

Segurança e Saúde no Trabalho Florestal



Organização Internacional do Trabalho – Genebra

Segurança e Saúde no Trabalho Florestal



MINISTÉRIO
DO TRABALHO E EMPREGO



FUNDACENTRO
FUNDAÇÃO JORGE DUPRAT FIGUEIREDO
DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

**SEGURANÇA E SAÚDE NO
TRABALHO FLORESTAL**

Presidente da República
Luiz Inácio Lula da Silva

Ministro do Trabalho e Emprego
Ricardo Berzoini

FUNDACENTRO

Presidenta
Rosiver Pavan

Diretor Executivo
Antônio Roberto Lambertucci

Diretora Técnica
Arline Sydneia Abel Arcuri

Diretora de Administração e Finanças
Renata Maria Celeguim

SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO FLORESTAL

CÓDIGO DE PRÁTICAS DA OIT

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL
DO TRABALHO
GENEBRA



MINISTÉRIO
DO TRABALHO E EMPREGO



FUNDACENTRO
FUNDAÇÃO DE PESQ. SUPLET. TECNOLÓGIC.
DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

São Paulo
2005

A edição original desta obra foi publicada pela Secretaria Internacional do Trabalho, Genebra, sob o título: *Safety and health in forest work: a ILO code of practice*.

Tradução e reprodução autorizadas.

Copyright © 1998 Organização Internacional do Trabalho.

Tradução Portuguesa Copyright © 2005 Fundacentro

Catálogo na Fonte Biblioteca Fundacentro

Segurança e saúde no trabalho florestal: código de práticas da OIT. São Paulo: Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho, 2005. Organização e tradução: Rosa Yasuko Yamashita, Peter Poschen e André Giacini de Freitas. Título original: *Safety an health in forestry work: An ILO code of practices*, 1998. 172 p.

ISBN: 85-98117-07-2

1. Saúde e segurança no trabalho. 2. Trabalho florestal. I. Título. II OIT

CIS/OIT A Xapo
CDU 614.8

As designações empregadas nas publicações da OIT, as quais estão em conformidade com a prática seguida pelas Nações Unidas, bem como a forma em que aparecem nas obras, não implicam juízo de valor por parte da OIT no que se refere à condição jurídica de nenhum país, área ou território citados ou de suas autoridades, ou, ainda, concernente à delimitação de suas fronteiras.

A responsabilidade por opiniões expressas em artigos assinados, estudos e outras contribuições recai exclusivamente sobre seus autores, e sua publicação não significa endosso da Secretaria Internacional do Trabalho às opiniões ali constantes.

Referências a firmas e produtos comerciais e a processos não implicam qualquer aprovação pela Secretaria Internacional do Trabalho, e o fato de não se mencionar uma firma em particular, produto comercial ou processo não significa qualquer desaprovção.

APRESENTAÇÃO

Em 1998, iniciou-se no Brasil a discussão sobre a possibilidade de criação de um código de práticas florestais com base no Código de Práticas sobre Segurança e Saúde na Atividade Florestal da Organização Internacional do Trabalho – OIT. Alguns encontros e seminários foram promovidos para a discussão do tema e, para debater a criação de um possível código de segurança e saúde no trabalho florestal, a FUNDACENTRO organizou, em 13 de agosto de 1999, um Workshop sobre Código de Práticas em Segurança e Saúde no Trabalho Florestal, que contou com a participação de representantes da OIT, do Departamento de Segurança e Saúde do Trabalhador (DSST), do Instituto de Pesquisa e Manejo Florestal (IMAFLORA), do Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP e de representações de trabalhadores, como a Central Única de Trabalhadores, e de empregadores, como a Sociedade Brasileira de Silvicultura (SBS), além da participação de um especialista na implantação do código de práticas.

O Brasil era o terceiro país da América Latina a discutir um código florestal. O primeiro foi as Ilhas Fiji, seguido pelo Chile, que já havia implantado o código com o apoio recebido da OIT, em caráter voluntário. O Uruguai foi o quarto país a optar pela elaboração inicialmente da legislação em segurança e saúde para posterior discussão do código.

Tal código, em nosso país, iria disciplinar as atividades e melhorar as condições de segurança e saúde dos trabalhadores na atividade florestal, já que nesse setor convivem diversos estágios de desenvolvimento e usos de tecnologias, como o da extração de madeira feito em florestas virgens, sem organização e condições de trabalho, e o de empresas organizadas, que seguem as normas regulamentadoras urbanas e rurais, minimizando os riscos de acidentes e doenças ocupacionais. Houve controvérsias quanto à forma de adoção do código: mediante lei ou de forma voluntária pelas empresas, uma vez que a certificação flo-

restal já vinha impondo essa necessidade. O Ministério do Trabalho foi favorável à adoção do código em forma de lei, considerando-se a precariedade das condições de trabalho apresentadas no setor e a gravidade dos acidentes. Entretanto, a maioria foi favorável à adoção voluntária, tendo como base a experiência do Chile.

Com o objetivo de dar início às discussões da implantação do Código de Práticas em Segurança e Saúde no Trabalho Florestal, à FUNDACENTRO coube a responsabilidade de traduzir o código de práticas da OIT para nortear um código nacional. Na época, havia esperanças de que o assunto entrasse em pauta de discussões da Comissão Tripartite Paritária Permanente – CTPP.

No ano de 2000, o Departamento de Segurança e Saúde do Trabalho (DSST) priorizou as suas ações de fiscalização e normalização para os setores da agricultura e de florestas, iniciando-se a revisão das Normas Regulamentadoras Rurais, contemplando, inclusive, o setor florestal. Essa ação ocorreu em decorrência do processo de discussão e construção da Convenção sobre Segurança e Saúde na Agricultura, iniciada pela OIT no mesmo ano e na qual a FUNDACENTRO teve participação ativa.

Com atraso, porém em tempo certo, a FUNDACENTRO, por meio da parceria com a OIT, publica o Código de Práticas em Segurança e Saúde no Trabalho Florestal em português, quando a Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura – NR-31 – é publicada, contemplando a área florestal. Desta forma, o presente manual será de grande ajuda para nortear os trabalhos de implantação dos sistemas de gestão em segurança e saúde no setor florestal, como também para oferecer subsídios para as ações de fiscalização e dar suporte às ações de difusão técnica.

Rosa Yasuko Yamashita
Tradutora e revisora da edição em português

PREFÁCIO

O trabalho florestal continua sendo, na maioria dos países, um dos setores industriais mais perigosos. Há em todo o mundo tendências desalentadoras relativas a crescentes e cada vez mais elevados índices de acidentes e de doenças profissionais e à idade precoce com que os trabalhadores florestais são forçados a se aposentar. Entretanto, existem claros indícios de que é possível fazer com que o trabalho florestal seja desempenhado em condições de segurança e saúde. Muitos membros da OIT reconhecem que a segurança no trabalho não constitui apenas um imperativo ético, mas é também rentável e de bom senso. Além disso, a segurança do trabalho nas atividades florestais é um pré-requisito para o manejo florestal ambientalmente adequado e para a boa utilização dos recursos naturais. Neste sentido, governos, empresas e organizações de empregadores e trabalhadores estão dispostos a fazer algo a respeito.

Este documento não constitui um instrumento legal para substituir a legislação nacional. Foi concebido para orientar os membros da OIT no seu objetivo de melhorar as condições de segurança e saúde nas atuações de seus setores florestais nacionais ou nas empresas. Baseado na experiência internacional, este documento pretende ser relevante e viável na maioria dos países e das empresas, de modo a proteger os trabalhadores dos perigos no trabalho florestal e evitar ou reduzir a incidência de doenças ou lesões profissionais. As idéias práticas que contém podem ser úteis mesmo a países e empresas que possuem estratégias de prevenção bem implantadas, mas é particularmente valioso para os que necessitam de regulamentos e diretrizes apropriados.

O presente código de práticas foi elaborado em uma reunião de especialistas dos países de grande produção madeireira, realizada em Genebra, de 23 a 30 de Setembro de 1997. De acordo com decisão do Conselho de Administração da OIT, em sua 265ª sessão (março de 1996), fizeram parte da reunião trinta especialistas (dez deles após consultas com os governos, outros dez após consultas com o grupo dos empregadores e os dez restantes após consultas com o grupo de trabalhadores do Conselho de Administração)¹.

¹*Especialistas designados pelos governos:*

Sr. André Luiz Cardoso Morais, Coordenador de Fiscalização e Normalização, Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho, Ministério do Trabalho, Brasília (Brasil).

A reunião de especialistas adotou, por unanimidade, o texto deste documento, que foi aprovado para sua publicação pelo Conselho em sua 270ª sessão (Novembro de 1997).

Algumas de suas características são:

- Abrange todos os tipos de trabalhadores florestais, incluindo os grupos cujas estatísticas de acidentes se situam acima da média,

-
- Sr. Clay Perry, Consultor, Governo do Canadá, Vancouver, Colúmbia Britânica, Canadá.
 - Sr. Manuel Parra Garrido, Chefe da Unidade de Condições do Meio Ambiente de Trabalho, Direção do Trabalho, Departamento de Fiscalização, Santiago, Chile.
 - Sr. Josef Bozovsky, Funcionário, Inspeção do Trabalho do Sul da Bohemia, Ceske Budejovice, República Checa.
 - Sr. Bernard Obiang Ossoubita, Inspetor Geral de Saúde e Medicina do Trabalho, Ministério do Trabalho, Emprego e Formação Profissional, Libreville, Gabão.
 - Sr. Musri Mohtar, Subdiretor, Departamento de Segurança e Saúde do Trabalho da Malásia, Kuala Lumpur, Malásia.

Conselheiros:

- Sr. Azlan Yusof, Conselheiro para Questões Trabalhistas, Missão Permanente da Malásia, Genebra, Suíça.
- Sr. Bernard Collings, Funcionário do Setor Florestal, Departamento do Trabalho, Whangarei, North Island, Nova Zelândia.
- Sr. Samuel F. Van Greunen, Subdiretor de Segurança e Saúde no Trabalho, Departamento do Trabalho, Witbank, Mpumalanga, África do Sul.
- Sr. Albert Johansson, Diretor de Divisão, Conselho Nacional de Segurança e Saúde do Trabalho, Solna, Suécia.
- Sr. Richard Terill, Administrador Regional, Administração de Segurança e Saúde do Trabalho, Departamento do Trabalho dos Estados Unidos, Seattle, Wahington, Estados Unidos.

Especialistas designados pelos empregadores:

- Sr. Bruce Alt, Responsável Florestal de Divisão, Associação Americana de Madeira para Celulose, Clinton, Mississippi, Estados Unidos.
- Sr. Michael Astier, Encarregado de Assuntos Sociais, Federação Nacional da Madeira, Paris, França.
- Sr. Len K. Evans, Gerente da Segurança no Local de Trabalho e Relações Industriais, North Forest Products, Launceston, Tasmânia, Austrália.
- Sr. João Batista Garnica, Gerente de Desenvolvimento Operacional, Bahia Sul Celulose S.A., Bairro Monte Castelo, Bahia, Brasil.

tais como os empreiteiros, os trabalhadores autônomos e os fazendeiros florestais.

- A segurança não deve ser considerada como uma última medida a ser levada em conta e não pode ser adaptada. Portanto, o documento não se centra nas medidas técnicas e desempenhos seguros, mas enfatiza que a segurança começa a partir de cima: em âmbito nacional, na empresa e no local de trabalho.

-
- Sr. Felipe Gayoso Pabón, Assessor Jurídico, Asociación Agraria – Jóvenes Agricultores, Sevilha, Espanha.
- Sr. Eric Mitterndorfer, Presidente, Pulp & Paper Employee Relations Forum, Vancouver, Colúmbia Britânica, Canadá.
- Sr. Muhammad Abdul Karim, Diretor Florestal, Amanah Saham Panhang Berhad, Kuantan Pahang Darul Makmur, Malásia.
- Sr. Juhani P. V. Pöllänen, Responsável pelo Mercado de Trabalho e Assuntos Sociais, Finnish Forest Industry Federation, Helsinque, Finlândia.
- Sr. Adamson Stephen Tong'o, Diretor Executivo, Viphya Plywwods & Allied Industries Ltd., Chicangawa, Mzimba, Malawi.
- Srta. Magdalena Uribe Rivas, Diretora, Câmara de Celulose, Papel e Cartão, Associação Nacional de Industriais, Santa Fé de Bogotá, Colômbia.

Especialistas designados pelos trabalhadores:

- Sr. Mohd, Khalid B. Atan, Secretário Geral, Sindicato dos Trabalhadores da Madeira da Malásia Peninsular, Ampang, Ulu Klang, Kuala Lumpur, Malásia.
- Srta. Pirkko Heikura, Representante, Sindicato de Trabalhadores da Madeira e Afins, Helsinque, Finlândia.
- Sr. Inge Johansson, Funcionário do Meio Ambiente, Sindicato Sueco de Trabalhadores Florestais, Gävle, Suécia.
- Sr. Jiri Kucera, Representante, Sindicato de Trabalhadores da Indústria da Madeira, Florestal e Hidráulica, Praga, República Checa.
- Sr. Chris Northhover, Secretário Principal Adjunto, Divisão de Produtos Florestais, Sindicato das Indústrias de Construção, Madeira, Minas e Energia, Charlton South, Victoria, Austrália.
- Sr. Valery Ochekurov, Presidente, Sindicato dos Trabalhadores da Madeira e Indústrias Afins, Moscou, Federação Russa.

Conselheiros:

- Sr. Oleg Gutorenko, Secretário Federal, Sindicato dos Trabalhadores da Madeira e Indústrias Afins, Moscou, Federação Russa.
- Sr. Iouri Gouchtchine, Presidente Regional, Sindicato dos Trabalhadores da Madeira e Indústrias Afins, São Petersburgo, Federação Russa.

- Faz um delineamento de um sistema de gestão da segurança para empresas que integra a segurança dentro da gestão global das empresas.
- Prevê, como condições-chave para a segurança florestal, o treinamento e a certificação de habilitações.
- Proporciona orientação técnica detalhada sobre a exploração florestal e sobre algumas atividades de alto risco, como a escalada em árvores, o corte de árvores danificadas por vendaval e o combate a incêndios florestais. Com essas orientações, pretende-se ajudar países e empresas que carecem de regulamentação específica relativa ao trabalho florestal.

-
- Sr. Alexander Voznessensky, Vice-presidente, Sindicato dos Trabalhadores das Indústrias Florestais, Moscou, Federação Russa.
 - Sra. Eva-Maria Pfeil, Especialista Industrial, Sindicato das Indústrias de Construção, Agricultura e Meio Ambiente (IG-BAU), Frankfurt am Main, Alemanha.
 - Sr. Jaime E. Quirós Guevara, Federação Nacional de Trabalhadores da Construção e Madeira, FENATRACOMAP, Cidade do Panamá, Panamá.
 - Srta. Paula Ross, Representante Econômica, Associação Internacional de Maquinistas, Shelton, Washington, Estados Unidos.
 - Sr. Lawrence Turkson, Membro do Comitê Executivo Nacional, Sindicato Geral de Agricultores, Instituto de Pesquisa Florestal de Gana, Kumasi, Gana.

Organizações intergovernamentais representadas:

Organização Árabe do Trabalho: Sr. Adnan El-Telawi.

Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (FAO): Sr. Joachim Lorbach.

Organizações não-governamentais representadas:

Federação de Sindicatos de Trabalhadores das Indústrias Florestais e Afins da Comunidade de Estados Independentes:

- Sr. Victor Karniushin, Presidente, Federação de Sindicatos de Trabalhadores das Indústrias Florestais e Afins da Comunidade de Estados Independentes, Moscou, Federação Russa.
- Sr. Roman Goronovsky, Presidente, Sindicato de Trabalhadores da Madeira da Bielorrússia, Minsk, Bielorrússia.
- Sr. Karibai Assankhodzaev, Presidente, Sindicato de Trabalhadores das Indústrias Florestais e Afins do Kirguistão, Bishkek, Kirguistão.

Este documento se aplica:

- a todas as organizações, sejam legislativas ou consultivas, cujas atividades tenham influência na segurança, na saúde e no bem-estar dos que se ocupam do trabalho florestal;
- aos empregadores, aos que estão encarregados do controle dos estabelecimentos, aos trabalhadores, aos empreiteiros de serviços e aos trabalhadores autônomos, de acordo com suas obrigações em responsabilidades de saúde e segurança;
- a todas as atividades florestais.

Pode ser útil também a pessoas envolvidas com o manejo de paisagens e a pessoas envolvidas em trabalhos relacionados com as árvores que não estejam dentro de florestas.

Idealmente, comissões tripartites deveriam adaptar o documento às determinadas circunstâncias de um país ou empresa e integrar suas disposições em códigos globais de práticas florestais que cubram todos os requisitos de desempenho de operações florestais, incluindo produtividade, preocupações relativas ao meio ambiente e à segurança.

Srta. Marina Mussiniants, International Section Officer, Federação de Sindicatos de Trabalhadores das Indústrias Florestais e Afins da Comunidade de Estados Independentes, Moscou, Federação Russa.

Sr. Londa Sikharulidze, Presidente, Sindicato de Trabalhadores das Indústrias Florestais, de Madeira e de Papel, Tbilisi, Geórgia.

Aliança Cooperativa Internacional (ICA).

Confederação Internacional de Organizações Sindicais Livres (CIOSL).

Federação Internacional de Trabalhadores da Construção e da Madeira (FITCM).

Organização Internacional de Empregadores.

Representantes da OIT:

Sr. V. Morozov, Diretor, Departamento de Atividades Setoriais.

Sr. B. K. Nilssen, Chefe, Setor de Atividades Industriais.

Sr. P. Poschen, Setor de Atividades Industriais.

Sr. P. Bloombäck, Setor de Atividades Industriais.

Srta. M. J. Canonica-Marques, Seção de Apoio Multisetorial.

A OIT está promovendo, de forma ativa, o desenvolvimento de tais códigos nacionais e dispõe-se a proporcionar orientação e assistência técnica a seus membros em relação a treinamento, à formulação de códigos nacionais ou a qualquer outro aspecto relativo a este código de práticas.

Solicitações para outras informações ou assistência complementar podem ser dirigidas ao:

Especialista das Indústrias Florestais e de Madeira
Departamento de Atividades Industriais
Organização Internacional do Trabalho
1211 Genebra 22
Suíça
Tel.: +41 22 799 7475
Fax: +41 22 799 7967
E-mail: <sector@ilo.org>

ÍNDICE

Objetivo	17
Campo de Aplicação	18
Definições	19
Parte I Princípios Gerais, Norma Jurídica e Obrigações Gerais	25
1 Princípios gerais	25
2 Norma jurídica e obrigações gerais	25
Norma jurídica e obrigações das autoridades competentes	25
Atribuições dos órgãos de inspeção do trabalho	30
Responsabilidades e obrigações dos empregadores	32
Obrigações da equipe de direção e supervisão	36
Responsabilidades e obrigações dos empreiteiros	37
Direitos e responsabilidades dos trabalhadores	38
Obrigações dos fabricantes e fornecedores de equipamentos e substâncias	39
Parte II Estrutura Geral para a Segurança e Saúde na Empresa	41
3 Política de segurança e saúde da empresa	41
4 Gestão da segurança e saúde	43
Designação dos responsáveis	43
Identificação e gestão dos riscos	43
Organização de pessoal	44
Fornecimento de recursos	45
Comunicação e informação	46
Documentação	47
Parte III Requisitos Gerais	49
5 Força de trabalho	49
Condições de emprego	49
Nível de formação da equipe de direção, supervisão e operários	50
Qualificação da equipe de direção e supervisão	50
Treinamento e exames de capacitação para os operários	50
Qualificação dos empreiteiros	51

6	Requisitos de segurança para ferramentas, máquinas e produtos químicos perigosos	52
	Requisitos gerais	52
	Ferramentas manuais	53
	Máquinas portáteis	54
	Máquinas de autopropulsão ou de motor primário	54
	Guinchos e estropos	56
	Cabos aéreos	57
7	Roupa de trabalho e equipamento de proteção individual ..	57
	Disposições gerais	57
	Equipamento de proteção individual adequado ao trabalho florestal	58
8	Teste e certificação de equipamento	61
	Disposições gerais	61
	Critérios e procedimentos de teste	61
	Certificação	61
9	Primeiros socorros, resgate e serviços de saúde no trabalho ..	62
	Primeiros socorros	62
	Resgate	62
	Serviços de saúde no trabalho	63
	Assistência médica	63
10	Abrigos, alojamento e alimentação	63
	Abrigos e alojamentos	63
	Alimentação e água potável	64
11	Comunicação, registro, notificação e investigação de acidentes do trabalho e de doenças profissionais	65
	Disposições gerais	65
	Casos sujeitos à comunicação e notificação	66
	Modo de efetuar a comunicação, o registro, a notificação e a investigação	66

Parte IV Diretrizes Técnicas para Segurança e Saúde nas

	Áreas de Trabalho Florestal	69
12	Disposições gerais	69
	Planejamento e organização do trabalho florestal	69
	Planejamento e inspeção da área de trabalho	70
	Organização do trabalho	71
	Proteção contra as intempéries e os perigos biológicos ..	73
13	Silvicultura	74
	Preparação da área de trabalho	74
	Limpeza manual	74
	Preparação da área de trabalho com máquinas manuais ...	75

	Preparação mecânica da área de trabalho	77
	Plantio	78
	Plantio de plantas não tratadas quimicamente	78
	Manuseio e plantio de plantas tratadas quimicamente	79
	Plantio com brocas mecânicas de mão	81
	Manutenção do povoamento	82
	Poda	82
14	Exploração	83
	Disposições gerais	83
	Corte e processamento	85
	Corte manual e com motosserras	85
	Derrubada de árvores enganchadas	94
	Desgalhamento manual e com motosserras	96
	Taçamento manual e com motosserra	97
	Corte e processamento mecanizado	98
	Extração	101
	Disposições gerais	101
	Extração manual	102
	Extração com lançadeiras (calhas de transporte)	103
	Extração com animais de tração	104
	Extração com <i>skidder</i> e guincho	105
	Extração com <i>forwarder</i>	108
	Extração com cabo aéreo	110
	Extração com helicóptero	112
	Descarga e empilhamento	115
	Carregamento e transporte	116
	Carregamento	116
	Transporte por rodovia	117
	Transporte por via aquática	119
15	Operações perigosas	119
	Escalada em árvores	119
	Corte de árvores danificadas por vendaval	126
	Combate a incêndios	129
	Glossário Técnico	135
	Referências	141
	Bibliografia	141
	Normas Internacionais Relevantes de Trabalho	144
	Convenções da OIT	144
	Recomendações da OIT	145
	Normas Relevantes da Organização Internacional de Normalização (ISO)	145

Normas relativas a todo tipo de equipamento florestal	145
Normas sobre as roçadoras	146
Normas relativas às motosserras	147
Normas relativas ao maquinário florestal de autopropulsão	148
Normas relativas a outro equipamento	150
Normas europeias	150
Outras classificações internacionais relevantes	150
Índice Alfabético	151
Quadro	
1 Equipamento de proteção individual (EPI) adequado às atividades florestais	59
Figuras	
1 Medidas de segurança e saúdeno plano nacional, das empresas e das áreas de trabalho	26
2 Sistema de gestão da segurança	33
3 Utilização segura de roçadora	77
4 Dispositivos de segurança nas motosserras	88
5 Rebote da motosserra	89
6a Técnica padrão para o corte de árvores	92
6b Técnica padrão para o corte de árvores	92
7a Práticas proibidas para a derrubada de árvores enganchadas	94
7b Práticas proibidas para a derrubada de árvores enganchadas	95
8 Práticas recomendadas para a derrubada de árvores enganchadas	96
9a Traçamento de madeiras sob tensão	98
9b Traçamento de madeiras sob tensão	99
10 Exemplos de equipamentos de segurança para a escalada em árvores	121
11 Separação das placas de raiz em árvores danificadas pelo vento	128

OBJETIVO

1. O objetivo deste código de práticas é proteger os trabalhadores contra os riscos inerentes às atividades florestais e prevenir ou reduzir a frequência das doenças profissionais ou dos acidentes de trabalho mediante algumas diretrizes práticas sobre:

- a) os elementos essenciais das normas e dos procedimentos de segurança, no plano nacional e nas diferentes empresas e para todos os trabalhadores, como modo eficaz de demonstrar os requisitos mínimos a todos os interessados e para facilitar o planejamento e a organização do trabalho;
- b) o estabelecimento de uma norma geral de consulta sobre a segurança, a saúde e o bem-estar para os que criam os riscos, os que estarão mais tarde expostos a eles e os organismos responsáveis pela inspeção e pela completa execução das normas e dos regulamentos;
- c) os requisitos básicos que regem a realização das operações florestais, com o objetivo de reduzir, ao mínimo, os riscos de acidentes ou de doenças;
- d) um sistema de registro, comunicação e monitoramento dos acidentes de trabalho, das doenças profissionais e das ocorrências perigosas que possa ser usado para verificar o cumprimento dos requisitos e/ou a eficácia das medidas já tomadas para melhorar as condições de segurança e saúde;
- e) uma norma para a alocação de responsabilidades entre as diversas organizações e indivíduos que, coletivamente, contribuem para uma atitude positiva em relação à segurança e à saúde do trabalho e assegure que ambas tenham a mesma importância que outros objetivos e considerações operacionais.

CAMPO DE APLICAÇÃO

2. Este código se aplica a:
- a) todas as entidades, sejam legislativas ou consultivas, cujas atividades influam na segurança, na saúde e no bem-estar dos que se dedicam ao trabalho florestal, de acordo com suas funções;
 - b) todos os indivíduos no plano do empreendimento, isto é, aos empregadores, às pessoas que controlam as instalações, aos trabalhadores, aos prestadores de serviços e a quem trabalha por conta própria, na medida em que corresponda aos seus deveres e responsabilidades na questão de segurança e saúde;
 - c) todas as atividades florestais, entre elas a constituição e a regeneração de florestas, as atividades silviculturais e de proteção florestal e de colheita e transporte de madeira.
3. As recomendações deste código deveriam ser consideradas como requisitos mínimos e não pretendem substituir leis, regulamentos ou normas em vigor que definam requisitos mais rigorosos, aos quais deveriam subordinar-se.
4. A proteção das pessoas que trabalham em lugares contaminados por radioatividade é um tema importante que ultrapassa o âmbito deste código. A perícia científica em matéria de segurança e saúde é geralmente bastante limitada e deveria ser estimulada para que normas adequadas de proteção possam ser desenvolvidas. Os trabalhadores florestais deveriam receber informações apropriadas sobre a contaminação radioativa nas áreas florestais atingidas, deveriam usar equipamento de proteção individual adequado, o qual deveria ser fornecido e contar com dosímetros. Os diretores e supervisores deveriam procurar reduzir os possíveis riscos e perigos a que se expõem os trabalhadores.
- Do mesmo modo, deveria dispor-se, no lugar de trabalho, de serviços especiais de higiene pessoal para a desativação e o tratamento do equipamento de proteção individual e deveriam ser realizados exames médicos periódicos e tratamentos preventivos para os trabalhadores, de acordo com os regulamentos nacionais e com as diretrizes estabelecidas.
5. Neste código, mencionam-se as instituições responsáveis para conceder, certificar e expedir os diplomas de capacitação. O código impõe tais organizações a examinar os planos de estudo existentes, tendo presentes as recomendações do código em relação à capacitação e à atribuição de responsabilidades no lugar de trabalho.

DEFINIÇÕES

6. Neste código, as seguintes palavras e expressões têm o significado que se indica nas definições seguintes:
(No final do código há um glossário de termos técnicos empregados, indicados no texto com uma flecha →).

Acidente de trabalho:

Ocorrência derivada do trabalho ou que ocorre durante o mesmo e que acarreta:

- a) uma lesão fatal
- b) uma lesão não fatal.

Área de trabalho florestal:

Área onde se realizam atividades florestais.

Autoridade competente:

Ministério, departamento ministerial ou outra autoridade pública que tem o poder de promulgar regulamentos, ordens ou outras instruções que tenham força de lei.

Comissão de segurança e saúde:

Comissão estabelecida para assessorar os assuntos de segurança e saúde. Dela fazem parte representantes dos empregadores e dos trabalhadores.

Comunicação:

Procedimento especificado pelo empregador, em consonância com as disposições legais nacionais e com as práticas da própria empresa, para a apresentação, pelos trabalhadores a seus supervisores imediatos, à pessoa competente ou a qualquer outra pessoa ou organismo especificado, de informação sobre:

- a) todo acidente de trabalho ou doença profissional que surja no trabalho ou que seja a ele relacionado;
- b) os casos suspeitos de doenças profissionais;
- c) os acidentes durante o transporte para a área de trabalho;
- d) as ocorrências e os incidentes perigosos.

Crêterios de decisão:

Princípios ou requisitos que permitem avaliar a importância dos perigos identificados ou de seus efeitos. Deveriam se basear em informa es científicas e técnicas sólidas e podem ser formulados pela própria empresa, pelo setor ou também por órgãos tripartites, ou fornecidos pelos órgãos regulamentares.

Dire o:

Pessoa encarregada e legalmente responsável pela gestão e dire o técnica da totalidade ou de uma parte de uma empresa florestal.

Empregador:

- a) Toda pessoa física ou jurídica que emprega um ou mais trabalhadores florestais; e,
- b) Conforme o caso, o empreiteiro principal, o empreiteiro e o subempreiteiro.

Empreiteiro:

Toda pessoa ou empresa a que se recorre para a realiza o de opera es florestais de acordo com um conjunto de condi es e com um custo previamente fixado em um contrato de presta o de serviços, mas não de emprego. Para efeito deste código de práticas, entende-se que também o são os subempreiteiros.

Empresa:

Unidade institucional ou a menor combina o de unidades institucionais que engloba e fiscaliza direta ou indiretamente todas as fun es necessárias para realizar suas atividades de produ o.

Doença profissional:

Doença contraída em conseq ncia de uma exposi o a fatores de risco provenientes de uma atividade de trabalho.

Entidade contratante:

Toda pessoa, física ou jurídica, que contrata um trabalho, em razão de um contrato de presta o de serviços, de um empreiteiro ou de uma pessoa que trabalhe por conta própria.

Gestão da segurança e da saúde:

Elementos da fun o global da gestão que servem para formular, implementar e manter a política de segurança e saúde da empresa.

Horas semanais de trabalho:

Horas de trabalho, incluídas as de transporte para a área de trabalho.

Incidente:

Acontecimento que diminui a segurança, advindo do trabalho que se realiza ou que se produz durante o mesmo e que não acarreta lesões pessoais ou que acarreta lesões pessoais que somente requerem um tratamento de primeiros socorros.

Incidente perigoso:

Fato facilmente identificável, tal como se define na legislação nacional, que pode acarretar lesões ou doenças profissionais às pessoas que trabalhem ou ao público em geral.

Indenização dos trabalhadores:

Pagamento de um valor aos trabalhadores ou a seus familiares nos casos de incapacidade temporária ou permanente para o trabalho provocada por um acidente de trabalho ou relacionado ao trabalho.

Inspeção do trabalho:

Exame periódico e estruturado de uma área de trabalho realizado por uma pessoa que tenha conhecimentos especializados de operações florestais típicas e das normas, legais ou não, pertinentes à questão de segurança e saúde do trabalho.

Intempéries:

Situação na qual alguns fatores climáticos desfavoráveis, como, por exemplo, fortes chuvas, ventos com força de furacão, neve ou gelo, podem provocar acidentes ou um prejuízo grave à saúde caso não se suspendam as atividades.

Lugar de trabalho:

Todo local em que deveriam estar, ou para onde deveriam ir, os trabalhadores em razão de seu trabalho e que é fiscalizado pelo empregador.

Notificação:

Procedimento especificado nas disposições legais que estabelece o modo como:

- a) o empregador, ou uma pessoa que trabalha por conta própria, apresenta informações sobre os acidentes de trabalho ou os

- ocorridos durante o transporte de funcionários para a área de trabalho, as ocorrências perigosas e os incidentes; ou,
- b) o empregador, o trabalhador por conta própria, as instituições seguradoras e outras diretamente envolvidas apresentam informação relativa às doenças profissionais de maneira adequada e como prescreve a autoridade competente.

Pessoa competente:

Toda pessoa que tenha as qualificações adequadas, como capacitação e conhecimentos adequados, experiência e capacidade para efetuar um trabalho determinado em condições seguras. As autoridades competentes podem definir critérios apropriados para a designação dessas pessoas e quais as responsabilidades que são atribuídas a elas.

Registro:

Procedimento especificado nas disposições legais nacionais que garante que o empregador, ou uma pessoa que trabalhe por conta própria, mantenha uma documentação sobre:

- a) os acidentes de trabalho e as doenças profissionais;
- b) os acidentes de transporte; e
- c) as ocorrências perigosas e os incidentes.

Representante dos trabalhadores:

Toda pessoa reconhecida como tal pelas disposições legais ou pelas práticas nacionais em conformidade com a Convenção da OIT sobre os Representantes dos Trabalhadores (nº 135), de 1971.

Risco:

O resultado da possibilidade de que um determinado evento indesejável possa ocorrer e a gravidade de suas conseqüências.

Serviços de segurança e saúde do trabalho:

Serviços com funções preventivas e que deveriam assessorar o empregador, os trabalhadores e seus representantes na empresa sobre:

- a) os requisitos para o estabelecimento e a manutenção de um ambiente de trabalho saudável e seguro, de maneira que a saúde física e mental seja ótima em relação ao trabalho;

b) a adaptação do trabalho às capacidades dos trabalhadores, considerando seu estado de saúde física e mental.

Sistema de gestão da segurança e saúde:

Estrutura, responsabilidades, práticas, procedimentos e recursos da empresa para implementar a gestão da saúde e segurança.

Supervisor:

Pessoa responsável pelo planejamento, pela organização e pela fiscalização regular de uma operação florestal.

Trabalhador:

Para efeitos do presente código, toda pessoa que se dedica a atividades florestais.

PARTE I

PRINCÍPIOS GERAIS, NORMA JURÍDICA E OBRIGAÇÕES GERAIS

1 Princípios gerais

7. Um nível satisfatório de saúde e segurança é alcançado quando se aplicam no âmbito nacional, das empresas e dos lugares de trabalho certos princípios estreitamente relacionados (figura 1). Esses princípios incluem: o cumprimento das disposições legais; uma política claramente definida que precise o caráter e a gravidade dos riscos associados às operações florestais; e a atribuição de responsabilidade aos que atuam em postos de direção, supervisão e execução.

