

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL  
ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

**FELIPE NOGUEIRA DA SILVA**

**AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE DA NR-31 EM MOTOSSERRISTAS DE  
EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇO**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO**

**CURITIBA  
2016**

**FELIPE NOGUEIRA DA SILVA**

**AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE DA NR-31 EM MOTOSSERRISTAS DE  
EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇO**

Monografia apresentada para obtenção do título de Especialista no Curso de Pós Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, Departamento Acadêmico de Construção Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Eduardo Catai

CURITIBA  
2016

**FELIPE NOGUEIRA DA SILVA**

**AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE DA NR-31 EM  
MOTOSSERRISTAS DE EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇO**

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Especialista no Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, pela comissão formada pelos professores:

Banca:

---

Prof. Dr. Rodrigo Eduardo Catai (orientador)

Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

---

Prof. Dr. Adalberto Matoski

Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

---

Prof. M.Eng. Massayuki Mário Hara

Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Curitiba  
2016

“O termo de aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso”

## **DEDICATÓRIA**

Aos meus pais Elaine Nogueira da Silva Mendes e Marcio Antônio Mendes,  
à minha família que me acompanhou neste caminho rumo a especialização.

Ao meu avô Antônio Carlos da Silva já falecido.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por me ajudar nesta imensa conquista;

Ao orientador, Professor Dr. Rodrigo Eduardo Catai, por ter concedido a oportunidade de desenvolver atividades de pesquisa na Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR.

A todos os professores do Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho. A equipe SOLUFOR pelo incentivo e motivação.

Aos pais e amigos pela paciência e compreensão.

E a todos os colegas do curso de especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, que estiveram nos momentos alegres e nos difíceis.

## RESUMO

Da Silva, Felipe. **Avaliação de Conformidade da NR-31 em Motosserristas de Empresas Prestadoras de Serviço**. 2016. Monografia do Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba-PR, 2016.

A atividade florestal é vista como de alto risco de acidentes do trabalho. Este artigo apresenta um estudo descritivo sobre seis motosserristas, sendo dois na região de Curitiba-PR, dois na região de Canoinhas-SC e dois na região de Sengés-PR, sendo o objetivo verificar a conformidade com a NR – 31. A metodologia utilizada é pesquisa de campo, levantamento fotográfico e aplicação de *check list*. Como resultado, verificou que região de Curitiba possuiu maior atendimento à norma com 94,5% do atendimento. Com o *check list* foi possível identificar os itens que não são cumpridos ou negligenciados pelas empresas, fato atrelado ao papel secundário destinado à segurança do trabalho.

**Palavras-chave:** Segurança do trabalho, motosserristas, *check list*.

## ABSTRACT

Da Silva, Felipe. **NR-31 Conformity Assessment by chainsaw operators of Providers Business Services**. 2016. Monograph of the Specialization Course on Occupational Safety Engineering at the Federal Technologic University of Paraná. Curitiba-PR, 2016.

The forestry is seen as high risk of work accidents. This article presents a descriptive study of six chainsaw operators, two in the region of Curitiba-PR, two in Canoinhas-SC region and two in Sengés-PR region, with the objective to verify compliance with NR - 31. The methodology used are: field research, photographic survey and application *check list*. As a result, it found that the region of Curitiba has the greatest care to the standard with 94.5% of care. With the *check list* was possible to identify items that are not fulfilled or neglected by companies, a fact linked to the secondary role for the safety.

**Keywords:** Occupational Safety, chainsaw, *check list*.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Riscos ocupacionais.....	15
<b>Figura 2:</b> Equipamento de Proteção Individual para Motosserristas.....	22
<b>Figura 3:</b> Localização dos operadores analisados no Mapa do Paraná e Santa Catarina, Brasil. .....	25
<b>Figura 4:</b> Operador de motosserra 1 da região de Curitiba. ....	26
<b>Figura 5:</b> Operação de processamento da tora pelo operador motosserra 1 da região de Curitiba-PR.....	26
<b>Figura 6:</b> Operador de motosserra 2 da região de Curitiba-PR. ....	27
<b>Figura 7:</b> Operação de processamento da tora pelo operador motosserra 2 da região de Curitiba-PR.....	27
<b>Figura 8:</b> Ckeck list aplicado no operador 1 da região de Curitiba- PR.....	27
<b>Figura 9:</b> Ckeck list aplicado no operador 2 da região de Curitiba-PR.....	28
<b>Figura 10:</b> Operador de motosserra 1 da região de Canoinhas-SC. ....	28
<b>Figura 11:</b> Operação de processamento de tora do operador de motosserra 1 da região de Canoinhas-SC.....	28
<b>Figura 12:</b> Operador de motosserra 2 da região de Canoinhas-SC. ....	29
<b>Figura 13:</b> Operação de processamento de tora do operador de motosserra 2 da região de Canoinhas-SC.....	29
<b>Figura 14:</b> Ckeck list aplicado no operador 1da região de Canoinhas-SC.....	30
<b>Figura 15:</b> Ckeck list operador 2 da região de Canoinhas-SC. ....	30
<b>Figura 16:</b> Operador de motosserra 1 da região de Sengés-PR.....	31
<b>Figura 17:</b> Operador de motosserra 2 da região de Sengés-PR.....	32
<b>Figura 18:</b> Operação de processamento de tora do operador de motosserra 1 da região de Sengés-PR.....	31
<b>Figura 19:</b> Ckeck list aplicado no operador 1 da região de Sengés-PR. ....	32
<b>Figura 20:</b> Ckeck list aplicado no operador 2 da região de Sengés-PR. ....	33



## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Riscos e suas causas para a operação com motosserra na operação de derrubada de árvores. ....	22
--	----

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	11
1.1 OBJETIVOS .....	12
1.1.1 Objetivo Geral .....	12
1.1.2 Objetivos Específicos .....	12
1.2 JUSTIFICATIVAS .....	12
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	13
2.1 SEGURANÇA DO TRABALHO .....	13
2.2 ACIDENTE DO TRABALHO .....	14
2.3 RISCOS OCUPACIONAIS .....	14
2.4 NORMAS REGULAMENTADORAS .....	16
2.5 SISTEMAS DE COLHEITA FLORESTAL E SUAS ATIVIDADES .....	19
2.5.1 Histórico de Florestas Plantadas No Brasil .....	19
2.5.2 Técnicas de Exploração Florestal .....	20
2.6 SEGURANÇA NA COLHEITA FLORESTAL .....	21
2.6.1 Segurança na Operação com Motosserras .....	21
3 METODOLOGIA .....	24
3.1 ESTUDO DESCRITIVO .....	24
3.1.1 Localização das Áreas de Estudo .....	24
3.2 APLICAÇÃO DO CHECK LIST .....	25
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS .....	26
4.1 RESULTADO DA ANÁLISE PARA A REGIÃO DE CURITIBA .....	26
4.2 RESULTADO DA ANÁLISE PARA A REGIÃO DE CANOINHAS .....	28
4.3 RESULTADO DA ANÁLISE PARA A REGIÃO DE SENGÉS .....	31
5 CONCLUSÃO .....	34
REFERÊNCIAS .....	35

## 1 INTRODUÇÃO

A Economia Florestal, especificamente, pode ser considerada como uma ciência que motiva o uso racional de recursos, buscando a produtividade, a distribuição e o consumo de bens e serviços dentro do ramo florestal (SILVA et al., 2005).

