

Aloisio Rodrigues Pereira\*

### SUMMARY

*The research objective was to evaluate the main accidents happened in the forests enterprises. That use eucalipts for charcoal production the data were obtained from several forest enterprises and furtherly was done a estatistical analysis of these accidents. The following parameters were evaluated: Age of the injured person, week day, effective work time, accident/operation, section of the body affected and the nature of the injure. It was founded that the most of the injured were caused by lack of workers trainment to perform his task and because inadequate use of the equipments. With respect to the works done, around 23 of the accidents occur during the forest harvesting and around 40% in the personnel transportation for field work.*

### 1. INTRODUÇÃO

A prevenção de acidentes nas empresas é fator de grande importância, para garantir ao bom andamento das operações e, consequentemente para a redução dos custos de produção. Na maioria das empresas florestais, os serviços de segurança e higiene do trabalho, ainda encontram-se em fase de implantação. Estes serviços são de grande importância, pois as empresas recebem os trabalhadores rurais em estado precário, de saúde, e sem treinamento em qualquer função.

No caso das empresas florestais, as áreas de serviço geralmente são distantes dos grandes centros urbanos, necessitando pois manter em cada frente de trabalho um serviço de enfermagem. Os acidentes de pequena gravidade são tratados nos próprios locais de trabalho, impedindo, na maioria das vezes, que o empregado seja liberado do trabalho para procurar atendimento nos centros distantes do local de trabalho.

Toda empresa que tem mais de 50 empregados, é obrigatório a manter as CIPAS — Comissões internas de prevenção de acidentes. Devem fazer parte das CIPAS empregados e empregadores, para que possam trocar idéias, evitando, desse modo, os riscos de acidente, além de proporcionar à empresa maior produtividade.

Na área florestal, os trabalhos existentes sobre prevenção de acidentes são praticamente nulos.

A participação dos trabalhadores no programa de prevenção de acidentes deve ser ativa, e quando esses tiverem consciência de sua importância no trabalho, a empresa chegará ao almejado no que diz respeito à prevenção contra acidentes. (1, 4 e 5).

De acordo com PEREIRA (3), na empresa florestal, os acidentados na sua grande maioria são operários com idade inferior a 18 anos, por não terem experiência e também porque o treinamento é realizado de maneira precária, não importando a prevenção de acidentes do trabalho.

MACHADO (2), comenta que cerca de 23.000 operários são tratados anualmente, nos hospitais norte-americanos em razão de acidentes causados pelas motosserras na exploração de florestas.

O objetivo deste trabalho é fazer uma análise dos acidentes constantes numa empresa florestal em função das atividades desenvolvidas na produção de madeira objetivando a produção de carvão vegetal.

### 2. METODOLOGIA

Os dados de acidentes para as diversas operações foram obtidos junto a empresas florestais, que exploram floresta para a produção de carvão vegetal. As operações executadas numa empresa florestal foram restringidas as principais, não se preocupando em subdividir essas operações. Foram avaliados os seguintes

\* Coordenador Técnico da Sociedade de Investigações Florestais.

parâmetros, através de uma série histórica de 2 anos: Idade do acidentado, dia da semana, tempo de trabalho efetivo, parte do corpo atingida e natureza das lesões.

Foram analisados a freqüência e a gravidade dos acidentes por meio dos coeficientes de freqüência e gravidade, respectivamente.

O **coeficiente de freqüência** (C.F.) expressa o número de acidentes com perda de tempo, ocorrido em um milhão de horas-homem trabalhadas. É o número padrão adotado para possibilitar a comparação entre coeficientes de empresas que têm diferentes números de empregados. O coeficiente de freqüência é expresso pela fórmula:

$$CF = \frac{X}{Y} \cdot 10^6 \quad \text{onde,}$$

X = número de acidentes com perda de tempo

Y = número de horas-homens trabalhadas.

O coeficiente de freqüência indica a quantidade de acidentes, mas não indica a gravidade das lesões.