8. Os empreendimentos florestais variam muito em relação ao seu tamanho, ao âmbito de atuação, à estabilidade econômica e à cultura. Entretanto, essas diferenças não podem justificar uma aplicação diluída dos princípios gerais, que são indispensáveis para promover condições de trabalho que previnam ou reduzam o risco de acidentes ou danos à saúde.

2 Norma jurídica e obrigações gerais

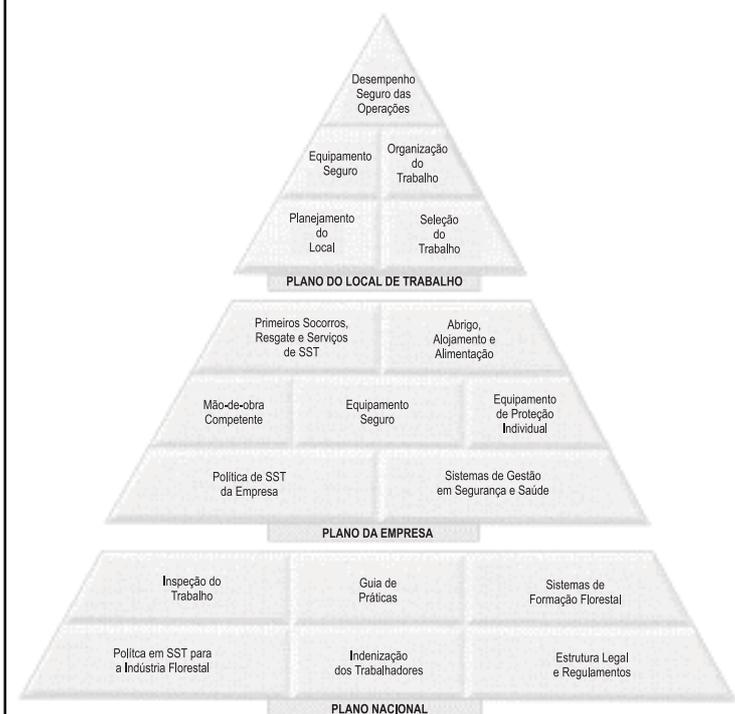
Norma jurídica e obrigações das autoridades competentes

9. As autoridades competentes deveriam:

- a) formular e aplicar uma política nacional; e
- b) promulgar disposições que garantam a segurança e saúde dos trabalhadores que se dedicam a atividades florestais e protejam as pessoas nas áreas de trabalho florestal, ou próximas a elas, contra todos os riscos que possam advir da atividade de trabalho.

10. A política e as disposições legais nacionais em matéria de segurança e saúde do trabalho deveriam ser determinadas em consulta com as organizações reconhecidas de empregadores e de trabalhadores.

Figura 1 Medidas de segurança e saúde no plano nacional, das empresas e das áreas de trabalho



Nota: SST = Segurança e Saúde no Trabalho.
 Fonte: Projeto do código de práticas sobre segurança e saúde no trabalho florestal (Genebra, OIT, 1997), p. 8.

11. As disposições gerais deveriam ser flexíveis o bastante para se poder revisá-las a intervalos apropriados com o objetivo de adaptá-las à evolução tecnológica, assim como a novas situações e normas. Pode-se conseguir essa flexibilidade fixando objetivos de proteção ao invés de prescrever medidas preventivas concretas.

12. As disposições legais deveriam ser complementadas, na prática, por normas técnicas, códigos de práticas florestais ou diretrizes fidedignas que concordem com a prática e as condições nacionais.

13. As autoridades competentes deveriam, através de medidas apropriadas, como normas e inspeções, cuidar para que os trabalhadores florestais contem com a proteção de normas que sejam ao menos tão eficazes como as que se aplicam em outros setores da atividade econômica.

14. As autoridades competentes deveriam cuidar para que todos os trabalhadores florestais, qualquer que seja o caráter de seu vínculo empregatício, tenham o mesmo grau de segurança e saúde e cumpram os mesmos requisitos para prevenção.

15. As disposições legais deveriam atribuir obrigações precisas aos empregadores, aos responsáveis pelas instalações, aos fabricantes, projetistas e fornecedores de material, aos trabalhadores e aos empreiteiros.

16. As disposições legais deveriam estipular que:

- a) os empregadores são os principais responsáveis pela segurança e saúde no trabalho florestal;
- b) os empregadores deveriam implantar e manter métodos e sistemas de trabalho que sejam seguros e sem riscos para a saúde;
- c) os empregadores deveriam propiciar toda a capacitação e o treinamento necessários para assegurar que os trabalhadores sejam competentes para realizar suas tarefas de maneira segura;
- d) os empregadores deveriam instalar um sistema de comunicação, registro e investigação dos acidentes de trabalho, dos incidentes perigosos e das enfermidades profissionais e assegurar que todos os ajustes sejam feitos para prevenir ou reduzir o acontecimento destes acidentes, de ocorrências perigosas e doenças do trabalho no futuro.
- e) os que controlam ou são responsáveis pelas instalações, isto é, os proprietários florestais, os empreiteiros principais,

- os gerentes e os supervisores locais deveriam assegurar que tais instalações sejam seguras e sem riscos para a saúde;
- f) fabricantes, projetistas e fornecedores de equipamentos e materiais florestais deveriam ter a obrigação de certificar-se de que seus produtos são projetados e fabricados de tal modo que sejam seguros e não apresentem riscos para a saúde, quando utilizados adequadamente;
- g) os trabalhadores deveriam cooperar com seus empregadores para assegurar o cumprimento das obrigações legais atribuídas aos empregadores;
- h) os trabalhadores deveriam ter a obrigação de tomar todas as medidas necessárias para garantir sua segurança pessoal e a de qualquer outra pessoa que possa correr perigo em consequência de seus atos ou omissões no trabalho;
- i) fossem tomadas medidas para estabelecer uma estreita cooperação entre os empregadores e os trabalhadores para promover a segurança e saúde no trabalho florestal. Quando apropriado, tais medidas deveriam incluir:
- constituição de comissões de segurança e saúde, com representantes dos empregadores e dos trabalhadores que tenham poderes e deveres bem definidos;
 - nomeação de delegados de segurança dos trabalhadores, eleitos pelos trabalhadores para que os representem, com poderes e obrigações bem definidos;
 - nomeação, pelo empregador, de pessoas qualificadas e com experiência, encarregadas de promover a segurança e a saúde e dar assessoria nesses assuntos;
 - treinamento tanto dos membros da comissão como dos delegados de segurança;
- j) os empreiteiros deveriam ser obrigados a cumprir com a totalidade dos parágrafos anteriores que sejam aplicáveis em conformidade com suas condições e cláusulas contratuais relevantes para segurança e saúde;
- k) os empregadores deveriam participar com todas as partes relevantes no estabelecimento de um sistema de reabilitação para trabalhadores que tenham sido injuriados por acidentes de trabalho ou desenvolvido doenças relacionadas ao trabalho.

17. As disposições legais deveriam determinar os níveis de qualificação exigidos para a realização das atividades florestais nas devidas condições de segurança para diferentes categorias de trabalhadores e especificar os procedimentos que verificam essas qualificações e as certificam como adequadas.

18. As autoridades competentes deveriam apoiar o estabelecimento e o funcionamento de um sistema de treinamento que atenda às necessidades do setor florestal. Especial atenção deveria ser dada ao acesso a treinamento para as pessoas que trabalham por conta própria, empreiteiros, silvicultores e proprietários de áreas florestais que trabalham nas florestas.

19. As disposições legais deveriam especificar os requisitos legais no que corresponde à contratação e à subcontratação das atividades florestais, a saber:

- a) regulamentos que cubram os empreiteiros e seus trabalhadores;
- b) registro e autorização dos empreiteiros em função de sua competência e autonomia empresarial;
- c) responsabilidade e obrigações de todos os signatários do contrato.

20. As disposições legais deveriam:

- a) proporcionar uma proteção, através de indenização ao trabalhador, para os casos de acidentes de trabalho e doenças profissionais, assim como uma indenização para os sobreviventes, no caso de morte relacionada ao trabalho;
- b) especificar os tipos de acidentes de trabalho e doenças profissionais que deveriam ser indenizados;
- c) estender a proteção a todos os trabalhadores do setor florestal, qualquer que seja sua condição de trabalho;
- d) especificar quais são as autoridades encarregadas de indenizar os trabalhadores.

21. As entidades ou organizações responsáveis pelo pagamento aos trabalhadores deveriam ser consultadas quando do estabelecimento de normas técnicas e disposições legais.

22. As apólices de seguro deveriam estar relacionadas com o histórico, em matéria de segurança e saúde das diferentes empresas, de acordo com um sistema de descontos e aumentos que ofereça incentivos econômicos, contanto que este sistema não seja usado para desencorajar os trabalhadores de comunicarem acidentes e doenças relacionadas ao trabalho.

23. As disposições legais deveriam definir os conceitos e a terminologia referentes a acidentes de trabalho e a doenças profissionais e especificar as categorias ou os tipos de acidentes de trabalho e doenças profissionais, de acidentes durante a ida e a vinda do lugar de trabalho, de ocorrências perigosas e incidentes que tenham de ser comunicados, registrados, notificados e investigados, indicando, do mesmo modo, os procedimentos pertinentes.

24. Ao definir conceitos e estabelecer dispositivos no plano nacional e nas empresas para comunicação, registro, notificação e investigação de acidentes de trabalho e doenças profissionais e para manter dados estatísticos relativos a ele, deveriam ser aplicadas às provisões do Registro e notificação dos acidentes de trabalho e de doenças profissionais.

25. As autoridades competentes deveria:

- a) proporcionar serviços de inspeção adequados, com o objetivo de assessorar, administrar e impor o cumprimento das disposições legais;
- b) estabelecer sanções adequadas para as violações dos dispositivos legais;
- c) especificar os direitos e as obrigações dos serviços de inspeção no que se refere à responsabilidade de cuidar do cumprimento das normas de segurança e de saúde no trabalho;
- d) proporcionar aos serviços de inspeção os recursos necessários para a realização de suas tarefas;
- e) estabelecer um sistema de monitoramento para assegurar que as inspeções sejam realizadas de maneira eficaz

Atribuições dos órgãos de inspeção do trabalho

26. Os órgãos de inspeção do trabalho deveriam supervisionar e impor o cumprimento das disposições legais pertinentes na área de trabalho.

27. Os órgãos de inspeção do trabalho deveriam apoiar as medidas que os próprios empregadores e trabalhadores tomam para melhorar os níveis de segurança e saúde no trabalho.

28. As operações florestais se realizam, muitas vezes, em áreas de trabalho remotas, que se encontram dispersas, mudam de localização com frequência e têm o trabalho feito por pequenos grupos de trabalhadores. Tudo isso contribui para que o completo cumprimento

das disposições legais seja mais difícil do que em muitos setores da economia. Diversos perigos podem ser atribuídos a um ambiente de trabalho hostil ao invés de requisitos inadequados compostos por um comportamento negligente. Muitas práticas florestais são baseadas em uma opinião do que é seguro ou não. Não se deve ter a expectativa de que disposições legais poderão considerar todas as variáveis a respeito; entretanto, as disposições legais deveriam proporcionar uma base sólida para práticas de trabalho saudáveis e seguras.

29. Nessas circunstâncias, as pessoas encarregadas da verificação do cumprimento das disposições legais deveriam conhecer bem os problemas próprios das atividades florestais e estar em condições de dar apoio e de assessorar devidamente os envolvidos.

30. Deveriam ser comunicados a todos os interessados os direitos, os procedimentos e as responsabilidades dos inspetores de segurança e saúde. É de particular importância o caráter das medidas de execução, especialmente em circunstâncias que possam provocar uma ação judicial.

31. Os órgãos de inspeção do trabalho deveriam realizar inspeções periódicas dos lugares de trabalho, em presença, se possível, de representantes do empregador e dos trabalhadores.

32. Os órgãos de inspeção do trabalho deveriam assessorar os empregadores e seus funcionários em segurança nas atividades, em particular na escolha e na utilização de métodos de trabalho seguros e de equipamentos de proteção individual adequados.

33. Depois de uma inspeção, deveriam ser comunicadas suas conclusões ao pessoal interessado para que quaisquer medidas corretivas possam ser tomadas rapidamente. Essas conclusões deveriam ser examinadas nas comissões de segurança locais, quando existirem, ou com os representantes das organizações de trabalhadores.

34. Os órgãos de inspeção do trabalho deveriam monitorar o cumprimento dos requisitos de segurança e a atuação dos empregadores no setor florestal com o objetivo de proporcionar informações que contribuam para posterior desenvolvimento e aperfeiçoamento das medidas de segurança.

35. Os órgãos de inspeção do trabalho deveriam participar em cooperação com as organizações reconhecidas de empregadores e trabalhadores, na formulação e atualização das normas de segurança e das medidas de segurança adicionais a serem adotadas no plano nacional e pelas empresas.

36. A inspeção das operações e a determinação do grau de cumprimento das regras e dos requisitos estipulados não deveriam ser vistas como uma atividade exclusiva dos inspetores de trabalho legalmente nomeados. Empregadores e outras pessoas de condição similar deveriam implantar um procedimento, no plano de empresa, para determinar e corrigir os casos de falta de cumprimento e/ou definir novas normas quando estas não tenham sido formuladas adequadamente, assegurando que a saúde e segurança se tornem um objetivo dinâmico e importante da direção.

37. A inspeção na própria empresa deveria ser aplicada, do mesmo modo, aos trabalhadores da empresa e aos empreiteiros para impedir que se apliquem normas distintas, isto é, que haja uma dualidade de normas. Deveria constar, para todo pessoal, as sanções que seriam impostas em caso de infração.

Responsabilidades e obrigações dos empregadores

38. Os empregadores são os principais responsáveis pela saúde e segurança na empresa e deveriam fazer todo possível para reduzir ao nível mais baixo possível os riscos das áreas de trabalho florestal ou perto delas.

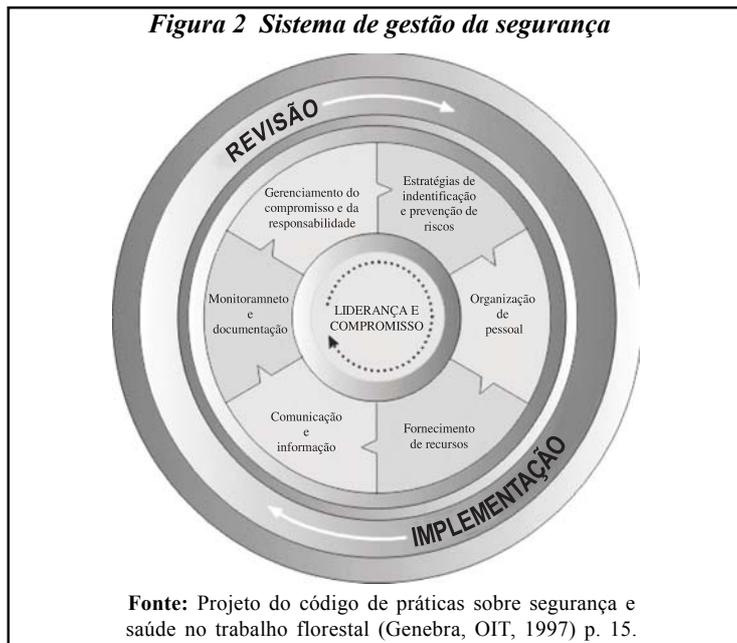
39. Os empregadores deveriam assegurar-se de que todas as disposições legais pertinentes e os códigos de práticas em questão de saúde e segurança sejam cumpridos. Deveriam formular e aplicar normas próprias, quando não se tenham promulgado disposições legais a respeito.

40. Os empregadores deveriam estabelecer e manter uma cultura de segurança na empresa, com um sistema de recompensas morais e materiais e de incentivos para todo o pessoal envolvido.

41. Quando possível, os empregadores deveriam constituir comissões nas quais estejam representados trabalhadores e direção ou tomar outras medidas apropriadas para a participação dos trabalhadores na promoção de condições seguras de trabalho.

42. Os empregadores deveriam estabelecer e manter uma política de saúde e segurança com um sistema de gestão correspondente na empresa, de acordo com as disposições dos capítulos 3 e 4 deste código de práticas (ver a figura 2).

Figura 2 Sistema de gestão da segurança



43. Os empregadores deveriam identificar sistematicamente os riscos e efeitos prováveis para a segurança e saúde que podem ser causados ou advindos das atividades florestais, envolvendo nessa tarefa, de forma apropriada, o pessoal de direção, os supervisores e os trabalhadores.

44. Os empregadores só deveriam atribuir aos trabalhadores as tarefas para as quais sejam mais adequados de acordo com sua idade, seu físico, seu estado de saúde e suas qualificações.

45. Os empregadores e as entidades contratantes deveriam incentivar a estabilidade e procurar reduzir a rotatividade de pessoal, no caso de seus próprios trabalhadores e dos empreiteiros.

46. Quando recorrer a empreiteiros, a entidade contratante deveria certificar-se de que:

- a) as mesmas normas de segurança e requisitos de treinamento aplicam-se aos empreiteiros e aos trabalhadores da empresa;

- b) somente se recorram a empreiteiros devidamente registrados ou titulares de autorização;
 - c) os contratos especificam os requisitos de segurança e saúde, assim como as sanções nos casos de não cumprimento. Deveria ser especificado nos contratos o direito dos supervisores designados pela entidade contratante de interromper o trabalho sempre que houver um risco claro de acidente de trabalho grave e para suspender as operações até que se tenham tomado as medidas corretivas necessárias;
 - d) os empreiteiros que violam repetidamente suas obrigações contratuais deveriam ficar excluídos de futuras licitações.
47. Os empregadores deveriam certificar-se de que todos os trabalhadores, assim como os empreiteiros e seu pessoal e aqueles que trabalham por conta própria:
- a) tenham a devida formação e treinamento para as tarefas que lhes são atribuídas e possuam certificados de capacitação;
 - b) estejam informados de todos os riscos para a segurança e saúde identificados para a sua atividade;
 - c) tenham recebido instruções sobre os perigos relacionados ao trabalho e ao meio ambiente e conheçam as precauções necessárias para evitar acidentes de trabalho e para proteger sua saúde;
 - d) conheçam as disposições legais, os requisitos, os códigos de práticas, as instruções e as orientações relativas à prevenção de acidentes e de enfermidades;
 - e) conheçam suas obrigações individuais e coletivas em matéria de segurança e saúde;
 - f) conheçam claramente o modo de utilizar o equipamento de proteção individual, seus efeitos protetores e como cuidar dele.
48. Os empregadores deveriam aplicar procedimentos que assegurem e aumentem a competência dos trabalhadores mediante a determinação do treinamento necessário e propiciando um treinamento apropriado.
49. Nas operações particularmente perigosas, os empregadores deveriam zelar para que somente estejam presentes na área de trabalho as pessoas encarregadas de realizá-las.
50. De acordo com as disposições do capítulo 6, os empregadores deveriam:
- a) proporcionar material, ferramentas e máquinas necessárias para se trabalhar em condições de segurança;

- b) certificar-se de que se conservam em boas condições de uso e de segurança;
- c) certificar-se de que haja na área de trabalho uma variedade suficiente de ferramentas, peças de reposição para as máquinas e equipamentos de proteção individual;
- d) proporcionar meios de transporte seguros e adequados para o pessoal, ferramentas e máquinas para a área de trabalho e de regresso;
- e) certificar-se de que os acampamentos e abrigos móveis sejam adequados.

51. O empregador deveria fornecer gratuitamente equipamento de proteção individual e roupa de proteção, de acordo com o indicado no capítulo 7, para todos os trabalhadores, quando o determinar as disposições legais.

52. Os empregadores deveriam realizar uma inspeção do trabalho, a cargo de uma pessoa competente e a intervalos adequados, de todo material, ferramentas, máquinas e áreas de trabalho que dependam dele, em conformidade com regulamentos, requisitos ou códigos de práticas aplicáveis.

53. Os empregadores deveriam tomar algumas medidas de supervisão que garantam que os trabalhadores e os empreiteiros respeitem as normas de segurança e saúde e que o pessoal de supervisão seja competente e disponha da autoridade e dos recursos necessários para desempenhar devidamente sua missão.

54. Nas obras espalhadas por vários lugares e onde trabalham isoladamente pequenos grupos de trabalhadores, os empregadores deveriam estabelecer um sistema de verificação para comprovar se todos os trabalhadores de um turno, incluídos os encarregados do material móvel, regressaram ao acampamento ou à base de operações ao final do trabalho.

55. Os empregadores deveriam certificar-se de que todas as operações florestais de sua empresa sejam concebidas, organizadas e realizadas de acordo com o indicado nos capítulos 6 e 7 e na parte IV deste código de práticas, ou conforme algumas práticas em relação às quais possam demonstrar que oferecem o mesmo grau de proteção.

56. Os empregadores deveriam manter um registro dos acidentes de trabalho e das doenças profissionais, segundo o estipulado nas disposições legais e o indicado no capítulo 11 deste código, e assegurar que todos os registros, documentos e informações pertinentes em

matéria de saúde e segurança relacionados às suas atividades sejam de fácil acesso para os trabalhadores ou seus representantes, os empreiteiros, as inspeções do trabalho, os órgãos de indenização dos trabalhadores e outros interessados.

57. Os empregadores deveriam organizar exames médicos periódicos, em particular para a detecção de doença profissional, para todos os trabalhadores. Os empregadores deveriam proporcionar remédios de prevenção e vacinações recomendados por serviços médicos competentes, quando tais medicamentos e vacinações não forem fornecidos pelo sistema de saúde pública e outras instituições.

58. Os empregadores deveriam certificar-se de que estão disponíveis os meios de primeiros socorros, salvamento e assistência médica necessários.

59. Quando há um perigo iminente e grave para a vida, a saúde ou o ambiente de trabalho, os empregadores ou seus representantes deveriam tomar imediatamente medidas para interromper as operações e evacuar os trabalhadores da forma mais apropriada.

60. Sempre que alguns trabalhadores de diferentes empregadores e empreiteiros trabalhem juntos na mesma área, os empregadores deveriam cooperar uns com os outros. Essa cooperação deveria conter uma informação conjunta sobre os perigos para a segurança e a saúde advindos de suas atividades, a coordenação das medidas de proteção contra esses perigos e alguns dispositivos claros de supervisão.

Obrigações da equipe de direção e supervisão

61. A equipe de direção e supervisão deveria aplicar as normas da empresa em matéria de segurança e saúde, por exemplo, mediante escolha de maquinário e métodos seguros de trabalho e de organização do trabalho, assim como de manutenção de alto nível de qualificação. Deveria procurar reduzir ao nível mais baixo os riscos e perigos para a segurança e a saúde nas atividades pelas quais são responsáveis.

62. A equipe de direção e supervisão deveria zelar para que os trabalhadores e os empreiteiros recebam informações adequadas sobre normas, regulamentos, procedimentos e requisitos em matéria de segurança e saúde, em consonância com o indicado no capítulo 4 deste código de práticas, e certificar-se da compreensão dessas informações.

63. A equipe de direção e supervisão deveria atribuir as tarefas a seus subordinados de um modo claro e preciso, dedicando particular

atenção à segurança e à saúde, conforme o indicado no capítulo 12 deste código. É preferível fazê-lo por escrito, e a equipe de direção e supervisão deveria certificar-se de que os trabalhadores compreendem e aplicam as normas pertinentes em questão de segurança e saúde.

64. A equipe de direção e supervisão deveria certificar-se de que o trabalho seja planejado, organizado e realizado de tal modo que se reduzam ao mínimo os riscos de acidentes para os trabalhadores e sua exposição a certas condições que possam provocar lesões ou danos para sua saúde (ver os capítulos 6 e 7 e a parte IV deste código).

65. A equipe de direção e supervisão, em consulta com os trabalhadores, deveria verificar a necessidade de capacitação, treinamento e formação adicional dos trabalhadores através do monitoramento do cumprimento dos requisitos de segurança.

66. Se a equipe de direção e supervisão observa que um trabalhador sob sua supervisão não cumpre as normas ou os códigos de práticas em questão de segurança e saúde, deveria tomar imediatamente as medidas cabíveis. Se tais medidas forem ineficazes, deveria remeter imediatamente o problema ao escalão superior de direção.

67. A equipe de direção e supervisão deveria assegurar-se de que:

- a) são cumpridas as normas de segurança;
- b) são aplicadas normas seguras de trabalho;
- c) o equipamento de proteção individual é utilizado e cuidado adequadamente;
- d) as ferramentas, as máquinas, os equipamentos e, em particular, o material entregue para fins de segurança são cuidados.

68. A equipe de direção e supervisão deveria zelar para que os empreiteiros e seus trabalhadores acatem as normas de segurança e saúde no trabalho estipuladas em seus contratos. Nos casos de não cumprimento, deveriam ser fornecidas as devidas instrução e assessoria aos empreiteiros e aos seus trabalhadores. Se essas medidas não derem resultados, a direção superior deveria ser imediatamente informada.

Responsabilidades e obrigações dos empreiteiros

69. Os empreiteiros que empregam trabalhadores deveriam ser considerados como empregadores para efeitos do presente código de práticas e aplicar, de acordo com ele, as indicações referentes às obrigações e aos deveres de um empregador que figuram no capítulo 2.

70. Os empreiteiros deveriam ser registrados ou ser titulares de uma autorização, quando o estipulam as disposições legais ou quando existem sistemas reconhecidos de caráter voluntário.

71. Os empreiteiros e seus trabalhadores deveriam ser titulares de certificados de capacitação apropriados.

72. Os empreiteiros deveriam cumprir todas as disposições legais sobre as condições de emprego, a indenização dos trabalhadores, a inspeção do trabalho, da segurança e saúde no trabalho.

73. Os empreiteiros deveriam estar cientes e atuar de acordo com as políticas e a estratégia de promoção de segurança e saúde da entidade contratante em questão e deveriam cumprir e cooperar com as medidas e os requisitos relacionados.

Direitos e responsabilidades dos trabalhadores

74. Todos os trabalhadores deveriam cooperar estreitamente com seu empregador para promover a segurança e a saúde.

75. Os trabalhadores e seus representantes deveriam ter o direito e o dever de participar de tudo que for relacionado à segurança e à saúde, em particular, participando das comissões de que tratam desse assunto.

76. Os trabalhadores deveriam ter direito de obter informações adequadas e completas de seu empregador sobre os riscos para a segurança e à saúde deles e as medidas relacionadas às suas funções. Essa informação deveria ser proporcionada de forma e com linguagem facilmente compreensíveis pelos trabalhadores.

77. Os trabalhadores deveriam zelar devidamente por sua própria segurança e saúde e pela de outras pessoas que possam ser afetadas por seus atos ou omissões no trabalho.

78. Os trabalhadores deveriam acatar todas as medidas prescritas em questão de segurança e saúde.

79. Os trabalhadores deveriam utilizar adequadamente e cuidar bem da roupa e do equipamento de proteção individual.

80. Os trabalhadores não deveriam manipular ferramentas, máquinas e instrumentos caso não sejam autorizados a manejá-los, a cuidar deles ou a utilizá-los.

81. Os trabalhadores deveriam comunicar todo acidente perigoso para a saúde que ocorra durante o trabalho ou em relação a ele a seu supervisor ou superior imediato, ao final do turno correspondente.

82. Os trabalhadores deveriam comunicar rapidamente a seu superior imediato, sem prejuízo para eles mesmos, toda situação, para a qual tenham bons motivos em julgar, que constitua um perigo iminente e grave para sua vida e sua saúde, ou para outras pessoas, ou para o ambiente de trabalho.

83. Os trabalhadores que tenham se afastado de uma situação de trabalho por ter julgado, de forma fundamentada, que constitui um perigo iminente e grave para sua segurança ou saúde deveriam estar protegidos contra conseqüências injustas segundo a situação e a prática nacional.

84. Os trabalhadores que comunica tal situação a seu supervisor não deveriam ser obrigados a voltar ao trabalho enquanto não se tenha resolvido a situação.

85. Quando os trabalhadores têm razões fundamentadas para pensar que as medidas de proteção de sua segurança e saúde, adotadas por seu empregador, são insuficientes, inadequadas ou julgam que o empregador não cumpre as leis, as normas e o código de práticas em questão de segurança e saúde, eles e seus representantes deveriam ter direito a submeter o caso à inspeção do trabalho ou a outros órgãos competentes, sem que resulte em seu detrimento ou prejuízo.

86. Os trabalhadores deveriam ter direito a exame médico apropriado e gratuito, quando têm razões fundamentadas para pensar que uma atividade ou uma situação de trabalho pode ter prejudicado sua saúde. Esse exame médico deveria ser feito independentemente dos correspondentes à detecção de doenças profissionais, que deveriam ser realizados regularmente com a cooperação dos trabalhadores.

Obrigações dos fabricantes e fornecedores de equipamentos e substâncias

87. Os fabricantes e revendedores de ferramentas, máquinas, equipamentos e produtos fabricados e vendidos para o uso florestal deveriam assegurar que estes:

- a) sejam bem projetados e bem fabricados, levando em consideração princípios ergonômicos e de segurança e saúde;
- b) cumpram os requisitos de segurança nacionais e internacionais estabelecidos em normas e recomendações internacionais (ver os capítulos 6 e 7 e a parte IV, assim como a bibliografia do presente código de práticas);

c) são testados e certificados em conformidade com as disposições legais (ver o capítulo 8 deste código).

88. Os fabricantes e fornecedores deveriam dar informações e instruções completas e inteligíveis:

- a) sobre os riscos para a segurança e saúde derivados da utilização de ferramentas, máquinas, materiais, equipamentos e produtos;
- b) sobre a utilização segura de ferramentas, máquinas, materiais, equipamentos e produtos;
- c) sobre tudo o que estiver relacionado à manutenção;
- d) sobre o equipamento de proteção individual necessário quando se utilizam determinadas ferramentas, máquinas, equipamentos e produtos;
- e) sobre a necessidade de capacitação para a operação, em condições de segurança, de ferramentas, máquinas, materiais, equipamentos e produtos;
- f) em idioma apropriado.

89. Os fabricantes deveriam melhorar constantemente, com medidas técnicas e de organização, a saúde e a segurança em relação à Segurança e Saúde utilização de ferramentas, máquinas, equipamentos e produtos químicos perigosos na área florestal, levando-se em consideração os resultados mais recentes de estudos ergonômicos, com o objetivo de reduzir o máximo possível os perigos para a segurança e a saúde. Em especial, o projeto de motosserras deveria ser melhorado para reduzir os danos à saúde.

90. Os fabricantes deveriam considerar os riscos para a segurança e a saúde oriundos da utilização de ferramentas, máquinas e equipamentos, quando concebem outros novos ou melhoram ou adaptam os já existentes.

PARTE II

ESTRUTURA GERAL PARA A SEGURANÇA E SAÚDE NA EMPRESA

3 Política de segurança e saúde da empresa

91. A gestão da segurança e saúde deveria ser considerada como uma das prioridades da direção da empresa. A direção de uma empresa que se dedica a atividades florestais deveria estar consciente de sua responsabilidade em relação à segurança e à saúde e promover ativamente o tema.

92. Como base para a gestão de segurança e saúde, todas as empresas deveriam, em consulta com os trabalhadores, preparar, dar conhecimento e aplicar uma política que detalhe claramente o caráter dos riscos associados a suas operações florestais e as medidas que propõem tomar para evitar ou reduzir ao mínimo os efeitos desses riscos e acidentes relacionados ao trabalho.

93. A política de segurança e saúde de uma empresa e seus objetivos estratégicos conseqüentes deveriam:

- a) ter na empresa a mesma importância que outras políticas e objetivos;
- b) ser explícitas, viáveis e passíveis de monitoramento e avaliação. A empresa deveria comprometer-se a satisfazer ou a superar todos os requisitos estipulados nas disposições legais;
- c) ser compatíveis com a política geral da empresa e ser revisadas periodicamente;
- d) visar à integração plena da segurança e saúde na organização e nas operações globais da empresa.

94. A política de segurança e saúde e o sistema de gestão para sua implantação deveriam visar, na seguinte ordem de prioridade, a:

- a) eliminar o risco;
- b) controlá-lo em sua origem;
- c) reduzi-lo ao mínimo, recorrendo, entre outros meios, a uma boa concepção dos sistemas de trabalho e de organização do trabalho;

d) assegurar que os equipamentos de proteção individual sejam utilizados, se o risco persistir apesar das medidas acima mencionadas.

95. A extensão e o caráter exatos da política de segurança e saúde dependem claramente do tamanho e da envergadura da empresa, porém certos elementos deveriam ser incorporados, a saber:

- a) a contratação e a capacitação de pessoal;
- b) a identificação do pessoal a que se tenha atribuído tarefas específicas em questão de saúde e segurança e, mais concretamente, a denominação ou o título de seu cargo e a definição clara de suas obrigações. O objetivo deveria ser o de evitar toda ambigüidade e de manifestar o compromisso da direção da empresa, independentemente de seu tamanho e de sua estrutura;
- c) o fornecimento de equipamentos, instalações e produtos que proporcionem um ambiente de trabalho seguro e saudável;
- d) o estabelecimento de uma interface com outros órgãos interessados, como, por exemplo, legisladores, organizações de trabalhadores, serviços públicos, como os de água e energia elétrica, e organizações responsáveis pela conservação do meio ambiente;
- e) as funções e a constituição de uma comissão de segurança e saúde, caso esta exista ou haja intenção de criá-la;
- f) os procedimentos para o cumprimento dos requisitos de segurança adotados pela empresa em razão de disposições legais ou por outros motivos;
- g) os procedimentos de notificação de acidentes de trabalho, incidentes perigosos e doenças profissionais (ver também o capítulo 11);
- h) os meios utilizados para divulgar a política a todos os interessados, incluindo a data na qual a política será examinada e, caso necessário, revista;
- i) Procedimentos de emergência.

4 Gestão da segurança e saúde

Designação dos responsáveis

96. Os trabalhadores deveriam saber claramente suas obrigações individuais e coletivas em relação à segurança e à saúde. Deveriam ser tomadas medidas para assegurar que o pessoal seja competente e tenha autoridade e recursos necessários para realizar eficazmente suas tarefas.

