



FABÍOLA MAGALHÃES MENDES

**PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA DO TRABALHO NOS CURSOS DE ENGENHARIA
FLORESTAL NO BRASIL**

LAVRAS-MG

2020

FABÍOLA MAGALHÃES MENDES

**PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA DO TRABALHO NOS CURSOS DE ENGENHARIA
FLORESTAL NO BRASIL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências do Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, para obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho.

Prof.Dr. Marcelo Linon Batista
Orientador

LAVRAS-MG
2020

Ficha Catalográfica preparada pelo Setor de Processamento Técnico da
Biblioteca Central do UNILAVRAS

620.82 Mendes, Fabíola Magalhães.
M538p Percepção de segurança do trabalho nos cursos de Engenharia
 Florestal no Brasil / Fabíola Magalhães Mendes; orientação de
 Marcelo Linon Batista. -- Lavras: Unilavras, 2020.
 15 f.; il.

 Monografia apresentada ao Unilavras como parte das
 exigências do curso de pós-graduação em Engenharia de
 Segurança do Trabalho.

 1. Saúde e segurança. 2. Engenheiro florestal. 3. Prevenção de
 acidentes. I. Batista, Marcelo Linon(Orient.). II. Título.

CDD

FABÍOLA MAGALHÃES MENDES

**PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA DO TRABALHO NOS CURSOS DE ENGENHARIA
FLORESTAL NO BRASIL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências do Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, para obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho.

APROVADO EM: 28 de dezembro de 2020.

ORIENTADOR

Prof. Dr. Marcelo Linon Batista / UNILAVRAS

MEMBRO DA BANCA

Prof. Me. Hercules José Marzoque / UNILAVRAS

MEMBRO DA BANCA

Prof. Me. Matheus Campos Mattioli / UNILAVRAS

LAVRAS-MG

2020

PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA DO TRABALHO NOS CURSOS DE ENGENHARIA FLORESTAL NO BRASIL

Fabíola Magalhães Mendes

RESUMO

O Brasil é destaque pela biodiversidade de suas florestas nativas e a alta produtividade das florestas plantadas. Alguns dos fatores do sucesso e desenvolvimento desse setor podem ser atribuídos as características edafoclimáticas favoráveis do país e a experiência técnico-científica da Engenharia Florestal, que vêm buscando práticas mais racionais e sustentáveis do uso do recurso florestal. Neste contexto, a segurança do trabalho no setor florestal vem se destacando no aperfeiçoamento de projetos de máquinas e equipamentos mais seguros, elaboração e execução de procedimento operacional padrão com ênfase na segurança, legislação apropriada em contínua evolução. Porém, o estabelecimento de uma cultura organizacional prevencionista ainda é um desafio para todos os envolvidos e deve ser proporcionada na formação dos profissionais do setor. Com isso, verificou-se a necessidade de uma investigação quanto ao conhecimento que os graduandos em Engenharia Florestal adquirem sobre saúde e segurança do trabalho na sua formação base. Para tal, foi realizado um levantamento de dados acerca dos cursos existentes no Brasil e quais ofertam disciplinas com a temática de saúde e segurança do trabalho. Foi observado que dentre os cursos de engenharia florestal ofertados, 51% disponibilizam alguma disciplina sobre a temática de segurança para seus alunos, sendo que menos de 12% destas o fazem por meio de disciplinas obrigatórias. Dessa forma, fica evidente que os profissionais não saem devidamente preparados acerca da temática saúde e segurança do trabalho na sua profissão.

Palavras-chave: Saúde e segurança. Engenheiro Florestal. Prevenção de acidentes.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é destaque pela sua biodiversidade das florestas nativas e também pela alta produtividade das florestas plantadas. O País possui 9,0 milhões de hectares de área de floresta plantada que abastece o setor industrial. Essa indústria de base florestal gerou 1,3 milhões de empregos diretos em 2019, foi responsável pela arrecadação de R\$13 bilhões em tributos federais e suas exportações corresponderam a 10% das exportações do agronegócio brasileiro (IBÁ, 2020). O sucesso e desenvolvimento desse setor estão relacionados além de fatores climáticos, com o compromisso e conhecimento técnico-científico do principal profissional responsável pelo uso racional dos recursos oriundos de florestas naturais ou de produção, o Engenheiro Florestal.

