



## **Acidentes com tratores agrícolas**

Estudos recentes realizados pela Organização Internacional do Trabalho (OIT), mostraram que as atividades agrícolas, em especial a utilização de máquinas agrícolas, estão entre as três atividades mais perigosas para os trabalhadores, sendo que para cada três acidentes ocorrido no meio rural, um ocasionou a incapacidade permanente do trabalhador. A operação com tratores e equipamentos agrícolas são as que oferecem os maiores riscos de acidentes. Os acidentes de trabalho representam enorme importância social e econômica, estudos estatísticos têm demonstrado a gravidade deste problema, seja pela incidência de acidentes, seja pela idade dos acidentados, seja pelas suas conseqüências.

O artigo 131 do Decreto nº 2.172, de 05 de março de 1997, acidente de trabalho no meio rural é o que ocorre na realização do trabalho rural, a serviço do empregador, provocando lesão corporal, perturbação funcional ou doença que cause a morte ou redução permanente ou temporária da capacidade para o trabalho. De uma maneira geral, conforme expõem ZÓCCHIO (1971) e UNESP (1994), o acidente de trabalho no meio rural pode ser considerado como sendo todo o acontecimento que não esteja programado e que interrompa, por pouco ou muito tempo, a realização de um serviço, provocando perda de tempo, danos materiais e/ou lesão corporal. Neste sentido, o acidente é considerado grave quando resulta no afastamento do trabalhador rural da sua atividade produtiva por um período igual ou superior a 15 dias (UNESP, 1994).

Segundo MÁRQUEZ (1986), na Espanha e nos demais países europeus, aproximadamente 40% do total de acidentes ocorridos no setor agrário envolvem máquinas agrícolas e, destes, metade são devido ao uso do trator agrícola.

A utilização intensa de máquinas agrícolas ampliou consideravelmente os riscos a que estão sujeitos os trabalhadores rurais, e mais de 60% das mortes ocorridas em acidentes de trabalho no setor agrário são conseqüências da mecanização agrícola. Silva & Furlani (1999).

Vários estudos reportam a incidência de acidentes na agricultura, salientando dados como o envolvimento ou não das máquinas, tipo de trauma, idade dos acometidos e principalmente o modo de ocorrência, objetivando basicamente analisar e estabelecer medidas de prevenção das lesões. O trabalho agrícola é uma das ocupações de maior risco nos Estados Unidos da América, sendo que as máquinas estão envolvidas em grande parte dos acidentes (Lubicky, 2009).

Quanto à idade, refere-se o autor que 40% das mortes em crianças na zona rural são conseqüências de acidentes com máquinas agrícolas. Informações do Departamento de Agricultura (2008) daquele país, afirmam que acidentes com tratores, têm sido identificados como a principal causa de morte ou lesão incapacitante em trabalhadores rurais. Em trabalho

semelhante, Douphrate et al (2009), referem-se que na zona rural dos EUA, os tratores são responsáveis por uma alta proporção de acidentes fatais ou não. Os autores ressaltam inclusive o modo de ocorrência das lesões, isto é, um grande número de acidentes acontece quando o trabalhador sobe ou desce da máquina.

No Brasil as principais causas de acidentes com tratores agrícolas são, falta de atenção durante a operação, treinamento e capacitação dos operadores e conscientização dos mesmos na operação da máquina.

A Norma Regulamentadora De Segurança E Saúde No Trabalho Na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal E Aqüicultura – NR 31 (*Portaria N.º 86, DE 03/03/05 - DOU DE 04/03/05*), no parágrafo 31.12, que trata das máquinas e equipamentos agrícolas, determina que todos os tratores agrícolas devem ser equipados com diversos dispositivos de segurança que garantem a integridade física do operador desde que usados de maneira correta, dentre estes equipamentos podemos citar as estruturas de proteção ao capotamento (EPC), (Figura 1) que usadas em conjunto com o cinto de segurança, (Figura 2), protegem o operador de ser esmagado pelo trator quando este vier a tombar.