97. Independentemente do tamanho e da estrutura da empresa, deveriam ser designados diretores encarregados de formular, fiscalizar e cuidar do cumprimento das normas de segurança e saúde. Eles deveriam ser também o ponto de coordenação a que se remetem os problemas, entre eles os referentes ao registro e à notificação de acidentes de trabalho e de doenças profissionais (ver o capítulo 11).

98. As pessoas encarregadas da direção de produção em todos os níveis deveriam ser responsáveis pelos assuntos relacionados à segurança e à saúde, que deveriam fazer parte de suas obrigações globais e figurar na descrição do posto como parte das tarefas de direção.

99. Naquelas empresas nas quais se tem implantado um sistema de avaliação periódica das tarefas, deveriam examinar-se a atuação em matéria de segurança e saúde do mesmo modo que outros aspectos dos objetivos relacionados ao trabalho.

100. As medidas de segurança exigem um trabalho de equipe. A equipe de direção, supervisão e produção deveria discutir periodicamente os problemas reais ou potenciais. Deveria dedicar-se especial atenção a uma forma positiva e pouco onerosa de prevenção, ao invés de um debate sobre as seqüelas após a ocorrência de um grave acidente.

Identificação e gestão dos riscos

101. Os empregadores deveriam estabelecer e aplicar procedimentos que permitam identificar sistematicamente os riscos para a segurança e saúde e aque possam afetar as atividades florestais ou derivar-se delas.

102. A identificação deveria incluir os riscos e perigos, reais e potenciais, que acarretam acidentes do trabalho, doenças profissionais incidentes e situações de emergência.

103. Para cada tarefa e atividade deveria ser feita uma avaliação dos riscos. Todos os riscos deveriam ser identificados e registrados.

104. Deveria haver procedimentos para avaliar os riscos e efeitos dos perigos identificados, mediante critérios de decisão, em função da frequência de sua ocorrência e da gravidade provável de suas conseqüências para a segurança e saúde.

105. Baseando-se nos resultados da avaliação dos riscos, as empresas deveriam definir objetivos para a redução dos mesmos ao nível mais baixo possível e conceber e aplicar as medidas de prevenção correspondentes. Essas deveriam incluir a realização habitual de atividades de inspeção e planejamento dos locais de trabalho, bem como dos princípios de organização do trabalho enunciados no capítulo 12.

106. A equipe de direção e supervisão e os trabalhadores deveriam ser envolvidos, de forma apropriada, na identificação dos riscos e de suas conseqüências para a segurança, a saúde ou o ambiente de trabalho.

Organização de pessoal

107. Os representantes de segurança e saúde da direção administrativa deveriam ter autoridade e ser responsáveis pela coordenação, aplicação e manutenção de estratégias de segurança e saúde. De nenhuma maneira isso reduz a responsabilidade da direção de produção em matéria de segurança e saúde.

108. Mesmo que seja procedente considerar a supervisão como uma tarefa de grande importância para a execução dos objetivos de segurança e saúde, a motivação dos trabalhadores para o cumprimento das normas de segurança é indispensável para a prevenção de acidentes de trabalho e riscos para a saúde. Convém reforçar essa motivação dos trabalhadores através de medidas apropriadas, concebidas e aplicadas pela equipe de direção e supervisores. Tais medidas deveriam incluir o fornecimento de informações adequadas sobre os objetivos econômicos e de segurança da empresa, treinamento, capacitação e incentivos. As sanções deveriam dar lugar a um fortalecimento positivo de atitudes em matéria de segurança por meio de congratulações e de recompensas monetárias.

109. Sempre que possível, deveriam ser criadas as comissões de saúde e segurança, formadas por trabalhadores ou por seus represen-

tantes, assim como representantes da empresa e, na medida do possível, um médico competente. As comissões de segurança e saúde deveriam reunir-se periodicamente e participar da tomada de decisões relacionadas a temas referentes à segurança e à saúde do trabalho.

110. Os procedimentos deveriam ter uma vigência geral na empresa para que os empreiteiros cujos serviços são utilizados ou que trabalham nos locais da empresa cumpram os requisitos e os objetivos relacionados à segurança e à saúde. Esses procedimentos deveriam facilitar a coordenação das atividades dos empreiteiros com as atividades da empresa e com as dos outros empreiteiros.

111. Os procedimentos destinados a assegurar a competência deveriam ser aplicados tanto no momento da contratação assim como sempre que se solicitar uma nova tarefa a uma pessoa. A esse respeito, os exames de qualificação são uma técnica confiável e válida que pode ser utilizada.

112. As empresas deveriam estabelecer procedimentos destinados a assegurar e melhorar a competência do pessoal através da identificação das necessidades de treinamento e fornecimento de treinamento adequado para todos os trabalhadores. Essas necessidades podem ser previstas de maneira exata quando da decisão dos pressupostos e dos programas de trabalho.

Fornecimento de recursos

113. Deveriam ser destinados recursos suficientes para se conseguir aplicação e manutenção eficazes em medidas de segurança e saúde.

114. A atribuição de recursos deveria envolver, entre outras coisas:

- a) a existência de instalações, ferramentas e equipamentos necessários para satisfazer normas legais ou outras normas adotadas.
- b) uma infra-estrutura organizada que trate e diminua os efeitos dos riscos de acidentes e perigos para a saúde;
- c) disponibilidade de pessoal de direção para revisar e examinar as normas;
- d) avaliação das necessidades futuras derivadas dos progressos técnicos ou das disposições legais.

115. Como parte da análise geral das medidas de segurança e saúde, deveria examinar-se periodicamente o fornecimento de recursos. Os supervisores e os trabalhadores deveriam ser estimulados a apontar todas as falhas que surjam.

Comunicação e informação

116. Os empregadores e todas as pessoas que recorram aos serviços de empreiteiros deveriam estabelecer e aplicar procedimentos que assegurem que trabalhadores, empreiteiros e pessoas que trabalham por conta própria estejam conscientes:

- a) da necessidade de cumprir as políticas e estratégias da empresa e seus papéis e obrigações individuais;
- b) das potenciais conseqüências para a segurança e a saúde derivadas do não cumprimento das normas prescritas;
- c) do procedimento para a proposição de melhorias nas estratégias de segurança e saúde.

117. Os empregadores deveriam proporcionar informações adequadas aos trabalhadores sobre todos os riscos para a segurança e a saúde identificados em seu trabalho.

118. Os empreiteiros deveriam estar devidamente informados sobre os objetivos e as normas de segurança aplicáveis às áreas de trabalho florestal para as quais foram contratados.

119. Deveriam proporcionar aos trabalhadores e aos empreiteiros informações numa linguagem que eles entendam. Pode ser necessário tomar medidas especiais quando houver em uma mesma empresa pessoas que falem línguas diferentes.

120. Para assegurar a plena assimilação dos problemas de segurança e saúde nas operações florestais, os códigos gerais de práticas ou os manuais de operações florestais deveriam incorporar recomendações de segurança e saúde com outras disposições referentes à qualidade, à produtividade, ao meio ambiente e a outros aspectos.

121. Deveriam preparar folhetos ou fichas, concisos, ilustrados e de fácil consulta, a fim de serem usados no próprio local de trabalho para cada função principal ou operação. Estes deveriam incorporar medidas de segurança e saúde nas instruções e especificações gerais de trabalho.

Documentação

122. Toda a informação relevante sobre segurança e saúde deveria ser mantida e periodicamente atualizada em um banco de dados da empresa e estar disponível para a informação dos trabalhadores e de seus representantes, dos empreiteiros, dos inspetores, dos órgãos de indenização dos trabalhadores e de quaisquer outros interessados. Estas informações podem incluir os custos relevantes de acidentes.

123. A documentação deveria incluir:

- a) as políticas e os objetivos estratégicos para a segurança e a saúde;
- b) as medidas e estratégias para segurança saúde;
- c) as tarefas e obrigações da equipe de direção, supervisores, trabalhadores e empreiteiros;
- d) os resultados da avaliação e da gestão dos riscos, incluindo uma lista de todas as substâncias perigosas usadas no local de trabalho;
- e) o registro dos acidentes de trabalho, das doenças profissionais e dos incidentes perigosos que tenham sido comunicados ou notificados.

(Ver mais detalhes sobre a documentação no capítulo 11.)

PARTE III

REQUISITOS GERAIS

5 Força de trabalho

Condições de emprego

124. Uma alta rotatividade da força de trabalho pode aumentar sensivelmente os custos de operação e os riscos de acidentes. Portanto, condições de emprego deveriam incentivar uma baixa rotatividade de pessoal.

125. As horas de trabalho não deveriam exceder o número estabelecido nas disposições legais ou nos acordos coletivos, quando existentes. A Recomendação da OIT sobre a Redução da Duração do Trabalho (nº 116), de 1962, deveria ser considerada como um guia para melhorar a segurança e a saúde nos locais de trabalho.

126. O horário de trabalho deveria permitir períodos adequados de descanso que incluam:

- a) pausas curtas durante a jornada de trabalho;
- b) pausas suficientes para as refeições;
- c) o descanso diurno ou noturno;
- d) o descanso semanal.

Particularmente nos trabalhos que sejam fisicamente extenuantes, os trabalhadores deveriam ser estimulados a fazer breves pausas durante a jornada de trabalho para recuperar o vigor físico e sua agilidade mental. A melhor solução é que as disposições legais e os acordos fixem a duração e a frequência das pausas e dos períodos de descanso.

127. Onde os trabalhos em turnos e noturnos apresentam um risco excessivo, eles deveriam ser minimizados. Quando o trabalho noturno for necessário, as condições de iluminação e outras condições de segurança e saúde deveriam ser controladas para garantir que os riscos existentes não sejam maiores do que nas atividades diurnas.

128. Para alcançar os objetivos de segurança e saúde no trabalho enunciados neste código de práticas, é indispensável que toda a equipe dê sua contribuição efetiva. Isso implica que só se deveria atribuir aos trabalhadores as tarefas para as quais eles estejam qualificados.

129. As gestantes somente deveriam dedicar-se a um trabalho leve e no qual não tenham que levantar e carregar peso; o contato com substâncias químicas perigosas também deveria ser evitado.

130. As pessoas que não atingiram a idade de finalização da escolaridade obrigatória, ou que tenham menos de 15 anos de idade, não deveriam trabalhar em nenhuma hipótese. Os que têm menos de 18 anos não deveriam trabalhar em tarefas consideradas, após haver consultado os empregadores, os trabalhadores e suas respectivas organizações, como constitutivas de risco para a segurança e a saúde dos menores.

131. O consumo de álcool ou drogas pode ter um efeito negativo sobre a segurança no local de trabalho. Os que estão com suas funções normais prejudicadas deveriam ter seu acesso proibido ao local de trabalho. Cada empresa deveria elaborar uma política referente ao controle do álcool e das drogas no local de trabalho. O código de práticas da OIT *Tratamento de questões relacionadas ao álcool e às drogas no local de trabalho* fornece orientações sobre o tema (ver no final do presente código a lista bibliográfica).

Nível de formação da equipe de direção, supervisão e trabalhadores

Qualificação da equipe de direção e supervisão

132. A equipe de direção e supervisão deveria ter uma qualificação apropriada, de preferência uma que seja reconhecida no âmbito nacional, assegurando que sejam capazes de:

- a) planejar e organizar operações florestais;
- b) estabelecer e manter um sistema de gestão de segurança;
- c) monitorar o nível de segurança e saúde nas operações pelas quais sejam responsáveis;
- d) tomar medidas corretivas nos casos de não cumprimento com requisitos.

Treinamento e exames de capacitação para os trabalhadores

133. Nenhuma pessoa deveria realizar um trabalho florestal sem ter o devido nível de conhecimentos teóricos e práticos.

134. As pessoas não qualificadas, por serem novas no setor ou por terem sido encarregadas de novas tarefas, estão muito mais expostas a sofrer acidentes. Portanto, um bom treinamento deveria fazer parte integrante da política de segurança da empresa.

135. Os empreiteiros e seus trabalhadores, as pessoas que trabalham por conta própria, os fazendeiros florestais e de áreas de florestas estão também excessivamente expostos a sofrer acidentes. Deveria ser dado treinamento para essas diversas categorias considerando seu conteúdo, sua duração e sua localização. Uma boa maneira de facilitar o acesso ao treinamento é a utilização de unidades móveis de treinamento.

136. O nível requerido de habilidade e conhecimentos teórico e prático deveria ser definido e avaliado objetivamente mediante exames de aptidão que resultem na obtenção de um certificado expedido por um órgão autorizado. Esse procedimento pode ser integrado com o treinamento formal ou conduzido no próprio local de trabalho.

137. Antes de ser encaminhado pela primeira vez a uma determinada tarefa, todo trabalhador deveria receber um treinamento adequado. Esse treinamento deveria ter objetivos de aprendizado claros, ser bem estruturado e conduzido por um instrutor qualificado e deveria incluir:

- a) informações sobre a finalidade da tarefa e os métodos e técnicas que serão empregados;
- b) informações sobre os riscos para a segurança e a saúde;
- c) uso e manutenção de ferramentas e máquinas;
- d) seleção e utilização de qualquer equipamento de proteção individual;
- e) avaliação de desempenho para eficácia e grau de segurança.

138. Os resultados do treinamento deveriam ser submetidos à prova para assegurar que os trabalhadores estão à altura da tarefa a eles destinada e que são capazes de realizá-la sem perigo para eles mesmos, para outras pessoas e para o ambiente de trabalho. Os resultados desses exames deveriam ser registrados, certificados e notificados ao interessado.

Qualificação dos empreiteiros

139. Os contratos de prestação de serviços deveriam conter cláusulas uniformes requisitando que os empreiteiros só empreguem trabalhadores que possuam certificados de capacitação relevantes e que cumpram com as normas de segurança nacionais e da empresa.

140. Deveriam ser criados sistemas de registro, obrigatório ou voluntário, dos empreiteiros, nos quais se exija, para o registro, a apresentação prévia de um certificado de bom desempenho em segurança. Associações de empreiteiros de caráter voluntário podem ser uma maneira eficaz de promover segurança e saúde entre eles.

6 Requisitos de segurança para ferramentas, máquinas e produtos químicos perigosos

141. Devido à grande diversidade de ferramentas, máquinas, produtos químicos perigosos e métodos de trabalho que são empregados no setor florestal, não é possível dar neste código de práticas uma descrição detalhada das normas de segurança aplicáveis a todas as ferramentas, máquinas e produtos químicos perigosos existentes. Não cabe uma enumeração exaustiva no que se refere à escolha das ferramentas, das máquinas e de químicos perigosos ou no grau de detalhamento utilizado, mas os princípios gerais são descritos a seguir.

142. O uso de produtos químicos perigosos deveria ser minimizado sempre que possível. O código de práticas da OIT intitulado *Segurança na utilização de produtos químicos no trabalho* (Genebra, OIT, 1993) e o *Guia sobre saúde e segurança no uso de produtos agroquímicos* (Genebra, OIT, 1991) proporcionam orientações práticas sobre a sua utilização segura.

143. Na parte IV do presente código, são dadas diretrizes para utilização e operação segura de ferramentas e máquinas em determinadas operações florestais.

Requisitos gerais

144. Todas as ferramentas, máquinas e produtos químicos perigosos utilizados na área florestal deveriam:

- a) atender aos requisitos de segurança e saúde descritos em recomendações e normas nacionais e internacionais, quando existentes;
- b) ser utilizados unicamente nos trabalhos para os quais foram concebidos, a menos que uma utilização para outros fins, que não os inicialmente previstos, tenha sido objeto de uma avaliação completa por uma pessoa competente que tenha chegado à conclusão de que essa utilização é segura.
- c) ser usados ou operados somente pelos trabalhadores que tenham sido avaliados como competentes e/ou que tenham os respectivos certificados de qualificação.

145. Ferramentas, máquinas e equipamentos deveriam ser bem projetados e fabricados, levando-se em conta os princípios de ergonomia e de segurança e saúde, e deveriam ser mantidos em bom estado de funcionamento.

146. Ao escolher uma máquina, deveriam ser consultadas listas de verificação (*checklists*) apropriadas, baseadas em uma avaliação completa de todos os critérios pertinentes. Isso contribui para a criação de um ambiente de trabalho saudável e produtivo e assegura que a máquina é adequada para a finalidade a que se destina.

(Na bibliografia indicam-se diferentes obras que contêm listas de critérios ergonômicos relevantes para a área florestal: ver Apud et al., 1989; Apud e Valdés, 1995; BLVB, 1995; FAO, 1992; Golsse, 1994; e KWF, 1995.)

147. Os empregadores, os fabricantes ou seus agentes deveriam proporcionar informações e instruções completas e precisas sobre todos os aspectos de manutenção pelo usuário ou pelo operário e sobre a utilização segura de ferramentas, equipamentos e produtos químicos perigosos. Essas deveriam incluir quaisquer requisitos para equipamentos de proteção individual, assim como sobre o treinamento necessário.

148. Os equipamentos deveriam ser projetados de tal modo que sua manutenção seja fácil e segura e que pequenos reparos possam ser realizados no próprio lugar de trabalho. Os trabalhadores deveriam ser treinados para efetuar, eles mesmos, tarefas de manutenção e pequenos reparos de ferramentas e máquinas. Quando isso não for possível, deveria haver uma pessoa competente que possa chegar facilmente ao lugar de trabalho.

149. Instalações de reparo e manutenção de ferramentas e máquinas deveriam ser oferecidas, de preferência, próximo aos abrigos ou alojamentos. Recomenda-se a utilização de abrigos móveis com compartimentos separados para as atividades de manutenção e pequenos reparos de motosserras e ferramentas manuais.

150. Nos acampamentos deveria haver oficinas com uma boa variedade de ferramentas apropriadas para manutenção a fim de que se possa efetuar as operações de reparos e manutenção em boas condições de segurança e sem exposição às intempéries.

Ferramentas manuais

151. As ferramentas de corte e fenda deveriam ser fabricadas com aço de boa qualidade para que o fio de corte requeira o mínimo de manutenção.

152. As ferramentas de corte e fenda deveriam ficar bem firmes em seu cabo, como, por exemplo, com uma cunha, um arrebite ou um parafuso.

153. Os cabos deveriam proporcionar uma superfície segura de manuseio e ser feitos de madeira de boa qualidade ou outros materiais compatíveis com este tipo de utilização.

154. As características das ferramentas, como tamanho, comprimento do cabo e peso, deveriam adaptar-se às necessidades do trabalho e às características físicas dos usuários.

155. Quando não estão em uso, as ferramentas de borda afiada deveriam ter uma capa apropriada.

Máquinas portáteis

156. Os comandos de máquinas como motosserras, roçadoras e cortadores de grama deveriam estar bem colocados e indicar claramente sua função.

157. A posição e a dimensão da empunhadura deveriam resultar em cômoda utilização para o operário em todas as modalidades normais de trabalho.

158. O ruído, as vibrações e os gases de escapamento deveriam ser os mais baixos possíveis, de acordo com o nível de avanço tecnológico do momento. Combustíveis e óleos para motosserras que sejam biodegradáveis podem reduzir de maneira significativa os perigos de exposição aos gases de escapamento e vazamentos.

159. Por um lado, as máquinas deveriam ser tão leves quanto possível para obter um equilíbrio entre o tamanho da máquina e a potência requerida para o trabalho e, por outro, para evitar a fadiga do operário e os danos ao seu sistema osteomuscular.

160. Todos os dispositivos de proteção deveriam estar no devido lugar e ser objeto de inspeções periódicas para detectar defeitos aparentes. O comando de parada do motor deveria requerer uma ação positiva e estar claramente indicado.

161. O projeto das motosserras deveria obedecer a normas internacionais de segurança, como a publicação da Comissão Europeia de Normalização: *Norma Europeia EN 608: Maquinário agrícola e florestal – Motosserras – Segurança* (Bruxelas, 1994).

Máquinas de autopropulsão ou de motor primário

162. As máquinas deveriam ser equipadas com um assento totalmente regulável para o condutor, com amortecedores e cinto de segu-

rança, de acordo, no mínimo, com a norma ISO 8797 ou seu equivalente nacional.

163. O espaço interior e os comandos da máquina deveriam ser concebidos e localizar-se em função do físico do operário que provavelmente irá manejá-la.

164. Deveriam projetar-se os elementos de acesso à máquina, como degraus, escadas e portas, de tal modo que as agarras de mão e estribos estejam em uma altura e com espaçamento convenientes.

165. Todas as roldanas, hastes, correias e pás de ventilador deveriam contar com a devida proteção.

166. As máquinas deveriam contar com uma estrutura de proteção contra capotamento, em conformidade com as normas ISO 3471 e ISO 8082 ou com uma norma nacional adequada.

167. As cabines deveriam estar:

- a) protegidas contra a queda de objetos, de acordo com a norma ISO 8083 ou com outra norma nacional apropriada;
- b) equipadas com estruturas de proteção para o condutor, no mínimo de acordo com a norma ISO 8084 ou seu equivalente nacional.

168. Os motores deveriam contar com um dispositivo de desligamento que não retorne sozinho, que esteja claramente assinalado e que seja de fácil acesso a partir da posição normal de trabalho do operador. O motor de arranque deveria estar interligado à transmissão ou à embreagem com o objetivo de impedir que o motor seja ligado quando estiver engrenado.

169. Os freios de mão deveriam ser bastante potentes para manter imóvel a máquina e sua carga estacionada em qualquer tipo de declive que possa ser encontrado.

170. Os canos de escapamento deveriam levar protetores contra faíscas. Motores com um dispositivo de superalimentação não necessitam de protetores contra faíscas.

171. Todas as máquinas deveriam contar com uma caixa de primeiros socorros e extintores e seus operadores deveriam estar treinados sobre os seus usos.

172. Quando necessário, para a segurança de uma atividade, as máquinas deveriam ser de tração nas quatro rodas.

173. As máquinas de transporte de toras deveriam ser projetadas de tal modo que no mínimo 20 por cento do peso no eixo total gravite sobre o eixo da direção enquanto estão em funcionamento.

174. Os operadores deveriam ter certificados de capacitação adequados para operação e manutenção das máquinas que estejam utilizando.

175. Enquanto a máquina estiver na oficina ou em conserto, o motor deveria ser desligado, salvo se for necessário que esteja em funcionamento para consertá-la ou ajustá-la.

176. Antes de manipular o sistema hidráulico de uma máquina ou uma parte dele, tal como uma cabeça de corte, o operador deveria certificar-se de que o motor está desligado, que a bomba hidráulica está desligada, que a pressão hidráulica foi liberada, que todos os elementos estejam travados para evitar o seu movimento ou então que estejam apoiados de maneira segura sobre o solo.

177. Ao acoplar um novo tubo hidráulico, o operador deveria assegurar-se de que as conexões são compatíveis.

178. Sempre que possível, deveriam usar-se óleos hidráulicos e lubrificantes que não sejam tóxicos, não provoquem alergias e reações cutâneas e não sejam nocivos ao meio ambiente, como, por exemplo, utilizar os óleos biológicos.

179. Somente o operador deveria estar autorizado a permanecer na máquina, salvo se existam disposições legais e um assento para outra pessoa.

180. O operador deveria usar o cinto de segurança afivelado enquanto conduz a máquina.

Guinchos e estropos

181. Os comandos de guinchos deveriam ser projetados de modo que seja possível manejá-los de dentro da cabine ou de qualquer outra posição segura.

182. Os guinchos deveriam ser projetados e acoplados à máquina o mais perto possível do solo com o objetivo de manter um centro de gravidade baixo e melhorar a estabilidade.

183. Os cabos dos guinchos que são utilizados nos trabalhos florestais deveriam ter um fator de segurança que seja ao menos duas vezes a capacidade de tração do guincho, como, por exemplo, um guincho de três toneladas deveria ter um cabo com resistência ao rompimento de seis toneladas, no mínimo. O mesmo é válido para os sistemas de engate.

184. Os sistemas de engate deveriam permitir que as toras sejam puxadas livremente.

185. É indispensável que haja uma boa comunicação entre os membros da equipe, preferivelmente com rádios transmissores-receptores. Convém que se combine alguns sinais visuais ou acústicos inequívocos e claros. Todo sinal que não se entenda deve significar PARE!

Cabos aéreos

186. Para o planejamento, a instalação e a operação desses dispositivos são necessários conhecimentos técnicos altamente especializados. Este tipo de trabalho só deveria ser atribuído a uma equipe devidamente capacitada.

187. Os guinchos e carretas deveriam ter um sistema de freio eficaz.

188. Instruções e especificações técnicas deveriam estar disponíveis e serem cumpridas, especialmente as que se referem aos ângulos dos cabos e às cordas de retenção, âncoras (→) e à carga máxima segura. Deveria ser incorporado um fator de segurança na especificação dos cabos, tanto móveis quanto estáticos (ver também o capítulo 14 do presente código).

7 Roupas de trabalho e equipamento de proteção individual

Disposições gerais

189. A roupa de trabalho deveria ser confeccionada com materiais que mantenham o corpo do trabalhador seco e a uma temperatura agradável. Para o trabalho em clima seco e quente, deveria ser usada uma roupa adequada, com o objetivo de evitar um isolamento térmico excessivo e facilitar a transpiração. Deveria ser proporcionado equipamento de proteção individual adequado, quando houver risco de radiação ultravioleta ou ameaças biológicas por plantas venenosas, animais ou infecções.

190. A roupa deveria ser de uma cor que contraste com o ambiente florestal para que os trabalhadores sejam perfeitamente visíveis.

191. A utilização de equipamento de proteção individual deveria ser considerada como um último recurso, quando não seja possível

reduzir os riscos com meios técnicos ou de organização. Somente em tais circunstâncias se deve utilizar um equipamento de proteção individual em função dos riscos envolvidos.

192. O equipamento de proteção individual para os trabalhos florestais deveria compreender os elementos indicados no quadro 1, que define o equipamento de proteção individual necessário para atividades específicas.

193. Quando se manipulam produtos químicos perigosos, deveria ser proporcionado equipamento de proteção individual de acordo com *A segurança na utilização de produtos químicos no trabalho: código de práticas da OIT* (Genebra, 1993).

194. O equipamento de proteção individual deveria adaptar-se às normas nacionais e internacionais.

195. Deveria existir uma quantidade suficiente de equipamentos de proteção individual, facilmente disponível, para assegurar que os trabalhadores tenham consciência constante de que a segurança e a saúde no trabalho têm uma importância capital.

Equipamento de proteção individual adequado ao trabalho florestal

196. Cada empregador deveria avaliar a necessidade de equipamento de proteção individual de acordo com as circunstâncias. Os trabalhadores deveriam contar com equipamento de proteção individual como o que se indica no quadro 1, salvo quando o empregador demonstrar que o não uso ou uso de outro equipamento de proteção individual oferece um grau de proteção idêntico ou superior.

Quadro 1. Equipamento de proteção individual (EPI) adequado às atividades florestais

Parte do corpo que deve ser protegida	Pés	Pernas	Tronco, braços, pernas	Mãos	Cabeça	Olhos	Olhos/rosto	Ouvido
EPI adequado	Calçado de segurança ¹	Calças de segurança ²	Roupa adequada	Luvas	Capacete	Óculos	Visor (tela)	Protetor auricular ³
<i>Atividade</i>								
<i>Plantio¹</i>								
Manual	✓			✓ ⁵				
Mecanizado	✓		✓					✓ ⁶
<i>Capina/limpeza</i>								
Ferramentas de fio liso	✓			✓		✓		
Serra manual	✓ ⁷			✓ ⁸				
Motoserra	✓ ⁷	✓	✓	✓ ⁸	✓	✓	✓	✓
Roçadora								
- com cutelo metálico	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
- com fio de náilon	✓	✓		✓		✓		✓
Cutelo giratório	✓		✓	✓				✓ ⁶
<i>Aplicação de inseticida</i>								
Ater-se ao disposto para a substância de que se trata e à técnica de aplicação.								
<i>Podas⁸</i>								
Ferramentas manuais	✓ ⁹			✓	✓ ¹⁰	✓		
<i>Corte¹¹</i>								
Ferramentas manuais	✓		✓	✓ ¹²	✓			
Motoserra	✓ ⁷	✓	✓	✓ ⁸	✓		✓	✓
Mecanizado	✓		✓		✓			✓
<i>Descascamento</i>								
Manual	✓			✓				
Mecanizado	✓		✓	✓		✓		✓ ⁶
<i>Traçamento</i>								
Manual	✓			✓		✓		
Mecanizado	✓		✓	✓		✓		✓
<i>Extração</i>								
Manual	✓			✓	✓ ¹³			
Lançadeira (Calha)	✓			✓	✓ ¹³			
Animal	✓			✓	✓ ¹³			
Mecanizado								
- skidder	✓		✓	✓	✓			✓ ⁶
- forwarder	✓		✓	✓	✓			✓ ⁶
- cabo aéreo	✓		✓	✓ ¹⁴	✓			✓ ⁶
- helicóptero	✓		✓	✓ ¹⁴	✓	✓		✓
<i>Empilhamento/Carregamento</i>								
Picador	✓		✓	✓	✓		✓	✓ ⁶
<i>Escalada em árvores¹⁷</i>								
Utilizando uma motoserra	✓				✓			
Sem utilizar uma motoserra	✓ ⁷	✓	✓	✓ ⁸	✓ ¹⁸	✓		✓

Quadro 1. Equipamento de proteção individual (EPI) adequado às atividades florestais (cont.)

Notas: *Se a poda supõe a escalada em árvores de mais de três metros de altura, deveria utilizar-se um dispositivo que evite as quedas. ¹Com ponteira de aço, integrada para cargas médias e pesadas. ²Calças de segurança com forro protetor de travamento; em climas quentes, podem-se utilizar perneiras de proteção contra motosserras. As calças de segurança e perneiras contêm fibras inflamáveis que derretem a altas temperaturas, não devendo ser usadas para o combate a incêndios. ³A utilização de tampões ou válvulas para os ouvidos não é apropriada de maneira geral para o trabalho florestal devido ao risco de infecção. ⁴Para o plantio de mudas tratadas quimicamente e para plantas banhadas em produtos químicos, ver a seção correspondente do capítulo 13. ⁵Para o plantio de mudas espinhosas ou plantas tratadas quimicamente. ⁶Quando o nível de ruído no posto de trabalho supera 85 dB(A). ⁷Botas para a utilização de motosserras com guarda protetora na pala frontal e no dorso do pé. ⁸Material resistente ao corte incorporado no dorso da mão esquerda. ⁹Quando for provável que a queda de galhos possa ocasionar lesões. ¹⁰Quando a poda tiver lugar em uma altura superior a 2,5 metros. ¹¹O corte inclui a retirada de ramos/desrama e o corte em toras. ¹²Quando usando serra manual. ¹³Quando a extração tiver lugar junto a árvores instáveis ou com alta ramosidade. ¹⁴Somente na manipulação de toras; luvas de palmas reforçadas para a manipulação de sistemas de engate ou cabos de arreo. ¹⁵Cores chamativas. ¹⁶Com fivela. ¹⁷Relativo ao equipamento para subir em árvores, ver o capítulo 15 do presente código. ¹⁸Os capacetes de escalada são preferíveis; na falta deles, podem-se utilizar capacetes de segurança com fivela.

Fonte: *Projeto do código de práticas sobre a saúde e segurança no trabalho florestal* (Genebra, OIT, 1997), p. 24.

8 Teste e certificação de equipamento

Disposições gerais

197. Todo equipamento utilizado em atividades florestais deveria ser objeto de testes adequados para comprovar que tenham sido projetadas e fabricadas de acordo com as normas de segurança estipuladas pelas disposições legais e/ou que são detalhadas nos capítulos 6 e 7 do presente código de práticas.

198. Deveria testar-se e certificar-se o equipamento com objetivo de que tanto os compradores como os usuários estejam cientes de sua qualidade e idoneidade para os fins a que se destinam.

199. É preferível que os testes e a certificação fiquem a cargo de instituições credenciadas pelas autoridades competentes.

Crítérios e procedimentos de teste

200. Os métodos de prova ou teste deveriam esclarecer se o equipamento foi concebido e fabricado de tal modo que satisfaça os requisitos estabelecidos nas disposições legais.

201. Quando existam, deveriam aplicar-se as normas nacionais ou internacionais em questão de métodos de provas.

202. Entre outras coisas, deveriam aplicar-se aos testes critérios de ordem ergonômica. Sobretudo no caso do equipamento de proteção individual, deveriam considerar-se a comodidade, a confiabilidade e a eficácia.

203. Ao se submeter máquinas à prova, deveriam consultar-se listas ergonômicas de comprovação que se refiram a características importantes das máquinas. Deveriam assinalar-se os defeitos e recomendar-se mudanças, indicando também os problemas que possam surgir.

204. Os resultados dos testes deveriam ser inequívocos e de fácil compreensão.

205. Deveriam publicar-se os resultados dos testes e dar conhecimento deles aos concessionários, aos distribuidores e aos compradores.

Certificação

206. A instituição ou autoridade competente deveria certificar que as máquinas e o equipamento satisfazem os critérios do teste.

207. Deveria marcar-se claramente o material e o equipamento certificado, de acordo com os requisitos estabelecidos pela autoridade competente.

208. Os empregadores, seus equivalentes e os inspetores de saúde e segurança do trabalho deveriam certificar-se de que sejam utilizados materiais e equipamentos devidamente testados e certificados.

9 Primeiros socorros, resgate e serviços de saúde no trabalho

Primeiros socorros

209. Como é muito comum que os operários florestais trabalhem em pequenos grupos em pontos diferentes, deveria ser fornecido a todos formação em matéria de primeiros socorros e, mais concretamente, no que se refere ao tratamento das feridas abertas e à reanimação. Onde o trabalho envolva risco de intoxicação por produtos químicos, ou de picadas de aranhas, serpentes ou outros perigos específicos, deveria ampliar-se tal formação em consulta com um médico competente.

210. Deveria ser repetida, a intervalos adequados, a formação em matéria de primeiros socorros com o objetivo de que os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos não sejam esquecidos ou se tornem desatualizados.

211. As disposições legais deveriam prescrever o estabelecimento de uma equipe treinada e de meios ou instalações de primeiros socorros.

212. Deveria haver estojo de primeiros socorros de fácil acesso nos locais de trabalho, protegendo-os da contaminação derivada da umidade e da presença de detritos. Essas caixas de primeiros socorros deveriam ter rótulos claros e conter unicamente material de primeiros socorros.