Tendo em vista a importância econômica, ambiental e social do ramo florestal, se torna importante uma formação de engenheiros florestais com conhecimentos técnicos sólidos, mas também, com noções claras de segurança e saúde do trabalhador, uma vez que o setor de base florestal possui altos índices de acidente, contendo até uma Norma

regulamentadora voltada para o setor, a NR 31, devido às diversas atividades peculiares, envolvendo maquinários e equipamentos e também pelas características dos ambientes onde são desenvolvidas as atividades laborais.

Diante o exposto, verificou-se a necessidade de uma investigação quanto ao conhecimento que os graduandos em Engenharia Florestal adquirem sobre saúde e segurança do trabalho na sua formação base. Com isso, objetivou-se com este trabalho verificar qual é a visão de segurança do trabalho das escolas de nível superior de Engenharia Florestal no Brasil, bem como apresentar o setor florestal, sua importância, os riscos e índices de acidente do setor e por fim, identificar quantos cursos de Engenharia Florestal disponíveis no Brasil possui disciplinas voltadas para segurança do trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Setor Florestal brasileiro

O Brasil é destaque mundial pela grande diversidade biológica que possui e também pelo extraordinário potencial e alta produtividade de florestas plantadas. O País possui 9,0 milhões de hectares de floresta plantada que abastece o setor industrial. Desse total, 6,97 milhões de hectares (77%) são plantios de eucalipto, 1,64 milhões de hectares de pinus e 0,39 milhão de hectares são cultivos de outras espécies, entre elas a seringueira, acácia, teca e paricá. Em 2019, essa cadeia produtiva de florestas plantadas contribuiu com 1,2% do PIB brasileiro (46,5% referente à fabricação de celulose, papel e produtos de papel, 36,2% produção florestal e 17,3% fabricação de produtos de madeira) (IBÁ, 2020).

Além disso, o setor de base florestal tem grande importância econômica, pois gerou cerca 1,3 milhões de empregos diretos em 2019 e foi responsável pela arrecadação de R\$13 bilhões em tributos federais, o que corresponde a 0,9% da arrecadação total do Brasil. Somado a isso, o setor apresentou um saldo na balança comercial de US\$ 10,3 bilhões e as exportações somaram um total de US\$ 11,3 bilhões, o que corresponde a 10% das exportações do agronegócio brasileiro (IBÁ, 2020). Diante da importância econômica e potencial do setor de base florestal a demanda por profissionais com formação em Engenharia Florestal se torna cada vez maior.

O Engenheiro Florestal é o profissional responsável pelo uso racional dos recursos oriundos de florestas naturais ou de produção. Ele pode atuar tanto no setor público, como no privado. No setor público pode desenvolver atividades como fiscalização, arborização urbana, gerenciamento de unidades de conservação, entre outros. No setor privado pode atuar desde

em propriedades rurais pequenas até empresas de grande porte, desenvolvendo atividades de silvicultura e manejo de florestas plantadas, elaboração e execução de projetos ambientais, análise de impactos ambientais, educação ambiental, manejo de bacias hidrográficas, processamento de madeira serrada, indústrias de painéis de madeira, celulose e papel, bioenergia e no extrativismo de diversos produtos não madeireiros oriundos da floresta como óleos essenciais, taninos, cortiça, resinas, entre outros. Ainda pode atuar em pesquisas para desenvolvimento de novas tecnologias em instituições públicas ou privadas onde também pode atuar como docente (PPP-UFV, 2008; ASSUNÇÃO e CAMARA, 2011).

A importância e as potencialidades do setor florestal são evidentes, entretanto, o setor apresenta altos índices de acidentes de trabalho devido às condições ambientais onde são realizadas as atividades bem como o uso de maquinários e equipamentos nas diversas operações existentes (SANTOS, PÚBLIO JR e PÚBLIO, 2018; SOUZA et al., 2010).

