



**UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
RENATA ALZIRA DA SILVA**

**ANÁLISE TEMPORAL DE ACIDENTES DE TRABALHO RELACIONADOS À
ATIVIDADE DE PRODUÇÃO FLORESTAL NO BRASIL**

**Florianópolis/SC
2018**

RENATA ALZIRA DA SILVA

**ANÁLISE TEMPORAL DE ACIDENTES DE TRABALHO RELACIONADOS À
ATIVIDADE DE PRODUÇÃO FLORESTAL NO BRASIL**

Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação de Engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade do Sul de Santa Catarina como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho.

Orientador: Prof. Dr. Flávio Ricardo Liberali Magajewski.

Florianópolis/SC

2018

RENATA ALZIRA DA SILVA

**ANÁLISE TEMPORAL DE ACIDENTES DE TRABALHO RELACIONADOS À
ATIVIDADE DE PRODUÇÃO FLORESTAL NO BRASIL**

Esta Monografia foi julgada adequada à obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho e aprovada em sua forma final pelo Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Florianópolis, 04 de junho de 2018.

Professor e orientador Flávio Ricardo Liberali Magajewski, Dr.
Universidade do Sul de Santa Catarina

À minha família, fonte de inspiração, que me apoiou em todas as decisões para realização dos meus sonhos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Deus pela saúde, coragem, força, e pelas oportunidades e momentos de alegria que tem me proporcionado.

À Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, pela formação.

Aos Professores da Pós-graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, por contribuírem com a minha formação e por serem bons mestres. Em especial, ao meu orientador Professor Dr. Flávio Ricardo Liberali Magajewski, pela atenção e auxílio na realização deste trabalho.

Aos meus pais Edemilson e Suede, pela educação, incentivo e dedicação, sempre me apoiando e acreditando no meu potencial.

Ao meu companheiro Marcel, pelo amor, amizade, paciência e compreensão.

Por fim, agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste sonho.

“A persistência é o menor caminho do êxito”. (Charles Chaplin)

RESUMO

Este trabalho refere-se a uma pesquisa sobre acidentes de trabalho no Brasil e grandes regiões, com enfoque em acidentes relacionado à atividade de Produção Florestal – Floresta Plantada. O principal objetivo do trabalho foi estudar a evolução dos acidentes de trabalho no Brasil relacionados a esta atividade, entre os anos de 2009 a 2015 e, e indiretamente avaliar a aplicação das Normas Regulamentadoras pertinentes à prevenção de acidentes nas atividades rurais – NR 31. A metodologia utilizada foi uma pesquisa observacional, descritiva, de tipo ecológica. As fontes de informações foram as bases de dados sobre acidentes de trabalho da Previdência Social: os Anuários Estatísticos da Previdência Social (AEPS / ano) e os Anuários Estatísticos de Acidentes do Trabalho (AEAT / ano). Os acidentes de trabalho em todas as atividades no Brasil apresentaram redução de aproximadamente 16,5% no período estudado, enquanto os acidentes de trabalho relacionados à atividade de produção florestal – floresta plantada tiveram redução de aproximadamente 52,98%. Os acidentes ocorridos com pessoas do sexo masculino reduziram em aproximadamente 22%. Já os acidentes envolvendo o sexo feminino apresentaram uma redução de apenas 1,68%. O maior número de acidentes ocorreu na faixa etária de 25 a 29 anos, seguida por 30 a 34 anos. A Região Sul foi a região que obteve maior queda da taxa de incidência de acidentes, chegando a uma variação de -62,90%. Já a Região com menor queda da taxa de incidência foi a Região Nordeste, com uma variação de -33,63%. Todas as regiões do Brasil tiveram uma redução na razão de incidência de acidentes nas atividades de produção florestal em relação ao total de acidentes de trabalho, com destaque para a região Norte, que apresentou uma redução de aproximadamente 68%. A Região Centro-Oeste apresentou a menor redução, de cerca de 17%. No Brasil houve uma queda de 44,62% na acidentalidade da atividade de produção florestal no Brasil em relação à acidentalidade de todos os outros setores.

Palavras-chave: Acidente de Trabalho, Dados Históricos, Previdência Social, Norma Regulamentadora.

ABSTRACT

This work refers to a research on work accidents in Brazil and large regions, focusing on accidents related to the activity of Forest Production - Planted Forest. The main objective of the study was to study the evolution of work accidents in Brazil related to this activity, between the years of 2009 to 2015 and, and indirectly to evaluate the application of the Norms Regulating pertinent to the prevention of accidents in rural activities - NR 31. The methodology used was an observational, descriptive, ecological research. The sources of information were the databases on work accidents of the Social Security: the Statistical Yearbooks of Social Security (SYSS / year) and the Statistical Yearbooks of Work Accidents (SYWA / year). Work accidents in all activities in Brazil had a reduction of approximately 16.5% in the period studied, while work accidents related to the forest production - planted forest had a reduction of approximately 52.98%. Accidents involving males fell by approximately 22%. On the other hand, accidents involving females presented a reduction of only 1.68%. The greatest number of accidents occurred in the age group of 25 to 29 years, followed by 30 to 34 years. The South Region was the region that obtained the highest fall in the incidence rate of accidents, reaching a variation of - 62.90%. The Region with the lowest fall in the incidence rate was the Northeast Region, with a variation of -33.63%. All regions of Brazil had a reduction in the incidence of accidents in forestry production activities in relation to total work accidents, especially in the North, which presented a reduction of approximately 68%. The Central-West Region had the lowest reduction of around 17%. In Brazil, there was a 44.62% fall in the accidentality of forest production activity in Brazil in relation to the accidentality of all other sectors.

Keywords: Accident at Work, Historical Data, Social Security, Regulatory Norm.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Número total de trabalhadores registrados no Brasil segundo ano e região. Brasil, 2009-2015.....	27
Gráfico 2 - Número total de acidentes de trabalho registrados segundo ano e região. Brasil, 2009-2015.....	28
Gráfico 3 - Número total de acidentes de trabalho registrados segundo faixa etária e ano. Brasil, 2009-2015.....	30
Gráfico 4 - Número total de acidentes de trabalho segundo sexo e ano de ocorrência. Brasil, 2009-2015.....	31
Gráfico 5 - Número total de trabalhadores em atividades de produção florestal – floresta plantada segundo ano e grandes regiões. Brasil, 2009-2015.....	32
Gráfico 6 - Número total de acidentes relacionados à atividade de produção florestal - floresta plantada segundo grande região e ano de ocorrência. Brasil, 2009-2015..	34
Gráfico 7 - Taxa de incidência (x 1.000) de acidentes nas atividades de produção florestal – floresta plantada, segundo grande região e ano de ocorrência. Brasil, 2009-2015.....	36
Gráfico 8 - Razão de acidentes (x 1.000) em atividades de produção florestal – floresta plantada pelo total de acidentes de trabalho ocorridos segundo grande região e ano de ocorrência. Brasil, 2009-2015.....	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número total de trabalhadores registrados no Brasil segundo ano e região. Brasil, 2009-2015.....	27
Tabela 2 - Número total de acidentes de trabalho registrados segundo ano e região. Brasil, 2009-2015.....	28
Tabela 3 - Número total de acidentes de trabalho registrados segundo faixa etária e ano. Brasil, 2009-2015.....	29
Tabela 4 - Número total de acidentes de trabalho segundo sexo e ano de ocorrência. Brasil, 2009-2015.....	31
Tabela 5 - Número total de trabalhadores em atividades de produção florestal – floresta plantada segundo ano e grandes regiões. Brasil, 2009-2015.....	32
Tabela 6 - Número total de acidentes relacionados à atividade de produção florestal - floresta plantada segundo grande região e ano de ocorrência. Brasil, 2009-2015. ...	33
Tabela 7 - Taxa de incidência (x 1.000) de acidentes nas atividades de produção florestal – floresta plantada, segundo grande região e ano de ocorrência. Brasil, 2009-2015.....	36
Tabela 8 - Razão de acidentes (x 1.000) em atividades de produção florestal – floresta plantada pelo total de acidentes de trabalho ocorridos segundo grande região e ano de ocorrência. Brasil, 2009-2015.....	37

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

AEAT – Anuário Estatístico de Acidente de Trabalho

AEPS - Anuário Estatístico da Previdência Social

CIPART – Comissão do Trabalho de Prevenção de Acidentes no Trabalho Rural

INSS – Instituto Nacional do Seguro Social

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego

NR – Norma Regulamentadora

RGPS – Regime Geral de Previdência Social

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	OBJETIVOS	15
2.1	OBJETIVO GERAL	15
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
3	REVISÃO DE LITERATURA	16
3.1	EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO ACIDENTE DE TRABALHO	16
3.2	ACIDENTE DE TRABALHO	17
3.2.1	Tipos de acidente de trabalho	18
3.2.1.1	Acidente Típico	18
3.2.1.2	Doenças Ocupacionais	19
3.2.1.3	Acidente de Trabalho por Equiparação Legal	20
3.3	PRODUÇÃO FLORESTAL – FLORESTA PLANTADA	21
3.4	NR 31	22
4	MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DA PESQUISA	24
5	RESULTADOS	26
5.1	DADOS GERAIS	26
5.1.1	Número total de trabalhadores no Brasil	26
5.1.2	Número total de acidentes de trabalho no Brasil	27
5.1.3	Número total de acidentes de trabalho por faixa etária	29
5.1.4	Número total de acidentes de trabalho por sexo	30
5.2	ACIDENTES DE TRABALHO EM ATIVIDADES DE PRODUÇÃO FLORESTAL – FLORESTA PLANTADA: VALORES ABSOLUTOS	31
5.2.1	Número total de trabalhadores em atividades de produção florestal – floresta plantada no Brasil	31
5.2.2	Número total de acidentes em atividades de produção florestal – floresta plantada	32
5.3	ACIDENTES DE TRABALHO EM ATIVIDADES DE PRODUÇÃO FLORESTAL – FLORESTA PLANTADA: TAXAS DE INCIDÊNCIA	34
5.3.1	Taxa de incidência de acidentes em atividades de produção florestal – floresta plantada (x 1000 trabalhadores)	35
5.3.2	Razão de acidentes em atividades de produção florestal – floresta plantada pelo total de acidentes de trabalho ocorridos no Brasil	36

6 CONCLUSÃO.....	39
REFERÊNCIAS	41

1 INTRODUÇÃO

Os primeiros apontamentos relacionados à saúde, doença e trabalho foram observados desde a antiguidade, com relatos e fragmentos que remontam às civilizações egípcia, grega e romana. Os trabalhos eram mais árduos, pesados e perigosos

Estes infortúnios se tornaram mais expressivos com a Revolução Industrial, a partir do século XVIII. Apesar da evolução das máquinas, que reduziu o esforço associado a atividades diversas, a organização do trabalho trouxe a fragmentação das tarefas, sendo realizadas de modo repetitivo e sem equipamento/mobiliário adequado. Assim, o trabalho aumentou ao mesmo tempo a riqueza dos donos das empresas, e o adoecimento e sofrimento dos operários.

