



CONDIÇÃO DE TRABALHO E QUALIDADE DE VIDA NA UTILIZAÇÃO DE AGROTÓXICOS NO SETOR FLORESTAL

Silvio Sérgio Caçador
Stanley Schettino
Luciano José Minette
Denise Ransolin Soranso



Pantanal Editora

2021

**Silvio Sérgio Caçador
Stanley Schettino
Luciano José Minette
Denise Ransolin Soranso**

**CONDIÇÃO DE TRABALHO E
QUALIDADE DE VIDA NA UTILIZAÇÃO
DE AGROTÓXICOS NO SETOR
FLORESTAL**



Pantanal Editora

2021

Copyright© Pantanal Editora

Editor Chefe: Prof. Dr. Alan Mario Zuffo

Editores Executivos: Prof. Dr. Jorge González Aguilera e Prof. Dr. Bruno Rodrigues de Oliveira

Diagramação: A editora. **Diagramação e Arte:** A editora. Imagens de capa e contra-capas: Canva.com. **Revisão:** O(s) autor(es), organizador(es) e a editora.

Conselho Editorial

Grau acadêmico e Nome	Instituição
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos	OAB/PB
Profa. Msc. Adriana Flávia Neu	Mun. Faxinal Soturno e Tupanciretã
Profa. Dra. Albys Ferrer Dubois	UO (Cuba)
Prof. Dr. Antonio Gasparetto	Júnior – IF SUDESTE MG
Profa. Msc. Aris Verdecia Peña	Facultad de Medicina (Cuba)
Profa. Arisleidis Chapman Verdecia	ISCM (Cuba)
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva	UFESSPA
Prof. Dr. Bruno Gomes de Araújo	UEA
Prof. Dr. Caio Cesar Enside de Abreu	UNEMAT
Prof. Dr. Carlos Nick	UFV
Prof. Dr. Claudio Silveira Maia	AJES
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos	UFGD
Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva	UEMS
Profa. Ma. Dayse Rodrigues dos Santos	IFPA
Prof. Msc. David Chacon Alvarez	UNICENTRO
Prof. Dr. Denis Silva Nogueira	IFMT
Profa. Dra. Denise Silva Nogueira	UFMG
Profa. Dra. Dennyura Oliveira Galvão	URCA
Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves	ISEPAM-FAETEC
Prof. Me. Ernane Rosa Martins	IFG
Prof. Dr. Fábio Steiner	UEMS
Prof. Dr. Fabiano dos Santos Souza	UFF
Prof. Dr. Gabriel Andres Tafur Gomez	(Colômbia)
Prof. Dr. Hebert Hernán Soto Gonzáles	UNAM (Peru)
Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira	IFRR
Prof. Msc. Javier Revilla Armesto	UCG (México)
Prof. Msc. João Camilo Sevilla	Mun. Rio de Janeiro
Prof. Dr. José Luis Soto Gonzales	UNMSM (Peru)
Prof. Dr. Julio Cezar Uzinski	UFMT
Prof. Msc. Lucas R. Oliveira	Mun. de Chap. do Sul
Profa. Dra. Keyla Christina Almeida Portela	IFPR
Prof. Dr. Leandris Argente-Martínez	Tec-NM (México)
Profa. Msc. Lidiene Jaqueline de Souza Costa Marchesan	Consultório em Santa Maria
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann	UFJF
Prof. Msc. Marcos Pisarski Júnior	UEG
Prof. Dr. Marcos Pereira dos Santos	FAQ
Prof. Dr. Mario Rodrigo Esparza Mantilla	UNAM (Peru)
Profa. Msc. Mary Jose Almeida Pereira	SEDUC/PA
Profa. Msc. Nila Luciana Vilhena Madureira	IFPA
Profa. Dra. Patrícia Maurer	UNIPAMPA
Profa. Msc. Queila Pahim da Silva	IFB
Prof. Dr. Rafael Chapman Auty	UO (Cuba)
Prof. Dr. Rafael Felipe Ratke	UFMS
Prof. Dr. Raphael Reis da Silva	UFPI
Prof. Dr. Ricardo Alves de Araújo	UEMA
Prof. Dr. Wéverson Lima Fonseca	UFPI
Prof. Msc. Wesclen Vilar Nogueira	FURG
Profa. Dra. Yilan Fung Boix	UO (Cuba)
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme	UFT

Conselho Técnico Científico

- Esp. Joacir Mário Zuffo Júnior
- Esp. Maurício Amormino Júnior
- Esp. Tayronne de Almeida Rodrigues
- Lda. Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo

Ficha Catalográfica

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

C745 Condição de trabalho e qualidade de vida na utilização de agrotóxicos no setor florestal [livro eletrônico] / Silvio Sérgio Caçador... [et al.]. – Nova Xavantina, MT: Pantanal Editora, 2021. 79p.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN 978-65-88319-66-6

DOI <https://doi.org/10.46420/9786588319666>

1. Trabalhadores rurais. 2. Segurança do trabalho. 3. Saúde. I. Caçador, Silvio Sérgio. II. Schettino, Stanley. III. Minette, Luciano José. IV. Soranso, Denise Ransolin.

CDD 338.1

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422



Nossos e-books são de acesso público e gratuito e seu download e compartilhamento são permitidos, mas solicitamos que sejam dados os devidos créditos à Pantanal Editora e também aos organizadores e autores. Entretanto, não é permitida a utilização dos e-books para fins comerciais, exceto com autorização expressa dos autores com a concordância da Pantanal Editora.

Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000.
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil.
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp).
<https://www.editorapantanal.com.br>
contato@editorapantanal.com.br

APRESENTAÇÃO

No decorrer dos tempos, as formas de trabalho vêm sofrendo mudanças, sendo modernizadas e modeladas conforme as tendências sociais. Preocupadas com os motivos que afetam o rendimento e também originam o afastamento de seus empregados, as empresas passaram a analisar fatores externos ao ambiente de trabalho, sua qualidade de vida, bem como as relações familiares e os diferentes vínculos de seus colaboradores.

Qualidade de vida, o bem-estar e a satisfação da população são assuntos de ampla magnitude. Embora estudados em todo o mundo, por diversas áreas do conhecimento científico, seus conceitos não são claros ou bem definidos. As avaliações são realizadas de forma particular e os depoimentos são disfarçados por sensações agradáveis ou desagradáveis, por ponderações relativas ao estado de saúde e por situações momentâneas. Tais percepções podem estar relacionadas a fatores como: o nível educacional e intelectual, o acesso a serviços de saúde, a segurança, ao comportamento no trabalho e aspectos indicativos de renda, lazer, inatividade, repouso, relações sociais, desapontamento, decepções, desilusões, entre outros.

Qualidade de vida no trabalho entre outras questões, visa gerar dados e informações para a promoção do bem-estar, da saúde e da segurança, pois entende-se que melhorando os níveis de satisfação, ocorrerão melhorias de comprometimento e de produtividade, tornando-se assim, tema totalmente interessante tanto para as organizações quanto para os trabalhadores. Deste modo, essa compreensão é uma ferramenta estratégica para a redução da insatisfação pessoal e dos efeitos relacionadas ao assunto, servindo de base para a melhoria do clima organizacional e para a construção do conceito de bem-estar no ambiente de trabalho e na vida dos trabalhadores.

Estudos sobre segurança e saúde no trabalho realizados no ambiente rural têm desvendado as condições dos trabalhadores, revelando as consequências para a saúde do homem e as alterações da vida no campo. A execução de tarefas sujeitas às condições climáticas e a fatores como a exposição aos agrotóxicos, a agentes biológicos, riscos de acidente, pressão por elevar o rendimento, a eficiência e a produtividade, aumentam a exigência e o esforço físico no desempenho do trabalho, refletindo no aumento do número de acidentes, lesões e doenças de toda ordem e exercendo influência danosa na manutenção da estabilidade da saúde do trabalhador.

Problemas de saúde podem ser agravados pelo nível cognitivo e cultural do trabalhador. Geralmente, pessoas com pouca escolaridade não têm o hábito de leitura, ou mesmo, quando leem, possuem capacidade insuficiente de compreensão. No caso de atividades realizadas com agrotóxicos, a leitura dos rótulos e das bulas dos produtos desenvolveria a percepção quanto aos riscos envolvidos, oferecendo resultados expressivos em relação à segurança da atividade e melhorando os níveis de satisfação com o trabalho e a profissão.

Melhorar a performance e o desempenho do trabalhador florestal requer o conhecimento de fatores internos e externos ao ambiente de trabalho. Além de investir em fatores produtivos, procedimentos e sistemas mais eficientes, deve-se também analisar a necessidade de reduzir os riscos de acidentes e promover a saúde e a qualidade de vida dos trabalhadores. Estas ações requerem a realização e efetivação de investimentos em educação e promoção de transformações sociais.

Efeitos e resultados ocorrem tão somente após o desenvolvimento das habilidades dos profissionais, somado à melhoria de sua condição educativa. Este sucesso não ocorre sem a ampliação do seu nível de conhecimento, que deve ser alcançado através de um progresso da sua capacidade interpretativa, de entender, de analisar, de julgar e mesmo de criticar.

O uso de agrotóxicos é um tema controverso, defendido e criticado, produto de inúmeras dúvidas e incertezas. O desconhecimento ou a falta de informações assertivas sobre o seu uso, produz inúmeras perdas, causa medo, descontentamento e deixa de ser uma questão exclusiva do sistema produtivo, tornando-se um problema de saúde pública e ambiental.

Pesquisas sobre agrotóxicos e de qualidade de vida são diversas, mas possuem abordagens distintas. A existência de estudos sobre os temas sem sua conexão, despertou o interesse em realizar a pesquisa e correlacioná-las, buscando compreender os vários aspectos necessários para formar subsídios e criar indicadores que possibilitem identificar os atributos capazes de avaliar a qualidade de vida dos trabalhadores.

Diante deste cenário, esta obra visa identificar o perfil e avaliar a condição de trabalho e a Qualidade de Vida do trabalhador na utilização de agrotóxicos em atividades do setor florestal, expondo a frágil realidade social dessa parcela dos trabalhadores brasileiros.

Os autores

SUMÁRIO

Apresentação	4
RESUMO	7
LISTA DE SIGLAS	8
1. INTRODUÇÃO	9
2. REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1. Normas e diretrizes sobre segurança no trabalho.....	11
2.2. Segurança do trabalho.....	12
2.3. Aspectos gerais sobre agrotóxicos	13
2.4. Uso correto e seguro de agrotóxicos no setor florestal	17
2.5. Ergonomia no trabalho florestal	19
2.6. Condições de trabalho nas empresas florestais	21
2.7. Qualidade de vida relacionada com o ambiente de trabalho.....	22
3. METODOLOGIA	25
3.1. Área de estudo	25
3.2. População e amostragem	28
3.3. Coleta de dados.....	28
3.4. Análise de dados	30
3.5. Estudo da qualidade de vida no trabalho florestal.....	31
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	34
4.1. Perfil dos trabalhadores florestais nas atividades de manuseio e aplicação de agrotóxicos.....	34
4.2. Ambiente de trabalho da população estudada.....	41
4.3. Clima na região do estudo.....	43
4.4. Condições de segurança no trabalho	47
4.5. Avaliação da qualidade de vida	51
4.5.1. Avaliação da qualidade de vida dos trabalhadores florestais, agrupados por grupos ...	57
4.5.2. Efeitos dos domínios de qualidade de vida sobre os grupos	64
5. CONCLUSÕES.....	67
6. REFERÊNCIAS.....	68
Índice Remissivo.....	77
Sobre os autores.....	78

RESUMO

Qualidade de Vida é um instrumento estratégico para identificar a insatisfação pessoal e seus efeitos, visando a Segurança e Saúde no Trabalho. O objetivo deste estudo foi caracterizar o perfil, as condições do trabalho e analisar a Qualidade de Vida, de acordo com o ponto de vista de 136 trabalhadores florestais que atuam com o manuseio e aplicação de agrotóxicos em plantios de eucalipto, em 32 pequenas propriedades rurais localizadas na mesorregião Sul do Estado do Espírito Santo. Foi realizada uma pesquisa qualitativa, aplicando um questionário previamente preparado, em entrevistas individuais, a partir de uma relação fixa de questões. A avaliação da Qualidade de Vida foi realizada tendo como referência os preconizados pela metodologia WHOQOL-bref e foram identificados os atributos que caracterizam as diferentes percepções sobre o grupo estudado. A constatação das variáveis relativas à segurança no trabalho foi realizada em conformidade com as diretrizes para inspeção do trabalho florestal propostas pela Organização Internacional do Trabalho, tendo como embasamento o item 31.8 (Agrotóxicos, Adjuvantes e Produtos Afins) da Norma Regulamentadora 31 - Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura. Os resultados identificaram aspectos positivos, mas também apontaram pontos negativos em relação ao fornecimento e uso de equipamentos de proteção individual, manuseio, armazenamento e transporte dos agrotóxicos. Nas condições em que este estudo foi conduzido, conclui-se que: em sua maioria, os trabalhadores florestais são do sexo masculino, jovens, de origem rural, com baixa escolaridade e renda abaixo da média nacional; as condições inadequadas relativas à segurança no trabalho estão relacionadas à falta de informação, tanto técnica quanto legal; os mecanismos de capacitação são insuficientes e a atividade é insegura; o grupo estudado apresenta um nível médio de satisfação com a sua qualidade de vida (54,01%).

LISTA DE SIGLAS

AGROFIT - Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários
CAAEE - Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
DL - Dose Letal Média do Produto Formulado
EPI - Equipamentos de Proteção Individual
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia Estatística
Incaper – Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e extensão Rural
MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MEDLINE - *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*.
MTPS - Ministério do Trabalho e da Previdência Social
NR - Norma Regulamentadora
OIT - Organização Internacional do Trabalho
OMS - Organização Mundial de Saúde
QV - Qualidade de Vida
QVT - Qualidade de Vida no Trabalho
SPSS - *Statistical Package for Social Science*
SUS - Sistema Único de Saúde
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TEM - Ministério do Trabalho e do Emprego
WHOQOL - *World Health Organization Quality of Life*

1. INTRODUÇÃO

No decorrer dos tempos, as formas de trabalho vêm sofrendo mudanças, sendo modernizadas e modeladas conforme as tendências sociais. Preocupadas com os motivos que afetam o rendimento e também originam o afastamento de seus empregados, as empresas passaram a analisar fatores externos ao ambiente de trabalho, sua qualidade de vida, bem como as relações familiares e os diferentes vínculos de seus colaboradores.

Qualidade de Vida, o bem-estar e a satisfação da população são assuntos de ampla magnitude. Embora estudados em todo o mundo, por diversas áreas do conhecimento científico, seus conceitos não são claros ou bem definidos. As avaliações são realizadas de forma particular e os depoimentos são disfarçados por sensações agradáveis ou desagradáveis, por ponderações relativas ao estado de saúde e por situações momentâneas. Tais percepções podem estar relacionadas a fatores como: o nível educacional e intelectual, o acesso a serviços de saúde, a segurança, ao comportamento no trabalho e aspectos indicativos de renda, lazer, inatividade, repouso, relações sociais, desapontamento, decepções, desilusões, entre outros.

Qualidade de vida no trabalho entre outras questões, visa gerar dados e informações para a promoção do bem-estar, da saúde e da segurança, pois entende-se que melhorando os níveis de satisfação, ocorrerão melhorias de comprometimento e de produtividade, tornando-se assim, tema totalmente interessante tanto para as organizações quanto para os trabalhadores. Deste modo, essa compreensão é uma ferramenta estratégica para a redução da insatisfação pessoal e dos efeitos relacionadas ao assunto, servindo de base para a melhoria do clima organizacional e para a construção do conceito de bem-estar no ambiente de trabalho e na vida dos trabalhadores.

Estudos sobre segurança e saúde no trabalho realizados no ambiente rural têm desvendado as condições dos trabalhadores, revelando as consequências para a saúde do homem e as alterações da vida no campo. A execução de tarefas sujeitas às condições climáticas e a fatores como a exposição aos agrotóxicos, a agentes biológicos, riscos de acidente, pressão por elevar o rendimento, a eficiência e a produtividade, aumentam a exigência e o esforço físico no desempenho do trabalho, refletindo no aumento do número de acidentes, lesões e doenças de toda ordem e exercendo influência danosa na manutenção da estabilidade da saúde do trabalhador (Frank et al., 2004; Wunsch Filho, 2004)

Problemas de saúde podem ser agravados pelo nível cognitivo e cultural do trabalhador. Geralmente, pessoas com pouca escolaridade não têm o hábito de leitura, ou mesmo, quando leem, possuem capacidade insuficiente de compreensão. No caso de atividades realizadas com agrotóxicos, a leitura dos rótulos e das bulas dos produtos desenvolveria a percepção quanto aos riscos envolvidos, oferecendo resultados expressivos em relação à segurança da atividade e melhorando os níveis de satisfação com o trabalho e a profissão.

Melhorar a performance e o desempenho do trabalhador florestal requer o conhecimento de fatores internos e externos ao ambiente de trabalho. Além de investir em fatores produtivos, procedimentos e sistemas mais eficientes, deve-se também analisar a necessidade de reduzir os riscos de acidentes e promover a saúde e a qualidade de vida dos trabalhadores. Estas ações requerem a realização e efetivação de investimentos em educação e promoção de transformações sociais.

Efeitos e resultados ocorrem tão somente após o desenvolvimento das habilidades dos profissionais, somado à melhoria de sua condição educativa. Este sucesso não ocorre sem a ampliação do seu nível de conhecimento, que deve ser alcançado através de um progresso da sua capacidade interpretativa, de entender, de analisar, de julgar e mesmo de criticar.

O uso de agrotóxicos é um tema controverso, defendido e criticado, produto de inúmeras dúvidas e incertezas. O desconhecimento ou a falta de informações assertivas sobre o seu uso, produz inúmeras perdas, causa medo, descontentamento e deixa de ser uma questão exclusiva do sistema produtivo, tornando-se um problema de saúde pública e ambiental (Silva et al., 2016).

Pesquisas sobre agrotóxicos e de qualidade de vida são diversas, mas possuem abordagens distintas. A existência de estudos sobre os temas sem sua conexão, despertou o interesse em realizar a pesquisa e correlacioná-las, buscando compreender os vários aspectos necessários para formar subsídios e criar indicadores que possibilitem identificar os atributos capazes de avaliar a qualidade de vida dos trabalhadores.

Este estudo teve como objetivo, identificar o perfil, avaliar a condição de trabalho e a Qualidade de Vida do trabalhador na utilização de agrotóxicos em atividades do setor florestal, visando a segurança e a saúde do aplicador.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. NORMAS E DIRETRIZES SOBRE SEGURANÇA NO TRABALHO

Segurança e saúde no trabalho são questões regidas por diversas diretrizes nacionais e internacionais, englobando normas, convenções e acordos. A Organização Internacional do Trabalho (OIT) apresenta duas importantes convenções sobre o tema. A Convenção de número 155 do ano de 1981 dispõe que os Estados membros da OIT devem desenvolver uma política nacional sobre segurança e saúde no trabalho e aplicar estas leis e regulamentos através de um sistema de inspeção. Já a Convenção de número 161 do ano de 1985, dispõe que os Estados membros da OIT devem desenvolver serviços de saúde no trabalho para todos os trabalhadores. (Organização Internacional do Trabalho, 2005).

No Brasil, a Constituição Federal de 1988, assegurou a todos os trabalhadores, urbanos ou rurais, o direito à redução dos riscos intrínsecos ao trabalho, instituindo a intenção de promover a proteção da vida e da saúde dos trabalhadores. Destaca-se o cuidado com a proteção do ambiente de trabalho, como um direito do trabalhador e um dever do Estado e da coletividade em preservá-lo (BRASIL, 1988).

De forma mais ampliada a OIT define o trabalhador rural como aquelas pessoas que se prestam a empregos agrícolas ou artesanais, a ocupações similares ou ligadas à área rural, tanto assalariadas quanto por conta própria, como arrendatários, parceiros e pequenos proprietários. Em síntese, trabalhador rural é toda aquela pessoa física que lida com atividades de natureza agrícola, retirando daí o seu sustento (Organização Internacional do Trabalho, 2012). Sob este contexto, enquadram-se todos os trabalhadores florestais deste estudo.

O conceito de empregado rural foi estabelecido pela Lei de número 5.889, de 08 de junho de 1973, sendo este trabalhador, toda pessoa física que, em propriedade rural, presta serviços de natureza não eventual a um empregador campestre, sob a dependência deste e mediante salário. No artigo terceiro dessa mesma Lei, considera-se empregador rural, a pessoa física ou jurídica, proprietário ou não, que explore atividade agro econômica, em caráter permanente ou temporário, diretamente ou através de prepostos e com auxílio de empregados (BRASIL, 1973).

O respaldo jurídico de todas as atividades rurais e tudo o que engloba o trabalho no campo, no Brasil, é definido através da Portaria do Ministério do Trabalho e do Emprego (MTE) de número 86, de 3 de março de 2005, que aprova a Norma Regulamentadora 31 (NR-31) sobre Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura (BRASIL, 2005).

A NR-31 é a norma de segurança do trabalho responsável por instituir os princípios que devem ser tratados na organização e no ambiente do trabalho florestal. De acordo com essa norma, o empregador rural deve garantir as adequadas condições de trabalho, higiene e conforto a todos os seus funcionários,

realizando avaliações dos riscos para a segurança e saúde, adotando medidas de prevenção e proteção, promovendo melhorias nos ambientes e nas condições de trabalho, de forma a preservar o nível de segurança e saúde dos trabalhadores (BRASIL, 2005).

Também de acordo com Brasil (1978), destaca-se que a existência de uma norma específica para o setor rural não desobriga os empregadores ou equiparados ao cumprimento de outras NR relacionadas aos temas: equipamentos de proteção individual EPI (NR-6), programa de controle médico e saúde ocupacional (NR-7), programa de prevenção de riscos ambientais (NR-9), segurança no trabalho em máquinas e equipamentos (NR-12), atividades e operações insalubres (NR-15), atividades e operações perigosas (NR-16), ergonomia (NR-17), trabalhos a céu aberto (NR-21), quando for o caso.

2.2. SEGURANÇA DO TRABALHO

Segurança do trabalho pode ser entendida como um conjunto de medidas adotadas para proteger o trabalhador em sua integridade, promover a sua capacidade de trabalho, evitar doenças ocupacionais e minimizar os riscos e os acidentes de trabalho (Gomes et al., 2012).

Em termos de prevenção, acidente de trabalho pode ser definido como toda e qualquer ocorrência que resulte lesão no trabalhador e, ou, perda de tempo e, ou, danos materiais, ou os três simultaneamente. Também podem ser compreendidos como acidentes, todos os acontecimentos inesperados e imprevistos derivados do trabalho, incluindo os atos de violência, ou com ele relacionados, dos quais resultam lesão corporal, doença ou a morte, de um ou vários trabalhadores (Gomes et al., 2012; Ministério Público do Trabalho, 2008).

