

# ANALISE DO SISTEMA DE COLHEITA FLORESTAL E AS APLICAÇÕES DA NR 31 COMO MEDIDA DE SEGURANÇA NO AMBIENTE DE TRABALHO.

*Francianne Baroni Zandonadi<sup>1</sup>*

*Kátia Aline de Oliveira<sup>2</sup>*

## RESUMO

O ambiente de trabalho no setor florestal possui características próprias, distintas de outros setores. As condições e o ambiente de trabalho variam e têm grande impacto sobre questões trabalhistas e o bem-estar dos trabalhadores e trabalhadoras. O presente trabalho teve por objetivo analisar as condições de segurança durante a operação de colheita florestal em uma empresa rural no município de Colíder, estado de Mato Grosso. Trata-se de um estudo de caso realizado em área de reflorestamento com *Tectona grandis* – Teca. A metodologia utilizada para o levantamento das informações foi a pesquisa bibliográfica, entrevistas, observações e anotações referentes ao ambiente de trabalho e as condições existentes. Os dados levantados foram confrontados com as normas regulamentadoras, mais precisamente a Norma Regulamentadora 31 que trata especificamente da Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura. Foram observadas que grande parte das operações apresentavam-se seguras, de acordo com o estabelecido com as normas ambientais e de segurança, além dos procedimentos operacionais, entretanto, é importante considerar que ainda são necessários estudos e avaliações de todos os riscos que os colaboradores estão expostos, bem como a aplicação de boas práticas para a sua segurança e o monitoramento das atividades de colheita florestal desenvolvidas, pois, o ambiente de trabalho, seja qual for deve proporcionar condições que favoreçam a permanência sem alterações fisiológicas, físicas e psíquicas.

**Palavras chave:** Saúde e Segurança no trabalho, colheita florestal, NR 31.

<sup>1</sup>*Professora da Pós Graduação em Engenharia e Segurança do Trabalho – Unic Sinop Aeroporto- Mestre em Saúde Coletiva (UFES)*

<sup>2</sup>*Engenheira Agrônoma, Esp. Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental (katia\_floresta@hotmail.com). UNIC - Universidade de Cuiabá - Pós Graduação em Segurança do Trabalho.*

# ANALYSIS SYSTEM FOR FOREST HARVESTING AND APPLICATIONS OF NR 31 AS A MEASURE OF SAFETY IN THE WORKPLACE.

## ABSTRACT

The working environment in the forestry sector has its own characteristics, distinct other sectors. The conditions and work environment vary and have great impact on labor issues and the welfare of workers. This study aimed to examine the safety conditions during harvesting operation in a rural area of company Colíder, state of Mato Grosso. This is a case study conducted in reforestation area with *Tectona grandis* - Teak. The methodology used for gathering information was the literature review, interviews, observations and notes regarding work environment and existing conditions. Data were faced with regulatory standards, specifically the Regulatory Standard 31 which deals specifically with the Safety and Health in Agriculture, Livestock, Forestry, Aquaculture and Forestry. We observed that most operations had to be safe, according to established environmental standards and safety, and operational procedures, however, it is important to consider that further studies are needed and reviews of all the risks that employees are exposed, and the application of best practices for safety and monitoring of forest harvesting activities developed because the work environment, whatever should provide conditions that favor remained unchanged physiological, physical and psychological.

**Keywords:** Health and Safety at work, harvesting, NR 31.

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo dados da SEMA - Secretaria de Estado de Meio Ambiente, o setor de exploração florestal no estado de Mato Grosso, durante o ano de 2011 foi capaz de movimentar 51.987 m<sup>3</sup> em volume de toras transportadas (SEMA, 2011). Esses dados dizem respeito a cerca de 45 planos de manejo florestal, com esplanada principal cadastrada e m seu sistema, em vinte e dois municípios.

Conforme VASQUES (2006), a colheita da madeira constitui uma fase importante no processo de produção florestal e, por isso, deve ser objeto de gestão específica e ao mesmo tempo integrada ao negócio ou empresa florestal. Essa é a fase mais onerosa e, portanto, a que mais traz retorno com a implementação de programas de qualidade, podendo obter os resultados quase que imediatamente (Rezende; et. al. 2000).

Nesse contexto, observa-se a grande preocupação do estado e dos produtores em trabalhar de acordo com a legislação ambiental vigente, garantindo assim o não acarretamento de problemas aos outros setores que utilizam diretamente a madeira.

Até pouco tempo, o grande debate sobre a atividade madeireira no Brasil se limitava às questões ambientais, deixando de lado alguns fatores essenciais para o desenvolvimento do setor, como a formação de mão-de-obra e a segurança destes trabalhadores (Amaral et al., 2005). Falar sobre segurança do trabalho para as pessoas já deixou de ser uma atividade rara, agora levada pelos avanços tecnológicos e maior conscientização do cidadão sobre o mundo e a sua qualidade de vida.

De acordo com o Serviço Florestal Brasileiro, o que concerne aos trabalhadores, sobretudo os que atuam na região Amazônica, a grande preocupação é a prevenção de acidentes e a regularização das relações de trabalho dos empregados no setor, em um caminho que leve ao verdadeiro uso sustentável das florestas e ajude no desenvolvimento do país, beneficiando toda a sociedade (OIT e SBV, 2009).

As empresas rurais especializadas na silvicultura estão se modernizando e despontando no mercado econômico, porém ainda há muito que evoluir no que diz respeito a preocupação com a integridade física dos trabalhadores.