O Setor florestal por sua diversidade de atividades apresenta riscos ergonômicos, físicos, químicos e de acidentes, que variam de acordo com a atividade e local de trabalho. Freitas (2016) apresentou como sendo os principais riscos: Acidentes com animais peçonhentos e com equipamentos como motosserras, exposição à radiação solar, ruído, vibração e variação de temperatura, exposição a partículas de grãos, poeira, fezes de animais, bactérias, fungos e parasitários. Exposição também a fertilizantes e defensivos agrícolas, entre outros. Segundo o mesmo autor, somado a esses fatores alguns agravantes podem ocorrer como condições sanitárias precárias e alimentação inadequada. Além disso, as doenças de trabalho devido à exposição do trabalhador a situações de tensão e estresse no local de trabalho também devem ser consideradas.

2.2. Índices de acidentes do setor florestal no Brasil

As condições e o ambiente de trabalho variam no setor florestal e isso tem grande impacto sobre questões trabalhistas e o bem-estar dos profissionais. Por esse motivo se faz necessário a classificação das atividades florestais segundo a CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas). A CNAE é um instrumento de padronização para determinar a área de atuação de uma atividade empresarial que permite a comparação entre as estatísticas econômicas e é usada na produção e disseminação de informações por tipo de atividade econômica nas estatísticas econômicas e socioeconômicas do país (IBGE, 2007).

Os códigos do CNAE que abrangem o setor florestal são: A-02.1 Produção Florestal - Florestas plantadas, A-02.2 Produção Florestal – Florestas nativas, A-02.3 Atividade de apoio

à produção florestal; C-16.1 Fabricação de produtos de madeira – Desdobramento de madeira, C-16.2 Fabricação de produtos de madeira – Fabricação de produtos de madeira, cortiça e material trançado, exceto móveis e C-17.1 Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel. De acordo com as respectivas CNAEs, segundo a Secretaria de Previdência do Ministério da Fazenda como pode ser observado na Tabela 1, o setor apresentou em 2018 os seguintes índices de acidentes.

Tabela 1 – Número de acidentes do Setor Florestal por CNAE em 2018.

Acidentes de trabalho do Setor Florestal por CNAE em 2018						
CNAE	Com CAT Registrada				Sem CAT	TOTAL
	Típico	Trajeto	Doença	Total		
02.1	858	58	5	921	125	1.046
02.2	41	6	1	48	10	58
02.3	486	62	5	553	58	611
16.1	1.554	128	13	1.695	263	1.958
16.2*	2.063	234	17	2.314	343	2.657
17.1	483	38	5	526	24	550
TOTAL	5.485	526	46	6.057	823	6.880

Legenda: *neste CNAE estão incluídas as classes 16.21, 16.22, 16.23 e 16.29; **CAT**= Comunicação de acidente do trabalho; **CNAE**= Classificação Nacional de Atividades Econômicas. Fonte: DATAPREV (2018).

Como pode se observar ainda na Tabela 1, os números de acidentes são altos, totalizando 6.057 entre acidentes e doenças no setor florestal, considerando apenas os que tiveram o registro da CAT (Comunicação de acidente do trabalho).

Além das consequências diretamente relacionadas à saúde do trabalhador, esses acidentes geram prejuízos diretos e indiretos para as empresas e para a União com redução da produtividade, tratamentos e indenizações (SANTANA et al., 2006). Só em 2019 foram concedidos 2386 benefícios de Auxílio-Doença Acidentário no setor florestal, como pode ser observado na Tabela 2.

Tabela 2 – Benefício Auxílio-Doença Acidentário concedido para o setor florestal no ano de 2019 por CNAE.

CNAE	Descrição da atividade	Nº de Benefícios
A-02.1	Produção Florestal - Florestas plantadas	240
A-02.2	Produção Florestal - Florestas nativas	29

A-02.3	Atividade de apoio à produção florestal	149
C-16.1	Desdobramento de madeira	867
C-16.2*	Fabricação de produtos de madeira, cortiça e material trançado	1062
C-17.1	Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	39
TOTAL		2386

Legenda: *neste CNAE estão inclusas as classes 16.21, 16.22, 16.23 e 16.29; **CNAE**=Classificação Nacional de Atividades Econômicas.

Fonte: DATAPREV (2020).