Em termos de plantios florestais, o Brasil apresentou uma preocupante estagnação pela primeira vez nos últimos 10 anos, no entanto, conta com uma área de aproximadamente 6,5 milhões de hectares (ABRAF, 2012). O setor florestal corresponde a uma boa margem de contribuição na economia brasileira. O qual representa 4,1% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional, cerca de 30 bilhões de dólares. Além disso, a atividade florestal gera em torno de seis milhões de empregos para o país (REVISTA REFERÊNCIA, 2008).

A atividade florestal é visto como de alto risco de acidentes, principalmente por apresentar características peculiares, como locais de trabalhos temporários, nos quais os trabalhadores são expostos condições adversas de climas, além de grande exigência física do trabalhador (REMADE,2009).

Entre outras causas de acidentes nesse setor, pode-se citar a falta de experiência, treinamentos e equipamentos de segurança para os trabalhadores das diversas áreas, como Silvicultura, Colheita, Proteção, Inventário e Manejo.

Devido ao elevado índices de acidentes no setor e a crescente preocupação com a segurança no trabalho, no dia 04 de março de 2005, o Ministério do Trabalho e Emprego aprovou a criação da Norma Regulamentadora 31, a qual tem como principal objetivo estabelecer parâmetros mínimos de segurança e saúde do trabalho no ambiente rural, tal como na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura (BRASIL, 2005).

Com o objetivo de buscar uma redução nos índices de acidentes é necessário que as empresas que atuam nesse setor florestal se adaptem as condições impostas na norma. A adoção das medidas de prevenção devem ser vistas não apenas como uma fonte de custos para a empresa, e sim como um investimento, o qual pode evitar os prejuízos decorrentes dos acidentes, além das multas que poderiam ser impostas pela não adequação, no caso de uma fiscalização do Ministério do Trabalho (Vieira, 2013).

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo Geral

Verificar a conformidade de três empresas prestadoras de serviços florestais de diferentes regiões com as exigências da Norma Regulamentadora NR-31 do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos dessa monografia são:

- Verificar o grau de conformidade de dois motosserristas da região de Curitiba – PR “in loco” com aplicação de checklist;
- Verificar o grau de conformidade de dois motosserristas da região de Canoinhas - SC “in loco” com aplicação de checklist;
- Verificar o grau de conformidade de dois motosserristas da região de Sengés - PR “in loco” com aplicação de checklist;
- Registrar fotograficamente os motosserristas em questão.

## 1.2 JUSTIFICATIVAS

O Trabalho tem como justificativa verificar as conformidades exigidas pela legislação, evitando consequências de um acidente no trabalho, que além das perdas físicas que são ocasionadas para a saúde do trabalhador, afetam a produtividade, geram grandes prejuízos financeiros e acarretam em ônus para a imagem pública da empresa.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo serão apresentados os conceitos básicos sobre segurança no trabalho e sistema de colheita florestal e suas atividades.

### 2.1 SEGURANÇA DO TRABALHO

Com o início da Revolução Industrial no século XVIII e XIX e a consequente busca por produção gerou-se um crescimento demasiado dos problemas relacionados com a saúde no ambiente de trabalho, com a chegada da máquina a vapor, a produção foi incrivelmente alavancada e o ambiente de trabalho começou a mudar drasticamente. Vários fatores contribuíram com tais mudanças, como a força motriz, a divisão de tarefas e inúmeras pessoas dividindo o mesmo local de trabalho, as condições ambientais eram precárias e os trabalhadores eram expostos à extensas jornadas. Foi nesse contexto que os acidentes e doenças do trabalho começaram a se multiplicar (SALIBA, 2004).

A partir desse momento a preocupação com a saúde e segurança no trabalho foi se desenvolvendo. Na Inglaterra, com a Lei das Fábricas, de 1833, que limitava a jornada de trabalho a 12 horas e proibia o trabalho noturno de jovens abaixo de 18 anos de idade. A Alemanha foi pioneira, ao elaborar, em 1884, legislação com foco nos acidentes do trabalho. No século XX, o Brasil também se insere neste rol com o Decreto Legislativo 3.724, de 1919. Em 1946, a segurança do trabalho começa a fazer parte dos preceitos constitucionais brasileiros, acompanhando a ratificação das convenções da Organização Internacional do Trabalho – OIT, elaboradas muitos anos antes, ao final da Primeira Guerra Mundial. A evolução da normatização brasileira nos dias atuais pode ser ilustrada, principalmente, pelas normas regulamentadoras de Segurança do Trabalho - NRs, instituídas pela Portaria no 3.214, de 1978 (SALIBA, 2004).

Para Saliba (2004), essa nova realidade à qual a sociedade passou a ser exposta, permitiu a introdução do conceito da Engenharia de Segurança, o qual tinha como objetivos o reconhecimento, a avaliação e o controle das condições, atos e fatores humanos que geravam insegurança no ambiente de trabalho reconhecimento tem o intuito de evitar os danos à saúde dos trabalhadores e danos materiais decorrentes de um acidente.

A segurança no trabalho pode ser vista também como uma ciência que atua, principalmente, na prevenção dos acidentes no ambiente de trabalho (SALIBA, 2004). A qual

também é definida como a prevenção das perdas. Pois através dela são utilizados recursos que buscam organizar as atividades de forma a minimizar os riscos aos quais os trabalhadores estão expostos (VIEIRA, 2009).

## 2.2 ACIDENTE DO TRABALHO

Acidente do Trabalho no seu conceito é definido pelo artigo 19 da Lei n.º 8.213, de 24 de julho de 1991, que diz:

Aquele que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados especiais, provocando, direta ou indiretamente, lesão corporal, doença ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho. (BRASIL, 1991).

Porém deve-se observar o conceito técnico ou prevencionista do acidente de trabalho. O qual trata de um acidente como uma ocorrência não programada, inesperada ou não, que interrompe ou interfere no processo normal de uma atividade, ocasionando perda de tempo útil e/ou lesões nos trabalhadores e/ou danos materiais. (VIEIRA,2013).

Um acidente do trabalho é aquele “que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.” segundo Fundacentro (2012).

## 2.3 RISCOS OCUPACIONAIS

Para Sampaio (1998), riscos ocupacionais são aqueles decorrentes da organização, dos procedimentos, dos equipamentos ou máquinas, dos processos, dos ambientes e das relações de trabalho, que podem comprometer a segurança e a saúde dos trabalhadores, dependendo da natureza, concentração, intensidade e tempo de exposição. São classificados em cinco categorias: físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes, conforme Figura 1 apresentada abaixo.