*As atividades florestais destacam-se mundialmente devido a periculosidade e índice de acidentes. Motosserras, por exemplo, têm sido reportadas como os equipamentos com o maior índice de acidentes associados no mundo. Estatísticas oficiais da Organização Internacional do Trabalho (ILO), por exemplo, mostram que, em 2000, a atividade florestal, juntamente a agricultura e caça, era a sexta atividade com o maior índice de acidentes não fatais no Brasil (1768 / 100.000 trabalhadores), precedida apenas pela atividade industrial (2460), geração de eletricidade, captação de água e gás (2069); mineração e lavra (2055), construção (2037) e saúde e serviços sociais (1948). (Nogueira, et. al, 2010).*

Por outro lado, exige-se do empregador e do trabalhador a adoção de práticas de segurança na operação dessas máquinas e equipamentos. Dessa forma os equipamentos modernizados e adaptados à colheita florestal podem contribuir para a redução dos custos e para a maximização da produção, além de transformarem a colheita florestal numa operação muito mais segura e confortável, protegendo a integridade física do trabalhador, excluindo também a insalubridade desse tipo de atividade.

As práticas de segurança no trabalho no setor florestal são definidas por normas e leis e no Brasil a Legislação de Segurança do Trabalho compõe-se de Normas Regulamentadoras, Normas Regulamentadoras Rurais, e outras leis complementares, como portarias e decretos e também as convenções Internacionais da Organização Internacional do Trabalho, ratificadas pelo Brasil.

O Brasil conta com uma legislação específica para os trabalhadores rurais e urbanos reunida na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Conta também com algumas regras específicas para o setor Florestal, como o Decreto 5.975/06 e a Instrução Normativa Nº 05/06 do Ministério do Meio Ambiente, que trata dos Planos de Manejo Florestais Sustentáveis. (OIT e SBV, 2009).

Especificamente, a segurança no setor florestal está contemplada na NR 31, que concentra a segurança rural como um todo, definida como Norma Regulamentadora da Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura.

Dessa forma, este trabalho tem por objetivo analisar o sistema de colheita florestal realizado por uma empresa rural, com intuito de verificar quais as condições de risco e as possíveis aplicações da NR 31 como medida de segurança no ambiente de trabalho.

## **2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1 A SEGURANÇA DO TRABALHO NO SETOR FLORESTAL**

O trabalho no setor florestal envolve mão de obra especializada e não especializada. Na primeira cita-se o engenheiro florestal, motosserrista, tratorista, motorista e técnico florestal; na ultima ajudantes, cozinheiros e serviços rurais.

Todos os trabalhadores comungam dos mesmos direitos e deveres, de acordo com a CLT – Consolidação das Leis Trabalhistas.

A qualidade de vida no trabalho envolve diversas situações. Não está ligada apenas à atividade que os trabalhadores e trabalhadoras desempenham no seu local de trabalho. Passa também pela remuneração que recebem, que deve ser justa, pelo ambiente de trabalho, que deve ser capaz de motivá-los, pelas boas condições de vida familiar e pela possibilidade de desfrutar de um lazer saudável. (OIT e SBV, 2009).

A segurança do trabalho rural tem regulamentação específica através da Lei nº 5.889, de 05 de junho de 1973, cujas Normas Regulamentadoras Rurais - NRR - foram aprovadas pela Portaria nº 3.067, de 12 de abril de 1988. Há pouco tempo essa portaria foi revogada e a regulamentação do trabalho rural está concentrada em uma norma regulamentadora específica, que é a NR-31.

O conjunto de medidas a serem tomadas, é determinado por metodologias que estabelecem condições ideais para que o trabalhador exerça sua função, sem acarretar ônus a sua saúde e integridade física. A NR-31 traz em seu texto a seguinte especificação:

*Os empregadores rurais ou equiparados devem implementar ações de segurança e saúde que visem à prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho na unidade de produção rural, atendendo a seguinte ordem de prioridade: a) eliminação de riscos através da substituição ou adequação dos processos produtivos, máquinas e equipamentos; b) adoção de medidas de proteção coletiva para controle dos riscos na fonte; c) adoção de medidas de proteção pessoal.*

Considera-se condições inseguras as deficiências, defeitos ou irregularidades técnicas nas instalações físicas, máquinas ou equipamentos os quais, presentes nos ambientes de trabalhos, podem ocasionar acidentes. É importante destacar que é de responsabilidade do empregador a eliminação ou correções das condições inseguras existentes nos locais de trabalho (Oliveira 1999).

O autor ainda define atos inseguros, como atitudes, atos, ações, ou comportamento dos trabalhadores contrários as normas de segurança que colocam em risco a sua saúde ou integridade física ou de outros colegas de trabalho. Os atos inseguros são geralmente definidos como causa de acidentes que residem predominantemente no fator humano.

No entanto, há uma tendência que defende que todo ato inseguro está ligado a uma condição insegura, ou seja o trabalhador somente agirá de maneira insegura se o meio de trabalho a qual está inserido lhe oferecer essa condição.

A derrubada é considerada uma atividade perigosa, pois qualquer erro no direcionamento da queda da árvore pode resultar em graves acidentes ao operador, aos seus ajudantes ou aos seus colegas que estiverem por perto. O risco pode ser ainda maior quando ocorrem cipós, galhos soltos e sub-bosques intensos. (MACHADO, 2002).

Com a substituição das motosserras por tratores florestais, muitos riscos que normalmente esta atividade apresenta são eliminados, considerando que o trabalhador não fica mais exposto durante toda a atividade.