Os acidentes e as doenças relacionadas ao trabalho configuram-se como um complexo problema econômico, social e de saúde pública para qualquer nação, com repercussões nas condições de vida e saúde dos trabalhadores e suas famílias, e com ônus econômico e social significativo. Nesse sentido, a previdência social configura-se como um segmento da seguridade social destinado a estabelecer um sistema de proteção social mediante contribuição, que objetiva proporcionar meios de subsistência ao segurado e sua família, quando necessário.

Existem hoje dois sistemas públicos de previdência social no Brasil: um destinado aos servidores com vínculo efetivo com a administração pública e mantido pelas unidades federadas (União, Estados, Distrito Federal e Municípios), denominado Regime Próprio dos Servidores Públicos, e outro, instituído em benefício dos trabalhadores da iniciativa privada, gerido por uma autarquia federal – o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), denominado Regime Geral de Previdência Social – RGPS.

Ambos se caracterizam por serem administrados pelo Estado, pela natureza institucional do vínculo mantido com os segurados, pela obrigatoriedade de filiação e pelo custeio obtido mediante cobrança de contribuições sociais.

O estudo apresentado neste trabalho refere-se a uma pesquisa sobre acidentes de trabalho no Brasil e grandes regiões, com enfoque em acidentes relacionado à atividade de Produção Florestal – Floresta Plantada. Os dados foram obtidos a partir da análise das informações coletadas junto ao banco de dados do INSS e Ministério da Previdência Social, no período de 2009 a 2015, considerando,

portanto, a população de trabalhadores vinculados com o Regime Geral da Previdência Social que exercia atividades na atividade econômica selecionada para estudo.

O propósito da pesquisa foi o de realizar uma análise dos indicadores/taxas de acidentes de trabalho no Brasil e em suas regiões, comparando-se o número total de trabalhadores registrados com dados de acidentes ocorridos, distribuindo-os segundo sexo, faixa etária, região, entre outros. Os resultados foram apresentados na forma de tabelas e gráficos para melhor entendimento.

Por fim, os resultados foram relacionados à existência e aplicabilidade das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Estudar a evolução dos acidentes de trabalho no Brasil relacionados à Atividade de Produção Florestal – Floresta Plantada, entre os anos de 2009 a 2015.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever dados da acidentalidade ocupacional brasileira considerando diferentes variáveis: sexo, faixa etária, região e ano de ocorrência;
- Determinar as taxas de incidência de acidentes de trabalho na atividade de produção florestal – floresta plantada comparando esses resultados com a evolução da acidentalidade ocupacional geral de todas as demais atividades econômicas brasileiras no período 2009-2015;
- Relacionar os resultados obtidos à aplicação das Normas Regulamentadoras pertinentes à prevenção de acidentes nas atividades rurais – NR 31.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO ACIDENTE DE TRABALHO

O trabalho é uma condição inerente ao ser humano, seja por uma questão de sobrevivência, seja por interesses econômicos. Qualquer que seja a sua motivação, não se pode contestar o fato de que desde tempos imemoriais as atividades produtivas estão associadas à satisfação das necessidades humanas e expressam o estágio de desenvolvimento tecnológico de cada sociedade. (COLOMBO,2009).

A preocupação com a saúde do trabalhador foi assumindo maior visibilidade com a evolução histórica do trabalho e das sociedades humanas, e a regulação das condições gerais do trabalho passou a ser um tema de interesse público a partir do momento em que o Estado assumiu a função de mediador dos conflitos sociais em nome do bem estar coletivo.

Os primeiros apontamentos relacionados à saúde, doença e trabalho foram observados desde a antiguidade, com documentos e fragmentos das civilizações egípcia, grega e romana. Nesta época os trabalhos mais árduos, pesados e perigosos eram realizados pelos escravos, sendo o trabalho considerado uma atividade desprezível, destinado às classes mais baixas da população, e, conseqüentemente, sem proteção. Sendo assim, não se pode falar em proteção às adversidades ocasionadas pelo trabalho, pois estes escravos não tinham o mínimo de direitos assegurados, podendo ser mortos ou sofrer qualquer tipo de mutilação ou sacrifício. (SILVA, 2012).

Estas adversidades se tornaram mais expressivas com a Revolução Industrial, a partir do século XVIII. De acordo com Soares (2016), apesar da evolução das máquinas, a organização do trabalho trouxe a fragmentação das tarefas, sendo realizadas de modo repetitivo pelo mesmo operário, sem interrupção, e sem equipamento/mobiliário adequado. Assim, o trabalho passou a ser associado ao enriquecimento dos donos das empresas e ao adoecimento e morte dos empregados.

As lutas sociais em todo o século XIX envolveram melhorias nas condições de trabalho e o direito à sindicalização. Assim, surgiu o trabalho assalariado, a figura do patrão/empregador e algumas restrições nas relações

patrão-empregado, com a imposição de cláusulas de proteção aos trabalhadores. (SILVA, 2012).

Com o início do Era Moderna, na qual caberia ao Estado assumir a posição de guardião dos interesses mais gerais da sociedade e não apenas os interesses individuais, a dignidade passou a ter outro sentido. O Estado torna-se um ente com a função de intervir na realidade para realizar o bem-estar social, entre as quais melhorar as condições de trabalho. A partir do início do Século XIX, o trabalhador passa a ser gradativamente mais protegido jurídica e economicamente das condições agressivas e aviltantes que colocavam a sua vida e dignidade em risco. (COLOMBO, 2009).

3.2 ACIDENTE DE TRABALHO

A ideia geral de acidente nos remete a algo intimamente ligado à desgraça, à fatalidade, a acontecimentos fortuitos e anormais, os quais resultam em consequências desagradáveis, muitas vezes de ordem material. (COLOMBO, 2009).

O acidente de trabalho é um fato lesivo à saúde física ou mental, com nexos causal entre este e o trabalho, sendo em geral acompanhado de redução da capacidade laborativa. A lesão é caracterizada pelo dano físico ou mesmo psíquico, os quais não necessariamente precisam ser aparentes, podendo relacionar-se com diversos órgãos ou funções específicas. A doença, por sua vez, se caracteriza pelo estado mórbido de perturbação da saúde física ou mental, com sintomas específicos em cada caso. (NAZÁRIO, 2010).

Acidente de trabalho é definido no Art. 19 da Lei n. 8.213/91:

“Art. 19 – Acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do art. 11 desta Lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho”. (BRASIL, 1991).

Independente da gravidade do acidente de trabalho, deverá ser gerado o Comunicado de Acidente de Trabalho (CAT), previsto inicialmente na Lei n. 2.172/1997. (BRAGA, 2012).

A Lei n. 8.213/91 determina no seu Art. 22 e 23:

Art. 22. A empresa ou o empregador doméstico deverão comunicar o acidente do trabalho à Previdência Social até o primeiro dia útil seguinte ao da ocorrência e, em caso de morte, de imediato, à autoridade competente, sob pena de multa variável entre o limite mínimo e o limite máximo do salário de contribuição, sucessivamente aumentada nas reincidências, aplicada e cobrada pela Previdência Social.

§ 1º Da comunicação a que se refere este artigo receberão cópia fiel o acidentado ou seus dependentes, bem como o sindicato a que corresponda a sua categoria.

§ 2º Na falta de comunicação por parte da empresa, podem formalizá-la o próprio acidentado, seus dependentes, a entidade sindical competente, o médico que o assistiu ou qualquer autoridade pública, não prevalecendo nestes casos o prazo previsto neste artigo.

§ 3º A comunicação a que se refere o § 2º não exime a empresa de responsabilidade pela falta do cumprimento do disposto neste artigo.

§ 4º Os sindicatos e entidades representativas de classe poderão acompanhar a cobrança, pela Previdência Social, das multas previstas neste artigo.

§ 5º A multa de que trata este artigo não se aplica na hipótese do caput do art. 21-A.

Art. 23. Considera-se como dia do acidente, no caso de doença profissional ou do trabalho, a data do início da incapacidade laborativa para o exercício da atividade habitual, ou o dia da segregação compulsória, ou o dia em que for realizado o diagnóstico, valendo para este efeito o que ocorrer primeiro. (BRASIL, 1991).

3.2.1 Tipos de acidente de trabalho

De acordo Tizoti (2013), acidente de trabalho abrange três espécies de infortúnios que ocorrem no desempenho das atividades laborais, objeto de uma relação empregatícia: o acidente-tipo, as doenças ocupacionais e os acidentes de trabalho por equiparação legal.

3.2.1.1 Acidente Típico

Também conhecido como macrotrauma, o acidente típico é toda a causa externa que causa prejuízo à integridade do trabalhador, no qual existia um nexo causal entre este e o seu trabalho. (SILVA, 2010).

Acidente de trabalho típico se dá no exercício do trabalho face à ocorrência de fato súbito e violento, provocado por uma causa exterior, ou seja, o que ocorre com trabalhadores, que no exercício de suas atividades, prestam serviço à empresa. (SILVA, 2012).

Para Colombo (2009), o acidente típico decorre do exercício do trabalho em si. É como um ataque inesperado ao corpo humano, ocorrido durante o trabalho, a partir de uma ação traumática violenta, concentrada e de consequências identificadas.

Conforme prescreve o art. 19 da Lei 8.213/91, tem-se como subsídios caracterizadores do acidente do trabalho típico: a) a existência de evento nocivo decorrente do exercício do trabalho, este prestado pelo empregado ou pelos segurados especiais; b) a lesão corporal ou perturbação funcional decorrente desse evento nocivo; c) a comprovação de perda total ou parcial da capacidade laborativa, ou até mesmo da morte do trabalhador. (BRASIL, 1991).