**Figura 1: Riscos ocupacionais**  
**Fonte: USP (2015)**

a) Físicos: os agentes classificados nesta categoria são: ruído, vibração, radiações ionizantes e não ionizantes, umidade, calor e frio. O ruído pode ocasionar danos ao equilíbrio, ao sono, problemas psicológicos e sociais, alteração no sistema circulatório, digestório e reprodutor, além do mais evidente, que é a Perda Auditiva Induzida por Ruído – PAIR. A vibração pode gerar distúrbios osteomusculares, labirintite, perda auditiva por condução óssea e a síndrome de *Raynaud*. As radiações não ionizantes (ultravioleta) podem causar alterações na pele, queimaduras, lesões oculares e em outros órgãos. A exposição à umidade pode causar problemas de pele e respiratórios. O calor pode ocasionar fadiga, diminuição de rendimento, erros de percepção e raciocínio, esgotamento, prostração, desidratação e câimbras. O frio pode alterar a saúde, o conforto e a eficiência do trabalhador. Os principais efeitos são: feridas, rachaduras na pele, predisposição para acidentes e para doenças das vias respiratórias (SAMPAIO, 1998).

b) Químicos: nesta categoria, são classificados os agentes que interagem com tecidos humanos, provocando alterações na sua estrutura e que podem penetrar no organismo pelo contato com a pele, ingestão e inalação de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases e vapores. (SAMPAIO, 1998).

c) Biológicos: os agentes classificados nesta categoria são os vírus, bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, entre outros, que podem penetrar no corpo humano pelas vias cutânea, digestiva e respiratória, podendo causar infecções diversas. Água empoçada, recipiente sem tampa, entulhos e materiais mal organizados favorece o desenvolvimento de vetores. Algumas condições como: tampos impermeáveis das mesas dos refeitórios, conservação de alimentos, disponibilidade de sabonete e de papéis para lavar e enxugar as

mãos, locais adequados para guarda de vestimentas e de toalhas, sanitários limpos e treinamento para as boas práticas de asseio pessoal contribuem para prevenção da contaminação dos trabalhadores e evitam a proliferação de microrganismos (SAMPAIO, 1998).

d) Ergonômicos: referem-se à adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas do trabalhador e se relacionam à organização do trabalho, ao ambiente laboral e ao trabalhador. Os fatores organizacionais são os relacionados ao ritmo de produção, ao processo de trabalho, às pausas e revezamentos, à distribuição de tarefas, à duração excessiva da jornada diária de trabalho e às instruções operacionais. Os fatores ambientais envolvem características espaciais e dinâmicas da tarefa e também as condições dos pisos, vias de circulação, iluminação, temperatura, ruído e poeiras, entre outras. Os fatores relacionados ao trabalhador envolvem três dimensões: pessoais, psicossociais e biomecânicos. (SAMPAIO, 1998).

e) Acidentes: Nesta categoria, são classificados os agentes decorrentes das situações adversas nos ambientes e nos processos de trabalho que envolvem arranjo físico, uso de máquinas, equipamentos e ferramentas, condições das vias de circulação, organização e asseio dos ambientes, métodos e práticas de trabalho, entre outros. (SAMPAIO, 1998).

## 2.4 NORMAS REGULAMENTADORAS

Com a evolução do conceito de Segurança no Trabalho no Brasil, em 1978, a Portaria nº 3214, aprovou a criação das Normas Regulamentadoras (NR). Essas Normas foram expedidas pelo Ministério do Trabalho e Emprego e têm como objetivo definir parâmetros obrigatórios na legislação referente à Segurança e Medicina no Trabalho (BRASIL, 1978).

Desde então essa legislação vem sendo alterada e ampliada, com a finalidade de se tornar mais específica para cada tipo de atividade. Atualmente, existem 35 NRs vigentes (BRASIL, 2012a):

NR-1: Disposições Gerais;

NR-2: Inspeção Prévia;

NR-3: Embarco ou Interdição;

NR-4: Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho;



- NR-5: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes;
- NR-6: Equipamentos de Proteção Individual;
- NR-7: Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional;
- NR-8: Edificações;
- NR-9: Programas de Prevenção de Riscos Ambientais;
- NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- NR-11: Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais;
- NR-12: Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos;
- NR-13: Caldeiras e Vasos de Pressão;
- NR-14: Fornos;
- NR-15: Atividades e Operações Insalubres;
- NR-16: Atividades e Operações Perigosas;
- NR-17: Ergonomia;
- NR-18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- NR-19: Explosivos;
- NR-20: Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis;
- NR-21: Trabalho a Céu Aberto;
- NR-22: Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração;
- NR-23: Proteção Contra Incêndios;
- NR-24: Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;
- NR-25: Resíduos Industriais;
- NR-26: Sinalização de Segurança;
- NR-27: Registro Profissional do Técnico de Segurança do Trabalho no MTB  
(Revogada pela Portaria GM n.º 262, 29/05/2008);
- NR-28: Fiscalização e Penalidades;
- NR-29: Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho Portuário;
- NR-30: Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho Aquaviário;

NR-31: Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura;

NR-32: Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde;

NR-33: Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados;

NR-34: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e Reparação Naval;

NR-35: Trabalho em Altura.

A seguir será apresentada a Normas Regulamentadora nº 31, que foi abordada durante a realização do presente trabalho.

Segundo a Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG) (2012) a NR-31 é considerada avançada se comparada com as outras normas existentes, a qual tem grande importância para a fiscalização da segurança do trabalho no meio rural. Esse fato deve-se a grande abrangência das atividades observadas em seus itens. Além disso, para Juliano (2006), a NR-31 visa condições de segurança e saúde no ambiente a partir do planejamento compatibilizado com desenvolvimento das atividades.

O objetivo dessa norma é especificar preceitos, relacionados com segurança e saúde no trabalho, que devem ser observados no ambiente e na organização dos trabalhos nas atividades de Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Floresta e Aquicultura.

(BRASIL, 2012c). Essa norma apresenta na sua estrutura itens como:

1. Objetivo;
2. Campos de Aplicação;
3. Disposições Gerais – Obrigações e Competências – das Responsabilidades;
4. Comissões Permanentes de Segurança e Saúde no Trabalho Rural;
5. Gestão de Segurança, Saúde e Meio Ambiente de Trabalho Rural;
6. Serviço Especializado em Segurança e Saúde no Trabalho Rural;
7. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural (CIPATR);
8. Agrotóxicos, Adjuvantes e Produtos Afins;
9. Meio Ambiente e Resíduos;

- 10.Ergonomia;
- 11.Ferramentas Manuais;
- 12.Máquinas, Equipamentos e Implementos;
- 13.Secadores;
- 14.Silos;
- 15.Acessos e vias de circulação;
- 16.Transportes de trabalhadores;
- 17.Transportes de cargas;
- 18.Trabalho com animais;
- 19.Fatores Climáticos e Topográficos;
- 20.Medidas de Proteção Pessoal;
- 21.Edificações Rurais;
- 22.Instalações Elétricas;
- 23.Áreas de Vivência.