Segundo a legislação vigente de segurança e medicina do trabalho, lei nº 6514, de 22 de dezembro de 1977 – NR - 4, a operação de Exploração florestal, código 02.12.7 possui grau de risco 3 para o dimensionamento dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT.

A NR-31 nos itens 31.5.1.3.6 e 31.5.1.3.7 respectivamente descrevem que:

- Todo estabelecimento rural, deverá estar equipado com material necessário à prestação de primeiros socorros, considerando-se as características da atividade desenvolvida.
- Sempre que no estabelecimento rural houver dez ou mais trabalhadores o material referido no subitem anterior ficará sob cuidado da pessoa treinada para esse fim.

Por ser um trabalho em ambientes abertos, o trabalhador florestal atua exposto as condições climáticas, vários tipos de topografias e vegetações diferenciadas, ainda com riscos de picadas de animais peçonhentos.

## 2.2 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO

### 2.2.1 Equipamentos de proteção individual – EPI

De acordo com a Norma Regulamentadora – NR - 06, considera-se Equipamento de Proteção Individual – EPI, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

A Norma Regulamentadora Rural 04 (NRR-4) trata especificamente dos Equipamentos de Proteção Individual – EPI e estabelece a obrigatoriedade para que os empregadores rurais forneçam, gratuitamente, a seus empregados Equipamentos de Proteção

Individual adequados ao risco e em perfeito estado de conservação, a fim de protegê-los dos infortúnios laborais.

Também tem sua existência jurídica assegurada em nível de legislação ordinária, através dos artigos 166 e 167 da CLT, onde define e estabelece os tipos de EPI's a que as empresas estão obrigadas a fornecer a seus empregados, sempre que as condições de trabalho o exigirem, a fim de resguardar a saúde e a integridade física dos trabalhadores. (OLIVEIRA; 1999)

O Art. 166, diz que a empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, equipamento de proteção individual adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes e danos à saúde dos empregados.

No Art. 167, ressalta-se que o equipamento de proteção só poderá ser posto a venda ou utilizado com indicação do Certificado de Aprovação do Ministério do Trabalho.

#### 2.2.2 Equipamentos de proteção Coletiva (EPC)

Antes de se indicar um EPI, deve-se primeiramente visar à instituição de medidas coletivas. Caso não sanado o risco, passa-se a proteção individual.

A exploração florestal é uma atividade coletiva que envolve vários operadores, assim sendo os EPC's são indispensáveis, sendo utilizados em forma de acessórios nas máquinas, barreiras de acesso, faixas e placas de aviso e sinalização.

*Toda a empresa que utiliza serviços de mecanização deverá exigir do fabricante do trator a existência de dispositivos que eliminem ou atenuem os riscos de acidentes, com uma estrutura de proteção contra capotagem (EPCC). Consiste em uma cabine ou armação de aço, destinadas a proteger os operadores de tratores, servindo para atenuar os choques resultantes de capotagem ou empinamento acidental. (Burla, 2001).*

## 2.3 A COLHEITA FLORESTAL

A colheita florestal ou exploração florestal é uma atividade que encerra o ciclo do cultivo das árvores, com grande importância, a qualidade das árvores cortadas, sem se descuidar das que permanecem no ambiente e principalmente os seres humanos envolvidos no sistema, onde todos são fundamentais ao processo.

Desta forma, colheita florestal, é segundo MACHADO (2002), um conjunto de atividades inter-relacionadas e dependentes entre si, que tem como resultado a madeira cortada e transportada para o pátio da indústria ou até o consumidor final.

De acordo com BRAMUCCI (2001), no Brasil, existem ainda poucos dados a respeito da real influência destas variáveis e da capacidade produtiva que se pode esperar dos equipamentos e dos operários em determinadas condições de trabalho. As estimativas de produtividade e custos baseados em dados fornecidos pelos fabricantes dos equipamentos, ou obtidas em trabalhos realizados em outros países, mostram-se bastante frágeis, uma vez que refletem dados obtidos em condições totalmente diversas, no que diz respeito ao sistema silvicultural, clima e formação profissional do operador, ficando clara a necessidade de realização de estudos específicos para as condições brasileiras.

Dessa forma, a colheita se dá através de uma combinação de atividades manuais e mecanizadas, dependendo das características da atividade e as condições da empresa e local.

De maneira geral a colheita ocorre através da derrubada das árvores e posteriormente pelo desganhamento e traçamento; seguido do corte e movimentação das toras para local específico, fora do ambiente florestal.

## 2.4 RISCOS AMBIENTAIS

MACHADO (2002), afirma que, dependendo do local e posto de trabalho, alguns fatores podem ser considerados: limpeza, segurança, insalubridade e conforto térmico, acústico e visual.

### 2.4.1 Vibrações

As vibrações podem ser classificadas em dois tipos:



- Vibrações localizadas – São aquelas transmitidas a determinadas partes do corpo pelo equipamento operado. É o caso dos martelos pneumáticos e de todas as ferramentas manuais motorizadas, cujas vibrações produzidas são absorvidas pelas mãos e braços, principalmente (PEREIRA FJ e CASTELO FILHO, 2000).

O trabalho com motosserra apresenta este tipo de vibração acima citada, por se tratar de uma ferramenta motorizada e de operação manual.

- Vibrações de corpo inteiro – São aquelas transmitidas pela máquina ou equipamento que vibra todo o corpo do indivíduo, que poderá estar em pé, sentado ou deitado (PEREIRA FJ e CASTELO FILHO, 2000).