A comprovação do nexo de causalidade ou etiológico, também se faz necessária para a caracterização do infortúnio, uma vez que precisa estar provada a relação de causa e efeito entre a atividade do empregado e o acidente tido como decorrente do exercício do trabalho. (COLOMBO, 2009).

3.2.1.2 Doenças Ocupacionais

As doenças ocupacionais se dividem em doenças profissionais e doenças do trabalho.

Para Silva (2010), as doenças profissionais estão relacionadas a determinadas profissões reconhecidas pela Previdência Social, que envolvem ocorrência insalubre, característica a essas atividades. São, em regra, motivadas por agentes físicos, químicos ou biológicos peculiares a determinadas funções.

De acordo com Silva (2012), a doença do trabalho, também chamada de mesopatia ou doença profissional atípica, surge pela forma em que o trabalho é prestado e com ele se relaciona diretamente, ou surge pelas condições específicas do meio ambiente de trabalho. Nestes casos, o trabalho age como fator de risco, contribuindo ou adicionando causas a doenças não específicas, ou pode também agir como agravante das condições latentes de doenças não específicas.

De acordo com a Lei 8.213/91:

Art. 20. Consideram-se acidente do trabalho, nos termos do artigo anterior, as seguintes entidades mórbidas:

I- doença profissional, assim entendida a produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a determinada atividade e constante da respectiva relação elaborada pelo Ministério do Trabalho e da Previdência Social;

II- doença do trabalho, assim entendida a adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente, constante da relação mencionada no inciso I. (BRASIL, 1991).

A doença ocupacional decorre de um acontecimento lento e gradativo identificável, enquanto a doença do trabalho não possui relação direta com uma atividade ou profissão específica. Esta surge quando o trabalhador presta seus serviços em condições desfavoráveis à sua saúde. (ROSA, 2007).

Por isso, na doença do trabalho ou doença relacionada ao trabalho apenas se presume o nexo causal, pois, ela pode ser desencadeada por qualquer atividade, apesar da ausência de conexão direta com determinada profissão. Nestes casos se faz necessária a constatação do nexo causal por meio de prova pericial, testemunhal, dentre outras. (SILVA, 2012).

3.2.1.3 Acidente de Trabalho por Equiparação Legal

Além das lesões típicas produzidas durante o exercício do trabalho, e das enfermidades que possuem causa direta e indireta no trabalho, o legislador instituiu um outro conceito de acidente de trabalho, que denominou acidente de trabalho por equiparação. Ressalta-se que nestes casos a ocorrência do infortúnio está indiretamente relacionada ao trabalho. (SILVA, 2010).

Os acidentes por equiparação estão enumerados na Lei 8.213/91:

Art. 21. Equiparam-se também ao acidente do trabalho, para efeitos desta Lei:

I - o acidente ligado ao trabalho que, embora não tenha sido a causa única, haja contribuído diretamente para a morte do segurado, para redução ou perda da sua capacidade para o trabalho, ou produzido lesão que exija atenção médica para a sua recuperação;

II - o acidente sofrido pelo segurado no local e no horário do trabalho, em consequência de:

a) ato de agressão, sabotagem ou terrorismo praticado por terceiro ou companheiro de trabalho;

b) ofensa física intencional, inclusive de terceiro, por motivo de disputa relacionada ao trabalho;

c) ato de imprudência, de negligência ou de imperícia de terceiro ou de companheiro de trabalho;

d) ato de pessoa privada do uso da razão;

e) desabamento, inundação, incêndio e outros casos fortuitos ou decorrentes de força maior;

III - a doença proveniente de contaminação acidental do empregado no exercício de sua atividade;

IV - o acidente sofrido pelo segurado ainda que fora do local e horário de trabalho:

a) na execução de ordem ou na realização de serviço sob a autoridade da empresa;

b) na prestação espontânea de qualquer serviço à empresa para lhe evitar prejuízo ou proporcionar proveito;

c) em viagem a serviço da empresa, inclusive para estudo quando financiada por esta dentro de seus planos para melhor capacitação da mão-

de-obra, independentemente do meio de locomoção utilizado, inclusive veículo de propriedade do segurado;
d) no percurso da residência para o local de trabalho ou deste para aquela, qualquer que seja o meio de locomoção, inclusive veículo de propriedade do segurado. (BRASIL, 1991).

3.3 PRODUÇÃO FLORESTAL – FLORESTA PLANTADA

O setor de Atividades de Produção Florestal – Floresta Plantada, envolve diversos serviços florestais: cultivo de eucalipto, acácia negra, pinus, teca, e outras espécies madeireiras; cultivo de mudas em viveiros florestais; extração de madeira; produção de carvão vegetal; produção de casca de acácia negra e produção de outros produtos não madeireiros.

Em sua maioria, as florestas plantadas brasileiras são provenientes do plantio de *Eucalyptus* e *Pinus*, que atingiu em 2012, conforme ABRAF (2013), 6,66 milhões de hectares. O plantio de *Eucalyptus* para atender a demanda da indústria do papel e celulose representou 73,6% dessa área, tendo como destaque os estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Bahia, Santa Catarina, Mato Grosso do Sul, Espírito Santo e Rio Grande do Sul. O plantio de *Pinus* utilizado nas indústrias de madeira serrada e laminada, chapas, resina, celulose e papel ocupou 23,4% dessa área, com destaque aos estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo e Minas Gerais (ABRAF, 2013). As madeiras oriundas das florestas plantadas em 2012 foram destinadas à produção de celulose (35,2%) e à produção de painéis de madeira industrializada, serrados e compensados (26,1%), e o restante (38,7%) foi destinado à produção de carvão vegetal, lenha e outros produtos florestais (ABRAF, 2013).

Os principais fatores do desenvolvimento do setor são o avanço de novas práticas e maquinários e a certificação florestal. De maneira geral, os trabalhadores deste setor estão expostos a diversos riscos no ambiente de trabalho, causados pelos agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes proporcionados pelo perigo de máquinas, equipamentos, ferramentas, atividades de campo e ambientes de trabalho, que facilitam a ocorrência de lesões ou o surgimento de doenças profissionais, além das condições de risco ocasionadas no deslocamento do trabalho para residência e vice-versa, a que o trabalhador se expõe rotineiramente. (DALLAGNOL, 2013).

3.4 NR 31

As normas regulamentadoras (NRs) são utilizadas por toda e qualquer tipo de atividade, uma vez que garantem a segurança de todos seus trabalhadores, bem como são orientações obrigatórias para o funcionamento das organizações de uma maneira geral, pelo fato de serem controladas por diversos órgãos fiscalizadores.

Nos últimos anos houve uma expansão da atividade florestal. Contudo, este crescimento trouxe consigo a preocupação com os acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, que podem ocorrer em diversos ambientes e afetar qualquer trabalhador, com consequências como a interrupção temporária das atividades laborais e até mesmo a morte. (VIEGAS, 2016).

Neste contexto, a NR 31 é uma das principais normas que devem ser seguidas em atividades de florestais. A NR 31, aprovada pela Portaria do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE nº 86, de 03 de março de 2005, trata da segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura, e tem por objetivo estabelecer os preceitos a serem observados na organização e no ambiente de trabalho, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento das atividades supracitadas com a segurança e saúde e meio ambiente do trabalho. (SANTOS, 2016).

A NR 31 também garante aos empregados a avaliação dos riscos e das causas que ocasionam acidentes e doenças, e com base nos resultados, adotar medidas de prevenção e proteção, promovendo melhorias nos ambientes de trabalho. Estas avaliações devem ser feitas com a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes no Trabalho Rural - CIPART, criada para esse fim. Todo estabelecimento rural, além disto, deve estar equipado com material de primeiros socorros, conforme as atividades desenvolvidas, no empreendimento.

A NR 31 trata do uso e controle de agrotóxicos, ergonomia, ferramentas manuais, máquinas, equipamentos e implementos, silos, trabalho com animais, fatores climáticos e topográficos e medidas de proteção ambiental. (GOIS, 2013). É uma norma considerada avançada se comparada com outras normas existentes, a qual tem grande importância para a fiscalização da segurança do trabalho no meio rural. Além disso, a NR 31 visa condições de segurança e saúde no ambiente a

partir do planejamento compatibilizado com o desenvolvimento das atividades. (VIEIRA, 2013).

Como nem todas as empresas cumprem com os princípios legais definidos pelas NRs, o Ministério do Trabalho realiza fiscalizações com o intuito de identificar irregularidades e fazer com que a lei seja aplicada. Quando uma empresa é fiscalizada, um fiscal, com base em conhecimentos técnicos, avalia os aspectos que não estão em conformidade e notifica a empresa ou aplica uma penalidade, que será avaliada de acordo com a NR 28 – Fiscalizações e Penalidades. (VIEGAS, 2016).

4 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

As atividades de Produção Florestal, no Brasil, são divididas em três grupos conforme a Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE): Produção Florestal – Floresta Plantada, Produção Florestal – Florestas Nativas, e Atividades de Apoio à Produção Florestal.

No presente trabalho será destacado o setor de Atividades de Produção Florestal – Floresta Plantada, que envolve os serviços florestais de cultivo de eucalipto, acácia negra, pinus, teca, e outras espécies madeireiras; cultivo de mudas em viveiros florestais; extração de madeira; produção de carvão vegetal; produção de casca de acácia negra e produção de outros produtos não madeireiros.

Trata-se de uma pesquisa observacional de tipo ecológico, com abordagem quantitativa em relação à coleta e análise de dados secundários sobre acidentes de trabalho no Brasil. As informações estatísticas foram coletadas da base de dados da Previdência Social, encontrada no site: <http://www.mps.gov.br>.

Foram utilizadas as bases de dados dos Anuários Estatísticos da Previdência Social (AEPS ano) e dos Anuários Estatísticos de Acidentes do Trabalho (AEAT ano). Ambas as bases foram consultadas com o auxílio do software Infologo disponibilizado pela própria Previdência Social.

A população analisada foi a dos trabalhadores registrados (formalizados ou celetistas) no Brasil em todas as atividades econômicas, com destaque para os que atuaram na atividade de produção florestal – floresta plantada no período estudado – 2009 a 2015.

Após uma análise prévia sobre quais dados seriam relevantes para o estudo, foi realizada pesquisa na base de dados da Previdência Social com extração e tabulação dos dados de interesse.

Os dados obtidos foram utilizados na construção de tabelas e gráficos comparativos de modo a ilustrar as diferentes características analisadas.

