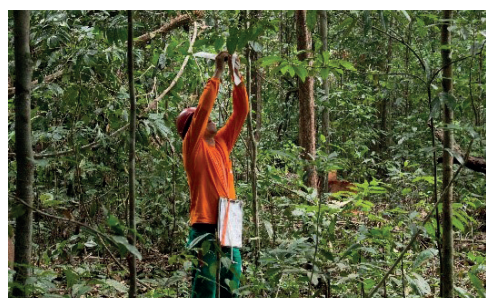


✓ A junção de um ramal secundário a um ramal principal deve ter uma curva suave, que não exceda os 35 graus;

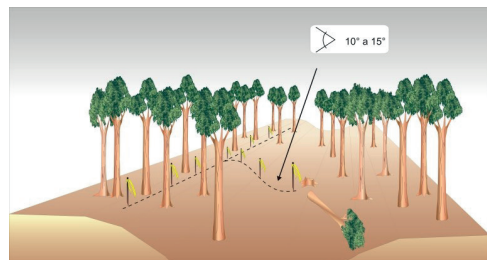


✓ O planejamento deve evitar árvores com diâmetro superior a 30 cm no caminho a ser percorrido pelo trator e no planejamento de curvas, as fitas de sinalização devem ficar próximas umas das outras, o que facilitará a orientação do operador na execução do arraste;

✓ As fitas devem estar, preferencialmente, a uma altura de 1,80 m para melhor visualização do operador;



✓ O traçamento de toras e obstáculos deve ser sinalizado no campo e ser representado graficamente no mapa de corte/arraste;



✓ Não planejar ramais na tangente de declives para o acesso do trator. Nesses casos a indicação é o uso do guinchamento das toras;

✓ Planejar o guinchamento da tora, sempre que houver obstáculos que ofereçam risco à máquina e ao operador, que dificultem a operação com a garra ou que venha provocar a destruição de um bosque de remanescentes comerciais;



✓ Utilizar árvore pivô para diminuir área afetada pela abertura dos ramais;



✓ Evitar o planejamento para o arraste de toras muito longas (Maiores de 18 metros).

Não esqueça!

Ramal principal/primário: É o ramal que será aberto pela máquina de arraste, cujo planejamento interliga o pátio de estocagem à árvore mais distante a ser arrastada para esse mesmo pátio. Em geral, são abertos 2 ou mais ramais principais por lado de pátio.

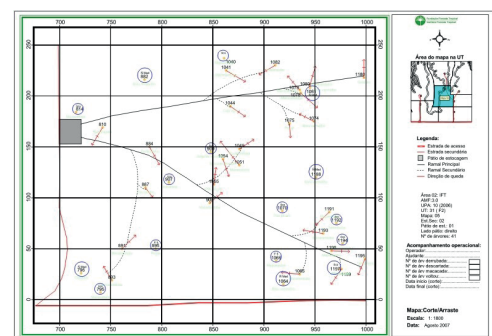
Ramais secundários/terciários: São os ramais apêndices ou conexões planejadas e abertas para o arraste de toras que estejam próximas ao ramal principal.

Fluxograma dos passos Operacionais do Planejamento de Arraste

Passo 2 Na árvore ou tora a ser arrastada, a equipe de planejamento deve definir o local onde o skidder/trator deve parar, guinchar, ou prender a tora com a garra. A definição deste local está em função do terreno e do posicionamento da árvore/tora em relação ao seu toco.

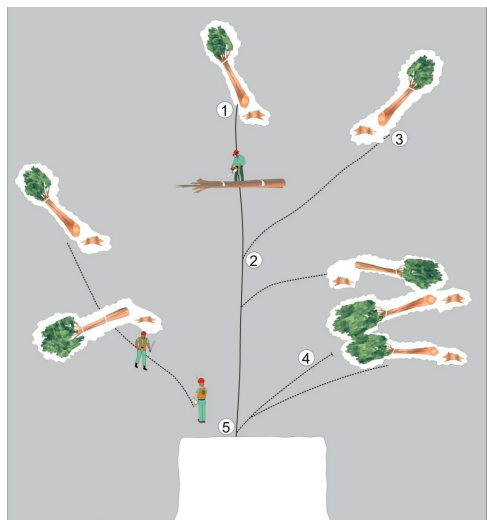


Passo 3 No ramal principal, após definir o local de parada do skidder/trator, deve-se iniciar o planejamento sinalizando o ramal de arraste em direção ao pátio, seguindo o pré-planejamento, adotando uma fita de única cor e realizando possíveis correções no mapa corte/arraste.



Passo 4 Enquanto parte do ramal principal é sinalizado; outro membro da equipe localiza, por meio do mapa, a próxima árvore/tora que esteja com direcionamento de queda favorável e mais distante em relação ao pátio, a qual será arrastada por um ramal secundário que se conectará ao ramal principal.

Passo 5 Para o planejamento do ramal secundário, deve existir sempre um trecho de ramal principal já planejado. Isto facilitará a orientação da equipe que executará o planejamento do ramal.



Passo 6 Na junção do ramal secundário com o principal são postas duas fitas de coloração diferentes (Ex. vermelha e branca), ao longo do ramal secundário uma fita de única cor (ex. branca) e no final do ramal secundário duas fitas de uma mesma cor (Ex. branca).

Passo 7 Uma vez realizada a junção do ramal secundário com o principal, a equipe deve seguir com a sinalização do ramal principal. Todas as árvores devem ser ligadas por ramais secundários ao ramal principal, até sua conclusão.

Passo 8 O início de cada ramal deve ser sinalizado com uma vareta com fitas padronizadas. A sinalização deve estar sempre voltada para o sentido de entrada da máquina e em intervalos que possibilitem boa visualização das distâncias entre cada fita.

Passo 9 Durante o planejamento, repassar para o mapa as informações de traçamento das árvores e obstáculos ao arraste e aproveitamento de outras árvores.

Passo 10 Finalmente, a altura dos tocos das arvoretas não deve ser menor que 50 cm (evita furo de pneus). Também, deve se traçar todos os obstáculos transversais a trilha de arraste planejada.

✓ Equipe

Equipe com duas pessoas, sendo um coordenador e um ajudante. É importante destacar que o planejamento requer boa visão periférica, sentido de orientação na floresta, conhecimento mínimo de operação da máquina e bom senso; de forma que um bom planejamento depende de treinamento e de prática de campo para o aperfeiçoamento da equipe.

✓ Materiais

Fitas TNT para a sinalização dos ramais, das toras e dos obstáculos, facões, trena métrica, giz de cera, EPIs e mapa de corte/arraste.



Encarte Técnico

Autores

João Adriano de Melo Silva
Técnico Florestal
Instrutor Sênior do IFT

Paulo Ferreira da Costa
Operador-Instrutor Sênior do IFT

Marcelo Galdino
Engenheiro Florestal
Coordenador Operacional e Instrutor do IFT

Iran Paz Pires
Engenheiro Florestal / Me. em Ciências Florestais
Gerente Técnico e Instrutor do IFT

Projeto Gráfico e Editoração
Elias Serejo | Jornalista SRTE/PA - 2258

Ilustrações
Acervo do IFT

Fotos
Acervo de imagens digitais do IFT
Adriano Gambarini

Belém-PA, setembro de 2020

www.ift.org.br
e-mail: geral@ift.org.br | Twitter: @IFTAmazonia
Facebook: /institutoflorestatropical | Tel: +55 91 3202-8300 Travessa
São Pedro, 566 - Batista Campos | Edifício Carajás, sala 602. CEP:
66023-705 - Belém - Pará - Brasil

APOIO



APOIO IN KIND