#### 2.4.2 Ruídos

O ruído é um agente físico caracterizado por um fenômeno físico, constituído de mistura de sons e frequências não lineares, cuja grandeza é representada pela medida de pressão sonora-Decibel (dB).

Níveis elevados de barulhos podem produzir perda permanente da capacidade auditiva, bem como outros efeitos psico-fisiológicos. Devido a clara relação entre exposição ocupacional ao risco e a segurança e saúde do trabalhador, a legislação brasileira especificou um tempo de exposição máximo permitido para os diversos ruídos. (PEREIRA FJ e CASTELO FILHO, 2000). De acordo com a NR 15 é permitido o valor máximo de 85 dB (A) para um turno de trabalho de 8 horas sem a utilização de equipamentos de proteção auditiva.

Segundo SEIXAS, F.; BARBOSA, R.F.; RUMMER R (2004), os novos modelos de máquinas florestais utilizadas na colheita de madeira não prejudicam a capacidade auditiva do operador, fator esse que deve ser observado no uso de modelos antigos, em que o ruído é mais elevado. No caso de não haver possibilidade de inovação tecnológica imediata, recomenda-se o uso de protetores auriculares para amenizar os riscos no uso de tecnologia ultrapassada.

#### 2.4.3 Ergonomia

Conforme já descrito, o trabalho de colheita florestal é considerado um dos mais pesados dentre as demais atividades industriais brasileiras.

No Brasil, especialmente na colheita florestal, o grau de mecanização é relativamente baixo e tem-se empregado grande contingente de mão-de-obra, em trabalhos pesados (MACHADO, 2002).

Muitos trabalhos que são feitos manualmente com muito esforço físico, estas transformações tem apresentado aspectos negativos, alguns deles, dizem respeito a substituição do trabalho manual por máquinas e computadores, exigindo a repetição de operações simples, ou, algumas vezes, somente a supervisão do processo de produção.

## 2.5 LEGISLAÇÃO E NORMAS

A Saúde e a Segurança no setor florestal está amparada por normas brasileiras, portarias, decretos e ISO's (International Organization for Standardization).

No entanto, apresentam-se em termos gerais, poucos específicos a atividade. Estas muitas vezes não são seguidas e tampouco conhecidas por trabalhadores e empregadores do setor.

### 2.5.1 CLT e Normas Regulamentadoras:

Com o decreto-lei nº 5.452 de 1º de maio de 1943, foi aprovada a Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, a principal norma legislativa brasileira referente ao direito do trabalho e que regula as relações individuais e coletivas do trabalho. Em 22 de dezembro de 1977 a lei nº 6.514 vem alterar o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo à Segurança e Medicina do Trabalho. A portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978, com relação também a este capítulo da CLT, aprova as NR's – Normas

Regulamentadoras, das quais algumas podem ser aplicadas no caso da segurança e saúde no campo, em especial na colheita florestal. Abaixo estão às Normas Regulamentadoras que podem ser aplicadas e algumas ressaltadas devido a importância:

#### NR-6 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI:

Estabelece e define os tipos de EPI's que as empresas estão obrigadas a fornecer aos seus empregados, sempre que as condições de trabalho exigir, a fim de resguardar a saúde e a integridade física dos trabalhadores. A fundamentação legal e ordinária e específica, que dá embasamento jurídico à existência desta NR, são os artigos 166 e 167 da CLT.

Art.166 – A empresa é obrigada a entregar sem custo algum aos seus empregados todos os EPI's necessários para execução das tarefas.

Art.167 – Todo EPI utilizado deverá ter Certificado de aprovação do Ministério do Trabalho;

#### NR-12 – Máquinas e Equipamentos:

Estabelece as medidas prevencionistas de segurança e higiene do trabalho a serem adotadas pelas empresas em relação à instalação, operação e manutenção de máquinas e equipamentos, visando à prevenção de acidentes do trabalho. A fundamentação legal, ordinária e específica, que dá embasamento jurídico existência desta NR, são os artigos 184 e 186 da CLT.

Art.184 – as máquinas e equipamentos devem possuir dispositivos de parada e partida de maneira que esteja descartado o acionamento acidental.

Art.185 - Toda e qualquer manutenção e ou reparo devem ser executados com as máquinas e equipamentos parados.

Art.186 – O Ministério do Trabalho estabelece normas adicionais de segurança com as proteções nas operações das máquinas e equipamentos.

O anexo I – Motosserras, da citada NR dispõe que:

- É proibida a fabricação, importação, venda, locação e uso de motosserras que não atendam às disposições contidas neste Anexo.

- É proibido o uso de motosserras à combustão interna em lugares fechados ou sem ventilação suficiente.

- As motosserras, comercializadas no Brasil, deverão dispor dos seguintes dispositivos de segurança: freio manual de corrente, pino pega-corrente, protetor da mão direita, protetor da mão esquerda, trava de segurança do acelerador.

- As empresas fabricantes de motosserras introduzirão, nos catálogos e manuais de instruções, os níveis de ruído e vibração ocorridos durante a utilização da máquina.

- Todas as motosserras comercializadas fabricadas no país ou importadas deverão dispor de Manual de Instruções contendo informações relativas à segurança e à saúde no trabalho, sobre os riscos de segurança e saúde ocupacional, instruções de segurança no trabalho com o equipamento, especificações de ruído e vibração; penalidades e advertências.

- O empregador é obrigado a treinar todos os empregados operadores de motosserras.

