

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO OESTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO INTERDISCIPLINAR EM
DESENVOLVIMENTO COMUNITÁRIO**

KARYNNE APARECIDA KUGLER

APLICABILIDADE DO INSTRUMENTO *ERGONOMIC CHECKPOINTS IN AGRICULTURE* NO SETOR FLORESTAL: ESTUDO DE CASO COM MOTORISTAS DO TRANSPORTE DE MADEIRA EM UM MUNICÍPIO DO INTERIOR DO PARANÁ

IRATI

2020

KARYNNE APARECIDA KUGLER

APLICABILIDADE DO INSTRUMENTO *ERGONOMIC CHECKPOINTS IN AGRICULTURE* NO SETOR FLORESTAL: ESTUDO DE CASO COM MOTORISTAS DO TRANSPORTE DE MADEIRA EM UM MUNICÍPIO DO INTERIOR DO PARANÁ

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de pós-graduação interdisciplinar em desenvolvimento comunitário da Universidade Estadual do Centro Oeste, como requisito para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Erivelton Fontana de Laat.

IRATI

2020

Catálogo na Publicação
Rede de Bibliotecas da Unicentro

K95a Kugler, Karynne Aparecida
Aplicabilidade do instrumento *Ergonomic Checkpoints in Agriculture* no setor florestal: estudo de caso com motoristas do transporte de madeira em um município do interior do Paraná / Karynne Aparecida Kugler. -- Irati, 2020. x, 77 f. : il. ; 28 cm

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual do Centro-Oeste, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Comunitário. Área de concentração: Desenvolvimento Comunitário, 2020.

Orientador: Erivelton Fontana de Laat
Banca examinadora: Erivelton Fontana de Laat, Claudio Suigueki Suzuki, Ana Lucy Rodrigues Ferreira

Bibliografia

1. Transporte de Madeira. 2. Setor Florestal. 3. Ergonomia. 4. *Ergonomic Checkpoint in Agriculture*. I. Título. II. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Comunitário.

| CDD 614

KARYNNE APARECIDA KUGLER

APLICABILIDADE DO INSTRUMENTO *ERGONOMIC CHECKPOINTS IN AGRICULTURE* NO SETOR FLORESTAL: ESTUDO DE CASO COM MOTORISTAS DO TRANSPORTE DE MADEIRA EM UM MUNICÍPIO DO INTERIOR DO PARANÁ

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de pós-graduação interdisciplinar em desenvolvimento comunitário da Universidade Estadual do Centro Oeste, como requisito para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Erivelton Fontana de Laat.

Defesa em: 29/09/2020

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Erivelton Fontana de Laat

Instituição: UNICENTRO

Prof. Dr. Claudio Shigueki Suzuki

Instituição: UNICENTRO

Prof. Dra. Ana Lucy Rodrigues Ferreira

Instituição: UFSCar

IRATI

2020

“ Commit to the Lord whatever you do and he will establish your plans. ”

Proverbs 16:3

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar à Deus, fonte de conhecimento inesgotável que me permitiu viver todos os momentos presentes e chegar até aqui, e segue me guiando na continuidade do que vem pela frente.

Aos meus pais, pelos esforços que fizeram em todos os estágios da minha vida desde sempre. E ao meu irmão, que nasceu no meio dessa jornada do mestrado e trouxe alegrias e ensinamentos para a nossa vida.

Ao meu namorado, pelo seu apoio gratuito em todos os momentos, nesses mais de dez anos, sempre cheio de alegria e dedicação.

Ao Prof. Dr. Erivelton Laat, pela orientação nesse trabalho, por todas as ideias, auxílios e conversas que foram necessárias para moldá-lo, sempre procurando a melhor maneira de organizar tudo com qualidade.

Ao Prof. Dr. Cláudio Suzuki, pela maneira diferente de buscar passar seus conhecimentos, proporcionando aos alunos formas de aprendizado além do esperado, como a viagem no início do mestrado, a qual recordo com muito carinho. A Dra. Ana Lucy Rodrigues Ferreira, por toda sua disponibilidade em me ajudar desde o início desse trabalho, mesmo à distância, com muita atenção e conhecimento.

A todos os outros professores do mestrado, pelos ensinamentos passados durante as aulas e encontros durante esses dois anos e meio. A todo pessoal da secretaria que me auxiliou sempre nas questões que precisavam ser resolvidas relativas ao trabalho.

A toda a minha família por acompanhar minha trajetória. A toda família do meu namorado por estar sempre disponíveis em ajudar. A todos os meus amigos, sempre presentes na minha vida nos momentos em que preciso. Aos colegas do mestrado pelas experiências trocadas.

A minha avó paterna, sempre presente em minha vida. *In memoriam*

Por todas as outras pessoas, instituições, cidades e lugares que possibilitaram esse trabalho estar pronto hoje. Gratidão!

RESUMO

O transporte de madeira é um dos modais de transporte mais utilizados no Brasil, sendo de grande importância para a economia em desenvolvimento. O motorista de caminhão que realiza o transporte dessa madeira tem papel fundamental na dinâmica de produção, e sua saúde e segurança deve ser levada em conta em todas as áreas de logística. O setor florestal se destaca no país pela geração de empregos e pelo desenvolvimento regional, ainda assim se mostra escasso o número de estudos em ergonomia específicos para esse trabalho e para esses trabalhadores. Ao utilizar o instrumento *Ergonomic Checkpoints in Agriculture* busca-se conhecer e observar o ambiente de trabalho e suas condições. Ao descrever qualitativamente as ações do instrumento outros pontos foram observados: para uma melhor consistência dos resultados é de grande valia que seja realizada a sugestão de ação proposta pelo presente trabalho, em formato de oficinas de treinamento, já que não houve tempo hábil para realiza-lo dentro do presente trabalho de mestrado. Também pode se destacar que um trabalho futuro baseado na validação e análise da confiabilidade do instrumento será importante pois poderá com isso ser utilizado de maneira mais universal em outras populações que atuem no mesmo segmento, não foi possível fazer a validação do instrumento no setor florestal pela falta de população disponível. Para consolidar os resultados da presente pesquisa é fundamental desenvolver mais estudos qualitativos e quantitativos dentro dessa temática, melhorando as questões metodológicas e descritivas, podendo num trabalho futuro realizar uma intervenção prática com essa mesma população, em uma maior quantidade de participantes e funcionalidades.

Palavras-chave: Transporte de Madeira; Setor Florestal; Ergonomia; *Ergonomic Checkpoint in Agriculture*.

ABSTRACT

Timber transport is one of the most widely used modes of transport in Brazil, being of great importance for the developing economy. The truck driver who transports this wood has a fundamental role in the production dynamics, and his health and safety must be considered in all areas of logistics. The forestry sector stands out in the country for the generation of jobs and for regional development, but the number of studies on specific ergonomics for this work and for these workers is still scarce. When using the *Ergonomic Checkpoints in Agriculture* instrument, one seeks to know and observe the work environment and its conditions. When qualitatively describing the instrument's actions, other points were observed: for a better consistency of the results, it is of great value that the suggested action proposed by the present work be carried out, in the format of training workshops, since there was no time to perform it. It is within the present master's work. It can also be highlighted that a future work based on the validation and analysis of the reliability of the instrument will be important because it can be used more universally in other populations that operate in the same segment, it was not possible to validate the instrument in the forest sector by lack of available population. In order to consolidate the results of this research, it is essential to develop more qualitative and quantitative studies within this theme, improving methodological and descriptive issues, being able to carry out a practical intervention with this same population in a greater number of participants and functionalities in a future work.

Key-words: Timber transport; Forestry Sector; Ergonomics; *Ergonomic Checkpoint in Agriculture*.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Campos da ergonomia contemporânea	21
Figura 2 – Interdisciplinaridade da ergonomia.....	22
Figura 3 – Locais das atividades de trabalho	27
Figura 4 – Equipamento de trabalho: caminhão	29
Figura 5 – Caminhão sendo carregado	30
Figura 6 – Fluxograma das atividades realizadas no transporte rodoviário.....	37
Figura 7 – Estrada onde os caminhões trafegam	45
Figura 8 – Exemplo de bebidas em caminhão de operador	47
Figura 9 – Rádio Comunicador	49
Figura 10 – Estratégia de avaliação de exposição aos agentes estressores.....	55

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Pesquisas relacionadas ao instrumento com o termo <i>Ergonomic checkpoints in Agriculture</i>	33
Quadro 2 – Riscos ocupacionais e principais agentes relacionados.....	35
Quadro 3 – Síntese dos pontos selecionados a serem posteriormente analisados...40	
Quadro 4 – Compilação dos pontos de verificação do instrumento	44
Quadro 5 - Programação do dia 1 de treinamento em equipe52
Quadro 6 - programação do dia 2 de treinamento em equipe	54

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA	10
1.2 OBJETIVO	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1 SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO	14
2.1.1 ASPECTOS GERAIS	14
2.1.2 SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO FLORESTAL	14
2.1.3 LEGISLAÇÃO	15
2.2 ERGONOMIA	18
2.3 LISTA DE VERIFICAÇÃO ERGONÔMICA	21
2.4 O INSTRUMENTO <i>ERGONOMIC CHECKPOINTS IN AGRICULTURE</i>	22
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	24
3.1 CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA	24
3.2 LOCAL DA PESQUISA E PARTICIPANTES	25
3.3 PROTOCOLO DE EXECUÇÃO DA PESQUISA	26
3.4 ANÁLISE DOS DADOS	29
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	30
4.1 REVISÃO DE LITERATURA.....	30
4.2 LEVANTAMENTO DA EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES	34
4.3 SELEÇÃO DOS PONTOS DE VERIFICAÇÃO	36
4.4 APLICAÇÃO DOS PONTOS DE VERIFICAÇÃO.....	38
4.4.1 APLICAÇÃO NO TRABALHO DOS MOTORISTAS DE TRANSPORTE DE MADEIRA	41
4.4.2 SUGESTÃO DE AÇÃO	48
5 LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS DE ESTUDOS	54
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	56
REFERÊNCIAS	57
ANEXOS	63

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O setor florestal brasileiro, se tratando de árvores plantadas, é uma referência mundial de atuação marcada pela sustentabilidade, competitividade e inovação. O Brasil está entre os principais produtores de celulose, papel e painéis de madeira do mundo, com exportações e negócios nacionais que trazem significativa contribuição na geração de renda e empregos do País. Com uma área de 7,84 milhões de hectares de reflorestamento, o setor florestal é responsável por 91% de toda madeira produzida para fins industriais e 6,2 % do PIB Industrial do País (IBA,2017).