Para permitir a comparação e a mensuração da evolução dos acidentes no período estudado, foram calculadas as taxas de incidência geral dos acidentes de trabalho ocorridos no Brasil, grandes regiões e específica dos acidentes ocorridos na atividade de produção florestal – floresta plantada.

Além das taxas foram calculadas as variações percentuais dos extremos do período estudado e a razão de acidentes da atividade estudada em relação ao total de acidentes ocorridos no país por grande região no período estudado.

5 RESULTADOS

5.1 DADOS GERAIS

5.1.1 Número total de trabalhadores no Brasil

O primeiro aspecto analisado foi o que se refere ao número total de trabalhadores registrados no Brasil entre os anos de 2009 e 2015.

O Gráfico 1 foi construído a partir dos dados coletados do site da Previdência Social, e é dividido em Brasil e suas cinco grandes regiões (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste).

É possível perceber que o número de trabalhadores registrados no Brasil teve um aumento constante até o ano de 2014, onde alcançou a marca de aproximadamente 44 milhões de carteiras assinadas.

Porém, em 2015, foi registrada uma queda no número de trabalhadores no Brasil. Uma possível hipótese para essa queda é o efeito da crise econômica que se instalou no país nesse período.

A partir dos dados apresentados na Tabela 1 pode-se afirmar que, no período analisado, a região sudeste apresentou o maior número de trabalhadores registrados. Por outro lado, a região Norte foi a região com menor número de trabalhadores.

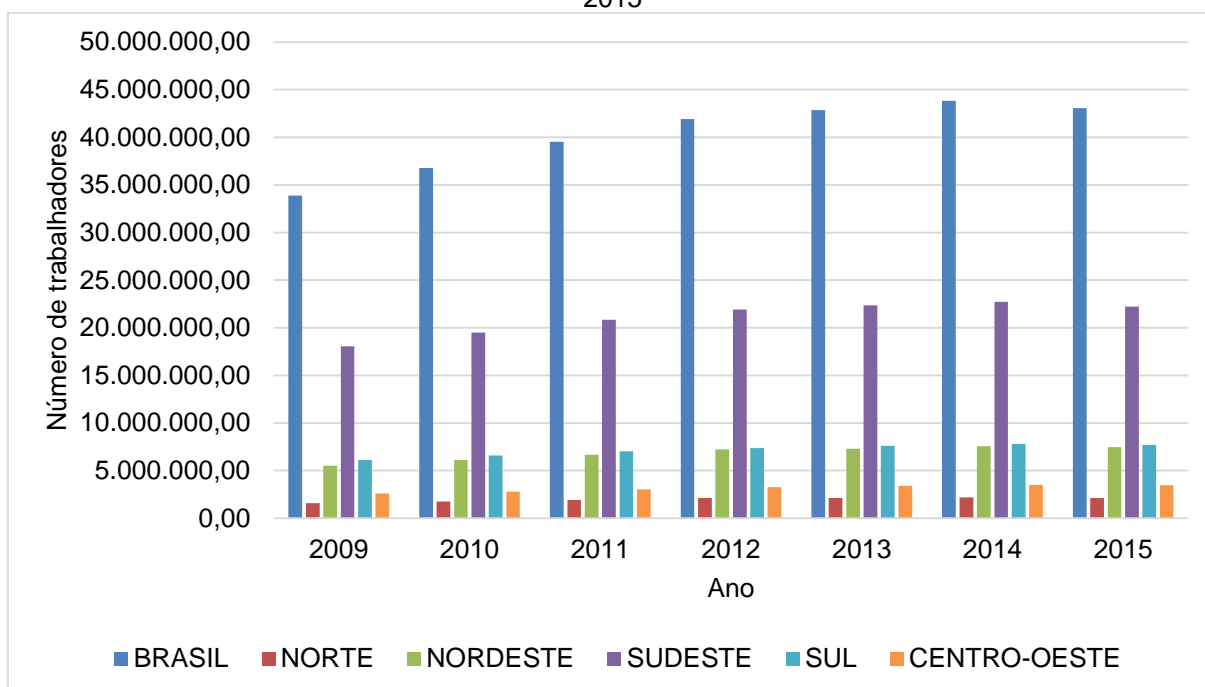
No ano de 2015, o Brasil tinha 43.061.571 trabalhadores registrados. Neste mesmo ano, a região Sudeste apresentava aproximadamente 22.210.603 (um pouco mais da metade do total de trabalhadores em todo o Brasil). Já a região Norte contava com 2.130.326 trabalhadores neste mesmo ano, ou pouco menos do que 5% dos trabalhadores formalizados brasileiros.

Tabela 1 - Número total de trabalhadores registrados no Brasil segundo ano e região. Brasil, 2009-2015

Regiões\Ano	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
BRASIL	33896431	36784540	39527166	41936780	42857802	43848546	43061571
NORTE	1570862	1748311	1922268	2132919	2128991	2172671	2130326
NORDESTE	5519932	6111708	6657262	7226051	7283850	7553618	7477392
SUDESTE	18052272	19482325	20840201	21909564	22366614	22736148	22210603
SUL	6121356	6585305	7026734	7358854	7610553	7805289	7694538
CENTRO-OESTE	2573612	2795519	3018119	3247265	3391822	3500917	3475967

Fonte: AEAT adaptado pelo autor, 2018.

Gráfico 1 - Número total de trabalhadores registrados no Brasil segundo ano e região. Brasil, 2009-2015



Fonte: AEAT adaptado pelo autor, 2018.

5.1.2 Número total de acidentes de trabalho no Brasil

O Gráfico 2 apresenta o número total de acidentes de trabalho ocorridos no Brasil e Grandes Regiões.

Percebe-se que o total de acidentes se manteve praticamente estável até o ano de 2014, apesar do aumento do número de trabalhadores ao longo dos anos (vide Gráfico 1).

Este é um aspecto relevante e positivo, pois indica a diminuição proporcional do risco de acidentes de trabalho. Assim como o número de trabalhadores, os acidentes de trabalho também diminuíram em 2015 em relação

aos outros anos. Este fato pode ter ocorrido devido ao menor número de trabalhadores registrados em 2015 (menos trabalhadores expostos aos riscos do trabalho tendem a produzir menor número de acidentes de trabalho), além da possibilidade de aplicação mais efetiva das Normas de Segurança do Trabalho pelas empresas.

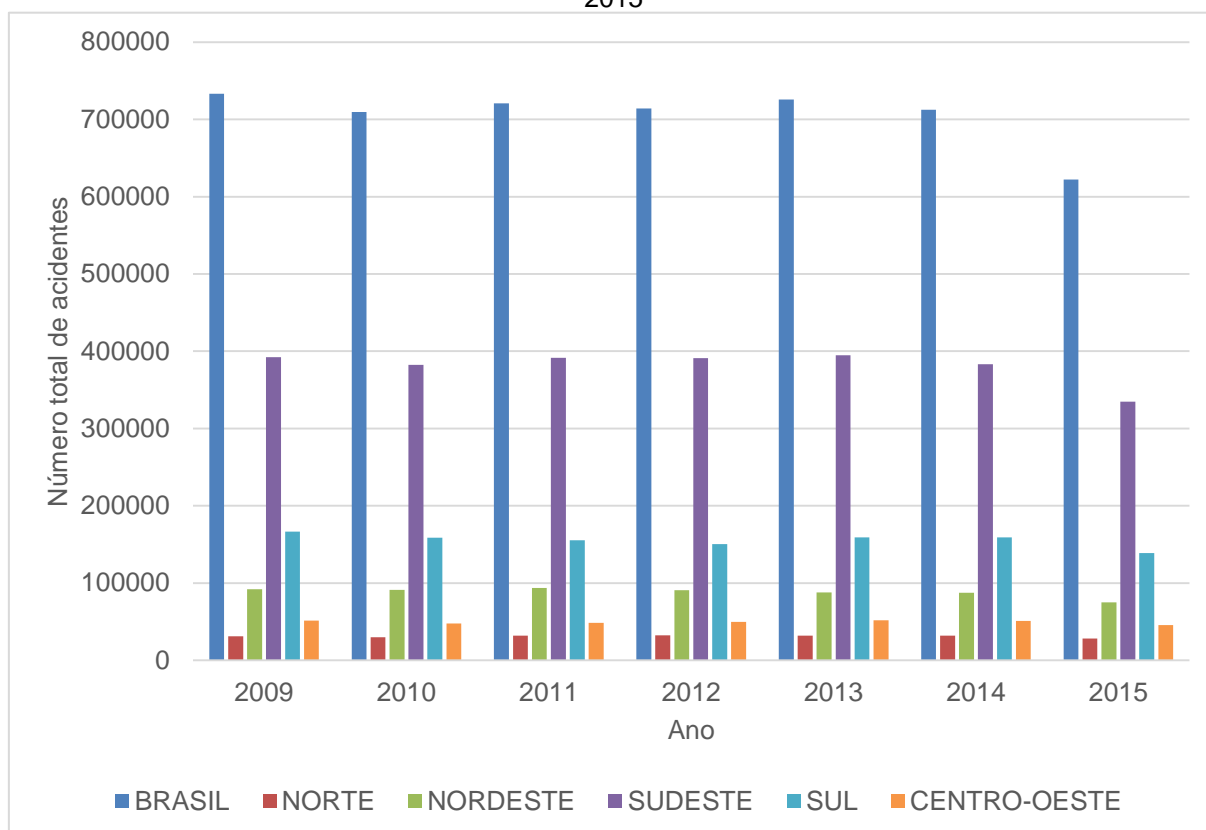
Em 2015, o número total de acidentes de trabalho no Brasil foi de 612.632, uma redução de aproximadamente 16,5% em relação ao ano de 2009.

Tabela 2 - Número total de acidentes de trabalho registrados segundo ano e região. Brasil, 2009-2015

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
BRASIL	733365	709474	720629	713984	725664	712302	622379
NORTE	31026	29765	31772	32269	31857	31834	28283
NORDESTE	92147	91285	93711	90588	88027	87536	74815
SUDESTE	392432	382216	391324	390997	394715	383022	334873
SUL	166441	158486	155497	150580	159272	159001	138886
CENTRO-OESTE	51319	47722	48325	49550	51793	50909	45522

Fonte: AEAT adaptado pelo autor, 2018.

Gráfico 2 - Número total de acidentes de trabalho registrados segundo ano e região. Brasil, 2009-2015



Fonte: Autor, 2018.