- Em todas as motosserras fabricadas deverão estar afixadas etiquetas contendo a seguinte informação: "O uso inadequado da motosserra pode provocar acidentes graves e danos à saúde";

#### NR-15 – Atividades e Operações Insalubres:

Descreve as atividades, operações e agentes insalubres, inclusive seus limites de tolerância, definindo, assim, as situações que, quando vivenciadas nos ambientes de trabalho pelos trabalhadores, ensejam a caracterização do exercício insalubre, e também os meios de proteger os trabalhadores de tais exposições nocivas à sua saúde. A fundamentação legal, ordinária e específica, que dá embasamento jurídico à existência desta NR, são os artigos 189 e 192 da CLT.

Art.189 – As atividades são consideradas insalubres quando os empregados são submetidos/expostos a agentes nocivos á saúde, acima dos limites de tolerância fixados em razão da natureza, da intensidade e do tempo de exposição aos seus efeitos.

Art.192 – Quando o exercício da atividade for considerado insalubre, o Ministério do Trabalho assegura que o empregador pague ao empregado uma quantia de 40%, 20% e 10% do salário mínimo, segundo a classificação dos graus máximo, médio ou mínimo;

#### NR-16 – Atividades e Operações Perigosas;

#### NR-17 – Ergonomia:

Visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às condições psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

Art.198 – O trabalhador pode remover individualmente o máximo de 60 (sessenta) quilogramas.

Art.199 – Para todas as atividades que devem ser realizadas sentadas, o empregador é obrigado a colocação/instalação de assentos que assegure a postura correta do trabalhador;

#### NR-20 – Líquidos Combustíveis e Inflamáveis;

#### NR-21 – Trabalho a Céu Aberto;

#### NR-28 – Fiscalização e Penalidades;

NR-31 – No que se refere ao trabalho rural, esta é uma das mais importantes, trata especificamente da segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e a aquicultura. Foi aprovada pela Portaria nº. 86 de 03 de março de 2005. Nesta norma existem alguns itens que devem ser aplicados para a exploração florestal, em termos de responsabilidades, gestão do trabalho rural, utilização e manuseio de produtos químicos, ferramentas, ergonomia das máquinas, vias de circulação, transporte de trabalhadores, de cargas, fatores climáticos e topográficos, medidas de proteção pessoal, instalações rurais dentre outras. A sua existência jurídica é assegurada por meio do artigo 13 da Lei nº. 5.889, de 8 de junho de 1973. Pelo artigo 13 da Lei 5.889 de 1973, nos locais de trabalho rural serão observadas as normas de segurança e higiene estabelecidas em portaria do ministro do Trabalho e Previdência Social. A Portaria nº 3.067, de 12 de abril de 1988, que aprovou as Normas Regulamentadoras Rurais – NRR, do artigo 13 da Lei 5.889, relativas a higiene e segurança do trabalhador, foi revogada pela Portaria GM nº. 191 de abril de 2008. As normas regulamentadoras rurais foram revisadas no ano de 2000 e em 30 de maio de 2001 foi criada a Comissão Permanente Nacional Rural que tem como principais objetivos colaborar na formulação da regulamentação e acompanhar a implementação da Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho Rural - NRR.

As NRRs foram revogadas pela Portaria GM nº. 191 de 15 de abril de 2008. Especificamente são: NRR-1 - Disposições Gerais; NRR-2 - Serviço Especializado em Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural – SEPATR; NRR-3 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural – CIPATR; NRR-4 - Equipamento de Proteção Individual – EPI; NRR-5 - Produtos Químicos.

### 2.5.2 Normas ABNT

A ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas têm como missão prover a sociedade, por meio de documentos, a produção, comercialização e uso de bens e serviços de forma competitiva e sustentável no mercado interno e externo, contribuindo com o desenvolvimento, proteção do meio ambiente e defesa do consumidor. No que se refere ao trabalho no setor rural, destaca-se:

NBR - ISO 4252 – Tratores agrícolas – Local de trabalho do operador, acesso e saída;

NBR - ISO 4254-1 – Tratores e máquinas agrícolas e florestais – Recursos técnicos para garantir a segurança;

NBR - ISO 5700 – Tratores agrícolas e florestais - Estruturas de proteção na capotagem (EPC) - Método de ensaio estático e condições de aceitação;

NBR - ISO 9579 – Tratores agrícolas - Ancoragens para cintos de segurança.

NM - ISO 3471 – Máquinas rodoviárias - Estruturas protetoras contra acidentes na capotagem - Ensaio de laboratório e requisitos de desempenho;

NM - ISO 6683 – Máquinas rodoviárias – Cintos de segurança e ancoragens de cintos de segurança – Ensaio e requisitos de desempenho;

NBR - ISO 5922 – Tubos de aço para injeção de combustível em motores diesel de aplicação em veículos rodoviários, tratores e similares;

NBR - ISO 12117 – Máquinas rodoviárias - Estrutura de proteção contra o tombamento (TOPS) para escavadeiras compactas - Ensaio de laboratório e requisitos de desempenho;

NBR - 9999 – Medição do nível de ruído, no posto de operação, de tratores e máquinas agrícolas;

#### 4.5.3 - Convenções e Recomendações

A OIT – Organização Internacional do Trabalho – estabelece e adota normas internacionais de trabalho sob a forma de convenções ou recomendações. No trabalho rural temos a Convenção nº. 184 - Convenção relativa à segurança e saúde na agricultura.