Investimentos, geração de empregos e renda e avanços na arrecadação de tributos fazem do setor um dos pilares da indústria nacional. Em 2017, o setor fechou com um superávit de US\$ 9 bilhões, um aumento de 15% em relação a 2016, e é equivalente a 4 % do total de exportações brasileiras (IBA, 2019).

O Setor é responsável por cerca de 3,7 milhões de empregos diretos, indiretos e resultantes do efeito-renda, e diversos projetos que visam o aumento dos plantios, ampliação de fábricas e unidades estão em andamento. Para as comunidades no entorno das unidades de negócio do setor ocorre uma geração de renda de cerca de R\$ 10 bilhões, fazendo a economia girar (IBA,2019).

O Transporte rodoviário florestal é a base da movimentação da madeira para as indústrias, devido a facilidade e disponibilidade de diversas capacidades de carga. É de grande importância um bom planejamento do transporte a fim de reduzir custos, promover a conservação de recursos existentes e contribuir para o meio ambiente e sociedade (NASCIMENTO; FENNER, 2007).

No Brasil, o transporte rodoviário florestal é bastante complexo, de custos elevados, devido à baixa qualidade da infraestrutura rodoviária, a utilização de veículos de transporte mais velhos, e também devido à falta de planejamento gerencial. Ao pesquisar a parte ergonômica na parte de transporte florestal, deve se levar em consideração a importância do ser humano na estrutura do sistema, uma vez que se trata de uma atividade em conjunto homem-máquina (MACHADO et al., 2009).

A Ergonomia busca, conforme descrito por Lida (2003), adaptar o trabalho ao homem, em todas as situações que ligam o homem e a atividade produtiva. Está

presente antes, durante e depois do trabalho em si, como meio de garantir os resultados desejados. Caracteriza – se por ter ao mesmo tempo uma dimensão científica – que traz fundamentos a suas aplicações – e uma dimensão prática – que a torna viável de ser aplicada. Diante da combinação das duas dimensões, ela se estabelece como uma forma teórico – prática de resolução de problemas. Justamente essa interface da ergonomia com a interdisciplinaridade em que se busca a resolução de conflitos em diversas frentes de maneira sistêmica, o presente trabalho segue essa linha, buscando integrar campos das ciências da vida, técnicas, humanas e sociais (VIDAL, 2013).

Nas atividades florestais, o trabalhador é exposto a situações adversas no quesito saúde, segurança e bem-estar. Situações que dificilmente são encontradas em um ambiente controlado (como um escritório) são comuns em atividades florestais, tais como: variações de temperatura; ruído; fadiga devido a carga e/ou jornada; iluminação; dentre outras (FREITAS, 2016).

Uma das grandes fontes de tensão no trabalho dos motoristas de caminhão são as condições ambientais desfavoráveis, e além disso os fatores relacionados com as cargas e trabalho, como jornada de trabalho, pausas e turnos podem influenciar negativamente na saúde e segurança dos trabalhadores (MACHADO, et al. 2009).

Falando em números, os dados sobre emprego na área florestal são processados pelo Ministério do Trabalho a partir do RAIS (Relação anual de informações sociais), os dados de 2016 mostram que o número de empregos formais nas atividades de apoio a produção florestal foi de 31.516 trabalhadores (BRASIL, 2017).

É crescente a demanda de análise e projetos voltados especificamente as situações de trabalho e ao trabalhador, pois além das pesquisas voltadas a esse objetivo serem poucas, existe a necessidade de adequação as normas e legislações de trabalho vigentes. Ao que tange o trabalho florestal, as situações de trabalho e a saúde e segurança do trabalhador, as normas regulamentadoras 6 (equipamentos de proteção individual); 7 (programas de controle médico de saúde ocupacional); 9 (programas de prevenção de riscos ambientais); 12 (segurança no trabalho em máquinas e equipamentos); 17 (ergonomia); 21 (trabalho a céu aberto); 24 (condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho); 26 (sinalização de segurança) e 31

(segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura) são as que mais abrangem as rotinas vivenciadas pelos trabalhadores nas atividades de transporte de madeira (BRASIL, 2002).

Uma das normas reguladoras mais completas para o objetivo do presente trabalho e que contém itens que englobam boa parte das normas descritas acima é a NR17 - Ergonomia, onde de acordo com o Ministério do Trabalho (BRASIL, 2002): “Ergonomia é o estudo do relacionamento entre o homem e seu trabalho, equipamento e ambiente e, particularmente, a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia na solução dos problemas surgidos desse relacionamento”.

Sendo assim, Heemann (1997 apud Ferreira, 2013) descreve que instrumentos como listas de verificação tendem a apresentar benefícios no que tange a gestão de pessoas dentro do campo da ergonomia, já que contém conhecimento ergonômico intrínseco; são aplicados de forma sistemática; permitem uma fácil identificação do problema e reduzem o custo da aplicação. Em contrapartida, exige uma análise crítica e sistemática e está sujeita a variações imprevisíveis dependendo de sua especificidade própria.

A presente pesquisa justifica-se pela necessidade de estabelecer verificações ergonômicas nas atividades dos motoristas de caminhão no transporte florestal, pois diferentemente dos outros motoristas, onde as rotinas são mais facilmente visualizadas, no transporte florestal existe a periculosidade da carga e os lugares distantes e muitas vezes complexo, de realizar o carregamento e descarregamento. Sendo assim, como a literatura voltada aos trabalhadores dessa atividade, nesse setor, são escassas, uma avaliação da saúde e segurança seria de grande valia para a comunidade científica como uma contribuição aplicável ao trabalho dentro das empresas.

Foi diagnosticado mediante conversas informais com os motoristas de caminhão que não há nenhum método de análise ergonômica aplicado pelas empresas, existe apenas os programas exigidos por normas regulamentadoras brasileiras – PPRA e PCMSO – o que não é o bastante para tornar o trabalho mais saudável e seguro. Porém um trabalho onde seriam estudados posturas, movimentos e outros típicos de análise ergonômicas, não teriam uma utilidade prática nesse ambiente de serviço, pois esses métodos dificilmente atingiriam os trabalhadores e

lhes proporcionariam mudanças que poderiam ser implantadas e continuadas, além das empresas estudadas serem de pequeno porte, onde um método ergonômico mais elaborado pode vir a gerar custos, e os empresários não poderão elaborá-los e mantê-los.

Uma das alternativas estudadas foi a utilização de um instrumento ergonômico (*Ergonomic Checkpoints in Agriculture*) ainda pouco utilizado e divulgado no Brasil e que deriva de um outro traduzido pela FUNDACENTRO (*Ergonomic Checkpoints*) mas também pouco difundido no país. O objetivo da ILO (Internacional Labour Organization) com a elaboração desses instrumentos é dar subsídio aos seus utilizadores de que a ergonomia pode ser utilizada de forma mais simples e de baixo custo. Esse tipo de instrumento se adequa melhor as pequenas e médias empresas, justamente por ser de fácil utilização, rapidez e financeiramente aplicável. São soluções práticas que podem vir a auxiliar muito quando bem adaptadas nas situações que as exigem, como é o caso da utilização nas atividades de pequenas empresas florestais que não se encontram difundidas na bibliografia tradicional, onde será possível contribuir academicamente com a produção de um trabalho relevante e aplicável.

1.2 OBJETIVO

1.2.1 Objetivo geral

Analisar a aplicabilidade de um instrumento de avaliação ergonômica desenvolvido para pequenos agricultores para aplicação no setor florestal, nos motoristas de caminhão, nas atividades de transporte de madeira.

1.2.2 Objetivos específicos

a) selecionar os pontos de verificação que serão aplicados com base nas atividades dos motoristas e no levantamento inicial de informações;

b) aplicar os pontos de verificação escolhidos do instrumento no ambiente de trabalho dos motoristas de caminhão no transporte de madeira, sugerindo uma forma contínua de melhoria nas atividades.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO

2.1.1 Aspectos Gerais

Todas as atividades que permeiam a sociedade demandam necessariamente de trabalhadores, como a atividade florestal tem crescido no Brasil, as pessoas são o vetor que compõem as organizações e fazem a sociedade e os setores se desenvolverem. Como peça chave de todos os sistemas que fazem girar o mundo, é de extrema importância que a saúde e segurança dos trabalhadores seja garantida, esse é o primeiro passo e um contínuo indicador para a sustentabilidade de uma nação e das pessoas que estão na base das atividades (FREITAS, 2016).

Segundo a Organização Mundial da Saúde – OMS (1946) “Saúde é o estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência da doença” e esse conceito é adotado a mais de 70 anos, simbolizando um compromisso a ser seguido, e os ideais a serem acompanhados devem ser determinados pela realidade social do indivíduo. Complementando essa definição e acrescentando a de segurança, que é a eliminação ou minimização de riscos de perdas associados as suas atividades – definição de Saúde e Segurança no Trabalho, segundo a ISO 45001 que até 2018 era conhecida como norma OHSAS 18001 – (BSI, 2007) todos os fatores que estiverem relacionados ao bem-estar e prevenção de riscos, acidentes de trabalho e doenças ocupacionais são de grande relevância para proteção do trabalhador.

Portanto a Saúde e Segurança no trabalho engloba uma vasta gama de conhecimentos e práticas para realizar o que se propõe, já que no setor florestal os trabalhos tendem a ser árduos e desgastantes, o local geralmente não é adequado ao trabalhador, então é necessário delimitar o que pode ser feito com os recursos que se tem e como suas aplicações serão recebidas e seguidas, de maneira que se torne um sistema de saúde e segurança válido para aquela realidade (FREITAS, 2016).

2.1.2 Saúde e Segurança no Trabalho Florestal

A ILO (2005) enfatiza que a saúde e segurança do trabalho florestal deve ser vista de acordo com as operações e tarefas que o compõem, levando em conta quais são os maiores riscos em determinada hora e local, para formular o melhor planejamento e organização.

As atividades florestais em termos de riscos ocupacionais destacam-se negativamente devido a periculosidade da maioria de seus trabalhos e seus índices de acidente. Estatísticas oficiais da ILO - IFT (2010) mostram que em 2000, por exemplo, a atividade florestal, juntamente com a caça e a agricultura, era a 6ª atividade com maior índice de acidentes fatais (14,3 / 100.000 trabalhadores), passadas quase duas décadas, os dados da previdência social de 2013 (BRASIL, 2015) mostram que o índice caiu, mas muito pouco em relação ao tempo que se passou (11,5 / 100.000 trabalhadores), dessa forma fica ainda mais evidente a necessidade de aprimoramento das medidas de saúde e segurança no setor.