Os acidentes do trabalho constituem um grave problema social e econômico para o país, pois conferem despesas para o Sistema Único de Saúde (SUS) com o custeio do atendimento médico-hospitalar e apresentam um significativo custo social, devido ao impacto sobre a saúde e vida do trabalhador, de seus familiares e dos grupos populacionais que vivem nos entornos das áreas produtivas (Ultramari et al., 2012).

Ações propostas ao reconhecimento, avaliação, neutralização e controle dos possíveis riscos ambientais, ocasionados no lugar de trabalho, devem ser promovidas antes que possam causar incômodo, o comprometimento da saúde e o bem-estar da pessoa, da equipe de trabalho ou dos membros de uma comunidade. Estes atos podem ser definidos como a busca pela salubridade ambiental no ambiente de trabalho (Gomes et al., 2012).

O Ministério Público do Trabalho de Minas Gerais, objetivando identificar a fonte de tantos agravos à segurança do trabalho no setor florestal daquele estado, durante um inquérito investigatório, afirmou categoricamente que o trabalho precário no setor florestal contribui para um indesejável acréscimo nos índices e na gravidade dos acidentes de trabalho nos empreendimentos florestais. Os principais aspectos relatados foram: não fornecimento de EPI; não instalação de Comissão Interna de Prevenção de

Acidentes (CIPA); não realização de exames médicos periódicos; falta de materiais de primeiros socorros nas frentes de trabalho, bem como de pessoal treinado para sua utilização; falta de treinamento para utilização de motosserras; jornada excessiva sem contraprestação; levantamento e transporte de cargas com peso excessivo; dentre outras (Ministério Público do Trabalho de Minas Gerais, 2014).

De tal modo, os fatos indicam e reforçam a necessidade de estudos que possibilitem constatar em quais condições os trabalhadores estão exercendo suas atividades, de modo que, diante de prováveis não conformidades, possam ser perpetradas sugestões e intervenções que colaborem para um melhor conforto, segurança e qualidade de vida dos profissionais (Maia et al., 2012).

2.3. ASPECTOS GERAIS SOBRE AGROTÓXICOS

Um dos meios empregados para a defesa e proteção de cultivos contra a ação prejudicial de organismos considerados nocivos é realizado por meio do uso de substâncias denominadas de agrotóxicos. Estes produtos podem ser de origem química, física ou biológica e podem ser usados na produção, no armazenamento e no beneficiamento de produtos de origem agrícola, em áreas de pastagem e em florestais plantadas e nativas (Porto et al., 2012; Hort, 2016).

A partir da Lei Federal nº 7.802/89 de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências, que estes produtos passaram a ser denominados de agrotóxicos no Brasil. No artigo 2º desta lei, é apresentada a seguinte definição (BRASIL, 1989):

Os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos.

Também a partir da Lei nº 7.802/89 que as obrigações relacionadas aos assuntos referentes aos agrotóxicos foram regulamentadas e foram introduzidos os conceitos e a preocupação com segurança no trabalho, com a qualidade da saúde do homem, dos alimentos e do meio ambiente (BRASIL, 1989).

A Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, Lei de Crimes Ambientais, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e também veda (BRASIL, 1998):

Produzir, processar, embalar, importar, exportar, comercializar, fornecer, transportar, armazenar, guardar, ter em depósito ou usar produto ou substância tóxica, perigosa ou nociva à saúde humana ou ao meio ambiente, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou nos seus regulamentos.

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) disponibiliza informações sobre os produtos comerciais - agrotóxicos e afins - devidamente registrados e liberados para uso e comercialização no Brasil, através do Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários (AGROFIT). Para algumas espécies florestais cultivadas no país, o sistema indica a existência de 109 produtos comerciais para a utilização em plantios de eucalipto, 59 para pinus, 49 para seringueira, 1 para acácia negra, 1 para castanha-do-Pará, 9 para dendê, 1 para erva-mate (BRASIL, 2016).

A NR-31, no capítulo 31.8, sobre agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins, estabelece todos os critérios que devem ser seguidos para esta atividade. Este item da norma determina as responsabilidades referentes ao uso de EPI, as condições dos equipamentos de aplicação, programas de treinamento e capacitação dos trabalhadores, armazenamento, características das edificações para armazenagem, transporte, manipulação e trabalho (BRASIL, 2005).

Os trabalhadores estão sujeitos a duas formas de exposição aos agrotóxicos. A exposição direta pode ocorrer devido à manipulação dos produtos em qualquer uma das etapas do processo, desde o armazenamento, preparo, aplicação, descarte, transporte e também na descontaminação de equipamentos e vestimentas. Já exposição indireta pode ocorrer com aqueles que desempenham suas atividades ou circulam por áreas vizinhas, em áreas recém-tratadas ou nos locais onde se faz a manipulação e descontaminação de equipamentos e vestimentas (BRASIL, 2005).

A absorção pelo corpo humano ocorre pelas vias respiratória, dérmica e pela via oral. Uma vez no organismo, as intoxicações podem se expressar de três formas. Aquelas denominadas agudas, são as que os sintomas aparecem de forma abrupta ou inesperadamente, ocasionada pela exposição direta. As crônicas são caracterizadas pelo aparecimento lento, demorado ou tardio, mediante uma forma de exposição pequena, moderada e contínua. Também ocorrem sintomas da intoxicação denominados de subaguda e estão associadas a uma exposição controlada ou mediana (Ismael et al., 2015; Silva et al., 2017).

As contaminações podem ocorrer durante a aplicação, o manuseio ou manipulação dos produtos. Na maior parte, são resultados de deslizamentos humanos, por falta de informação ou por simples displicência. Via de regra, as ocorrências podem ser reduzidas com hábitos simples de higiene, atenção, prudência e de precaução (Iwami et al., 2010; Cassal et al. 2014; Ismael et al., 2015; Silva et al., 2017).

Os efeitos nocivos e a problemática sobre a saúde do trabalhador têm sido objeto de muitos estudos por profissionais de diversas áreas e em geral, essas consequências são determinadas por fatores intrinsecamente relacionados ao uso inapropriado ou inadequado. A indústria e o comércio fazem grande pressão pela utilização, os produtos apresentam toxicidade, existe ausência de informações a respeito de medidas de proteção à saúde e segurança no trabalho de forma que proporcione fácil compreensão dos trabalhadores e também existe a precariedade dos mecanismos de vigilância (Peres et al., 2005).

De modo geral, os efeitos deletérios à saúde humana causados pelos agrotóxicos promovem alterações nos sistemas nervoso, cardiovascular, respiratório, na pele, nos olhos, além de alterações hematológicas e reações alérgicas (Figueiredo et al., 2011).

Casos de intoxicação podem se expressar através de sinais imprecisos e que proporcionam diagnóstico confuso, tais como, por exemplo, cefaleia, mal-estar, dor no estômago, fraqueza, tontura, sonolência, perturbação da visão, salivação e suor excessivos, ente outros. Mas também os efeitos podem ser graves e irreversíveis na saúde humana, tais como danos aos sistemas imunológico, reprodutor e nervoso, desregulação endócrina, patologias de pele, formação de processos cancerígenos, danos ao embrião ou ao feto durante a gravidez (Mello et al., 2013; Begnini et al., 2014; Cassal et al., 2014; Simonetti et al., 2016; Silva et al., 2017).

A associação entre acidentes de trabalho, precariedade, desorganização do ambiente e a intoxicação com agrotóxicos, podem causar transtornos mentais em trabalhadores do meio rural. O perfil das doenças deste setor é um desafio clínico, pois, geralmente, são resultados da conexão de múltiplos fatores, o que dificulta o diagnóstico e o tratamento (Siqueira et al., 2013; Silva et al., 2017).

Silva et al. (2017) cita que o uso de agrotóxicos para a defesa de plantações, é uma forma de equilibrar e compensar as perdas de produção em consequência do aparecimento de pragas e doenças nas lavouras. Porém, muitas vezes, a utilização é praticada de forma imprópria, ocasionando graves implicações na saúde e no bem-estar das pessoas.

O problema da intoxicação por agrotóxicos vai além das áreas de utilização. De um modo geral, pode-se distinguir três grupos em relação à exposição e intoxicação provocada por estes produtos químicos (Castro, 1999):

- a) Aplicadores, suicidas (ingestão intencional) e pessoas que fazem o preparo e as misturas. Este grupo está sujeito a uma exposição breve, de intensidade muito forte e sujeitos a uma intoxicação aguda;
- b) Fabricantes: sofrem exposição prolongada, de intensidade forte e com o risco de intoxicação crônica;
- c) Toda a população consumidora de alimentos contaminados, exposição prolongada, mas de baixa intensidade.

Os agrotóxicos são classificados de acordo com a sua toxicidade. O conhecimento desta informação é muito importante para alertar os usuários acerca dos riscos envolvidos. Essa classificação foi proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e apresentada na Tabela 1. Traz como base, os efeitos agudos provocados no ser humano. São considerados três fatores para a definição das classes e faixas (Organização Mundial da Saúde, 2009; Lima et al., 2016):

- a) Dose letal média do produto formulado (DL50): leva em consideração a quantidade da substância que provoca a mortalidade de 50% dos animais de prova, por um tempo de 24 horas, em condições controladas;
- b) Forma de contato: oral ou dérmica, e;
- c) Tipo de formulação: sólida ou líquida.

Tabela 1. Classificação dos agrotóxicos quanto à toxicidade. Fonte: O Autor. Adaptado de OMS (2009).

Classe do Agrotóxico	DL50 para ratos (mg.kg ⁻¹ de peso corporal)			
	Via de entrada			
	Oral		Dérmica	
	Sólidos	Líquidos	Sólidos	Líquidos
I - Extremamente tóxica (faixa vermelha)	< 5	< 20	< 10	< 40
II - Altamente tóxica (faixa amarela)	5 a 50	20 a 200	10 a 100	40 a 400
III - Medianamente tóxica (faixa azul)	50 a 500	200 a 2000	100 a 1000	400 a 4000
IV - Pouco tóxica (faixa verde)	> 500	> 2000	> 1000	> 4000

No Brasil, o Ministério da Saúde, responsável por essa classificação, criou 4 categorias com bases nos efeitos agudos de contaminação, identificadas por faixas de cores específicas, que devem ser impressas nos rótulos dos produtos comerciais, sendo elas (Lima et al., 2016):

- Classe I - faixa vermelha: extremamente tóxica;
- Classe II - faixa amarela: altamente tóxica;
- Classe III - faixa azul: medianamente tóxica;
- Classe IV - faixa verde: pouco tóxica.

A Tabela 2, apresentada por Trapé (1993), mostra essas classes toxicológicas, de acordo com a classificação de toxicidade da DL 50 e compara com a quantidade suficiente para matar uma pessoa adulta.

Tabela 2. Classes dos agrotóxicos e a quantidade necessária para matar uma pessoa adulta. Fonte: O Autor. Adaptado de Trapé (1994).

Classes	DL50	Dose capaz de matar uma pessoa adulta
I - Extremamente tóxico	5 mg/kg	1 pitada ou algumas gotas
II - Altamente tóxico	5-50	1 colher de chá
III - Medianamente tóxico	50-500	1 colher de chá a 2 colheres de sopa
IV - Pouco tóxico	500-5000	2 colheres de sopa a 1 copo

O esclarecimento a respeito da contaminação exige a adoção de medidas de comunicação de fácil entendimento. Trabalhadores podem não receber instrução sobre o tema, mas alguns, mesmo sendo treinados, não possuem capacidade de compreensão sobre os riscos e atitudes para minimizá-los. Uma simples leitura do rótulo e da bula dos produtos aumentaria os níveis de segurança, mas como os textos destas fontes de informação são escritos com vocabulário técnico, a interpretação e compreensão se torna prejudicada (Bedor et al., 2009).

2.4. USO CORRETO E SEGURO DE AGROTÓXICOS NO SETOR FLORESTAL

Entende-se que para tornar mínimo o contato e reduzir as possibilidades de contaminação com agrotóxicos, um conjunto de medidas relacionadas à aquisição, transporte, armazenamento, aplicação e destino de embalagens vazias, devem ser seguidas, podendo ser assim apontados como práticas que definem o seu uso correto e seguro (Iwami et al., 2010; Simonetti et al., 2016; Silva et al., 2017).

A primeira medida a ser enfatizada que regula o uso é a observação das obrigações legais. Sob este aspecto, não é permitido utilizar e manusear agrotóxicos por pessoas com idade inferior a dezoito anos, superior a sessenta anos ou por mulheres gestantes. Os produtos não podem ser utilizados em desacordo com as orientações da receita agrônômica e as indicações do rótulo e bula (BRASIL, 2005).

O transporte deve ser realizado exclusivamente por veículos em perfeitas condições de uso, assumindo medidas para anteparar os riscos de acidente, a integridade física dos passageiros, vazamentos e derrames. A carga deve ser organizada em um compartimento estanque, exclusivo e isolado da presença de outros produtos, tais como: alimentos, rações, medicamentos, utensílios ou instrumentos de uso pessoal, etc. (Andef, 2010b; Iwami et al., 2010; BRASIL, 2005).

O armazenamento não é permitido a céu aberto, necessitando ser realizado em abrigos ou acomodações exclusivas e devidamente organizadas, determinando restrição e advertência de entrada ao local e equipados com dispositivos para prever e conter vazamentos (Iwami et al., 2010; Andef, 2010a; BRASIL, 2005).

Durante as atividades de aplicação, não é permitida a entrada e permanência de qualquer pessoa no local ou em campos recém-tratados, antes do fim do intervalo de reentrada estabelecido nos rótulos dos produtos, salvo com o uso de equipamentos de proteção recomendados (BRASIL, 2005).

Os equipamentos de aplicação devem ser mantidos em perfeito estado de conservação e funcionamento. Devem ser inspecionados antes de cada uso, empregados exclusivamente para a finalidade indicada e seguindo as especificações e orientações técnicas apontadas pelos fabricantes (BRASIL, 2005).

A legislação também determina a obrigatoriedade do uso dos EPI em todas as fases do trabalho com agrotóxicos. São considerados EPI “todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho”. O

empregador está obrigado a oferecer tais equipamentos aos seus empregados, sem custo, substituir imediatamente quando danificados e exigir o uso durante as atividades funcionais. Ao mesmo tempo, se determina que o empregado deve utilizá-lo ininterruptamente e responsabilizar-se pela guarda e conservação, comunicando ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso (BRASIL, 2001).

O EPI é apenas um artifício complementar de anteparo e proteção, que deve proteger e resguardar o trabalhador, evitando o contato deste com agentes prejudiciais a sua saúde. Mas, se usado incorretamente, pode comprometer ainda mais a segurança do usuário. Por este aspecto, a ferramenta mais importante para assegurar o sucesso das medidas individuais de proteção é o domínio das regras básicas de segurança (Veiga et al., 2016; Ismael et al., 2015)

A manipulação imprópria ou incorreta de agrotóxicos proporciona um fluxo livre de agentes químicos pelo ambiente e proporciona perigo à saúde. Os EPI despontam como uma maneira segura de defender a integridade física do trabalhador. O seu uso é uma questão primordial relacionada à segurança do trabalho e que determina a realização de ações educacionais e psicológicas (Anderson, 2012).

Quanto maior o número de anos de estudo, maior é a tendência do desenvolvimento de diferentes tarefas neuropsicológicas e melhor desempenho nas tarefas que exijam pensamento, percepção e entendimento. Esse pensamento ilustra o comportamento mínimo necessário do trabalhador, tendo em vista que a bula dos produtos traz todas as informações a respeito de preparo, utilização e cuidados necessários para evitar a contaminação (Parente et al., 2009).

Os principais EPI recomendados nas atividades com agrotóxicos são as luvas, respiradores, viseira facial, jaleco, e calça hidro-repelente, boné árabe, capuz, avental e botas de borracha (Iwami et al., 2010; Ismael et al., 2015).

A NR-31 estabelece que o empregador rural é responsável e deve fornecer todas as instruções e informações necessárias a respeito do tema, mediante a um programa que satisfaça a carga horária mínima de vinte horas, com o seguinte conteúdo: formas de exposição direta e indireta, sinais e sintomas de intoxicação, medidas de primeiros socorros e higiênicas durante e após o trabalho, rotulagem e sinalização de segurança, uso de trajés e EPIs, bem como sua limpeza, higiene, conservação e manutenção (BRASIL, 2005).

O empregador rural, também deve adotar, no mínimo, as seguintes medidas durante a realização de suas atividades (BRASIL, 2005):

Fornecer equipamentos de proteção individual e vestimentas adequadas aos riscos, que não propiciem desconforto térmico prejudicial ao trabalhador, em perfeitas condições de uso e devidamente higienizados, responsabilizando-se pela descontaminação dos mesmos ao final de cada jornada de trabalho, e substituindo-os sempre que necessário;

Orientar quanto ao uso correto dos dispositivos de proteção;

Disponibilizar um local adequado para a guarda da roupa de uso pessoal;

Fornecer água, sabão e toalhas para higiene pessoal;

Garantir que nenhum dispositivo de proteção ou vestimenta contaminada, seja movido para fora do ambiente de trabalho e reutilizado antes da devida descontaminação;

Vedar o uso de roupas pessoais quando da aplicação de agrotóxicos.

O destino das embalagens vazias precisa receber uma atenção especial, pois também oferece riscos de contaminação. Os trabalhadores, por muitas vezes, não reconhecem essa fonte de risco e não tem a percepção necessária para tal avaliação, resultante, talvez pela carência de treinamento, de esclarecimento ou do baixo grau de escolaridade (Veiga et al., 2016; Simonetti et al., 2016).

O processo adequado de devolução da embalagem vazia é iniciado pelo usuário, efetuando um método designado de tríplice lavagem e inutilizando-a através da abertura de perfurações no recipiente. Após provocar a sua inutilização, deve-se devolve-las aos estabelecimentos comerciais onde foram adquiridos, para que depois sejam recolhidas pelas empresas titulares dos registros, produtoras ou comercializadoras, que farão a sua destinação final e encaminhado para reciclagem (BRASIL, 2005).

2.5. ERGONOMIA NO TRABALHO FLORESTAL

Atividades manuais realizadas em florestas plantadas são executadas em ambientes desfavoráveis, muitas das vezes sob exposição direta ao sol e as mais diversas intempéries. São serviços árduos, que demandam grandes esforços musculares e em algumas ocasiões, executados em posturas inconvenientes (Iida, 2005).

O meio rural, no Brasil, proporciona riscos devido a condições ambientais desfavoráveis. Praticamente todas as atividades são realizadas sob os efeitos diretos da temperatura ambiente. Essa exposição pode proporcionar sintomas agudos no seu estado de saúde, que podem também ser acrescentados os efeitos cumulativos da carga térmica. Essa carga, é o somatório das fontes de geração de calor a que uma pessoa é submetida durante uma jornada de trabalho (Veiga et al., 2016).

A ergonomia é uma importante área da segurança do trabalho, pois tem como objetivos proporcionar saúde, bem-estar, conforto e segurança do trabalhador. Originalmente, o conceito era utilizado para descrever o estudo das relações entre as pessoas e o ambiente onde elas se encontram. O termo evoluiu com o passar dos anos, passando a observar e buscar entender a complexidade da relação entre o ser humano e o seu trabalho. Mais recentemente, também passou a ser relacionado ao desenvolvimento de produtos que proporcionem mais conforto e bem-estar aos usuários (Wachowicz, 2012; Souza et al., 2013).

Etimologicamente, a palavra ergonomia surge da junção de "ergo" (trabalho) e "nomos" (regra). O conceito foi criado no ano de 1948, com objetivo de auxiliar o desenvolvimento de armamentos que

pudessem ser usados com a maior eficácia e segurança, considerando fatores humanos e ambientais (Benyon, 2011).

A NR-17, sobre ergonomia, foi instituída pelo Ministério do Trabalho e da Previdência Social (MTPS) devido à necessidade de evolução das relações de trabalho, dos métodos e avanços tecnológicos. Estabelece a importância de adaptar as condições de trabalho às peculiaridades psico-fisiológicas dos trabalhadores, de modo a oferecer conforto, segurança e desempenho (BRASIL, 1990).

A NR-17 determina que o empregador é responsável por uma análise ergonômica do ambiente de trabalho, objetivando adaptar as condições de trabalho às características do trabalhador. De forma pontual, os principais fatores ergonômicos, relacionados à saúde e segurança no trabalho, com suas respectivas metas e indicadores são (BRASIL, 1990):

- Levantamento, transporte e descarga individual de materiais;
- Mobiliários e equipamentos dos postos de trabalho;
- Condições ambientais de trabalho, e
- Organização do trabalho.

A ideia principal da NR-17 é a promoção de um ambiente de trabalho seguro e saudável. A melhoria nas instalações das empresas, objetivando a prevenção de doenças ocupacionais de seus empregados devem ser realizadas com base na avaliação de fatores como ruído, temperatura, umidade, iluminação, ambiente físico, ergonomia, ritmo repetitivo e estresse. Com esse entendimento, pode-se apontar que a mesma se configura como uma das normas pioneiras dos processos de análise da Qualidade de Vida no Trabalho nas organizações (Rosa, 2006).

Para o ambiente rural, a NR-31, aborda as seguintes regras de ergonomia (BRASIL, 2005):

- a) O esforço físico deve ser compatível com a saúde, segurança e capacidade de força do trabalhador;
- b) As atividades com levantamento e o transporte manual de cargas não podem comprometer a integridade física e a saúde do trabalhador;
- c) Os trabalhadores devem receber instruções quanto aos métodos de trabalho, para salvaguardar sua saúde e prevenir acidentes;
- d) Máquinas, equipamentos, implementos e ferramentas devem proporcionar condições de boa postura, visualização, movimentação e operação;
- e) Devem ser incluídas pausas para descanso, para as atividades realizadas necessariamente em pé, ou que exijam sobrecarga muscular.

O trabalho com agrotóxicos, obrigatoriamente, requer a utilização de EPI. É muito comum a observação de trabalhadores não utilizando estes equipamentos, devido ao desconforto térmico provocado por eles. O simples uso de um traje afeta a forma como o organismo efetua a regulação da

temperatura corporal. O design do EPI utilizado está diretamente relacionado e interfere neste processo de termo regulação corporal. Além de oferecer a proteção indispensável e obrigatória ao trabalhador, estes equipamentos também devem controlar os possíveis efeitos negativos relativos à elevação da temperatura corporal (Veiga et al., 2016).

Outro ponto passível de melhoria ergonômica no trabalho com agrotóxicos está relacionado ao design de embalagens. Um estudo realizado por Zerbetto et al. (2008) mostrou que o emprego de conceitos ergonômicos proporciona a interação correta entre usuário e produto. Dentre os resultados apresentados, destacam-se a dificuldade e a falta de segurança para romper o lacre da embalagem e o posicionamento inadequado das pegas como fatores que podem causar lesões.

2.6. CONDIÇÕES DE TRABALHO NAS EMPRESAS FLORESTAIS

Cada trabalhador ter seu perfil e limites particulares, que devem, portanto, ser analisados e considerados. Transtornos mentais, por exemplo, podem acontecer devido à contaminação com agrotóxicos, devido a fatores associados a acidentes de trabalho, precariedade e desordem no ambiente laboral (Araújo et al., 2013).