213. Deveria se mostrar a todos os operários onde está situado esse material de primeiros socorros e explicar-lhes o modo de renová-lo.

Resgate

214. Deveriam ser tomadas medidas para a rápida remoção de toda pessoa gravemente ferida ou doente que necessite de assistência médica.

215. Deveria haver no local de trabalho um meio de transporte ou de comunicação para que possa entrar em contato com os serviços de resgate quando haja uma emergência. O funcionamento dos sistemas de comunicação deveria ser revisado.

216. Todos os trabalhadores deveriam conhecer o número do telefone ou o indicativo de rádio do hospital, do serviço de ambulâncias ou médico mais próximos. Esta informação também deveria ser fornecida nos locais de trabalho.

217. Nas áreas de trabalho permanente deveria haver um lugar onde possa repousar comodamente a pessoa doente ou ferida até o momento de sua remoção.

218. Deveria estar sempre disponível um veículo de transporte para um lugar onde haja uma ambulância. Se viável ou apropriado, deveria ser delimitado um espaço para a aterrissagem de helicópteros e divulgada sua localização a todas as pessoas presentes na área de trabalho.

219. Quando não for possível obter ajuda profissional a uma distância razoável, especialmente nas áreas mais isoladas, deve-se pensar na criação de uma enfermaria adequada e instalações de assistência médica.

Serviços de saúde no trabalho

220. O principal objetivo do exame médico ou dos questionários de saúde ao se contratar um trabalhador ou pouco antes é a proteção dos trabalhadores e a apresentação de uma base de dados que sirva para uma melhora posterior da saúde no trabalho. Nesse sentido, deveria considerar-se a legislação sobre os direitos humanos relevantes.

221. Para conservar-se em bom estado de saúde e de segurança, todos os trabalhadores deveriam cooperar na realização de exames médicos periódicos.

222. Os serviços de saúde no trabalho deveriam ser prestados por profissionais qualificados para tratar dos problemas específicos do trabalho florestal. Do mesmo modo, deveriam ocupar-se do desenvolvimento e da segurança das condições de trabalho da equipe e da organização do trabalho nas atividades florestais.

Assistência médica

223. Se não há serviços públicos de saúde onde vivem os trabalhadores e seus familiares, deveria ser fornecido um sistema de assistência médica para eles.

10 Abrigos, alojamentos e alimentação

Abrigos e alojamentos

224. Deveria haver um abrigo em que se resguarde das intempéries, assim como para poder descansar, comer, secar e guardar a roupa, na própria área de trabalho ou perto dela.

225. Se as condições climáticas o exigem, estes abrigos deveriam dispor de meios para cozinhar e para aquecer os alimentos. Se possível, os abrigos também deveriam ter um lugar para se lavar, o que é particularmente importante no caso de trabalhadores que manuseiam substâncias químicas.

226. Quando os trabalhadores tiverem que viver em acampamentos devido à distância da área de trabalho, deveria lhes ser proporcionado um alojamento adequado, com o devido nível de comodidade e de serviços higiênicos, localizado em área não sujeita a inundações e outros perigos.

227. Nos acampamentos deveriam haver as seguintes instalações:

- a) dormitórios, sem que em nenhum deles haja mais de seis pessoas, com o objetivo de que os trabalhadores tenham um mínimo de privacidade;
- b) armários para guardar os objetos pessoais;
- c) um refeitório;
- d) uma cozinha;
- e) uma despensa;
- f) água potável em quantidade suficiente;
- g) serviços de higiene (lavatórios, duchas, vasos sanitários) separados da área de refeições e de dormitórios assim como da cozinha e da despensa e que cumpram as normas de higiene e que estejam de acordo com a cultura dos trabalhadores;
- h) meios para lavar e secar roupa;
- i) um depósito geral de materiais;
- j) compartimentos especiais para os produtos inflamáveis, químicos ou explosivos à uma distância segura dos locais de habitação;
- k) meios de recreação;
- l) serviços de controle de roedores e insetos nocivos.

Alimentação e água potável

228. Quando os empregadores oferecem a alimentação, eles deveriam se assegurar de que a ingestão energética seja suficiente para a realização de um trabalho físico de grande esforço, de que no regime de alimentação estejam bem balanceados os carboidratos, as gorduras e as proteínas animais. Principalmente nos países em desenvolvimento, deveria ser levado em conta que uma nutrição inadequada ou insufi-

ciente pode acarretar problemas de saúde e uma diminuição da produtividade.

229. Como a desidratação diminui as capacidades físicas e mentais, reduzindo a produtividade e aumentando o risco de acidentes, uma quantidade suficiente de água potável deveria estar disponível na área de trabalho. Para o trabalho físico em um clima quente, pode ser necessário até um litro por hora.

230. Os trabalhadores deveriam ser conscientizados da importância de uma alimentação suficiente e de uma dieta alimentar balanceada para sua saúde e para a produtividade, de tal modo que, mesmo aqueles a quem não se fornece alimentos, possam organizar uma alimentação balanceada e dispor de alimentos que satisfaçam as exigências de seu trabalho em matéria de nutrição.

231. As pessoas encarregadas da cozinha, em um acampamento, deveriam ter conhecimentos de nutrição, higiene e manipulação de alimentos, ter recebido autorização adequada de uma autoridade competente e ser objeto de inspeções periódicas.

11 Comunicação, registro, notificação e investigação de acidentes de trabalho e de doenças profissionais

Disposições gerais

232. Deveria proceder-se à comunicação, ao registro, à notificação e à investigação dos acidentes de trabalho e das doenças profissionais com o objetivo de:

- a) facilitar uma informação fidedigna sobre os acidentes de trabalho e doenças profissionais em cada empresa e no âmbito nacional;
- b) localizar os principais problemas de segurança e saúde no trabalho derivados das atividades florestais;
- c) definir as prioridades de ação;
- d) gerar métodos eficazes para lidar com os acidentes de trabalho e as doenças profissionais;
- e) comprovar a eficácia das medidas adotadas para alcançar um nível satisfatório de saúde e segurança no trabalho.

233. Em particular, as autoridades competentes deveriam:

- a) especificar categorias ou tipos de acidentes de trabalho, doenças profissionais, incidentes perigosos e incidentes que

deveriam ser objeto de comunicação, registro, notificação e investigação;

- b) tomar as medidas convenientes para estabelecer a necessária coordenação e cooperação entre as distintas autoridades e entidades.

234. Os empregadores deveriam oferecer aos trabalhadores e aos seus representantes informações apropriadas sobre os procedimentos de comunicação, registro e notificação de acidentes de trabalho e de doenças profissionais.

Casos sujeitos à comunicação e notificação

235. Deveriam ser comunicados e notificados:

- a) todos os acidentes fatais;
- b) os acidentes que acarretem uma perda significativa de tempo de trabalho;
- c) todas as doenças profissionais que figurem em uma relação nacional ou que estejam incluídas na definição das doenças que possam afetar a todos, sejam assalariados ou trabalhadores por conta própria.

236. Para efeitos de gestão interna da saúde e dos serviços de saúde, o registro, no âmbito da empresa, deveria se estender mais além do estipulado acima para cobrir também os acidentes de transporte para o local de trabalho, os incidentes perigosos e os acidentes que não tragam consigo uma redução do tempo de trabalho.

Modo de efetuar a comunicação, o registro, a notificação e a investigação

237. A comunicação, o registro, a notificação e a investigação deveriam seguir procedimentos padrões, tendo em vista a reunião de uma informação fidedigna.

238. Todos os acidentes de trabalho e doenças profissionais notificáveis deveriam ser comunicados por escrito em um formulário previamente estabelecido.

239. Nas disposições legais deveriam especificar-se as informações requeridas sobre os acidentes de trabalho e as doenças profissionais que deveriam ser notificados e o formato de apresentação correspondente deveria ser estipulado nas disposições legais.

240. A classificação dos tipos específicos de informação que devem servir para o registro e a notificação nas empresas e no plano nacional deveriam estar de acordo com as mais recentes versões das classificações padrões internacionais, em particular com a Classificação Industrial Internacional Uniforme de todas as Atividades Econômicas (CIIU), a Classificação Internacional Uniforme de Ocupações (CIUO), a Classificação Internacional da Situação no Emprego (CISE) e as relativas às lesões e aos acidentes de trabalho (ver a bibliografia).

241. Os acidentes de trabalho e as doenças profissionais deveriam ser notificados na forma estipulada nas disposições legais:

- a) à família da pessoa acidentada, a qual deveria ser contatada o quanto antes possível;
- b) à autoridade competente;
- c) ao organismo de indenização responsável (por exemplo, a Previdência Social ou as companhias de seguro);
- d) ao organismo que reúna as estatísticas nacionais de saúde e segurança no trabalho;
- e) qualquer outro organismo relevante.

242. Os empregadores deveriam estabelecer e manter um registro dos acidentes de trabalho e das doenças profissionais, tal como estipulado pela autoridade competente. Os registros deveriam estar disponíveis e ser facilmente consultáveis nos momentos adequados.

PARTE IV

DIRETRIZES TÉCNICAS PARA SEGURANÇA E SAÚDE NAS ÁREAS DE TRABALHO FLORESTAL

12 Disposições gerais

243. As operações florestais utilizam métodos diversos de trabalho, e o trabalho envolve várias tarefas diferentes. Neste código de práticas não é, pois, possível dar uma descrição exaustiva dos requisitos de segurança para todos os tipos de variáveis encontradas, nem seletiva, nem detalhadamente. Por essa razão, os métodos que se indicam nesta parte do código foram escolhidos com base em métodos e técnicas de uso corrente em todo mundo e de acordo com as atividades que acarretam os maiores riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores florestais.

244. Métodos de trabalho que se afastem parcial ou totalmente dos descritos neste código de práticas podem ser utilizados se uma autoridade competente os aprova ou se os empregadores demonstrarem que tais métodos possuem um grau aceitável de segurança e de proteção da saúde.

Planejamento e organização do trabalho florestal

245. Todas as atividades florestais deveriam ser planejadas e organizadas rigorosamente, com antecedência, visando a sua plena eficácia e à obtenção de um bom nível de segurança e do devido controle do trabalho em curso.

246. O planejamento e a organização das operações deveriam basear-se em um plano de manejo florestal que indique:

- a) o tipo de trabalho necessário;
- b) os objetivos da operação;
- c) a localização das áreas de trabalho designadas;
- d) o calendário das diferentes operações;
- e) as características dos produtos ou de outros resultados das atividades;
- f) os pormenores dos métodos de trabalho que serão utilizados;

g) a pessoa encarregada de efetuar e supervisionar as operações;

h) um plano de imprevistos para a eventualidade de intempéries ou de problemas com equipamentos.

247. O melhor e mais seguro método deveria ser escolhido para cada tarefa. Deveriam ser empregados métodos padronizados que tenham sido aprovados.

248. O trabalho manual e o mecânico-manual deveriam contar, o máximo possível, com o respaldo de máquinas, em particular para reduzir ao mínimo a necessidade de levantar e transportar cargas pesadas manualmente, assim como diminuir os riscos derivados da manipulação de máquinas manuais.

249. Deveria determinar-se, antes de começar o trabalho, a infraestrutura necessária, levando-se em conta a localização atual, as possibilidades de circulação por caminhos e estradas e a necessidade de dispor de instalações complementares. A infra-estrutura deveria ser planejada em função dos meios utilizados para o transporte de pessoal, materiais e produtos.

250. Deveriam planejar-se minuciosamente as rotas e os procedimentos de evacuação para os casos de emergência.

251. Deveria determinar-se e preparar-se com a devida antecipação, a localização dos abrigos e dos depósitos de ferramentas, máquinas e material com o objetivo de reduzir o volume de trabalho e elevar a produtividade ao evitar o pesado transporte de cargas em grandes distâncias.

252. Deveriam ser proporcionados e mantidos em bom estado meios apropriados de transporte de pessoal, ferramentas, máquinas e material até a área de trabalho e desde ela.

253. Antes de começar a trabalhar, deveria especificar-se e indicar no terreno a direção do trabalho em curso, assim como os limites de transporte. Para um bom planejamento das operações florestais, é muito importante dispor de mapas suficientemente detalhados da área de trabalho. No caso das operações de exploração, a escala desses mapas deveria ir de 1:2.000 a 1:10.000.

Planejamento e inspeção da área de trabalho

254. A diversidade de lugares nos quais se realizam operações florestais suscita várias situações diferentes, pelo que é indispensável dedicar uma atenção preferencial à segurança. É essencial a avaliação dos fatores ambientais que têm um impacto sobre a segurança como parte do processo de planejamento.

255. Antes de começar as operações florestais em uma nova área de trabalho, uma pessoa designada pela direção deveria avaliar os riscos com o objetivo de determinar as características prejudiciais para a segurança e saúde. Deveriam registrar-se tanto os perigos naturais como os advindos da ação humana. Ao avaliar os riscos, deveria considerar-se em particular:

- a) a topografia do terreno;
- b) os métodos de trabalho e os equipamentos que serão utilizados;
- c) as árvores perigosas, tais como árvores mortas em pé, tóxicas ou podres e outros perigos existentes na área de trabalho;
- d) as consultas com os responsáveis sobre a madeira em pé, morta ou com seiva, que possam ser conservadas como *habitat* natural;
- e) a rede elétrica ou telefônica, as estradas, trilhas ou qualquer outra infra-estrutura.

256. Deveriam ser indicados os perigos localizados em um mapa da área e no próprio terreno, por exemplo, com uma faixa ou uma barreira, quando for possível.

Organização do trabalho

257. Deveriam definir-se claramente as tarefas e as incumbências dos trabalhadores e dos supervisores.

258. Deveriam ser dadas instruções claras aos trabalhadores, preferencialmente por escrito, ou pelo menos verbalmente, sobre os seguintes:

- a) descrição da tarefa;
- b) localização da área de trabalho;
- c) ferramentas e máquinas necessárias;
- d) riscos localizados e medidas de segurança pertinentes;
- e) equipamento de proteção individual necessário;
- f) informação sobre os procedimentos de resgate na eventualidade de um acidente que exija evacuação;
- g) necessidade de manter-se em contato com outros trabalhadores, inclusive com os empreiteiros.

259. Os métodos de trabalho, as ferramentas e o maquinário deveriam ser seguros e adequar-se aos princípios ergonômicos. Se existem vários métodos de trabalho possíveis, deveria ser escolhido o que implique menores riscos para a segurança e saúde. As atividades deveriam ser realizadas em conformidade com o indicado nesta parte do código.

260. Deveria estimular-se os membros de um mesmo grupo de trabalhadores a revezar-se em seu trabalho, ensinando-os, com tal fim, a realizar tarefas diferentes e adotando medidas de organização para reduzir as posturas difíceis e prolongadas de trabalho e o volume de trabalho inerente a certas tarefas.

261. Não se deveria exigir de ninguém que trabalhe em um lugar tão isolado que não seja possível prestar-lhe ajuda em caso de emergência. Nos casos em que os trabalhadores estejam trabalhando em áreas isoladas, deveria estabelecer-se um meio de comunicação adequado. Deveria manter-se contato durante o dia e inclusive no final da jornada de trabalho. Em caso de ausência de contato programado, deveriam ser realizadas imediatamente as operações de busca e resgate.

262. Em cada operação que se realiza (corte, extração ou carregamento) deveria haver uma equipe de dois trabalhadores, pelo menos, que possam ver-se e falar-se. Compete fazer uma exceção no caso dos trabalhadores portadores de telefones móveis, rádio transmissor-receptor ou qualquer outro meio efetivo de comunicação.

263. Os empregadores deveriam dar instruções aos trabalhadores antes de começar a trabalhar, comunicando-lhes o resultado da avaliação dos riscos e dando-lhes diretrizes sobre o modo de tratar os perigos específicos.

264. A supervisão de trabalho em curso deveria ser atribuída a uma pessoa capacitada e competente, em conformidade com o indicado no capítulo 2.

265. Se as condições de segurança forem agravadas em uma operação devido às intempéries ou à escuridão, deveria suspender-se o trabalho até que seja possível retomar a operação com toda segurança.

266. Se for inevitável trabalhar às escuras, deveria iluminar-se o local de trabalho de modo tal que se mantenham as condições normais de segurança.

267. Quando surjem perigos inesperados ou que não se possa realizar a tarefa nas devidas condições de segurança, como as detalhadas nos capítulos seguintes, deveria suspender-se o trabalho e consultar o supervisor competente sobre o modo de atuar.

268. Quando várias equipes, de empreiteiros ou de trabalhadores por conta própria, trabalham na mesma área, deveriam ser tomadas medidas para garantir a coordenação, designando um responsável pela supervisão das operações.

269. Todo trabalho que constitua uma ameaça à segurança de visitantes, inclusive do público em geral, deveria ser sinalizado com letreiros que proibam toda entrada não autorizada com uma legenda como

esta: “Perigo: Corte de árvores” ou “Proibida a passagem: operações florestais em curso”.

270. Quando são executadas operações perigosas ao longo de uma via pública, deveria fechar-se esta área para a circulação em uma distância que garanta a segurança enquanto dure o trabalho. A extensão em quilômetros da estrada fechada para a circulação deveria ser previamente combinada com as autoridades de trânsito ou com a polícia.

Proteção contra as intempéries e os perigos biológicos

271. As operações florestais geralmente são realizadas em condições que expõem os trabalhadores a intempéries e perigos biológicos. Em tais condições, deveria ser dada especial atenção para:

- a) prevenir-se contra a fadiga causada pelo calor;
- b) proteger os trabalhadores de uma radiação ultravioleta excessiva;
- c) protegê-los contra a chuva, os relâmpagos, a neve e as baixas temperaturas;
- d) reduzir, ao mínimo, o desconforto devido a mordeduras ou picadas de insetos, sempre que possível.

272. Os trabalhadores deveriam conhecer os sintomas de fadiga causadas pelo calor e o modo de combatê-la.

273. Para evitar a fadiga provocada pelo calor, deveria estabelecer-se e manter-se um regime de trabalho que permita aos trabalhadores proteger-se à sombra nos períodos de descanso.

274. Deveria ser fornecida aos trabalhadores roupa adequada que os protejam dos raios ultravioletas e contra outras intempéries, de acordo com as normas nacionais e internacionais. Proceder assinalar que uma camisa de algodão normal, apesar de adequada para o calor, não protege suficientemente contra essas radiações. Devem usar-se, também, filtros solares.

275. Deveria proporcionar-se aos trabalhadores repelente de insetos eficaz, quando necessário. Ao escolher e empregar tal produto, será conveniente lembrar-se de que a aplicação de tais substâncias por um longo tempo pode provocar uma grave irritação da pele e dos olhos, em particular se a luz solar for intensa.

276. Sempre que possível, deveria efetuar-se o trabalho quando os fatores climáticos forem mais favoráveis ao trabalhador. A estação do ano e o número de horas diárias de trabalho podem contribuir acentuadamente para reduzir ao mínimo a exposição ao sol e aos extremos de temperatura e chuva.

13 Silvicultura

Preparação da área de trabalho

277. Quando a preparação da área de trabalho implicar em corte e processamento de árvores, deveriam aplicar-se as provisões do capítulo 14.

Limpeza manual

Organização

278. Antes de toda operação florestal, deveriam ser determinados os perigos que podem provocar os restos de corte ou as árvores mortas, as quais deveriam ser neutralizadas, se necessário, para evitar riscos. Quando, por alguma razão, for preciso deixar no local árvores perigosas, deveria indicar-se sua localização a todos os trabalhadores que trabalhem nas imediações. Uma área de perigo deveria ser marcada de modo claro e inconfundível.

279. Caso sejam deixados no local detritos de corte, em pilhas ou montes, deveria decidir-se previamente sua localização para que não dificultem a realização de atividades posteriores.

280. Deveria escolher-se a época do ano mais indicada para a queima dos detritos de corte, que somente deveria ser realizada onde seja possível controlá-la. Não se deveria efetuar esse trabalho com clima muito seco ou quando houver muito vento. Regem neste caso as indicações que figuram no capítulo 15, em relação ao combate a incêndios e o modo de reduzi-los.

Equipamento

281. O volume de trabalho e a sua realização manual dependem em grande parte do tipo de vegetação que será removida e da densidade da vegetação e de detritos. Deveria reduzir-se ao mínimo o volume de trabalho escolhendo as ferramentas mais adequadas a cada tipo de vegetação:

- a) no caso de uma vegetação herbácea, deveriam ser utilizadas foices;
- b) ao eliminar a vegetação arbórea de pequeno porte, deveria pensar-se na possibilidade de usar podadores ou serras, em vez de facões.

282. As ferramentas usadas nas operações de preparação da área de trabalho deveriam ser projetadas e fabricadas de acordo com o indicado no capítulo 6.

283. Se as condições locais variam significativamente, deveria proporcionar-se aos trabalhadores toda uma variedade de ferramentas diferentes para possibilitar o uso das mais apropriadas.

284. Quando for necessário arrancar tocos de árvores, deveria quebrar-se ou cortar-se todas as raízes para que não provoquem acidentes com o rebote. Deveria evitar-se a extração manual dos tocos sempre que possível: é mais seguro utilizar guinchos montados em uma máquina. Se isso não for possível, deveriam utilizar-se varas ou estacas, com o devido comprimento e resistência, como alavancas, para reduzir o esforço físico.

285. Deveria ser proporcionado aos trabalhadores equipamento de proteção individual, e eles deveriam usá-lo de acordo com o indicado no capítulo 7.

Operação

286. Quando utilizarem ferramentas cortantes, os trabalhadores deveriam manter-se a uma boa distância de outras pessoas.

287. Os trabalhadores deveriam adotar uma postura segura e firme, segurando bem a ferramenta. A direção do corte deveria ser distante dos pés e das pernas.

Preparação da área de trabalho com máquinas manuais

Equipamento

288. Por razões ergonômicas e de segurança, deveriam utilizar-se unicamente motosserras quando o diâmetro do tronco for superior a 100 milímetros. Se forem empregadas motosserras para uma capina mecânico-manual, deveria ser aplicado o indicado no capítulo 14. Nas atividades de capina, deveria ser empregada a motosserra mais leve e o menor sabre possível.

289. As motosserras/roçadoras, utilizadas para desmatamento, deveriam ter:

- a) um interruptor liga/desliga claramente assinalado;
- b) um amortecedor de vibrações;
- c) uma argola de suspensão ajustável para apoio;
- d) lâminas adequadas aos diferentes tipos de vegetação;
- e) um protetor e uma capa da lâmina.

290. Os trabalhadores deveriam usar um arreo/suporte para apoiar a roçadora, ajustada ao seu corpo e que esteja de acordo com as recomendações do fabricante.

291. Deveria fornecer-se aos trabalhadores uma lâmina de reposição para a serra e um jogo apropriado de ferramentas para as operações de manutenção corretiva e preventiva.

292. Deveria ser proporcionado aos trabalhadores equipamento de proteção individual e eles deveriam usá-lo de acordo com o indicado no capítulo 7.

Operação

293. Aplica-se também neste caso o indicado no capítulo 14 a respeito das motosserras.

294. Antes de começar o trabalho, os operadores de roçadoras deveriam certificar-se de que:

- a) o protetor da lâmina não tenha imperfeições e que esteja bem preso, na devida posição;
- b) a lâmina esteja corretamente fixada, afiada e sem falhas e que a porca que prende a lâmina esteja bem apertada;
- c) a posição da serra é a mais adequada para a operação que esteja se efetuando;
- d) a empunhadura permite trabalhar comodamente, o peso é dividido igualmente nos dois ombros e a lâmina é bem colocada diante do corpo do operário;
- e) a lâmina não se move quando o motor está em baixa rotação.

295. As lâminas das roçadoras deveriam estar sempre bem afiadas, utilizando-se os tipos de amolador especificados pelo fabricante. As lâminas trincadas ou com dentes faltando deveriam ser trocadas imediatamente e descartadas.

296. Ao manejar uma roçadora, deveria manter-se uma distância de segurança de 15 metros ou do dobro da altura do tronco que vá ser cortado, qualquer que seja a maior, entre o operador e outras pessoas.

297. As roçadoras deveriam ser manejadas sempre com o motor na plena potência, para que o corte se torne fácil e seguro.

298. A roçadora deve ser manejada de tal modo que os detritos expelidos por ela caiam em uma área sem riscos.

299. Não se deve tocar na lâmina com o motor em funcionamento.

300. Quando estão sendo cortados materiais lenhosos ou quando uma obstrução apresentar um risco de rebote, somente deveriam utilizar-se a parte da lâmina compreendida entre as 8 e 11 horas (ver a parte sombreada da figura 3).

301. O abastecimento de combustível nas roçadoras deveria obedecer às mesmas disposições estabelecidas para motosserras no capítulo 14.

Figura 3 Utilização segura de roçadora



Fonte: Fotografia fornecida pela Bundesverband der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand e.V. (BAGUV), Munique.

Preparação mecânica da área de trabalho

Equipamento

302. As máquinas para a limpeza da área deveriam ser projetadas, fabricadas e equipadas conforme o indicado no capítulo 6.

Operação

303. Quando se emprega um trator ou um guincho para arrastar árvores ou tocos, ele deveria estar bem freado e a uma distância prudente da árvore ou do toco. O arraste deveria ser feito pelo guincho e não movendo com o trator. Convém tomar muito cuidado nos declives para evitar que o trator tombe.

304. Quando se utilizam picadores ou ancinhos mecânicos deveria estabelecer-se uma área de segurança para que os detritos emitidos ou outros materiais em movimento não provoquem lesões.

Plantio

Organização

305. Os detritos que se avolumam muito deveriam ser amontoados em pilhas ou fileiras para facilitar a passagem.

306. Deveria ser fixado um horário de trabalho e descanso para evitar o cansaço extremo ou crônico (o esgotamento do plantador de mudas).

307. O peso máximo recomendado não deveria ser ultrapassado (ver o que se indica no capítulo 14 acerca da extração manual).

308. Deveria ser decidido, de antemão, a localização dos pontos de armazenamento e distribuição de mudas, que deveriam estar distribuídos uniformemente na área de plantação com objetivo de que o percurso de transporte seja o mais curto possível.

309. Deveriam ser ensinadas aos plantadores as posturas de trabalho mais convenientes, por exemplo, ao aproveitar o peso do corpo para introduzir as ferramentas de plantio, sem ter que torcer as costas e apoiando-se na ferramenta de plantio ao inclinar-se.

310. Todos os trabalhadores deveriam realizar o plantio e o transporte de mudas com o objetivo de proporcionar diversidade e evitar a tarefa repetitiva e de ciclo curto de plantio.

311. No plantio em declives, as operações deveriam ser realizadas ladeira acima para evitar o agachamento excessivo.

312. Os trabalhadores deveriam ser informados quando for realizado um tratamento químico das plantas. Se tiver que plantar mudas tratadas, deveria ser explicado aos trabalhadores os riscos para a saúde inerentes às substâncias químicas utilizadas. Deveriam facilitar-se informações e efetuar-se treinamento sobre os procedimentos de manipulação e a necessidade de usar equipamento de proteção individual.

313. Nas grandes superfícies de plantação onde os trabalhadores estiverem muito dispersos, deveria ser combinado um sinal audível para que o pessoal se reúna em casos de emergências.

Plantio de mudas não tratadas quimicamente

Equipamento

314. Para o transporte de tabuleiros de mudas em recipientes ou feixes de mudas com raiz nua deveriam ser utilizados arreios ou mochilas, distribuindo-se bem o peso com o objetivo de reduzir o cansaço e os riscos de lesões ao tropeçar e cair enquanto se carregam cargas pesadas.

315. Sempre que possível, deveria ser evitado o transporte manual de plantas ou mudas em grandes distâncias para proteger a saúde dos trabalhadores. Se disponíveis, animais, veículos e, particularmente, pequenos veículos deveriam ser utilizados fora de estradas.

316. As ferramentas utilizadas para plantar árvores deveriam ser projetadas especialmente para este fim. Os utensílios agrícolas e as ferramentas de construção, como picaretas, não costumam ser adequadas para fins de plantio de árvores.

317. As ferramentas de plantio deveriam ser projetadas e fabricadas conforme o indicado no capítulo 6.

318. Ao escolher as ferramentas para plantar, deveria considerar-se o tamanho das plantas, do terreno e o tipo de solo, assim como o tipo físico dos trabalhadores.

319. O cabo das ferramentas utilizadas no plantio deveria ser projetada de modo que reduza ao mínimo a transmissão de golpes ou chacoalhadas para a mão, quando a lâmina esbarre em uma pedra ou raiz. Deveriam ser de cores vivas para serem localizadas facilmente no campo.

320. A cabeça das ferramentas para plantio deveria estar bem presa e o cabo livre de trincas ou farpas.

321. As lâminas das ferramentas de plantio deveriam estar bem afiadas. Convém que na área de trabalho existam limas de afiar com cabos adequados.

322. Deveria ser evitada a utilização de baldes de água para transportar as mudas. Se for necessário impedir que as mudas com raiz nua sequem, deveria empregar-se musgo úmido ou outro material similar.

Operação

323. Os trabalhadores deveriam ter uma postura equilibrada, afastar dos pés e das pernas o gume das ferramentas de plantio e manter-se a uma distância prudente de outras pessoas.

324. Os trabalhadores deveriam procurar não bater em obstáculos duros.

325. As ferramentas deveriam ser carregadas de uma maneira segura, como, por exemplo, levadas com a lâmina a uma boa distância do corpo.

Manuseio e plantio de plantas tratadas quimicamente

326. Deveriam ser seguidas fielmente as instruções dos fabricantes no que se refere à manipulação de substâncias químicas e plantas tratadas.

327. As plantas tratadas e outros materiais contaminados deveriam ser guardados longe das áreas de descanso e alimentação e dos locais onde são guardadas as roupas e outros objetos pessoais.

328. As plantas e os recipientes deveriam possuir um rótulo claro, com o nome completo da substância química e de seu ingrediente ativo e que indique, além disso, as precauções essenciais, os sintomas de intoxicação e as medidas adequadas em caso de intoxicação. Os trabalhadores deveriam ser informados sobre a questão, preferencialmente por escrito.

Equipamento

329. Para o manuseio e o plantio de plantas tratadas quimicamente, os empregadores deveriam proporcionar, e os trabalhadores usar, equipamento de proteção individual, a saber:

- a) um colete e um suporte adequados, ou um macacão, confeccionados com materiais resistentes aos produtos químicos;
- b) botas resistentes aos produtos químicos;
- c) luvas resistentes aos produtos químicos.

330. Somente deveriam ser utilizados os produtos aprovados pela autoridade competente para a finalidade do caso.

331. Quando houver necessidade de mergulhar as plantas em um pesticida antes da plantação, o equipamento de proteção individual deveria consistir de:

- a) um protetor facial e equipamento respiratório adequados que cubra o nariz e a boca;
- b) uma roupa de uma peça ou jaqueta e calças, com capuz, confeccionados com materiais resistentes aos produtos químicos;
- c) luvas, até o cotovelo, resistentes aos produtos químicos.

Operação

332. Deveriam tomar-se medidas que permitam lavar o equipamento de proteção individual e as ferramentas sem misturá-los com os objetos pessoais que serão lavados.

333. As plantas tratadas deveriam ser manipuladas com cuidado para reduzir ao mínimo a contaminação pessoal. Deveriam acondicionar-se e levar-se à área de trabalho de tal modo que o acesso a elas seja fácil em todo momento, com o que será possível não ter de manipulá-las mais do que o necessário.

334. Os arneses e as sacolas de plantio e outros recipientes para o transporte de plantas tratadas na área de trabalho deveriam ser limpos,

esvaziando-os e lavando-os todos os dias. Deveriam ser confeccionados com um revestimento ou algum material resistente aos produtos químicos.

335. Deveria eliminar-se imediatamente e em profundidade toda contaminação da pele ou da roupa de proteção produzida por um concentrado de pesticidas, lavando-as imediata e totalmente.

336. Os trabalhadores que não estejam bem deveriam comunicar imediatamente os sintomas ao supervisor, dando-lhes detalhes do trabalho realizado e o nome completo do pesticida utilizado, e receber orientação médica.

337. Ao final de cada operação de plantio, os trabalhadores deveriam:

- a) lavar meticulosamente o exterior das luvas e da roupa de proteção, preferencialmente com água corrente;
- b) lavar as mãos com água corrente e sabão que não tenha sido utilizado para limpar ferramentas e equipamento de proteção individual contaminados.

Deveria ser proibido aos trabalhadores lavar, limpar ou guardar em suas casas a roupa ou o equipamento de proteção que possam estar contaminados por produtos químicos.

338. As ferramentas de plantio deveriam ser lavadas diariamente.

339. Deveriam ser tomados os cuidados necessários para evitar que as águas de lavagem não contaminem os cursos de água.

Plantio com brocas mecânicas de mão

340. Deveriam escolher-se as brocas adequadas para cada tipo de operação e de terreno.

341. As furadoras manuais deveriam ser utilizadas e conservadas seguindo-se as instruções do fabricante.

342. Os trabalhadores deveriam certificar-se, com inspeções frequentes, de que a máquina esteja em perfeita condição de funcionamento.

343. A broca deveria ficar imóvel quando o motor estiver em baixas rotações.

344. As máquinas deveriam ser levantadas utilizando-se os músculos dos braços e das pernas e sem dobrar as costas.

345. Deveriam ser mantidas a pressão de perfuração e a velocidade adequada em cada caso, sem forçar a broca.

346. Ao se retirar detritos da broca, o motor deveria ser desligado.

347. Em alguns terrenos inclinados, os trabalhadores deveriam adotar uma postura segura e bem equilibrada no terreno que irá perfurar, afastando bem os pés das partes móveis.

348. Ao abastecer a máquina com combustível, deveria aplicar-se igualmente o indicado no capítulo 14 sobre motosserras.

Manutenção do povoamento

349. Deveria dividir-se a área de trabalho em setores viáveis para que os trabalhadores estejam a uma devida distância uns dos outros e para ter uma visão global do trabalho em curso e manter um bom ritmo de trabalho.

350. Deveriam utilizar-se ferramentas que se ajustem aos diâmetros e às espécies de árvores que serão cortadas.

351. As máquinas utilizadas na manutenção do povoamento deveriam ser projetadas e fabricadas de acordo com o indicado no capítulo 6.

352. Ao empregar ferramentas manuais, motosserras ou roçadoras, deveriam ser aplicadas as disposições do capítulo 14, assim como as disposições referentes ao equipamento de proteção individual contidas nos parágrafos do capítulo 7.