Alguns itens podem compor um planejamento de saúde e segurança no trabalho em um empreendimento florestal, seja ele uma empresa ou uma comunidade, tais como: Treinamento (qualificação e conscientização dos funcionários, apresentando os aspectos importantes em saúde e segurança no trabalho); Identificação de Riscos; Definição de Responsabilidades e o Registro, planejamento e reavaliação dos itens citados (IFT, 2010).

2.1.3 Legislação

A existência de leis e normas serve como um parâmetro de produção de bens e serviços e sua oferta a sociedade, de forma eficaz e com qualidade, sendo prioridade não ocorrerem acidentes e doenças passíveis de serem evitados. Existe uma grande variedade de leis, decretos, portarias e regulamentos que visam assegurar os direitos dos trabalhadores, diante dessa amplitude de conteúdo, serão abordadas, na presente pesquisa, apenas as Normas regulamentadoras pertinentes ao trabalho florestal. Inicialmente, uma breve explanação sobre acidentes de trabalho:

“A forma como são executadas as atividades do setor florestal são muito variadas, pois temos pequenas, médias e grandes empresas ou proprietários rurais que trabalham em áreas florestais plantadas ou nativas. Estas áreas podem ser localizadas em terrenos planos ou inclinadas e o trabalho pode ser realizado por meio de métodos manuais, semi-mecanizados ou mecanizados, cujas variações influenciam nas condições de segurança no trabalho e apresentam em algumas situações, elevados índices de acidentes. A segurança do trabalho pode ser entendida como os conjuntos de medidas que são adotadas visando minimizar os acidentes de trabalho, doenças ocupacionais, bem como proteger a integridade e a capacidade de trabalho do trabalhador.” (LOPES; FIEDLER, 2008)

Segundo Lopes e Fiedler (2008) os acidentes podem ser classificados em: acidentes pessoais, acidentes de trajeto, acidente materiais, acidentes materiais e

peçoais, acidentes peçoais sem lesão e acidentes materiais sem danos. Tais acidentes devem-se principalmente a duas causas: por ato inadequado (consciente do que está fazendo, contra as normas de segurança) e por condição insegura (quando o ambiente de trabalho proporciona algum tipo de risco ao trabalhador).

“A mão-de-obra é um componente essencial para o trabalho florestal, notadamente nas atividades de elevada exigência física, como na implantação e manutenção florestal, que na grande maioria, são ainda realizadas de forma manual ou semi-mecanizados, com uso intensivo de mão-de-obra. Para caracterizar a mão-de-obra e as condições de trabalho, é preciso conhecer os fatores humanos relacionados aos trabalhadores, bem como as condições de trabalho, saúde, alimentação, treinamento e segurança dos funcionários.” (LOPES; FIEDLER, 2008)

Com o decreto-lei nº 5.452 de 1º de maio de 1943, foi aprovada a Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, a principal norma legislativa brasileira referente ao direito do trabalho e que regula as relações individuais e coletivas do trabalho. Em 22 de dezembro de 1977 a lei nº 6.514 vem alterar o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo à Segurança e Medicina do Trabalho. A portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978, com relação também a este capítulo da CLT, aprova as NR's – Normas Regulamentadoras, das quais algumas podem ser aplicadas no caso da segurança e saúde no campo. (PESCADOR; OLIVEIRA, 2009).

As principais normas descritas nas leis e no trabalho de Hoepfner (2012) que podem ser aplicadas ao trabalho no setor florestal estão descritas abaixo:

NR 1 – Disposições Gerais: Estabelece o campo de aplicação de todas as Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho, e os direitos e obrigações do Governo, dos empregadores e dos trabalhadores no tocante a este tema específico.

NR 2 – Inspeção Prévia: Estabelece as situações em que as empresas deverão solicitar ao Ministério do Trabalho a realização de inspeção prévia em seus estabelecimentos, bem como a forma de sua realização.

NR 3 – Embargo ou Interdição: Estabelece as situações em que as empresas podem vir a sofrer paralisação de seus serviços, máquinas ou equipamentos, bem como os procedimentos a serem observados pela fiscalização trabalhista na adoção de tais medidas punitivas em relação à Segurança e à Medicina do Trabalho.

NR 4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho: Estabelece a obrigatoriedade das empresas públicas e privadas, que possuam empregados regidos pela CLT, de adotarem e manterem em funcionamento

Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMT, com a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de trabalho.

NR 5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA: Estabelece a obrigatoriedade de as empresas públicas e privadas (com mais de 20 funcionários) organizarem e manterem em funcionamento, por estabelecimento, uma comissão constituída exclusivamente por empregados com o objetivo de prevenir infortúnios laborais, por meio da apresentação de sugestões e recomendações ao empregador para que melhore as condições de trabalho, eliminando as possíveis causas de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais.

NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI: Estabelece o que é, para que serve, como deve ser o fornecimento, as recomendações para o uso, o que cabe ao empregador/empregado/fabricante/órgão nacional/órgão regional, dentre outras informações a respeito dos equipamentos de proteção individual.

NR 7 – Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional: Estabelece a obrigatoriedade de elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO, com o objetivo de promoção e preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores.

NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais: Estabelece a obrigatoriedade de elaboração e implementação, por parte dos empregadores, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA, visando à preservação da saúde e da integridade física dos trabalhadores, por meio da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

NR 12 – Máquinas e Equipamentos: Estabelece as medidas preventivas em relação à segurança e higiene que deverão ser adotadas pelas empresas no que tange a instalação, operação, manutenção de máquinas e equipamentos, com vista a prevenir acidentes de trabalho.

NR 15 - Atividades e Operações Insalubres: Estabelece as atividades, operações e agentes insalubres, quais são seus limites de tolerância, quais as situações que caracterizam o exercício insalubre, e os meios de proteção aos trabalhadores que são expostos a essas situações.

NR 17 – Ergonomia: Estabelece parâmetros visando a adaptação das condições de trabalho as condições psicofisiológicas dos trabalhadores, visando a maximização de seu conforto, segurança, saúde e desempenho. São de extrema importância no ambiente de trabalho, e inclusive, vem a englobar alguns conteúdos e recomendações de outras NR's. É o tema central da presente pesquisa e será abordado no próximo tópico.

NR 21 – Trabalhos a Céu Aberto: Tipifica as medidas preventivas relacionadas com a prevenção de acidentes nas atividades desenvolvidas a céu aberto.

NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho: Disciplina os preceitos de higiene e de conforto a serem observados nos locais de trabalho, especialmente no que tange a banheiros, vestiários, refeitórios, cozinhas, alojamentos e água potável, visando à higiene dos locais de trabalho e à proteção à saúde dos trabalhadores.

NR 26 – Sinalização de Segurança: Estabelece a padronização das cores a serem utilizadas como sinalização de segurança nos ambientes de trabalho, de modo a proteger a saúde e a integridade física dos trabalhadores.

NR 31 – Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura: Estabelece os preceitos a serem implantados na organização do ambiente de trabalho, visando tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento de atividades nas áreas descritas acima com a segurança e saúde dos trabalhadores. Traz que os trabalhadores devem conhecer os riscos de suas atividades, as empresas devem ter documentos base de segurança e saúde no trabalho, documentação trabalhista em dia, treinamentos no uso de máquinas e equipamentos sobre segurança.

2.2 ERGONOMIA

A primeira definição de ergonomia – do grego ergon (trabalho) + nomos (regras) foi feita em 1857 pelo cientista polonês Wojciech Jarstembowsky em um artigo intitulado “ensaios de ergonomia, ou ciência do trabalho, baseada nas leis objetivas da ciência sobre a natureza” (VIDAL, 2013).

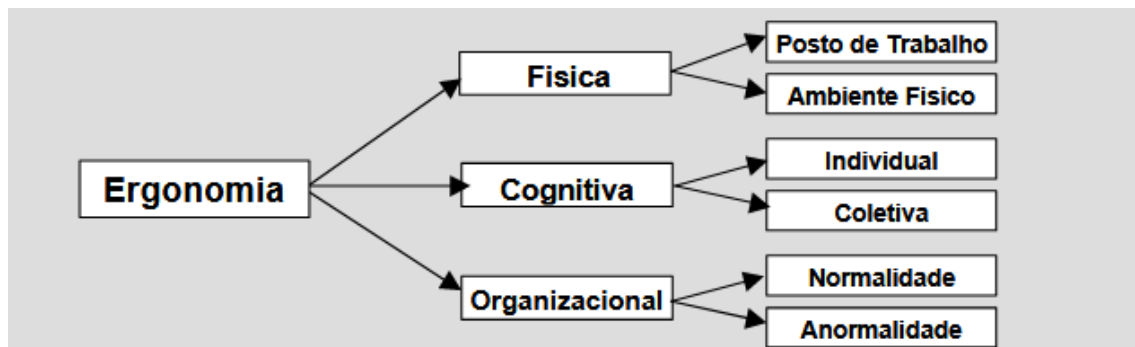
Quase 100 anos mais tarde Silva e Paschoarelli (2010) descrevem que a origem oficial da ciência foi estabelecida pelo engenheiro inglês Kenneth Frank Hymel Murell, com a criação da Ergonomic Research Society, em 1949.

A definição de ergonomia utilizada pela ABERGO (Associação Brasileira de Ergonomia) e pela IEA (Associação Internacional de Ergonomia) diz que:

“A Ergonomia (ou Fatores Humanos) é uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de otimizar o bem-estar humano e o desempenho global do sistema. Os ergonomistas contribuem para o planejamento, projeto e a avaliação de tarefas, postos de trabalho, produtos, ambientes e sistemas de modo a torná-los compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações das pessoas”.

Já a classificação contemporânea sugerida pela IEA (Associação Internacional de Ergonomia) pontua a ergonomia de maneira simples para a clara compreensão dos conceitos, onde os aspectos podem ser utilizados de forma independente ou sistêmica, conforme demonstra Vidal (2013) na Figura 1:

FIGURA 1 - Campos da ergonomia contemporânea.