O **coeficiente de gravidade** (C.G.); expressa a perda de tempo resultante dos acidentes, em número de dias, ocorrida num milhão de horas-homens trabalhadas. A gravidade das lesões é medida pelos dias de trabalho perdidos pelos trabalhadores, por se terem ausentado do trabalho em consequência de acidentes. Aos dias perdidos pelo acidentado, somam-se os dias debitados correspondentes à lesão: A fórmula que expressa o coeficiente de gravidade: é:

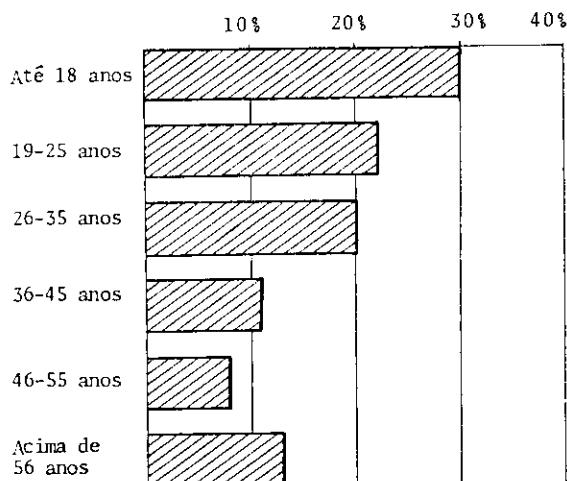
$$CG = \frac{(a + b) \cdot 10^6}{Y}, \text{ onde:}$$

a = número de dias perdidos  
 b = número de dias debitados  
 Y = número de horas-homens trabalhadas.

Consideram-se como dias debitados aqueles em que o acidente ocasiona uma incapacidade permanente, como por exemplo, perda de um dedo, perda de um olho, porém, não constitui medida exata de gravidade o período para cicatrizar a lesão. Para evitar esse problema, aplica-se a "tabela de dias debitados", encontrada na Portaria nº 32 do Departamento de Segurança e Higiene do Trabalho.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos serão discutidos nesta seção, de acordo com os dados estatísticos dos principais acidentes comuns numa empresa florestal. Na Figura 1, encontra-se a distribuição dos acidentes em relação à idade do acidente. Como observa-se, houve uma redução dos acidentes com o aumento da idade dos operários até certa idade. Essa tendência pode ser explicada, pelo fato de que os operários novos, normalmente são também novos na empresa e muitas vezes o empregado não se adaptou ainda perfeitamente ao trabalho. Os empregados mais jovens não têm experiência suficiente, e nem mesmo consciência dos perigos que determinada operação pode provocar, principalmente, porque são operários de baixo nível cultural, e muitas vezes analfabetos, desrespeitando até mesmo as normas da empresa por ignorância. Os operários mais idosos, na maioria dos casos já, estão com baixo reflexo e, por isso, a partir dos 56 anos a porcentagem de acidentes se eleva. Cerca de 20% dos acidentes analisados foram cometidos por operários com idade inferior a 18 anos, com idade variável entre 16 e 18 anos. Na empresa florestal, também é comum a utilização de mão-de-obra feminina, principalmente nas operações de produção de mudas, e as mulheres parecem mais cuidadosas que os homens, pois na mesma função o número de acidentados mulheres foi muito reduzido em relação aos homens.



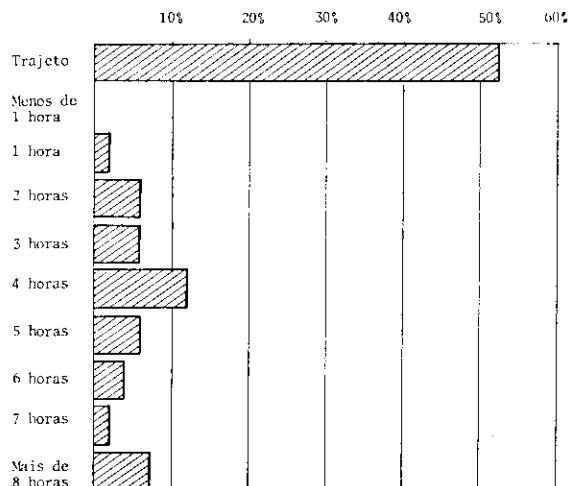
**Figura 1:** Distribuição dos acidentes em função da idade do acidentado.