353. As ferramentas de aplicação de produtos químicos para matar as árvores em pé deveriam ser projetadas de tal modo que os trabalhadores não entrem em contato com essas substâncias.

Poda

Organização

354. As árvores a serem podadas deveriam ser claramente marcadas.

355. A poda alta desde o solo, com uma serra de empunhadura longa, provoca forte carga estática nos ombros e nos braços, além de uma má posição da nuca. Esse método deveria ser evitado, em especial ao se podar árvores cujos galhos sejam de grande diâmetro. Para que o trabalho não se torne incômodo, é preferível o uso de uma escada.

356. Quando for preciso subir em uma árvore a uma altura de mais de três metros, deveria utilizar-se um dispositivo que diminua o risco de queda e que permita adotar uma ótima postura de trabalho.

Equipamento

357. Deveriam escolher-se ferramentas que cheguem à altura de poda desejada.

358. As ferramentas deveriam ser projetadas e fabricadas de acordo com o indicado no capítulo 6.

359. Deveria ser levado em conta que as diferentes espécies de árvores requerem uma configuração diferente dos dentes da serra para reduzir ao mínimo a carga de trabalho e conseguir uma boa produtividade.

360. Os fios de corte deveriam estar sempre amolados e limpos.

361. Os seguintes materiais deveriam estar facilmente disponíveis na área de trabalho:

- a) lâminas de serra, uma empunhadura de reposição e meios de fixação, por exemplo porcas, parafusos e arrebites;
- b) amoladores adequados para as lâminas da serra;
- c) ferramentas para trocar as lâminas de serra;
- d) um solvente para limpar as lâminas;
- e) uma capa ou protetor para as lâminas, para seu transporte.

362. Ao trabalhar a partir do solo, deveria usar-se dispositivo de proteção para cabeça e olhos.

363. Os trabalhadores deveriam usar equipamento de proteção individual, de acordo com o indicado no capítulo 7. O calçado deveria ser de solas não deslizantes para não escorregar no solo nem na escada.

364. As escadas deveriam ser estáveis e de material leve. Os degraus deveriam estar situados à mesma distância uns dos outros. A escada deveria estar firmemente fixada na árvore ou sua base afastada da árvore 25% da altura da escalada.

Operação

365. Os trabalhadores deveriam:

- a) manter uma distância prudente em relação a outras pessoas;
- b) certificar-se de que há espaço livre suficiente, com objetivo de que a serra possa funcionar sem entraves;
- c) manter-se à distância dos galhos e de outros detritos que caiam;
- d) prender bem as ferramentas e proteger as lâminas com capas quando se dirigir de um local a outro.

14 Exploração

Disposições gerais

366. As operações de exploração deveriam ser planejadas com antecipação, tendo em vista uma maior eficácia e uma boa orientação e

controle das mesmas. Isso é particularmente importante ao serem feitos preparativos, como o planejamento e o estabelecimento de rotas de extração. Quando se selecionam os métodos de trabalho e o equipamento, os planejadores deveriam considerar o limite de declividade das máquinas.

367. Na tarefa de organização, deveria ser deixada uma margem para os imprevistos com o objetivo de poder enfrentar as dificuldades inesperadas.

368. Deveriam ter sempre máquinas adequadas na área de trabalho ou próximo dela e de fácil acesso para se poder retirar com toda segurança as árvores enganchadas.

369. Deveria ser formulado um plano detalhado de transporte, indicando:

- a) o volume de madeira que irá ser explorado;
- b) os pormenores da produção e o volume de cada classe de madeira;
- c) os meios de transporte que serão empregados para a extração, por exemplo: *skidder*, *forwarder*, cabo aéreo;
- d) a direção das rotas de extração, a localização dos pátios e as áreas de empilhamento à beira da estrada;

370. Deveriam ser marcadas claramente todas as rotas de extração e áreas de produção correspondentes nos mapas, assim como na própria floresta. Nas florestas tropicais ou em outras áreas nas quais o planejamento requeira a adoção de decisões sobre árvores individuais, deveria determinar-se e marcar-se na árvore a direção aproximada de queda, para cada uma das que deveriam ser cortadas, utilizando o plano de extração como guia.

371. Árvores mortas ou podres representam um risco grande de queda de detritos, que caem muitas vezes de modo imprevisto em qualquer direção. Deveriam ser cortadas por pessoas competentes, preferencialmente antes da exploração, utilizando-se máquinas ou outros métodos considerados seguros. Se tal operação precisa ser realizada com métodos mecânico-manuais, a organização do trabalho, que pode incluir o tema da remuneração, deveria assegurar que a segurança tenha prioridade.

372. Não deveria ser realizada nenhuma operação de corte, tracionamento ou desganhamento em uma área que se torne perigosa devido a uma árvore morta inclinada ou que tenha sido afetada pela queda de outra árvore.

373. Durante todas as operações, a área de trabalho deveria ser mantida a mais desimpedida possível para que os operadores das máquinas possam retirar-se rapidamente e com toda segurança nos casos de perigo grave.

374. As operações deveriam ser planejadas de tal modo que se reduza ao mínimo a manipulação manual de madeira. O corte direcional preciso em função da topografia e da rota de extração é um fator importante para alcançar este objetivo.

375. Na medida do possível, as operações manuais e mecânico-manuais (motosserras) de corte deveriam contar com o respaldo de máquinas, em particular para reduzir ao mínimo a necessidade de levantar e transportar cargas pesadas, assim como diminuir os perigos derivados de árvores enganchadas.

Corte e processamento

Corte manual e com motosserras

Organização

376. O método e a rota de extração são fatores importantes para a decisão da direção de corte porque a segurança e a produtividade dependem muito de como estejam situadas as toras em relação à direção de extração.

377. A superfície de corte deveria dividir-se em áreas que se atribuam claramente aos diferentes trabalhadores, de tal modo que não tenha dois trabalhadores mais perto um do outro do que o dobro do comprimento da árvore mais alta que irá ser cortada. É preferível marcar as superfícies de corte no talhão, por exemplo, pintando flechas nas árvores da borda.

378. Ninguém deveria colocar-se perto do operário encarregado do corte, isto é, a menos do dobro de distância da altura da árvore que está sendo derrubada, salvo no caso de o trabalhadores de corte considerar que seja seguro fazer o contrário. Em todo caso, nenhuma pessoa além do operário deveria estar junto à base da árvore, a menos que elas estejam:

- a) ajudando a derrubar a árvore;
- b) exercendo uma função de controle por conta da direção;
- c) recebendo treinamento para o corte de árvores;
- d) sejam necessárias para ajudar a superar uma dificuldade concreta de corte e que o trabalhador de corte considere que não haja perigo.

379. Requer-se um cuidado especial quando se trabalha em algum declive. Caso sua inclinação seja muito acentuada, não se deveria permitir que trabalhadores trabalhem uns abaixo dos outros. As operações deveriam ser planejadas de tal modo que os trabalhadores não estejam expostos ao impacto de materiais que rolem ou deslizem.

Equipamento

380. Conforme o diâmetro da árvore que será cortada, deveria proporcionar-se aos trabalhadores:

- a) uma serra manual de tamanho e forma apropriados; ou
- b) uma motosserra suficientemente potente e com um sabre do devido comprimento. Uma boa combinação ergonômica é a motosserra mais leve e o sabre o mais curto possível.

381. Salvo se o tronco for muito pequeno (por exemplo, de menos de 100 milímetros de diâmetro), não deveriam ser empregados machados para o corte, já que é difícil dominar a direção de queda; além disso, a carga de trabalho e o volume de madeira desperdiçada são muito maiores do que quando se utiliza uma serra.

382. Na operação de corte deveriam estar disponíveis e podem ser utilizadas as seguintes ferramentas auxiliares:

- a) uma alavanca;
- b) cunhas grandes ou pequenas de liga metálica ou de plástico;
- c) uma marreta ou martelo para rachar;
- d) um gancho de ferro para girar árvores enganchadas;
- e) um machado para limpeza e desgalhamento.

Facultativos:

- f) um macaco hidráulico para árvores;
- g) um amortecedor de queda da árvore; ou
- h) outras ferramentas auxiliares de corte.

383. Não deveriam ser usados em nenhum caso cunhas de ferro.

384. No descascamento manual de árvores, deveriam empregar-se ferramentas especiais, já que reduzem o volume de trabalho em comparação com um facão ou outra ferramenta não destinada para tal fim.

385. Todas as ferramentas deveriam ser projetadas, fabricadas e mantidas de acordo com o indicado no capítulo 6.

386. Os fios de corte deveriam manter-se em boas condições de funcionamento, estar bem afiados e ser de manejo seguro em todo momento.

387. As motosserras deveriam ser projetadas e fabricadas de acordo com os seguintes requisitos, isto é, deveriam usar tal e como se mostram na figura 4:

- a) uma empunhadura para cada mão quando se usam luvas;
- b) um interruptor que possa ser manuseado com a mão direita, no acelerador, mesmo no caso de uso de luvas;
- c) uma trava de acelerador que impeça que a motosserra funcione bruscamente devido à necessidade de as duas alavancas serem pressionadas ao mesmo tempo;
- d) um protetor na empunhadura traseira para a mão direita;
- e) um sistema antivibratório com amortecedores de borracha entre o bloco de motor e as empunhaduras;
- f) um freio de corrente que seja ativado pelo protetor da empunhadura dianteira e por meio de um mecanismo não manual nos casos de rebote;
- g) um agarrador de corrente;
- h) uma barra dentada que permita que a serra seja apoiada firmemente na tora durante o corte de traçamento;
- i) um protetor da empunhadura dianteira para proteger a mão esquerda da corrente;
- j) uma capa para a corrente com objetivo de evitar lesões durante o transporte.

388. Deveria ser proporcionado aos trabalhadores equipamento de proteção individual, de acordo com o indicado no capítulo 7.

Operação de motosserras

389. Os trabalhadores encarregados de operar motosserras deveriam demonstrar seu conhecimento e competência em relação:

- a) aos elementos obrigatórios de segurança nas motosserras;
- b) ao equipamento obrigatório de proteção individual;
- c) à manutenção do motor, da corrente e do sabre da motosserra;
- d) às técnicas de corte e processamento, conforme as diretrizes técnicas detalhadas em continuação;
- e) aos primeiros socorros básicos nos casos de acidente de um companheiro de trabalho.

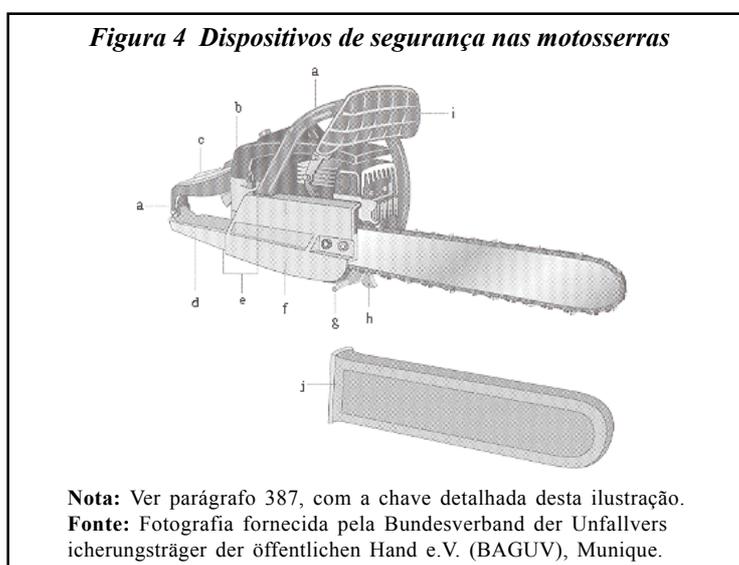
390. Para reduzir os riscos para a saúde, derivados do uso de motosserras, como, por exemplo, gases de escapamento, ruído e vibrações, deveria reduzir-se ao mínimo possível a duração de seu uso mediante um rodízio com outras tarefas para as quais não são necessárias as motosserras. Estas podem ser, por exemplo, seleção dos produtos finais, medição, operação de máquinas, uso de estropos e envolvimento no planejamento e no controle da operação. É preferível que os operários não trabalhem mais de cinco horas por dia com uma motosserra.

(Costuma-se alcançar esse limite combinando as atividades de reabastecimento de combustível, manutenção, outros períodos de trabalho e de descanso, a não ser que sejam feitas demasiadas horas extras)

391. Deveria proporcionar-se ao operário de motosserra equipamento de proteção individual para que seja utilizado de acordo com o estabelecido no capítulo 7.

392. Deveriam utilizar-se a serra mais leve e o sabre o mais curto possível.

393. As motosserras deveriam estar bem limpas e em bom estado de funcionamento.



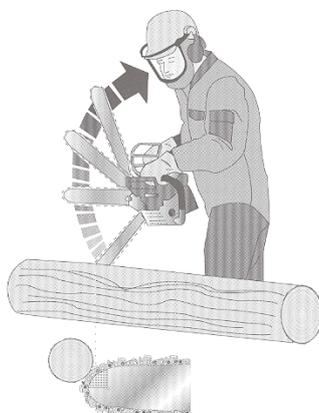
394. O carburador deveria ser ajustado de tal modo que a corrente esteja imóvel quando o acelerador não estiver pressionado.

395. Deveria ser verificado periodicamente o funcionamento do freio de corrente.

396. Ao ligar a motosserra, o operário deveria manter-se a uma distância prudente de outras pessoas. Deveria verificar que não há nada que obstrua o funcionamento da corrente, colocando a motosserra no solo, prendendo-a com um pé na base da empunhadura traseira ou bem firmemente entre as coxas. Pode ser utilizado outro método que tenha sido considerado seguro por uma autoridade competente ou instituição de treinamento.

397. Quando se maneja uma serra, deveria ser mantida junto ao corpo e o operador deveria estar em uma posição estável. Não se deveria cortar com a ponta da serra porque esta pode provocar um rebote, tal como se mostra na figura 5, muito difícil de controlar e sempre muito perigoso.

Figura 5 *Rebote da motosserra*



Nota: O rebote é causado quando a parte superior da barra-guia do sabre é detido ou acelerado por um ramo, galho ou outro objeto.

Fonte: OIT – Enciclopédia de Saúde e Segurança no Trabalho (Genebra, OIT, 1998), Vol. III, p. 68.8.

398. As motosserras não deveriam ser operadas à uma altura superior a dos ombros devido ao perigo do rebote e da resultante rotação para trás do sabre.

399. Ao se deslocar de um lado para outro, deveria sempre se desligar o motor ou acionar o freio da corrente.

400. Ao se abastecer uma motosserra com combustível, deveria ser mantida uma distância prudente em relação a todas as fontes de faíscas. Deveria ser rigorosamente proibido fumar nesse momento. Os recipientes deveriam ser rotulados claramente e fechados hermeticamente. Os de plástico deveriam ser projetados e aprovados para serem usados com combustíveis derivados de petróleo.

401. Ninguém deveria trabalhar sozinho com uma motosserra, salvo se cumpridos os requisitos do parágrafo 261.

Operação

402. As operações de corte deveriam ser feitas unicamente durante o dia ou com condições de luz adequadas e em condições meteorológicas que permitam boa visibilidade. As operações de corte não deveriam ser realizadas em situações de ventos fortes, que tornam impossível a realização do corte direcionado de maneira segura.

403. Em declives muito acentuados e congelados, só deveriam ser realizadas operações de corte quando fosse possível manter a estabilidade.

404. Ao se efetuar operações de corte em florestas primárias ou florestas naturais, deveria ser dedicada especial atenção à madeira morta, aos galhos entrelaçados e aos cipós e plantas trepadeiras.

405. Somente deveria ser autorizada a entrada na área de trabalho aos que tenham alguma incumbência relacionada às atividades de corte, traçamento ou desgalhamento. Antes de entrar nela, qualquer outra pessoa que pretenda fazê-lo deveria avisar os trabalhadores e receber deles a confirmação de que não existe perigo.

406. Deveria estimular-se os trabalhadores a pedir ajuda se não se sentirem capazes de resolver determinadas dificuldades no processo de corte.

407. Ao começar a cortar uma árvore, os operários deveriam certificar-se de que não tenha nenhuma pessoa estranha à operação na área de corte. A distância de segurança deveria ser, no mínimo, o dobro da altura das árvores que serão cortadas.

408. Deveria fixar-se previamente a rota de evacuação e mantê-la limpa de galhos, ferramentas e outros obstáculos que impeçam uma saída rápida da área de corte.

409. Não deveria haver obstáculos na base da árvore e os trabalhadores encarregados do corte deveriam assegurar-se de que podem manter uma postura firme e equilibrada.

410. O corte principal deveria ser feito numa altura suficientemente acima do nível mais alto do solo para que o trabalhador possa atuar com plena segurança, controlar a direção de queda e ter liberdade de movimentos para se afastar da base da árvore quando esta começar a cair. Em geral, as árvores deveriam ser cortadas tão próximas do solo quanto as circunstâncias o permitam.

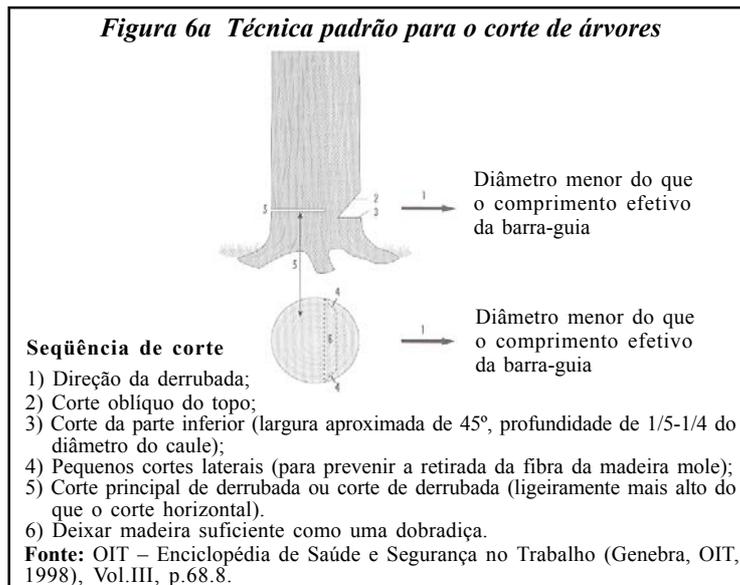
411. Qualquer técnica de corte considerada segura por uma autoridade competente ou instituição de treinamento pode ser utilizada. Quando nenhuma técnica tenha sido especificada ou adicionalmente a estas, a técnica recomendada para o corte de árvores com um diâmetro na base que é menor do que duas vezes o tamanho do sabre da motosserra é a seguinte (ver figuras 6a e 6b):

- a) reduzir na medida necessária as irregularidades ou sapombas do tronco para conseguir uma base mais ou menos cilíndrica da árvore para facilitar o corte direcional;
- b) realizar um corte frontal (corte de boca), com um ângulo de 90 graus em relação à direção da queda e uma profundidade de um quinto a um quarto do diâmetro da base da árvore. Os cortes inferiores e superiores deveriam coincidir exatamente. Qualquer corte excessivo pode enfraquecer a dobradiça;
- c) realizar o corte de abate ligeiramente acima do corte frontal e deixar uma dobradiça de mais ou menos um décimo do diâmetro da base. A dobradiça é essencial para manter a árvore na direção de queda prevista.

412. Ao cortar árvores grandes, deveria ser inserida uma cunha ou uma barra de fenda no corte de abate para impedir que a árvore retorne e trave ou preense a serra; isso contribuirá para empurrar a árvore na direção da queda prevista.

413. Quando o corte de abate for bastante profundo para permitir

Figura 6a Técnica padrão para o corte de árvores



que a árvore caia, a queda deveria ser realizada com uma alavanca ou com uma cunha. Não se deveria cortar a base toda, com objetivo de preservar a dobradiça e de manter a árvore na direção prevista de queda.

414. A técnica padrão deveria ser modificada caso as árvores:

- a) tenham uma copa unilateral ou uma inclinação significativa;
- b) inclinem-se na direção oposta à escolhida para sua queda;
- c) tenham um diâmetro com dimensão maior que o dobro superior da extensão real do sabre da motosserra;
- d) tenham de ser derrubadas sistematicamente com a ajuda de um guincho;
- e) estejam mortas ou apresentem sintomas de decomposição.

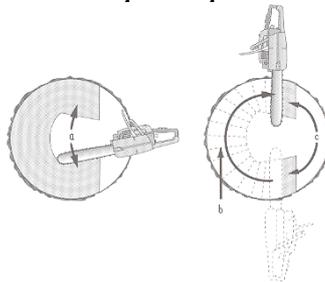
Nesses casos, deveria recorrer-se a uma técnica modificada de corte, adaptando-se a profundidade do corte frontal, a forma da dobradiça e utilizando-se cunhas em função das circunstâncias do caso.

415. Quando se emprega uma alavanca metálica no corte mecânico-manual, os trabalhadores deveriam fazer o corte de abate de tal modo que a corrente da serra não possa tocar a alavanca.

416. Quando a árvore começar a cair, deveriam observar-se cuidadosamente as copas adjacentes em relação a galhos ou ao topo de

árvores que possam desprender-se da árvore que cai ou de outras contíguas. Deveria aumentar-se a atenção nos talhões densos e em florestas primárias ou naturais, nos quais ramos entrelaçados, cipós e trepadeiras ou árvores instáveis possam aumentar este perigo.

Figura 6b Técnica padrão para o corte de árvores



- a) Após a derrubada natural ter sido feita, faz-se um corte central de perfuração no cerne da árvore; a perfuração deve começar pelo lado inferior do sabre para evitar o rebote;
- b) O corte traseiro deve ser feito ao menos 10-20 cm acima do nível da base da frente diagonal;
- c) Deve-se deixar uma dobradiça de pelo menos 5 cm de espessura no outro lado.

Fonte: Projeto do código de práticas sobre segurança e saúde no trabalho florestal (Genebra, OIT, 1997) p. 45.

417. Todas as árvores que começaram a ser cortadas deveriam ser derrubadas nas devidas condições de segurança antes da realização de qualquer outro trabalho. Quando isso não for possível, deveria ser indicada a localização e a posição da árvore enganchada para segurança das pessoas que possam entrar na área de perigo.

418. Caso não se possa derrubar uma árvore enganchada, por exemplo, porque não se conta com auxílio para isso, deveria delimitar-se claramente a área de risco situada embaixo da árvore e ao seu redor, e deveriam proibir a entrada de pessoas e ser retiradas as demais da área de risco até que se tenha derrubado a árvore de maneira segura.

419. Deveria ser aumentada ao máximo a atenção ao derrubar árvores mortas e ao trabalhar próximo a elas. A altura dos tocos de árvore deveria permitir uma visibilidade máxima e uma atividade sem obstáculos durante o corte. Sempre que possível, as árvores mortas deveriam ser cortadas na direção de sua inclinação, com um corte frontal tão profundo quanto seja necessário, para minimizar o uso de cunhas e as vibrações conseqüentes.

Derrubada de árvores enganchadas

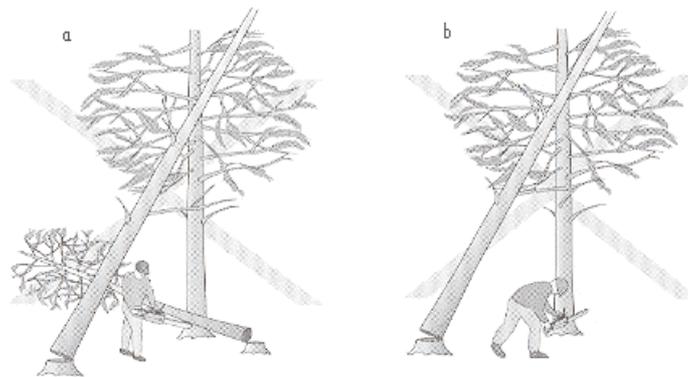
420. As árvores enganchadas ou emaranhadas constituem um perigo fatal e deveriam ser derrubadas imediatamente utilizando um método autorizado.

421. Ao derrubar árvores que estejam enganchadas, deveriam ser acatadas rigorosamente as seguintes indicações. Não se deveria (como se indica nas figuras 7a e 7b):

- a) trabalhar debaixo da árvore enganchada;
- b) cortar a árvore que a esteja sustentando;
- c) subir na árvore enganchada;
- d) fazer cortes na base da árvore enganchada, a não ser nos casos em que o diâmetro da base seja inferior a 20 cm;
- e) derrubar ou cortar outra árvore em cima da árvore enganchada.

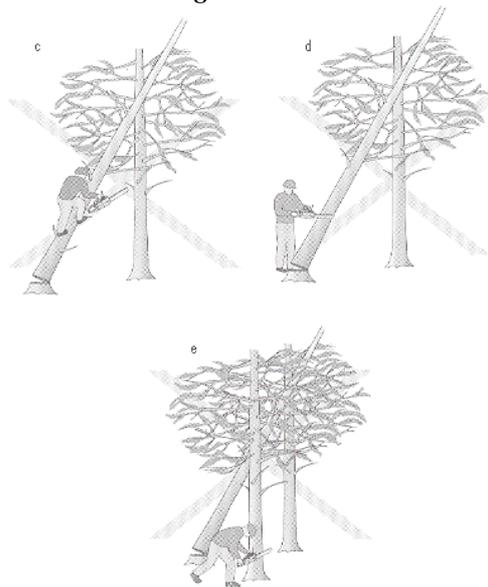
O não cumprimento dessas disposições é extremamente perigoso, uma vez que aumenta o risco de acidentes graves.

Figura 7a Práticas proibidas para a derrubada de árvores enganchadas



Fonte: Ilustrações baseadas no “Descer árvores penduradas”, do Conselho de Treinamento em Segurança em Arboricultura e Silvicultura, 1996.

Figura 7b Práticas proibidas para a derrubada de árvores enganchadas

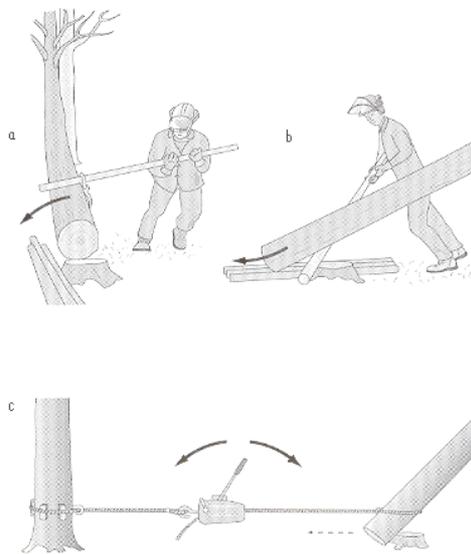


Fonte: Ilustrações baseadas no “Descer árvores penduradas”, do Conselho de Treinamento em Segurança em Arboricultura e Silvicultura, 1996.

422. Para eliminar, em condições de segurança, as árvores enganchadas, um dos seguintes métodos deveria ser utilizado (ver a figura 8):
- a) cortar desigualmente a dobradiça para deixar um apoio, girando a árvore enganchada com ganchos ou um cabo do tamanho e da resistência necessários para separar a sua copa da árvore na qual está enganchada de modo que possa deslizar ao longo de seu tronco;
 - b) afastar a árvore enganchada da direção da inclinação com uma vara bastante sólida ou outro tipo de alavanca até que a árvore caia em terra;
- (Os métodos a e b podem requerer ajuda de outros trabalhadores.)
- c) como em b, porém empregando um guincho manual;
 - d) empregando um *skidder* ou outro guincho mecânico para derrubar a árvore. Quando este tipo de apoio existe, esta é a opção mais segura;

- e) na impossibilidade do uso de um *skidder* ou outro meio mecânico para derrubar uma árvore enganchada, uma pessoa competente deveria controlar o seu corte, utilizando um método aprovado de derrubada.

Figura 8 Práticas recomendadas para a derrubada de árvores enganchadas



Nota: As figuras acima ilustradas referem-se aos itens (a) a (c) do parágrafo 422; mas as técnicas (d) e (e) não foram mostradas.

Fonte: FAO/OIT: Motosserras em florestas tropicais (Roma, FAO, 1980).

Desgalhamento manual e com motosserras

423. Os trabalhadores deveriam certificar-se de que as árvores estejam em uma posição estável antes de começar o desgalhamento.

424. Quando se tenham derrubado árvores transversalmente ao declive, deveriam ser cortados primeiro os galhos do lado de baixo para

assegurar que a maior parte do desgalhamento seja feita a partir da segurança relativa do lado superior.

425. Os trabalhadores deveriam adotar uma postura segura e equilibrada.

426. Quando se retiram os galhos com machado, os trabalhadores deveriam ter uma postura equilibrada e certificar-se de que o tronco esteja entre seu corpo e o ramo que vai ser cortado. Em terreno inclinado torna-se menos cansativo fazer o desgalhamento manualmente.

427. Ao realizar o desgalhamento com a motosserra, os trabalhadores deveriam:

- a) mantê-la perto do corpo e apoiar o peso dela na árvore ou na coxa direita;
- b) não caminhar ao desgalhar o lado mais próximo do tronco;
- c) manter o pé direito bem afastado da serra ao desgalhar o lado mais afastado do tronco;
- d) ter cuidado com os ramos e a vegetação do sub-bosque que estejam tensionados e tomar cuidado quando estes forem liberados;
- e) não cortar ramos com a ponta do sabre (risco de rebote, → glossário);
- f) não deixar a ponta do sabre entrar em contato com ramos não cortados, toras de sustentação, tocos ou outros obstáculos (risco de rebote);
- g) fixar firmemente as mãos nas duas empunhaduras da serra sempre que a corrente estiverem em movimento;
- h) não passar a mão sobre o sabre para mover um galho que esteja solto.

Taçamento manual e com motosserra

428. Os trabalhadores deveriam examinar cuidadosamente a tora antes de começar a trabalhar para verificar se ela irá rolar, cair ou oscilar após o corte.

429. Em terreno inclinado, os trabalhadores não deveriam trabalhar no lado abaixo da tora que vai ser cortada, a não ser que seja inevitável e, neste caso, deveriam prendê-la ou impedir de algum outro modo que role.

430. Em um terreno inclinado, os trabalhadores deveriam cortar completamente a tora. Caso se torne perigoso terminar de cortá-la, deveria marcar-se a tora como perigosa com sinais claros e inconfundíveis.

431. Sempre que parecer provável que o sabre ficará prensado antes de terminar o corte, deveria manter-se aberto o corte com uma cunha.

432. Nas toras sob tensão, deveria efetuar-se o primeiro corte na área de compressão (ver as figuras 9a e 9b).

433. Deveriam fazer-se os cortes a partir do lado do tronco, que não irá rebotar contra o trabalhador quando a tora for cortada.

Corte e processamento mecanizado

Organização

434. As trilhas de arraste que deverão ser percorridas pelas máquinas de extração deveriam ser bem planejadas e demarcadas com símbolos inconfundíveis antes de iniciar as operações de exploração mecanizada.

435. O corte mecanizado deveria ser planejado de modo que não cause perigo para outras pessoas que estejam na área de trabalho.

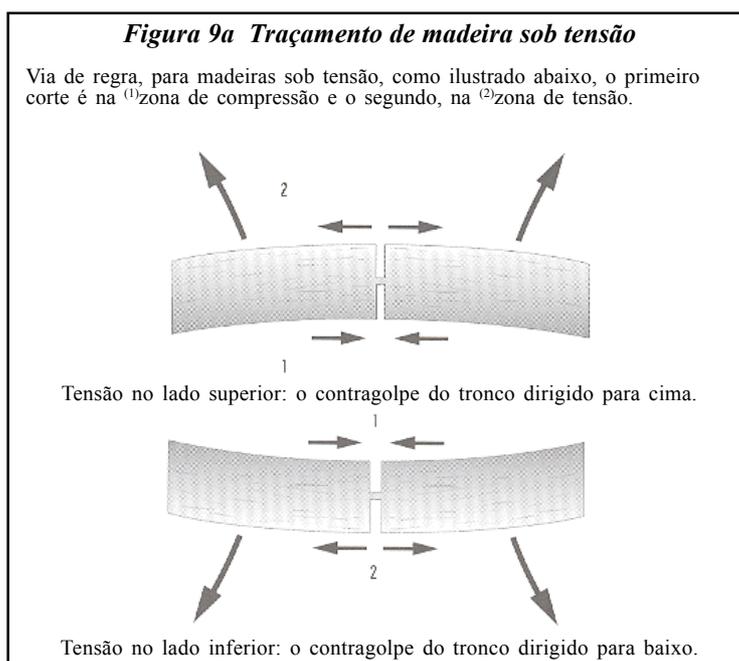
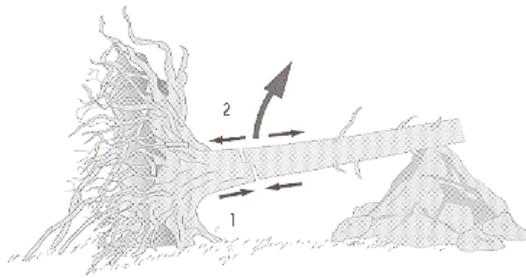
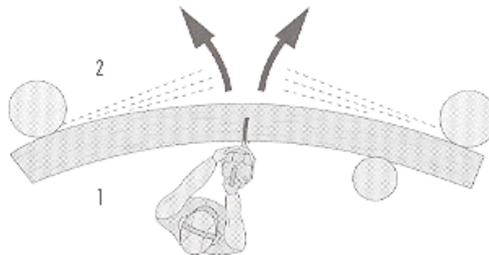


Figura 9b Traçamento de madeira sob tensão



Troncos grandes = tensão grande: segundo corte é feito levemente ao lado do primeiro.



Tensão lateral: o operador sempre permanece no lado de compressão.

Fonte: Baseadas nas ilustrações fornecidas por Bundesverband der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand e.V. (BAGUV), Munique.

436. A exploração mecanizada não deveria ser realizada enquanto as condições da área não garantam a estabilidade da máquina. Não se deveria operar equipamento em declives maiores do que o gradiente máximo estipulado pelo fabricante ou excedendo a declividade considerada como segura por uma autoridade ou pessoa competente. Nos casos em que as especificações acima não tenham sido feitas:

- a) um *skidder* de pneu ou *forwarder* não deveria operar em declives superiores a 35 por cento;

- b) um trator de esteira, *feller buncher*, *harvester* ou máquina similar não deveria operar em terrenos com inclinação superior a 40 por cento;
- c) qualquer outro equipamento florestal, projetado especialmente para ser usado em declives, não deveria operar em terrenos com inclinação superior a 50 por cento.