Fonte: Vidal (2013).

lida (2003) descreve da seguinte maneira os domínios de especialização da ergonomia mostrados na Figura 1:

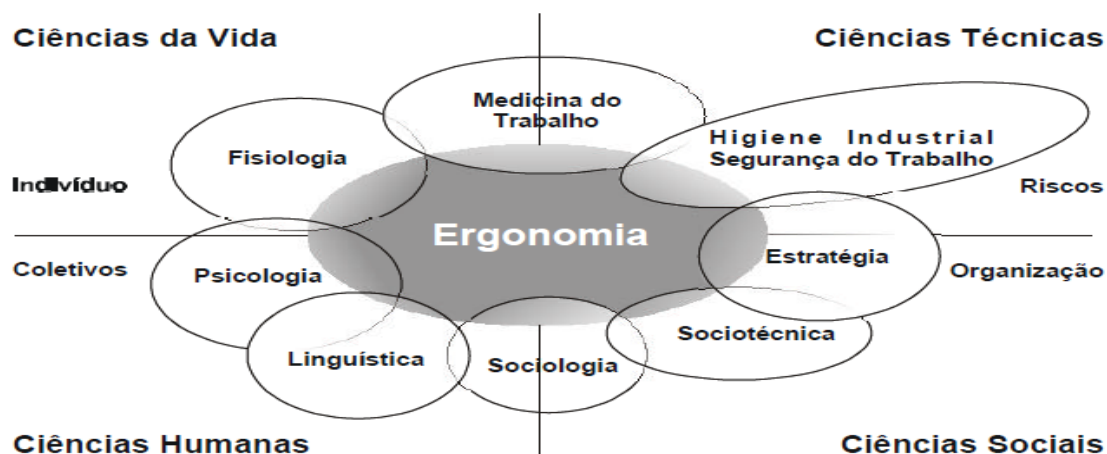
- **Ergonomia Física** – Trabalha as características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica, ainda inclui as posturas no trabalho, o manuseio de materiais, os movimentos repetitivos, os possíveis distúrbios musculoesqueléticos, os postos de trabalho e a saúde e segurança do trabalhador.
- **Ergonomia Cognitiva** – Trabalha com os processos mentais, tais como a memória, percepções, raciocínio e resposta motora, assim como as relações entre as pessoas e ao sistema de trabalho que são submetidas, incluindo a carga mental, a tomada de decisões, estresse e treinamento.
- **Ergonomia Organizacional** – Trabalha na otimização dos sistemas sócio técnicos, como as estruturas organizacionais, políticas e de processos, incluindo

ainda a parte das comunicações, os projetos de trabalho, os trabalhos em grupo, a cultura organizacional e a gestão da qualidade.

Pode-se perceber que a ergonomia quando aplicada terá de utilizar a maioria de seus domínios de especialização, pois muitos estão correlacionados e trarão benefícios maiores se aplicados no ambiente de trabalho de maneira conjunta, dessa maneira Vidal (2013), descreve o entendimento sobre as ações ergonômicas, que são um conjunto de princípios e conceitos capazes de viabilizar as mudanças no ambiente de trabalho necessárias a mudança de características e limitações nos trabalhadores, da seguinte forma:

- ✓ Os conhecimentos sobre características, habilidades e limitadores do trabalhador envolvido em determinado processo, constituindo o campo da ergonomia física;
- ✓ As diversas modelagens de acordo com a natureza e o processo de tomada de decisão para a execução de um trabalho, constituindo o campo da ergonomia cognitiva;
- ✓ Descrição das atividades de trabalho como uma solução do operador as exigências de produção, como uma forma de determinar a situação de trabalho;
- ✓ Avaliação de custo-benefício da ação ergonômica para a organização, representando a avaliação macro ergonômica.
- ✓ Determinar as mudanças necessárias baseadas numa estratégia da organização visando uma gestão integrada das ações.

FIGURA 2 – Interdisciplinaridade da ergonomia.



No Brasil, a partir da década de 70, descreve Silva (2009), pesquisadores de diversas universidades passaram a introduzir a ergonomia no escopo de estudos em diversas áreas de conhecimento, diante disso atualmente o número de estudiosos tem aumentado, porém ainda é necessário haver maior divulgação dos trabalhos que atinjam uma quantidade maior de profissionais tornando o conhecimento científico desenvolvido em ergonomia cada vez mais aplicado ao setor produtivo nacional.

Uma das formas de consolidar e viabilizar a ergonomia no país é estrutura-la em formato de leis e normas, sendo esse o objetivo da NR 17: caracterizar a ergonomia como um importante instrumento para garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores, bem como a produtividade das empresas (BRASIL, 2002). Hoje institui-se no item 17.1 da norma: “Essa norma Regulamentadora visa a estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho as características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente”.

2.3 LISTA DE VERIFICAÇÃO ERGONÔMICA (ERGONOMIC CHECKPOINTS)

Tendo em vista as exigências apresentadas com a globalização e levando em conta as temáticas discutidas no presente trabalho acerca de saúde, segurança no trabalho e ergonomia, uma das maneiras de viabilizar medidas que objetivam melhorar as condições de qualidade de vida no ambiente de trabalho, a FUNDACENTRO – Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho – publicou em 2001 um livro em forma de instrumento, sob o título: Pontos de Verificação Ergonômica – soluções práticas e de fácil aplicação para melhorar a segurança, a saúde e as condições de trabalho. A edição original da obra foi publicada pela ILO (Internacional Labour Office) em colaboração com a Associação Internacional de Ergonomia (IEA) em 1996, sendo uma continuação de uma outra publicação intitulada: Higer Productivity and a Better Place to Work: Action Manual (Maior Produtividade e um melhor local de trabalho: manual de ações).

Costa (2013) descreveu em seu trabalho que nesse instrumento os fenômenos, acidentes e doenças ocupacionais, quando em locais de trabalho, geralmente são causados por falta de medidas ergonômicas apropriadas e que as soluções do instrumento visam dar subsídios a empresários, supervisores, operários, engenheiros, pessoal de saúde e segurança, e outras pessoas que tiverem interesse

em melhorar os lugares, equipamentos e condições de trabalho, mostrando uma forma mais barata e simples de aplicar a ergonomia.

Nessa versão da FUNDACENTRO encontram-se 128 intervenções ergonômicas, em formato de Checklist, detalhando as ações que podem ser analisadas, uma sugestão de melhoria e indicadores adicionais, dependendo de prévia avaliação para determinar a situação específica. Desse instrumento derivou o que virá a ser estudado e adaptado na presente pesquisa, sendo este já voltado para atividade no campo do setor da agricultura, com mais possibilidades de adaptação para a atividade florestal levando em conta as especificações do mesmo.

2.4 O INSTRUMENTO *ERGONOMIC CHECKPOINTS IN AGRICULTURE*

O instrumento *Ergonomic Checkpoints in Agriculture* (ECA) foi elaborado pela Associação Internacional de Ergonomia (IEA) juntamente com a Organização Internacional do Trabalho (OIT), com o objetivo de apresentar soluções simples e de baixo custo para melhorar as condições de trabalho, segurança e saúde dentro do setor agrícola. As sugestões do instrumento foram baseadas em experiências da OIT em países desenvolvidos, e os pontos de verificação ergonômicos devem ser testados em locais de trabalho reais; em parceria com gestores e trabalhadores; utilizando materiais/técnicas já disponíveis e feitos de maneira contínua, para que as melhorias sejam duradouras.

O instrumento sugere 100 (cem) pontos de verificação, dos quais devem ser selecionados de 30 a 50 pontos para aplicação em um processo de trabalho efetivo, levando em consideração o que será relevante naquele local específico. Esse instrumento pode ser utilizado como estágio inicial de segurança e saúde ocupacional, ergonomia e gestão de riscos no local de trabalho. O instrumento também traz que os pontos de verificação podem ser adaptados as atividades em que será aplicado.

Como forma de selecionar quais pontos serão utilizados para aquele determinado local/atividade pode ser feita uma lista de verificação onde os 100 pontos de verificação do instrumento em formato de perguntas são analisados conforme observação do processo escolhido e respondidos com Sim/Não e indicando se realizar a ação é prioridade. Pode parecer que ao incorporar mais pontos de verificação a pesquisa tende a ser mais abrangente, porém na realidade, uma lista curta e que seja útil vai resolver problemas encontrados de maneira multifacetada, melhorando o

entendimento do instrumento e podendo dar continuidade ao mesmo, englobando e/ou adaptando os pontos que inicialmente ficaram de fora.

Uma das propostas contidas no instrumento é a organização de oficinas de treinamento para mudanças e melhorias no local de trabalho, já que experiências relatadas pela OIT demonstraram que oficinas de treinamento de um a quatro dias permitem aprender sobre boas práticas, principalmente em pequenas e médias empresas onde a estrutura administrativa tende a não ser tão definida, podendo ocasionar falhas na hora de gerir as pessoas e suas atividades. Sendo assim o instrumento lista uma série de maneiras de formular, aplicar e acompanhar o treinamento, objetivando uma rede de conexões dentro do ambiente de trabalho.

Para utilizar o instrumento de forma mais completa possível, o instrumento sugere alguns itens iniciais importantes ao aplicar a lista de verificação, dentre eles: as condições de trabalho, a definição e descrição do local de trabalho e os métodos e processos de produção. Sugere também, que as soluções desenvolvidas devem ter um envolvimento de gerentes e trabalhadores; que um trabalho em grupo é melhor que individual nas aplicações das ações, e que as ações que forem propostas devem ser ajustadas de maneira contínua, não apenas no momento da observação do trabalho.

O instrumento *Ergonomic Checkpoints in Agriculture* é dividido em dez capítulos: (cap. 1) armazenamento e manuseio de materiais; (cap. 2) estações de trabalho e ferramentas; (cap. 3) segurança das máquinas; (cap. 4) veículos agrícolas; (cap. 5) ambiente físico; (cap. 6) controle e manuseio de produtos químicos perigosos; (cap. 7) proteção ambiental; (cap. 8) instalações de bem-estar; (cap. 9) cooperação da comunidade e família; e, (cap. 10) organização e programação de trabalho.

Cada item do instrumento observa alguma situação no ambiente de trabalho a ser estudada particularmente, a partir daí o observador orienta ou não a realizar alguma ação, e se necessário realizar alguma observação no item. Dessa forma, é possível ter um bom guia de identificação de problemas no ambiente estudado, auxiliando o observador a propor mudanças que ele veja como possível/ necessária/ aplicável, de maneira simples e flexíveis, num espaço relativamente curto de tempo e que buscam trazer melhores condições de trabalho aos envolvidos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesse capítulo estão descritos quais procedimentos metodológicos foram utilizados para a presente pesquisa.