Na Figura 2 encontram-se a distribuição dos acidentes em relação ao tempo efetivo de trabalho, como se observa, quase 60% dos acidentes ocorridos na empresa florestal ocorrem durante o trajeto dos operários para o local do trabalho, e também na volta. Isso ocorre, porque normalmente as áreas de reflorestamento são distantes dos centros urbanos e mesmo da área de acampamento da empresa, logicamente os operários têm que deslocar diariamente grandes distâncias, sobre caminhões, tratores, camionetas etc., variando o tipo de veículo de acordo com a estrada. A maior parte dos acidentes de trajeto ocorrem na volta do trabalho, devido a pressa para chegar em casa, os operários costumam subir ou descer do veículo ainda em movimento, provocando o acidente. Durante a jornada de trabalho ocorre uma distribuição normal, atingindo o pico máximo de acidentes nas 4 horas de trabalho efetivo, dado o cansaço, por estar aproximando a hora da refeição. Verificou-se também que após 8 horas de trabalho efetivo, o índice de acidentes aumenta, devido a diminuição dos reflexos após as 8 horas de trabalho.

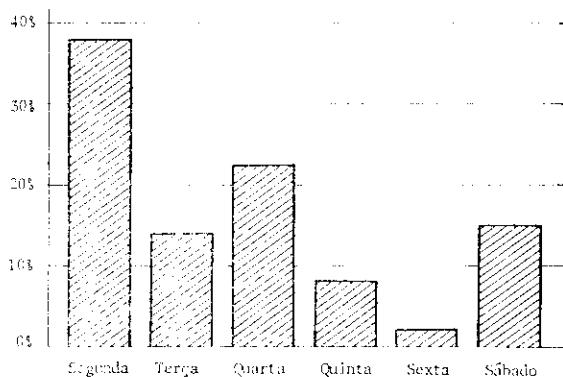
A Figura 3, mostra a distribuição dos acidentes pelos dias da semana. Verifica-se que a maior parte dos acidentes ocorre na segunda-feira, com cerca de 38%, isso porque, tendo o domingo para des-

canso, evidentemente o operário irá aproveitá-lo da melhor maneira que convier. Na segunda-feira reinicia as atividades no trabalho, e normalmente os operários estão com indisposição, pouco reflexo e até mesmo cansados de um passeio, uma festa, etc., contribuindo significativamente para elevar o índice de acidentes.

Os dados do Quadro 1, referem-se à distribuição dos acidentes de acordo com a operação executada. Observa-se que a maior parte dos acidentes ocorre no transporte de pessoal, com cerca de 42%, em relação às demais operações. As operações de exploração florestal, como por exemplo, derrubada manual e mecânica, são responsáveis por 18% dos acidentes numa empresa florestal. Na exploração florestal há um grande envolvimento de homens e máquinas, razão pela qual ocorre um grande número de acidentes, sendo estes os de maior gravidade. No desenvolvimento dessas funções, os operários devem ser bem treinados, entretanto, na maioria das vezes, um operário é obrigado a executar outras funções, a que ele está menos treinado, em razão por exemplo de ocorrer chuva um grande período de tempo. Neste caso o operário deve executar outra atividade, caso contrário, deverá ficar parado.



**Figura 2:** Distribuição dos acidentes em função do tempo efetivo de trabalho.



**Figura 3:** Distribuição dos acidentes pelos dias da semana.

No Quadro 2 encontram-se os dados das principais partes do corpo atingidos pelos acidentes. Verifica-se que as partes mais atingidas são as mãos, pernas e pés. Isso é devido ao não uso dos equipamentos de segurança, como luvas, botas e perneiras, no caso do operário que trabalha com motosserras ou machado. Também é muito comum, os operários recusarem a usar o equipamento de se-

**Quadro 1:** Freqüência relativa de acidentes ocorridos de acordo com a operação executada numa empresa florestal, por operários sem qualificação.

Operação executada	Freqüência (%)
Viveiro	1,17
Aadubação	2,53
Plantio	2,15
Capina	3,80
Roçada	1,27
Combate à formiga	2,50
Derrubada manual	8,59
Derrubada mecânica	9,86
Baldeio	4,00
Empilhamento	3,30
Carvoejamento	1,75
Carregamento carvão	1,27
Desbrota	1,27
Transporte pessoal	41,77
Manutenção mecânica	4,13
Construção estradas, cercas	4,70
Carpintaria	2,40
Serviços gerais	3,54

gurança, alegando atrapalhar no desempenho das funções, entretanto, quando ocorre o acidente, na maioria das vezes o operário está sem os equipamentos de segurança.