As atividades do setor florestal, geralmente expõem os trabalhadores a condições desfavoráveis ao bem-estar, a segurança e a saúde. Durante toda a jornada, os trabalhadores são expostos a variações de temperatura, ventos, precipitações, umidade, poeira, radiação solar, presença de insetos e animais peçonhentos e também a riscos físicos tais como ruído, iluminação e vibrações. Estes fatores são prejudiciais à saúde humana, expondo-os ao perigo do surgimento de diversas doenças, causando fadiga e esgotamento físico (Alves et al., 2002).

Para Pescador (2009) a existência de instalações sanitárias e abrigos designados para a realização de refeições e de descanso, em ambientes de trabalho, geralmente são suficientes e satisfatórios para a proteção do trabalhador e a melhoria das condições de trabalho realizados em locais a céu aberto.

As atividades de implantação e manutenção de florestas plantadas utilizam um grande contingente de mão-de-obra e normalmente operam com baixo grau de mecanização e em condições ergonômicas inadequadas, evidenciando assim a necessidade de realizar pesquisas sobre os fatores humanos e as condições de trabalho (Brito et al., 2015).

A mão-de-obra é um elemento fundamental para o trabalho florestal, especialmente nas atividades com exigência física superior, realizadas de forma manual. Desta forma, o estudo das condições de trabalho tem como objetivo aprimorar as práticas operacionais, ajustando assim, condições seguras no ambiente laboral. Para caracterizar as condições de trabalho, é imprescindível conhecer as condições os fatores humanos relacionados ao trabalho, de saúde, alimentação, treinamento e segurança dos trabalhadores. Essas informações são fundamentais para que o ambiente de trabalho seja adequado às capacidades do

trabalhador, buscando diminuir “a sobrecarga física, a fadiga, o absenteísmo, os erros, os acidentes de trabalho e propiciando maior conforto, satisfação no trabalho e bem-estar social: (Santana et al., 2002; Fiedler et al., 2006).

Em atividades que exigem muito da capacidade física do trabalhador, uma alternativa é a substituição do homem pela máquina, pois o excesso de esforço físico pode causar lesão (Silva, 2013). Na aplicação de agrotóxicos em locais de relevo acidentado, o uso de máquinas é inviável e as atividades são realizadas de forma manual. Assim, de acordo com a NR-17, que dispõe sobre a ergonomia no ambiente do trabalho, a pausa para descanso e alongamento deve ser uma prática padrão, pois evita lesões decorrentes da movimentação repetitiva (BRASIL, 1990).

De acordo com a NR-31, o empregador florestal deve garantir as condições adequadas de trabalho, adotando medidas de prevenção e proteção, promovendo melhorias nos ambientes e nas condições de trabalho, de forma a preservar o nível de segurança e saúde dos trabalhadores (BRASIL, 2005).

2.7 QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA COM O AMBIENTE DE TRABALHO

A qualidade de vida (QV) pode ser conceituada como um conceito abstrato, pois sofre variações de acordo com a percepção momentânea do indivíduo em relação à sua vida (The Whoqol Group, 1995; Kluthcovsky et al., 2007).

Está relacionado com o estado de saúde e com o bem-estar momentâneo do indivíduo, fruto de percepções subjetivas e avaliadas por sensações agradáveis ou desagradáveis, ligadas a fatores como o acesso a serviços de saúde e à educação, saneamento básico, segurança no trabalho, renda e lazer (Lima et al., 2014).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) a conceitua como a percepção que uma pessoa tem sobre o seu modo na vida, nível cultural, seus valores, objetivos, expectativas, padrões e preocupações (Fleck et al., 1999). Também se entende que QV é algo inerente de uma pessoa, um aspecto subjetivo e particular, que somente o próprio indivíduo pode avaliar (Segre et al., 1997).

Fatores relacionados ao trabalho influenciam na saúde e consequentemente na QV do trabalhador. O conceito de saúde possui um sentido abrangente, resultante de diversas condições de estilo de vida e do trabalho, englobando fatores relacionados a educação, habitação, alimentação, transporte, renda, trabalho, emprego, lazer, liberdade, meio-ambiente e a serviços de saúde (BRASIL, 1986).

O estudo a respeito dos fatores humanos e das condições de trabalho em qualquer organização ou ambiente de trabalho tende a desenvolver e aperfeiçoar técnicas operacionais, de forma a garantir condições seguras, confortáveis e saudáveis. O conhecimento das condições de vida e a busca constante de sua melhoria influenciam diretamente a satisfação do trabalhador, levando ao aumento de produtividade e a qualidade do trabalho (Possebom et al., 2017).

No ambiente das corporações, o tema qualidade de vida no trabalho (QVT) é um assunto recorrente e uma ferramenta gerencial, que faz parte da cultura organizacional. É percebida como um conjunto de atos que compreendem a implantação de melhorias gerenciais, tecnológicas e estruturais no ambiente de trabalho. Sua análise pode ser realizada com base em três abordagens: sistemas de qualidade, potencial humano e saúde e segurança do trabalho (França, 1996).

De acordo com Chiavenato (2002), a QVT tem como objetivo, combinar o bem-estar dos empregados, a satisfação no trabalho e o interesse das empresas quanto a suas implicações sobre a produtividade e a produção.

Silva et al. (2005) citam que o trabalho no ambiente rural apresenta paradoxos que devem ser enfrentados e resolvidos, para proporcionar melhores condições de trabalho e QV. De um modo geral, os trabalhadores estão entre aqueles mais expostos aos agrotóxicos, além de suas famílias, a circunvizinha e a população em geral. Esse quadro também é agravado por uma série de fatores de ordens cultural, social e econômica.

Siqueira et al. (2012) destacam a ausência de estudos que relacionassem o uso de agrotóxicos à qualidade de vida de trabalhadores rurais. A produção científica abordada em seu estudo mostra que “grande parte das publicações envolvem aspectos objetivos e passíveis de medição”. Estes trabalhos não destacam questões de natureza subjetiva que estão diretamente relacionados com qualidade de vida, como por exemplo as percepções dos indivíduos sobre a sua posição na vida, cultura, valores, objetivos, expectativas, padrões e preocupações. Os autores também destacam que:

Existe um crescente interesse pelo tema qualidade de vida, porém os estudos são na grande maioria, destinados a outros tipos de população, sem direcionamento específico para a população rural, que convive com a constante exposição a agrotóxicos predispondo-se a uma cadeia de eventos de grande repercussão para a saúde pública e meio ambiente.

A conscientização, a limitação da exposição direta proporcionada pelo o uso dos EPI e avanços das condições de segurança, são ações que asseguram a proteção do trabalhador, reduzindo os impactos à sua saúde e consequentemente, melhoria da qualidade de vida no trabalho (Ismael et al., 2015).

O atual modelo de desenvolvimento econômico induz e estabelece várias modificações no estilo de vida do homem do campo. Os agrotóxicos são produtos com fatores de perigo acentuados para a segurança e saúde do trabalhador e a exposição aos seus efeitos, originam impactos contrários e restritivos ao seu bem-estar e interferem abertamente nas condições da qualidade de vida (Viero et al., 2016).

O sucesso de uma empresa não ocorre somente pela obtenção de resultados financeiros ou por ser reconhecida por oferecer produtos e serviços de qualidade, de forma isolada. Para atingir seus objetivos, as organizações necessitam que seus colaboradores trabalhem por um mesmo ideal. Demonstrar a preocupação e realizar investimentos na qualidade de vida dos funcionários, contribui para minimizar o

estresse e o cansaço (físico e mental) devido às cargas elevadas e a rotina de trabalho, atingindo por consequência, o sucesso almejado (Feraz et al., 2014).

O grupo de estudos de QV da OMS, denominado *World Health Organization Quality of Life* (WHOQOL) desenvolveu, na década de 1990, uma metodologia genérica, de uso abrangente e internacional, desenvolvida dentro de uma perspectiva transcultural, envolvendo a participação de vários países e representando diferentes culturas. Esse instrumento, primeiramente foi estabelecido com 100 questões e denominado WHOQOL-100. Posteriormente, seu método foi resumido e simplificado, onde foram aperfeiçoadas ferramentas curtas que demandam pouco tempo para seu preenchimento, mas com características psicométricas satisfatórias de mensuração. Assim foi desenvolvido o WHOQOL-bref (The Whoqol Group, 1998).

Siqueira et al. (2013) citam a escassez de estudos sobre a QV de trabalhadores rurais que utilizam ou não agrotóxicos e, utilizando a metodologia WHOQOL-bref, concluem que o seu estudo permitiu conhecer significativa parte da qualidade de vida de trabalhadores rurais da amostra analisada.

3. METODOLOGIA

3.1. ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado em propriedades rurais que possuem plantios de eucalipto, localizadas nos municípios de Cachoeiro de Itapemirim, Castelo, Conceição do Castelo, Muniz Freire e Venda Nova do Imigrante, Estado do Espírito Santo, que pertencem à mesorregião sul Espírito-Santense, com população total de 306.217 habitantes, ou 7,62% da população total estadual (IBGE, 2017).

Os municípios da área de estudo fazem parte da bacia hidrográfica do Rio Itapemirim, situada entre os meridianos 40°48' e 41°52' de longitude Oeste e entre os paralelos 20°10' e 21°15' de latitude Sul (Figura 1). Esta bacia abrange 17 municípios do sul Espírito-santense além de uma parte do município de Lajinha, Estado de Minas Gerais, e possui área total de 5.923 km². Segundo a classificação de *Köppen*, os tipos climáticos predominantes na bacia hidrográfica são o Cwa - clima subtropical de inverno seco (com temperaturas inferiores a 18°C) e verão quente (com temperaturas superiores a 22°C) e o Cwb - clima subtropical de altitude, com inverno seco e verão ameno. O relevo na região dos municípios de Cachoeiro de Itapemirim e Castelo, localidades com baixa altitude, varia de plano a suave ondulado. Nos locais de maior altitude, parte do município de Castelo, Conceição do Castelo, Muniz Freire e Venda Nova do Imigrante, ocorre desde ondulado, montanhoso a até forte ondulado (Almeida et al., 2011; Lani et al., 2011; Pirovani et al., 2014).

O monitoramento climático mostra que a precipitação média anual, segundo dados registrados entre os anos de 1984 a 2014, varia entre 1.100 a 1.700 milímetros (Incaper, 2018a) e a temperatura média anual varia entre 14°C e 26°C, segundo medições realizadas entre os anos de 1961 a 2013. Contudo, a média anual de temperatura mínima é de 10°C nas regiões altas e a média anual de temperatura máxima de 32°C nas regiões baixas (Incaper, 2018b).

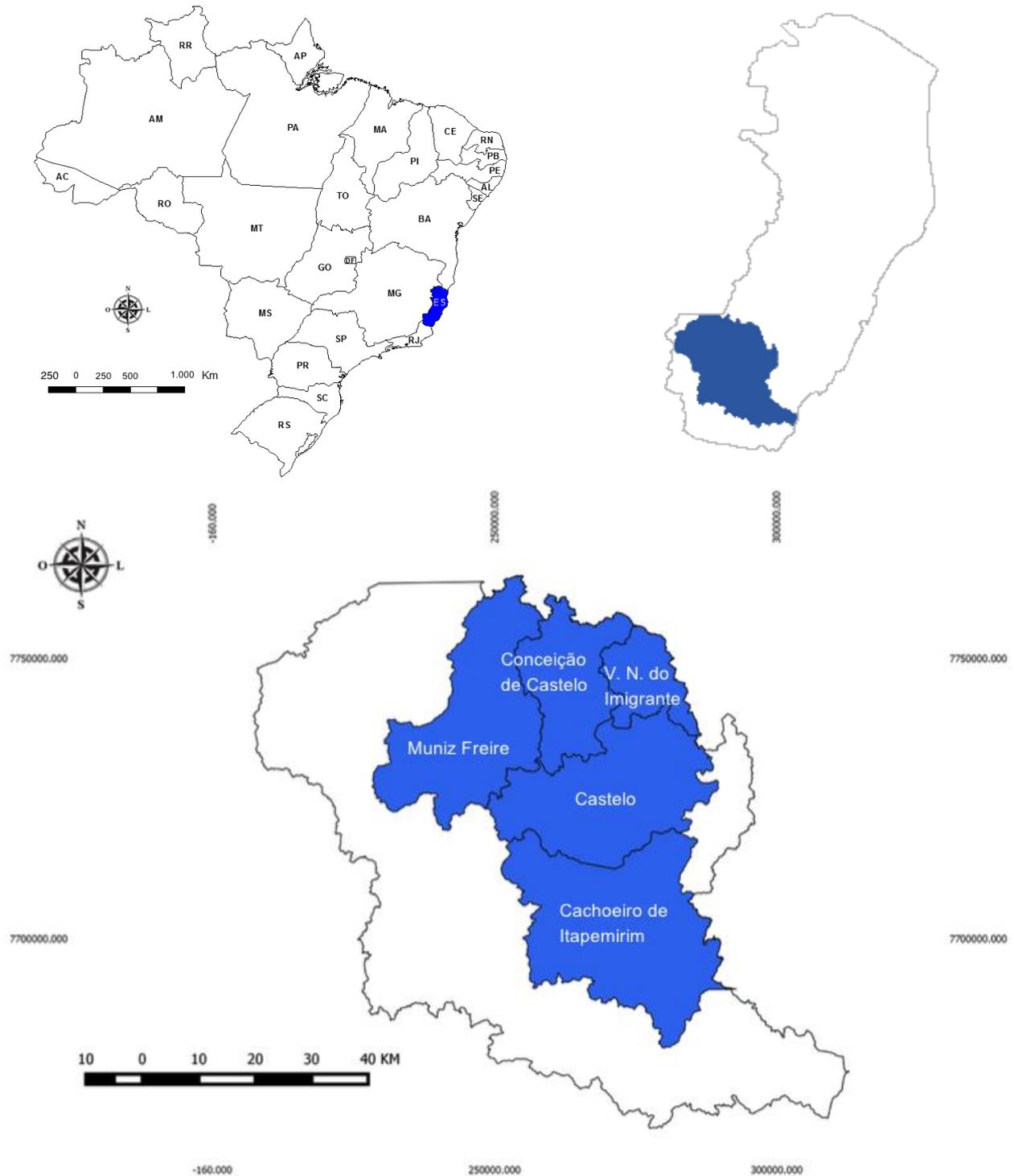


Figura 1. Localização da bacia hidrográfica do Rio Itapemirim e dos municípios que formam a área de estudo. Fonte: o Autor. Elaborado a partir de dados contidos na plataforma Geobases (2017). Datum horizontal: Sirgas 2000, zona 24s.

A Figura 2 ilustra a variação do relevo na região. As Figuras 3 e 4 ilustram a distribuição e variação da pluviosidade e da temperatura na região do estudo.

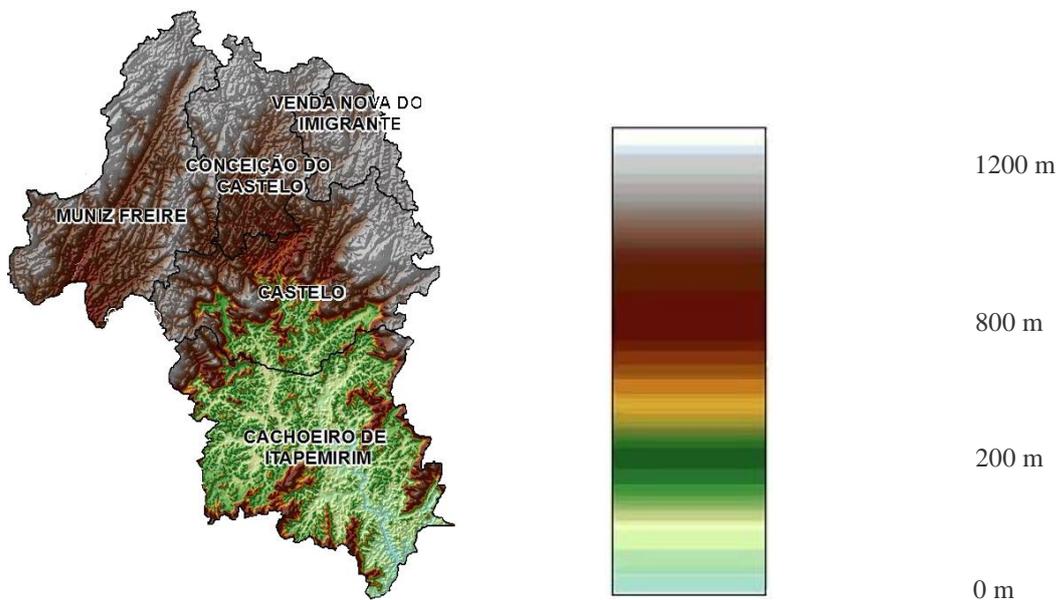


Figura 2. Relevo da região de estudo. Fonte: o Autor. Adaptado de ISJN (2011).

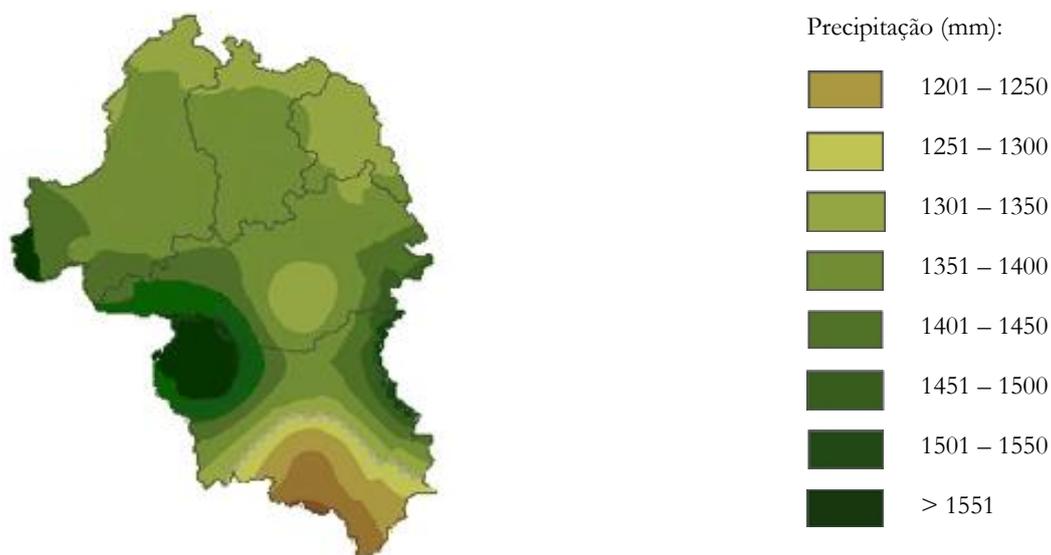


Figura 3. Precipitação média anual na região do estudo, série histórica entre 1984 a 2014. Fonte: o Autor. Adaptado de Incaper (2018a).

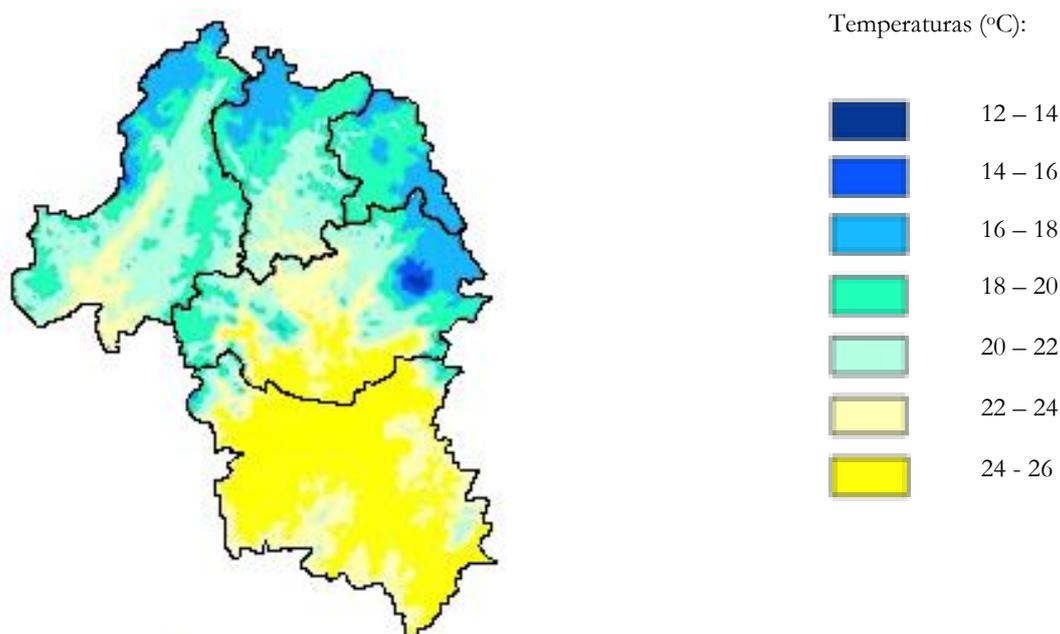


Figura 4. Temperatura média anual baseada na série histórica e a observada nos meses de coleta de dados. Fonte: o Autor. Adaptado de Incaper (2018b).

3.2. POPULAÇÃO E AMOSTRAGEM

Essa pesquisa se caracterizou como de natureza qualitativa, pois não emprega um instrumento estatístico como base do processo de análise do problema. Foi realizado um estudo observacional, comparativo (onde se comparam grupos distintos, não significando um controle do outro), descritivo (caracterização de perspectivas epidemiológicos ou danos à saúde) e transversal (período de tempo determinado). Essa metodologia é empregada para estudos que identificam a Qualidade de Vida de uma população e apresentam resultados satisfatórios e confiáveis (Alves et al., 2010; Braga et al., 2011; Fleck et al., 2000; Haddad, 2004; Lima et al., 2014; Porto et al., 2012; Siqueira et al., 2012; Siqueira et al., 2013; Siqueira et al., 2008).

A amostra foi composta por 136 trabalhadores florestais envolvidos nas atividades de manuseio e aplicação de agrotóxicos em cultivos de eucalipto, em 32 propriedades rurais. O estudo caracterizou-se assim por ser do tipo censitário, considerando como população, um conjunto dos trabalhadores florestais que estavam presentes no momento da coleta de dados.

3.3. COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada utilizando um questionário previamente preparado e em forma de entrevista estruturada, desenvolvido a partir de uma relação fixa de questões.

Para identificar os perfis dos entrevistados, foram registradas informações referentes à idade, gênero, cútis, estado civil, escolaridade, regime de contratação, número de filhos, tipo de residência, participação em atividades sociais e recreativas, remuneração e seus meios de locomoção.

A verificação das condições de segurança no trabalho foi realizada observando o atendimento dos requisitos de Segurança e Saúde no Trabalho, através do questionário preparado em conformidade com as diretrizes para inspeção do trabalho florestal propostas pela Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2005), tendo como embasamento o item 31.8 (Agrotóxicos, Adjuvantes e Produtos Afins) da NR-31 Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura. Além dos requisitos, também foram identificados aspectos relacionados aos hábitos e vícios dos trabalhadores, saúde, alimentação, fornecimento de água, repouso e descanso.