Em decorrência desses riscos existentes e das peculiaridades do trabalho do ramo florestal, assim como em outras áreas, existem normas específicas que tratam do tema segurança e saúde do trabalho, como é o caso da NR 31 – Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura. A NR 31 se aplica a quaisquer atividades da agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura e tem como objetivo tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento das atividades do setor com a prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho rural, ela traz os deveres e direitos dos empregadores bem como dos empregados do setor (ME, 2020).

Segundo Valeriano (2009), somada à NR 31 existem outras normas que auxiliam na prevenção de acidentes e doenças do trabalho no setor florestal, são elas:

- NR 04 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho;
- NR 05 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes;
- NR 06 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI;
- NR 07 – Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional;
- NR 09 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais;
- NR 12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos;
- NR 15 – Atividades e Operações Insalubres;
- NR17 – Ergonomia;
- NR 23 – Proteção Contra Incêndios;
- NR 24 – Condições Sanitárias e Conforto nos Locais de Trabalho;
- NR 26 – Sinalização de Segurança.

Segundo Braga (2011) os acidentes do setor ocorrem por fatores climáticos, mas também por equipamentos e maquinários inadequados, pouca experiência e treinamento dos

operadores e até mesmo por supervisão e planejamento precários. Segundo os mesmos autores medidas de prevenção, adequação dos equipamentos e treinamento dos trabalhadores pode evitar grande parte desses acidentes.

Diante da gama de possibilidades de atuação do profissional florestal, somado aos riscos existentes no setor e as normas de segurança que devem ser seguidas, os engenheiros florestais devem possuir formação que os habilite a exercer seu trabalho com competência e responsabilidade em qualquer um dos cargos pertinentes a sua formação, contribuindo com a segurança dos trabalhadores. Para que isso ocorra, a matriz curricular do curso de formação superior deve ser exigente e completa, pois é um dos principais meios para que o engenheiro florestal, recém formado, tenha o perfil desejado, ou seja, cumpra com todas as necessidades básicas exigidas no mercado. Além disso, a matriz curricular deve levar em consideração as Diretrizes Curriculares Nacionais (Resolução Nº 3, de 2 de fevereiro de 2006) e as atribuições definidas pelo órgão responsável pela categoria CONFEA/CREA (Resolução Nº 218/1973) (MELO et al., 2018).

Porém as duas resoluções citadas não obrigam as instituições a ofertar disciplinas voltadas para a segurança e saúde do trabalho. Com isso se torna relevante um levantamento de quais instituições possui noção da importância da segurança do trabalho no setor e então fornecem embasamento para a formação de um profissional com noções de segurança do trabalho.

3 METODOLOGIA

Em decorrência do nível de risco de acidentes existente no setor florestal, identificou-se a necessidade da realização de um levantamento sobre o comprometimento das instituições de ensino superior com a segurança do trabalho na formação do principal profissional atuante na área, o engenheiro florestal.

Para a realização da pesquisa foi consultado os projetos pedagógicos e/ou matriz curricular dos cursos de engenharia florestal oferecidos pelas instituições de ensino superior no Brasil para levantamento dos cursos que disponibilizam disciplinas dentro da temática de segurança do trabalho. Também foi consultado o banco de dados da Secretaria de Previdência do Ministério da Fazenda para levantamento dos índices de acidentes do setor, além de sites, revistas, dissertações e teses para embasar as discussões.

Os dados reunidos foram organizados com auxílio de planilhas eletrônicas. Para a análise foi utilizada a estatística descritiva e por fim foi realizada a discussão dos resultados propondo possíveis soluções para a problemática apontada.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

No Brasil, entre as instituições públicas e privadas, são oferecidos atualmente 81 cursos de formação em bacharel em Engenharia Florestal distribuídos nas cinco regiões do país. Destes, 13 não disponibilizaram informações e apenas 35 ofertam disciplinas com temática de saúde e segurança do trabalho em suas matrizes curriculares, como pode ser observado na Figura 1.