## 2.5 SISTEMAS DE COLHEITA FLORESTAL E SUAS ATIVIDADES

### 2.5.1 Histórico de Florestas Plantadas No Brasil

A introdução de espécies arbóreas provindas de outros países ou regiões, seja com fim decorativo ou produtivo, teve início no século XVII, dado a abertura e vinda da família real portuguesa, para a criação e instalação dos jardins botânicos no Rio de Janeiro. No início de 1900, o pioneiro pesquisador florestal Navarro de Andrade, viajou até a Austrália e na sua volta instala as primeiras parcelas de Eucaliptos, existentes até a data de hoje, em diferentes localidades do estado de São Paulo. Essa foi uma estratégia para a definição e criação de um zoneamento para indicar as melhores e mais qualificadas variedades de Eucaliptos em determinadas regiões. Já o gênero *Pinus* chegou ao Brasil concomitantemente à chegada dos europeus, pelas mãos de imigrantes, que plantavam com fins ornamentais espécies desse gênero. As primeiras plantações de que se têm notícias foram de *Pinus canariensis*, proveniente das Ilhas Canárias, em torno de 1880, no Rio Grande do Sul (BRACELPA, 2012).

Um dos objetivos mais importantes da introdução de espécies diferentes e de alta adaptabilidade às condições climáticas brasileiras foi suprir a necessidade de madeira para

abastecimento industrial, destinada à produção de madeira serrada, de madeira laminada para confecção de painéis, e também, de celulose e papel. Por volta de 1950 a espécie começou a ser cultivada em escala comercial para produção de madeira, e nas décadas de 70 e 80 foram ampliadas consideravelmente, dadas as necessidades nacionais e devido aos incentivos fiscais que ocorreram entre 1967 e 1986 (ALTOÉ, 2008).

No princípio da colheita florestal semi-mecanizada no Brasil houve predomínio da força física, trabalho braçal dos funcionários e encarregados, com ferramentas como o facão, o machado, serra traçadora, motosserras primitivas e pesadas e máquinas agrícolas adaptadas, sem que houvesse preocupações com a segurança de seus funcionários e atividades. (DALLAGNOL, 2013).

O grande marco para a definitiva mecanização das atividades de colheita foi 1990, com a abertura do comércio brasileiro a produtos importados. Nesse ano o setor florestal começou a importar maquinários da Europa e dos Estados Unidos (ALTOÉ, 2008).

### 2.5.2 Técnicas de Exploração Florestal

Existem variadas técnicas de exploração de florestas, estas se diferenciam entre si por causa dos diferentes impactos que provocam ao ambiente após o encerramento das atividades de exploração.

Segundo Baitz *et al.* (2007), têm-se a seguinte classificação para diferentes tipos de exploração florestal:

- Exploração convencional: a qual provoca grandes danos à biodiversidade uma vez que é realizada sem planejamento. Não há recuperação da floresta, uma vez que esta é submetida a ciclos contínuos de exploração.
- Exploração Planejada ou Exploração de Impacto Reduzido – EIR: é realizado um planejamento, incluindo atividades como o inventário 100%, onde é realizado um levantamento de todas as árvores que serão exploradas, e é realizado o planejamento das trilhas de arraste e construção de infraestrutura, tal como a construção de estradas, pontes, acampamentos.
- Manejo florestal: executa todas as atividades da exploração de impacto reduzido, porém, o manejo inclui também as atividades pós-exploratórias, como a proteção da área de manejo, os tratamentos silviculturais e outras atividades que estimulam o crescimento e regeneração da floresta.

- Manejo Certificado: executa todas as normas legais do manejo florestal, e inclui práticas de caráter social e ecológico.

## 2.6 SEGURANÇA NA COLHEITA FLORESTAL

O trabalho rural, de grande importância para o atual quadro econômico do país, tem apresentando elevados índices de acidentes, ficando ao lado da construção civil e mineração. De um total de aproximadamente 335 mil acidentes fatais de trabalho no mundo, 170 mil são de trabalhadores rurais. Os trabalhos de saúde e segurança ocupacional para a área rural seguem a Lei nº 6.514/77. Já a Norma Regulamentadora 31 possui critérios específicos a serem seguidos para garantir que a execução do trabalho tenha seus riscos controlados (MARTINS JUNIOR, 2009).

O trabalho de colheita florestal é considerado um dos mais pesados dentre as atividades industriais brasileiras. Dessa forma, cada operação de colheita florestal exige do trabalhador grande gasto energético. Assim, o projeto incorreto dos pontos de trabalho, dos equipamentos e das ferramentas neles existentes, impõe ao trabalhador de colheita florestal solicitações excessivas e desnecessárias, o que deve ser evitado (SOUZA et. al., 2008). A mecanização das operações de colheita florestal no Brasil, na maioria das vezes, utiliza máquinas adaptadas ou importadas de países com diferentes condições climáticas e características antropométricas dos operadores (FONTANA; SEIXAS, 2007).

### 2.6.1 Segurança na Operação com Motosserras

A operação de corte consiste em realizar, o mais junto ao solo possível, o corte das árvores que se quer retirar de determinado povoamento. Existem diferentes técnicas consoantes que variam conforme o diâmetro da árvore, a sua posição, condições climáticas, árvores ao seu redor, etc. (DALLAGNOL, 2013). Os EPI's utilizados para a derrubada de árvores com o uso de motosserras é apresentado na Figura 2.



**Figura 2: Equipamento de Proteção Individual para Motosserristas**

(A) Capacete de Segurança com kit, Viseira e Protetor Auricular tipo Concha; (B) Calça Anticorte de Motosserrista; (C) Botas de segurança com biqueira de aço e solado antiderrapante; (D) Luvas; (E) Creme de Proteção para as mãos.

Fonte: O autor (2016)

Na Tabela 1 abaixo estão listados os principais riscos que podem ser encontrados pelos trabalhadores e suas possíveis causas, nota-se que a operação com motosserra não é uma atividade simples, pois existem muitos riscos, entretanto esses riscos podem ser corrigidos empregando medidas corretivas como treinamentos, uso de equipamentos de proteção e pela própria percepção do trabalhador, pois muitos riscos são causados por fatores criados pelo próprio trabalhador. (DALLAGNOL,2013).

**Quadro 1: Riscos e suas causas para a operação com motosserra na operação de derrubada de árvores.**

Risco	Causa
Queda do trabalhador	Desequilíbrio na vegetação.
	Descida inapropriada dos veículos de transporte.
	Manipulação inadequada da ferramenta.
	Forma de trabalho inadequada.
	Caminhos florestais em mau estado de conservação e desrespeito pelas regras básicas de prevenção durante transporte.
Cortes, contusões e morte, em casos extremos.	Queda do trabalhador.
	Ressalto ou Rebote causado pela motosserra.
	Ferramenta mal arrumada.
Esmagamento de membros ou corpo	Queda de árvores.
	Queda de ferramentas.
	Ventos no momento do abate das árvores.
	Transporte inadequado de ferramentas.