Para a avaliação da QV, foi utilizado a metodologia WHOQOL-bref.

As visitas para entrevistas ocorreram em ambiente de trabalho, nos meses de março e abril de 2018, sempre nas primeiras horas do dia, no início da jornada. As entrevistas ocorreram de forma individual, objetivando sigilo e confidencialidade das respostas.

A aplicação da entrevista, pelo Autor, teve a finalidade de impedir dificuldades com perguntas mal compreendidas, pois os equívocos precisam ser esclarecidos no momento da coleta de dados. Evitou-se assim, falhas de interpretação por parte dos entrevistados. Por esse método, foi possível incluir na amostragem pessoas analfabetas ou com baixo grau de escolaridade. De acordo com Britto Junior et al. (2011) esta é a forma mais adequada para o desenvolvimento de levantamentos sociais, pois a ordem e redação das questões permanecem invariáveis para todos os entrevistados.

Durante o processo de entrevistas, foi destacado pelo entrevistador que o questionário deveria ser respondido tendo como base as duas últimas semanas vividas pelos entrevistados, assim como é preconizado pela metodologia de avaliação da QV. No caso de dúvidas, apenas foi relida a questão de forma cadenciada, buscando destacar a importância da interpretação pessoal do entrevistado. Não foram registradas ocorrências de impossibilidade em responder os questionamentos e também não foram registradas questões sem resposta.

A entrada nos locais para coleta de dados apenas foi realizada após o esclarecimento da finalidade da pesquisa e com o consentimento dos responsáveis, registrado por meio de assinatura do Termo de Anuência de Acesso.

Todos os participantes foram esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa e apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que menciona o caráter voluntário de participação, estando, portanto, em conformidade com a Resolução nº 196/1996 da Comissão de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde (BRASIL, 1996). O estudo foi registrado no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres

Humanos da Universidade Federal do Espírito Santo, - Campus Alegre, sob o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 80541517.8.0000.8151, e aprovado em 02 de março de 2018.

3.4. ANÁLISE DE DADOS

A caracterização do perfil dos entrevistados e a verificação de segurança foram realizadas de forma descritiva, proporcionando dados médios da população estudada.

A situação climática do momento da coleta de dados foi realizada através da medição da temperatura ambiente, utilizando um termo higrógrafo digital marca *Benetech* modelo GM-816. A altitude foi determinada com o emprego de um equipamento de posicionamento global GPS marca *Magellan* modelo *Mobile Mapper 6*. A descrição da condição de tempo, foi descrita como dia de céu aberto, céu entre nuvens ou nublado. O relevo foi classificado como plano, suave ondulado, ondulado e forte ondulado.

Para verificar a hipótese de que características da população e do ambiente influenciam na satisfação com o trabalho e por consequência, na percepção da QV, a população foi dividida em grupos, em função da região, do sexo, idade, escolaridade e regime de contratação. A estratificação da população, em grupos, foi realizada em função seguintes das características:

- Grupo 1: gênero masculino;
- Grupo 2: gênero feminino;
- Grupo 3: idade até 30 anos;
- Grupo 4: idade de 31 anos ou mais;
- Grupo 5: até 5 anos de estudo
- Grupo 6: 6 ou mais anos de estudo;
- Grupo 7: analfabetos;
- Grupo 8: trabalhadores com regime de contratação via Consolidação da Leis do Trabalho CLT - carteira de trabalho assinada;
- Grupo 9: contrato de trabalho por tempo determinado;
- Grupo 10: sem registro ou vínculo empregatício;
- Grupo 11: formado por dados coletados em lugares com altitude superior a 501 metros, onde predominam relevo ondulado, montanhoso a até forte ondulado e o clima é predominantemente Cwb;
- Grupo 12: entrevistas foram coletadas em locais com altitude de até 500 metros, onde a coleta de dados foi realizada em lugares com relevo plano a suave ondulado e predomina o clima Cwa.

Para a validação dos dados, foi utilizada a estatística descritiva, com os dados organizados e sistematizados por meio de tabulação empregando uma planilha eletrônica, seguindo as mesmas diretrizes propostas por Pedroso et al. (2010). Estes autores concluíram que essa é uma ferramenta amplamente testada, de baixa complexidade e proporciona resultados idênticos aos obtidos pelos softwares estatísticos mais empregados.

3.5. ESTUDO DA QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO FLORESTAL

Para a avaliação da QV foi aplicada a metodologia WHOQOL-bref. Esta metodologia foi selecionada por permitir a avaliação da QV em diversos grupos e situações, apresentando praticidade de uso, por ser uma forma mais simplificada de coleta de dados, além de fornecer características satisfatórias de consistência, de critério e valoriza a percepção individual das pessoas. No Brasil, é uma metodologia muito utilizada em diversos estudos sobre QV de trabalhadores rurais e mostra-se útil para situações em que a versão longa (WHOQOL-100) é de difícil aplicabilidade (Braga et al., 2011; Fleck et al., 2000; Siqueira et al., 2013).

A metodologia WHOQOL-bref apresenta uma forma simplificada de coleta de dados e avaliações, composta por quatro domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente, e mostra-se útil para situações em que a versão longa da metodologia é de difícil aplicabilidade (Fleck et al., 2000).

A ferramenta WHOQOL-bref não calcula conceitualmente um escore total de QV, mas considera como premissa de que a QV é um constructo multidimensional. Desta forma, cada domínio é medido de forma independente (Hair et al., 2005).

A fim de verificar a influência dos atributos propostos pela metodologia WHOQOL-bref sobre os grupos avaliados (sexo, idade, escolaridade, regime de contratação e região), foram construídos modelos de análise de regressão linear múltipla. Procurou-se saber quais as variáveis que mais influenciam a QV através de uma análise de regressão *Stepwise*, na qual foi introduzida a variável domínio como critério e as variáveis “grupos”, como preditores. Foram analisados os pressupostos do modelo de regressão linear múltipla, quais sejam, a ausência de multicolinearidade e a independência dos valores residuais. O nível de significância utilizado foi de 5%, tendo sido contemplada uma abordagem quantitativa. Os dados foram analisados utilizando-se o teste t de *Student* para comparações de médias entre os grupos. O coeficiente de correlação de *Pearson* foi calculado entre os domínios (físico, meio ambiente, relações sociais e psicológico) e a QV. Para estes procedimentos, foi utilizado o software SPSS (*Statistical Package for Social Science for Windows*) versão 13.0.

Estudos descritivos sobre QV, utilizando a metodologia WHOQOL-bref, proporciona registrar, analisar e correlacionar fatos ou fenômenos sem manipulá-los. São aplicadas 26 questões. As duas primeiras questões expressam a percepção geral sobre a percepção individual da qualidade de vida e

satisfação com relação à saúde. As outras 24 são distribuídas nos domínios físico, psicológico, relações sociais e meio-ambiente, onde as respostas são expressas em índices e amplitudes específicos: intensidade (nada a extremamente), capacidade (nada a completamente), frequência (nunca a sempre) e avaliação (muito insatisfeito a muito satisfeito; muito ruim a muito bom). Essa versão da metodologia WHOQOL, mostra-se útil para levantamentos a campo, quando comparada com a versão com 100 questões (Siqueira et al., 2012).

Tabela 3. Domínios e atributos do WHOQOL-bref, para avaliação da QV. Fonte: O Autor. Adaptado de Fleck et al. (2000).

Domínios	Atributos
Qualidade de vida global	1. Qualidade de vida de modo geral 2. Satisfação com a própria saúde
1: Físico	3. Dor e desconforto 4. Dependência de medicação ou de tratamentos 10. Energia e fadiga 15. Mobilidade 16. Sono e repouso 17. Atividade da vida cotidiana 18. Capacidade de trabalho
2: Psicológico	5. Sentimentos positivos 6. Espiritualidade, religião, crenças pessoais 7. Pensar, aprender, memória e concentração 11. Imagem corporal e aparência 19. Autoestima 26. Sentimentos negativos
3: Relações sociais	20. Relações pessoais 21. Atividade sexual 22. Suporte (apoio) social
4: Meio ambiente	8. Segurança física e proteção 9. Ambiente físico: poluição, ruído, trânsito, clima 12. Recursos financeiros 13. Novas informações e habilidades 14. Recreação e lazer 23. Ambiente do lar 24. Cuidados de saúde 25. Transporte

A metodologia WHOQOL-bref é composta por um questionário, dividido em quatro domínios, que possui a finalidade de conferir a capacidade física, o bem-estar psicológico, as relações sociais e o meio ambiente onde o indivíduo está inserido. A Tabela 3 mostra os domínios e facetas, convencionado aqui como atributos, para avaliação da QV, na forma proposta pela metodologia. As questões são formuladas para uma escala de resposta do tipo *Likert* e as respostas são expostas em escala com intervalo de variação

de 1 (um) a 5 (cinco), significando que valores mais próximos de 5 ilustram melhor satisfação. A computação dos escores dos domínios é recomendado por meio de uma sintaxe, preconizada pelo Grupo WHOQOL, utilizando o software *Statistical Package for Social Science* (SPSS) e transformados em escala de 0 a 100 (Fleck et al., 2000; Hair, et al., 2005).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. PERFIL DOS TRABALHADORES FLORESTAIS NAS ATIVIDADES DE MANUSEIO E APLICAÇÃO DE AGROTÓXICOS

Foram pesquisados 136 trabalhadores florestais, sendo 124 homens e 12 mulheres, que apresentaram idade média de 26,1 anos, estatura média de 1,67 m e média de massa corporal igual a 68,7 kg. A Tabela 4 apresenta a caracterização do perfil social dos entrevistados. A origem dos trabalhadores florestais é, em sua maioria, de origem rural (84,6%), indicando que a mão-de-obra desta atividade florestal tem origem nas atividades agropecuárias da região.

Tabela 4. Caracterização do perfil social dos entrevistados.

Categorias	Variáveis	Total	
		f	%
Idade	18 – 39 anos	86	63,2
	40 – 50 anos	39	28,7
	Acima 51 anos	11	8,1
Gênero	Masculino	124	91,2
	Feminino	12	8,8
Cútiis	Negra	62	45,6
	Mestiça	30	22,1
	Branca	44	32,4
Estado civil	Solteiro	39	28,7
	Casado	75	55,1
	Separado	14	10,3
	Divorciado	8	5,9
Escolaridade	Analfabeto	8	5,9
	1º a 5º série ensino fundamental	26	19,1
	6º a 9º série ensino fundamental	75	55,1
	Ensino médio completo	7	5,1
	Ensino médio incompleto	17	12,5
Registro/Vínculo	Ensino superior incompleto	3	2,2
	Carteira assinada	36	26,5
	Contrato de trabalho	88	64,7
	Sem registro	12	8,8

f: frequência.

O perfil do trabalhador florestal identificado por este estudo, em sua maioria do sexo masculino (91,2%), jovens (63,2% até 39 anos de idade), de origem rural (84,6%) e com baixa escolaridade (80,1% com apenas o ensino fundamental completo), é recorrente no meio rural brasileiro, visto que também foi notado em várias outras pesquisas (Simoes et al., 2014; Britto et al., 2015; Barbosa et al., 2017).

A Tabela 5 apresenta os bens materiais pertencentes aos trabalhadores entrevistados e ilustra o reflexo de sua renda sobre seu padrão de vida. Itens relacionados com a segurança ou com o conforto, como casa própria, carro, motocicleta, máquina de lavar roupa e forno micro-ondas aparecem com baixa frequência de citação.

Tabela 5. Bens materiais dos trabalhadores envolvidos na pesquisa.

Categorias	Variáveis	Total	
		f	%
Residência	Casa própria	8	5,9
	Casa alugada	73	53,7
	Casa cedida	55	40,4
Eletrônicos e eletrodomésticos	TV	134	98,5
	Aparelho de telefone celular	133	97,8
	Fogão a gás	136	100
	Geladeira	135	99,3
	Rádio / aparelho de som	105	77,2
	Máquina de lavar roupas	12	8,8
	Forno micro-ondas	6	4,4
Meio de locomoção	Carro	18	13,2
	Motocicleta	21	15,4
	Bicicleta	105	77,2
	Nenhum	14	10,3
Número de filhos	Sem filhos (as)	41	30,1
	1 filho (a)	37	27,2
	2 filhos (as)	24	17,2
	3 filhos (as) ou mais	21	15,4
Participação em atividades sociais	Recreativa	128	94,1
	Esportiva ¹	41	30,1
	Religião	136	100

1: Futebol é o esporte praticado por 37 (27,2%) entrevistados e as atividades recreativas citadas são relacionadas ao contato com amigos e familiares.

Os dados do levantamento identificaram o valor de R\$ 1.024,01 como salário médio. Essa remuneração é considerada baixa pelos entrevistados e para conseguir melhorar seus ganhos, 63,23% citam que tem outra fonte de renda, trabalhando nas folgas e nos finais de semana, apurando um valor médio adicional de R\$ 351,83.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE), considerando a média nacional, o rendimento bruto real habitualmente recebido em todos os trabalhos para as pessoas ocupadas com rendimento, no trimestre de fevereiro a abril de 2018 foi de R\$ 2.182,00 (IBGE, 2018).

Os resultados apontam que essa categoria ainda é uma parcela da sociedade sujeita a uma expressiva fragilidade social. A renda inferior aos padrões médios nacionais expõe o típico cenário do trabalhador com baixo nível de escolaridade, que executa atividades que demandam muito esforço físico

e recebem baixa remuneração. Esse panorama causa reflexos diretos na vida das pessoas, tornando-a menos segura e pouco confortável, com baixo estímulo ao estudo, com raras oportunidades de lazer e influencia suas relações sociais e profissionais.

A QVT combina fatores que proporcionam o bem-estar e satisfação no trabalho com o interesse das empresas. Melhorar a renda dos trabalhadores é uma estratégia que deve ser avaliada visando a obtenção de melhorias nos índices de produtividade e produção (Chiavenato, 2002).

No que se refere a vida social dos entrevistados, nota-se a baixa frequência de práticas esportivas, aspecto que pode estar relacionado a remuneração, ou mesmo a falta de tempo disponível para sua prática, em virtude da necessidade de trabalhar nas folgas para melhorar a renda.

Dos entrevistados, 37,5% possuem Carteira Nacional de Habilitação e, destes, 52,9% são habilitados a conduzir veículos automotores a mais de 5 anos.

O estilo de vida pode ser definido como “o conjunto de ações habituais que refletem os valores, as atitudes e oportunidades em nossas vidas” (Nahas et al., 2001). Observar hábitos de alimentação (qualidade e quantidade), o comportamento sobre alguns vícios como o consumo de álcool e de tabaco, o estresse, as relações sociais dos indivíduos, práticas de atividades físicas e a qualidade do sono, permitem relacionar estilo de vida com QV, pois qualquer alteração em um desses elementos decorre em um impacto direto no bem-estar geral (Beaglehole et al., 2011; Uchoa et al., 2002).

A Tabela 6 ilustra alguns hábitos dos entrevistados. Destaca-se alta incidência do consumo de fumo e bebidas alcoólicas.

Tabela 6. Hábitos e vícios da população estudada.

Categorias	Variáveis	Total	
		f	%
Vícios	Fumo ¹	79	58,1
	Bebida alcoólica ²	117	86,0
Consumo de café	No trabalho	116	85,3
	Em casa	123	90,4
Refeições durante o trabalho	Café-da-manhã	120	88,2
	Almoço	136	100
	Lanche da tarde	16	11,8

1: 23,4% dos entrevistados consomem mais de 20 cigarros por dia.

2: cerveja e cachaça são as bebidas mais consumidas, com frequência de 5 dias por semana por 71 entrevistados.

Quanto a escolaridade, no momento da pesquisa, 2,9% citaram que estavam estudando. Quando interrogados sobre a possível volta à escola, 18,4% afirmaram não ter vontade de estudar, 48,5% citaram não possuir recursos financeiros e 36,4% não voltam ao estudo por causa do trabalho. O principal motivo que levou 91,2% dos entrevistados a parar de estudar foi a falta de recursos financeiros e a necessidade de trabalhar para prover o seu sustento.

A falta de conhecimento proporcionado pela não capacitação do trabalhador e mesmo a sua incapacidade ou vontade própria em buscar informações, são citadas como fatores que aumentam os riscos de intoxicação (Bedor et al., 2009). As atividades com agrotóxicos exigem que o trabalhador florestal receba um mínimo de treinamento e capacitação, exigidos por lei, para desempenhar suas funções com qualidade e segurança. Dos entrevistados, somente 30,1 receberam algum tipo de treinamento, 50,0% aprenderam a desempenhar a função no próprio trabalho e 18,4% aprenderam o trabalho sozinhos. Deste grupo de 43 entrevistados, 30,1% receberam treinamento, 55,8%, ou seja, 24 trabalhadores florestais receberam treinamento seguindo a exigência legal de no mínimo 8 horas sobre o tema agrotóxico.

Soares et al. (2005) concluiu que o nível de escolaridade foi o fator determinante na ocorrência das intoxicações em trabalhadores rurais que realizam o manuseio e a aplicação de agrotóxicos no município de Teresópolis/RJ. O autor também deixa dúvidas sobre a capacidade do trabalhador para entender as instruções listadas nas bulas dos produtos, em relação às formas de aplicação e em relação à periculosidade da atividade.

O baixo nível intelectual e cultural é determinado pelo grau de escolaridade. Esse fator aliado à falta de treinamentos e capacitações, tendem a explicar toda a problemática a respeito do tema e os resultados obtidos a campo em termos do conhecimento de aspectos sobre prevenção de acidentes e agravos à saúde.

O baixo grau de escolaridade observado pode causar problemas no ambiente laboral. Embora a atividade de aplicação de agrotóxicos apresente baixa complexidade no seu modo de execução, o desempenho satisfatório exige um certo grau de capacidade técnica, raciocínio, percepção das situações relativas a prática exercida, atitudes relacionadas ao acontecimento de acidentes e na saúde do trabalhador. Destaca-se que quanto maior o tempo de estudo, maior é a tendência de ampliação da capacidade intelectual da pessoa e melhor os resultados em função da compreensão acerca das suas atribuições. Esse pensamento ilustra o comportamento mínimo necessário do trabalhador, tendo em vista que as bulas dos produtos trazem todas as informações a respeito de preparo, utilização e cuidados necessários para evitar a contaminação (Parente et al., 2009).

A carência educacional das pessoas pode ser suprida com a realização de atividades que promovam a habilitação e capacitação dos trabalhadores. A NR-31 estabelece que o empregador rural é responsável

e deve fornecer todas as instruções e informações necessárias a respeito dos agrotóxicos, podendo ser realizado na forma de treinamento (BRASIL, 2005).

Analisando as refeições, notou-se que 97,1% preparam sua própria alimentação ou dependem da companheira e 93,4% não consideram que a temperatura é ideal no momento do consumo. Não existe qualquer acompanhamento nutricional dos cardápios e 81,6% acham que as suas refeições não são suficientes, em quantidade, para repor as energias dispendidas durante o dia. 82,4% citam que a alimentação não apresenta qualidade nutricional. As refeições são realizadas entre 11 e 12 horas e 81,6% trabalhadores admitem sentir fome a noite, comprovando a ineficácia da reposição ocasionada pelo esforço físico.

Tabela 7. Estado de saúde dos trabalhadores florestais.

Doença	Ocorrência atual		Ocorrência a mais de 12 meses	
	F	%	f	%
Alergia	6	4,4	0	0
Colesterol alto	5	3,7	3	2,2
Diabetes	0	0	2	1,5
Dor muscular	8	5,9	57	41,9
Dor na coluna	13	9,6	30	22,1
Dor nas articulações	10	7,4	73	53,7
Dor nos olhos	18	13,2	0	0
Dor no ouvido	3	2,2	2	1,5
Gripe	59	43,4	12	8,8
Hipertensão	1	0,7	4	2,9
Infecção intestinal	3	2,2	3	2,2
Infecção urinária	4	2,9	1	0,7
Irritação nos olhos	12	8,8	0	0
Micoses	20	14,7	0	0
Pneumonia	3	2,2	0	0
Resfriado	58	42,6	36	26,5

Questões referentes a moradia, inexistência de opções de lazer e alimentação de baixa qualidade são fatores que contribuem para tornar insatisfatórias as condições de trabalho em ambiente rural e, conseqüentemente, tornam o emprego desestimulante, sendo assim, fatores que devem receber atenção por parte dos empregadores para promover a retenção e a satisfação do trabalhador (Arns, 2016).

A verificação da saúde foi realizada com a identificação da situação atual e também através da ocorrência de algum tipo de doença em um período superior a 12 meses. A Tabela 7 apresenta o estado de saúde apontado pelos entrevistados.

Quando questionados sobre qual articulação sentem mais dor no final do dia, as 73 respostas identificaram que 16,2% sentem o tornozelo, 24,3% o pulso, 16,9% no ombro e 8,8% no joelho.

Segundo Britto et al. (2016), 11% dos trabalhadores florestais participantes de sua pesquisa e que atuavam na aplicação de herbicidas “informaram que se ausentaram do trabalho por motivo de doença”. Os principais motivos citados são: dores no intestino e estômago, cirurgias médicas ou dentárias, resfriados e intoxicação por herbicidas. Outra situação citada pelos autores foi o fato de que 22,2% dos trabalhadores sentem desconforto na visão, sendo justificado tanto pelo maior esforço visual durante a execução do serviço e pelo uso de agrotóxicos, quanto pelos óculos de proteção que são transparentes e não proporcionam proteção contra a incidência de raios solares.

A atividade exige grande esforço físico por parte dos trabalhadores florestais, assim sendo muito relevante o estudo sobre os períodos de descanso. Foi verificado que os entrevistados dormem às 22 horas e 30 minutos e acordam às 4 horas e 30 minutos, números que indicam que os pesquisados dormem, em média, 6 horas por dia. Com relação ao período de sono, 91,9% citaram apresentar algum problema durante o sono e 36,8% sofrem de insônia. Na opinião de 79,4% o período de sono não é suficiente para o descanso necessário. No período da tarde o cansaço é sentido por 91,2% entrevistados e no final do expediente por 94,9%.

Segundo Britto et al. (2015) trabalhadores florestais de uma empresa prestadora de serviços florestais no Estado do Paraná, que atuam em áreas de implantação e manutenção de *Eucalyptus* spp., informaram que dormem, em média, 7 horas por dia, período considerado suficiente para 55% dos envolvidos na aplicação de herbicidas. Os autores também destacam que “os trabalhadores informaram que compensavam o cansaço e a insuficiência de sono durante o período do transporte realizado entre sua residência e as fazendas da empresa”.

Em região montanhosa, as atividades são realizadas de forma manual, com baixo uso de mecanização. Segundo os resultados deparados por este estudo, os trabalhadores florestais consideram que são submetidos a elevada carga física de trabalho no desempenho das atividades de aplicação e manuseio de agrotóxicos. Face a isso, é imprescindível a reorganização dos afazeres e a determinação de pausas para descanso durante a jornada. Essas pausas devem ser distribuídas ao longo do dia trabalho, pois elas representam um importante auxílio ao mecanismo fisiológico de recuperação do trabalhador, evitando a fadiga (Minette, 1996).