Esse trabalho foi realizado conforme aprovação do Comitê de Ética em pesquisa (COMEP) da Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO), afim de atender a Resolução 466/2012 CNS/MS conforme parecer nº 4.125.758.

3.1 CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA

A presente pesquisa quanto a natureza é aplicada descrito por Lakatos (1992) como uma pesquisa de interesse prático, para que quando os resultados sejam aplicados, ocorra a solução do problema proposto.

Quanto ao objetivo, a pesquisa é exploratória que como descreve Gil (2007) Visa proporcionar maior familiaridade com o problema encontrado, para construir hipóteses de solução. Envolve levantamento bibliográfico; entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema formulado e análise de exemplos para estimular a compreensão.

Em relação a abordagem, a pesquisa é qualitativa porque trabalha predominantemente com informações coletadas pelo pesquisador as quais não são expressas em números, ou então os números representam um papel menor na análise. Dentre as várias características desse tipo de pesquisa podemos citar: Foco na interpretação dos dados; Flexibilidade ao conduzir a pesquisa; Preocupação com o contexto e reconhecimento do impacto da pesquisa no contexto aplicado (DALFOVO; LANA; SILVEIRA, 2008).

No que tange os procedimentos técnicos a pesquisa é bibliográfica onde o estudo parte de uma leitura e compreensão sistematizada de materiais já publicados, sendo principalmente: teses e dissertações, artigos de periódicos e sites disponíveis na internet, mostrando o essencial para a interpretação teórica e embasamento prático no desenvolvimento da pesquisa (GIL, 2007).

Também foi utilizado o estudo de caso que visa compreender os fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos de determinada situação. Ele permite uma investigação de maneira a preservar as características gerais e importantes de

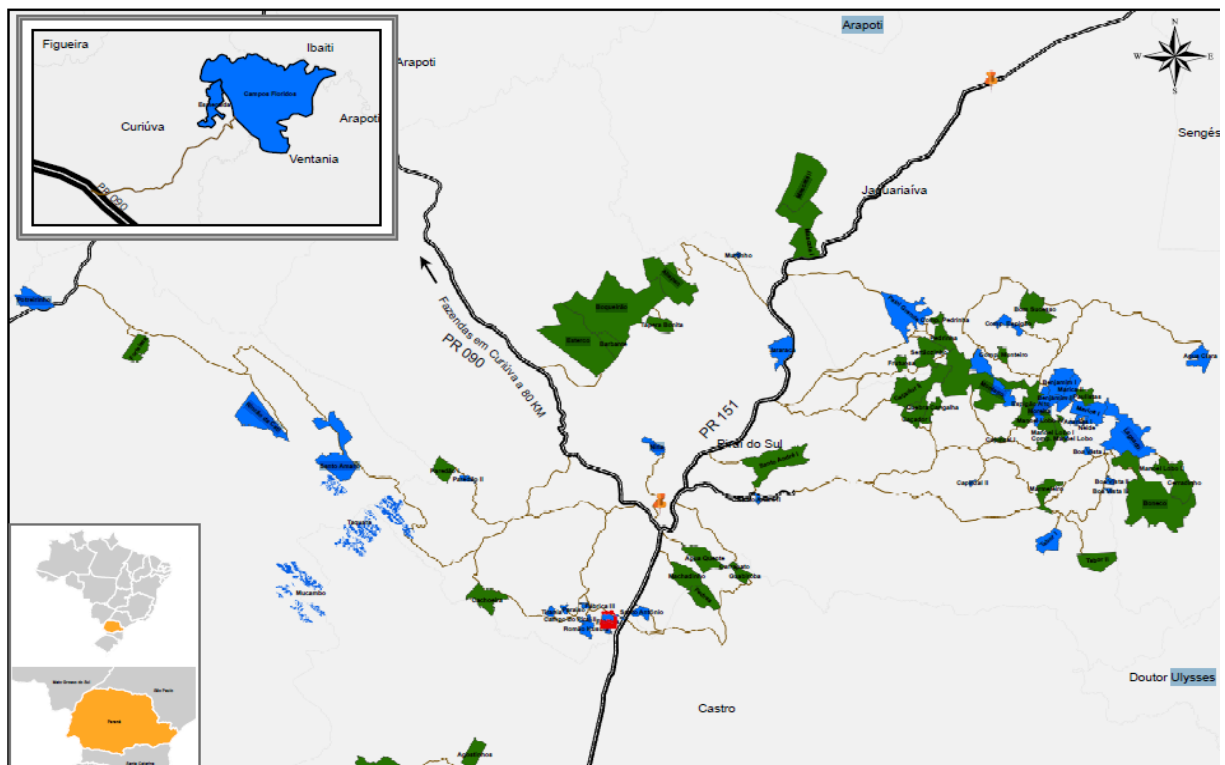
eventos da vida real, entender as mudanças do objeto estudado e investigar as relações e maturações de determinadas situações (YIN, 2001).

3.2 LOCAL DA PESQUISA E PARTICIPANTES

As unidades de manejo onde os trabalhos acontecem estão localizadas na região dos Campos Gerais, que se distingue de qualquer outra região paranaense pelo seu contexto histórico de ocupação e desenvolvimento político-econômico. O setor que tem como matéria-prima a madeira é o que mais gera emprego nos Campos Gerais e um dos que mais movimentam a economia. As madeireiras geram 27% dos empregos na região, o que representa 9,2 mil postos de trabalho - primeiro lugar no ranking da empregabilidade. A fabricação de papel e celulose aparece em terceiro, com 4,2 mil empregos - 12,3% (FIEPR, 2010).

Segue abaixo o mapa das principais localidades, pertencentes a empresa de papel e celulose, onde podem ocorrer as atividades que serão estudadas, apenas a título de exemplificação geográfica (a movimentação dos caminhoneiros depende da demanda):

FIGURA 3 - Locais das atividades de trabalho.



Fonte: Manual de Manejo da empresa X.

A empresa utilizada para a presente pesquisa é de Piraí do Sul/PR, e será denominada EMPRESA X para as discriminações pertinentes. Sua atividade principal é realizar o transporte de madeira das fazendas requisitadas até a fábrica da empresa de papel e celulose da região. O trabalho é executado por 17 caminhões bitrens e tritrens (conforme ilustrado nas figuras 5 e 6 do presente trabalho) e 17 motoristas, sendo que dependendo da demanda esse número pode ser menor durante alguns dias, sendo os caminhões parados para manutenção e limpeza e os motoristas auxiliando nessas atividades de conservação da ferramenta de trabalho.

3.3 PROTOCOLO DE EXECUÇÃO DA PESQUISA

Os trabalhadores foram reunidos em dias diferentes para terem uma descrição de como seria realizada a pesquisa, pois o número de trabalhadores no local era bem reduzido devido a sazonalidade da época. Retornando ao ambiente de trabalho dos motoristas de caminhão para observar de maneira mais minuciosa as rotinas dos mesmos, além dos 5 trabalhadores já anteriormente encontrados, foi possível conversar e observar mais 8 trabalhadores na terceira visita e com os 4 faltantes durante a quarta visita ao local.

Feito isso, foi possível descrever com mais precisão os itens a serem verificados pelo instrumento *Ergonomic Checkpoints in Agriculture*, tendo uma visão global de todos os trabalhadores em diferentes intervalos de tempo. Anotando e comparando as respostas dos trabalhadores, ficou mais fácil destacar as principais preocupações e situações do ambiente de trabalho.

Foi observada as rotinas dos motoristas de caminhão nos locais em que estavam algumas vezes, sendo a observação definida por Correa (2009) como o contato direto e frequente do investigador com os atores sociais, no seu contexto de ambiente de trabalho, constituindo-se como uma técnica que se complementa com outras como entrevistas livres e registro de campo.

Paralelamente foi feito o registro fotográfico que é uma forma de utilizar recursos naturais em uma pesquisa científica, proporcionando uma maior participação dos sujeitos no processo investigativo. Forma de registrar o material cultural de interação social, ampliando a visão do campo estudado (MELLEIRO; GUALDA, 2005).

Foi também gravando em áudio as situações/comportamentos que chamaram a atenção para posterior comparação com tudo o que estava descrito no instrumento do *Ergonomic Checkpoint in Agriculture*. Feito isso foi delimitado o que não era necessário avaliar com base no que era medido pelo instrumento e com o que foi observado no ambiente de campo (descriminados os itens eliminados na parte “seleção dos pontos de verificação”).

Após ver o que acontece no dia-a-dia do trabalho dos motoristas dos caminhões de transporte de madeira, algumas perguntas foram feitas com o objetivo de complementar algumas informações e deixar a observação mais completa, tendo assim uma visão ampla das ações que poderão ser aplicadas no ambiente de trabalho.

São diversas as fazendas onde é realizado o transporte da madeira. Dependendo da demanda o motorista de caminhão faz as viagens que forem possíveis nos lugares em que forem necessários.

O motorista tem como seu principal equipamento de trabalho o caminhão, ou seja, é o local onde ele passa a maior parte do tempo.

FIGURA 4 – Equipamento de trabalho: caminhão.



Fonte: A autora (2019).

Na figura abaixo está sendo mostrada a forma a qual o caminhão é carregado. Geralmente os motoristas tem a função de manobrar o equipamento, de maneira a facilitar o carregamento da madeira e posteriormente a sua saída da fazenda.

FIGURA 5 – Caminhão sendo carregado.



Fonte: A autora (2019).

Após observado o local de trabalho em que os motoristas de caminhão estavam inseridos, foi realizada uma entrevista informal (Anexo 1) que realizada de forma menos estruturada possível, se distingue de uma simples conversação porque o objetivo é a coleta de dados, oferecendo ao investigados uma visão mais clara do problema/local/atores pesquisados (GIL, 1999).

A próxima etapa foi selecionar os pontos de verificação que seriam aplicados no ambiente de trabalho e fazer um levantamento de execução das atividades do trabalho, com a união de todos os itens precedentes (observação; registro fotográfico, anotações e entrevista informal). Também foi realizado uma revisão de literatura baseada em todos os artigos em que constava a menção ao instrumento utilizado.

A última fase em foi a aplicação do instrumento *Ergonomic Checkpoint in Agriculture* visando determinar os pontos importantes para esse ambiente de trabalho específico e a sugestão de uma programação de oficinas (que não foi realizado durante esse presente trabalho) conforme orienta o instrumento, afim de trazer uma contribuição prática para os trabalhadores.