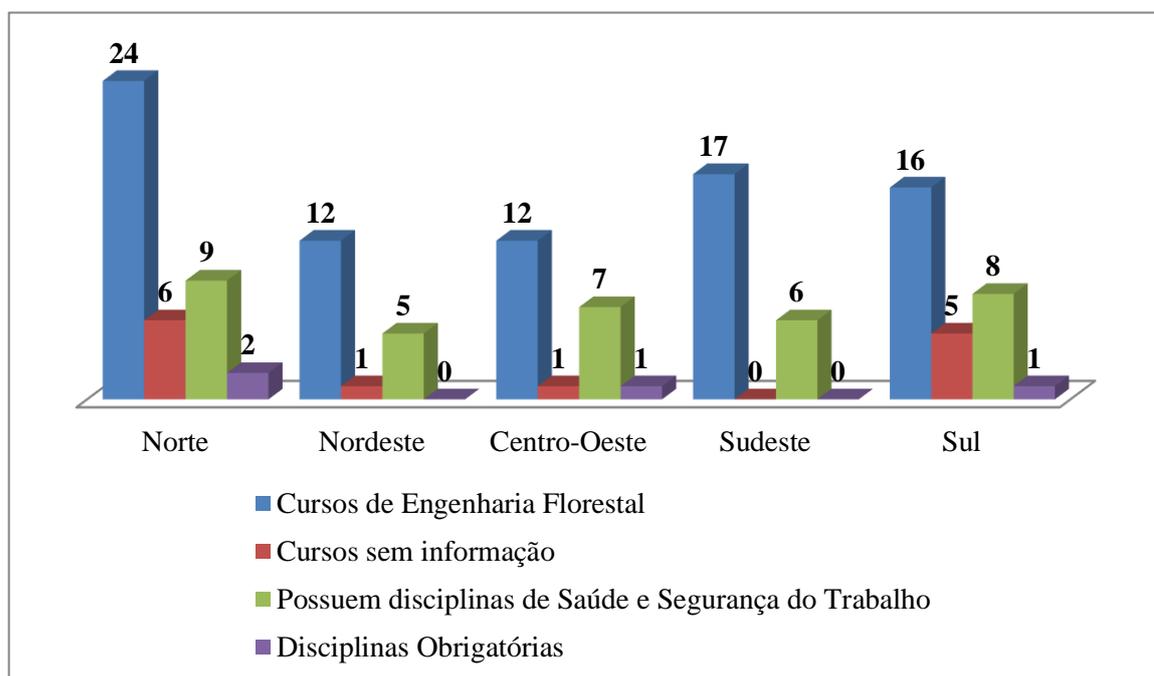


Figura 1 – Cursos de Engenharia Florestal e oferta de disciplinas de saúde e segurança do trabalho por Região do Brasil.

Fonte: Adaptado de SNIF (2018); Matrizes curriculares dos cursos de engenharia florestal das instituições.

Na Região Norte, dos 24 cursos existentes seis não apresentaram informações e apenas nove possuem alguma disciplina sobre a temática de segurança do trabalho. Na Região Nordeste dos 12 cursos ofertados, um não foi possível obter os dados e apenas cinco possuem disciplinas de segurança. Na Região Centro-Oeste das 12 instituições que possuem o curso, sete instituições ofertam disciplinas sobre a temática e um não apresentou informações. Na Região Sudeste, dos 17 cursos existentes seis deles possuem disciplinas específicas sobre segurança e saúde do trabalho na grade curricular, enquanto que na Região Sul, das 16 instituições que ofertam o curso de engenharia florestal, oito delas possuem disciplinas específicas sobre a temática disponíveis aos alunos enquanto que cinco deles não foi possível acessar os dados.

Ainda assim, dentre todas as instituições que possuem alguma disciplina disponível na matriz curricular do curso com temática voltada para a saúde e segurança do trabalho, que se teve acesso (Tabela 3), apenas quatro delas, ou seja, menos de 12% o faz na categoria de disciplina obrigatória para os discentes, logo o profissional formado nas demais instituições pode ou não possuir noção de saúde e segurança do trabalho para iniciar sua atuação no mercado. Se considerarmos todas as instituições que possuem o curso, que se obtiveram informações (68), menos de 6% oferta obrigatoriamente aos alunos a temática de segurança.