437. Na organização do trabalho, deveria fomentar-se a rotação de postos e a organização dos horários de forma adequada com objetivo de reduzir ao mínimo o cansaço mental e os problemas osteomusculares.

Equipamento

438. As máquinas utilizadas no corte mecanizado deveriam ser projetadas e equipadas de acordo com o indicado no capítulo 6.

439. As máquinas utilizadas no corte deveriam ser projetadas e fabricadas de modo a ser possível controlar a direção da queda da árvore.

440. A área de perigo especificada pelo fabricante deveria estar claramente assinalada na máquina, em um local visível para qualquer observador.

441. Os operadores deveriam usar botas que permitam firmar-se solidamente nas condições de solos mais comuns. Em todo trabalho que não envolva a operação de uma máquina, os operadores deveriam utilizar o equipamento de proteção individual, de acordo com o indicado no capítulo 7.

442. Quando o ruído dentro da cabine da máquina atinge mais de 85 decibéis, os operadores deveriam usar protetores auriculares adequados.

443. Sempre que se trabalha com pouca luminosidade, deveria haver na máquina um dispositivo adequado de iluminação.

444. As máquinas deveriam ter algum meio de comunicação, por exemplo, um rádio emissor-receptor ou um telefone móvel.

445. Deveriam ser montadas esteiras ou correntes na máquina sempre que as condições do solo dificultarem a tração ou a estabilidade.

Operação

446. Os operadores deveriam observar, uma vez por dia pelo menos, o material de corte para verificar se não está desgastado ou danificado e assegurar que todos os elementos de corte estão devidamente alinhados.

447. As serras de corrente e os reguladores de profundidade deveriam ser afiados e manter-se de acordo com as recomendações do fabricante.

448. As máquinas deveriam ser operadas de acordo com as técnicas e dentro dos limites especificados pelo fabricante.

449. Sempre que possível, deveria se evitar conduzir e manejar as máquinas transversalmente em declives.

450. A máquina não deveria ser desestabilizada com uma carga excessiva.

451. Ao manobrar a máquina, o operador deveria certificar-se de que garras, cabeça de corte e unidade processadora estejam na posição correta de trabalho.

452. O trabalho deveria ser imediatamente suspenso quando alguém entra na zona de perigo especificada para a máquina ou quando se aproxima a menos de dois comprimentos da árvore somados à do vento, segundo o qual seja maior (por exemplo: comprimento da árvore x 2 = 28 metros + 7 metros de vento = 35 metros).

453. Toda pessoa que se aproxime de uma máquina deveria estar perfeitamente visível para o operador. Ninguém deveria aproximar-se da zona de perigo sem que tenha sido chamado pelo operador.

454. O material processado deveria ficar em uma posição segura e estável e de fácil acesso para as máquinas de extração.

455. A máquina deveria ficar estacionada em terreno plano, com a transmissão na posição de estacionar estabelecida pelo fabricante e, se possível, com o freio puxado e as rodas calçadas, caso necessário.

456. Ao estacionar a máquina, o operador deveria certificar-se de que:

- a) os equipamentos hidráulicos estão na posição baixa;
- b) não há pressão hidráulica, se possível;
- c) os dentes da serra estão em uma posição protegida e as lâminas retraídas.

Extração

Disposições gerais

457. As diferentes condições locais requerem métodos distintos de extração. Deveriam ser escolhidos os meios de extração depois de se considerar os seguintes fatores:

- a) topografia do terreno;
- b) estrutura e tipo de solo;

- c) tipos de cobertura florestal;
- d) tipo de tratamento silvícola, por exemplo: corte raso ou desbaste seletivo;
- e) métodos de exploração: árvores inteiras, toras longas ou toras curtas;
- f) presença de riachos ou de áreas inundáveis;
- g) existência de áreas protegidas ou ecologicamente sensíveis;
- h) infra-estrutura existente e necessária.

458. A perturbação do solo e a danificação da camada florestal remanescente deveriam ocorrer o menos possível empregando-se um método de extração adequado.

459. As rotas de extração adequadas para o método de extração escolhido e sua direção deveriam ser planejados antes de começar a operação e ser assinaladas claramente na área de trabalho.

460. Em geral, deveriam preparar-se as toras antes da extração, cortando-as conforme a especificação determinada, para controlar o peso da carga e minimizar os danos às árvores remanescentes.

461. Quando é necessário um ciclo de extração rápido, deveria preparar-se cada carga fixando os estropos em cada tora bem antes da chegada do veículo, do helicóptero ou de outro meio de extração.

462. Por razões de segurança e ecológicas, deveriam suspender-se as operações de extração em condições climáticas muito adversas.

Extração manual

Organização

463. Sempre que possível, deveria evitar-se o levantamento e o transporte manual de madeira. Se não houver outra solução, deveria manter-se a distância de transporte a mais curta possível através do uso de uma direção de corte apropriada e de uma rede suficientemente densa de rotas de extração.

464. Deveria reduzir-se o peso sempre que possível, fazendo o traçamento ou o corte antes do transporte manual, em função da classe de produtos que se requeira.

465. Deveriam fixar-se períodos adequados de descanso, a intervalos regulares.

Equipamento

466. A madeira não deveria ser manipulada manualmente sem ajuda de ferramentas auxiliares, como ganchos de ferro, pinças ou sapis.

467. Quando for viável, deveriam utilizar-se rodas de extração ou outro equipamento similar para reduzir a carga da manipulação manual.

468. Deveria ser proporcionado e utilizado equipamento de proteção individual segundo o indicado no capítulo 7.

Operação

469. Quando não especificado nas disposições legais, o peso da madeira que será manipulada manualmente não deveria ultrapassar um nível que ofereça a probabilidade de provocar lesões físicas, de acordo com o estipulado na Convenção da OIT (nº 127), de 1967, e na Recomendação sobre Peso Máximo (nº 128).

470. Os trabalhadores deveriam estar sempre com as costas eretas e valer-se dos músculos das pernas ao levantar a carga, que deveria estar junto ao corpo e bem equilibrada. Todos os trabalhadores deveriam estar do mesmo lado da tora. Deveriam escolher cuidadosamente seu trajeto e evitar obstáculos.

471. Quando se carrega uma tora com várias pessoas, a última é quem deveria dar as ordens de levantar e abaixar a carga. Ao atravessar um terreno inclinado, os trabalhadores deveriam estar na parte superior do declive.

472. Somente se deveria rodar ou deslizar madeira declive abaixo quando a área abaixo estiver totalmente livre de outras pessoas.

Extração com lançadeiras (calhas para transporte)

Organização e equipamento

473. Os lançadeiras deveriam ser projetados e instalados de tal modo que as toras não possam sair deles.

474. O declive deveria aproximar-se o máximo possível do mínimo necessário para um transporte por gravidade (gradientes variáveis, por exemplo). Em terreno difícil, as calhas fechadas de conduto pleno são preferíveis às abertas.

475. Em um terreno muito escarpado deveriam instalar-se, no lançadeiro, dispositivos adequados de freio.

476. Deveria ser fornecido aos trabalhadores, os quais deveriam usar, o equipamento de proteção individual, segundo o indicado no capítulo 7.

Operação

477. Enquanto o lançadeiro estiver em funcionamento, o pessoal deveria ficar afastado a boa distância.

478. Só deveria ser transportada uma tora de cada vez no lançadeiro, salvo se tiverem menos de três metros de comprimento.

479. Quando a plataforma de descarga não está visível da área de descarga, não deveria enviar-se nenhuma tora até que se receba um sinal da plataforma.

480. Os que dão os sinais deveriam estar sempre em lugar seguro, se possível atrás de árvores que os protejam caso escape a tora do lançadeiro.

481. Não se deveria deixar nenhuma tora no lançadeiro. Na plataforma de descarga, deveria empilhar-se a madeira em lugares onde as toras, que chegam pelo lançadeiro, não possam bater-lhe.

Extração com animais de tração

Organização

482. Só se deveria realizar a extração com o uso de animais de tração, quando a distância for curta (geralmente 200 metros ou menos) e a inclinação relativamente suave (em geral não mais de 20-30 por cento de declive ao arrastar as toras morro abaixo e não mais de 10-15 por cento, morro acima).

483. Somente deveriam empregar-se animais que tenham força e resistência para suportar o duro trabalho de extração.

484. Deveria alimentar-se, dar água e deixar os animais descansarem de acordo com suas necessidades físicas. Somente deveriam trabalhar com esses animais as pessoas que conheçam bem seu comportamento e suas necessidades.

485. O sub-bosque das trilhas usadas pelos animais deveria ser cortado o mais próximo do solo possível, retirando-se cuidadosamente todos os obstáculos.

486. Deveria sincronizar-se a extração com o corte, ao máximo possível, e iniciá-lo no ponto mais distante da rota de extração para não ter que passar sobre galhos, copas e outros detritos.

Equipamento

487. Deveriam ser utilizados arreios adequados para evitar lesões e reduzir o cansaço dos animais enquanto levam a carga.

488. Deveriam ser usados deslizantes, trenós ou outro equipamento para reduzir o atrito da carga com o solo.

489. Os que guiam os animais deveriam dispor e usar um equipamento de proteção individual, de acordo o indicado no capítulo 7.

Operação

490. As pessoas que guiam os animais deveriam ir sempre a seu lado ou atrás da carga, caso sejam utilizadas rédeas longas.

491. Deveria guardar-se uma distância de segurança de cinco metros, pelo menos, entre a parte da frente da carga e o animal.

Extração com *skidder* e guincho

Organização

492. Este tipo de extração com *skidders* ou máquinas de extração por arraste não deveria ser realizado em terrenos com declive superior aos indicados no parágrafo 436. Embora os *skidders* modernos possam funcionar em declives superiores aos indicados, isso aumenta muito o risco de acidentes e prejudica mais o solo, reduz a eficácia das operações e acarreta um desgaste mais rápido da máquina.

493. Deveria preferir-se a extração morro acima ao invés de morro abaixo, porque:

- a) permite esticar o cabo do guincho morro abaixo, o qual exige menos esforço do operador do que se fosse feito morro acima;

- b) permite controlar melhor os movimentos da tora;
- c) tende a dispersar a água do escoamento superficial na área circundante e não sobre o pátio de descarga.

494. Deveria usar-se um sistema de trilhas de arraste delimitadas. Os *skidders* não deveriam sair delas em nenhum momento e as toras deveriam ser puxadas até eles por meio de guincho.

495. As trilhas de arraste devem:

- a) estar bem sinalizadas;
- b) ser o mais reto possível;
- c) estar posicionadas com um pequeno ângulo em relação aos declives, ao invés de ir diretamente para cima e para baixo;
- d) não ter nenhum obstáculo que possa dificultar a operação ou desestabilizar o *skidder*.

496. Os tocos de árvores situados nas trilhas de arraste deveriam ser cortados o mais rente possível do solo.

497. A largura da trilha de arraste deveria ser o mínimo viável para que o *skidder* possa percorrê-la com toda segurança e sem danificar as árvores remanescentes ao longo dela. Caso necessite, por exemplo, em povoamentos densos, deveria ser estabelecido um número adequado de lugares que permitam manobras.

498. As trilhas de arraste não deveriam cruzar riachos ou cursos de água, salvo se for inevitável. Neste caso deveria proteger-se o leito do riacho, por exemplo, com toras ou pedras, que são retiradas quando já não são mais necessárias.

499. Em todo o percurso da trilha, só deveria ser autorizado o trabalho quando se tomar uma distância prudente da trilha de arraste, superior ao comprimento total do *skidder* mais sua carga, a não ser que árvores em pé também proporcionem essa mesma proteção.

500. Os membros de uma equipe de extração deveriam entrar num acordo sobre sinais inconfundíveis a serem adotados.

Equipamento

501. Os *skidders* deveriam ter a potência necessária e o tamanho apropriado em função das dimensões e do peso da carga que será extraída.

502. Deveriam contar com:

- a) o indicado no capítulo 6;

- b) se possível, pneus de alta flutuação;
- c) um protetor de carga e placa protetora traseira;
- d) uma placa que proteja a parte inferior do veículo;
- e) um guincho mecânico com pelo menos 30 metros de cabo de aço que tenha uma tensão de ruptura que seja no mínimo o dobro da capacidade de tração do guincho; e
- f) um arco ou outro dispositivo que levante a parte dianteira da carga para impedir que as toras se afundem na terra durante o arraste.

503. Os tratores agrícolas não equipados de acordo com o que está indicado no capítulo 6 não deveriam ser utilizados para a extração de madeira.

504. Quando se dispor deles, deveriam ser utilizados guinchos de comando por rádio, já que com eles torna-se mais fácil manter-se a uma distância prudente da carga e do cabo.

505. Os cabos que se empregam nos guinchos montados em *skidders* devem:

- a) ter tamanho e resistência suficientes e estar de acordo com as especificações do fabricante do guincho;
- b) estar bem presos no tambor;
- c) estar adequadamente enrolados no tambor.

506. Os cabos deveriam ser vistoriados periodicamente, assim como as polias e os equipamentos de engate, para detectar sinais de desgaste e estragos. Os cabos quebrados ou desgastados deveriam ser substituídos ou consertados, retirando-se a parte danificada. Ao montá-los, deveria ser empregado o material ou o dispositivo de fixação especificado pelo fabricante.

507. A equipe de extração com uso de *skidders* deveria contar com equipamento de proteção individual, o qual deveria usar, conforme o que está indicado no capítulo 7. (Nota: ao manejar cabos de aço, é indispensável o uso de luvas de palma reforçada).

Operação

508. O arraste não deveria começar antes que os trabalhadores que não façam parte da operação tenham saído da área.

509. Ao subir ou descer da cabine, o operador deveria estar sempre de frente para ela.

510. Em terrenos inclinados, deveria ser evitada a operação em sentido transversal ao do declive devido à diminuição da estabilidade do *skidder*.

511. A parte traseira do *skidder* deveria ser posicionada de frente para a carga. Deveria evitar-se o arraste lateral excessivo.

512. Os *skidders* deveriam estar freados de maneira segura e os estabilizadores e placas traseiras deveriam estar abaixados no momento da operação do guincho.

513. Quando os engates nas toras estão sendo colocados ou retirados, deveria assegurar-se que a tora não irá rolar.

514. Estropos, correntes e tenazes deveriam ser colocados de modo seguro e próximo ao final da tora mantendo a distância mais curta possível entre a tora e o cabo do guincho.

515. Deveriam deixar-se sempre três voltas, no mínimo, de cabo no tambor ao puxá-lo. Na prática, isso significa que a distância máxima de arraste com o guincho não será de mais de 25 metros, quando se utiliza um cabo de 30 metros.

516. A carga do guincho deveria estar bem abaixo da capacidade de tração do guincho e da resistência à ruptura do cabo.

517. A carga deveria ser puxada para perto da placa de proteção traseira.

518. Não se deveria andar ao lado da carga.

519. Em terreno inclinado, os trabalhadores deveriam colocar-se sempre mais acima da carga.

520. Quando a carga é arrastada em torno de obstáculos, todos os trabalhadores presentes deveriam manter-se na parte interna da curva ou recorrer à proteção de árvores em pé.

521. Não deveria haver ninguém sentado ou em pé sobre a carga em movimento ou tentando reposicioná-la manualmente.

Extração com *forwarder*

Organização

522. As toras extraídas com *forwarder* deveriam ter um comprimento relativamente uniforme.

523. Em geral, a utilização do *forwarder* deveria limitar-se às vertentes que não têm uma inclinação superior a 35 por cento.

Equipamento

524. Os *forwarders* deveriam estar equipados de acordo com o que se indica no capítulo 6.

525. Deveriam ser assinalados claramente na carreta principal, a carga máxima e o alcance da grua.

526. Em função da firmeza e das características do terreno, deveriam montar-se no *forwarder* esteiras ou correntes.

Operação

527. A garra não deveria ser operada quando uma parte da máquina estiver a menos de 15 metros da rede elétrica que fica pendurada em torres de aço ou a menos de 9 metros, caso se trate de postes de madeira.

528. O trabalho deveria ser suspenso quando houver alguém a uma distância inferior ao dobro do alcance da carregadora.

529. A garra deveria estar completamente imóvel antes de se dirigir o *forwarder*.

530. Deveria manter-se sempre a estabilidade da máquina, operando-a unicamente quando as condições se ajustam à sua capacidade técnica.

531. Deveria ser evitado o trabalho transversal ao declive em áreas de alta inclinação. Quando esse tipo de atividade tem de ser realizada, a carreta deveria ser estendida para o lado superior do terreno para aumentar a estabilidade. Deveria evitar-se virar morro acima nestes casos.

532. O carregador não deveria ser sobrecarregado ou carregado acima do nível da cabeceira ou dos montantes.

533. Quando o terreno estiver em más condições, deveria reduzir-se a carga de acordo com ele.

534. Ao carregar ou descarregar, o freio de mão ou o de carga deveria estar engatado.

535. Ao carregar em um terreno inclinado, a máquina deveria estar parada no sentido do declive, morro acima ou morro abaixo. Deveriam utilizar-se tocos de árvores ou quaisquer outros objetos adequados para calçar as rodas.

536. A carga deveria ficar perfeitamente cercada ao se fechar os mordentes.

537. Antes de descer por uma vertente acentuada, deveriam ser verificados os freios e engatados a marcha reduzida e o diferencial.

538. Quando a máquina não estiver em funcionamento, deveriam engatar-se os freios e todos os dispositivos hidráulicos deveriam ser abaixados.

Extração com cabo aéreo

Organização

539. As linhas dos cabos, os mastros e as árvores de ancoragem (→) deveriam estar preparados muito antes das operações de corte e extração e deveriam ser marcados claramente na área de trabalho.

540. Os cabos aéreos deveriam ser instalados e manejados unicamente por trabalhadores especializados que tenham o certificado de capacitação correspondente.

541. Nas árvores de ancoragem (→) e nos mastros somente deveriam subir os trabalhadores competentes e capacitados (→, capítulo 15: Escalada em árvores).

542. Antes de escolhê-las, as árvores de ancoragem e os mastros deveriam ser examinados cuidadosamente para se verificar possíveis defeitos. Deveriam ser saudáveis, retas, verdes e de um diâmetro suficiente para a tensão que irão suportar.

543. A torre de um guindaste móvel com cabo aéreo deveria ser apoiada solidamente com dois cabos, pelo menos, o mais atrás possível, conforme as recomendações do fabricante.

544. Os cabos de ancoragem (→) deveriam ter um ângulo mínimo de 45 graus desde a vertical na torre e nos mastros, sempre que possível.

545. As árvores e tocos de árvores que servem de âncora (→) deveriam ser firmes, estar livres de podridão e ter o devido tamanho. Deveriam ser feitos entalhes nos locais para que fiquem bem firmes os cabos de fixação.

546. Nas operações de cabo aéreo é indispensável uma estrita cooperação entre os trabalhadores.

547. Os membros de uma equipe de cabo aéreo deveriam combinar e empregar sinais claros e inequívocos de comunicação.

Equipamento

548. O sistema de cabo aéreo deveria ter cabos e elementos que se ajustem às recomendações do fabricante e estar em boas condições de uso. Em todos os suportes, garras e grilhões deveriam estar assinalados claramente a carga máxima.

549. Deveria ser utilizado um aparelho transmissor-receptor para a comunicação entre os membros da equipe de cabo aéreo, sempre que for possível. Na existência de interferência na comunicação, deveriam interromper-se as atividades até que outro meio de comunicação eficaz esteja disponível.

550. Os trabalhadores que se dedicam a operações de cabo aéreo deveriam portar o equipamento de proteção individual, segundo o indicado no capítulo 7.

Operação

551. O peso da carga não deveria ser superior à recomendada pelo fabricante e deveria ser claramente assinalado na máquina.

552. Não deveria ser realizada nenhuma outra operação a uma distância de 20 metros do cabo aéreo enquanto os cabos do guincho estiverem em movimento.

553. Durante a extração, é indispensável que ninguém corra perigo devido à carga suspensa.

554. Os cabos de ancoragem (→) deveriam estar esticados e firmes.

555. Os cabos deveriam estar bem fixados no tambor, deixando-se, no mínimo, três voltas de cabo no tambor enquanto estiver em funcionamento.

556. Os cabos quebrados ou significativamente danificados deveriam ser reparados imediatamente, emendando-os. A emenda deveria ter tantos metros quanto o diâmetro do cabo em milímetros, isto é: um cabo de 9 milímetros requer uma emenda de 4,5 metros em cada um dos lados da união.

557. Deveriam ser descartados os cabos de ancoragem (→) danificados ou quebrados.

558. O operador do guincho só deveria colocá-lo em movimento caso lhe dêem um sinal que reconheça.

559. O operador do guincho deveria obedecer imediatamente o sinal de “Pare”. Todo sinal não identificado deveria ser interpretado como “Pare”.

560. A área de trabalho situada ao redor do guincho deveria estar livre de todo obstáculo.

561. O transporte lateral deveria ser feito na velocidade mais baixa possível do motor.

562. O operador não deveria trabalhar no interior do arco do cabo de transporte.

563. Os que colocam os estropos deveriam:

a) manter-se, pelo menos, a 2 metros, no desbaste, e a uma distância maior conveniente, no corte raso, de qualquer dos dois lados do percurso do cabo aéreo quando o cabo estiver em movimento;

b) colocar-se atrás da carga ou de árvores em pé durante o transporte lateral;

c) não tentar liberar uma carga obstruída enquanto os cabos de transporte estiverem tensionados.

564. Ninguém deveria ser transportado nos sistemas de transporte por cabo aéreo.

565. Deveria interromper-se a operação quando houver tempestade.

566. Enquanto dure a tormenta, o trabalho deveria ser suspenso e os trabalhadores deveriam afastar-se a uma boa distância das instalações para prevenir-se contra a queda de um raio.

Extração com helicóptero

Organização

567. Antes de começar as operações, o piloto e o pessoal de terra deveriam falar da segurança com todos os membros da equipe de trabalho para expor-lhes os riscos inerentes às atividades realizadas com um helicóptero.

568. Devido à grande produtividade própria da extração com helicóptero, nas operações de corte costuma-se intervir um grande número de trabalhadores, que correm perigo durante a fase de extração. Daí a conveniência de se realizar o corte e o processamento bem antes da operação de extração, com o objetivo de reduzir esses riscos.

569. Caso se efetuem operações de corte e outros tipos durante a extração com helicóptero, deveria delimitar-se e observar-se as rotas de

vôo com objetivo de os trabalhadores não se exporem ao perigo de cargas que tenham se soltado ou sido abortadas.

570. A área de aterrissagem deveria ser preparada de tal modo que haja espaço suficiente para deixar cair a madeira e uma margem adequada para que os trabalhadores soltem os estropos das toras amontoadas. Estes preparativos deveriam permitir aos trabalhadores ficarem afastados da zona de entrega de toras quando o helicóptero estiver entregando uma carga.

571. Além da área de aterrissagem, deveriam preparar-se uma ou mais plataformas de pouso para o reabastecimento de combustível e a manutenção do helicóptero. Deveria limpar-se a vegetação dessas plataformas com o objetivo de que as pás do motor do helicóptero possam mover-se sem entraves durante a aterrissagem e a decolagem. A localização deveria facilitar uma aterrissagem de emergência para o helicóptero, caso necessário. A plataforma de reabastecimento de combustível deveria estar suficientemente distante da plataforma de descarga com o objetivo de as pessoas que trabalham nela não correrem perigo.

572. Devido ao ritmo rápido de rotação do helicóptero, deveria ser organizado o trabalho de tal modo que as toras fiquem engatadas muito antes de sua chegada, seguindo uma pauta de transporte previamente combinada.

573. Deveria levar-se em consideração a segurança de visitantes e curiosos na área de extração, já que são atividades que atraem o público. Nessas circunstâncias, é aconselhável delimitar uma área para os visitantes que lhes permita vê-las a uma distância prudente da plataforma de descarga e da área de aterrissagem do helicóptero.

574. Todo o pessoal que intervenha em operações de extração com helicóptero deveria estar treinado em sinais manuais e técnica de comunicação por rádio.

575. Deveriam indicar a todo pessoal, as áreas de risco ao redor de um helicóptero, em terra ou em vôo, e mostrar-lhe os procedimentos adequados ao aproximar-se dos mesmos em ambos os casos.

576. Na plataforma de carga e na área de descarga deveria encarregar-se um responsável, pelo menos, do pessoal de terra do helicóptero para que oriente o piloto para a posição designada de carga e a liberação da carga, por rádio e sinais manuais.

Equipamento

577. Os helicópteros utilizados para a extração deveriam estar equipados com:

- a) um gancho para soltar a carga nos casos de emergência;
- b) um cabo que tenha o comprimento suficiente, considerada a topografia e a altura da árvore mais alta sobre a qual o helicóptero deva voar;
- c) um gancho unido ao cabo que permita soltar a carga na plataforma de descarga com um comando à distância.

578. Os estropos deveriam ter o comprimento suficiente para enganchar firmemente as toras ao gancho da carga. Deveria dispor-se de um número suficiente de estropos.

579. Todas as pessoas que atuem em uma operação de extração com helicóptero deveriam dispor de um rádio emissor-receptor.

580. Todo pessoal de operações com helicóptero que trabalhe em terra deveria dispor do equipamento de proteção individual e usá-lo de acordo com o indicado no capítulo 7.

581. Se o exigem as condições locais, deveria dispor-se de símbolos, sinais ou outros meios para impedir a entrada na área de carga e na plataforma de descarga, assim como nas vias públicas, às pessoas não autorizadas.

Operação

582. O helicóptero não deveria voar diretamente sobre os trabalhadores ou sobre áreas habitadas ao transportar uma carga de toras ou qualquer outra carga suspensa.

583. O pessoal do helicóptero em terra, as equipes florestais e os pilotos deveriam estar em contato constante por rádio.

584. Os trabalhadores não visíveis do helicóptero deveriam sinalizar freqüentemente sua presença ao piloto ou ao pessoal do helicóptero em terra.

585. Os pilotos deveriam seguir rigorosamente em todo momento as instruções do pessoal em terra, por rádio e/ou sinais manuais, quando os dirigem para a área de carga e de liberação da carga.

586. Todo o pessoal florestal deveria seguir estritamente em todo momento qualquer instrução dada pelo piloto ou pelo pessoal do helicóptero em terra.

587. Em particular ao entrar, carregar ou descarregar um helicóptero em terra ou que esteja pairando junto ao solo, todo o pessoal florestal deveria seguir rigorosamente as instruções e conhecer a área de risco derivada do movimento das pás do motor.

588. Os estropos deveriam prender firmemente as toras para que elas não se soltem e para que os estropos fiquem colocados distante do ponto de equilíbrio da carga, de tal modo que fique suspensa verticalmente quando seja içada.

589. Durante as operações de vôo, somente deveria efetuar-se na plataforma de descarga o trabalho estritamente necessário, por exemplo, o desprendimento dos estropos e o posicionamento seguro das toras. Quando não for possível soltá-los com segurança, os estropos deveriam ser deixados nos seus locais.

590. Durante a manobra de aproximação, o ato de soltar a carga e a saída do helicóptero da plataforma de descarga e para ela, todo o pessoal deveria manter-se afastado, preferencialmente do lado do piloto do helicóptero.

591. Quando persistir um tempo seco, deveriam regar-se a plataforma de toras e as esplanadas de reabastecimento de combustível e manutenção do helicóptero para reduzir o pó que possa limitar a visibilidade e dificultar a segurança de funcionamento do helicóptero.

Descarga e empilhamento

Organização

592. As operações de empilhamento e carga deveriam ser mecanizadas na maior medida possível para evitar um esforço físico excessivo, assim como o risco de acidentes advindos da manipulação manual.

593. A plataforma de descarga deveria ser claramente demarcada, assim como os locais de empilhamento, ao se planejar os trabalhos de exploração.

594. As plataformas de descarga deveriam estar bem drenadas.

595. Em tempo seco prolongado, pode ser necessário regar as plataformas de descarga para reduzir o pó.

Equipamento

596. Caso se empreguem carregadores mecânicos, deveriam estar equipados com o indicado no capítulo 6.

597. Deveria ser fornecido e utilizado o equipamento de proteção individual, de acordo com o indicado no capítulo 7.

Operação

598. As plataformas de descarga deveriam estar desobstruídas o máximo possível.

599. Os trabalhadores deveriam aproximar-se das toras quando estiverem já descarregadas completamente e, caso necessário, estabilizadas.

600. As toras deveriam ser empilhadas em um terreno firme e plano ou em alguma outra base estável.

601. As pilhas deveriam ser feitas e conservadas em condições de estabilidade e segurança. Deveria evitar-se o empilhamento na beira de um caminho ou estrada muito inclinada.

602. A madeira não deveria ser empilhada a uma altura acima do necessário. Quando se necessitam operações complementares manuais, a altura da madeira empilhada não deveria ser maior do que a altura dos ombros do trabalhador florestal médio.

Carregamento e transporte

Carregamento

603. Deveria evitar-se o carregamento manual; porém, caso seja inevitável, deveriam empregar-se guinchos manuais ou outros instrumentos similares para reduzir o esforço físico.

604. Os veículos que estejam sendo carregados deveriam estar estacionados e freados firmemente.

605. Enquanto se efetua o carregamento, não deveria haver ninguém na cabine ou na plataforma do veículo, exceto quando a cabine do veículo seja adequadamente protegida.

606. As cargas de caminhão deveriam estar bem equilibradas e amarradas firmemente o bastante para que as toras não saiam ou se movam durante o trajeto.

607. Os trabalhadores que efetuam operações de carga e transporte deveriam dispor e usar de equipamento de proteção individual, de acordo com o indicado no capítulo 7 deste código.

Transporte por rodovia

Organização

608. Quando for viável, a inclinação da estrada não deveria ultrapassar 10 por cento.

609. Estradas que tenham de ser utilizadas em condições de alta pluviosidade deveriam ser adequadamente drenadas e construídas com base rochosa e superfície de cascalho ou outro material durável.

610. As pontes e estradas florestais deveriam receber, de antemão, a devida manutenção para que veículos pesados possam circular com toda segurança e sem danificar sua superfície, o que poderia implicar em erosão e reparações onerosas.

611. Todo transporte por caminhão deveria ser feito de modo que reduza ao mínimo a deterioração das vias de circulação. Como resultado, as operações de transporte deveriam adaptar-se à capacidade de carga das estradas. O motorista deve:

- a) ter habilitação correspondente para dirigir o tipo de veículo que opera;
- b) acatar as normas do código de trânsito em todo momento;
- c) conhecer a fundo as normas e instruções referentes ao tipo de veículo que conduza;
- d) saber efetuar reparos comuns ou de pouca monta;
- e) conhecer a proporção entre o volume e o peso de diferentes espécies arbóreas e seu conteúdo de umidade, para não carregar o caminhão em excesso, e ser o principal responsável para que o caminhão seja carregado como se deveria e em condições de segurança. No caso de falta de serviços adequados para calcular o peso, deveriam ser empregadas as tabelas que contenham as proporções de volume-peso para as espécies comuns, assim como a experiência do operador.

612. Deveria ser feita uma inspeção diária completa nos caminhões e reboques, dedicando especial atenção aos mecanismos de direção, às luzes e aos refletores, aos freios, aos compressores e às emendas e tubos dos freios, às barras de extensão, às soleiras e aos seus ganchos. Antes de voltar a utilizar o veículo, deveriam ser reparados ou substituídos todos os elementos defeituosos que diminuam sua segurança.

613. As rodas deveriam ser inspecionadas periodicamente para detectar possíveis fendas, câmaras desiguais ou uma pressão inadequada dos pneus, assim como parafusos das rodas que estejam faltando ou soltos.

Equipamento

614. Os caminhões madeireiros deveriam ser sólidos, confiáveis e estar em condições de circular pelas estradas florestais.

615. Os caminhões deveriam estar equipados e em condições de circular, de acordo com o estipulado nas disposições legais nacionais sobre a segurança nas estradas. Compete dizer o mesmo dos caminhões madeireiros que circulam unicamente por caminhos florestais particulares.

616. Para proteger a cabine contra a queda ou a penetração de objetos devido a uma carga mal fixada, os caminhões madeireiros deveriam ter uma barreira de proteção adequada entre a cabine e a carga.

617. Quando percorrem com frequência áreas afastadas, os caminhões deveriam ter um rádio emissor-receptor ou um telefone móvel.

618. Os caminhões autocarregáveis deveriam ter um meio seguro e adequado de entrada e saída da estação de carga.

619. As superfícies pelas quais se caminha ou trabalha em veículos deveriam ser projetadas e fabricadas de tal modo a eliminar condições escorregadias.

Operação

620. Os caminhões não deveriam aproximar-se de uma plataforma de descarga, quando existe perigo por parte das toras que estejam chegando.

621. Os trabalhadores deveriam manter-se a uma distância prudente das toras que caíam ou oscilem e fora da área de risco no caso de se romper um cabo.

622. Não se deveria carregar o veículo em excesso. Deveriam acatar-se rigorosamente as normas legais de trânsito em matéria de carga máxima.

623. Deveria ser terminantemente proibido transitar em qualquer parte de um caminhão madeireiro, exceto em sua cabine.

Transporte por via aquática

624. Quando se recorre ao transporte por via aquática, deveria ter-se especial cuidado ao construir e manter a área na qual as toras sejam colocadas na água ou pela qual são carregadas em um meio de transporte. A superfície desta área deveria ser construída segundo os mesmos padrões utilizados para as estradas florestais ou plataformas de descarga.

625. As disposições legais em matéria de segurança das vias aquáticas deveriam ser cumpridas rigorosamente.

626. Deveria evitar-se o trabalho manual. Quando não haja opção, deveriam empregar-se instrumentos auxiliares para a manobra e a colocação de toras, por exemplo: sapis, ganchos e tenazes para madeira.

627. As jangadas de madeira deveriam ser rebocadas ou empurradas por embarcações potentes o bastante para controlar a velocidade e a direção da jangada nas devidas condições de segurança.

628. As jangadas de madeira deveriam estar bem presas com cordas resistentes ou correntes para garantir a segurança de outras embarcações que circulem pela via aquática e impedir que se percam toras. Deveriam empregar-se bandeiras e luzes nos trajetos noturnos para assinalar claramente as partes dianteira e traseira da jangada e evitar colisões.