Cerca de 70% dos acidentes na empresa florestal são causados por ferimentos e contusões, as picadas de cobra, aranha e escorpião são responsáveis por cerca de 9% dos acidentes. Cortes leves e médios representam cerca de 7%, e os acidentes graves, como perda de dedo, mão ou morte representam muito pouco, cerca de 0,5%.

**Quadro 2:** Freqüência relativa de acidentes em relação à parte atingida do corpo, para as várias operações executadas.

Parte atingida	Freqüência (%)
Mãos	21,25
Pernas	19,25
Pés	16,46
Joelhos	15,19
Tronco	10,13
Cabeça	6,33
Coxas	3,80
Olhos	3,80
Braços	1,27
Ante-braço	1,27
Rosto	1,27

De acordo com os dados obtidos, pela análise do coeficiente de gravidade, encontrou-se um valor médio de 980 ou seja, são perdidos 980 horas de trabalho para cada um milhão de horas trabalhadas. O coeficiente médio de freqüência encontrado foi de 32, indicando que para cada um milhão de horas trabalhadas ocorre 32 acidentes.

Para uma empresa florestal que explora madeira para produção de carvão vegetal, acredita-se que o coeficiente de gravidade mede o estando entre 700-800 e o de freqüência entre 20-30, indica que a empresa tem um bom serviço de prevenção de acidentes e valores superiores a 1.000 para o coeficiente de gravidade e superiores a 40 para o coeficiente de freqüência recomenda-se, treinar mais o pessoal e melhorar os serviços de segurança do trabalho.

As estatísticas de acidentes não são compiladas unicamente com fins de investimento e estudo de prevenção de acidentes. Embora seja esta a razão principal, é importante que todos os interessados conheçam devidamente a situação existente no tocante a acidentes, para alertá-los a estimular seu interesse, ajudando-os a adquirir a consciência da segurança.

Numa empresa florestal, os operários deverão passar por um treinamento, objetivando selecioná-los para as diferentes funções, variando de acordo com o grau de instrução, idade, performance do operário etc. Além da ênfase que se dá ao treinamento para operações é de grande importância um mínimo de treinamento de integração para o novo empregado com as atividades da empresa e colegas de trabalho. É indispensável o uso de equipamentos individuais de proteção, obrigando os operários a usá-los devidamente.

#### 4. RESUMO

Este trabalho teve o objetivo de avaliar os principais acidentes ocorridos nas empresas florestais, que exploram o eucalipto para a produção de carvão vegetal. Foram coletados dados de acidentes de várias empresas florestais e posteriormente foi feita uma análise estatística desses acidentes. Foram avaliados os seguintes parâmetros: Idade do acidentado, dia da semana, tempo de trabalho efetivo, acidente, operação, parte do corpo atingida e natureza das lesões. Verificou-se que a maior parte das lesões são causadas por falta de treinamento do operário à função e por não usar adequadamente os equipamentos de segurança. Em relação às operações executadas, cerca de 23% dos acidentes ocorrem durante a exploração da floresta e aproximadamente 40% no transporte de pessoal.

#### 5. LITERATURA CITADA

1. BRANDÃO, A. *Serviços de segurança e higiene do trabalho*. Belo Horizonte, E.E.U.F.M.G., 1977. 42 p. (notas de aula).
2. MACHADO, C.C. & SOUZA, A.P. *Segurança no trabalho com motosserras*. Viçosa, Imprensa Universitária, 1980. 10 p. (Boletim de Extensão nº 21).
3. PEREIRA, A.R. & MACHADO, C.C. *Segurança do trabalho na empresa*. Viçosa, Imprensa Universitária, 1981. 11 p.
4. RIBEIRO FILHO, L.F. *Técnicas de segurança do trabalho*. São Bernardo do Campo, C.U.C., 1974. 579 p.
5. SEIXAS, C.J. *Serviços de segurança do trabalho na empresa*. FUNDACENTRO. São Paulo, 1972. Vol. 6. 431 p.