### **3. MÉTODO DE ESTUDO**

#### 3.1 ÁREA DE ESTUDO

Este estudo de caso se deu em uma empresa rural, especializada predominantemente na atividade pecuária, localiza-se no norte do estado de Mato Grosso, município de Colider, a 650 km da capital Cuiabá. Esta trabalha a mais de 10 anos com reflorestamento e beneficiamento de espécies nativas da flora amazônica e exóticas. Possui cem funcionários próprios, sendo que destes, dezesseis trabalham em atividades relacionadas à colheita florestal.

Dos 3.090 hectares, o plantio de teca ocupa uma área de 200 hectares. A empresa rural também possui um viveiro de produção de mudas e melhoramento vegetal da espécie em questão, assim como uma serraria para o processamento primário da madeira.

A topografia da fazenda é levemente ondulada, com solo de boa permeabilidade que permite a utilização de colheita mecanizada.

O clima da região segundo classificação de Köppen é do tipo Cfb, ou seja, clima temperado úmido com verão moderadamente quente. (MENDONÇA e DANI-OLIVEIRA, 2007).

A colheita foi realizada em área de manejo florestal de reflorestamento.

A fazenda onde foi realizado o estudo pertence a uma grande empresa da região e a exploração florestal segue princípios de produção sustentável. A produção florestal é certificada através de um selo verde, sendo assim a mesma é obrigada a seguir todas as determinações no que tange a saúde e segurança dos funcionários, preocupação sócio-ambiental, de forma a ser socialmente justo, ambientalmente correta e economicamente viável.

### 3.2 LEVANTAMENTO DE DADOS

Foram utilizadas várias técnicas para coleta de informações neste estudo como: entrevistas e questionários, observações à campo durante a atividade de colheita florestal, visando detectar *in loco* possíveis falhas operacionais que possam comprometer a segurança dos operadores ou outras pessoas envolvidas na operação.

Após a análise dos dados e das normas vigentes, foram feitos comentários e propostas que poderão ser adotados posteriormente pela empresa para a melhor segurança dos trabalhadores no local do trabalho.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 OPERAÇÃO E SEGURANÇA DAS MÁQUINAS

As máquinas observadas estavam equipadas com equipamentos de proteção contra capotagem e com proteção contra queda de árvores sobre a cabine, através de uma grade que

protege a mesma. Ainda possuem um sistema de isolamento acústico e são equipadas com assentos confortáveis e adaptadas às vibrações da máquina, fornecendo assim mais segurança aos operadores, atendendo os requisitos de segurança da NR 12, que dispõe sobre máquinas e equipamentos e a NR 9 que dispõe sobre os riscos no ambiente de trabalho.

Observou-se também, que os comandos de controle das máquinas, assim como as demais funções estão ergonomicamente instalados, contando ainda a cabine com ar condicionado, de forma a permitir o máximo conforto do operador.

Fixado nas máquinas há adesivos em forma de advertência, atentando o operador que ao sair da cabine, deve obrigatoriamente utilizar o capacete na área de exploração florestal, conforme a NR 26 sobre sinalização de segurança e NR 6 que dispõe sobre os EPI's.

As máquinas são equipadas com extintores de incêndio com validade da carga e cilindro em dia, os quais são vistoriados e substituídos sempre que necessários pelos técnicos da empresa e substituídos por uma empresa especializada, localizada na cidade de Colider-MT.

Um funcionário fica sempre à disposição da equipe de campo, caso haja necessidade de lubrificar e/ou abastecer veículos no caso de emergência.

É de responsabilidade dos operadores apenas o auxílio nos serviços de rotina antes de iniciar o trabalho, como abastecimento e lubrificação da máquina, ficando a manutenção e verificação preventiva a cargo da equipe de apoio de campo, que está sempre presente com um mecânico especializado, além do carro de apoio.

Como incentivo a qualidade de vida laboral, a empresa em questão oferece aos funcionários ginástica laboral, três vezes na semana, no início do trabalho, com finalidade de prevenir possíveis doenças advindas de esforços repetitivos ou posturas incorretas.

Nota-se que a NR 31 é parcialmente atendida no que diz respeito ao item 31.12.19, onde são adotadas as medidas de proteção para áreas de movimentação de máquinas, sendo elas as regras de preferência de movimentação e velocidade máxima permitida.

#### 4.2 PREVENÇÃO DE ACIDENTES

A empresa possui Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPATR) atuante, onde um técnico de segurança e uma auxiliar de enfermagem realizam as atividades propostas pela normativa.



Além do técnico de segurança atuante no setor florestal, a empresa possui um outro técnico de segurança, engenheiro de segurança que presta serviço semanal através de uma empresa terceirizada.

A empresa também possui PPRA – Programa de Prevenção a Riscos Ambientais e PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional.

No que diz respeito ao item 31.20 - Medidas de Proteção Pessoal – a norma também é atendida, pois a empresa fornece gratuitamente os equipamentos de proteção individual (EPI) aos trabalhadores, nas circunstâncias onde há riscos a integridade física dos mesmos.

Os funcionários da área de segurança fazem vistorias de rotina nas máquinas utilizadas, com finalidade principal de atender a NR-31, mais especificamente ao item 31.12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Implementos Agrícolas Princípios gerais, principalmente no sistema de sinalização sonora de segurança, no habitáculo (cabine) do operador, uso adequado e condições dos EPI's, localização das placas de aviso nas áreas de colheita, entre outros, emitindo ao final um relatório.

Segundo relato oral do gerente da fazenda, em nenhum momento ocorreu acidente grave no setor florestal desta empresa.