3.4 ANÁLISE DOS DADOS

Devido a pesquisa ter caráter qualitativo, os resultados encontrados nesse tipo de pesquisa científica tendem a ser mais subjetivos, já que não são mensurados, porém quando se utiliza uma união protocolos de execução com o objetivo de deixar o estudo mais completo, o resultado tende a ter mais embasamento científico e contribuição acadêmico/empresarial.

“A análise dos dados tem como objetivo compreender o que foi coletado, confirmar ou não os pressupostos da pesquisa e ampliar a compreensão de contextos para além do que se pode verificar nas aparências do fenômeno”. (JUNIOR; MELO; SANTIAGO, 2010)

Sendo assim, ao analisar a presente pesquisa, foi feito um desenho contínuo das fases utilizadas, descritas nos procedimentos de execução, para que pudessem ter uma dinâmica que levasse a compreensão e interpretação do conteúdo obtido.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 REVISÃO DE LITERATURA

Para compreender de maneira estruturada os trabalhos que permeiam a presente pesquisa, realizou-se uma revisão de estudos acadêmicos relacionados ao instrumento pretendido para observar a saúde segurança no trabalho florestal – *Ergonomic Checkpoints in Agriculture* – Essa revisão compreende o embasamento de pesquisas teóricas relacionadas ao instrumento objeto.

Foram analisadas produções científicas tais como teses, dissertações e artigos, nacionais e internacionais, nas bases de dados: Periódico Capes e Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT).

Para o levantamento de informação, utilizou-se como critérios os títulos e as palavras chaves contidas nos trabalhos, pesquisados em português e inglês, limitando o período de pesquisa em dez anos (2008-2018).

O termo *Ergonomic Checkpoints in Agriculture* retornou 15 resultados no periódico capes, todos eles sendo artigos, dos quais 5 estavam de acordo com a temática do presente trabalho. Já No Portal Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia o descritor retornou apenas 1 resultado, sendo ele uma dissertação, a qual é a tradução e validação do instrumento no Brasil, sendo também o único trabalho utilizando desse instrumento publicado até a presente data em português.

Conforme os resultados, os 5 artigos foram compilados no quadro abaixo de forma a demonstrar o que já foi escrito com essa temática (a dissertação não foi incluída, pois está listada no quadro como o primeiro artigo, já que foi publicada também nesse formato). As informações encontradas estão relacionadas no quadro 1:

QUADRO 1 – Pesquisas relacionadas ao instrumento com o termo *Ergonomic checkpoints in Agriculture*.

Autor, publicação, periódico e região estudada.	Qualis interdisciplinar ou ISSN	Título	Resumo	Material e Métodos	Discussões
Ferreira, Junior e Alves (2014) Revista Produção Online, Brasil.	B3	Seleção de pontos de verificação do instrumento <i>Ergonomic checkpoints in Agriculture</i> para o processo de colheita mecanizada da cana-de-açúcar	O presente artigo é uma publicação derivada da dissertação de mestrado da autora, que realizou a tradução e validação do instrumento <i>Ergonomic Checkpoints in Agriculture</i> e realizou um estudo em relação a aplicação do mesmo na dinâmica de trabalho do processo de colheita de cana-de-açúcar.	No trabalho foram selecionados alguns dos pontos de verificação aplicáveis ao trabalho na colheita mecanizada da cana-de-açúcar, com base em um levantamento bibliográfico de seu processo de colheita e assim foram identificados trinta e quatro pontos aplicáveis a essa dinâmica.	Esse é o único trabalho no país relacionado especificamente a esse instrumento. O Trabalho abre portas para trabalhos futuros que realizem o refino dos pontos traduzidos e uma aplicação prática nas atividades teóricas que foram estudadas.
Widyanti (2018) Jurnal Teknik Industri, Indonésia.	1411-2485 impresso 2087-7439 Online	Ergonomic Checkpoint in Agriculture, Postural Analysis, and Prevalence of Work Musculoskeletal Symptoms among Indonesian Farmers: Road to Safety and Health in Agriculture	Esse trabalho identificou o setor agrícola como um setor crucial e perigoso no que tange as questões de saúde e segurança do trabalhador.	Aplicou-se o <i>Ergonomic Checkpoints in Agriculture</i> (dentre outras análises ergonômicas: RULA, 3D SSPP, etc) em dois mil e cinquenta e um trabalhadores Indonésios. O instrumento foi utilizado principalmente para reduzir os acidentes e aumentar a produtividade.	De acordo com os pontos de verificação o manuseio e armazenamento de materiais são ruins e que existem condições mínimas de segurança para os trabalhadores, ou seja, juntamente com as outras análises ergonômicas o autor relatou que o trabalho na agricultura na Indonésia está em uma condição ergonômica ruim e trazendo altos riscos aos trabalhadores.

FINAL DO QUADRO 1

Autor, publicação, periódico e região estudada.	Qualis interdisciplinar ou ISSN	Título	Resumo	Material e Métodos	Discussões
Niu (2010) Journal Applied Ergonomics, China.	A2	Ergonomics and occupational safety and health: An ILO perspective	Este documento analisa as políticas e atividades da ILO sobre ergonomia em relação à segurança e saúde ocupacional e prescreve as considerações da ILO para futuros trabalho em ergonomia.	O trabalho descreve que o <i>Ergonomic Checkpoints in Agriculture</i> foi formulado com o intuito de criar uma estratégia global de apoio as atividades específicas na agricultura, para minimizar os riscos ocupacionais no ambiente de trabalho.	Os padrões da ILO exerceram considerável influência nas leis e regulamentos dos Estados membros. Para ajudar os Estados membros na aplicação das normas da OIT, são produzidos guias práticos e manuais de treinamento sobre ergonomia no trabalho e coleta e analisa práticas e leis nacionais sobre ergonomia no local de trabalho.
Caple (2010) Journal Applied Ergonomics, Global.	A2	The IEA contribution to the transition of Ergonomics from research to practice	O artigo traz que o crescimento da ergonomia como uma disciplina científica exigirá um foco maior em métodos para a transição dos resultados da pesquisa para a prática.	O artigo apenas menciona o <i>Ergonomic Checkpoints in Agriculture</i> como uma das ferramentas que estão auxiliando nessa transição.	Ferramentas práticas que são direcionadas a grupos de usuários específicos dentro da comunidade, local de trabalho e governos aumentarão as oportunidades para a transição da pesquisa em ergonomia para a prática.
Kwon, Park, Kim e Lee (2015) Journal of Physiological Anthropology, Japão.	1880-6805	Impacts of gender, weather, and workplace differences in farm worker's gear	O artigo em questão investigou o desgaste do trabalho que os agricultores idosos usavam durante o trabalho agrícola.	Cento e vinte agricultores coreanos trabalhando em nove locais diferentes em dias diferentes participaram deste estudo. Examinaram os tipos de postura de trabalho, roupas e itens que os agricultores usavam, além de entrevistas. O trabalho apenas mencionou sua existência como instrumento de análise ergonômica na introdução do artigo.	Conforme a aplicação do trabalho, os autores concluíram que o trabalho dos fazendeiros coreanos não tinha boas condições ergonômicas em diversas faces e que é necessário monitorar de forma individual as respostas as situações que os trabalhadores são submetidos, de forma a melhorar suas condições de trabalho.

Fonte: A autora (2019).

Os agentes ocupacionais, segundo Silva (2009), que podem causar danos à saúde do trabalhador podem ser divididos em: agentes ambientais e agentes de segurança. Os ambientais se propagam em formato de energia (agentes físicos); na forma de matérias (agentes químicos) e na forma de microrganismos (agentes biológicos). Os de segurança se dividem em situações de perigo (agentes de acidentes) ou em situações de má condições de trabalho (agentes ergonômicos).

Diante da temática do trabalho e do ambiente em que será realizada a coleta de dados da pesquisa, um dos materiais que mais se encaixa para definir os riscos no ambiente de trabalho é uma cartilha da FUNDACENTRO (2016) sobre saúde e segurança nos transportes como uma orientação para caminhoneiros que se enquadram na didática a ser apresentada aos trabalhadores que serão estudadas, e ao mesmo tempo tem embasamento científico pois foi baseada nas normas regulamentadoras disponibilizadas pelo Ministério do Trabalho e Previdência Social. O quadro 1 apresenta os riscos aos quais os motoristas de caminhão (nos mais diversos setores de transporte) estão mais expostos:

QUADRO 2 - Riscos ocupacionais e principais agentes relacionados.

Riscos Físicos	Ruído do barulho do motor ou do ambiente externo; vibrações da trepidação do veículo, quer por problemas na pavimentação das ruas, quer pela presença do motor dianteiro ou pelo molejo inadequado do carro; iluminação: tanto a falta, como o excesso de luminosidade; entre outros.
Riscos Químicos	Substâncias químicas que podem se apresentar na forma sólida (graxas), na forma líquida (combustível, óleo, solventes) ou na forma de gases (monóxido de carbono expelido pelos veículos, vapores da gasolina, álcool e diesel), entre outros.
Riscos Biológicos	São microrganismos como vírus, bactérias, parasitas, entre outros que, em contato com o homem, podem provocar doenças.
Riscos de acidentes	São aqueles relacionados as condições dos veículos, como motor, pneus, freios, luzes, para-brisas, e as condições da estrada, como pavimentação, iluminação, sinalização, traçado de curvas, entre outros.
Riscos Ergonômicos	São os agentes relacionados com a extensão da jornada e o ritmo de trabalho, a existência ou não de pausas no trabalho, controle rígido de produtividade, trabalho em turno ou noturno, monotonia ou repetitividade da tarefa, o posto de trabalho, entre outros.

Fonte: Fundacentro (2016).