Segundo Semler (2015) o absenteísmo “muitas vezes está ligado diretamente à insatisfação do funcionário no trabalho, sendo que o funcionário deixa de cumprir sua jornada de trabalho, a fim de evitar situações indesejáveis ou por outros motivos relacionados”.

As folgas ocorrem aos sábados, domingos e feriados e todos os entrevistados passam os sete dias da semana com a família. O não estabelecimento de interrupções e pausas para descanso, provoca um aumento de esforço, fato que pode desencadear lesões musculoesqueléticas e acidentes de trabalho (Schettino, 2016).

Quando questionados sobre faltas ao trabalho, 58,1% dos entrevistados citam que o principal motivo apontado está relacionado a problemas de saúde. Falta, afastamento ou atraso ao serviço, por qualquer motivo ou natureza, é definido como absenteísmo (Semler, 2015).

Simões et al. (2014) estudaram um grupo de trabalhadores florestais em Curvelo/MG e concluíram que, na população estudada, ocorria um grande número de dias de faltas ao trabalho justificados por atestados médicos. Segundo os autores, o perfil patológico deste grupo, é destacado pelo acometimento do aparelho osteomuscular (principalmente distúrbios dolorosos na coluna vertebral) e por lesões causadas por fatores externos. Estes, são sintomas apontados como típicos das atividades rurais, especialmente porque requerem grandes esforços físicos e os trabalhadores são expostos a condições de trabalho desfavoráveis. Os autores também destacaram a grande ocorrência de atestados de saúde de curta duração, indicando a necessidade de repouso diante das fortes cargas praticadas no trabalho.

Em relação às características gerais da função, 31,6% estão na atividade a menos de 1 ano e 13,2% permanecem por mais de 5 anos. O estudo realizado por Britto et al. (2016) mostrou que, em média, os trabalhadores daquele estudo estão na função a 19,9 meses.

Dos entrevistados, 89,0% já atuaram em outras funções ou atividades e 47,8% exercem essa atividade por falta de oportunidade em outros empregos. Mesmo assim, 31,6% citam que gostam do trabalho florestal. Dos entrevistados, 64,7% querem mudar de atividade, onde 29,4% consideram o trabalho pesado, 16,2% querem buscar melhor salário e 13,2% não gostam de trabalhar com agrotóxicos. A alta rotatividade de trabalhadores na função está relacionada ao trabalho pesado, que reduz a capacidade laborativa.

Segundo Britto et al. (2015) a atividade de aplicação de herbicidas em povoamentos florestais é aquela que os trabalhadores mais demonstraram interesse em mudar de função, “explicado pela periculosidade no manuseio de produtos químicos e maior esforço físico, sugerindo a necessidade de mecanização da atividade”.

A relação com sindicatos não é bem entendida pelos entrevistados. Do total, 92,6% não são sindicalizados, 97,1% não tem conhecimento do papel do sindicato e 50,7% não consideram importante a sindicalização.

Segundo Gil (2011), “não se pode esquecer que parte significativa da vida das pessoas é dedicada ao trabalho e que para muitas o trabalho constitui a maior fonte de identificação pessoal. É natural, portanto, que almejem identificar-se com seu trabalho”.

O trabalho não é desempenhado somente por salário. Para muitas pessoas, a remuneração não é o mais relevante. Existem diversas motivações para que as pessoas tenham uma ocupação e um emprego. Proporcionar a QVT gera uma relação de aproximação do funcionário com a empresa. Quando não existe essa identificação, existe a possibilidade de haver desmotivação (Inácio et al., 2016).

A necessidade de complemento de renda estimula o trabalhador a buscar por afazeres remunerados em seus momentos de folga, nos feriados ou nos finais de semana, reduzindo assim os períodos de descanso. Atividades como a produção florestal são desenvolvidas em ambientes externos e em muitas situações desfavoráveis, em função do esforço físico, do clima e do relevo. São serviços árduos, que demandam grandes exigências musculares, necessitando de um tempo maior e mais adequado para descanso e repouso. Essa situação se reflete diretamente sobre a saúde e vida do trabalhador e eleva os índices de acidentes no trabalho, constituindo um grave problema social e econômico (Iida, 2005; Ultramari et al., 2012; Veiga et al., 2016).

4.2. AMBIENTE DE TRABALHO DA POPULAÇÃO ESTUDADA

Quando questionados sobre por que a atividade é cansativa, 92,6% consideram que o serviço é pesado, 95,6% mencionam que fazem muito esforço físico, 5,1% apontam a sobrecarga de transporte de peso no trabalho como principal motivo e 66,9% consideram devido ao excesso de deslocamentos. Já para 80,9%, a causa principal é a longa jornada de trabalho e 81,6% citam o clima quente da região e 91,9% alegam que o EPI proporciona desconforto térmico, e por essa razão, não o utilizam.

Situação análoga foi descrita por Britto et al. (2015), onde:

81,1% dos entrevistados consideraram o trabalho moderado e 11,3% pesado, ressaltando ainda o fato de que 68,8% dos entrevistados afirmaram sentir muito cansaço físico após a realização do trabalho. Tal afirmação, segundo os entrevistados, deve-se aos constantes deslocamentos no decorrer da jornada de trabalho e das condições ambientais desfavoráveis, situações comuns durante a execução das atividades silviculturas.

Analisando os riscos e perigos do trabalho, 94,9% consideram o trabalho perigoso, onde 85,3% relacionam o perigo do trabalho com a presença de agrotóxicos, 96,3% porque o trabalho é pesado e cansativo e 29,4% citam a presença de animais peçonhentos no ambiente.

Em relação ao nível de ruído, 86,8% não consideram excessivos os ruídos no ambiente de trabalho. Para 92,6% o ruído não incomoda e para 91,2% não atrapalha no desempenho. Esse ponto de vista dos entrevistados ocorre porque foram estudadas atividades em pequenas propriedades florestais, com a

aplicação de agrotóxicos realizadas por pulverizadores costais manuais, equipamentos que não emitem ruído.

Embora o relatado nesta pesquisa, ruído ocupacional é um fator de risco em estudo pela Organização Mundial de Saúde, divulgando periodicamente as estimativas com o objetivo de disseminar informações sobre a sua extensão e distribuição no mundo (Concha-Barrientos et al., 2004). A vigilância deste fator de risco de trabalho se justifica por que as estimativas identificam que 16,0% das perdas auditivas incapacitantes adquiridas na idade adulta no mundo são atribuídas à exposição ocupacional ao ruído (Nelson et al., 2005).

A perda ou redução da capacidade auditiva do ser humano traz uma série de dificuldades em comunicação, que por sua vez, geram estresse, ansiedade, irritabilidade, isolamento social e perda de produtividade, prejudicando assim o desempenho das atividades rotineiras, resultando em custos para o indivíduo, para a sua família, sua empresa e a sociedade (Araújo, 2002).

Em outra vertente, os níveis elevados de ruído podem causar efeitos indesejáveis à saúde dos trabalhadores, podendo ser observados em diversos ambientes, atingindo diferentes atividades e ocupação (Lusk et al., 2002).

A vibração dos equipamentos de aplicação causa desconforto em 80,1% entrevistados, 85,3% citaram que os mesmos oferecem boas condições de segurança e 77,9% os consideram em bom estado de conservação.

A pesquisa também buscou identificar acidentes ocorridos nos locais de trabalho. 95,6% citam que já sofreram algum tipo de acidente e 85,3% deles ocorreram a menos de um ano. As atividades de carga e descarga apontaram 33,8% citações de acidentes e a aplicação de agrotóxicos com 41,2% foram as fases com mais citações de momentos em que ocorreram acidentes.

Em relação ao período do dia em que ocorreram os acidentes, à tarde ou os momentos de finalização das atividades, sobressaem como as que mais ocorreram os acidentes, com 33,8% de citações, cada. As mãos foram atingidas em 50% dos casos, assim como os braços citados por 15,6% e o tronco com 12,7% menções. Para os que sofreram os acidentes, os motivos mais citados como causador do acidente foram descuido 72,5%, distração 58,8%, imprudência ou imperícia 38,2% e excesso de peso 15,6%.

O trabalhador florestal está exposto a variações das condições climáticas durante a jornada de trabalho e, nos dias ensolarados é extremamente importante a hidratação. A pesquisa identificou que 4,4% entrevistados consomem água com origem de um filtro e 2,9% de algum bebedouro, existentes no local de trabalho.

A principal fonte de suprimento de água é realizada com o uso de garrafas térmicas. 92,6% dos trabalhadores responderam que os empregadores ou contratantes não fornecem estas garrafas para

utilização no ambiente laboral, sendo cada um responsável por seu suprimento diário de água. O consumo identificado por esta pesquisa mostra que 97,8% dos entrevistados consome água mais de 3 vezes ao dia e 78,7% consomem uma quantidade superior a 3 litros, situação semelhante àquela relatada no trabalho de Britto et al. (2016).

A desidratação é considerada um problema global e pode originar graves consequências para o trabalhador. Embora a determinação de níveis adequados de hidratação permaneça em debate, constantemente são observadas altas taxas de trabalhadores que desempenham suas atribuições em condições de risco (Silva Filho, 2015).

A literatura aponta dados preocupantes para a saúde e a QV do trabalhador. Assim, proporcionar que os trabalhadores mantenham um ritmo de hidratação constante, é considerada uma atitude de grande importância para proteger tanto a sua saúde, quanto sua produtividade. Estudando trabalhadores da construção civil, expostos a uma temperatura de aproximadamente 50°C, hidratados corretamente e com autonomia para ajustar o ritmo de trabalho de acordo com as condições térmicas, indicaram uma adequação fisiológica eficiente, permitindo que o trabalho ocorra com segurança, mesmo em condições severas (Battes et al., 2008, *apud* Silva Filho, 2015).

O trabalho com agrotóxicos no setor florestal é realizado em ambientes abertos, fator que impossibilita o controle de temperatura. Para 81,6% entrevistados a temperatura no local de trabalho é muito alta, chegando ao ponto de 99,3% citarem que a temperatura atrapalha no desempenho da função, reforçando a necessidade da realização de pausas para hidratação e descanso.

O desconforto térmico é o motivo mais citado que leva o trabalhador a não utilização o EPI, pois, os mesmos são vistos como produtos quentes, pesados e desconfortáveis, fato que parece ser recorrente no setor florestal (Veiga et al., 2016).

O desconforto causado pelo EPI também foi estudado por Soares et al. (2005) onde os trabalhadores citam que a aplicação é feita na maior parte das vezes sem o uso de equipamento de proteção, em virtude do desconforto, mas também pela dificuldade de locomoção e excessivo calor proporcionado pelo EPI.

4.3. CLIMA NA REGIÃO DO ESTUDO

A coleta de dados foi realizada entre os meses de março e abril de 2018. Os locais de baixa altitude, dos municípios de Castelo e Cachoeiro de Itapemirim já são considerados como parcialmente secos e nos três outros municípios ainda podem ser considerados chuvosos (Incaper, 2018c).

Os tipos climáticos predominantes na região do estudo são os denominados de Cwa e Cwb, segundo a classificação de Köppen. Sua principal diferença ocorre em função da altitude, que proporciona um gradiente térmico específico para cada região.

A característica idêntica dos dois tipos climáticos é o predomínio do inverno seco. Embora as chuvas sejam distribuídas ao longo do ano, nota-se uma concentração nos meses de outubro a abril (Incaper, 2017a).

A Tabela 8 ilustra a situação climática registrada no momento da coleta de dados. O entendimento do clima contribui para uma melhor compreensão das relações entre o trabalhador com o seu ambiente de trabalho, pois podem causar transtornos, tornar o ambiente desagradável e causar impressões errôneas sobre a QV.

Tabela 8. Situação climática registrada durante a coleta de dados.

Local	Município	Região	Altitude (m)	Relevo ²	Clima ³
1	Venda Nova do Imigrante	A	919	fo	n
2	Muniz Freire	A	812	fo	n
3	Muniz Freire	A	680	o	n
4	Castelo	B	90	p	ca
5	Castelo	B	131	p	ca
6	Conceição do Castelo	A	600	p	n
7	Conceição do Castelo	A	815	so	sen
8	Conceição do Castelo	A	837	so	sen
9	Cachoeiro de Itapemirim	B	309	so	n
10	Cachoeiro de Itapemirim	B	336	so	sen
11	Cachoeiro de Itapemirim	B	284	so	sen
12	Cachoeiro de Itapemirim	B	95	p	sen
13	Cachoeiro de Itapemirim	B	133	p	n
14	Cachoeiro de Itapemirim	B	174	so	n
15	Castelo	B	257	p	sen
16	Venda Nova do Imigrante	A	811	o	ca
17	Conceição do Castelo	A	720	fo	ca
18	Venda Nova do Imigrante	A	859	so	ca
19	Conceição do Castelo	A	636	so	ca
20	Conceição do Castelo	A	737	fo	ca
21	Castelo	B	340	p	ca
22	Cachoeiro de Itapemirim	B	80	so	ca
23	Cachoeiro de Itapemirim	B	113	o	ca
24	Venda Nova do Imigrante	A	933	o	n
25	Venda Nova do Imigrante	A	960	so	n
26	Castelo	B	95	p	sen
27	Muniz Freire	A	564	fo	ca
28	Muniz Freire	A	568	fo	ca
29	Muniz Freire	A	613	o	sen
30	Castelo	B	130	o	sen
31	Castelo	B	163	so	sen
32	Castelo	B	187	o	ca

1: Temperatura.

2: Relevo: plano (p), suave ondulado (so), ondulado (o), forte ondulado (fo).

3: Clima verificado no momento da entrevista: céu aberto (ca), sol entre nuvens (sen), nublado (n).

A temperatura no ambiente de trabalho é essencial para garantir o bem-estar, a segurança e o conforto dos trabalhadores. Temperaturas acima de 30°C aumentam o risco de danos à saúde, pois reduzem o grau de concentração e aumentam a frequência de erros e acidentes. Nessas condições, deve-se reduzir o tempo de permanência em locais quentes, com pausas mais frequentes e necessariamente maiores, promovendo descanso e reidratação (Couto, 2002).

Segundo Vilela et al. (2005), sob condições de calor excessivo ou mesmo altas temperaturas, um dos mecanismos principais utilizados para a regulação da temperatura interior, acontece com a perda de líquidos pela pele, ação nomeada de sudorese. Nessa circunstância, com a transpiração, o corpo perde calor para o meio ambiente. Caso a sudorese e a vasodilatação periférica não constituam um modo suficiente para conservar a temperatura interna do corpo em torno de 37°C poderá ocorrer implicações críticas para o organismo, como desidratação, câimbras, desmaios e choque térmico (Saliba, 2000).

Foi analisada a precipitação ocorrida na região, nos meses da coleta de dados, para proporcionar melhor compreensão do fator pluviosidade. As informações foram extraídas do monitoramento climático divulgado pelo Incaper, as quais podem ser observadas através das Figuras 5 e 6. Nota-se claramente que o fator relevo (altitude) influência na temperatura ambiente. Quando estas variáveis são associadas, pode-se entender que locais baixos e quentes, podem apresentar maior desconforto térmico e exigência física no trabalho.

Ao observar a temperatura no ambiente de trabalho, buscou-se compreender o conceito de anomalia climática para melhor entendimento da variação de temperatura na região do estudo. Define-se anomalia climática como uma flutuação ou mesmo variação extrema de um elemento do clima, em uma série climatológica, com desvios relevantes ou marcantes em relação ao padrão notado (Soppa et al., 2011). Quando observado que a região possui temperatura média anual variando entre 14°C a 26°C, a compreensão de possíveis variações extremas podem colaborar na compreensão da percepção do trabalhador florestal.

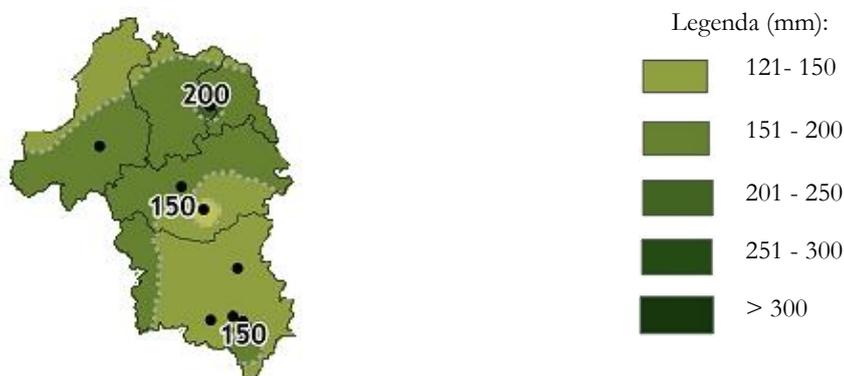


Figura 5. Precipitação registrada no mês de abril do ano de 2018. Fonte: o Autor. Adaptado de Incaper (2017a).



Figura 6. Precipitação registrada no mês de maio do ano de 2018. Fonte: o Autor. Adaptado de Incaper (2017a).

As figuras 7 e 8 mostram que não ocorreram variação extrema de temperatura nos meses de coleta de dados deste estudo.



Figura 7. Anomalia de temperatura média registrada no mês de abril do ano de 2018. Fonte: o Autor. Adaptado de Incaper (2017a).



Figura 8. Anomalia de temperatura média registrada no mês de maio do ano de 2018. Fonte: o Autor. Adaptado de Incaper (2017a).

Nas condições em que este estudo foi realizado, a observação da distribuição normal de chuvas e da variação de temperatura, quando comparadas ao padrão normal regional, permite deduzir que estes fatores não são significativos para influenciar a percepção dos trabalhadores quanto ao seu ambiente de trabalho e por consequência, na sua percepção de QV.

4.4. CONDIÇÕES DE SEGURANÇA NO TRABALHO

A verificação das condições de segurança no trabalho foi exercida através das observações sobre o ambiente de trabalho. Os elementos identificados têm como base o inciso 8 (agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins) da NR-31. A Figura 9 ilustra as etapas e a sequência de atividades observadas em relação ao manuseio e utilização de agrotóxicos, na população do estudo.



Figura 9. Sequência de atividades observadas em relação ao manuseio e utilização de agrotóxicos.

As implicações decorrentes desta investigação são expostas através de dados médios da população examinada e esclarecem sobre o atendimento das condições de segurança e saúde no trabalho, em concordância com as diretrizes para inspeção do trabalho florestal propostas pela OIT (OIT, 2005).

Não foram observados a utilização ou manipulação de quaisquer produtos que não estejam registrados, que não são autorizados pelos órgãos governamentais competentes, ou manipulados por menores de dezoito anos, maiores de sessenta anos e por gestantes.

A exposição aos agrotóxicos ocorre de forma direta em 125 (91,9%) entrevistados que realizam tarefas com o manuseio direto de produtos, tais como o preparo da calda de pulverização e aplicação e não utilizam os EPI de forma correta. De forma indireta, ocorre exposição em 11 (8,09%). Neste grupo, fazem parte aqueles que realizam atividades de apoio e suporte, como por exemplo motoristas, ajudantes de carga e descarga e encarregados, que não praticam o manuseio direto dos produtos, mas que não utilizavam os EPI de forma correta.

Foi evidenciado que em 100% dos ambientes de trabalho visitados, ou seja, nas 32 propriedades rurais, acontece a reentrada em áreas recém-tratadas, antes do fim do intervalo de segurança estabelecido nos rótulos dos produtos. Não foram observados mecanismos para coibir a entrada e permanência de qualquer pessoa no espaço a ser tratado durante a pulverização.

Essa situação também foi notada em um estudo realizado no Estado do Rio de Janeiro e reflete a situação de que os trabalhadores, além de não respeitar o intervalo de reentrada, não se importam com a possível contaminação a que estarão expostos (Coelho et al., 2008).

Sobre as providências de instruções regulares e indispensáveis aos que manipulam agrotóxicos e também aos que desenvolvam qualquer atividade em campo onde possa existir exposição direta ou indireta a esses elementos, garantindo os requisitos de segurança previstos na Norma NR-31, foi registrado que em 100% das propriedades estudadas, o empregador ou equiparado, não promove ou disponibiliza devidamente as informações previstas, descritas a seguir (BRASIL, 2005):

- a) Área tratada: descrição das características gerais da área da localização, e do tipo de aplicação a ser feita, incluindo o equipamento a ser utilizado;
- b) Nome comercial do produto utilizado;
- c) Classificação toxicológica;
- d) Data e hora da aplicação;
- e) Intervalo de reentrada;
- f) Intervalo de segurança/período de carência;
- g) Medidas de proteção necessárias aos trabalhadores em exposição direta e indireta;
- h) Medidas a serem adotadas em caso de intoxicação.

Em relação à capacitação e treinamento dos seus empregados, as observações examinadas pelo entrevistador detectaram que 31 (96,9%) dos empregadores ou equiparados, não proporcionam capacitação sobre prevenção de acidentes com agrotóxicos a todos os expostos diretamente. Somente 0,7% dos trabalhadores, ou seja, 1 indivíduo na amostra de 136, recebeu corretamente o treinamento com carga horária mínima de vinte horas, distribuídas em no máximo oito horas diárias, durante o expediente normal de trabalho. Quanto ao conteúdo deste exercício, o programa deve envolver (BRASIL, 2005):

- a) Conhecimento das formas de exposição direta e indireta aos agrotóxicos;
- b) Conhecimento de sinais e sintomas de intoxicação e medidas de primeiros socorros;
- c) Rotulagem e sinalização de segurança;
- d) Medidas higiênicas durante e após o trabalho;
- e) Uso de vestimentas e equipamentos de proteção pessoal;
- f) Limpeza e manutenção das roupas, vestimentas e equipamentos de proteção pessoal.

Em relação ao uso de EPI, o levantamento identificou que os empregadores não atendem adequadamente a legislação, pois 63,97% dos entrevistados citaram que não são fornecidos EPI adequados aos riscos e que os fornecidos proporcionam desconforto térmico. Para 69,9% os EPI não estão em perfeitas condições de uso e devidamente higienizados e os empregadores não se responsabilizam pela descontaminação ao fim de cada jornada, substituindo-os sempre que necessário.

Ainda sobre o tema EPI, 63,2% dos trabalhadores citam que os empregadores não disponibilizam um local apropriado para guardar as vestes de uso pessoal, 68,4% asseguram que os empregadores não proporcionam que o EPI seja reutilizado antes da devida descontaminação e 66,2 % mencionam que os empregadores não impedem ou proíbem o uso de trajes pessoais durante o manuseio ou a aplicação de agrotóxicos.

Em 96,9% dos locais do estudo foi notado que os trabalhadores têm conhecimento da necessidade de afastamento imediato das atividades, por aqueles que exibirem indícios ou sintomas de intoxicação e que devem ser conduzidos rapidamente para atendimento médico, acompanhados dos rótulos e bulas dos agrotóxicos aos quais tenha existido exposição. A despeito dessa elevada porcentagem, destaca-se que em 2,9%, ou seja, 4 trabalhadores entrevistados apontaram desconhecimento sobre a obrigação desta rápida remoção e acompanhada das informações dos produtos.