**Figura 1** –Estruturas de Proteção ao Capotamento (EPC)



**Figura 2** – Cinto de segurança

A ausência destes dispositivos de segurança aumenta significativamente os percentuais de morte por esmagamento do operador, (Figura 3).



**Figura 3** – Ausência de Estruturas de Proteção ao Capotamento, risco iminente de esmagamento do Operador.

O Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional Americana estima que a porcentagem de lesões ocasionadas pelo capotamento de tratores poderia ser reduzida em aproximadamente 70%, se todos os tratores nos Estados Unidos estivessem equipados com estruturas de proteção contra capotamento e se os operadores no momento do acidente estivessem usando o cinto de segurança.

No Brasil, estudos sobre acidentes rurais ainda são bastante limitados, existem poucos trabalhos sobre acidentes com conjuntos tratorizados, dificultando o estudo das causas específicas do acidente e, restringindo as bases de dados que poderiam auxiliar no controle da frequência e gravidade dos acidentes.

Além do tombamento da máquina, outro mecanismo que tem causado grande número de acidentes fatais ou ocasionado lesões graves e irreversíveis, são a utilização de equipamentos acionados pela tomada de potência do trator, conhecida pela sigla TDP ou TDF, este eixo cardã, transmite a potência do motor do trator para acionamento de equipamentos a ele acoplado, quase que a totalidade dos acidentes ocorridos com este mecanismo poderiam ser evitados se os operadores tivessem mais conhecimento e consciência no momento da utilização do mesmo. Vários mecanismos de proteção para estes tipos de eixo estão disponíveis no mercado, muitos inclusive já acompanham o equipamento no momento de sua aquisição, porém durante a operação estão sujeitos a quebras e jamais são substituídos, (Figura 4).



**Figura 4** – Proteções para Tomada de Potência

Outro ponto importante quando se fala em tomada de potência, são as improvisações, conhecidas como gambiarras é comum a utilização de vergalhões, pregos, arames de cerca entre outros, em substituição aos pinos de união das extremidades dos eixos, (Figura 5), soldas entre outros, transformam estes equipamentos em verdadeiras máquinas de arrancar braços e pernas ou causar a morte do operador.



**Figura 5**– Improvisações “Gambiarra”



**Figura 6** – Acidentes com Tomada de Potência tem um grande percentual de mutilações



**Figura 7** – Acidentes com tomada de potência corresponde a 35% do total de acidentes na região de Botucatu



**Figura 8** - Lesões ocasionada por Tomada de potência



**Figura 9** – Mutilações por acidente com tomada de potência

Outra prática muito comum entre os operadores principalmente em regiões de grande circulação de máquinas tais como as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do país, são os deslocamentos das máquinas em estradas e rodovias, esta prática tem causado muitos acidentes graves e fatais pelas rodovias do país, é comum em épocas de safra, estas máquinas estarem transitando pelas rodovias, muitas vezes ocupando metade da faixa de rolamento, por se tratarem de máquinas grandes, trazendo um risco iminente para os usuários das vias.



**Figura 10** – Deslocamento de tratores em rodovias

Além disso o trânsito de máquinas nos centros urbanos também tem causado sérios acidentes, Figura 9.



**Figura 11** – Trânsito de máquinas em cidades causando acidentes fatais



**Figura 12** – Trânsito de tratores em rodovias



**Figura 13** – A maioria dos tratores não possuem dispositivos de sinalização traseira

Outra prática comum entre os operadores é o carona, nos deslocamentos até o local de trabalho grande maioria dos operadores acabam transportando pessoas em cima dos para lamas do trator, em pé nos degraus, nos braços do terceiro ponto, conseqüentemente a ocorrência de atropelamentos em função de quedas de cima do trator vem aumentado, Figura 14.



**Figura 14** – Transporte irregular de pessoas “carona”

Outros operadores acabam levando seus filhos para o local de trabalho e os mesmos andam em cima dos para lamas, pois não há espaço no trator para acomodar as crianças de forma segura.