5.1.3 Número total de acidentes de trabalho por faixa etária

O Gráfico 3 apresenta o número total de acidentes de trabalho por faixa etária, ocorridos no Brasil.

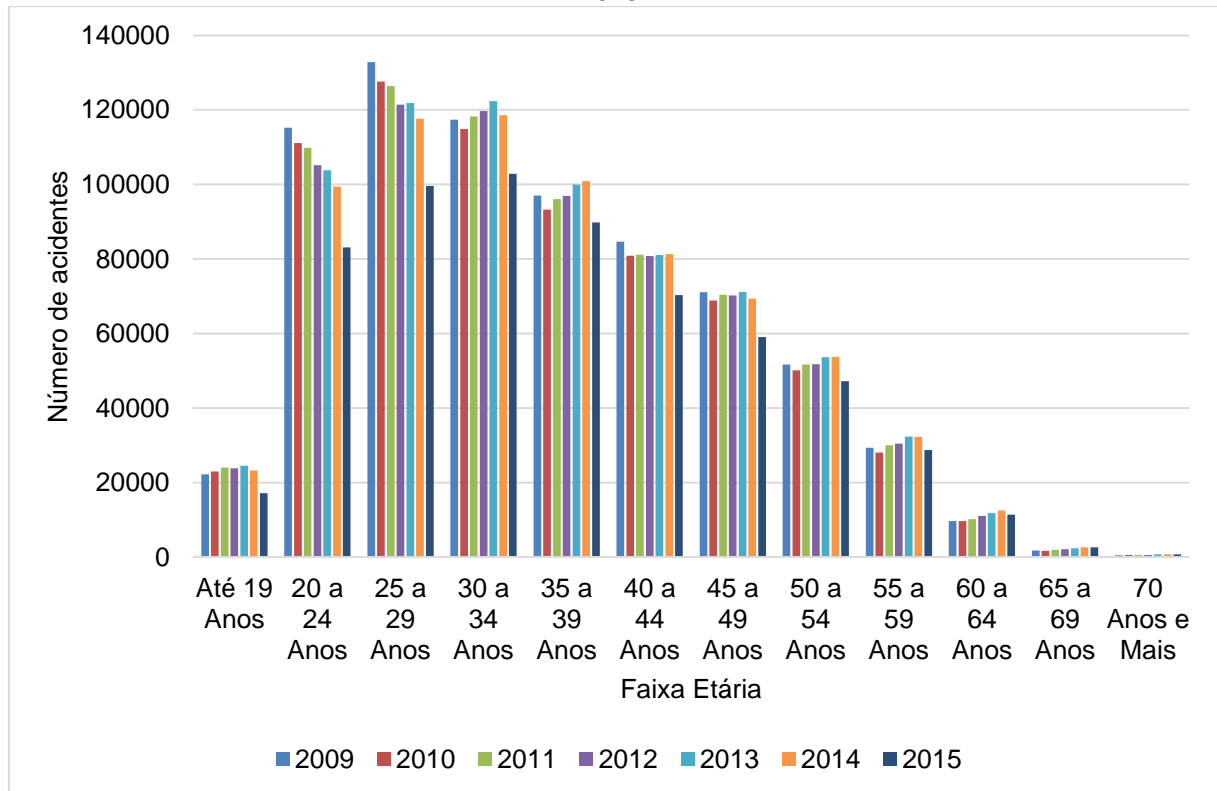
É possível confirmar que o maior número de acidentes ocorreu na faixa etária de 25 a 29 anos, seguida por 30 a 34 anos, no qual também se concentram os grupos com maior número de trabalhadores no mercado de trabalho.

Tabela 3 - Número total de acidentes de trabalho registrados segundo faixa etária e ano. Brasil, 2009-2015

Faixa Etária\Ano	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Até 19 Anos	22159	22971	24044	23791	24561	23241	17297
20 a 24 Anos	115204	111098	109858	105208	103778	99460	83734
25 a 29 Anos	132846	127614	126438	121401	121876	117644	100731
30 a 34 Anos	117408	114856	118235	119683	122346	118560	104263
35 a 39 Anos	97051	93230	96045	96978	99922	100876	91327
40 a 44 Anos	84657	80829	81161	80825	81086	81271	71764
45 a 49 Anos	71080	68845	70354	70230	71194	69323	60308
50 a 54 Anos	51644	50080	51677	51763	53645	53692	48332
55 a 59 Anos	29317	28034	30005	30406	32351	32266	29453
60 a 64 Anos	9669	9621	10199	11012	11822	12521	11681
65 a 69 Anos	1782	1634	1907	2082	2323	2634	2694
70 Anos e Mais	453	529	593	524	698	738	751

Fonte: AEAT adaptado pelo autor, 2018.

Gráfico 3 - Número total de acidentes de trabalho registrados segundo faixa etária e ano. Brasil, 2009-2015.



Fonte: AEAT adaptado pelo autor, 2018.

5.1.4 Número total de acidentes de trabalho por sexo

O Gráfico 3 apresenta o número total de acidentes de trabalho por sexo ocorridos no Brasil e Grandes Regiões.

Pode-se facilmente perceber que o número de acidentes sofridos por homens é muito maior do que por mulheres, independente da região do país.

Este fato pode ser explicado pelo maior número de homens no mercado de trabalho, se comparado com as mulheres. Além disso, as atividades exercidas pelos homens são muitas vezes mais perigosas e, portanto com mais probabilidade de acidentes e lesões.

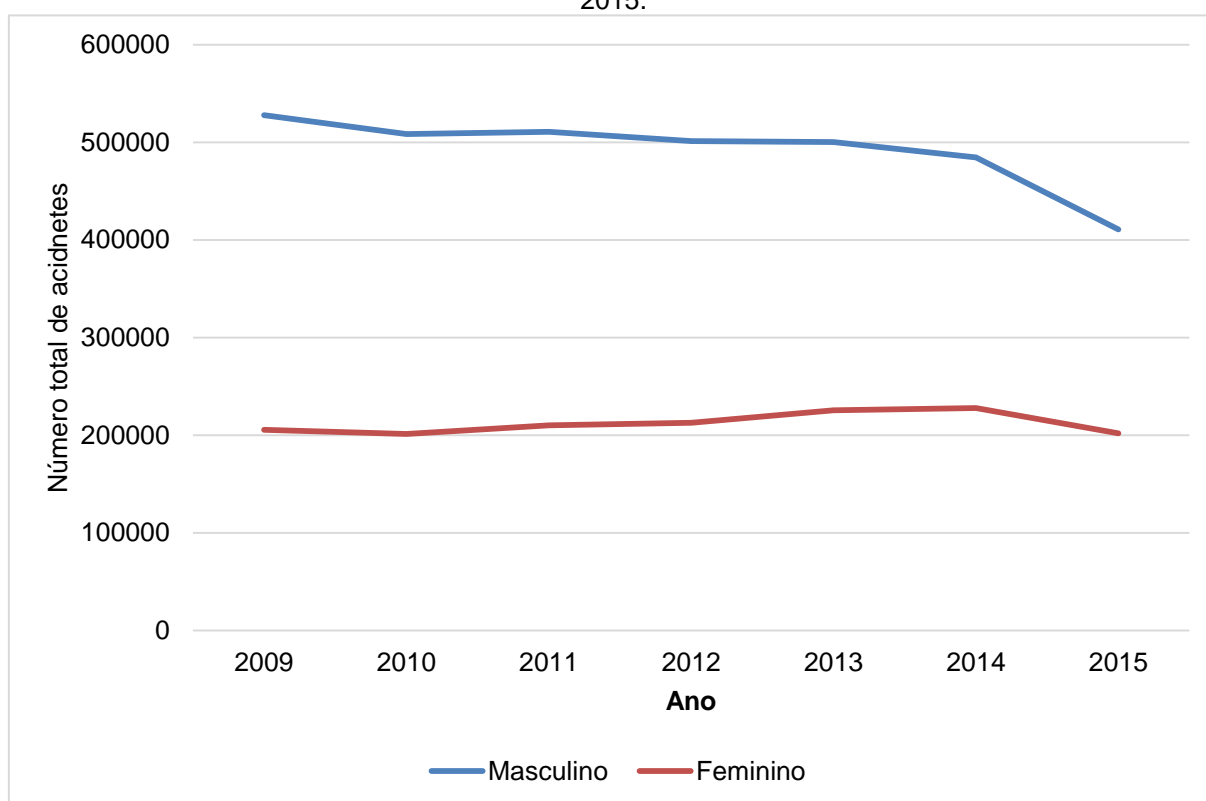
Em 2015, os acidentes ocorridos com pessoas do sexo masculino se reduziram em aproximadamente 22% em relação ao ano de 2009. Já os acidentes envolvendo o sexo feminino apresentaram uma redução menor, de apenas 1,68% no mesmo período.

Tabela 4 - Número total de acidentes de trabalho segundo sexo e ano de ocorrência. Brasil, 2009-2015.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Masculino	527926	508386	510608	501101	500115	484441	417216
Feminino	205434	201086	210014	212869	225536	227842	205149

Fonte: AEAT adaptado pelo autor, 2018.

Gráfico 4 - Número total de acidentes de trabalho segundo sexo e ano de ocorrência. Brasil, 2009-2015.



Fonte: AEAT adaptado pelo autor, 2018.

5.2 ACIDENTES DE TRABALHO EM ATIVIDADES DE PRODUÇÃO FLORESTAL – FLORESTA PLANTADA: VALORES ABSOLUTOS

5.2.1 Número total de trabalhadores em atividades de produção florestal – floresta plantada no Brasil

A partir da Tabela 5 é possível confirmar que o Sudeste é a Região com maior número de trabalhadores registrados em atividades de produção florestal – floresta plantada no Brasil.