Notou-se que em 100% dos locais, a lavagem dos equipamentos é sempre efetuada de forma a não contaminar poços, rios, córregos e quaisquer outras coleções de água.

Examinando os equipamentos de aplicação, foi observado que em 29 locais (90,6%), estes são mantidos em bom estado de conservação e funcionamento. Todos os equipamentos encontrados em operação foram vistoriados pelos trabalhadores antes de cada aplicação, são utilizados para o fim recomendado e desempenham o ofício seguindo os limites, especificações e orientações técnicas.

Sobre produtos e suas embalagens, foi identificado que em 100% dos locais inspecionados, estes insumos sempre são conservados em seus recipientes originais, com rótulos e bulas em bom estado de conservação e a destinação final das embalagens vazias atende a legislação, não constatado a reutilização, para qualquer outro fim.

Observando as edificações utilizadas para armazenamento de agrotóxicos, foi constatado que em 30 depósitos, os produtos são conservados em ambientes reservados e fechados. Em 19 locais o acesso é restrito somente a trabalhadores capacitados e 12 galpões possuem ventilação, comunicando-se exclusivamente com o exterior, dotadas de proteção que não permita o acesso de animais.

Todos os 32 locais vistoriados apresentam paredes, divisórias e coberturas resistentes e estão situados a mais de trinta metros das habitações e de locais onde são conservados ou consumidos alimentos, medicamentos ou outros materiais, e de fontes de água, mas, somente 6 deles têm placas afixadas ou

cartazes com símbolos de perigo e 21 edificações possuem anteparos que possibilitam a limpeza e descontaminação.

Sobre a maneira de armazenagem, no depósito, foi notado que em 16 locais, as embalagens são depositadas sobre bases de madeira, impedindo contato com o piso, realizado em pilhas firmes, estáveis e afastadas das paredes e do teto.

A NR-31 tem por objetivo estabelecer os princípios que devem ser adotados na organização e no ambiente de trabalho, de forma que o planejamento e o desenvolvimento das atividades ocorram de forma segura, tanto para os trabalhadores quanto para o meio ambiente. Não foram observados a utilização de produtos que não são registrados. Os trabalhadores têm conhecimento da necessidade de afastamento imediato das atividades e busca por atendimento médico. Os equipamentos de aplicação, são mantidos, de modo geral, em bom estado de conservação e funcionamento; os produtos e suas embalagens, são conservados em seus recipientes originais, com rótulos e bulas em bom estado de conservação. A destinação final das embalagens vazias atende a Legislação.

Sobre o armazenamento, em todas os locais examinados, esse procedimento, embora não realizado a céu aberto, é feito em galpões onde também se encontram máquinas e equipamentos. De modo geral, não são construídos exclusivamente para este fim. Cabe destacar que esse cuidado só é adotado para proteger os agrotóxicos de intempéries da natureza e para evitar perdas e não para evitar acidentes.

Um estudo realizado para avaliar a influência da certificação florestal no cumprimento da legislação ambiental em plantações florestais mostrou que 61,54% das não conformidades registradas referem-se ao transporte e armazenamento de agrotóxicos. Este trabalho mostra que existem problemas para cumprir a legislação no país e mesmo as empresas que são estruturadas apresentaram pendências legais (Basso et al., 2011).

O transporte é um tema que necessita ser examinado pelos responsáveis e gestores. Apesar de registrado que em 100% das ações, os produtos seguem transportados em recipientes rotulados, resistentes e hermeticamente fechados, a parte contraproducente indicativa à matéria está basicamente relacionada à transmissão de informação e ao veículo. Em 100% dos casos não foram notadas restrições quanto ao transporte em um mesmo compartimento que contenha alimentos, rações, forragens, utensílios de uso pessoal e doméstico.

Embora evidenciado que não ocorre a limpeza dos veículos próximos a coleções de água, não foi notado qualquer tipo de restrição ou aviso quanto a este tipo de informação. De tal modo, também não foi notado a proibição ou algum tipo de advertência que é proibido transportar simultaneamente trabalhadores e produtos em veículos que não possuam compartimentos estanques projetados para tal fim.

O trabalho no ambiente rural proporciona diversos riscos ao trabalhador. São riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos, que podem causar acidentes. Neste meio, os riscos são intensificados

devido ao menor nível de escolaridade dos trabalhadores, falta de capacitação ou treinamento ineficaz e fiscalização ineficiente por parte dos órgãos públicos no que diz respeito ao cumprimento de normas de segurança (Coelho et al., 2008).

4.5. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA

Após a tabulação dos dados, os resultados foram calculados em percentual, em que, quanto mais próximo de 100% melhor a percepção da QV pelo indivíduo. Os parâmetros avaliados foram agrupados pelos domínios preconizados pela metodologia e resultaram em um índice geral para cada um dos respectivos itens, apresentados nas Figuras 10.

Com a análise dos dados, verificou-se que todos os trabalhadores florestais que participaram da pesquisa, apresentaram um nível médio de QV de 54,01%, destacando o domínio relações sociais com a maior média e o domínio ambiente como a de menor avaliação, evidenciando que existem atributos que devem receber uma atenção maior, em função dos resultados obtidos.

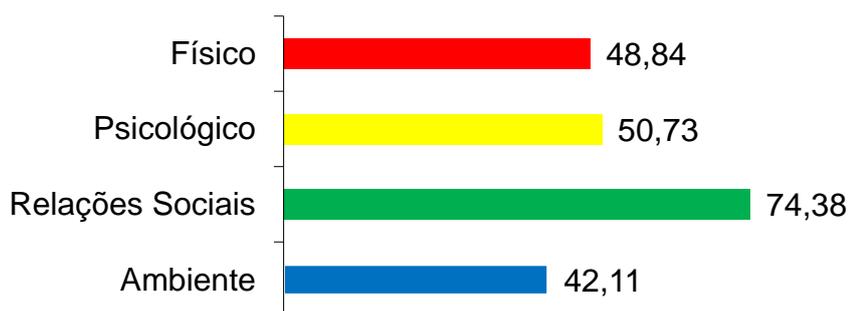


Figura 10. Grau de satisfação, por domínio, em percentagem, dos trabalhadores estudados, com relação aos parâmetros avaliados pelo teste WHOQOL-bref.

A Figuras 11 apresenta o resultado de avaliação dos parâmetros agrupados pelos atributos preconizados pela metodologia e resultaram em um índice geral para cada um dos respectivos itens.



Figura 11. Grau de satisfação, por atributos, em percentagem, dos trabalhadores estudados, com relação aos parâmetros avaliados pelo teste WHOQOL-bref.

Nas condições em que este estudo foi realizado, foram identificados como atributos de satisfação: mobilidade; pensar, aprender, concentração; espiritualidade, religião, crenças; relações pessoais; atividade sexual; suporte (apoio) social; ambiente do lar; transporte.

Do mesmo modo, o estudo identificou como atributos de insatisfação, os seguintes: dor e desconforto; dependência de medicação; energia e fadiga; sono e repouso; atividade da vida cotidiana; capacidade de trabalho; sentimentos negativos; autoestima; imagem corporal e aparência; segurança física e proteção; recursos financeiros; cuidados de saúde; novas informações e habilidades; recreação e lazer; ambiente físico.

Compreender os diversos atributos que envolvem a QV proporciona condições de criar e melhorar o ambiente de trabalho, de condições físicas, de aspectos de segurança e também melhores condições

psicológicas e sociais. O resultado proporciona elementos que tornam o trabalho agradável e melhora a QVT (Nunes et al., 2016).

Os resultados da análise estatística descritiva dos domínios do WHOQOL-bref são apresentados nas Tabelas 9.

Tabela 9. Média, amplitude e medidas de dispersão dos domínios avaliados pelo teste WHOQOL-bref.

Domínio	Média	DP ¹	CV ²	V mín. ³	V máx. ⁴	Amplitude
Físico	11,81	2,25	19,08	8,00	17,71	9,71
Psicológico	12,12	1,97	16,24	8,00	16,00	8,00
Relações sociais	15,90	3,20	20,13	6,67	20,00	13,33
Meio ambiente	10,74	1,26	11,74	8,00	13,50	5,50
TOTAL	12,05	0,77	6,36	10,31	13,54	3,23

1: Desvio padrão. 2: Coeficiente de variação. 3: Valor mínimo, 4: Valor máximo.

O domínio que apresentou índice mais expressivo foi o de relações sociais (74,38%), influenciado pela pontuação superior de três atributos pesquisados. Porém, os domínios que obtiveram pior avaliação foram os de meio ambiente e o físico, respectivamente com 42,11% e 48,84%.

Situação semelhante foi verificado em um estudo realizado com trabalhadores do setor madeireiro em Vitória da Conquista/BA, onde os autores apontam que cuidados com limpeza, organização das instalações e aquisição de EPI de melhor qualidade e que proporcionem melhor conforto térmico, são as principais medidas para melhorar a satisfação com relação ao domínio meio ambiente para atividades deste setor (Vieira et al., 2013).

Os resultados da análise estatística descritiva dos atributos do WHOQOL-bref são apresentados nas Tabelas 10.

Outra ocorrência análoga foi observada em trabalhadores rurais no Estado do Paraná, onde notou-se que, apesar da QV ser considerada satisfatória, questões ligadas a remuneração, saúde, lazer e ambiente físico também apresentaram menores índices na avaliação (Barbosa Junior, 2017).

Com relação ao domínio físico, observou-se que 6 dos 7 atributos obtiveram grau de satisfação abaixo de 40,00%. Esses resultados confirmam que o trabalho executado exige grande esforço físico. Na avaliação dos atributos “dor e desconforto”, observou-se que os funcionários apresentaram baixo grau de satisfação (23,75%). O mesmo parâmetro apresentou alto coeficiente de variação (44,90%), o que pode ser explicado pelas diferentes cargas de trabalho em função do relevo da região do estudo (plano a fortemente ondulado).

Tabela 10. Média, amplitude e medidas de dispersão dos atributos avaliadas pelo teste WHOQOL-bref.

Atributos	Média	DP ¹	CV ²	V mín. ³	V máx. ⁴	Amplitude
Auto percepção da QV geral	3,10	1,01	32,51	1	5	4
Satisfação com a própria saúde	3,00	0,91	30,19	2	5	3
Dor e desconforto	1,95	0,88	44,90	1	4	3
Dependência de medicação	2,40	0,71	29,54	1	4	3
Energia e fadiga	2,18	0,93	42,79	1	4	3
Mobilidade	3,33	1,16	34,99	1	5	4
Sono e repouso	2,48	1,06	42,90	1	5	4
Atividade da vida cotidiana	2,60	1,15	44,24	1	5	4
Capacidade de trabalho	2,45	0,96	39,16	1	4	3
Sentimentos positivos	3,03	1,07	35,50	1	5	4
Espiritualidade, religião, crenças	2,38	0,98	41,22	1	5	4
Pensar, aprender, concentração	3,03	0,92	30,40	1	4	3
Sentimentos negativos	2,60	1,15	44,24	1	5	4
Imagem corporal e aparência	2,68	1,23	45,89	1	5	4
Autoestima	3,68	1,14	31,05	1	5	4
Relações pessoais	3,93	1,14	29,07	1	5	4
Atividade sexual	3,73	1,04	27,85	1	5	4
Suporte (apoio) social	4,28	1,13	26,48	1	5	4
Segurança física e proteção	2,83	0,87	30,93	1	4	3
Ambiente físico	2,28	0,96	42,22	1	4	3
Recursos financeiros	2,00	0,82	40,82	1	3	2
Novas informações e habilidades	2,70	1,14	42,10	1	4	3
Recreação e lazer	2,45	0,75	30,59	1	3	2
Ambiente do lar	3,38	1,41	41,73	1	5	4
Cuidados de saúde	2,10	1,08	51,49	1	5	4
Transporte	3,75	1,15	30,64	1	5	4

1: Desvio padrão. 2: Coeficiente de variação. 3: Valor mínimo, 4: Valor máximo.

Também se ressalva que o esforço físico e capacidade de trabalho relacionados a atividade, ligado aos fatores de descanso insuficiente, identificados na caracterização do perfil dos trabalhadores, influenciam na baixa avaliação do domínio físico. Estes dados mostram a necessidade de buscar soluções que venham a minimizar os pontos de insatisfação apontados pelos trabalhadores.

O estudo realizado por Gallis (2013), sobre o “aumento de produtividade e controle de fadiga do trabalho em operações florestais por meio de pausas”, concluiu que pausas de 10 minutos durante o

expediente de trabalho, proporcionam a recuperação física e mantém a adaptação ao trabalho, aliviando os efeitos da fadiga.

No que tange ao domínio psicológico, o atributo autoestima apresentou o mais baixo grau de satisfação (34,38%). Segundo a Teoria da hierarquização das necessidades humanas, publicada no ano de 1954 pelo professor de psicologia Abraham H. Maslow, os indivíduos têm necessidades diferentes, destacando que as pessoas não necessitam somente de recompensas financeiras, mas também, de recompensas ligadas ao psicológico, como o respeito, apoio, gratidão e a segurança (Chiavenato, 2002).

Esse atributo pode também ser relacionado a outros dois de baixa pontuação: imagem corporal e aparência (41,88%) e sentimentos negativos (40,00%).

A sociedade pós-moderna impõe padrões de beleza, peso ideal, corpo atlético, musculoso, magro e belo, silhuetas estas muito distantes da realidade das pessoas. Estes sentimentos afetam o seu estado emocional e as torna insatisfeitas com a sua aparência. Surgem assim, distúrbios emocionais e corporais involuntários que levam aos pensamentos negativos também refletidos na pesquisa. Estes fatos podem também levar os trabalhadores a adotar posturas e realizar ações com menos confiança e tomar decisões menos assertivas, que convergem em insegurança no trabalho, causando acidentes (Holzschuh et al., 2014).

Ainda sobre esse domínio, analisando o parâmetro concentração (atributo 7) observou-se grau de satisfação considerado médio (50,63%). Esse índice é imprescindível para o sucesso da atividade, haja vista que os trabalhadores são expostos a agentes químicos de alta periculosidade, exigindo-lhes assim, maior precaução e prudência durante a realização de suas tarefas. A determinação da realização de paradas durante as atividades pode diminuir o estresse e desenvolver a capacidade cognitiva dos trabalhadores, com reflexos positivos nos resultados das atividades (Holzschuh et al., 2014).

No que se refere ao domínio relações sociais, os atributos relações pessoais e suporte e apoio pessoal apresentaram índices de satisfação de 73,13% e 81,88%, respectivamente. Considerando que a pesquisa abordou trabalhadores florestais que trabalham em pequenas propriedades rurais, em uma região caracterizada por pequenos módulos rurais e agricultura familiar, tal informação demonstra uma relação saudável e de boas relações sociais, tanto no ambiente familiar quanto profissional. Harmonizar o convívio dos empregados é um artifício de fundamental e grande importância como forma de manter a equipe motivada e estimulada a produzir resultados positivos e ações de segurança no trabalho.

O domínio meio ambiente apresentou o mais baixo índice de satisfação de QV. Dos atributos deste domínio, recursos financeiros obteve um conceito de 25,0%.

Esse comportamento foi identificado no questionário de caracterização do perfil, onde 80 trabalhadores (58,8%) citaram que buscam outras atividades para complementar sua renda. De acordo com Carvalho et al. (2013), existe uma relação direta entre o comprometimento dos funcionários com a empresa e a recompensa financeira proporcionada pelo seu trabalho.

Também se destaca que recursos financeiros influenciam diretamente outros dois atributos que receberam baixa avaliação de QV, sendo eles, cuidados com a saúde e recreação e lazer, mostrando que a remuneração mensal não está sendo suficiente para atender as necessidades dos entrevistados.

A remuneração é o pagamento de um funcionário pelos seus serviços prestados ao patrão. Indivíduos procuram o trabalho com a intenção de receber uma remuneração que, quando consistente, trabalhará mais motivado (Semler, 2015).

Em um estudo realizado com professores, foi concluído que remuneração é determinante para a satisfação com o trabalho. Essa categoria trabalha em regime de dedicação exclusiva e tem sobrecarga de trabalho, impossibilitando-os de obter outra fonte de renda, tornando o ambiente de trabalho descompensado e os profissionais insatisfeitos (Davoglio et al., 2017).

Os trabalhadores rurais encontram-se insatisfeitos com as condições de trabalho, remuneração, exposição a condições climáticas e aos agrotóxicos, demonstrando que o esforço praticado na atividade não é recompensado pela remuneração recebida (Cargin et al., 2011)

No que se refere aos cuidados com a saúde, também se observou baixo grau de satisfação (27,50%). Como os trabalhadores possuem poucos recursos financeiros, a maioria deles utiliza como recurso o Sistema Único de Saúde (SUS) que, de acordo com os mesmos, são insuficientes para atender as suas necessidades. Segundo Giatti et al. (2006), a percepção de saúde dos trabalhadores é considerada um dos determinantes de saúde, podendo auxiliar, ainda, na avaliação das condições de saúde de determinada população. A percepção de saúde é um indicador subjetivo, mas está diretamente relacionada com a utilização dos serviços de saúde, grau de escolaridade, renda per capita, idade, condição do domicílio, doença crônica e afastamento das atividades habituais.

Analisando-se o atributo recreação e lazer, observou-se um grau de satisfação média de QV (48,13%). As atividades deste tema, identificadas, estão relacionadas ao convívio com familiares e eventos em igrejas, no final de semana. Foram citadas poucas práticas esportivas ou outros tipos de atividades de recreação.

Praticar exercícios físicos é uma ação determinante para o estado de saúde, independente de sexo, idade e condição social, considerado também eficaz para conservação da autoestima, bem como para a diminuição e tratamento de sintomas depressivos (Meurer et al., 2009; Legnani et al., 2011)

Trabalhadores que não possuem ou que tem poucas chances de lazer, podem reduzir suas relações sociais e tem menores oportunidades de reduzir os níveis de tensão acumulados durante a semana de trabalho. Assim, podem desenvolver o estresse e reduzir a capacidade criativa e produtiva (Medeiros, 2002).

A necessidade de buscar outras atividades em momentos de folga, que gere renda extra aos trabalhadores florestais, origina a situação de que não tenham mais tempo para atenção à saúde, à práticas de exercícios ou lazer, que é escasso na vida dessa categoria (Barbosa Junior, 2017).

Sobre o ambiente físico (poluição, ruído, trânsito e clima), o resultado foi de 31,88%. Os principais motivos para esse resultado podem estar relacionados aos temas segurança, proteção e clima. De acordo com os dados, claramente foi notado que os fatores que influenciam essa percepção são: temperatura ambiente fora da zona de conforto térmico; desconforto térmico relacionado ao EPI; clima; ambiente insalubre, sensação de insegurança e riscos de contaminação pelos agrotóxicos; riscos de acidentes devido ao relevo e presença de animais peçonhentos.

Segundo Johnson et al. (2001) a duração do sono e a temperatura ambiente são fatores que tem efeito direto na performance durante o trabalho. Souza et al. (2015) relatam que o esforço físico e o ambiente térmico, são fatores que determinam a necessidade de pausas no trabalho para regulação fisiológica do trabalhador, fatores estes acentuados por trabalho a céu aberto em dias ensolarados, no verão.

Bedor et al. (2009) asseguram que a qualidade de vida da maior parte dos trabalhadores rurais é afetada pela baixa renda, pois, em decorrência, acontecem reflexos nas condições de moradia, alimentação e escolaridade. Em relação à baixa escolaridade destes trabalhadores, também ocorre uma maior vulnerabilidade para os riscos de contaminação por agrotóxicos dada a dificuldade de ler e interpretar as orientações de uso.

4.5.1. Avaliação da qualidade de vida dos trabalhadores florestais, agrupados por grupos

Para melhor ilustrar e melhor compreender os resultados desta pesquisa, a população estudada foi dividida em grupos, de acordo com as regiões do estudo (baixa e alta), sexo, idade, escolaridade e relação de vínculo com o trabalho, permitindo assim, compreender os principais fatores e atributos determinantes da QV.

Segundo Sprangers et al. (2000) *apud* Braga et al. (2011) “fatores como idade avançada, sexo feminino e baixo nível de escolaridade estão relacionados a níveis inferiores de qualidade de vida”.

A Figura 12 demonstra os resultados dos grupos, por domínios.

Mesmo quando analisados por grupos, o domínio que apresentou índices mais expressivos continua sendo o de relações sociais. E em todos os grupos, o meio ambiente foi o que apresentou menor pontuação, ou seja, maior insatisfação.

A comparação realizada entre as diferentes regiões estudadas, mostram que, os trabalhadores da Região Alta indicam índice de QV de 49,09% contra 51,59% da Região Baixa.

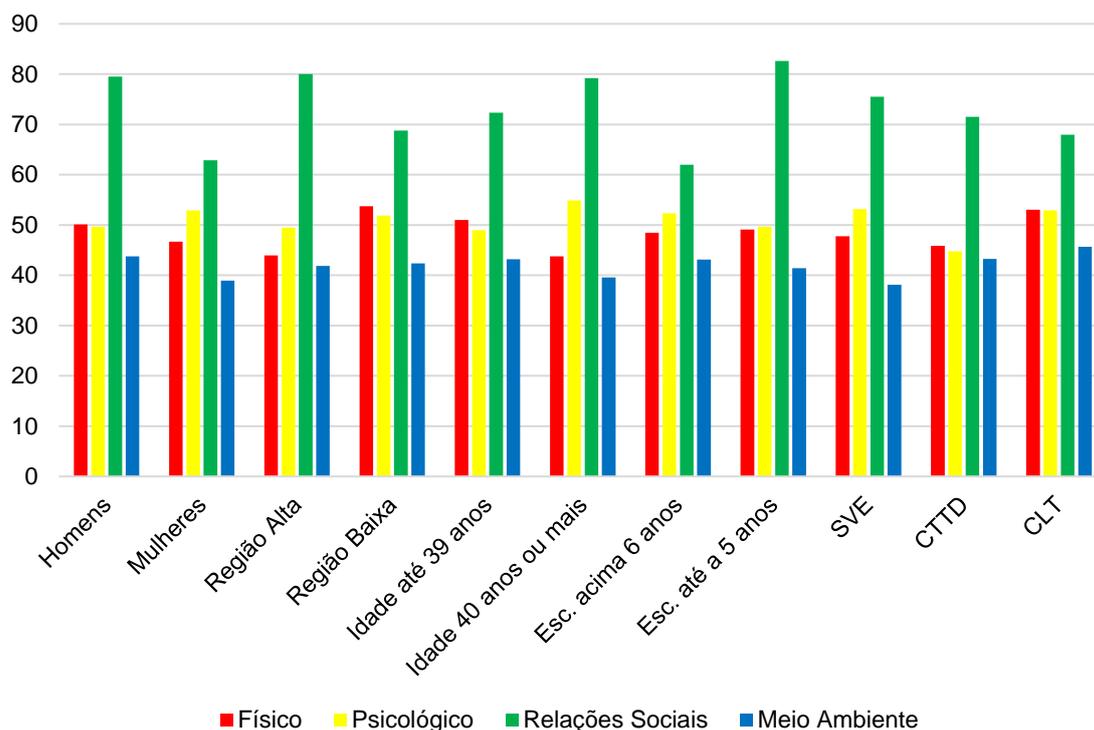


Figura 12. Grau de satisfação/insatisfação, por domínio, em porcentagem, dos trabalhadores estudados, divididos por grupos, com relação aos parâmetros avaliados pelo teste WHOQOL-bref. Obs.: SVE - Sem vínculo empregatício. CTTD - Contrato de trabalho por tempo determinado. CLT - com registro em carteira de trabalho.