Tabela 3 – Instituições de ensino que ofertam disciplinas de Segurança do trabalho nos cursos de Engenharia Florestal no Brasil.

Iniciativa	CH da Disciplina	Categoria	Disciplina
Pública	45	Optativa	Segurança no trabalho florestal
Pública	45	Optativa	Segurança e saúde no trabalho florestal
Pública	45	Obrigatória	Higiene e segurança do trabalho
Pública	60	Optativa	Segurança do trabalho agroflorestal
Pública	60	Eletiva	Segurança do trabalho florestal
Pública	60	Eletiva	Segurança do trabalho florestal
Pública	60	Eletiva	Segurança do trabalho florestal
Pública	60	Obrigatória	Ergonomia e segurança no trabalho florestal
Pública	69	Optativa	Segurança do trabalho
Pública	60/60	Optativa	Ergonomia/Segurança no trabalho rural
Pública	30	Optativa	Ergonomia e segurança do trabalho
Pública	45	Optativa	Ergonomia e segurança do trabalho florestal
Pública	60	Optativa	Ergonomia e segurança do trabalho florestal
Pública	60	Optativa	Introdução a ergonomia
Pública	30	Optativa	Higiene e segurança do trabalho
Pública	32	Optativa	Ergonomia e segurança do trabalho florestal
Pública	32	Optativa	Ergonomia e segurança do trabalho florestal
Pública	60	Eletiva	Segurança no trabalho florestal
Pública	45	Obrigatória	Segurança no trabalho florestal
Pública	45	Optativa	Segurança do trabalho

Pública	45	Optativa	Segurança do trabalho
Pública	45	Optativa	Segurança do trabalho na indústria madeireira
Pública	45	Eletiva	Ergonomia e segurança no trabalho
Pública	51	Eletiva	Segurança do trabalho
Pública	40	Optativa	Segurança no trabalho
Pública	60	Optativa	Ergonomia
Pública	30	Optativa	Ergonomia
Pública	45	Obrigatória	Fundamentos da engenharia de segurança do trabalho
Pública	51/51	Optativa	Ergonomia/Segurança do trabalho
Pública	45	Complementar	Segurança e ergonomia em atividades agro-florestais
Pública	45	Complementar	Segurança e ergonomia em atividades agro-florestais
Particular	36	Optativa	Segurança do trabalho florestal
Pública	36	Optativa	Ergonomia e segurança no trabalho
Pública	54/54	Optativa	Ergonomia em operações florestais/Segurança no trabalho
Particular	40	Obrigatória	Ergonomia e segurança do trabalho

Legenda: **CH da Disciplina**= Carga horária da disciplina.
 Fonte: Matrizes curriculares dos cursos de engenharia florestal das instituições.

Diante do exposto fica evidenciado que dos 68 cursos de engenharia florestal ofertados nas instituições de ensino superior no Brasil, que foi possível acesso a matriz curricular, apenas 51% possuem disciplinas com temática de saúde e segurança do trabalho, ou seja, aproximadamente a metade (49%) dos cursos não transmite de forma satisfatória noções básicas de segurança e saúde do trabalho aos seus discentes, permitindo assim a formação de novos engenheiros florestais sem uma percepção mínima de segurança e saúde do trabalho o que podemos considerar como uma falha, pois se trata de um conteúdo de suma importância tanto para os profissionais recém formados, quanto para as empresas do ramo florestal.

Tendo em vista o alto índice de acidentes do setor, que envolvem desde lesões em membros, animais peçonhentos e principalmente defensivos agrícolas, se torna claro a necessidade das instituições ofertarem de forma obrigatória disciplinas sobre a temática e com conteúdo específico, abordando os riscos de acidentes mais frequentes no setor, para melhor treinamento dos futuros engenheiros florestais, para que desta forma os profissionais possam

se tornar conscientes dos riscos existente no setor e contribuir para redução de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho.