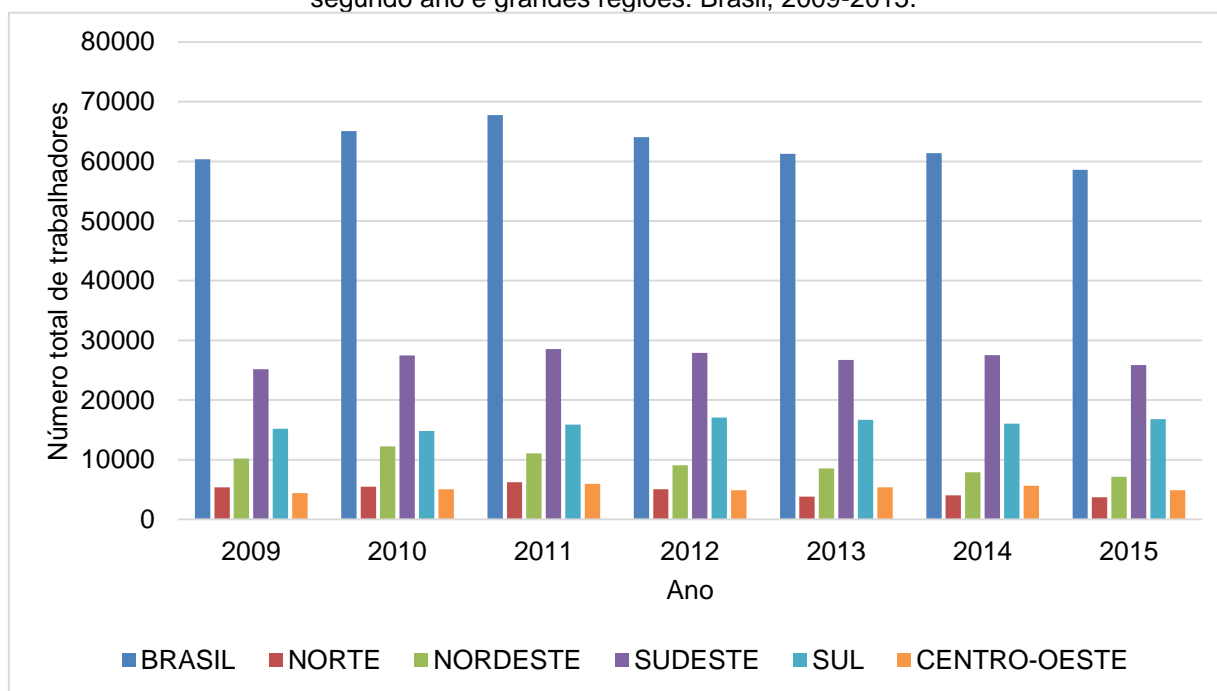
Em 2015, eram cerca de 58.601 trabalhadores registrados nesta atividade no Brasil. O Sudeste contava com 25.882 trabalhadores, e a Região Norte, com o menor número do país, contava com 3.697 trabalhadores.

Tabela 5 - Número total de trabalhadores em atividades de produção florestal – floresta plantada segundo ano e grandes regiões. Brasil, 2009-2015.

Região \ Ano	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
BRASIL	60351	65064	67760	64041	61280	61370	58601
NORTE	5376	5459	6223	5045	3823	4038	3697
NORDESTE	10212	12249	11058	9075	8523	7886	7156
SUDESTE	25170	27452	28518	27894	26733	27516	25883
SUL	15164	14815	15894	17052	16676	16065	16783
CENTRO-OESTE	4405	5050	5972	4882	5392	5615	4914

Fonte: AEAT adaptado pelo autor, 2018.

Gráfico 5 - Número total de trabalhadores em atividades de produção florestal – floresta plantada segundo ano e grandes regiões. Brasil, 2009-2015.



Fonte: AEAT adaptado pelo autor, 2018.

5.2.2 Número total de acidentes em atividades de produção florestal – floresta plantada

Seguindo a mesma linha de redução de acidentes de trabalho entre os anos de 2009 a 2015 apresentados na Tabela 2, os acidentes de trabalho

relacionados à produção florestal – floresta plantada também diminuíram, e sua evolução pode ser observada na Tabela 6.

Os acidentes de trabalho em todas as atividades no Brasil apresentaram redução de aproximadamente 16,5% no período estudado, enquanto os acidentes de trabalho relacionados à atividade de produção florestal – floresta plantada tiveram redução de aproximadamente 52,98%.

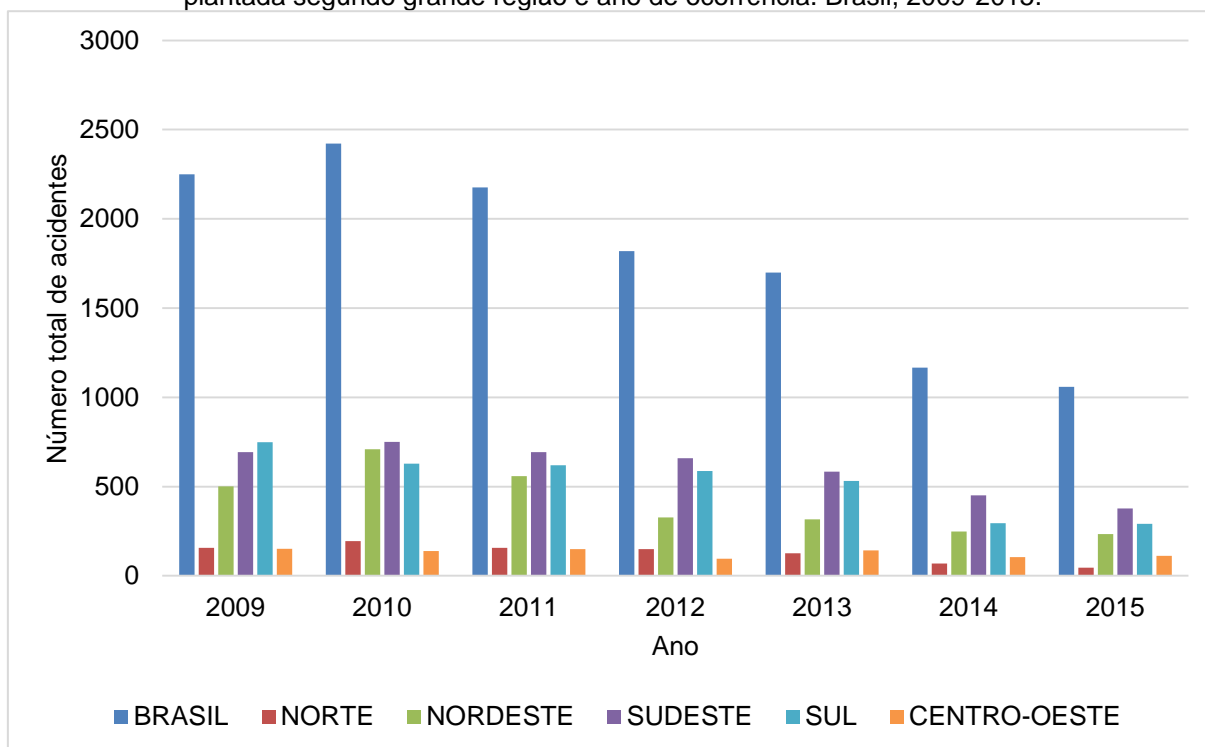
Esta redução de acidentes relacionada à atividade florestal se deu, acima de tudo, pela implantação mais efetiva das Normas Regulamentadoras de Segurança de Trabalho exigidas pelo Ministério do Trabalho e Emprego. Ainda a ser confirmada, a melhor hipótese para a redução geral dos acidentes de trabalho foi a implantação do Fator Acidentário de Prevenção – FAP sobre as contribuições do Seguro de Acidentes de Trabalho – SAT a partir de 2010. Percebendo o ônus financeiro da negligência com a saúde e segurança no trabalho, os empregadores passaram a ser mais assertivos em relação à aplicação de medidas eficazes de proteção em suas empresas. No caso específico do setor de produção florestal – floresta plantada, as medidas preconizadas pela NR 31, que trata da segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura, e tem por objetivo estabelecer os preceitos a serem observados na organização e no ambiente de trabalho de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento das atividades supracitadas com a segurança e saúde e meio ambiente do trabalho.

Tabela 6 - Número total de acidentes relacionados à atividade de produção florestal - floresta plantada segundo grande região e ano de ocorrência. Brasil, 2009-2015.

Região \ Ano	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
BRASIL	2250	2422	2177	1819	1700	1167	1058
NORTE	156	195	156	150	126	68	46
NORDESTE	501	709	559	327	317	249	233
SUDESTE	693	751	693	659	583	451	377
SUL	748	629	620	588	532	294	291
CENTRO-OESTE	152	138	149	95	142	105	111

Fonte: AEAT adaptado pelo autor, 2018

Gráfico 6 - Número total de acidentes relacionados à atividade de produção florestal - floresta plantada segundo grande região e ano de ocorrência. Brasil, 2009-2015.



Fonte: AEAT adaptado pelo autor, 2018.

5.3 ACIDENTES DE TRABALHO EM ATIVIDADES DE PRODUÇÃO FLORESTAL – FLORESTA PLANTADA: TAXAS DE INCIDÊNCIA

A taxa de incidência é um indicador do risco relativo de um determinado evento ocorrer (ou ter ocorrido) em uma determinada população em um determinado período de tempo. No caso deste estudo, ela indica o risco que um trabalhador teve de se acidentar no trabalho no ano considerado. De certa forma, ela expressa a relação entre as condições de trabalho e a eficácia das medidas de proteção aplicadas ao ambiente de trabalho considerado. Esta relação constitui a expressão mais geral e simplificada do risco de ocorrência de um evento de interesse.

Os números absolutos apresentados nos itens anteriores não permitem uma visão mais clara sobre o assunto, pois a sua relação de dependência com o número de trabalhadores exposto ao risco de se acidentar fica obscurecida. Em síntese, os valores absolutos (o número de acidentes ocorridos) tendem a acompanhar o eventual aumento ou redução da população estudada. Ou seja, com o aumento do número de trabalhadores exposto ao risco, pode-se prever um número maior de acidentes. Portanto, para que seja possível uma melhor comparação entre

os dados coletados, é necessária a utilização de taxas, que são valores obtidos através da divisão do número de acidentes pelo número total de trabalhadores.

Esses valores em geral são multiplicados por uma constante populacional 100 ou 1000 (múltiplos de 10) para uma compreensão mais fácil do seu significado.

As taxas, de forma simplificada, são úteis por neutralizarem o efeito de confusão causado pela flutuação da população de trabalhadores, tornando o seu valor comparável com as taxas de acidentes ocorridos em regiões e anos diferentes, mesmo que tenha ocorrido variação no denominador – a população de trabalhadores daquela região ou ano.