Tabela 11. Resultados da QV por atributo, por região.

Atributo	Alta (%)	Baixa (%)
Auto percepção da QV geral	50,00	54,00
Satisfação com a própria saúde	46,25	53,75
Físico		
Dor e desconforto	16,25	31,25
Energia e fadiga	25,00	33,93
Sono e repouso	27,50	46,25
Mobilidade	55,25	65,00
Atividades da vida cotidiana	27,50	52,08
Dependência de medicação	38,75	31,25
Capacidade de trabalho	31,25	41,67
Psicológico		
Sentimentos positivos	52,50	48,75
Sentimentos negativos	38,75	41,96
Pensar, aprender, concentração	47,50	53,75
Autoestima	33,75	36,61
Imagem corporal e aparência	35,00	47,92
Espiritualidade, religião	67,50	66,25

Relações sociais			
	Relações pessoais	77,50	68,75
	Suporte e apoio pessoal	91,25	72,17
	Atividade sexual	71,25	65,00
Meio ambiente			
	Segurança física e proteção	42,50	48,75
	Ambiente do lar	68,75	50,00
	Recursos financeiros	26,25	23,71
	Cuidados com a saúde	21,25	33,75
	Novas informações e habilidades	46,25	38,75
	Recreação e lazer	33,75	38,75
	Ambiente físico	23,75	39,82
	Transporte	72,50	64,58

No que tange aos domínios, o físico apresentou destaque entre as diferentes regiões, destacando seus 6 atributos. As diferenças de temperatura ambiente e relevo destas regiões, permitem deduzir que o menor índice de QV da Região Alta pode estar associado a menores índices de dor e desconforto, energia e fadiga, capacidade de trabalho e ambiente físico.

Os resultados da percepção de QV para as diferentes regiões são apresentados na Tabela 11.

Em ambientes de trabalho, como florestal, onde o clima e o relevo, muitas vezes, proporcionam grandes esforços físicos e originam situações de risco e desconforto, o investimento no capital de trabalho e em programas de prevenção de riscos ambientais e de acidentes, desde que bem planejados e executados, podem trazer retorno em termos de qualidade e produtividade.

Quando comparados os grupos, por gênero, os resultados são apresentados na Tabela 13. Os homens apresentaram resultado de QV de 51,59% enquanto as mulheres de 47,78%. Os dados são apresentados na Tabela 12.

A comparação dos entrevistados de acordo com o sexo, mostra que os homens também indicam maior índice de auto percepção da QV e satisfação com a própria saúde, quando confrontados com as mulheres.

Do mesmo modo, as mulheres sentem mais as questões dos domínios físico e meio ambiente. Os atributos que indicam pior QV para as mulheres são: energia e fadiga, sono e repouso, sentimentos negativos, autoestima, ambiente do lar e cuidados com a saúde. Para os homens, os atributos que indicam pior QV são dor e desconforto, atividades da vida cotidiana, dependência de medicação, capacidade de trabalho e ambiente físico.

Tabela 12. Resultados da QV por atributo, por sexo.

Atributo	Homens (%)	Mulheres (%)
Auto percepção da QV geral	52,88	50,00
Satisfação com a própria saúde	50,96	48,08
Físico		
Dor e desconforto	18,27	32,69
Energia e fadiga	35,58	17,31
Sono e repouso	40,38	32,69
Mobilidade	57,69	59,62
Atividades da vida cotidiana	36,54	46,15
Dependência de medicação	31,73	42,31
Capacidade de trabalho	30,77	46,15
Psicológico		
Sentimentos positivos	47,12	59,62
Sentimentos negativos	44,23	32,69
Pensar, aprender, concentração	45,19	61,54
Autoestima	38,46	25,00
Imagem corporal e aparência	41,35	44,23
Espiritualidade, religião	70,19	59,62
Relações sociais		
Relações pessoais	81,73	55,77
Suporte e apoio pessoal	86,54	71,15
Atividade sexual	70,19	61,54
Meio ambiente		
Segurança física e proteção	45,19	48,08
Ambiente do lar	62,50	51,92
Recursos financeiros	25,96	25,00
Cuidados com a saúde	31,73	15,38
Novas informações e habilidades	49,04	32,69
Recreação e lazer	37,50	32,69
Ambiente físico	27,88	40,38
Transporte	70,19	65,38

Em relação a idade, os trabalhadores estudados com até 39 anos apresentaram melhor QV. Para esta comparação, a pesquisa aponta que pessoas com 40 ou mais anos de idade apresentaram melhores índices para os domínios relação social e psicológico e menor para o físico e meio ambiente. Destaca-se que o grupo de pessoas com idade superior indicaram maior insatisfação com dor e desconforto, sono e repouso, mobilidade, atividades da vida cotidiana, sentimentos negativos, segurança física e proteção, recursos financeiros, recreação e lazer e ambiente físico.

Tabela 13. Resultados da QV por atributo, por idade.

Atributo	Idade (%)	
	Até 39 anos	40 anos ou mais
Auto percepção da QV geral	57,14	41,67
Satisfação com a própria saúde	50,00	50,00
Físico		
Dor e desconforto	26,79	16,67
Energia e fadiga	29,46	29,17
Sono e repouso	41,07	27,08
Mobilidade	62,50	47,92
Atividades da vida cotidiana	48,21	20,83
Dependência de medicação	33,93	37,50
Capacidade de trabalho	36,61	35,42
Psicológico		
Sentimentos positivos	50,00	52,08
Sentimentos negativos	47,32	22,92
Pensar, aprender, concentração	54,46	41,67
Autoestima	33,93	35,42
Imagem corporal e aparência	41,96	41,67
Espiritualidade, religião	60,71	81,25
Relações sociais		
Relações pessoais	67,86	85,42
Suporte e apoio pessoal	81,25	83,33
Atividade sexual	67,86	68,75
Meio ambiente		
Segurança física e proteção	48,21	39,58
Ambiente do lar	58,93	60,42
Recursos financeiros	26,79	20,83
Cuidados com a saúde	27,68	27,08
Novas informações e habilidades	41,96	43,75
Recreação e lazer	38,39	31,25
Ambiente físico	33,04	29,17
Transporte	70,54	64,58

A faixa etária compreendida entre 40 a 65 anos é o momento em que os principais sistemas biológicos iniciam os declínios funcionais, sendo denominada de “meia-idade”. Quando comparados com a fase de vida anterior, fase “adulto jovem”, esses declínios variam de 10 a 30% em relações aos valores máximos. Com o envelhecimento “ocorre uma perda progressiva da força e da resistência aeróbia” (Shephard, 2003).

Tabela 14. Resultados da QV por atributo, por escolaridade.

Atributo	Escolaridade (%)	
	Inferior 5 anos	6 anos ou mais
Auto percepção da QV geral	48,96	57,81
Satisfação com a própria saúde	47,92	53,13
Físico		
Dor e desconforto	19,79	29,69
Energia e fadiga	29,17	29,69
Sono e repouso	38,54	34,48
Mobilidade	57,29	59,38
Atividades da vida cotidiana	42,71	35,94
Dependência de medicação	37,50	31,25
Capacidade de trabalho	33,33	40,63
Psicológico		
Sentimentos positivos	47,92	54,69
Sentimentos negativos	36,46	45,31
Pensar, aprender, concentração	46,88	56,25
Autoestima	34,38	34,38
Imagem corporal e aparência	37,50	48,44
Espiritualidade, religião	67,71	65,63
Relações sociais		
Relações pessoais	82,29	59,38
Suporte e apoio pessoal	90,63	68,75
Atividade sexual	75,00	57,81
Meio ambiente		
Segurança física e proteção	42,71	50,00
Ambiente do lar	62,50	54,69
Recursos financeiros	19,79	32,81
Cuidados com a saúde	29,17	25,00
Novas informações e habilidades	43,75	40,63
Recreação e lazer	39,58	31,25
Ambiente físico	26,04	40,63
Transporte	67,71	70,31

O envelhecimento é um processo natural que atinge todos os seres humanos e varia de acordo com cada indivíduo, sendo gradativo para uns e mais acelerado para outros. Com o passar dos anos, ocorrem alterações tanto em processos biológicos e orgânicos, quanto em características psicoafetivas. Essas mudanças são irreversíveis, ligadas a fatores biológicos, psíquicos e sociais e condicionadas por fatores como estilo de vida, condições socioeconômicas e doenças, interferindo na personalidade de cada

pessoa, moldando “as de interpretações que se entrelaçam ao cotidiano e a perspectivas culturais diferentes” (Fechine et al., 2012).

Os resultados para a comparação entre faixas de idade são apresentados na Tabela 13.

Os dados mostram que os trabalhadores de menor idade apresentam maior índice de QV, indicando 50,79% contra 49,28% dos de maior idade. Em termos de atributos, pessoas com mais de 40 anos mostraram maior insatisfação com os atributos dos domínios físico e meio ambiente e melhor nível de satisfação com os domínios psicológico e relações sociais.

A Tabela 14 apresenta os resultados de acordo com o nível de escolaridade dos entrevistados.

Aqueles pesquisados com 6 anos ou mais, possuem satisfação superior dos atributos de auto percepção da QV e também satisfação com a própria saúde. Essa categoria expressou melhor avaliação para 13 dos 24 atributos avaliados.

Quando analisado o nível de escolaridade, entende-se que os resultados positivos em relação ao desempenho, ocorrem com a ampliação do nível de conhecimento do trabalhador, através do desenvolvimento de suas habilidades profissionais, considerando sua melhor condição educativa.

Para analisar a forma de contratação dos trabalhadores florestais, a amostra foi dividida em 3 grupos e os resultados são apresentados na Tabela 15.

Características do mercado de trabalho não devem ser analisadas somente pelo ponto de vista do desemprego, mas devem ser estudadas também, a qualidade e a proteção ao emprego. Assim, os resultados permitem deduzir que aqueles trabalhadores contratados via regime da CLT, com carteira assinada, compreendem que têm maior segurança com o seu emprego, refletindo assim na sua satisfação e índice de QV.

Tabela 15. Resultados da QV por atributo, por relação de trabalho.

Atributo	Relação de trabalho (%)		
	SVE ¹	CTTD ²	CLT ³
Auto percepção da QV geral	34,38	60,42	75,00
Satisfação com a própria saúde	39,06	70,83	61,54
Físico			
Dor e desconforto	20,31	25,00	25,00
Energia e fadiga	26,56	29,17	30,77
Sono e repouso	35,94	31,25	42,31
Mobilidade	59,38	50,00	63,46
Atividades da vida cotidiana	37,50	37,50	46,15
Dependência de medicação	37,50	41,67	25,00
Capacidade de trabalho	32,81	39,58	38,46
Psicológico			
Sentimentos positivos	50,00	50,00	51,92
Sentimentos negativos	35,94	45,83	42,31
Pensar, aprender, concentração	50,00	54,17	48,08
Autoestima	31,25	29,17	42,31
Imagem corporal e aparência	50,00	31,25	40,38
Espiritualidade, religião	73,44	50,00	76,92
Relações sociais			
Relações pessoais	81,25	66,67	71,15
Suporte e apoio pessoal	76,56	70,08	69,23
Atividade sexual	68,75	70,83	63,46
Meio ambiente			
Segurança física e proteção	46,88	33,75	46,15
Ambiente do lar	48,44	70,83	63,46
Recursos financeiros	21,88	22,08	28,85
Cuidados com a saúde	18,78	33,33	32,69
Novas informações e habilidades	40,63	37,50	50,00
Recreação e lazer	37,50	35,42	36,64
ambiente físico	34,38	22,92	34,43
Transporte	56,25	70,00	73,08

1: Sem vínculo empregatício. 2: Contrato de trabalho por tempo determinado. 3: Regime CLT, com carteira de trabalho.

4.5.2. Efeitos dos domínios de qualidade de vida sobre os grupos

Todas as características de análise foram inseridas em modelos de regressão linear múltipla, afim de avaliar a consequência delas em cada um dos domínios de QV da metodologia WHOQOL-bref (físico, meio ambiente, relações sociais e psicológico) (Tabela 16). Foram construídos quatro modelos de regressão, e, em cada modelo, um domínio foi colocado como variável dependente.

Tabela 16. Influência dos atributos propostos pela metodologia WHOQOL-bref sobre os grupos avaliados.

Variáveis atributos (independentes)	Domínios (variáveis dependentes)											
	Físico			Psicológico			Relações Sociais			Meio Ambiente		
	β	R ² (%)	p	β	R ² (%)	p	β	R ² (%)	p	β	R ² (%)	p
Sexo	0,18	0,9	0,21	0,16	0,2	0,03	0,00	0,4	0,01*	0,19	3,4	0,02*
Idade	0,07	3,7	0,02*	0,13	0,9	0,27	-0,09	0,0	0,43	-0,09	0,7	0,01*
Escolaridade	-0,08	0,5	0,13	-0,11	0,4	0,07	-0,12	0,6	0,02*	-0,02	0,2	0,03*
Regime de trabalho	0,00	0,8	0,02*	0,03	1,8	0,01*	-0,09	0,7	0,01*	0,33	0,5	0,00*
Região	0,11	0,3	0,03*	0,07	0,4	0,47	-0,03	0,5	0,01*	-0,06	0,1	0,02*
R ² total (%)	6,2			3,7			2,2			4,9		

*Significativo a 5% de probabilidade pelo teste *t* de Student.

No domínio físico, as variáveis idade, regime de trabalho e região mostraram contribuição significativa. A idade interfere em 3,7%, o regime de trabalho em 0,8% e a região em 0,3%. Por sua vez, no domínio psicológico, a variável regime de trabalho mostra contribuição significativa, interferindo em 1,8%. Já o domínio relações sociais, as variáveis sexo, escolaridade, regime de trabalho e região mostraram contribuição significativa. O sexo interfere em 0,4%, a escolaridade em 0,6%, o regime de trabalho em 0,7% e a região em 0,5%. Por fim, domínio meio ambiente, todas as variáveis mostraram contribuição significativa.

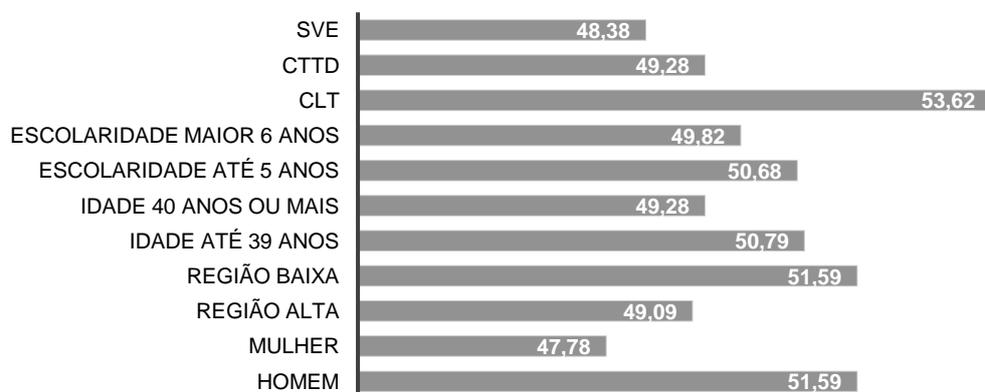


Figura 13. Índice global de QV, em porcentagem, dos trabalhadores estudados, divididos por grupos, com relação aos parâmetros avaliados pelo teste WHOQOL-bref. Obs.: SVE - Sem vínculo empregatício. CTTD - Contrato de trabalho por tempo determinado. CLT - com registro em carteira de trabalho.

Esses resultados demonstram haver variações significativas nos cruzamentos entre atributos do WHOQOL-bref e os grupos de variáveis avaliados. Ainda, que os domínios físico e meio ambiente foram os que mais afetaram negativamente a QV do grupo avaliado, nas condições de realização do estudo.

Ao analisar o índice global de QV, de acordo com os grupos de estudos propostos e de acordo com os parâmetros propostos pela metodologia WHOQOL-bref, os resultados expressos na Figura 13

mostram que os maiores índices são para trabalhadores contratados com carteira assinada (CLT), que trabalham as regiões baixas e do sexo masculino. Por outro lado, as mulheres e trabalhadores, sem vínculo empregatício são os de menor índice.

Foi realizada uma análise de variância e um teste de Tukey (a 5% de significância) dos dados do índice global de QV, para os grupos de estudo, em um delineamento inteiramente casualizado. Os resultados são apresentados nas Tabelas 17 e 18.

Tabela 17. Análise de variância par ao resultado do índice de QV dos grupos de estudo.

Causas	GL	SQ	QM	F	Prob {>F}
Tratamentos	10	108,72	10,87	16,31	0,0000**
Resíduos	33	22,00	0,67		
Total	43	130,72			

Nível de significância: **: 1%; *5%.

Tabela 18. Teste de Tukey, a 5% de significância, para o resultado do índice de QV dos grupos de estudo.

Tratamentos	Médias	Significância
CLT	53,63	a
Homem	51,59	b
Região baixa	51,09	bc
Idade até 39 anos	50,79	bcd
Escolaridade até 5 anos	50,68	bcd
Escolaridade maior 6 anos	49,82	bcde
Idade 40 anos ou mais	49,28	cdef
CTTD	49,28	cdef
Região alta	49,09	def
SVE	48,38	ef
Mulher	47,78	f

Obs.: SVE - Sem vínculo empregatício. CTTD - Contrato de trabalho por tempo determinado. CLT - com registro em carteira de trabalho. Obs.: Letras iguais i de significância, não existe diferença entre as médias.

Os resultados demonstram bem o perfil da população estudada e também, evidenciam que existem variações significativas, em termos de QV, entre os grupos estudados, nas condições de realização do estudo.

5. CONCLUSÕES

Nas condições em que este estudo foi conduzido, conclui-se que:

- a) O perfil dos trabalhadores florestais pesquisados mostrou que, em sua maioria, são do sexo masculino, jovens, de origem rural, com baixa escolaridade e renda abaixo da média nacional;
- b) As condições inadequadas relativas à segurança no trabalho estão relacionadas à falta de informação, tanto técnica quanto legal;
- c) O baixo nível de escolaridade é padrão entre os trabalhadores florestais e os mecanismos de capacitação são insuficientes, tornando a atividade insegura;
- d) O grupo estudado apresenta um nível médio de satisfação com a sua QV (54,01%), onde o domínio relações sociais influenciou positivamente nos resultados. Por outro lado, os domínios meio ambiente e físico interferem negativamente;
- e) A análise dos resultados permitiu concluir que os homens, seguidos por trabalhadores contratados com carteira assinada, tem maiores índices de qualidade de vida;
- f) A análise dos resultados também permitiu concluir que as mulheres são o grupo que apresentam menores escores estatísticos de qualidade de vida.

6. REFERÊNCIAS

- Almeida AQ et al. (2011). Geoestatística no estudo de modelagem temporal da precipitação. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, Campina Grande, 15(4): 354-358.
- Alves JGB et al. (2010). Qualidade de vida em estudantes de Medicina no início e final do curso: avaliação pelo Whoqol-bref. *Revista Brasileira de Educação Médica*, Rio de Janeiro, 34(1): 91-96.
- Alves UJ et al. (2002). Avaliação do ambiente de trabalho na propagação de *Eucalyptus* spp. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, 6(3): 481-486.
- Andef (2010a). Manual de Armazenamento de Produtos Fitossanitários. Campinas, Associação Nacional de Defesa Vegetal. São Paulo: Linea Creativa. 28p.
- Andef (2010b). Manual de Transporte de Produtos Fitossanitários. Campinas, Associação Nacional de Defesa Vegetal São Paulo: Linea Creativa. 48p.
- Anderson C (2012). *The new industrial revolution*. New York: Crown Business, 272p.
- Araújo AS (2002). Perda auditiva induzida pelo ruído em trabalhadores de metalúrgica. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 68(1): 47-52.
- Araújo NJG et al. (2013). Agrotóxicos: a semente plantada no corpo e na mente dos trabalhadores rurais. *Psicologia em Revista*, 19(3): 389-406.
- Arns R (2016). *O trabalhador rural qualificado: fatores de retenção* / Rodolfo Arns. Porto Alegre: 2016. 97 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Barbosa Junior M (2017). Avaliação da qualidade de vida e qualidade de vida no trabalho em trabalhadores rurais por meio de correlação. 87f. Trabalho de Conclusão (Graduação) - Curso de Engenharia de produção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
- Barbosa ND (2017). *As externalidades negativas do uso de agrotóxicos e a qualidade de vida no trabalho: o caso dos produtores de morango do Assentamento Betinho – DF/ Nélide Duarte Barbosa e Silva*. Brasília: 79f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária. Universidade de Brasília.
- Basso VM et al. (2011). Avaliação da influência da certificação florestal no cumprimento da legislação ambiental em plantações florestais. *Árvore*, 35(4): 835-844.
- Beaglehole R et al. (2011). UN high-level meeting on non-communicable diseases: addressing four questions. *Lancet.*, 378: 449–455.
- Bedor CNG et al. (2009). Vulnerabilidade e situações de riscos relacionados ao uso de agrotóxicos na fruticultura irrigada. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 12(1): 39-49.
- Begnini S et al. (2014). Agrotóxicos agrícolas: do uso às intoxicações. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, 5(2): 86-95.

- Benyon D (2011). Interação Humano-Computador. 2. ed. São Paulo: Pearson.
- Braga MCP et al. (2011). Qualidade de vida medida pelo Whoqol-bref: estudo com idosos residentes em Juiz de Fora/MG. Revista APS, 14(1): 93-100.
- BRASIL (1973). Lei n. 5.889, de 8 de junho de 1973. Estatui normas reguladoras do trabalho rural. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 11 jun. 1973 e retificado em 30 out. 1973.
- BRASIL (1978). Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria n. 3.214, de 8 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho. Brasília: MTE.
- BRASIL (1986). Ministério da Saúde. Conferência Nacional de Saúde, 8. Brasília, 1986. Anais... 429p
- BRASIL (1988). Presidência da República. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília: Presidência da República.
- BRASIL (1989). Lei n. 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 12 jul. 1989.
- BRASIL (1990). Ministério do Trabalho e da Previdência Social. Portaria n. 3.751, de 23 de novembro de 1990. Alterada a Norma Regulamentadora n. 17 – Ergonomia. Brasil: MTPS.
- BRASIL (1996). Ministério da Saúde – Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: CNS.
- BRASIL (1998). Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Lei de Crimes Ambientais, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 30 mar. 1998.
- BRASIL (2001). Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria n. 25, de 15 de outubro de 2001. Altera a Norma Regulamentadora que trata de Equipamento de Proteção Individual – NR6 e dá outras providências, Brasil: MTE.
- BRASIL (2005). Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria n. 86, de 3 de março de 2005. Aprova a norma regulamentadora de segurança e saúde no trabalho na agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura – NR-31. Brasil: MTE.
- BRASIL (2018). Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários - AGROFIT. Atualizado em 30 de dezembro de 2016. Brasil: MAPA, 2017.