CONT.>>>

<b>Risco</b>	<b>Causa</b>
Incêndio	Acionar a máquina no local de reabastecimento ou não limpar os resíduos de combustível.
	Incêndio florestal nas imediações do local de trabalho.
	Fumar durante o reabastecimento da motosserra.
	Altas temperaturas no local de trabalho.
Explosão	Acionar a máquina no local de reabastecimento ou não limpar os resíduos de combustível.
	Incêndio florestal nas imediações do local de trabalho.
	Fumar durante o reabastecimento da motosserra.
	Altas temperaturas no local de trabalho.
Stress térmico por calor	Altas temperaturas no local de trabalho.
	Vestuário inadequado às condições climáticas.
	Muitas horas de trabalho sem pausas suficientes.
Exposição a ruído	Elevada sonoridade da motosserra.
	Muitas horas de trabalho sem pausas suficientes.
	Falta de Proteção Auricular, ou sem Troca adequada.
Exposição a vibrações	Muitas horas de trabalho sem pausas suficientes.
	Vibrações produzidas pela motosserra.
	Punhos e locais para agarrar das ferramentas em mau estado de conservação.
Excesso de esforço físico	Posturas inadequadas.
	Vestuário inadequado às condições climáticas.
	Muitas horas de trabalho sem pausas suficientes.
Acidente em itinerário	Local de trabalho distante e de difícil acesso.
	Ferramenta mal arrumada.

**Fonte: (DALLAGNOL,2013).**

### 3 METODOLOGIA

Neste capítulo, serão apresentados os métodos de trabalho utilizados na coleta de dados para avaliação dos objetivos propostos. Foram analisados os motosserristas de acordo com os requisitos da NR – 31.

Para a análise, será utilizado um método fundamentado na exploração de campo, com coleta de dados e registro fotográfico, tendo como ferramenta um questionário tipo checklist de auditoria interna, elaborado a partir da norma que regulamenta as condições e o meio ambiente do trabalho no campo NR – 31.

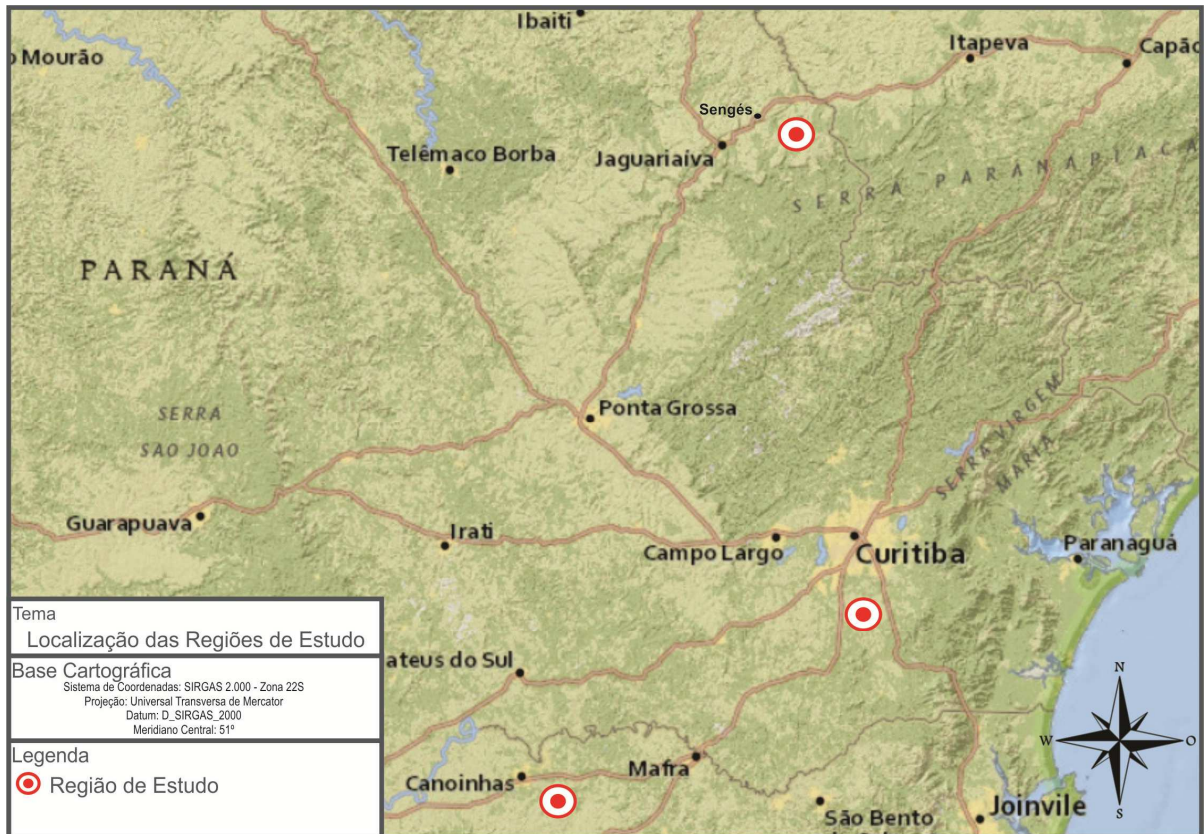
#### 3.1 ESTUDO DESCRITIVO

Para o estudo descritivo foram escolhidos seis motosserristas, sendo dois da região de Curitiba-PR, dois da região de Sengés-PR e dois da região de Canoinhas-SC. Cada região foi visitada duas vezes a fim de verificar a evolução do processo de adequação a Norma Regulamentadora – 31.

##### 3.1.1 Localização das Áreas de Estudo

Como pode ser observado na Figura 3 as regiões de estudo estão localizadas tanto no Estado do Paraná como no Estado de Santa Catarina. Tendo Curitiba o ponto de origem será percorrido aproximadamente 1000 quilômetros para visitar as três regiões.





**Figura 3: Localização dos operadores analisados no Mapa do Paraná e Santa Catarina, Brasil.**  
**Fonte: Autor (2016)**

### 3.2 APLICAÇÃO DO CHECK LIST

Para a avaliação das conformidades nos motosserristas foi utilizado como metodologia um checklist fundamentado na NR – 31. O checklist é uma ferramenta de fácil aplicação para quantificar e qualificar as instalações e as condições de trabalho, além de servir como parâmetro comparativo para melhorias e avaliações futuras.

O objetivo do checklist foi verificar a situação atual de conformidades dos motosserristas. Na identificação de não conformidades, serão recomendadas medidas corretivas para adequação. O *check list* na íntegra por região, por visita está disponível no Apêndice A, B e C.

A pontuação destinada a cada item do checklist está atrelada ao risco que operador está exposto não utilizando o equipamento de proteção individual, de maneira que é muito importante o uso do protetor auricular que possui quinze pontos do que a utilização da camiseta manga longa que possui cinco pontos.

## 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1 RESULTADO DA ANÁLISE PARA A REGIÃO DE CURITIBA

Na região de Curitiba-PR foi observado que as Empresas Prestadoras de Serviço possuem maior preocupação com a distribuição dos EPI's, com isso é a região que possui maior atendimento a legislação, com 94,5% de média. No entanto, após a distribuição não é feito um acompanhamento para verificar se os colaboradores cumprem com suas obrigações contidas na NR – 31 e que são listadas abaixo.

- Cumprir as determinações sobre as formas seguras de desenvolver suas atividades, especialmente quanto às Ordens de Serviço para esse fim;
- Adotar as medidas de proteção determinadas pelo empregador, em conformidade com esta Norma Regulamentadora, sob pena de constituir ato faltoso a recusa injustificada;
- Submeter-se aos exames médicos previstos nesta Norma Regulamentadora;
- Colaborar com a empresa na aplicação desta Norma Regulamentadora.