4.2 LEVANTAMENTO DA EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES

Reunindo observação, entrevista, registro fotográfico, documentos concedidos e conversas pude analisar que:

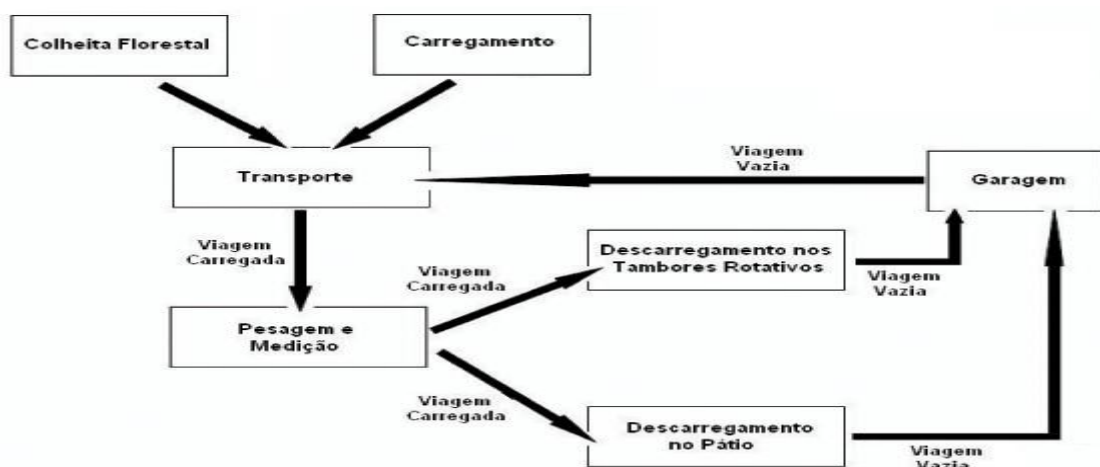
- ✓ O trabalho dos motoristas de caminhão exige um esforço físico intenso e cansativo, pois quando estão na direção o trajeto é sempre longo, feito na maior parte do tempo em estradas de terra, o que torna muito desconfortável, além de terem problemas com calor ou frio intensos, ventilação e luminosidade devido ao sol durante os trajetos. O esforço fica por conta da amarração da madeira no caminhão, que desgasta os trabalhadores e ainda apresenta um risco considerável devido a altura e força necessárias;
- ✓ Os trabalhadores ficam sujeitos a ruídos e vibração durante todo o trabalho, devido as outras máquinas e equipamentos que trabalham no local e também no transporte pela via não pavimentada;
- ✓ A empresa possui PCMSO (Programa de controle médico e saúde ocupacional) e PPRA (programa de prevenção de riscos ambientais) sempre em ordem e que são realizados em uma empresa terceirizada de medicina ocupacional, onde a elaboração dos relatórios é feita por um médico do trabalho. Todos os motoristas estão com os exames obrigatórios em dia.
- ✓ Dificilmente os trabalhadores estão utilizando todos os EPI's necessários, alguns acham que eles não têm tanta importância na atividade deles. Porém, estão disponibilizados todos os equipamentos para eles, e eles carregam no caminhão (luvas, capacetes, botas, óculos, protetor solar, colete refletor);
- ✓ Os níveis de escolaridade e qualificação são baixos nos trabalhadores;
- ✓ As instalações sanitárias e de alimentação são geralmente improvisadas, não garantindo nenhum tipo de conforto ao trabalhador;
- ✓ Eles sempre carregam água potável no caminhão e são bem atenciosos nesse quesito. O almoço é sempre entregue quente e é de boa qualidade, fornecido por uma empresa terceirizada especialidade em alimentação;
- ✓ Os horários de trabalho de trabalho são bem extensos, mas a maioria gosta porque recebem bem pelas horas extras e tem um tempo relativamente bom de pausa durante um carregamento e outro e para as refeições;

A maioria não considera o trabalho monótono, porque sendo eles o fato do carregamento sempre mudar de local faz com que sempre estejam trabalhando em um ambiente novo e conversando com pessoas diferentes;

O motorista, chega até o local onde será feito o carregamento e estaciona no local indicado pelo supervisor/ gerente, no qual geralmente a madeira que está empilhada após a colheita em um montante ao longo da via (Como representado na figura 4 no item registro fotográfico), o operador de equipamento florestal faz o carregamento da madeira no caminhão (Como representado na figura 6 no item registro fotográfico) enquanto o motorista aguarda esse carregamento ser feito. Terminada essa fase varia entre o motorista ter que amarar a carga ou não, alguns caminhões não são amarrados, então assim que é terminado o carregamento o motorista entra no caminhão liga os equipamentos da cabine (luz, ar condicionado, rádio comunicador) e segue viagem.

O trajeto da viagem é sempre diferente, feito na maior parte das vezes em vias não pavimentadas até chegar a rodovia onde se localiza a fábrica da empresa de papel e celulose. Os motoristas aguardam em uma fila na entrada da empresa para descarregar, processo normalmente rápido e assim que entram no pátio a carga é pesada e medida e descarregada pelo operador de equipamento florestal. Assim terminando um ciclo de atividade do motorista, conforme ilustrado na figura a seguir:

FIGURA 6 – Fluxograma das atividades realizadas no transporte rodoviário.



Fonte: Machado (2009)

4.3 SELEÇÃO DOS PONTOS DE VERIFICAÇÃO

Após observado o local de trabalho de forma mais exaustiva, ter realizado outra rodada de entrevistas informais com os trabalhadores e compilado as atividades deles numa descrição mais detalhada, foi possível corroborar os resultados preliminares de seleção dos pontos de verificação, onde tinha sido feita uma exclusão dos itens que não eram viáveis nesse ambiente de trabalho. Com base em uma visão holística da pesquisa foi feita essa seleção/ exclusão, sendo de grande valia para um trabalho posterior selecionar profissionais de diferentes áreas ligados a esse tipo/ambiente de trabalho para realizar uma análise de confiabilidade e validade desse instrumento para o trabalho dos motoristas de transporte de madeira, podendo surgir então uma adaptação do instrumento exclusiva para esse trabalhadores e para esse local, sendo uma forma de desenvolver o instrumento em outras empresas com o mesmo objetivo.

A lista é fácil de ser aplicada no ambiente de trabalho, porém a maioria dos pontos não se encaixa na rotina dos motoristas de caminhão porque estão totalmente fora de qualquer proximidade com o trabalho (como por exemplo: itens sobre utilização de pesticidas, não tem como avaliar nesse tipo de população). Outra questão percebida é que os pontos são um pouco repetitivos, o que permite agrupar algumas questões e respondê-las de maneira integrada.

Visto que esse levantamento dos pontos a serem aplicados na presente pesquisa, se mostrou importante para uma confirmação qualitativa da seleção do instrumento, algumas observações podem ser seguidas de forma a tornar a aplicabilidade da pesquisa mais minuciosa nesse específico contexto de trabalho:

- ✓ Conversar com o responsável pela empresa antes de tomar a decisão de propor uma ação em determinado ponto, pois pode já estar em andamento na empresa ou ser repensado dependendo do contexto;

Aplicar cada ponto do instrumento com a maior parte possível da amostra de forma a tornar a decisão (sim, não, não se aplica) mais condizente possível com a realidade vivenciada.

Os 28 itens iniciais (capítulos 1 e 2) foram desconsiderados após a leitura inicial do instrumento e observação no local de trabalho pois trata do manuseio e

armazenamento de materiais e estações de trabalho e ferramentas. Nas atividades estudadas pela presente pesquisa não se aplica as questões acima, pois o elemento a ser avaliado é o trabalhador e suas ações, como são operadores de máquinas e motoristas de caminhão, fugiria ao escopo principal do tema, além do mais esses itens iniciais são bem focados na parte de agricultura familiar (utilização de carroças, recipientes, etc) sendo interessante a posterior adaptação dos mesmos para a área florestal.

Os 7 Itens do capítulo 3 foram desconsiderados por necessitarem de uma melhor adaptação ao trabalho florestal, ou sendo redundantes com outros itens que foram escolhidos, sendo interessante para um trabalho posterior, no entanto os outros cinco itens referentes a segurança das máquinas são de fundamental importância ao presente trabalho. Em relação a veículos agrícolas (capítulo 4) apenas o item 41 foi desconsiderado, pois fala sobre a projeção correta de veículos agrícolas, todos os outros itens tangem sobre segurança e são pertinentes a pesquisa.

Os 6 Itens do capítulo 5 foram desconsiderados por tratarem especificamente de locais de trabalho fechado, sendo que o local estudado é trabalho no campo e dentro de máquinas ou caminhões. Os itens 60 e 61 foram desconsiderados por estarem relacionados a animais relativos a trabalhos da agricultura. Desse capítulo forma utilizados cinco itens.

Os capítulos 6 e 7 foram desconsiderados por tratarem de pontos de verificação sobre a utilização de pesticidas, e resíduos e processos químicos, não aplicáveis no trabalho florestal.

No capítulo 8 foram desconsiderados 4 itens pois apesar de serem relativos ao bem estar no trabalho, fugiam ao escopo do trabalho, pois após conhecer as rotinas por meio da observação foi visto que esses itens não seriam aplicáveis, por exemplo: não há crianças perto dos locais estudados; não há áreas de descanso pois os locais de serviços são itinerantes, e o trabalhador fica na área de vivência ou dentro do veículo; instalações recreativas e horário de sono não tem como ser avaliado pelo presente trabalho.

No capítulo 9 foram desconsiderados alguns itens após a observação da rotina: 81 (tarefas em grupo: as atividades estudadas são realizadas individualmente); 82 (dividir tarefas domésticas: item específico para agricultura familiar); 83 (compra ou

aluguel de equipamentos: inviável, pois foge do escopo da pesquisa); 85, 86 e 87 (gravidez, idosos e deficientes: atualmente nas empresas estudadas, não existem trabalhadores que tenham esses perfis). Foram utilizados apenas 2 itens.

Por fim no capítulo 10 foram desconsiderados 5 itens também por fugirem da proposta do trabalho e não serem aplicáveis no local estudado e nas atividades avaliadas.

Para realizar a presente pesquisa foram selecionados 30 pontos de verificação que se enquadravam mais para a utilização em atividades florestais.

4.4 APLICAÇÃO DOS PONTOS DE VERIFICAÇÃO

Concluída a etapa da verificação dos pontos de verificação, os pontos que virão a ser analisados posteriormente no local de trabalho foram compilados conforme o quadro abaixo, de maneira a elucidar de maneira genérica quais itens serão verificados/aplicados na prática do trabalho.

QUADRO 3 – Síntese dos pontos selecionados a serem posteriormente analisados.

PONTO DE VERIFICAÇÃO	REFERÊNCIA	RESUMO DO PONTO
29	Segurança	Necessidade de dispositivos de segurança em equipamentos de trabalho.
32	Segurança	Posicionamentos das máquinas/caminhões em terrenos estáveis e seguros.