5 CONCLUSÃO

Diante do exposto fica evidente que as instituições de ensino superior que possuem o curso de Engenharia Florestal no Brasil não possuem uma percepção mínima a cerca da segurança do trabalho e a importância da temática para os profissionais da área e consequentemente formam novos engenheiros com essa debilidade o que reduz a capacidade de agir na prevenção de acidentes do setor. Essa debilidade na formação deve ser repensada, uma vez que os riscos existentes e os índices de acidentes são altos para um setor com tamanha importância ambiental, social e econômica no Brasil.

REFERÊNCIAS

ASSUNÇÃO, A. A & CAMARA, G. R. A precarização do trabalho e a produção de acidentes na colheita de árvores. **Caderno CRH**, v. 24, n. 62, p. 385-396, 2011.

BRAGA, C. S. et al. **Riscos e custos envolvidos nos acidentes de trabalho do setor florestal brasileiro**. 2011. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/263505177_RISCOS_E_CUSTOS_ENVOLVIDO_S_NOS_ACIDENTES_DE_TRABALHO_DO_SETOR_FLORESTAL_BRASILEIRO/related>. Acesso em 12 de novembro de 2020.

DATAPREV. **Acompanhamento Mensal do Benefício Auxílio-Doença Acidentário de 2019**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/previdencia/pt-br/images/2020/03/Acompanhamento-Mensal-do-Beneficio-Auxilio-Doenca-Acidentaria_2019a_CNAE.pdf>. Acesso em 15 de novembro de 2020.

DATAPREV. Anuário estatístico de acidentes do trabalho - AEAT 2018. **Secretaria de Previdência do Ministério da Fazenda**. Disponível em: <<https://www.gov.br/previdencia/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/arquivos/aeat-2018.pdf>>. Acesso em 19 de novembro de 2020.

FREITAS, B. T. F.B. **Análise das normas de segurança do trabalho no setor florestal brasileiro**. 2016.

IBÁ, INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES. **Relatório anual 2020**. Ano base 2019. Brasília. Disponível em: <<https://iba.org/datafiles/publicacoes/relatorios/relatorio-iba-2020.pdf>>. Acesso em 14 de novembro de 2020.

IBGE. **Introdução à Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE versão 2.0.** 2007. Disponível em: <https://cnae.ibge.gov.br/images/concla/documentacao/CNAE20_Introducao.pdf>. Acesso em 14 de novembro de 2020.

ME. Ministério da Economia. **Norma Regulamentadora No. 31 (NR-31).** 2020. Disponível em: <<https://sit.trabalho.gov.br/portal/index.php/ctpp-nrs/nr-31?view=default>>. Acesso em 22 de novembro de 2020.

MELO, A. G. C. et al. **Projeto pedagógico do curso de engenharia florestal da Faculdade de ensino superior e formação integral – FAEF.** 2018. Disponível em: <<https://www.faeff.br/userfiles/files/PPC%20ENGENHARIA%20FLORESTAL%202018.pdf>>. Acesso em 10 de novembro de 2020.

PPP-UFV. **Projeto Político-Pedagógico Para o curso de Graduação em Engenharia Florestal.** 2008. Disponível em: <<http://www.def.ufv.br/wp-content/uploads/PPP-Engenharia-Florestal-UFV-2008.pdf>>. Acesso em 18 de novembro de 2020.

SANTANA V.S. et al. Acidentes de trabalho: custos previdenciários e dias de trabalho perdidos. **Revista Saúde Pública.** Vol.40 no.6. São Paulo. Dec. 2006.

SANTOS, T. B., PÚBLIO JR. E. e PUBLIO A.P. P. B. Análise dos dados de acidentes de trabalho no setor florestal brasileiro. 2018. **Valoração das Formações Florestais Brasileiras.** Semana de engenharia florestal da Bahia – SEEFLO-BA 2018.

SOUZA, A. P de. et al. Avaliação das condições de segurança no trabalho nos setores florestais de uma Instituição Federal de Ensino Superior. **Revista Árvore,** v. 34, n. 6, p. 1139-1145, 2010.

SNIF. **Sistema Nacional de Informações Florestais.** 2018. Disponível em: <<http://snif.florestal.gov.br/pt-br/graduacao>>. Acesso em 12 de novembro 2020.

VALERIANO, S. Cartilha sobre o trabalho florestal. **OIT: Serviço Brasileiro Florestal,** 2009.