Além disso, foram observados diversos atos inseguros conforme apresentado nas figuras 5 e 7.



**Figura 5: Operador de motosserra 1 da região de Curitiba.**  
Fonte: O autor (2016)



**Figura 4: Operação de processamento da tora pelo operador motosserra 1 da região de Curitiba-PR.**  
Fonte: O autor (2016)



Ato inseguro do operador de motosserra 1 da região de Curitiba, que processa a tora com ela elevada do chão, podendo sofrer algum trauma ou fratura nas pernas ou no pé quando terminar o processamento da tora.



**Figura 7: Operador de motosserra 2 da região de Curitiba-PR.**  
Fonte: O autor (2016)



**Figura 6: Operação de processamento da tora pelo operador motosserra 2 da região de Curitiba-PR.**  
Fonte: O autor (2016)

Abaixo é apresentado os *check list* aplicados nos operadores 1 e 2 da região de Curitiba - PR consecutivamente.

QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO MOTOSSERRISTA CHECKLIST DE INSPEÇÃO - EPI's NR 31.20.2		DATAS DE REALIZAÇÃO DA VISITA					
		1	27/10/2015				
		2	24/11/2015				
Item	Referência	Resumo de dados	DATAS DE VERIFICAÇÃO				Peso
			1		2		
		Itens de Verificação	VALOR	PONTOS	VALOR	PONTOS	
1		Equipamentos de Proteção Individual	89%	95	89%	95	
% DE ATENDIMENTO			89%	95	89%	95	
Item	Referência	Equipamentos de Proteção Individual	1		2		Peso
			VALOR	PONTOS	VALOR	PONTOS	
1		MOTOSSERRISTA: TECO					
a	3120.2	CAPACETE	C	15	C	15	15
b	3120.2	WISEIRA	C	15	C	15	15
c	3120.2	PROTETOR AURICULAR TIPO CONCHA	C	15	C	15	15
d	3120.2	CAMISETA MANGA LONGA	C	5	C	5	5
e	3120.2	CALÇA DE MOTOSSERRISTA	C	15	C	15	15
f	3120.2	COTURNO DE MOTOSSERRISTA	C	15	C	15	15
g	3120.3	LUVA DE MOTOSSERRISTA	C	10	C	10	10
	3120.2	CREME DE PROTEÇÃO PARA AS MÃOS	C	5	C	5	5
h		LICENÇA DE PORTE E USO - IBAMA	NC	0	NC	0	5
% DE ATENDIMENTO			89%	95	89%	95	100

**Figura 8: Check list aplicado no operador 1 da região de Curitiba- PR.**  
Fonte: O autor (2016)

**QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO**  
**MOTOSSERRISTA**  
**CHEKLIST DE INSPEÇÃO - EPI's**  
**NR 31.20.2**

**DATAS DE REALIZAÇÃO DA VISITA**

1	27/10/2015
2	24/11/2015

Item	Referência	Resumo de dados	DATAS DE VERIFICAÇÃO				Peso
			1		2		
Itens de Verificação			VALOR	PONTOS	VALOR	PONTOS	
1		Equipamentos de Proteção Individual	89%	95	100%	100	
% DE ATENDIMENTO			89%	95	100%	100	

Item	Referência	Equipamentos de Proteção Individual	1		2		Peso
			VALOR	PONTOS	VALOR	PONTOS	
Itens de Verificação			VALOR	PONTOS	VALOR	PONTOS	
1		MOTOSSERRISTA: TECO					
a	3120.2	CAPACETE	C	15	C	15	15
b	3120.2	WISEIRA	C	15	C	15	15
c	3120.2	PROTETOR AURICULAR TIPO CONCHA	C	15	C	15	15
d	3120.2	CAMISETA MANGA LONGA	C	5	C	5	5
e	3120.2	CALÇA DE MOTOSSERRISTA	C	15	C	15	15
f	3120.2	COTURNO DE MOTOSSERRISTA	C	15	C	15	15
g	3120.3	LUVA DE MOTOSSERRISTA	C	10	C	10	10
	3120.2	CREME DE PROTEÇÃO PARA AS MÃOS	C	5	C	5	5
h		LICENÇA DE PORTE E USO - IBAMA	NC	0	C	5	5
% DE ATENDIMENTO			89%	95	100%	100	100

**Figura 9: Check list aplicado no operador 2 da região de Curitiba-PR.**

**Fonte: O autor (2016)**

Com a aplicação do *check list* na região de Curitiba foi constatado que as Empresas Prestadoras de Serviço não tem preocupação em retirar a Licença de Porte e Uso da motosserra junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA.

#### 4.2 RESULTADO DA ANÁLISE PARA A REGIÃO DE CANOINHAS

Das três regiões analisadas a de Canoinhas-SC é a segunda em porcentagem de atendimento com 72,5 % de média.



**Figura 11: Operador de motosserra 1 da região de Canoinhas-SC.**

**Fonte: O autor (2016)**



**Figura 10: Operação de processamento de tora do operador de motosserra 1 da região de Canoinhas-SC.**

**Fonte: O autor (2016)**

Nas figuras 10 e 11 referentes ao Operador 1 pode se observar o mesmo ato inseguro verificado na região de Curitiba, processamento da tora com ela elevada, além de estar exposto a radiação não ionizante e também a particular geradas do processamento das toras por não estar utilizando proteção nos braços.



**Figura 13:** Operador de motosserra 2 da região de Canoinhas-SC.  
Fonte: O autor (2016)



**Figura 12:** Operação de processamento de tora do operador de motosserra 2 da região de Canoinhas-SC.  
Fonte: O autor (2016)

Nas figuras 12 e 13 referente ao Operador 2, é observado a ausência da viseira na operação, deixando o operador exposto as particular geradas no processamento das toras.

Abaixo é apresentado os *check list* aplicados nos operadores 1 e 2 da região de Canoinhas - SC consecutivamente.



**QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO**  
**MOTOSSERRISTA**  
**CHEKLIST DE INSPEÇÃO - EPI's**  
**NR 31.20.2**

**DATAS DE REALIZAÇÃO DA VISITA**

1	04/12/2015
2	07/01/2016

Item	Referência	Resumo de dados	DATAS DE VERIFICAÇÃO				Peso
			1		2		
Itens de Verificação			VALOR	PONTOS	VALOR	PONTOS	
1		Equipamentos de Proteção Individual	67%	85	78%	90	
% DE ATENDIMENTO			67%	85	78%	90	
Item	Referência	Equipamentos de Proteção Individual	1		2		Peso
			VALOR	PONTOS	VALOR	PONTOS	
Itens de Verificação							
1		<b>MOTOSSERRISTA: TECO</b>					
a	3120.2	CAPACETE	C	15	C	15	15
b	3120.2	WISEIRA	C	15	C	15	15
c	3120.2	PROTETOR AURICULAR TIPO CONCHA	C	15	C	15	15
d	3120.2	CAMISETA MANGA LONGA	NC	0	NC	0	5
e	3120.2	CALÇA DE MOTOSSERRISTA	C	15	C	15	15
f	3120.2	COTURNO DE MOTOSSERRISTA	C	15	C	15	15
g	3120.3	LUVA DE MOTOSSERRISTA	C	10	C	10	10
	3120.2	CREME DE PROTEÇÃO PARA AS MÃOS	NC	0	C	5	5
h		LICENÇA DE PORTE E USO - IBAMA	NC	0	NC	0	5
% DE ATENDIMENTO			67%	85	78%	90	100

Figura 14: Ckeck list aplicado no operador 1da região de Canoinhas-SC.