#### 4.3 TREINAMENTO E INSTRUÇÃO DOS OPERADORES

Durante o processo de coleta de dados e informações, foi observado e comprovado através de documentos que, os funcionários responsáveis pela operação das máquinas e equipamentos possuem o ensino médio completo. A experiência com o trabalho em máquinas pesadas é comprovado por registros anteriores na carteira de trabalho dos mesmos.

No entanto, antes de operar uma máquina deste porte o funcionário passa por treinamentos específicos, teóricos e práticos, com auxílio de orientadores, e simuladores de colheitadeiras florestais. Esses treinamentos são oferecidos geralmente pelos fabricantes das máquinas e equipamentos de uso florestal, para atender a todos os requisitos de segurança e para otimização de produtividade do equipamento.

Além dos cursos básicos, a empresa oferece cursos de reciclagem a cada 6 meses.

Dessa forma, a NR-31 é atendida em seu item 31.12.66 - As atividades de manutenção e ajuste devem ser feitas por trabalhadores qualificados ou capacitados, com as máquinas paradas e observância das recomendações constantes dos manuais ou instruções de operação e manutenção seguras.

Nestes cursos, conforme exigido pela NR 31 são abordados tópicos relativos a:

- a) noções de organização, funcionamento, importância e atuação da CIPATR;
- b) estudo das condições de trabalho com análise dos riscos originados do processo produtivo no campo, bem como medidas de controle (máquinas e equipamentos, riscos com eletricidade, animais peçonhentos, ferramentas, áreas de vivência, ergonomia e organização do trabalho);
- c) caracterização e estudo de acidentes ou doenças do trabalho, metodologia de investigação e análise;
- d) noções de primeiros socorros;
- e) noções de prevenção de DST, AIDS e dependências químicas;
- f) noções sobre legislação trabalhista e previdenciária relativa à Segurança e Saúde no Trabalho;
- g) noções sobre prevenção e combate a incêndios;
- h) princípios gerais de higiene no trabalho;
- i) relações humanas no trabalho;
- j) proteção de máquinas equipamentos;
- k) noções de ergonomia.

#### 4.4 INDICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E COLETIVA PARA A ATIVIDADE

No sistema colheita florestal, mesmo o operador da máquina estando fora da cabine é necessário que se utilize alguns equipamentos de proteção, tais como: Capacete; Protetor auricular; Botina florestal com biqueira de aço; Luvas de vaqueta para pequenos reparos externos; Óculos de proteção para reparos externos; descritos no item 31.20.2 - *O empregador rural ou equiparado, de acordo com as necessidades de cada atividade, deve fornecer aos trabalhadores os seguintes equipamentos de proteção individual.*

No que se refere aos equipamentos de proteção coletiva a empresa disponibiliza placas informativas alertando sobre a operação de derrubada de árvores e exigência do uso de EPI's, atendendo a NR 26, que dispõe sobre sinalização de segurança.

Todas as placas observadas estão dispostas de maneira a permitir uma boa visualização, desde a chegada no projeto, avisando da derrubada de árvores, e quanto ao uso de EPI's, além de respeito as normas ambientais e de segurança.

Também constatou a presença de avisos sonoros emitidos pelas máquinas quando em marcha ré são importantes sinais de alerta, e podem ser facilmente adaptados aos equipamentos, quando não vem de fábrica.

É uma prática da empresa a cobrança mútua, ou seja os funcionários são instruídos a cobrar uns dos outros o uso dos EPI's enquanto atuando nas áreas de colheita florestal, assim como em outros setores.

A motosserra está equipada com sistema de proteção para seu operador, como trava do acelerador, proteção da mão e pino pega-corrente, de acordo com a NR-12 e NR-31.

A empresa também oferece aos colaboradores protetor solar FPS 30, devido a exposição à radiação solar intensa nessa região.

#### 4.5 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS, REFEITÓRIOS E ABRIGOS DE INTEMPÉRIES

Notou-se *in loco* que as instalações rurais, mesmo que rústicas, apresentam características para as quais elas foram destinadas. Conforme a NR 21 de trabalho a céu aberto, alguns cuidados devem ser tomados.

O abrigo para proteção de intempéries são feitos com lona e madeira; o abrigo para refeições são feitos do mesmo material de cobertura e providos de mesas e bancos onde são realizadas as mesmas, notou-se também a presença de lixeiras tampadas no local; e por último, as instalações sanitárias, consideradas deficientes para os trabalhadores do local. Conforme a NR 21, o empregador deve oferecer boas condições sanitárias e devidamente protegidas contra a proliferação de insetos, ratos, animais e pragas. Essa exigência também consta na NR-31: “*cabe ao empregador: garantir adequadas condições de trabalho, higiene e conforto*”.

#### 4.6 PROCEDIMENTO DE CORTE DAS ÁRVORES

Notou-se em dois momentos que o corte das árvores ocorreu sem que nenhum procedimento de corte fosse seguido, ou seja não foram tomados os cuidados necessários na derrubada direcional, promovendo o corte, mas não a queda das árvores. Estas por sua vez, permanecendo-as em pé e com o perigo de cair. Casos assim mostram o descuido e falta de atenção dos trabalhadores, e ou a necessidade de orientação adequada ao funcionário.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao considerar as condições de saúde e segurança durante a etapa de colheita florestal da empresa rural em estudo confrontando com a NR 31 e demais normas vigentes, conclui-se que a segurança do trabalho não é um aspecto totalmente negligenciado pela mesma, mas sim mal estruturado, faltando alguns recursos que possam garantir a segurança plena dos colaboradores.