15 Operações perigosas

Escalada em árvores

Organização

629. Antes de começar o trabalho, deveria ser feita uma avaliação dos riscos. Deveria decidir-se qual é o material e o equipamento mais apropriados, assim como o número de trabalhadores, e todo o pessoal deveria conhecer e aceitar o modo de agir nos casos de emergência.

630. As operações de escalada em árvores deveriam ser realizadas por uma equipe composta por duas pessoas, no mínimo. Um dos membros do pessoal em terra deveria conhecer bem as técnicas de salvamento.

631. Os escaladores e o pessoal em terra deveriam preparar minuciosamente o trabalho e conhecer as características da tarefa e os perigos inerentes a ela.

632. O pessoal em terra deveria manter-se em contato constante com o escalador.

633. Temperaturas elevadas podem provocar uma sensação de fadiga causada pelo calor nos escaladores e no pessoal em terra. Deveriam deixar-se intervalos suficientes para reduzir ao mínimo o risco de entorpecimento mental devido a essa fadiga.

634. Em nenhum momento deveria proceder-se a uma operação de escalada nas árvores quando a visibilidade seja má ou em casos de intempérie, por exemplo, tormentas ou fortes chuvas, ou quando a árvore estiver coberta de gelo.

Pessoal

635. Só deveriam subir nas árvores as pessoas especializadas e plenamente competentes.

636. Os trabalhadores que se dediquem a essas operações deveriam estar em boas condições físicas.

637. Deveria dedicar-se uma formação plena a todos os que participem das operações de escalada.

638. Os escaladores deveriam ter os devidos conhecimentos técnicos e práticos em relação:

- a) à segurança nas técnicas de escalada;
- b) às tarefas que se realizam quando se sobe numa árvore, por exemplo, de preparo, poda, desponte ou coleta de sementes.

639. As equipes de escalada deveriam aprender os métodos básicos de primeiros socorros e ter um estojo pessoal de primeiros socorros.

640. Todos os escaladores deveriam entender e aplicar as recomendações do fabricante no que se refere à manutenção de todo material de escalada, a saber:

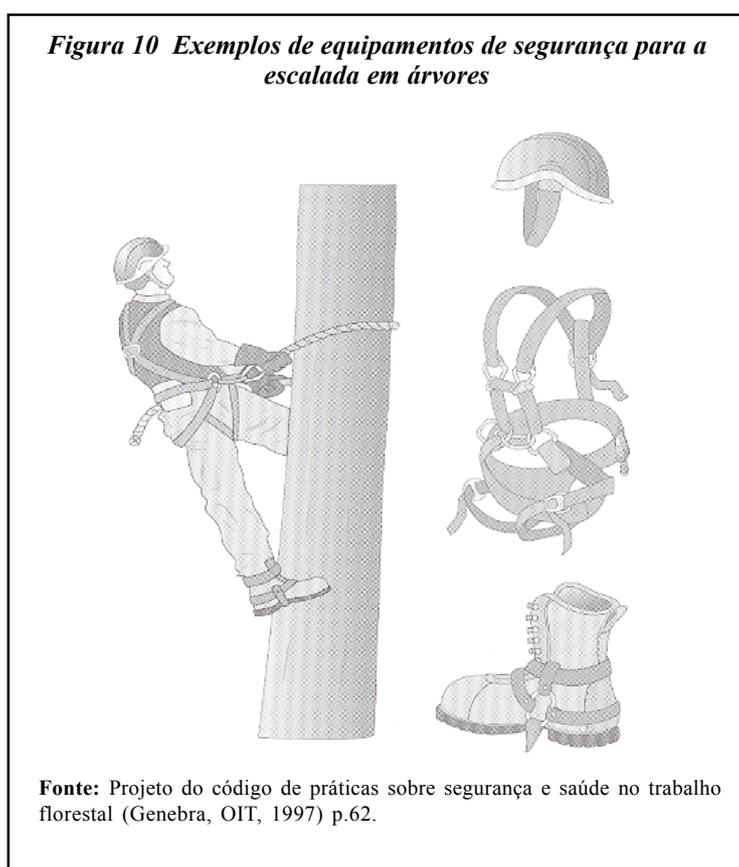
- a) cadeirinha;
- b) cinturão de segurança;
- c) cordas de escalar;
- d) mosquetões;
- e) outros instrumentos auxiliares para escaladas.

641. Os escaladores deveriam conhecer as diferentes características das espécies de árvores nas quais irão subir e as diferenças entre madeira viva e madeira morta.

Equipamento

642. Os escaladores deveriam portar um equipamento de segurança que tenha resistência suficiente à ruptura (ver a figura 10), a saber:

- a) um cinturão de segurança com argolas duplas D;
- b) esporões de aço longos e afiados para poder prender-se nas árvores que estão sendo escaladas.



643. Os cinturões de segurança deveriam ser da melhor qualidade. Quando o escalador utiliza-se de ferramentas de corte, deveria utilizar cinturões com cabo metálico, ou com a alma de aço, ou uma corrente de segurança de aço de alta qualidade e suficientemente resistente. Os escaladores deveriam cuidar dos cinturões adequadamente e inspecioná-los diariamente quando os utilizem.

644. Deveria ser rápido e simples atar, ajustar e desatar as cordas de segurança.

645. Na área de trabalho, deveria haver um jogo adicional de material de escalada para facilitar o salvamento e ajudar o escalador em caso de emergência, por exemplo, na ocasião de uma lesão, ou se for vítima de uma vertigem.

646. Em função do tipo de trabalho que vá ser efetuado na árvore, pode ser necessário um sistema de freio para quedas ou um material que assegure a posição de trabalho.

647. Quando a corda do escalador não puder manter-se com a tensão necessária para impedir uma queda vertical significativa, isto é, de 0,5 metros ou mais, eles deveriam ter um dispositivo capaz de conter a queda que compreenda uma cadeirinha e um peitoral e uma corda dinâmica que absorva energia.

648. As escadas que se utilizam para subir nas árvores deveriam ter uma base não escorregadia ou estabilizadora e o pessoal em terra deveria prendê-las até que elas sejam atadas à árvore.

649. Quando utilizam a “bicicleta para árvores” (→), os escaladores deveriam certificar-se de que o equipamento esteja em perfeitas condições e que é utilizado de acordo com as recomendações do fabricante.

650. Ao despontar ou desramar árvores em pé, deveria utilizar-se a motosserra mais leve possível.

651. Os escaladores e o pessoal em terra deveriam usar:

- a) capacetes de segurança e capacete de escalada quando subirem na árvore;
- b) botas ou calçados com boa aderência e biqueiras de proteção.

652. Os escaladores e o pessoal em terra que manejam motosserras deveriam portar um equipamento de proteção individual, de acordo com o indicado no capítulo 7.

Operação

653. As pontas e os arpões de pé deveriam estar bem amolados em todo momento para que o escalador possa estar firmemente preso à árvore.

654. O material de escalada deveria estar guardado a uma boa distância das ferramentas de corte, do combustível, de produtos químicos e de qualquer outro elemento que possa provocar danos tanto na área de trabalho, como durante o transporte e o armazenamento.

655. Todo material de escalada com defeito deveria deixar de ser usado imediatamente.

656. Equipamentos, como ascensores, deveriam ser empregados conforme as instruções do fabricante e o usuário não deveria modificá-los nem os reparar.

657. O material dos escaladores e os cabos de serviço não deveriam ser usados para outros fins.

658. O escalador deveria envolver a árvore com o cordame de segurança, exceto quando utilize um cabo de serviço.

659. Ao trabalhar na árvore, os escaladores deveriam estar presos o tempo todo com um estropo ou um cabo de segurança.

660. O pessoal em terra deveria:

- a) assegurar que todo o material esteja em boas condições de funcionamento antes de entregá-los aos escaladores;
- b) manter a concentração, vigiar os escaladores e prever suas necessidades, entregando-lhes ferramentas e outros instrumentos de trabalho;
- c) manter as cordas de escalada e de trabalho em terra, em uma posição segura, distantes de obstáculos, veículos, outras máquinas ou ferramentas, sem nós nem torções e limpas de detritos e galhos;
- d) certificar-se de que foram tomadas todas as precauções possíveis para excluir todo o público e o tráfego da área de trabalho enquanto as atividades estejam sendo realizadas.

661. Não se deveria proceder ao corte do topo de uma árvore, enquanto o escalador não tenha à sua vista um segundo trabalhador.

662. Deveria comprovar-se o bom estado da escada antes de utilizá-la.

663. Ao erguer uma escada para subir em uma árvore, sua parte superior deveria estar firmemente apoiada para evitar o risco de que se torça e caia. A base da escada deveria estar situada aproximadamente a um quarto da sua altura desde uma vertical que parta do ponto de contato com a árvore, exceto quando se empreguem escadas presas na árvore, com cabos ou com um sistema de fixação concebido especialmente para esse fim.

664. Quando se empregam escadas para subir numa árvore, os escaldadores deveriam ficar bem presos à árvore antes que se tire a parte superior da escada ou que se efetue qualquer outro trabalho.

665. Quando o escaldador utilizar um cabo de serviço em uma árvore de apoio, um ajudante situado junto ao tambor deveria certificar-se de que o cabo está enrolado no tambor.

666. Quando se utilizam arpões de pé, os escaldadores deveriam estar presos à árvore com:

- a) uma corda de escalar; ou
- b) um cabo ou um cabo reforçado, quando manejar uma motosserra.

667. Os escaldadores que empregam arpões deveria:

- a) estar presos ao subir e manter-se unidos à árvore ao ultrapassar obstáculos, como ramos; os meios de fixação na árvore deveriam ser ajustáveis, para poder adaptá-los à conicidade do tronco e poder passar a corda por cima de pequenos obstáculos, como tocos de ramos;
- b) quando se utiliza uma motosserra, deveria comprovar-se a posição do estropo ao redor da circunferência da árvore em relação à posição de corte.

668. Valendo-se de uma corda e de uma cadeirinha, os escaldadores deveriam:

- a) ao subir, estar firmemente presos o tempo todo a um ponto de ancoragem apto mediante a corda de escalar ou de um estropo;
- b) repassar seu peso no ponto de apoio seguinte, antes de soltar-se do anterior, quando se empregam pontos de ancoragem.
- c) ao subir a um ponto de ancoragem adequado, manter a fixação até chegar no ponto de trabalho;

- d) estar firmemente apoiado na árvore pela corda de escalar, que deveria estar o mais esticada possível, ao mover-se na árvore;
 - e) estar seguro por um ponto de ancoragem suplementar ao trabalhar em um ramo grosso de onde seja possível uma queda ou uma oscilação.
669. O material só deveria ser dado ao escalador por meio de corda de escalar ou de um cabo para ferramentas que seja separado.
670. Quando se utilizam motosserras:
- a) o pessoal em terra deveria comprovar seu estado, colocá-la em funcionamento e aquecer a motosserra antes de dá-la ao escalador com o freio de corrente acionado;
 - b) nos casos de uso geral, deveriam estar presas à cadeirinha do escalador por um estropo; quando existe o perigo de a motosserra ficar presa ou enganchada por uma parte da árvore que está sendo cortada, ela não deveria ficar presa ao escalador;
 - c) deveria ser desligada ou acionado o freio de corrente depois de cada operação de corte.
671. Todas as ferramentas e os instrumentos utilizados pelo escalador, menos as motosserras, deveriam estar firmemente presos ao cinturão quando não estiverem em uso.
672. Os escaladores e o pessoal em terra deveriam certificar-se de que é mínimo o risco de os detritos ou as ferramentas que possam cair entrarem em contato com outras pessoas e objetos.
673. Enquanto o escalador trabalha em uma árvore, as outras pessoas deveriam manter-se a uma distância suficiente, de tal modo que fiquem distantes do alcance dos objetos que possam cair.
674. Os escaladores deveriam avisar quando vai cair algo acidental ou deliberadamente.
675. O escalador deveria descer da árvore lentamente e de maneira controlada.
676. Ao descer, os escaladores deveriam certificar-se de que a corda é bastante longa, está em perfeitas condições e levam um nó no extremo para prevenir que ele se solte involuntariamente do nó de escada ou do equipamento de descida.

Corte de árvores danificadas por um vendaval

Organização

677. O corte de árvores danificadas por um vendaval é uma das operações florestais mais perigosas que existe. Os diretores deveriam evitar o impulso de agir rapidamente e certificar-se de que não se interfere antes de se haver avaliado plenamente a situação e preparado devidamente a operação.

678. Onde sejam crônicos os vendavais, as nevasdas, os incêndios florestais ou outras calamidades, deveriam fazer-se listas de comprovação e planos para imprevistos para ajudar a equipe a atuar de um modo organizado em tais casos.

679. Somente deveriam cortar as árvores derrubadas pelo vento os trabalhadores plenamente competentes em matéria de corte, derrubada de árvores enganchadas, desgalhamento e traçamento de troncos sob tensão. Se esta operação tiver que ser realizada de modo mecânico-manual, a organização do trabalho, que pode incluir arranjos para a remuneração, deveria assegurar que a segurança tenha prioridade.

680. Antes de começar, todo o pessoal que irá atuar na operação deveria receber instruções sobre os riscos concretos que envolvem, em particular, o corte e a manipulação da madeira sob tensão e os métodos pertinentes no caso das árvores que estejam umas sobre as outras ou cruzadas.

681. Deveriam aplicar-se rigorosamente os horários de trabalho e os períodos de descanso para reduzir o risco de acidentes causados pelo cansaço e pela falta de concentração.

682. Não se deveria realizar nenhum trabalho na área de risco, a não ser que seja de todo inevitável.

683. O trabalho deveria começar a efetuar-se na direção de queda das árvores danificadas pelo vento. Em um terreno inclinado, deveria começar-se de baixo para cima.

684. Deveria escolher-se o método mais seguro possível ao limpar a área danificada.

685. Até que não se tenham desemaranhado as árvores com meios mecânicos, não deveria permitir-se na área nenhum operador de motosserra, nem qualquer outro trabalhador.

Equipamento

686. Não se deveria proceder ao corte de árvores danificadas pelo vento quando não seja fácil dispor de um guincho. Sempre que seja factível, deveriam utilizar-se métodos mecânicos.

687. Os trabalhadores deveriam ter e utilizar um equipamento de proteção individual que esteja de acordo com o indicado no capítulo 7.

688. As ferramentas e máquinas deveriam ser projetadas e equipadas em consonância com o capítulo 6.

Operação

689. Os trabalhadores não deveriam trabalhar ou caminhar sob as árvores danificadas pelo vento que sejam instáveis ou sobre as raízes levantadas, nem subir nos troncos de árvores danificadas pelo vento.

690. Deveriam fixar-se algumas rotas adequadas de evacuação, livrando-as de quaisquer obstáculos que possam dificultar a rápida saída da área.

691. Se existem árvores sobrepostas, os trabalhos manuais ou mecânico-manuais deveriam começar com a árvore que estiver em cima. A direção do trabalho em uma árvore caída deve ser da base para o topo, sempre que possível.

692. O manejo da motosserra a uma altura superior a do ombro é muito perigoso e deveria ser evitado.

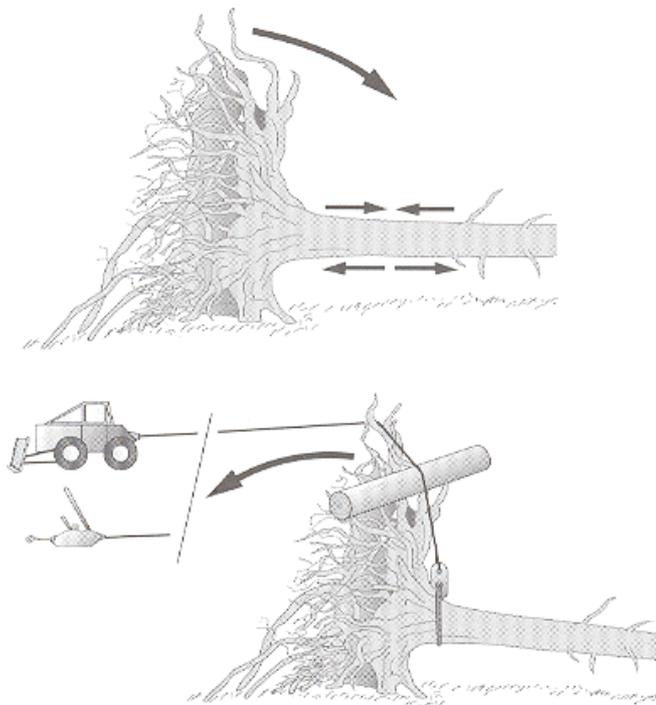
693. Os trabalhadores deveriam detectar a madeira morta, os galhos instáveis e as copas quebradas tanto das árvores que vão ser cortadas como das adjacentes.

694. Deveria observar-se cuidadosamente a tensão em troncos e raízes levantadas e a direção da mesma.

695. O trabalho florestal mais perigoso de todos é provavelmente o corte para separar uma árvore caída de suas raízes levantadas. Sempre que possível, deveria fazer-se o corte com máquinas, isto é, empregando-se cortadores mecânicos, *harvesters*, lâminas montadas em uma escavadeira ou outro equipamento similar.

696. As raízes deveriam ser seguras por um guincho ou outros meios adequados para impedir que tombem ao se cortar o tronco (ver a figura 11).

Figura 11 *Separação das placas de raiz em árvores danificadas pelo vento*



Nota: A tensão no tronco se inverte quando se utiliza um guincho para segurar e puxar uma placa de raiz e recolocar no lugar. Esta é somente uma das muitas situações enfrentadas em ventanias, outros métodos do que este, podem ser mais apropriados.

Fonte: Baseadas nas ilustrações fornecidas por Bundesverband der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand e.V. (BAGUV), Munique.

697. O corte de separação na base da árvore deveria ser feito a uma distância prudente da raiz. Caso necessário, deveria deixar-se na raiz uma tora que tenha, mais ou menos, a metade do diâmetro da placa da raiz para que esta não caia depois de ter sido cortada.

698. O primeiro corte de separação deveria ser feito na área de compressão. Para reduzir o perigo de que o tronco rebote para cima, o último corte deveria dar-se na área de tensão, a um palmo do primeiro, e na parte do tronco que ofereça menor probabilidade de mover-se.

699. Nos casos de tensão lateral, o operador deveria ficar sempre no lado da área de compressão para efetuar o último corte.

700. Sempre que possível, deveria utilizar-se um guincho para controlar os troncos sob tensão.

701. Uma vez cortado o tronco, deveria ser feito todo o possível para devolver a raiz em seu lugar, preferencialmente usando uma máquina ou um guincho para puxá-la para trás.

702. As árvores inclinadas deveriam ser cortadas com uma técnica de corte modificada para evitar que a serra fique prensada e assegurar que a tensão seja liberada lentamente e de forma controlada para evitar que a árvore rache durante o corte de abate, o que pode ser altamente perigoso.

703. As copas quebradas deveriam ser derrubadas com uma máquina, localizada a uma distância prudente. Caso não se disponha dela, a árvore deveria ser cortada lateralmente.

704. As árvores destopadas devem ser cortadas utilizando-se um corte frontal maior do que o normal e controlando a direção de queda com cunhas.

705. Uma vez separados os troncos das placas das raízes, eles deveriam ser levados para um local onde o desgalhamento e o traçamento possam ser realizados em condições de segurança.

Combate a incêndios

Organização

706. O combate a incêndios requer boa organização e planos claros que possam aplicar-se rapidamente quando surja uma situação de emergência. As prioridades do combate a incêndios deveriam ser:

- a) proteger as vidas humanas;
- b) evitar danos a casas e equipamentos;
- c) proteger as florestas.

Em nenhum caso se deveria dar prioridade à proteção de casas, equipamentos ou florestas, frente à segurança da vida humana.

707. Deveriam avaliar-se os riscos antes de começar as operações, ponderando-se todos os fatores relacionados às condições climáticas e de incêndio, atuais e previstas, aos recursos e equipamentos disponíveis, particularmente em relação à segurança dos bombeiros. A avaliação dos riscos deveria continuar durante toda a duração das operações de combate, já que as condições podem mudar de forma rápida e imprevisível. As equipes de combate devem receber informações, incluindo os resultados da avaliação de riscos e as considerações sobre segurança, no começo das operações e posteriormente, dia a dia, para assegurar que a segurança seja priorizada.

708. Ao preparar um plano de ação, devem-se considerar as qualificações específicas dos bombeiros que serão requeridas.

709. Deve-se manter sempre uma boa comunicação entre todas as partes envolvidas, tanto durante os exercícios de treinamento, como nas atividades reais de combate a incêndios. Todos os bombeiros deveriam conhecer as normas hierárquicas, assim como a necessidade de garantir a segurança de outros bombeiros e de acatar as instruções de seus supervisores. As equipes de bombeiros deveriam contar com um supervisor encarregado de garantir que todos os bombeiros conheçam os procedimentos de segurança e que os cumpram.

710. Os operadores de máquina não deveriam trabalhar sozinhos, a não ser que possam se comunicar imediatamente com outros bombeiros próximos no caso de uma emergência.

711. As equipes de bombeiros deveriam ser dirigidas por pessoas que conheçam bem o terreno.

712. As estradas e os caminhos deveriam estar interditados quando existe perigo para pessoas que não façam parte do trabalho de combate.

713. Para evitar o esgotamento físico, deveriam ser fixados períodos suficientes de descanso e se dispor do fornecimento adequado de comidas e bebidas.

Pessoal

714. Os bombeiros deveriam estar em boas condições físicas. Equipes especiais de combate a incêndios somente deveriam ser recrutadas com pessoal que tenha um estado de saúde excelente.

715. Todo o pessoal florestal que possa ser mobilizado para combater um incêndio deveria receber treinamento quanto:

- a) à utilização do material básico de luta contra incêndios em condições de segurança;
- b) às medidas que deveriam ser tomadas, em casos de emergências, para sair da área incendiada.

716. Os bombeiros deveriam receber uma formação especial sobre:

- a) todas as técnicas relevantes de combate a incêndios e a utilização do material e do equipamento correspondente;
- b) os riscos de acidentes e sua prevenção;
- c) os primeiros socorros aplicáveis nas condições habituais de incêndio.

Equipamento

717. Os bombeiros deveriam ter e utilizar:

- a) macacões confeccionados com um material adequado, que os protejam contra as faíscas e a radiação térmica, e de cor viva. Os tecidos mais apropriados são o algodão, a lã, o brim ou os materiais resistentes ao fogo. Não deveriam ter roupas inflamáveis ou que possam derreter, como náilon e outros materiais sintéticos, incluindo as calças de segurança e as perneiras que contêm esse material;
- b) capacetes de segurança, de preferência com um protetor facial anti-chamas. Quando se trabalha perto de um helicóptero, deveria prender-se o capacete com uma fivela;
- c) máscaras e óculos contra a fumaça, quando necessário;
- d) luvas que protejam contra cortes, espetadas e penetração de calor;
- e) botas não deslizantes até o joelho.

718. Deveria inspecionar-se o material de combate a incêndios antes de cada exercício e antes de utilizá-lo em uma situação de emergência, devendo-se repetir a inspeção no final. Deveria ser mantido de acordo com as recomendações do fabricante.

719. As máquinas deveriam ser projetadas e equipadas conforme o indicado no capítulo 6. Além disso, as máquinas que funcionam à noite deveriam ter, pelo menos, uma luz dianteira e outra traseira para poder trabalhar com segurança.

720. As torres de vigilância para a detecção de incêndios florestais deveriam ser sólidas. Deveriam inspecionar-se, todos os anos, as escadas, as plataformas e os corrimões. A parte superior da escada deveria ficar fechada com uma tranca para evitar acidentes causados por quedas.

Operação

721. Todo pessoal que participe das atividades de luta contra incêndios deveria evitar riscos desnecessários.

722. Deveriam indicar-se claramente aos bombeiros os caminhos de acesso e saída do local de incêndio, em particular as rotas de evacuação.

723. Ninguém deveria trabalhar além da distância de chamada de outra pessoa.

724. Os bombeiros deveriam trabalhar compassadamente e descansar quando necessitem para recuperar suas forças. Deveriam beber bastante líquido para repor a perda provocada pela transpiração excessiva.

725. Os bombeiros não deveriam sair nunca da área carbonizada ou de corta-fogos, caminhos ou terrenos já limpos. Eles deveriam evitar estar em áreas não queimadas.

726. Quando o incêndio obstrue a passagem, os bombeiros deveriam tentar passar para uma área que já tenha se queimado.

727. As árvores que estão queimando deveriam ser passadas pelo lado de cima do morro ou do lado acima de sua inclinação. Deve-se ter especial cuidado com a rede elétrica.

728. Quando o combate a incêndios envolve o corte e a derrubada de árvores, sempre que possível, deveriam acatar-se os requisitos de

segurança próprios das operações de exploração indicados neste código de práticas.

729. Os bombeiros que trabalham junto a uma máquina deveriam fazê-lo, sempre que possível, com conhecimento do operador da máquina e com seu consentimento e somente de acordo com as instruções que lhe tenha dado o supervisor.

730. Os bombeiros que estiverem próximos de um avião deveriam acatar todas as instruções dadas pelo piloto ou pelo pessoal autorizado em terra. Os bombeiros que trabalham nas áreas de despejo de água, de espuma ou de retardantes pelo avião deveriam acatar todas as instruções de segurança e trabalho dadas pelo supervisor.

731. Quando se fizer uma queima controlada, os trabalhadores deveriam ater-se ao modelo de ignição fixado e não se afastar dele, a não ser que sejam instruídos a fazê-lo. Quando se utiliza um queimador manual, o operador deveria ser visto e ouvido por outras pessoas, em geral estar a não mais de 20 metros de distância.

732. Os veículos deveriam estacionar na direção da rota de evacuação, com as portas e as janelas fechadas, a chave colocada na ignição e em uma posição que permita a passagem de outros veículos em caso de emergência.

GLOSSÁRIO TÉCNICO

Âncora:

Toco de árvore ou árvore que se engancha firmemente no extremo de um cabo aéreo no mesmo sistema de extração por cabo aéreo.

Árvores enganchadas:

Trata-se de uma árvore que foi cortada, arrancada pelo vento ou empurrada contra outra árvore de alguma outra forma, evitando assim que caia no terreno.

Bicicleta de árvore:

Dispositivo que consiste de duas cintas metálicas que rodeiam o tronco e que proporcionam apoio para o escalador.

Cabeceiro:

Elemento vertical que se instala entre a cabine e a carga em um veículo utilizado para o transporte de madeira (geralmente um caminhão ou *forwarder*) com o propósito específico de proteger o operário.

Cabo:

Corda grossa de aço flexível, constituída por múltiplos fios metálicos, ligados entre si helicoidalmente, ao redor de um centro de arame, corda metálica, fibra, plástico ou outro material.

Cabo aéreo:

Sistema de transporte com distintas variantes no qual se empregam cabos suspensos para transportar toras de árvores.

Cabo de serviço:

Cabo pequeno que se passa por uma polia na parte superior, ou próximo dela, de uma árvore de apoio para facilitar a subida do escalador.

Carro de extração

Armação aberta, montada sobre rodas ou vigas, que se emprega para suspender o extremo anterior de toras extraídas manualmente utilizando animais de tração ou tratores.

Certificado de qualificação:

Certificado que se obtém depois de haver passado em um exame profissional.

Cobertura florestal ou de copas:

Estrato do bosque constituído pelas copas dominantes das árvores.

Conversão:

Ver *Processamento*.

Corte:

Nas atividades de exploração florestal, o corte propriamente dito, o corte de ramos, o desgalhamento e o traçamento.

Corte de uma árvore em pé. Compare-se com corte.

Corte mecanizado:

Corte de árvores com máquinas especiais, como *feller bunchers* e *harvesters*.

Danos por vendaval:

Dano catastrófico a árvores em pé como resultado de um vendaval ou vento de tempestade, com árvores quebradas e arrancadas.

Derrubada:

O ato de cortar uma árvore em pé. Comparar com Corte.

Desgalhamento:

Corte dos galhos do tronco de uma árvore previamente cortada.

Equipamento de proteção individual:

Todo elemento utilizado por um trabalhador para eliminar ou reduzir riscos previamente definidos de acidente de trabalho ou doenças profissionais.

Estropo:

Nó corrediço de arame, fibra ou corrente que se passa ao redor da tora e que se engancha a um meio de transporte para deslocá-la até um *skidder* ou uma plataforma de descarga.

Estrutura de proteção contra queda de objetos:

Estrutura que protege as máquinas ou veículos florestais contra a queda de ramos, pedaços da copa ou toras. A norma ISO 8083 dá diretrizes sobre esse aspecto.

Exploração Florestal:

Conjunto de operações, incluídos o planejamento prévio e a avaliação posterior, relacionado ao corte de árvores, à extração de seu tronco ou de outras partes aproveitáveis e a seu transporte desde a floresta para sua posterior transformação em produtos industriais.

Extração:

Transporte da madeira cortada da área de trabalho até a plataforma de descarga ou o pátio.

Forwarder:

Máquina utilizada para a extração de toras que carrega completamente a carga, na sua própria estrutura ou com um reboque. Os *forwarders* possuem geralmente uma grua hidráulica ou mecânica para o auto-carregamento e a descarga dessas toras.

Garra:

Mecanismo hidráulico articulado que pode abrir-se e fechar-se mecanicamente e que serve para agarrar as toras durante a extração ou o carregamento.

Guincho:

Tambor rotatório que serve para puxar um cabo ou desenrolá-lo.

Manutenção de povoamento

Série de operações encaminhadas à boa implantação e proteção de uma plantação de árvores ou regeneração natural até a fase da produção ou até o fechamento da cobertura de copas.

Mastro:

Torre, haste, árvore ou estrutura em forma de A situado no extremo do percurso do cabo aéreo mais afastado do guincho.

Mecânico-manuais:

Operações florestais realizadas com máquina manual, geralmente quando se cortam árvores com uma motosserra, mas também no caso de roçadoras e outras máquinas semelhantes.

Montantes:

Postes ou suportes verticais que mantêm fixadas as toras de madeiras em caminhões, reboques ou outros veículos.

Percurso do cabo aéreo:

Trajectoria que segue o material extraído com um cabo aéreo.

Placa de raiz de uma árvore arrancada:

Sistemas de raízes arrancadas de uma árvore derrubada devido a um vendaval.

Plataforma de descarga ou pátio:

Área que foi limpa para a qual se leva a madeira extraída a fim de preparar seu transporte para as instalações de processamento ou a outro destino.

Pneus de alta flutuação:

Pneus concebidos de tal modo que ofereçam um perfil largo e baixo no ponto de contato com o solo, o qual reduz sensivelmente os danos causados à estrutura do solo e o risco de atolamento em terrenos úmidos e ou macios.

Poda:

Corte de ramos de uma árvore em pé.

Princípios ergonômicos:

Conceito no qual o trabalho a ser realizado é organizado – especificando-se as ferramentas e os equipamentos projetados e usados – de modo a que se adaptem à capacidade e às características físicas e mentais do trabalhador.

Processamento:

Transformação de uma árvore cortada em produto utilizável graças ao desgalhamento e ao traçamento.

Proteção contra capotagem:

Sistema ou estrutura de proteção destinada a proteger a cabine de uma máquina ou de um veículo em caso de capotamento. As normas ISO 3471 e 8082 fornecem orientações a respeito.

Proteção do operador:

Sistema ou estrutura destinados a proteger a cabine de uma máquina ou veículo da entrada de objetos. A norma ISO 8084 dá diretrizes sobre tais estruturas.

Queima controlada:

Utilização preventiva do fogo em condições favoráveis e controladas, por exemplo, quando existe pouco vento ou se anuncia um tempo apazível, para reduzir a quantidade de matéria combustível existente no solo da floresta, que poderia produzir um perigo grave de incêndio.

Rebote:

Movimento para cima, brusco e violento, do sabre de uma motosserra ao ficar o extremo superior do sabre interceptado e acelerado por um objeto, como um tronco ou um ramo. É muito difícil de ser controlado e extremamente perigoso.

Rotas de Extração:

Trajeto estabelecido para transportar a madeira extraída da área de trabalho até o pátio.

Sapi:

Ferramenta de mão que consiste em um gancho de aço ligeiramente curvo pontiagudo, com um sólido cabo de madeira de 100 a 130 centímetros de comprimento, utilizada para manipular e transportar toras de madeira em curtas distâncias.

Sapopembas:

Protuberância que cresce no ângulo entre a raiz lateral e a base de um troco de árvore para dar-lhe uma estabilidade lateral.

Traçamento:

Corte transversal do tronco ou dos ramos de uma árvore previamente cortada, transformando-a em toras.

Transporte:

Transporte de produtos florestais utilizáveis da plataforma de descarga até as instalações de elaboração ou outro ponto de destino.

Transporte por arrastamento:

Método de extração superficial pelo qual se transportam toras ou árvores inteiras até a plataforma de descarga, geralmente por meio de um trator que possui um guincho ou uma garra, conhecido como *skidder*.

REFERÊNCIAS

BIBLIOGRAFIA

- E. Apud; *et al.* *Guidelines on ergonomic study in forestry prepared for research workers in developing countries* [Guia de estudos ergonômicos na indústria florestal para pesquisadores em países em desenvolvimento] Geneva: ILO, 1989.
- E. Apud. e S. Valdés. *Ergonomics in forestry: The Chilean case* [Ergonomia na indústria florestal: O caso chileno]. Geneva: ILO, 1995.
- Arbetsmiljöinstitutet, Forskningsstiftelsen Skogsarbeten. *Ergonomisk checklista för skogsmaskiner* [Lista de controle ergonômico das máquinas florestais]. Kista, Forskningsstiftelsen Skogsarbeten: 1989 (à espera de uma nova edição em 1998).
- BAGUV. *Gewbt wie – Windwurf – aufarbeitung* [Como trabalhar com árvores derrubadas pelo vento], GUV 51.14.1. Munich: Bundesverband der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand e.V., 1990.
- _____. *Sichere Waldarbeit and Baumpflege* [Trabalho florestal seguro e cuidados com as árvores]. Schriftenreihe des BAGUV, No. GUV 50.0.7. Munich: Bundesverband der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand e.V., 1992.
- A. Bakar Che Man e D. Gold. *Safety and health in the use of chemicals at work; A training manual* [Saúde e segurança no uso de produtos químicos no trabalho: Manual de capacitação. Geneva: ILO, 1993.
- BVLB: *Land-und-forstwirtschaftliche Maschinen, allgemeine Prüfliste* [Maquinário agrícola e florestal: Lista de controle. Munich: Bundesverband der Landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften, 1995.