Fonte: O autor (2016)

**QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO**  
**MOTOSSERRISTA**  
**CHEKLIST DE INSPEÇÃO - EPI's**  
**NR 31.20.2**

**DATAS DE REALIZAÇÃO DA VISITA**

1	04/12/2015
2	07/01/2016

Item	Referência	Resumo de dados	DATAS DE VERIFICAÇÃO				Peso
			1		2		
Itens de Verificação			VALOR	PONTOS	VALOR	PONTOS	
1		Equipamentos de Proteção Individual	67%	75	78%	80	
% DE ATENDIMENTO			67%	75	78%	80	
Item	Referência	Equipamentos de Proteção Individual	1		2		Peso
			VALOR	PONTOS	VALOR	PONTOS	
Itens de Verificação							
1		<b>MOTOSSERRISTA: TECO</b>					
a	3120.2	CAPACETE	C	15	C	15	15
b	3120.2	WISEIRA	NC	0	NC	0	15
c	3120.2	PROTETOR AURICULAR TIPO CONCHA	C	15	C	15	15
d	3120.2	CAMISETA MANGA LONGA	C	5	C	5	5
e	3120.2	CALÇA DE MOTOSSERRISTA	C	15	C	15	15
f	3120.2	COTURNO DE MOTOSSERRISTA	C	15	C	15	15
g	3120.3	LUVA DE MOTOSSERRISTA	C	10	C	10	10
	3120.2	CREME DE PROTEÇÃO PARA AS MÃOS	NC	0	C	5	5
h		LICENÇA DE PORTE E USO - IBAMA	NC	0	NC	0	5
% DE ATENDIMENTO			67%	75	78%	80	100

Figura 15: Ckeck list operador 2 da região de Canoinhas-SC.

Fonte: O autor (2016)

Ao analisar o *check list* aplicado foi possível verificar que assim como na região de Curitiba-PR as Empresas Prestadoras de Serviço da região de Canoinhas-SC também não possuem a Licença de Porte e Uso da Motosserra junto ao IBAMA. Além da Licença a ausência dos Equipamentos de Proteção Individual para realização da operação como a viseira, a camiseta manga longa e o creme de proteção para as mãos que são fundamentais para evitar doenças e lesões oriunda da atividade.

#### 4.3 RESULTADO DA ANÁLISE PARA A REGIÃO DE SENGÉS

A região de Sengés é a mais crítica em relação ao atendimento à legislação. As figuras 16 e 17 representam o descaso que algumas Empresas Prestadoras de Serviço da região tem com a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual, com isso é a que possui menor atendimento, com 52,75% de média.



**Figura 17: Operação de processamento de tora do operador de motosserra 1 da região de Sengés-PR.  
Fonte: O autor (2016)**



**Figura 16: Operador de motosserra 1 da região de Sengés-PR.  
Fonte: O autor (2016)**

Além da ausência dos EPI's foi possível observar nas figuras 16 e 17 o ato inseguro do operador em processar as toras sobre as pilhas que podem se deslocar, prensar e até quebrar a perna, outro risco ligado ao processamento de toras sobre pilhas é de a motosserras cair sobre o operador caso ocorra tal deslocamento.



**Figura 18: Operador de motosserra 2 da região de Sengés-PR.**

Fonte: O autor (2016)

Na foto 18 foi observado o mau posicionamento do operador no processamento da tora, podendo ocasionar lesões na coluna.

Abaixo é apresentado os *check list* aplicados nos operadores 1 e 2 da região de Sengés-PR consecutivamente.

QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO MOTOSSERRISTA CHECKLIST DE INSPEÇÃO - EPI's NR 31.20.2						DATAS DE REALIZAÇÃO DA VISITA	
						1	13/10/2015
						2	19/11/2015
Item	Referência	Resumo de dados	DATAS DE VERIFICAÇÃO				Peso
			1		2		
		Itens de Verificação	VALOR	PONTOS	VALOR	PONTOS	
1		Equipamentos de Proteção Individual	22%	30	22%	30	
% DE ATENDIMENTO			22%	30	22%	30	
Item	Referência	Equipamentos de Proteção Individual	DATAS DE VERIFICAÇÃO				Peso
			1		2		
		Itens de Verificação	VALOR	PONTOS	VALOR	PONTOS	
1		<b>MOTOSSERRISTA: TECO</b>					
a	3120.2	CAPACETE	NC	0	NC	0	15
b	3120.2	WISEIRA	NC	0	NC	0	15
c	3120.2	PROTETOR AURICULAR TIPO CONCHA	NC	0	NC	0	15
d	3120.2	CAMISETA MANGA LONGA	NC	0	NC	0	5
e	3120.2	CALÇA DE MOTOSSERRISTA	C	15	C	15	15
f	3120.2	COTURNO DE MOTOSSERRISTA	C	15	C	15	15
g	3120.3	LUVA DE MOTOSSERRISTA	NC	0	NC	0	10
	3120.2	CREME DE PROTEÇÃO PARA AS MÃOS	NC	0	NC	0	5
h		LICENÇA DE PORTE E USO - IBAMA	NC	0	NC	0	5
% DE ATENDIMENTO			22%	30	22%	30	100

**Figura 19: Cckeck list aplicado no operador 1 da região de Sengés-PR.**

Fonte: O autor (2016)



**QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO**  
**MOTOSSERRISTA**  
**CHEKLIST DE INSPEÇÃO - EPI's**  
**NR 31.20.2**

**DATAS DE REALIZAÇÃO DA VISITA**

1	13/10/2015
2	19/11/2015

Item	Referência	Resumo de dados	DATAS DE VERIFICAÇÃO				Peso
			1		2		
Itens de Verificação			VALOR	PONTOS	VALOR	PONTOS	
1		Equipamentos de Proteção Individual	78%	90	89%	95	
% DE ATENDIMENTO			78%	90	89%	95	

Item	Referência	Equipamentos de Proteção Individual	DATAS DE VERIFICAÇÃO				Peso
			1		2		
Itens de Verificação			VALOR	PONTOS	VALOR	PONTOS	
1		MOTOSSERRISTA: TECO					
a	3120.2	CAPACETE	C	15	C	15	15
b	3120.2	WISEIRA	C	15	C	15	15
c	3120.2	PROTETOR AURICULAR TIPO CONCHA	C	15	C	15	15
d	3120.2	CAMISETA MANGA LONGA	C	5	C	5	5
e	3120.2	CALÇA DE MOTOSSERRISTA	C	15	C	15	15
f	3120.2	COTURNO DE MOTOSSERRISTA	C	15	C	15	15
g	3120.3	LUVA DE MOTOSSERRISTA	C	10	C	10	10
	3120.2	CREME DE PROTEÇÃO PARA AS MÃOS	NC	0	C	5	5
h		LICENÇA DE PORTE E USO - IBAMA	NC	0	NC	0	5
% DE ATENDIMENTO			78%	90	89%	95	100

**Figura 20: Ckeck list aplicado no operador 2 da região de Sengés-PR.**

**Fonte: O autor (2016)**

Na região de Sengés-PR foi encontrada a situação mais crítica dentre as seis apresentadas. Como observado na figura 19 o operador 1 executa a atividade de processamento ausente de 78% dos Equipamentos de Proteção Individual, ficando exposto a todos os tipos de riscos; físicos, químico, biológicos, ergonômico e de acidente.