5.3.1 Taxa de incidência de acidentes em atividades de produção florestal – floresta plantada (x 1000 trabalhadores)

Utilizando dados apresentados nas Tabela 5 e Tabela 6, tem-se uma média de um determinado número de acidentes que ocorrem a cada 1000 trabalhadores, de acordo com a fórmula abaixo:

$$\frac{\text{Número total de acidentes em atividades em floresta plantada}}{\text{Número total de trabalhadores em atividades em floresta plantada}} \times 1000 \quad (1)$$

Como resultado deste tratamento dos dados de acidentes e de trabalhadores, foi possível calcular os valores que constam na Tabela 7. É possível afirmar que no Brasil, em 2009, ocorreram em torno de 37 acidentes a cada 1000 trabalhadores, na atividade estudada. Já em 2015 este índice diminuiu para 18 acidentes a cada 1000 trabalhadores, indicando uma redução de mais de 50% na taxa de acidentalidade no trabalho nesta atividade no período estudado.

A região com maior índice de acidentes a cada 1000 trabalhadores foi a região nordeste. Esta região chegou a ter um índice de acidente quase 50% maior que as demais regiões do Brasil.

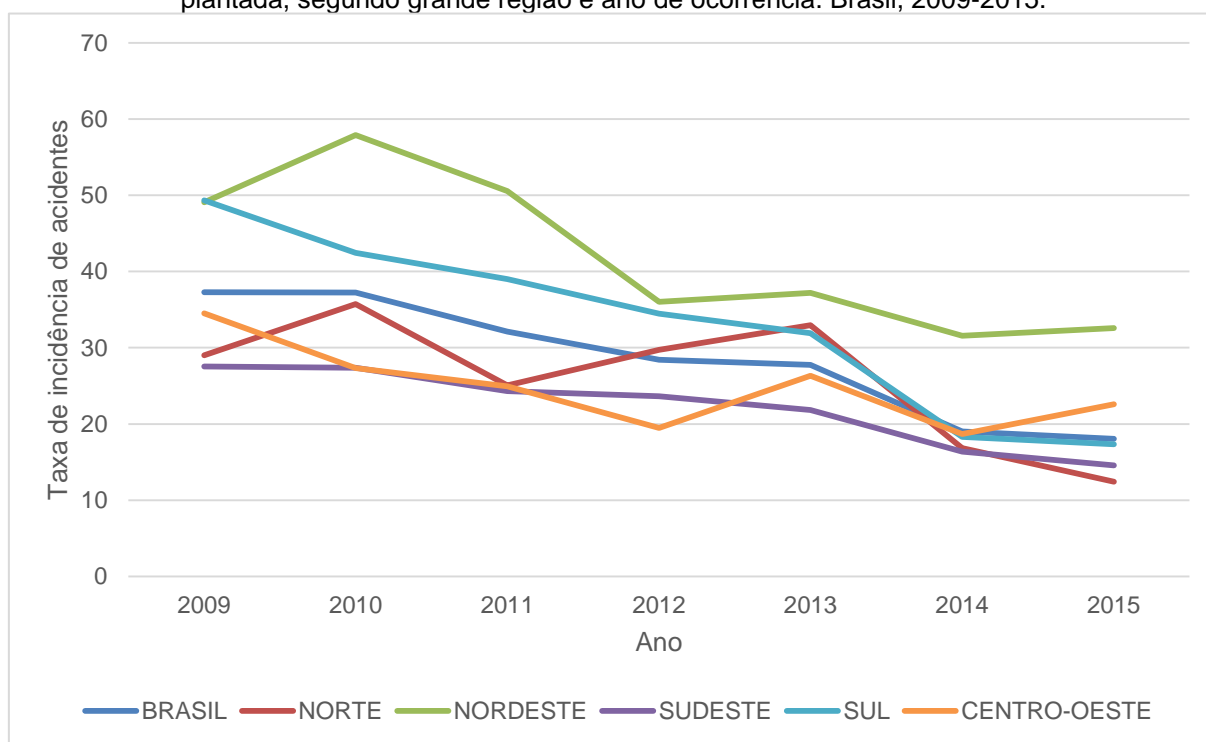
A Região Sul foi a região que obteve maior queda da taxa de incidência de acidentes, chegando a uma variação de -62,90%. Já a Região com menor queda da taxa de incidência foi a Região Nordeste, com uma variação de -33,63%.

Tabela 7 - Taxa de incidência (x 1.000) de acidentes nas atividades de produção florestal – floresta plantada, segundo grande região e ano de ocorrência. Brasil, 2009-2015

Região \ Ano	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Varição % 2009/2015
BRASIL	37,28	37,22	32,13	28,40	27,74	19,02	18,05	-51,58
NORTE	29,02	35,72	25,07	29,73	32,96	16,84	12,44	-57,13
NORDESTE	49,06	57,88	50,55	36,03	37,19	31,58	32,56	-33,63
SUDESTE	27,53	27,36	24,30	23,63	21,81	16,39	14,57	-47,07
SUL	49,33	42,46	39,01	34,48	31,90	18,30	17,34	-62,90
CENTRO-OESTE	34,50	27,33	24,95	19,46	26,34	18,70	22,59	-34,52

Fonte: AEAT adaptado pelo autor, 2018.

Gráfico 7 - Taxa de incidência (x 1.000) de acidentes nas atividades de produção florestal – floresta plantada, segundo grande região e ano de ocorrência. Brasil, 2009-2015.



Fonte: Autor, 2018

5.3.2 Razão de acidentes em atividades de produção florestal – floresta plantada pelo total de acidentes de trabalho ocorridos no Brasil

A razão de acidentes em atividades florestal – floresta plantada pelo total de acidentes de trabalho no Brasil é dada a partir da equação (2), utilizando dados das Tabela 6 e Tabela 2.

Ela representa a proporção de acidentes do setor de atividades florestal em relação ao total dos acidentes ocorridos em todas as atividades econômicas.

Razões só fazem sentido para uma comparação evolutiva do comportamento de um setor em relação a um outro mais abrangente. Ele foi calculado conforme a equação abaixo:

$$\frac{\text{Número total de acidentes em atividades em floresta plantada}}{\text{Número total de acidentes no Brasil}} \times 1000 \quad (2)$$

De acordo com a

Tabela 8 e o Gráfico 8, todas as regiões do Brasil tiveram uma redução na razão de incidência de acidentes nas atividades de produção florestal em relação ao total de acidentes de trabalho ocorridos entre 2009 até 2015, sendo que esta redução foi mais expressiva. Em destaque a região Norte, que conta com uma redução de aproximadamente 68%. A Região Centro-Oeste apresenta a menor redução, com cerca de 17%.

A variação da Razão de acidentes em atividades de produção florestal – floresta plantada pelo total de acidentes de trabalho ocorridos no Brasil demonstra a evolução relativa dos acidentes na atividade de produção florestal em relação ao total de acidentes ocorridos no Brasil em todas as atividades econômicas. Os resultados indicam que houve uma queda de 44,62% na acidentalidade da atividade de produção florestal no Brasil em relação à acidentalidade de todos os outros setores.

Tabela 8 - Razão de acidentes (x 1.000) em atividades de produção florestal – floresta plantada pelo total de acidentes de trabalho ocorridos segundo grande região e ano de ocorrência. Brasil, 2009-2015

Região \ Ano	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Variação % 2009/2015
BRASIL	3,07	3,41	3,02	2,55	2,34	1,64	1,70	-44,62
NORTE	5,03	6,55	4,91	4,65	3,96	2,14	1,63	-68,19
NORDESTE	5,44	7,77	5,97	3,61	3,60	2,84	3,11	-42,83
SUDESTE	1,77	1,96	1,77	1,69	1,48	1,18	1,13	-36,16
SUL	4,49	3,97	3,99	3,90	3,34	1,85	2,10	-53,23

**CENTRO-
OESTE**

2,96

2,89

3,08

1,92

2,74

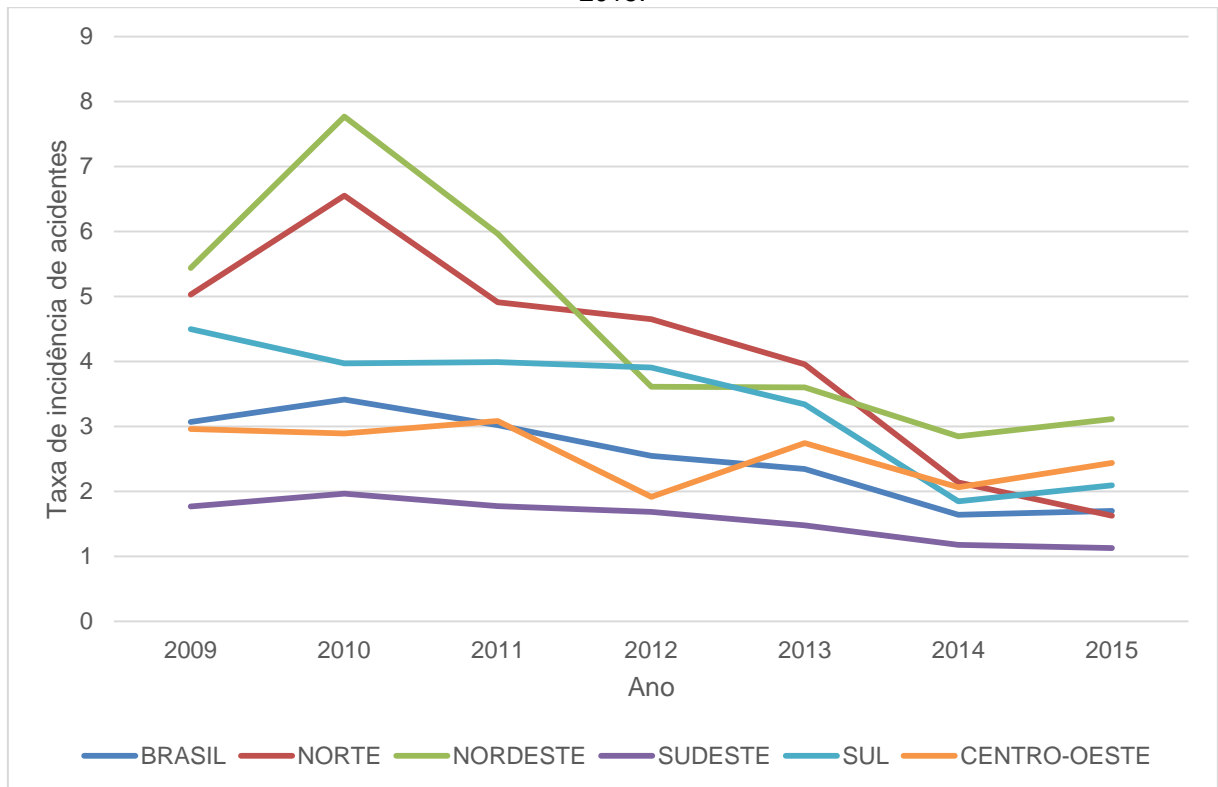
2,06

2,44

-17,57

Fonte: AEAT adaptado pelo autor, 2018.