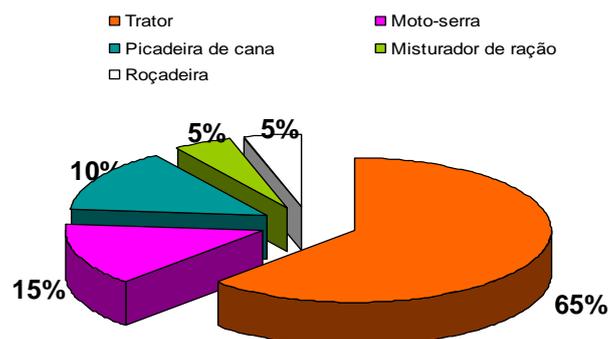


**Figura 15** – Transporte de crianças no trator

O Serviço de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP, desde de junho de 2007, coordenados pelo Prof. Dr. Gilberto Cação Pereira, tem feito um levantamento sobre acidentes com tratores na zona rural da região de Botucatu – SP, que foram atendidos no hospital.

O objetivo da pesquisa é analisar algumas características desse tipo de acidente na nossa região, tais como: tipo e mecanismo da lesão, a causa do acidente, qual o treinamento dos operadores que se acidentaram, etc. com o intuito de obter dados que possam auxiliar estudos relacionados à prevenção de acidentes.

Segundo o Prof. Gilberto, 65% desses acidentes aconteceram com o trator, e o mecanismo de maior percentual de acidente foi a tomada de potência, responsável por 51% dos acidentes, 82% dos operadores envolvidos ficou com seqüelas permanentes, além de ficarem em média 45 dias internados no hospital e 85% dos operadores acidentados afirmam que não tiveram nenhum tipo de treinamento ou orientação para a operação com a máquina.



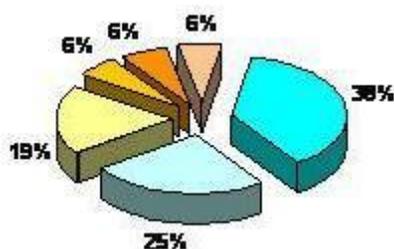


## Cultivar

Segundo os próprios operadores o que contribuiu para a ocorrência do acidente foi falta de atenção e conscientização (51%) e falta de treinamento e orientação (25%)

Capotamento, tomada de potência, queda estão entre os tipos de acidentes mais freqüentes e que causam lesões graves ao operador.

- Cardã - Enroscou na vestimenta / Paciente caiu sobre
- Trator tombou sobre o paciente
- Caiu do trator (trator passou ou não sobre o paciente)
- Queda da roda sobre membros superior
- Sentado na plaina dianteira - movimento brusco
- Esmagamento do polegar - troca da carreta



A grande maioria dos acidentados, cerca de 78% eram pequenos e médios produtores rurais.

A maioria dos acidentes poderia ser evitada se os operadores tivessem conhecimento do maquinário, conscientização e atenção no momento da operação.

Nos últimos anos o governo federal e estadual tem disponibilizado crédito em linhas de financiamento principalmente a pequenos e médios agricultores, isto é um ponto positivo, possibilitando acesso à tecnologia aos proprietários rurais, mas pouco se tem feito para qualificar os trabalhadores para operação com essas máquinas e isso com certeza irão contribuir para aumentar estas estatísticas.

Nos 3 últimos meses desse ano, foram noticiados pela mídia 111 acidentes envolvendo máquinas agrícolas desses 85 ocasionaram a morte do operador, de posse de todas as informações que conseguimos compilar até agora podemos afirmar que no Brasil morre-se pelo menos 1 pessoa por dia vítima de acidente com máquina agrícola.



Ações de conscientização e capacitação dessa mão de obra precisam ser feitas além de uma fiscalização mais forte por parte das autoridades num primeiro momento de informação e orientação e depois de punição, pois a situação é preocupante à medida que os registros de acidentes são difíceis de serem obtidos.

**Leonardo de Almeida Monteiro**

Prof. De Mecanização Agrícola da Universidade Federal do Ceará-UFC

Núcleo de Ensaios de Máquinas Agrícolas do semi-árido- NEMASA