## 5 CONCLUSÃO

Através da aplicação do *check list*, de observações nos motosserristas das Empresas Prestadoras de Serviço, foi constatada a real situação dos Equipamentos de Proteção Individual dos operadores.

Com o *check list* foi possível identificar os itens que não são cumpridos ou que são negligenciados pelas empresas analisadas, bem como se verificou que embora os empresários e operadores tenham conhecimento sobre a obrigatoriedade do uso, o nível de cumprimento ainda deixa a desejar, o que se torna preocupante pensando nos riscos que os operadores de motosserras estão expostos.

O principal fator atrelado ao não cumprimento à Norma Regulamentadora pode ser atribuído ao papel secundário geralmente destinado à segurança do trabalho no gerenciamento das empresas. A fim de reverter o quadro e diminuir o número de acidentes de trabalho no Brasil existe a necessidade de difundir o tema no dia a dia das empresas.

A importância deste trabalho está ligada à possibilidade de orientar sobre a correta utilização e manutenção dos Equipamentos de Proteção Individual, visando reduzir os riscos da atividade, melhorar a qualidade de vida no trabalho e reduzir os custos com EPI's com a correta utilização.

## REFERÊNCIAS

ABRAF; **Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas**. Anuário estatístico da ABRAF 2012, ano base 2011 - ABRAF. – Brasília: 2012. 150p. Disponível em: <http://www.abraflor.org.br/estatisticas/ABRAF12/ABRAF12-BR.pdf>. Acessado em 25/09/2015.

ALTOÉ, F.E. **História e Evolução da Colheita Florestal no Brasil**. Monografia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Florestas curso de Engenharia Florestal, Seropédica, RJ. 2008.

BAITZ, et al. **A Exploração de Impacto Reduzido, 2007**. Disponível em: <<http://www.inteligentesite.com.br/clientes/ift/conteudo.php?idconteudo=32>>. Acessado em: 21/06/2015.

BRACELPA, **Associação brasileira de Celulose e Papel. Pinus**. Disponível em: <http://www.bracelpa.org.br>. Acessado em 29/09/2015.

BRASIL. Portaria Nº 3.214, de 08 de junho de 1978. Brasília: **Ministério do Trabalho e Emprego**, 1978.

BRASIL. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Brasília: **Congresso Nacional**, 1991.

BRASIL. Portaria Nº 86, de 03 de março de 2005. Brasília: **Ministério do Trabalho e Emprego**, 2005.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Segurança e saúde do trabalho (SST)**. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/sit/sst/default.htm>>. Acesso em: 09/09/2015.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora NR-31. Manuais de Legislação Atlas, 69º Edição**, São Paulo: Editora Atlas, 2012c.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 18 – Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção**. Redação dada pela Portaria nº 4, 4 de julho de 1995. Manuais de Legislação – Segurança e Medicina do Trabalho, Ed. Atlas, São Paulo, 61ª Ed., v.2. p. 246-307, 2007.

CONTAG. Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura. **Norma regulamentadora específica para área rural**. Disponível em : <<http://www.contag.org.br/imagens/Assalariados/Ass-NR-31-Especificica-AreaRural.pdf>> Acessado em: 21/09/2015.

DALLAGNOL. S. F. **Percepção de Segurança dos Trabalhadores em uma Empresa Florestal**.

FONTANA, G.; SEIXAS F. **Avaliação ergonômica do posto de trabalho de modelos de “forwarder” e “skidder”**. Revista Árvore. vol. 31. n.1, p. 71-81, 2007.

FUNDACENTRO. **Acidentes de Origem Elétrica.** Disponível em: <[http://www.fundacentro.gov.br/dominios/ctn/anexos/cdNr10/Manuais/M%C3%B3dulo02/6\\_13%20-%20ACIDENTES%20DE%20ORIGEM%20ELETRICA.pdf](http://www.fundacentro.gov.br/dominios/ctn/anexos/cdNr10/Manuais/M%C3%B3dulo02/6_13%20-%20ACIDENTES%20DE%20ORIGEM%20ELETRICA.pdf)>. Acessado em: 21/09/2015.

INSTITUTO FLORESTA TROPICAL - IFT. **Manual Técnico 1: Procedimentos simplificados em segurança e saúde do trabalho no manejo florestal** / Marlei M. Nogueira; Marco W. Lentini; Iran P. Pires; Paulo G. Bittencourt; Johan C. Zweede. – Belém, PA: Instituto Floresta Tropical. Fundação Floresta Tropical, 2010.

JULIANO, M. A. **Conhecendo um pouco da NR-31, 2012.** Artigo – Pioneer Sementes. Disponível em: <<https://www.pioneersementes.com.br/ArtigosDetalhe.aspx?id=177>>. Acessado em: 22/09/2015.

JUNIOR, J. A. M. **Avaliação da Qualidade na Prestação de Serviços de Segurança e Saúde do Trabalho a Clientes Internos de uma Empresa de Base Florestal.**

SALIBA, Tuffi Messias. **Curso básico de segurança e higiene ocupacional.** 453 p. São Paulo: LTr, 2004.

SAMPAIO, J.C.A. **Manual de aplicação da NR 18.** São Paulo: PINI, 1998, 529p.

SILVA, B.F.; FRANÇA, S.L.B. **Contribuição da Análise da Percepção de Riscos do Trabalhador Ao Sistema de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho.** In: VIII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – SEGGeT, Rezende, Rio de Janeiro, 2011.

SILVA, J.C. **Análise Estratégica Da Produção De Madeira Serrada Na Amazônia Brasileira.** Tese De Doutorado-Unb Departamento De Engenharia Florestal. 118p. Março 2008.

SILVA, M. L.; JACOVINE, L. A. G.; VALVERDE, S. R. **Economia Florestal. 2 ed.** Viçosa: Editora UFV, 2005. 178 p.

SOUZA, A. P.; MINETTE, L. J. ; SILVA, E. N. **Ergonomia aplicada ao trabalho.** In: MACHADO, C. C. (Ed.) Colheita florestal. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2008. p. 310-327.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Paraná. 2013.

VIEIRA, Sebastião Ivone. **Manual de Saúde e Segurança do Trabalho. 2ª Edição - 2ª Tiragem.** São Paulo: Editora LTr, 2009.