Gráfico 8 - Razão de acidentes (x 1.000) em atividades de produção florestal – floresta plantada pelo total de acidentes de trabalho ocorridos segundo grande região e ano de ocorrência. Brasil, 2009-2015.



Fonte: Autor, 2018

6 CONCLUSÃO

A preocupação com a saúde do trabalhador ganhou maior visibilidade com desenvolvimento tecnológico e suas repercussões sobre o trabalho humano. A necessidade da implantação de medidas de proteção no trabalho praticamente foram o motivo do surgimento da legislação trabalhista e do Direito do Trabalho.

No ano de 2015, o Brasil tinha 43.061.571 trabalhadores registrados. Neste mesmo ano, a região Sudeste apresentava aproximadamente 22.210.603 (um pouco mais da metade do total de trabalhadores em todo o Brasil). Já a região Norte contava com 2.130.326 trabalhadores neste mesmo ano, ou pouco menos do que 5% dos trabalhadores formalizados brasileiros.

Também em 2015, o número total de acidentes de trabalho no Brasil foi de 612.632, uma redução de aproximadamente 16,5% em relação ao ano de 2009.

É possível afirmar que o maior número de acidentes ocorreu na faixa etária de 25 a 29 anos, seguida por 30 a 34 anos, não por acaso os grupos com maior número de trabalhadores no mercado de trabalho.

Além disso, pode-se facilmente perceber que o número de acidentes sofridos por homens foi muito maior do que por mulheres, independente da região do país. Em 2015, os acidentes ocorridos com pessoas do sexo masculino reduziram em aproximadamente 22% em relação ao ano de 2009. Já os acidentes envolvendo o sexo feminino apresentaram uma redução menor, de apenas 1,68% no mesmo período.

Este fato pode ser explicado pelo maior número de homens no mercado de trabalho, se comparado com as mulheres. Além disso, as atividades exercidas pelos homens são muitas vezes mais perigosas e, portanto com mais probabilidade de acidentes e lesões.

Em 2015, eram cerca de 58.601 trabalhadores registrados na atividade de produção florestal – floresta plantada no Brasil. O Sudeste contava com 25.882 trabalhadores, e a Região Norte, com o menor número do país, contava com 3.697 trabalhadores.

Os acidentes de trabalho em todas as atividades no Brasil apresentaram redução de aproximadamente 16,5% no período estudado, enquanto os acidentes de trabalho relacionados à atividade de produção florestal – floresta plantada tiveram redução de aproximadamente 52,98%.

Ocorreu uma redução de mais de 50% na taxa de acidentalidade no trabalho nesta atividade no período estudado. A Região Nordeste apresentou o maior índice de acidentalidade, aproximadamente 50% maior que as demais regiões do Brasil.

A Região Sul foi a região que obteve maior queda da taxa de incidência de acidentes, chegando a uma variação de -62,90%. Já a Região com menor queda da taxa de incidência foi a Região Nordeste, com uma variação de -33,63%.

Todas as regiões do Brasil tiveram uma redução na razão de incidência de acidentes nas atividades de produção florestal em relação ao total de acidentes de trabalho ocorridos entre 2009 até 2015, sendo que esta redução foi mais expressiva na região Norte, que contou com uma redução de aproximadamente 68%. A Região Centro-Oeste apresentou a menor redução, com cerca de 17%. Os resultados indicaram que houve uma queda de 44,62% na acidentalidade da atividade de produção florestal no Brasil em relação à acidentalidade de todos os outros setores.

Esta redução de acidentes relacionada à atividade florestal se deu, acima de tudo, pela implantação mais efetiva das Normas Reguladoras de Segurança de Trabalho exigidas pelo Ministério do Trabalho e Emprego. Ainda a ser confirmada, a melhor hipótese para a redução geral dos acidentes de trabalho foi a implantação do Fator Acidentário de Prevenção – FAP sobre as contribuições do Seguro de Acidentes de Trabalho – SAT a partir de 2010. Percebendo o ônus financeiro da negligência com a saúde e segurança no trabalho, os empregadores passaram a ser mais assertivos em relação à aplicação de medidas eficazes de proteção em suas empresas. No caso específico do setor de produção florestal – floresta plantada, as medidas preconizadas pela NR 31, que trata da segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura, que tem por objetivo estabelecer os preceitos a serem observados na organização e no ambiente de trabalho de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento das atividades supracitadas com a segurança e saúde e meio ambiente do trabalho.

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>>. Acesso em 15 abr. 2018.
- BRAGA, C. S. **Estudo de Acidente do Trabalho no Setor Florestal**. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Curso de Pós-graduação em Ciência Florestal, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2012. 101p. Disponível em: <<http://alexandria.cpd.ufv.br:8000/teses/ciencia%20florestal/2012/249589f.pdf>>. Acesso em 15 mar. 2018.
- BRASIL. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 24 de julho de 1991. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8213cons.htm>. Acesso em 24 fev. 2018.
- BRASIL. Ministério da Previdência Social. **Base de dados históricos de acidentes do trabalho - AEAT**. 2018. Disponível em: <<http://www3.dataprev.gov.br/aeat/>>. Acesso em 10 mai. 2018.
- BRASIL. Ministério da Previdência Social. **Base de dados históricos da Previdência Social – AEPS**. 2018. Disponível em: <<http://www3.dataprev.gov.br/infologo/>>. Acesso em 10 mai. 2018.
- BRASIL. Ministério do Trabalho. **Classificação Brasileira de Ocupações - CBO**. Brasília, 2002. Disponível em: <<http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/home.jsf>>. Acesso em 02 mar. 2018.
- BRASIL. Ministério do Trabalho. **Normas Regulamentadoras - NR**. Brasília, 2015. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normasregulamentadoras>>. Acesso em 04 mai. 2018.
- COLOMBO, C. B. **O Acidente do Trabalho e a Responsabilidade Civil do Empregador**. Monografia (Departamento de Direito). Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis, 2009. 83p. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/33750-44002-1-PB.pdf>>. Acesso em 24 fev. 2018.
- DALLAGNOL, F. S. **Percepção de Segurança dos Trabalhadores em uma Empresa Florestal**. Monografia (Departamento de Engenharia de Segurança do Trabalho). Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, Curitiba, 2013. 48p. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1535/1/CT_CEEST_XXV_2013_12.pdf>. Acesso em 02 abr. 2018.
- GOIS, D. T. **Identificação de Riscos Ambientais nas Atividades Desenvolvidas por Agricultores em duas Comunidades (Linha Progresso E Linha Diamantina) do Interior do Município de Palmitos/Sc**. Monografia (Departamento de

Engenharia de Segurança do Trabalho). Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC, São Miguel do Oeste, 2013. 51p. Disponível em: <<http://www.uniedu.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2015/02/Monografia-Deisi-Tatiani-de-Gois.pdf>>. Acesso em 08 mai. 2018.

NAZÁRIO, L. G. **Acidente do Trabalho por Concausa: Responsabilidade Concorrente entre Empregador e Empregado**. Monografia (Departamento de Direito). Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, Criciúma, 2010. 96p. Disponível em: <<http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/924/1/Liziane%20Gomes%20Naz%C3%A1rio.pdf>>. Acesso em 01 mar. 2018.

ROSA, M. A. **Acidentes De Trabalho e Doenças Ocupacionais**. Monografia (Departamento de Direito). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007. 110p. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/30698/M%20915.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em 13 mar. 2018.

SANTOS, E. M. **Análise da Aplicação da NR 31 em uma Área de Colheita Florestal localizada no Estado do Paraná**. Monografia (Departamento de Engenharia de Segurança do Trabalho). Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, Curitiba, 2016. 65p. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/7518/1/LD_CEEEST_IV_2017_09.pdf>. Acesso em 05 abr. 2018.

SILVA, F. C. **Responsabilidade Civil do Empregador nos Acidentes de Trabalho**. Monografia (Departamento de Direito). Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, Itajaí, 2010. 115p. Disponível em: <<http://siaibib01.univali.br/pdf/Fernanda%20Cristina%20da%20Silva.pdf>>. Acesso em 01 mar. 2018.

SILVA, N. A. **A Responsabilidade Civil do Empregador nos Acidentes de Trabalho**. Monografia (Departamento de Direito). Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, Barbacena, 2012. 64p. Disponível em: <<http://ftp.unipac.br/site/bb/tcc/tcc-3c279a96cb97fc484bb7274104b6509b.pdf>>. Acesso em 01 mar. 2018.

SOARES, J. M. **Acidente de trabalho: histórico, conceito e normas gerais de tutela do empregado**. In: Âmbito Jurídico, Rio Grande, XIX, n. 153, out 2016. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=17913&revista_caderno=25>. Acesso em 15 abr. 2018.

TIZOTI, J. P. M. **Acidente de Trabalho e a Responsabilidade Civil do Empregador**. Monografia (Departamento de Direito). Universidade Federal do Paraná – UFPR, Curitiba, 2013. 99p. Disponível em: <<http://www.acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/35612/32.pdf?sequence=1>>. Acesso em 24 fev. 2018.

TORTORELLO, J. A. **Acidente de Trabalho: Teoria e Prática**. São Paulo: Saraiva, 1996. 261p.

VIEGAS, J. G. M. **Acidentes de Trabalho no Setor Florestal, Riscos Ocupacionais e Adequações às Normas Regulamentadoras na Colheita Semimecanizada**. Monografia (Departamento de Ciências Florestais). Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Vitória da Conquista, 2016. 81p. Disponível em: <<http://www2.uesb.br/ppg/ppgciflor/wp-content/uploads/2017/09/Disserta%C3%A7%C3%A3o-JULIANA-MESSIAS-Vers%C3%A3o-Final.pdf>>. Acesso em 08 mai. 2018.

VIEIRA, H. S. **Levantamento do Custo de Não Conformidade com a NR-31 para Empresa de Exploração Florestal**. Monografia (Departamento de Engenharia de Segurança do Trabalho). Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Curitiba, 2013. 58p. Disponível em: <<http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1540/1/CT_CEEST_XXV_2013_17.pdf>>. Acesso em 05 abr. 2018.