- D. P. Dykstra e R. Heinrich. *Model code of forest harvesting practice*. [Código modelo para práticas de exploração florestal]. Rome: FAO, 1996.
- FAO. *Introduction to ergonomics in forestry in developing countries* [Introdução à ergonomia florestal em países em desenvolvimento]. FAO Forestry Paper, n. 100. Rome, 1992.
- FAO/IAEA/ILO/OECD-NEA/PAHO/WHO. *International basic safety standards for protection against ionizing radiation and for the safety of radiation sources* [Padrões internacionais básicos de segurança para a proteção contra radiações ionizantes e para a segurança de fontes de radiação]. Safety Series n. 115. Vienna, IAEA, 1996.
- FAO/ILO. *Chain-saws in tropical forests* [Motosserras em florestas tropicais]. FAO Training Paper n. 2. Rome: FAO, 1980.
- FAO/CEE/ILO Committee on Forest Technology, Management and Training. *Safety and health in forestry are feasible* [A saúde e segurança no trabalho florestal são viáveis]. Proceedings of seminar held in Emmental, Switzerland, 7-11 October 1996 (Berne, 1997).
- _____. *Clothing and safety equipment in forestry* [Seminário sobre equipamentos de proteção individual para as atividades de silvicultura], Kuopio, Finlândia, 27 June-1 July 1994 (Kuopio: Kuopio University Printing Office, 1994).
- Forestry and Arboriculture Safety and Training Council. "Forest industry safety guides" [Guias de segurança da indústria florestal] (36 leaflets). Edinburgh: The Forestry Commission, 1996.
- ILO. *Occupational safety and health in forestry* [Segurança e saúde do trabalho em atividades florestais], Report III, Forestry and Wood Industries Committee, Second Session, Geneva, 1991 (Geneva, 1990).
- J. M. Golsse. *Revised FERIC ergonomic checklist for Canadian forest machinery* [Lista FERIC revisada de controle ergonômico para o maquinário florestal Canadense. Pointe Claire: Forest Engineering Research Institute of Canada, 1994).

- K. Johansson e B. Strehlke. *Improving working conditions and increasing profits in forestry* [Melhorando as condições de trabalho e aumentando os lucros em atividades florestais]. Sectoral Activities Programme Working Paper N. 99. Genebra: OIT, 1996.
- Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik (KWD). *Prüfliste: Forstspeziialschlepper, Rückzüge, selbstfahrende Vollernter* [Lista de controle: Skidders, Forwarders e Harvesters]. Darmstadt: Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik/Deutsche Prüfstelle für Land-und-Forsttechnik, 1995).
- _____. *Safety and health in the use of agrochemicals: A guide* [Guia sobre segurança e saúde no uso de agrotóxicos], an ILO contribution to the International Programme on Chemical Safety. Geneva, 1991.
- _____. *Labour inspection in forestry and small-scale sawmilling* [Inspeção do trabalho em atividades florestais e pequenas serrarias], video. Geneva, 1993
- _____. *Safety in the use of chemicals at work: An ILO code of practice* [Segurança no uso de químicos no trabalho: Um código de práticas da OIT]. Geneva, 1993.
- _____. *Management of alcohol- and drug-related issues in the workplace: An ILO code of practice* [Tratamento de questões relacionadas a álcool e drogas no local de trabalho: Um código de práticas da OIT]. Geneva, 1996.
- _____. *Recording and notification of occupational accidents and diseases: An ILO code of practice* [Registro e notificação de acidentes de trabalho e doenças profissionais: Um código de práticas da OIT]. Geneva, 1997.
- _____. *Code of practice on safety and health in forest work* [Código de práticas sobre segurança e saúde no trabalho florestal], Sectoral Activities Programme Document MEFW/1997/3 (Rev.). Geneva, 1997.
- _____. *Encyclopaedia of occupational health and safety* [Enciclopédia de segurança e saúde do trabalho], 4 ed., v. 3. Geneva, 1998.

_____. “FORWORKNET – the Forestry Workforce Network – Update and membership register” [Rede da Força de Trabalho Florestal – Atualização e registro de membros] Industrial Activities Branch, ILO. Geneva, various years.

Oregon Occupational Safety and Health Division (OR-OSHA). *Oregon occupational safety and health code – Forest activities* [Repertório de recomendações sobre saúde e segurança no trabalho do Estado de Oregon – Atividades Florestais]. Oregon Administrative Rules, chapter 437. Salem: Oregon, 1992.

SUVA (Schweizerische Unfallversicherungsanstalt). *Der produktive und sichere Forstbetrieb* [Materiais didáticos para o manejo florestal produtivo e seguro] Lucerne: Switzerland, 1995.

The Oil Industry International Exploration and Production Forum (E&P Forum). *Guidelines for the development and application of health, safety and environmental management systems* [Diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação de sistemas de gestão para a saúde, segurança e meio ambiente], Report n. 6.36/210. London: 1994.

NORMAS INTERNACIONAIS RELEVANTES DO TRABALHO

Convenções da OIT

Núm. Título

81	Inspeção do Trabalho, 1947 (e Protocolo, 1995)
119	Proteção do Maquinário, 1963
127	Peso Máximo, 1967
129	Inspeção do Trabalho (Agricultura), 1969
135	Representantes dos Trabalhadores, 1971
138	Idade Mínima, 1973
148	Meio Ambiente de Trabalho (contaminação do ar, ruído e vibrações), 1977
155	Saúde e Segurança do Trabalho, 1981
161	Serviços de Saúde no Trabalho, 1985
170	Produtos Químicos, 1990

Recomendações da OIT

<i>Núm.</i>	<i>Título</i>
81	Inspeção do Trabalho, 1947
116	Redução das Horas de Trabalho, 1962
118	Proteção do Maquinário, 1963
128	Peso Máximo, 1967
133	Inspeção do Trabalho (Agricultura), 1969
143	Representantes dos Trabalhadores, 1971
146	Idade Mínima, 1973
156	Meio Ambiente de Trabalho (contaminação do ar, ruído e vibrações), 1977
177	Produtos Químicos, 1990

NORMAS RELEVANTES DA ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DE NORMALIZAÇÃO (ISO)

Normas relativas a todo tipo de equipamento florestal

<i>Núm.</i>	<i>Título</i>
ISO 3600:1996	Tratores, maquinário agrícola e florestal, cortadores de grama e equipamentos motorizados para jardinagem. Manual para operadores. Conteúdo e apresentação.
ISO 11684:1995	Tratores, maquinário agrícola e florestal, cortadores de grama e equipamentos motorizados para jardinagem. Sinais de segurança e situações de risco. Princípios gerais.
ISO/DIS 3767-1: s.d.	Tratores, maquinário agrícola e florestal, cortadores de grama e equipamentos motorizados para jardinagem. Símbolos

ISO/DIS 3767-4:1993	gráficos para os comandos do operador e outros indicadores (Revisão da norma ISO 3767-1:1991). Tratores, maquinário agrícola e florestal, cortadores de grama e equipamentos motorizados para jardinagem. Símbolos gráficos para os comandos do operador e outros indicadores. Parte 4: Símbolos gráficos para maquinário florestal.
ISO/DIS 3767-5:1992	Tratores, maquinário agrícola e florestal, cortadores de grama e equipamentos motorizados para jardinagem. Símbolos gráficos para os comandos do operador e outros indicadores. Parte 4: Símbolos gráficos para o maquinário florestal portátil manual.
ISO 3789-1:1982	Tratores, maquinário agrícola e florestal, cortadores de grama e equipamentos motorizados para jardinagem. Localização e método dos comandos do operador. Parte 1: Controles gerais.

Normas sobre as roçadoras

<i>Núm.</i>	<i>Título</i>
ISO 7112:1982	Maquinário florestal. Roçadoras portáteis. Vocabulário.
ISO 11682:1993	Roçadoras e corta-gramas. Dados técnicos.
ISO 11806:1997	Maquinário agrícola e florestal. Roçadoras e corta-gramas portáteis com motor de combustão. Segurança.
ISO/DIS 7113: s.d.	Máquinas florestais portáteis. Roçadoras. Acessórios de corte (Revisão da norma ISO 7113:1991).

ISO 5380: s.d.	Maquinário florestal. Roçadoras portáteis – Proteção da serra – Resistência.
ISO 7918:1995	Maquinário florestal. Roçadoras portáteis e cortadores de grama. Dimensões da proteção dos acessórios de corte.
ISO 8380:1993	Maquinário florestal. Roçadoras portáteis e cortadores de grama. Resistência da proteção dos acessórios de corte.
ISO 10884:1995	Roçadoras e cortadores de grama portáteis manualmente com motor de combustão interna. Determinação do nível de ruídos. Método de engenharia (Grau 2).
ISO 7916:1989	Maquinário florestal. Roçadoras portáteis. Medição das vibrações transmitidas para as mãos.
ISO 8893:1997	Maquinário florestal. Roçadoras portáteis. Desempenho do motor e consumo de combustível.

Normas relativas às motosserras

<i>Núm.</i>	<i>Título</i>
ISO 6531: 1982	Maquinário florestal. Motosserras portáteis. Vocabulário.
ISO 6532:1993	Motosserras portáteis. Dados técnicos.
ISO 11681-1:1986	Maquinário florestal. Motosserras portáteis. Requisitos de segurança e prova. Parte 1: Motosserras para o trabalho florestal habitual.
ISO 6534:1992	Motosserras portáteis. Dispositivos de segurança para as mãos. Resistência mecânica.
ISO 6533:1993	Maquinário florestal. Motosserras portáteis. Dispositivos frontais de segurança para a mão. Dimensões.
ISO 7914:1994	Maquinário florestal. Motosserras portáteis. Empunhadura mínima autorizada e medidas.

ISO 7915:1991	Maquinário florestal. Motosserras portáteis. Determinação da resistência da empunhadura.
ISO 8334:1985	Maquinário florestal. Motosserras portáteis. Determinação do equilíbrio.
ISO 6535:1991	Motosserras portáteis. Funcionamento do freio de corrente.
ISO 9412:1991	Motosserras portáteis. Freio de corrente automático e equipamento de corte. Prova de segurança para o operador.
ISO 13772:1997	Maquinário florestal. Motosserras portáteis. Funcionamento do freio de corrente não acionado manualmente.
ISO 8952: s.d.	Maquinário florestal portátil manual. Equipamento de corte. Dimensões.
ISO 10726:1992	Motosserras portáteis. Agarrador de corrente. Dimensões e resistência mecânica.
ISO 7505:1986	Maquinário florestal. Motosserras. Medição da vibração transmitida para as mãos.
ISO 9518: 1992	Maquinário florestal. Motosserras portáteis. Prova de rebote.
ISO 11805: s.d.	Maquinário florestal portátil manual. Motosserras para o serviço em árvores. Exigências de segurança e prova.
ISO 9467:1993	Maquinário florestal. Motosserras portáteis e roçadoras. Risco de incêndio do sistema de escapamento.
ISO 7293:1997	Maquinário florestal. Motosserras portáteis. Desempenho do motor e consumo de combustível.

Normas relativas ao maquinário florestal de autopropulsão

<i>Núm.</i>	<i>Título</i>
ISO 3339-0:1986	Tratores e maquinário agrícola e florestal. Classificação e terminologia. Parte 0: Sistema de classificação e classificação.

ISO 6814:1983	Maquinário florestal. Maquinário móvel e de autopropulsão. Vocabulário de identificação.
ISO 13860: s.d.	Maquinário florestal. <i>Forwarders</i> . Terminologia e especificações.
ISO/DIS 13861: s.d.	Maquinário florestal. <i>Skidder</i> de pneu. Terminologia e especificações.
ISO/DIS 13862: s.d.	Maquinário florestal. <i>Feller Bunchers</i> . Terminologia e especificações.
ISO 11850:1996	Maquinário florestal. Maquinário de autopropulsão. Segurança.
ISO 8082:1994	Maquinário florestal de autopropulsão. Estruturas de proteção contra capotamento. Provas de laboratório e requisitos de funcionamento.
ISO 3471:1994	Maquinário para movimentação de terra. Estruturas de proteção contra capotamento. Provas de laboratório e requisitos de funcionamento.
ISO 8083:1989	Maquinário florestal. Estruturas de proteção para objetos externos. Provas de laboratório e requisitos de funcionamento.
ISO 8084:1993	Maquinário florestal. Estruturas protetoras para o operador. Provas de laboratório e requisitos de funcionamento.
ISO 11169:1993	Maquinário florestal. Máquinas especiais com rodas. Vocabulário, métodos de prova de funcionamento e critérios para os sistemas de freio.
ISO 11512:1995	Maquinário florestal. Máquinas especiais de esteira. Critérios de desempenho para os sistemas de freio.
ISO 8797: s.d.	Maquinário florestal. Cintos de segurança e de apoio.
ISO 3789-4:1988	Tratores, maquinário agrícola e florestal, cortadores de grama e equipamentos motorizados para jardinagem. Localização e método dos comandos do operador. Parte 4: Controles dos carregadores florestais para toras.

Normas relativas a outro equipamento

<i>Núm.</i>	<i>Título</i>
ISO 6816:1984	Maquinário florestal. Guinchos. Classificação e nomenclatura.
ISO 6687:1994	Maquinário florestal. Guinchos. Requisitos de funcionamento.
ISO 3789-4:1988	Tratores, maquinário agrícola e florestal. Meios técnicos para garantir a segurança. Parte 4: guinchos florestais.

Normas europeias

Comitê Europeu de Normalização. Maquinário agrícola e florestal. Motosserras portáteis. Segurança, EN 608. Bruxelas, 1994.

Outras classificações internacionais relevantes

- OIT. *Classificação Internacional Uniforme de Ocupações: CIUO-88*. Genebra, 1990.
- OIT. “Resolução sobre a Classificação Internacional da Situação de Emprego (CISE)”, 15ª Conferência Internacional de Estatísticas do Trabalho. Genebra, 1993.
- OIT. “Resolução sobre Estatísticas de Lesões e Acidentes de Trabalho”, 16ª Conferência Internacional de Estatísticas do Trabalho. Genebra, 1998.
- Nações Unidas. *Classificação Industrial Internacional Uniforme de todas as Atividades Econômicas (CIIU)* (3ª revisão), documentos estatísticos, Série M, n. 4, ver. 3. Nova Iorque, 1990.

ÍNDICE ALFABÉTICO

As indicações correspondem aos números dos parágrafos e não às das páginas. O Prefácio e o Glossário Técnico não estão incluídos neste índice.

Abastecimento de combustível, motosserras 400

Acampamentos 50, 226-227

Acidentes de trabalho
comunicação, notificação,
registro e investigação 1, 95, 232-242
definição 6
disposições legais 23-24
documentação 123
responsabilidades dos empregadores 47, 56
responsabilidades dos trabalhadores 81
ver também Indenização dos trabalhadores

Acidentes fatais 235

Água potável 229

Álcool 131

Alimentação 228-231

Alimentação e bebidas 228-231, 724

Alojamento 226-227

Animais, uso para extração 482-491

Apólices de seguro 22

Área de corte 377

Área de trabalho florestal
definição 6
medidas de saúde e segurança 7
planejamento e inspeção 254-256
ver também Preparação da área de trabalho

Arpões de pé 653, 666-667

Arreios
para pendurar as roçadoras 290
para o transporte de bandejas de plantas 314

Árvores de ancoragem 539, 541, 545

Árvores de pé cortadas *ver também* Árvores enganchadas

Árvores enganchadas 368, 375, 417-418
derrubada 420-422

Árvores mortas
derrubada 371-372, 404, 419
avaliação dos riscos 255

Assistência médica 223

Autoridades competentes
definição 6
obrigações 9-25, 233

Avaliação dos riscos 101-106
combate a incêndios 707
escalada em árvores 629
nas áreas de trabalho 255, 263

Aviões para o combate a incêndio 730

Botas de segurança 441

Brocas mecânicas 340-348

Cabo aéreo
equipamento 548-550
operação 551-566
organização do trabalho 539-547
requerimentos de segurança 186-188

Cabos 504-507, 514-516
extração com cabo aéreo 544, 554, 557
para o trabalho nas árvores 659-660, 668

Cabos de ancoragem 544, 554, 557

Cabos de serviço 665

Cansaço crônico (esgotamento) 306

Capina, equipamento de proteção individual 196

Carregamento 592, 603-607
comunicação 262
equipamento de proteção individual 196

Carros de extração 467, 488

CHU 240

Cinturões de segurança 642-643

CISE 240

CIUO 240

Código de práticas florestais 120

Código de práticas
alcance e aplicação 2-5
objetivo 1

- Combate a incêndios
 - equipamento 717-720
 - operação 721-732
 - organização 706-713
 - peçoal 714-716

- Comissões de saúde e segurança 16, 41, 75, 109
 - definição 6
 - políticas de saúde e segurança 95

- Comunicação
 - combate a incêndios 710
 - corte e processamento mecânico 444
 - corte, extração e carga 262
 - escalada em árvores 632
 - extração com cabos aéreos 546-547, 549
 - extração com helicópteros 574, 579, 583-585
 - extração com lançadeira (calhas de transporte) 479-480
 - extração com *skidder* e guincho 500
 - guinchos e estropos 185
 - serviços de resgate 215
 - situações de isolamento 261
 - transporte por estradas 617

- Comunicação (relato) 1, 24
 - definição 6
 - disposições gerais 232-234
 - ocorrências sujeitas a 235-236
 - procedimentos 237-240

- Condições climáticas 271-276
 - escalada em árvores 633
 - intempéries 6, 265
 - transporte por estradas 609
 - vento 402

- Condições de emprego 124-131

- Condutores 611

Contratação de pessoal 95, 111
exame médico 220

Cooperação, empregadores 60

Corte de árvores danificadas pelo vento
equipamento 686-688
operação 689-705
organização 677-685

Corte e processamento
árvores enganchadas 420-422
corte manual e com motosserra 375, 376-419
corte mecanizado 434-456
desgalhamento manual e com motosserra 423-427
equipamento de proteção individual 196
extração com helicóptero 568-569
para o combate a incêndios 728
traçamento manual e com motosserra 428-433

Corte e processamento mecanizados
equipamento 438-445
operação 446-456
organização 434-437

Corte manual e mecânico-manual 375
equipamento 380-388
operação 402-419
organização 376-379

Cultura de segurança 40

Cunhas de ferro 383

Declives
corte 379, 403
corte de árvores danificadas pelo vento 683
corte e processamento mecanizados 436, 449
extração com animais de tração 482

- extração com *forwarder* 523, 531, 535, 537
- extração com *skidder* e guincho 492, 510, 519
- extração manual 470
- traçamento 430
- transporte por estradas 608

Delegados de segurança 16

Descascamento, equipamento de proteção individual 196

Desgalhamento 423-427

- manual e com motosserra 423-427

Designação de recursos no âmbito da empresa 113-115

Diretores

- definição 6
- obrigações 61-66, 98, 123
- identificação dos riscos 106
- qualificações 132

Disposições legais e regras

- obrigações das autoridades competentes 9-25
- dos empregadores 39
- dos supervisores 67

Documentação 122-123

Drogas 131

Duração semanal do trabalho 125-126

- corte de árvores danificadas pelo vento 681
- definição 6

Emissores-receptores de rádio 262, 444, 617

- nas atividades de extração 185, 549, 579

Empilhamento 592-602

- equipamento de proteção individual 196

Empregadores

- acidentes de trabalho e doenças profissionais 234, 242
- comunicação sobre a avaliação dos riscos 263
- definição 6
- equipamento de proteção individual 147, 196
- inspeção das operações 36
- requisitos legais 16
- responsabilidades 38-60, 147

Empregados *ver também* Trabalhadores

Empreiteiros

- definição 6
- disposições legais e regras 19
- informações sobre requisitos 116, 118-119
- procedimentos no plano da empresa 110
- qualificações 139-140
- responsabilidades 16, 69-73, 123
- responsabilidades dos empregadores 45-46
- responsabilidades dos supervisores 68

Empresas

- definição 6
- e os órgãos de inspeção do trabalho 34
- gestão da segurança e da saúde 96-123
- inspeção das operações 37
- medidas de saúde e segurança 7-8
- política de saúde e segurança 91-95
- registro dos acidentes de trabalho e de doenças profissionais 236

EN 608 161

Doenças profissionais

- comunicação, registro, notificação e investigação 1, 95, 232-242
- definição 6
- disposições legais e regras 23-24
- documentação 123
- responsabilidades dos empregadores 47, 56

responsabilidades dos trabalhadores 81
ver também Indenização dos trabalhadores

Doenças relacionadas ao calor 272-273
escalada em árvores 633

Entidades contratantes
definição 6
responsabilidades 45-46

Enxadas 384

EPI *ver também* Equipamento de proteção individual

Equipamento 259
obrigações dos fabricantes e fornecedores 87-90
responsabilidades dos empregadores 50
responsabilidades dos supervisores 67
responsabilidades dos trabalhadores 80
teste e certificação 197-208
ver também Ferramentas manuais; Máquinas

Equipamento de proteção individual 196
cabos 507
combate a incêndios 717
contra a contaminação radioativa 4
corte mecanizado 441-442
disposições gerais 191-195
escalada em árvores 652
obrigações dos fabricantes e fornecedores 88, 147
obrigações dos órgãos de inspeção do trabalho 32
plantas tratadas quimicamente 329, 331-332
poda 363
responsabilidades dos empregadores 47, 50, 51, 147, 196
responsabilidades dos supervisores 67
responsabilidades dos trabalhadores 79
treinamento 137

Escadas 364, 648, 662-664

Escalada em árvores
equipamento 642-652
equipamento de proteção individual 196
operação 653-676
organização 629-634
pessoal 635-641

Escaladores 635-641

Escuridão 126

Estradas públicas 270

Estropos
extração com cabo aéreo 563
extração com helicóptero 578, 588-589
extração com *skidder* e guincho 513-514
requerimentos de segurança 184

Exames de qualificação e certificação 17, 111, 136

Exame médico 220-221
direitos dos trabalhadores 86
responsabilidades dos empregadores 57

Exploração
corte e processamento 376-456
disposições gerais 366-375
extração 457-602

Extração
com animais de tração 482-491
com cabo aéreo 539-566
com *forwarder* 522-538
com helicóptero 567-591
com lançadeira (calha para transporte) 473-481
com *skidder* e guincho 492-521

comunicação 262
disposições gerais 457-462
equipamento de proteção individual 196
manual 463-472
pátios e empilhamento 592-602

Fabricantes
informações e instruções 147
obrigações 87-90
ver também Equipamentos; Ferramentas manuais; Máquinas

Facões 384

Ferramentas auxiliares
extração manual 466
transporte por água 626

Ferramentas manuais
escalada em árvores 671
manutenção de povoamentos 350, 352
plantio 316-321
requerimentos de segurança 141-155
treinamento 137

Fornecedores
obrigações 87-90
ver também Equipamentos; Ferramentas manuais; Máquinas

Forwarders 522-538

Gestão de segurança e saúde
definição 6

Guinchos 303
carregamento 603
corte de árvores danificadas por vendaval 686, 700-701
extração 503, 558-560
preparação da área de trabalho 303
requerimentos de segurança 181-185

Helicópteros
para extração 567-591
para resgate de emergência 218

Horas de trabalho *ver também* Duração semanal de trabalho

Idioma *ver também* Língua

Incidentes
definição 6

Indenização dos trabalhadores
definição 6
disposições legais e regras 20
ver também Acidentes de trabalho; doenças profissionais

Inspeção do trabalho 25, 31
definição 6
responsabilidades dos empregadores 52

Intempéries 265, 271
definição 6
escalada nas árvores 632-634
extração 462, 566

ISO 3471 166

ISO 8082 166

ISO 8083 167

ISO 8084 167

ISO 8797 162

Jangadas de madeira 627-628

Lançadeira (calha de transporte) 473-481

Limpeza, equipamento de proteção individual 196

Limpeza manual 278-287

Língua
informações sobre o equipamento 88
informações sobre saúde e segurança 119

Lugares de trabalho
definição 6

Luvas 196, 329, 331, 507

Machados 381, 426

Manipulação manual
exploração 374
transporte por estrada 603
transporte por via aquática 626

Manuais de operações 120

Manutenção de povoamentos 349-353

Mão-de-obra
condições de emprego 124-131
qualificações 132-140

Mapas da área de trabalho 253

Máquinas
manutenção de povoamentos 350
operações de cortes manuais e com motosserras 375
requisitos de segurança 141-150, 162-180
treinamento 137
ver também Cabo aéreo; Guinchos; Corte e processamento mecânicos
ver também normas da Organização Internacional de Normalização (ISO) na Bibliografia

Máquinas portáteis
para a preparação da área de trabalho 288-301
requisitos de segurança 156-161
ver também Perfuradoras manuais, motosserras

Mastros 539, 541-542

Medidas de saúde e segurança
documentação 123
norma jurídica e obrigações das autoridades competentes 9-25
princípios gerais 7-8

Métodos de trabalho 243-244, 259

Motosserras
normas internacionais 161
operação 389-401
para a manutenção de povoamentos 352
para o corte 380, 387, 389-401
para o corte de árvores danificadas pelo vento 685, 692
para o desgalhamento 427
para o traçamento 428-433
preparação da área 288
projeto e equipamento 89
uso na escalada em árvores 650, 652, 670
ver também normas da Organização Internacional de Normalização (ISO) na Bibliografia

Mulheres 129

Mulheres grávidas 129

Nações Unidas – Classificação Padrão Internacional de todas as Atividades Económicas 240

Norma Europeia EN 608: Maquinário agrícola e florestal – Motosserras – Segurança (Comissão Europeia de Normalização) 161

Notificação 24
definição 6

- disposições gerais 232-234
- ocorrências sujeitas a 235-236
- procedimentos 237-240

- Ocorrências perigosas
 - definição 6
 - documentação 123
 - procedimento de notificação 95

- Operações perigosas 629-732

- Operadores *ver também* Trabalhadores

- Organização do Trabalho 257-270

- Organização Internacional do Trabalho
 - Classificação Internacional Uniforme de Ocupações (CIUO) 240
 - Classificação Internacional sobre as Condições de Emprego 240
 - Convenção sobre os Representantes dos Trabalhadores, 1971 (nº 135) 6
 - Convenção sobre o Peso Máximo, 1967 (nº 127) 469
 - Recomendação sobre o Peso Máximo, 1967 (nº 128) 469
 - Recomendação sobre a Redução da Duração e do Trabalho, 1962 (nº 116) 125
- Registro e notificação dos acidentes de trabalho e das doenças profissionais 24
 - Segurança na utilização de produtos químicos no trabalho 193

- Órgãos de inspeção do trabalho, obrigações 26-37

- Perfuradoras mecânico-manuais 340-348

- Perigos
 - determinação e gestão 101-106
 - e políticas de segurança e saúde 92, 94
 - e treinamento 137

- obrigações dos fabricantes e fornecedores 88
- perigos biológicos 189, 271, 275
- responsabilidades dos empregadores 38, 43, 47

- Períodos de descanso 126
 - combate a incêndios 713, 724
 - corte de árvores danificadas pelo vento 681
 - escalada em árvores 633
 - extração manual 465
 - plantio 306

- Pessoas competentes 111-112
 - definição 6

- Pessoas jovens 130

- Picadores de madeira 304

- Planejamento 245-253
 - exploração 360

- Planos de manejo florestal 246

- Plantio
 - com brocas mecânico-manuais 340-348
 - organização 305-313
 - plantas não tratadas quimicamente 314-325
 - plantas tratadas quimicamente 312, 326-339

- Poda
 - equipamento 357-364
 - equipamento de proteção individual 196
 - operação 365
 - organização 354-356

- Política nacional 7-8
 - norma jurídica 9-25

Posturas de trabalho
extração manual 470
plantio 311
poda 355

Preparação da área de trabalho
limpeza manual 281-287
máquinas manuais 288-301
mecanizada 302-304

Primeiros socorros 209-213
combate a incêndios 716
escalada em árvores 639

Procedimento em casos de emergência
áreas de plantio 313
escalada em árvores 629
planejamento 250
política de saúde e segurança 95

Produtos químicos perigosos
documentação 123
e mulheres grávidas 129
equipamento de proteção individual 193
manipulação e plantio de plantas tratadas quimicamente 312, 326-339
manutenção de povoaamentos 353
obrigações dos fabricantes e fornecedores 87-89
requerimentos de segurança 141-150

Protetores auriculares 442

Qualificações 5
empreiteiros 139-140
pessoal de direção e de supervisão 132
trabalhadores 133-138

Questionários de saúde 220

Rachar, equipamento de proteção individual 196

Radiação ultravioleta 189, 271, 274

Raios 566

Rebote 397-398, 427

Recomendações sobre o peso máximo
extração com cabo aéreo 551
extração manual 469
plantio 307
transporte por estradas 622

Registro 1, 24
definição 6
disposições gerais 232-234
procedimentos 237-240

Registro e notificação dos acidentes de trabalho e das doenças profissionais (OIT) 24

Repelentes de insetos 275

Representante dos trabalhadores 75
definição 6

Resgate 214-219

Restos de corte 278-279

Riscos
definição 6
responsabilidades dos empregadores 47
e políticas de saúde e segurança 94

Roçadoras
manutenção de povoamentos 352
preparação da área de trabalho 289-290, 294-300
normas da Organização Internacional do Trabalho (OIT) *ver também* na Bibliografia

Rota de extração
planejamento 366, 369-370, 459

Rotação de tarefas 260
atividades de plantio 310
trabalho com motosserra 390

Rotatividade 124

Roupas de proteção individual 189, 196, 274
para o combate a incêndios 717
responsabilidades dos empregadores 51

Roupa de trabalho 189-190
ver também Equipamento de proteção individual

Segurança na utilização de produtos químicos no trabalho (OIT) 193

Serras manuais 380

Serviços de segurança e saúde no trabalho 220-222
definição 6

Silvicultura
manutenção de povoamentos 349-353
plantio 305-348
poda 354-365
preparação da área de trabalho 277-304

Sistema de gestão de saúde e segurança 42, 96-123
definição 6

Subempreiteiros *ver também* Empreiteiros

Substâncias *ver também* Produtos químicos perigosos

Supervisão 264
responsabilidades dos empregadores 53

Supervisores
 combate a incêndios 709
 definição 6
 fornecimento de recursos 115
 identificação dos riscos 106
 qualificações 34, 132
 responsabilidades 61-68, 123, 257

Telefones móveis 262, 444, 617

Tempestades 566

Tocos de árvores 284

Torres de vigilância 720

Trabalhadores
 definição 6
 direitos e responsabilidades 16, 74-86, 96, 123, 234, 257
 exame médico 221
 fornecimento de recursos 115
 identificação dos riscos 106
 instruções 258
 motivação 108
 requisitos sobre informações 117, 119
 treinamento e exame de capacitação 133-138
 treinamento em primeiros socorros 209

Trabalho em áreas isoladas 54, 261

Trabalho noturno 127

Trabalho por turnos 127

Traçamento 428-433

Transporte

- até e desde a área de trabalho 252
- de plantas 315
- planejamento 369
- por estrada 608-623
- por via aquática 624-628
- resgate de emergência 215, 218

Tratores

- extração com *skidder* e guincho 503
- para a preparação da área de trabalho 303

Treinamento 134-135, 137-138

- combate a 715-716
- escalada em árvores 637-639
- obrigações das autoridades competentes 18
- obrigações dos fabricantes e fornecedores 88, 147
- primeiros socorros 209-210
- responsabilidades dos empregadores 47-48, 112, 147
- sobre políticas de saúde e segurança 95
- ver também* Exame de qualificação

Trenós 488

Trilhas de arraste 494- 499

Vento *ver também* Corte de árvores danificadas pelo vento 402

Sobre o livro

*Composto em Times 10/11
em papel offset 90g/m2 (miolo)
e cartão supremo 250g/m2 (capa)
no formato 13x18 cm
Tiragem: 3.000
1ª edição traduzida: 2005*

Equipe de realização

Supervisão editorial:

Elisabeth Rossi

Organização e Tradução:

Rosa Yasuko Yamashita

Peter Poschen

André Giacini de Freitas

Foto da Capa:

Rosa Yasuko Yamashita

Revisão Gramatical:

Karina Penariol Sanches

Impressão:

Santa Clara Editora

MINISTÉRIO
DO TRABALHO E EMPREGO



FUNDACENTRO
FUNDAÇÃO JORGE OLIVANT FIGUEROA
DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

Rua Capote Valente, 710
São Paulo - SP
05409-002
tel.: 3066-6000

Segurança e saúde no trabalho florestal

A área florestal é um dos setores industriais mais perigosos do mundo. Este novo código, baseado na experiência internacional do estado da arte, foi desenhado por ser relevante e factível para a maioria dos países e das empresas. Dá ênfase para que a segurança seja iniciada, preferivelmente, no topo mais alto – no âmbito nacional, nas empresas e nos locais de trabalho – em vez de focar medidas técnicas e desempenhos seguros.

O código delinea um sistema de gerenciamento em segurança para empresas de modo a integrar a segurança dentro do gerenciamento global e estabelecer capacitação e habilidade certificada obrigatórias como condições chaves para a segurança na área florestal. Oferece um guia técnico detalhado sobre derrubada e operações de alto risco, como escalada de árvores e combate a incêndio na área florestal. É destinado a ajudar países e empresas que não têm regulamentos específicos para o setor florestal, mas também a proporcionar idéias profícuas para aqueles com estratégias de prevenção bem desenvolvidas.

O código aplica-se a todas as atividades florestais e a todas organizações e indivíduos cujas atividades influenciam a segurança, a saúde e o bem estar dos trabalhadores florestais. É também importante para paisagistas e outros profissionais envolvidos em trabalhos relacionadas a árvores, não necessariamente em florestas.

Este livro tem por objetivo proteger os trabalhadores dos riscos no trabalho florestal, prevenir ou reduzir a incidência de danos ou doenças ocupacionais. Vários países já optaram por usar o código para revisar seus regulamentos nacionais.



MINISTÉRIO
DO TRABALHO E EMPREGO



FUNDACENTRO
FUNDAÇÃO JORGE DUPRAT FIGUEIREDO
DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

ISBN 859811707-2