Por mais que os empregadores e a equipe de segurança, junto dos demais trabalhadores se esforcem para manter um ambiente seguro, sem normas eficientes rígidas não é possível minimizar, tampouco eliminar riscos ambientais neste setor.

Sugere-se que a equipe de segurança do trabalho desta empresa, juntamente com os empregadores realizem um embasamento legal consistente e que posteriormente possa ser aplicado nas atividades desenvolvidas no campo.

Com intuito de garantir a qualidade de vida laboral, através da preservação da saúde e segurança do trabalho na empresa rural em estudo, sugere-se ainda:

- a) Realizar treinamentos constantes, alertando os trabalhadores dos riscos ambientais em que a atividade florestal está sujeita;
- b) Orientar constantemente os operadores a realizarem as manutenção e inspeções diárias nas mangueiras da máquina a fim de evitar possíveis rompimentos das mesmas.
- c) Orientar quanto a atenção constante a outros veículos ou pedestres. Ao trafegar de um talhão ao outro e mesmo em distâncias curtas, estar sempre com faróis acesos para não atingir pessoas, veículos ou outros meios de transporte no deslocamento das máquinas rodando em pequenos trechos;
- d) Instalar banheiros químicos, atendendo aos requisitos da norma quanto a proporção;
- e) Realizar monitoramento das atividades, para que mesmo depois de reconhecidos os riscos e implantadas as ações, estas continuem a ser cumpridas por todos os envolvidos.

Não foram realizadas medições dos riscos ambientais no processo de colheita florestal, no entanto sabe-se da existência destes e da necessidade de sua mensuração através de laudos técnicos e posteriormente a adoção de medidas de minimização dos mesmos.

## **6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

AMARAL, A. É.; KOURY, C. S.; VASCONCELOS, G. N.; ROCHA, E. L. A. F.

**Segurança, Saúde do Trabalhador e Meio Ambiente nas atividades Florestais e Madeiras. “Prevenção e Proteção com máquinas”.** In: Congresso Nacional sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na indústria da Construção, V, 2005, Belém. III Seminário sobre Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção nos Países do Mercosul. Belém: FUNDACENTRO.

BRAMUCCI, M.: **Determinação e quantificação de fatores de influência sobre a produtividade de “Harvesters” na colheita de madeira**, Dissertação de Mestrado- ESALQ, Piracicaba, 2001.

BRASIL. decreto-lei nº 5.452, de 01 de maio de 1943. **CLT**, São Paulo, Editora Saraiva, 29. ed. 2002.

BRASIL. Portaria n. 86, de 03 de março de 2005. **Norma Regulamentadora de segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura – NR 31**. Diário Oficial (da República Federativa do Brasil), Brasília.

BURLA, E. R.: **Mecanização de atividades silviculturais em relevo ondulado**, Belo Oriente: Cenibra, 2001.

\_\_\_\_\_. Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977; Normas regulamentadoras aprovadas pela portaria nº 3.214 de 8 de julho de 1978. **Segurança e medicina do trabalho**, São Paulo, Atlas, 2001.

MACHADO, C.C.: **Colheita Florestal**, Viçosa UFV, 2002.

MENDONÇA, F; DANI-OLIVEIRA, I. M.. **Climatologia: noções básicas e climas no Brasil**. São Paulo: Oficinas e Textos, 2007.

NOGUEIRA, M. M.; LENTINI, M. W.; PIRES, I. P.; BITTENCOURT, P. G.; ZWEEDE, J. C. **Procedimentos simplificados em segurança e saúde do trabalho no manejo florestal** / – Belém, PA: Instituto Floresta Tropical. Fundação Floresta Tropical, 2010. 80p. 15x21 cm – (Manual técnico, 1 - IFT).

OLIVEIRA, C.A.D.: **Passo a passo da segurança do trabalho nos contratos de empresas prestadoras de serviço**, São Paulo: LTr, 1999.

OIT – Organização Internacional do Trabalho e SFB – **Sistema Florestal Brasileiro. Cartilha sobre o Trabalho Florestal**. 1 Ed – Brasília-DF. 2009. Disponível em [www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br). Acessado em 01 de março de 2013.

PEREIRA, F.J.; CASTELO FILHO, O.: **Manual Prático, como elaborar uma perícia de insalubridade e de periculosidade**. 2. Ed. São Paulo: LTr, 2000.

REZENDE, J. L. P.; JACOVINE, L. A. G.; LEITE, H. G.; TRINDADE, C. **Avaliação da qualidade na colheita florestal semimecanizada**. SCIENTIA FORESTALIS,

n. 57, p. 13-26, jun. 2000. Disponível na internet via URL: [http://www.colheitademadeira.com.br/imagens/publicacoes/cientificos/avaliacao\\_da\\_qualidade\\_na\\_colheita\\_florestal\\_semimecanizada.pdf](http://www.colheitademadeira.com.br/imagens/publicacoes/cientificos/avaliacao_da_qualidade_na_colheita_florestal_semimecanizada.pdf). Acessada em 10 de fevereiro de 2013.

SEIXAS, F.; BARBOSA, R.F.; RUMMER R.: **Artigo**, Revista da madeira, n. 82. Curitiba, Paraná. 2004.

SEMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente. Disponível em [www.sema.mt.org.br](http://www.sema.mt.org.br). Acessada em 15 de fevereiro de 2013.

VASQUES, A. G. **Gestão da colheita florestal**. Curitiba: UFPR, 2006. 1 disco Compacto. Vídeos-aula.