Disponível em: <http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons>. Acesso em 01 nov. 2017.

Britto Junior AF et al. (2011). A utilização da técnica da entrevista em trabalhos científicos. *Evidência*, 7(7): 237-250.

Britto PC et al. (2015). Fatores humanos e condições de trabalho em atividades de implantação e manutenção florestal. *Floresta e Ambiente*, 22(4): 503-511.

Cargin MCD et al. (2011). Qualidade de vida de trabalhadores rurais do município de Taquaruçu do Sul - RS. *Revista de Enfermagem*, 7(7): 171-190.

Carvalho JF et al. (2013). Qualidade de vida no trabalho e fatores motivacionais dos colaboradores nas organizações. *Educação em Foco*, 7: 21-31.

Cassal VB et al. (2014). Agrotóxicos: uma revisão de suas consequências para a saúde pública. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental – REGETA*, 18(1): 437-445.

Castro JSM (1999). Práticas de uso de agrotóxicos no município de Cachoeiras de Macacu, RJ: um estudo de saúde ambiental / Jane Silva Maia Castro. Niterói: [s.n.]. 159f. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental – PGCA) – Universidade Federal Fluminense.

Chiavenato I (2002). Recursos Humanos. Edição compactada. 3. ed. São Paulo: Atlas.

Chiavenato I (2008). Desempenho Humano nas Empresas. São Paulo: Manoli.

Coelho EM et al. (2008). Contaminação por agrotóxicos em São João da Barra, RJ. *Perspectivas*, 2 (8). Disponível em: <https://www.seer.perspectivasonline.com.br/index.php/revista_antiga/article/view/336/247>. Acesso em 30 mai. 2018.

Concha-Barrientos M et al. (2004). Occupational noise: assessing the burden of disease from work-related hearing impairment at national and local levels. In: Pruss-Ustun A et al. (Org.). *Environmental burden of disease series*, Geneva: World Health Organization, 9.

Couto HÁ (2002). Ergonomia aplicada ao trabalho em 18 lições. Belo Horizonte: ERGO, 202p.

Davoglio TR et al. (2017). Motivação para a permanência na profissão: a percepção dos docentes universitários. *Revista Psicologia Escola e Educacional*, 21(2): 175-183.

Fechine BRA et al. (2018). O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. *Revista Científica Internacional*, 1(20): 106-131.

Ferraz A et al. (2014). A relevância da prática da qualidade de vida no trabalho nas empresas. In: I Encontro de Ciência e Tecnologia. v. 1, Porto Velho, RO. Anais... Porto Velho, RO: FARO Faculdade de Rondônia.

- Fiedler NC et al. (2006) Avaliação das condições de trabalho, treinamento, saúde e segurança de brigadistas de combate a incêndios florestais em unidades de conservação do Distrito Federal – estudo de caso. *Árvore*, 30(1): 55-63.
- Figueiredo GM et al. (2011). Exposição a múltiplos agrotóxicos e prováveis efeitos a longo prazo à saúde: estudo transversal em amostra de 370 trabalhadores rurais de Campinas (SP). *Medicina do Trabalho*, 1(9): 1-9.
- Fleck MPA et al. (1999). Desenvolvimento da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da OMS (WHOQOL-100). *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 21(1): 19-28.
- Fleck MPA et al. (2000). Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida “Whoqol-bref”. *Saúde Pública*, 34(2): 178-183.
- França ACL (1996). Indicadores empresariais de qualidade de vida no trabalho: esforço empresarial e satisfação dos empregados no ambiente de manufaturas com certificação ISO 9000 / Ana Cristina Limongi França. São Paulo: 226 f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade de São Paulo.
- Frank TL et al. (2004). Issues of Agricultural Safety and Health. *Annual Review of Public Health*, 25: 225-45.
- Gallis G (2013). Increasing productivity and controlling of work fatigue in forest operations by using prescribed active pauses: a selective review. *Croatian Journal of Forest Engineering*, 34(1): 103-112.
- GEO-BASES (2017). Sistema Integrado de Bases Geoespaciais do Estado do Espírito Santo. Disponível em: <<http://www.Geobases.es.gov.br/portal/>>. Acesso em: 02 nov. 2017
- Giatti L et al. (2006). Situação do indivíduo no mercado de trabalho e iniquidade em saúde no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, 40(1): 99-106.
- Gomes PCR et al. (2012). Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho. Brasília: W Educacional e Cursos Ltda. 63p.
- Haddad N (2004). Metodologia de estudos em ciências da saúde: como planejar, analisar e apresentar um trabalho científico. *São Paulo: Roca*. 287p.
- Hair J et al. (2005). Análise multivariada de dados. 5. ed. Porto Alegre: Bookman.
- Holzschuh AL et al. (2014). Índice de capacidade para o trabalho e imagem corporal em formandos em educação física. *Arquivos de Ciências da Saúde da Unipar*, 18(1): 9-17.
- Hort JV (2016). Sustentabilidade e saúde pública: relatos médicos sobre patologias associadas ao uso de agrotóxicos – o caso do município de Marechal Cândido Rondon – PR. *Espaço Plural*, 17(34): 636-661.

- IBGE (2017). Estimativas populacionais para os municípios e para as Unidades da Federação brasileiros em 01.07.2017. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2017/estimativa_dou_2017.pdf>. Acesso em: 26 out. 2017.
- IBGE (2018). PNAD Contínua: taxa de desocupação é de 12,9% no trimestre encerrado em abril. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/21293-pnad-continua-taxa-de-desocupacao-e-de-12-9-no-trimestre-encerrado-em-abril.html>>. Acesso em: 29 mai. 2018.
- Iida I (2005). Ergonomia: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher. 614p.
- IJSN (2011). Modelo digital de elevação – MDE Espírito Santo. Coordenação de geoprocessamento. Disponível em: <<http://www.ijsn.es.gov.br/>>
- Inácio ABC et al. (2016). Qualidade de vida no trabalho e satisfação salarial: estudo de caso com bancários do município de Garça-SP. Revista eletrônica e-F@tec. Garça, 6(1). Disponível em: <http://www.fatecgarca.edu.br/revista/Volume6/artigos_v6/artigo10.pdf>. Acesso em 28 fev. 2018.
- INCAPER (2018a). Sistema de informações meteorológicas. Precipitação média anual no ES (1984 a 2014). Disponível em: <<https://meteorologia.incaper.es.gov.br/mapas-de-chuva-normal-climatologica-album>>.
- INCAPER (2018b). Sistema de informações meteorológicas. Média anual de temperatura média (1961 a 2011). Disponível em: <<https://meteorologia.incaper.es.gov.br/mapas-de-chuva-normal-climatologica-album>>.
- INCAPER (2018c). Sistema de informações meteorológicas. Clima dos municípios. Disponível em: <<https://meteorologia.incaper.es.gov.br/clima-dos-municipios>>
- Ismael LL et al. (2015). Saúde, meio ambiente e segurança do trabalho associado ao uso de agrotóxicos. Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, 10(5): 28-33.
- Iwami A et al. (2010). Manual de Uso correto e seguro de produtos fitossanitários/agrotóxicos. São Paulo: Andef. 26p.
- Johnson WB et al. (2001). Evaluation of aviation maintenance: working environments, fatigue, and human performance. Egg Harbor Township: Galaxy Scientific Corporation. 37p.
- Kluthcovsky ACGC et al. (2007). Qualidade de vida – aspectos conceituais. Salus, Guarapuava, v. 1(1): 13-15.
- Lani JL et al. (2001). Estratificação de ambientes com base nas classes de solos e outros atributos na Bacia do Rio Itapemirim, ES. Ceres, 48(276): 239-261.

- Legnani RFS et al. (2011). Fatores motivacionais associados à prática de exercício físico em estudantes universitários. *Ciência Esporte*, 33(3): 761-772.
- Lima ALS et al. (2016). Agrotóxicos: presença diária nos alimentos consumidos. *Semioses*, 10(1): 9-22.
- Lima PJP et al. (2014). Aspectos de saúde e qualidade de vida de residentes em comunidades rurais. *Revista Baiana de Saúde Pública*, 38(4): 913-930.
- Lusk SL et al. (2002). Chronic effects of workplace noise on blood pressure and heart rate. *Archives of Environmental Health*, 57(4): 273-81.
- Maia LR et al. (2012). Saúde e segurança no ambiente rural: uma análise das condições de trabalho em um setor de ordenha. *Ciência Rural*, 42(6): 1134-1139.
- Medeiros EG (2002). *Análise da Qualidade de Vida no Trabalho: um Estudo de Caso na Área da Construção Civil / Elisa Giardini Medeiros*. Porto Alegre: 2002. 138 f. Dissertação (Mestrado em Administração). Porto Alegre: Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 138p.
- Mello CM et al. (2013). Fatores associados à intoxicação por agrotóxicos: estudo transversal com trabalhadores da cafeicultura no sul de Minas Gerais. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 4(22): 609-620.
- Meurer ST et al. (2009). Aspectos da autoimagem e autoestima de idosos ativos. *Motriz*, 15(4): 788-796.
- Mínette LJ (1996). *Análise de fatores operacionais e ergonômicos na operação de corte florestal com motosserra*. 211 f. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa..
- Ministério Público do Trabalho (2008). *Análises de acidentes fatais no Rio Grande do Sul: a experiência da Seção de Saúde e Segurança do Trabalhador – SEGUR*. Porto Alegre, RS: SEGUR. 336p.
- Ministério Público do Trabalho De Minas Gerais (2014). *Terceirização de atividade-fim na silvicultura e outros setores*. Belo Horizonte, MG: MPT. 76p.
- Nahas MV et al. (2001). Hábitos e motivos para a atividade física em universitários da UDESC. In: *Anais do 3º Congresso Brasileiro de Atividade Física e Saúde*. Florianópolis: UFSC. 68p.
- Nelson DI et al. (2005). The global burden of occupational noise-induced hearing loss. *American Journal of Industrial Medicine*, 48(6): 446-458.
- Nunes EA et al. (2016). Qualidade de vida e fatores associados em trabalhadores do setor bancário. *Revista Brasileira Medicina do Trabalho*, 14(3): 227-36.
- OIT (2005). *Diretrizes para inspeção do trabalho florestal*. Genebra: Organização Internacional do Trabalho OIT, 83p.
- OIT (2012). *As boas práticas brasileiras em seguridade social*. Brasília: Organização Internacional do Trabalho OIT, 1: 143p.

- OMS (2009). The who recommended classification of pesticides by hazard and guideline to classification. Organização Mundial da Saúde.
- Parente MAMP et al. (2009). Evidências do papel da escolaridade na organização cerebral. *Neuropsicologia Latinoamericana*, On line, 1(1): 72-80.
- Pedroso B et al. (2010). Cálculo dos escores e estatística descritiva do WHOQOL-Bref através do Microsoft Excel. *Revista Brasileira de Qualidade de Vida*, 2(1): 31-36.
- Peres F et al. (2005). Desafios ao estudo da contaminação humana e ambiental por agrotóxicos. *Ciências Saúde Coletiva*, 10(supp.): 27-37.
- Pescador CMM et al. (2013). Segurança do trabalho na colheita florestal: resultados iniciais. *Ambiência*, 9(2): 397-410.
- Pirovani DB et al. (2014). Análise espacial de fragmentos florestais na Bacia do Rio Itapemirim, ES. *Árvore*, 38(2): 271-281.
- Porto MF et al. (2012). Modelo de desenvolvimento, agrotóxicos e saúde: um panorama da realidade agrícola brasileira e propostas para uma agenda de pesquisa inovadora. *Saúde Ocupacional*, 37(125): 17-50.
- Possebom G et al. (2017). Avaliação ergonômica em um viveiro florestal de Santa Maria, RS. *Tecno-lógica*, 21(1): 30-36.
- Rosa MAS (2006). Qualidade de vida no trabalho: análise do caso de trabalhadores de uma empresa do ramo de metalurgia de Ponta Grossa – PR / Marco Antônio Salles Rosa. Ponta Grossa: 109 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Ponta Grossa: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa.
- Saliba TM (2000). Manual prático de avaliação e controle de calor: PPR. São Paulo: Ltr. 71p.
- Sant'anna CM et al. (2002). Análise de fatores humanos e condições de trabalho de operadores de motosserra de Minas Gerais. *Cerne*, 8(1): 115-121.
- Schettino S (2016). Precarização do trabalho: riscos e agravos à saúde e segurança ocupacional dos trabalhadores na colheita florestal em propriedades rurais. 103f. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
- Segre M et al. (1997). O conceito de saúde. *Saúde Pública*, 31(5): 538-42.
- Semler EL (2015). Absenteísmo: um estudo em uma empresa de mudas florestais do município de Turvo – SC / Eduarda Luzziatti Semler. Criciúma: 50f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Ciências Contábeis) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC.
- Shephard RJ (2003). Envelhecimento, atividade física e saúde. São Paulo: Phorte.
- Silva Filho JN et al. (2015). Necessidades da reidratação para a saúde do trabalhador: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, 9(54): 578-586.

- Silva JM et al. (2005). Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. *Ciência Saúde Coletiva*, 10(4): 891-903.
- Silva JV et al. (2017). A percepção dos trabalhadores rurais sobre a auto exposição aos agrotóxicos. *Saúde*, 43(1): 199-205.
- Silva RF et al. (2016). Destinação final de embalagens vazias de agrotóxicos: estudo de caso na micro bacia do córrego cabeceira do jacutinga – Caratinga/MG. In: XIV Encontro Nacional de Estudantes de Engenharia Ambiental. São Paulo, SP. Anais... São Paulo, SP: Blucher.
- Simões MRL et al. (2014). Absenteísmo-doença entre trabalhadores de uma empresa florestal no Estado de Minas Gerais, Brasil. *Saúde Ocupacional*, 39(129): 17-25.
- Simonetti APMM et al. (2016). Conhecimento sobre agrotóxicos no meio rural do município de Nova Aurora – Paraná. *Thêma et Scientia*, 6(1): 261-271.
- Siqueira DF et al. (2012). Qualidade de Vida de Trabalhadores Rurais e Agrotóxicos: uma Revisão Sistemática. *Ciências da Saúde*, 16(2): 259-266.
- Siqueira DF et al. (2013). Análise da exposição de trabalhadores rurais a agrotóxicos. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, 26(2): 182-191.
- Siqueira DF et al. (2013). Qualidade de vida de trabalhadores rurais e agrotóxicos: um estudo com o whoqol-bref. *Ciências da Saúde*, 17(2): 139-148.
- Siqueira SL et al. (2008). Agrotóxicos e saúde humana: Contribuição dos profissionais do campo da saúde. *Escola de Enfermagem da USP*, 42(3): 584-590.
- Soares WL et al. (2005). Trabalho rural e saúde: intoxicações por agrotóxicos no município de Teresópolis – RJ. *Revista de Economia e Sociologia Rural (RER)*, 43(4): 685-701.
- Soppa MA et al. (2011). Variabilidade das anomalias de temperatura da superfície do mar no Oceano Atlântico Sudoeste e sua relação com o fenômeno el niño - oscilação sul. *Revista Brasileira de Meteorologia*, 26(3): 375-391.
- Souza AP et al. (2015). Metas de produção para trabalhadores de corte florestal. *Árvore*, 39(4): 713-722.
- Souza JBG et al. (2013). Parâmetros relacionados ao conforto de passageiros: uma pesquisa das práticas adotadas por fabricantes de poltronas. *Produção*, 23: 157-167.
- The Whoqol Group (1995). The World Health Organization quality of life assessment WHOQOL: position paper from the World Health Organization.
- The Whoqol Group (1998). Development of the World Health Organization WHOQOL-bref: quality of life assessment. *Psychological Medicine*, United Kingdom, 3(28): 551-558.
- Trapé AZ (1993). O caso dos agrotóxicos. In: Rocha LE et al. (Org.). *Isto é Trabalho de Gente? Vida, doença e trabalho no Brasil*. Petrópolis: Vozes, 56-75.

- Uchoa E et al. (2002). Entre a fragmentação e a integração: saúde e qualidade de vida de grupos populacionais específicos. *Informe Epidemiológico do SUS*, 11(3): 115-128.
- Ultramari AV et al. (2012). Ambiente de trabalho: influência da produção florestal sobre os acidentes do trabalho no Estado de Mato Grosso. *Saúde Coletiva*, 20(1): 25-31.
- Veiga MM et al. (2016). O desconforto térmico provocado pelos equipamentos de proteção individual (EPI) utilizados na aplicação de agrotóxicos. *Laboreal*, 12(2): 83-94.
- Vieira GC et al. (2013). Qualidade de Vida dos Profissionais do Setor Madeireiro de Vitória da Conquista-BA. *Revista Floresta e Ambiente*, 20(2): 231-237.
- Viero CM et al. (2016). Sociedade em risco: o uso dos agrotóxicos e implicações na saúde do trabalhador rural. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*, 1(20): 99-105.
- Vilela RAG et al. (2005). Trabalhadores da saúde sob risco: o uso de pulverizadores no controle de vetores. *Revista Produção*, 15(2): 263-72.
- Wachowicz MC (2012). *Segurança, saúde e ergonomia*. 1. ed. Curitiba: Intersaberes.
- Wünsch Filho V (2004). Perfil epidemiológico dos trabalhadores. *Medicina do Trabalho*, 2(2): 103-117.
- Zerbetto CAA et al. (2008). Análise ergonômica das embalagens plásticas de 20l para agrotóxicos como uma contribuição às ciências agrárias. *Ciências Agrárias*, 50: 9-21.

ÍNDICE REMISSIVO

- A**
- agentes
 biológicos, 4, 9
 químicos, 18, 55
ambiente de trabalho, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 19, 20,
 21, 22, 23, 29, 41, 44, 45, 47, 50, 52, 56, 69
armazenamento de agrotóxicos, 49, 50
- B**
- bem-estar social, 22
- C**
- condição
 de trabalho, 5, 10
 climáticas, 4, 9, 42, 56
- D**
- desempenho do trabalhador, 5, 10
doenças ocupacionais, 12, 20
- E**
- ergonomia, 12, 19, 20, 22, 77, 79
exposição a agrotóxicos, 23
- F**
- fragilidade social, 35
- I**
- integridade física do trabalhador, 18
intoxicação por agrotóxicos, 15, 74
- M**
- manuseio de agrotóxicos, 39
- N**
- nível de escolaridade, 35, 37, 51, 57, 63, 68
Norma Regulamentadora 31, 7, 11
- P**
- perfil do trabalhador, 34
pesquisa qualitativa, 7
proteção do trabalhador, 21, 23
- Q**
- qualidade de vida no trabalho, 8, 20, 74
- S**
- salubridade ambiental, 12
saúde
 do trabalhador, 4, 9, 14, 20, 23, 37, 75, 76, 77
 pública, 5, 10, 23, 71, 72
segurança do trabalho, 11, 12, 18, 19, 23, 73, 79
- T**
- trabalhador florestal, 5, 10, 34, 37, 42, 45
trabalho pesado, 40
- U**
- uso de equipamentos de proteção individual, 7
- V**
- vida no campo, 4, 9
- W**
- WHOQOL-bref, 7, 24, 29, 31, 32, 51, 52, 53,
 54, 58, 64, 65, 66, 76

SOBRE OS AUTORES



  **Silvio Sérgio CAÇADOR**

Mestre em Ciências Florestais (UFES, 2018). Graduado em Engenharia Florestal (UFLA, 1998). Especialista em Administração Rural (UFLA, 2002). MBA em Gestão Comercial (FGV, 2011) e Engenheiro de Segurança no Trabalho (FACAM, 2014). Possui sólida experiência nas atividades de implantação e colheita de florestas plantadas e também no comércio de defensivos agrícolas, possuindo grande network nas empresas destes segmentos. Durante sua carreira, desenvolveu boa capacidade de liderança, visão estratégica, habilidade de negociação, relacionamento, prospecção de clientes, desenvolvimento de produtos e de mercado.

Contato: silviocacador@gmail.com



  **Stanley SCHETTINO**

Professor Adjunto na UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais / Instituto de Ciências Agrárias. Engenheiro Florestal (Universidade Federal de Viçosa - 1992), Doutor em Ciências Florestais (Universidade Federal de Viçosa - 2016), MBA em Gestão Empresarial (Fundação Getúlio Vargas - 2002), Engenheiro de Segurança do Trabalho (PUC-PR - 2010). Possui grande experiência na área Engenharia Florestal, com ênfase em Colheita Mecanizada de plantios de reflorestamento, Planejamento Florestal e Programas de Gestão de Qualidade, Meio Ambiente e Saúde e Segurança do Trabalho, além de participação em processos de certificação florestal. Possui experiência em Certificação Florestal, tendo atuado como auditor do FSC. Atuou como professor convidado no curso de Pós-Graduação Lato-Sensu em Engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade Federal de Viçosa, ministrando as disciplinas Higiene do Trabalho - Riscos Físicos, Administração Aplicada à Engenharia de Segurança do Trabalho, Proteção contra Incêndio e Explosões e Planificação de Emergências e Atendimento de Catástrofes. Possui atuação em perícias ambientais e trabalhistas (relacionada a segurança do trabalho). Atua também como professor permanente no Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais da UFMG. Contato: schettino@ufmg.br



  **Luciano José MINETTE**

Possui doutorado em Ciência Florestal pela Universidade Federal de Viçosa (1995), mestrado em Ciência Florestal pela Universidade Federal de Viçosa (1987), graduação em Engenharia Florestal pela Universidade Federal de Viçosa (1984). Possui especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho - FUMEC (2002). Atualmente, é professor Titular da Universidade Federal de Viçosa, integrante da Universidade Federal do Espírito Santo. Coordenador do curso de Especialização, Lato Sensu, em Engenharia de Segurança do Trabalho, da Universidade Federal de Viçosa. Tem experiência na área de Engenharia de Produção, com ênfase em Segurança do Trabalho e Ergonomia, atuando principalmente nos seguintes temas: ergonomia, colheita florestal, transporte florestal e segurança do trabalho. Contato: minette@ufv.br



  **Denise Ransolin SORANSO**

Possui graduação em Engenharia Florestal pela Universidade do Estado de Mato Grosso (2010), especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Universidade de Cuiabá (2013), mestrado em Ciências Florestais pela Universidade Federal do Espírito Santo (2015) e doutorado em Ciências Florestais pela Universidade Federal do Espírito Santo (2019). Atualmente é professora da Universidade Federal de Itajubá, lotada no Instituto de Engenharia de Produção e Gestão. Contato: denise_soranso@hotmail.com



ISBN 978-658831972-7



9

786588

319727

Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000

Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil

Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp)

<https://www.editorapantanal.com.br>

contato@editorapantanal.com.br