CONTINUAÇÃO DO QUADRO 3

PONTO DE VERIFICAÇÃO	REFERÊNCIA	RESUMO DO PONTO
34	Segurança	Conservação de equipamentos, sem peças quebradas ou com defeitos.
39	Segurança	Proteção de máquinas/caminhões contra acionamento acidental.
40	Segurança	Existência de dispositivos de segurança de fácil visualização e operação.
42	Segurança	Necessidades de sinais de trânsito, sinais de alerta, refletores e espelhos.
43	Segurança	Garantir operações seguras por meio de qualificação e distribuição de manuais de operação fáceis.
44	Segurança	Rotas e declividade adequadas para a passagem das máquinas/caminhões.
45	Segurança	Melhora do conforto das cabines e bancos das máquinas/caminhões.
46	Segurança	Posicionamento adequado de cargas.
47	Segurança	Assegurar que os equipamentos não tenham risco de tombamento/capotamento.
48	Segurança	Assegurar a visibilidade do motorista.
52	Saúde	Evitar a exposição a calor e/ou frio excessivos.
55	Saúde	Evitar níveis de vibração e ruído.
56	Saúde	Isolar fontes de poeira.
58	Saúde	Existência de extintores de incêndio.
59	Saúde	Fornecimento de EPI'S.
73	Saúde	Fornecimento de água potável e bebidas no local de trabalho.

FINAL DO QUADRO 3

PONTO DE VERIFICAÇÃO	REFERÊNCIA	RESUMO DO PONTO
74	Saúde	Provimento de banheiros limpos e instalação adequadas com sabonete, papel, lixo, etc.
75	Saúde	Fornecimento de equipamentos de primeiros socorros e treinamento.
79	Saúde	Prover alimentos adequados aos trabalhadores.
84	Saúde e Segurança	Promover reuniões com os trabalhadores para falar de aspectos de saúde e segurança.
88	Saúde	Promover exercícios físicos em grupo.
89	Saúde	Combinação de tarefas para que o trabalho seja variado e interessante.
90	Saúde e Segurança	Registro de acidentes e discussão da maneira de reduzi-los.
95	Segurança	Estabelecer meios de comunicação, quando trabalho em local isolado.
97	Saúde e Segurança	Prever períodos de treinamento durante o ano.
98	Saúde e Segurança	Estabelecer horários de trabalhos regulares.
99	Saúde e Segurança	Promover pausas regulares durante o trabalho.
100	Saúde	Período regular para as refeições.

Fonte: A autora (2019).

Com as tabelas prontas, será feita novamente uma observação participante no ambiente de trabalho – agora com o objetivo de aplicação do trabalho, sendo que a primeira foi uma observação inicial para entender o contexto e a dinâmica do ambiente - para a análise se aquele ponto de verificação já existe na rotina dos trabalhadores, se precisa ser implantada e quais as maneiras de colocá-las em prática. Após descritas essas verificações, será detalhado no trabalho as 30 ações selecionadas, a síntese dos resultados no ambiente de trabalho será apresentada, com indicações do que e de que maneira será realizado, além de indicações de

propostas para dar continuidade a pesquisa, para tornar as futuras aplicações no setor florestal mais completas.

4.4.1 Aplicação no trabalho dos motoristas de transporte de madeira

Foi realizada a aplicação do instrumento da presente pesquisa em campo, e realizadas as perguntas, conforme mostra o Anexo1, onde foram analisados pontos de verificação sobre segurança das máquinas, veículos agrícolas, ambiente físico, bem-estar e comodidade, cooperação da família e sociedade e organização e programação do trabalho.

Todos os itens avaliados consistem basicamente em uma avaliação de agentes de riscos aos quais os trabalhadores foram ou podem ser expostos. Segundo Agostini (2002) o ambiente de trabalho pode ser considerado como o local onde o serviço é executado e a interação entre o tipo de trabalho e a maneira como os instrumentos estão dispostos naquele cenário.

Alves et al. (2002) diz que os trabalhadores estão sujeitos, durante toda sua jornada de trabalho, a condições adversas, como temperatura, ruído, iluminação prejudicial, bem como a fadiga, extenuação física, nervosismo e diminuição do rendimento.

Ao utilizar o instrumento *Ergonomic Checkpoints in Agriculture*, pode-se avaliar de maneira concentrada como estão as situações de trabalho dos motoristas de caminhão do transporte florestal, buscando compilar e explanar o que pode ser feito para melhorar as condições que podem ser alteradas.

No quadro 7, foi realizada uma compilação dos pontos aplicados. Os que não precisaram de ação, foram discriminados logo abaixo, juntamente com as observações encontradas. Os pontos que precisam de alguma ação efetiva foram marcados como positivos e/ou prioritários e explanados no item de planejamento de ação. Os pontos em que não se aplica o instrumento foram explicados na seleção dos pontos de verificação (item 4.1.4),

Foi levado até o ambiente de trabalho o instrumento a ser pesquisado, afim de corroborar a seleção de pontos que seriam descartados e assim iniciando a pesquisa de campo. Após selecionados os 30 pontos os itens foram divididos conforme a síntese a seguir:

QUADRO 4 – Compilação dos pontos de verificação do instrumento.

PONTOS DE VERIFICAÇÃO	PROPÕE ALGUMA AÇÃO			
	NÃO	SIM	PRIORIDADE	NÃO SE APLICA (COMPILAÇÃO DO ITEM 4.1.4 DESSE TRABALHO)
SEGURANÇA DAS MÁQUINAS	29; 32	34; 39; 40		1 ao 28; 30; 31; 33; 35; 36; 37; 38; 41; 49; 50; 51; 53; 54; 57; 62 ao 72; 76; 77; 78; 80; 81; 82; 83; 85; 86; 87; 91; 92; 93; 94; 96
VEÍCULOS AGRÍCOLAS	42; 44; 45; 48	43; 46; 47		
AMBIENTE FÍSICO	52; 58		55; 56; 59	
BEM-ESTAR E COMODIDADE	73; 74; 79		75	
COOPERAÇÃO DA FAMÍLIA E SOCIEDADE		84; 88		
ORGANIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO DO TRABALHO	89; 90; 95; 98; 100	97	99	

Fonte: A autora (2019).

Dos 100 pontos do instrumento, os pontos descartados foram explanados no item 4.1.4 do presente trabalho, partindo do princípio que o próprio *Ergonomic Checkpoints in Agriculture* em suas sugestões de utilização orienta selecionar alguns pontos de acordo com o ambiente estudados, pois é muito difícil fazer uma análise com todos os pontos, ficando muito longo para observar e capturar 100 pontos.

Dos 30 pontos que foram selecionados para a utilização nesse trabalho, 16 pontos não necessitam de ação. Alguns deles foram ilustrados com as imagens do ambiente de trabalho para uma melhor visualização do item:

Item 29 – Não foi proposta nenhuma ação pois os dispositivos de segurança foram verificados na hora da observação e por meio da entrevista informal todos os trabalhadores falaram que verificam diariamente e nos dias de campo foi visto que isso realmente acontece.

Segundo o Manual de Saúde e Segurança no Trabalho Florestal – ILO (2005) ao analisar uma máquina/ veículo, devem ser consultadas listas de verificação afim de criar um ambiente de trabalho saudável e produtivo, assegurando que o maquinário é próprio e adequado a atividade que será submetido.

Item 32 – Não foi proposta nenhuma ação pois o terreno onde os caminhões trafegam é impossível de ser modificado e o que pode ser adaptado para melhorar o tráfego deles é constantemente feito pela empresa de papel e celulose, sempre visando a segurança dos trabalhos (Conforme mostrado na figura 7).

FIGURA 7 – Estrada onde os caminhões trafegam.



Fonte: A autora (2020)

Item 42 – Não foi proposta nenhuma ação pois na hora da observação nos locais de trabalho em todas as fazendas em que teve demanda (6 fazendas) os sinais de trânsito e de alerta estavam regulares. Em relação aos refletores e espelhos nos caminhões todos estavam em conformidade também.

Item 44 – Idem ao item 32.

Item 45 – Não foi proposta nenhuma ação pois por meio da entrevista informal e observação dos modelos de caminhão utilizados nos serviços foi possível concluir que o conforto, a visibilidade das cabines, o ar condicionado, dos caminhões é bom, e não incomoda nenhum dos motoristas.

Item 48 – Idem ao item 45.

Item 52 – Idem ao item 45.

Em relação aos fatores mensurados nos itens 45, 48 e 52 pode –se entender como influencias no ambiente de trabalho, que podem afetar o trabalhador. Segundo Liljedahl et al. (1996), os fatores humanos, permitem que o trabalhador faça uma grande quantidade de tarefas complexas com eficiência, segurança e um mínimo de fadiga. Os fatores humanos podem incluir itens como conforto, visibilidade, adequação da temperatura, minimização dos ruídos e vibrações e localização e distribuição adequada dos comandos de operação.

A visibilidade permite uma direção segura por parte do trabalhador, com um bom controle sobre o seu equipamento e a atividade executada, como também possibilita rapidamente verificar os instrumentos visuais, aumentando a segurança na operação e facilitando o manejo e o emprego eficiente do maquinário (MEIRELLES, 1976).

Item 58 – Não foi proposta nenhuma ação pois por meio da observação no ambiente de trabalho foi verificado que os extintores de incêndio estão em conformidade.

Item 73 - Não foi proposta nenhuma ação pois por meio da observação no ambiente de trabalho foi verificado que a água potável está sempre disponível, os trabalhadores levam um galão e nas fazendas encontram água potável para repor. No horário de almoço também é servido suco que também chega sempre fresco (Conforme demonstrado na figura 8).

FIGURA 8 – Exemplo de bebidas em caminhão de operador.



Fonte: A autora (2020).

Item 74 - Não foi proposta nenhuma ação pois por meio da observação no ambiente de trabalho foi verificado que existem banheiros químicos disponíveis em todas as fazendas, porém pelas dificuldades do local nem sempre os locais permanecem limpos, porém em relação aos motoristas de caminhão eles só os utilizam em extrema necessidade, pois geralmente utilizam os banheiros da fábrica quando chegam com o carregamento, sendo que esse sempre está limpo e com os itens de higiene em ordem.

Item 79 - Não foi proposta nenhuma ação pois por meio da observação no ambiente de trabalho foi verificado que o trabalhador tem acesso a alimentação balanceada no horário de almoço, chegando sempre um cardápio variado e quente. Por meio da

entrevista informal a maioria falou que gosta da comida, sendo que alguns apenas gostariam de porções maiores devido a quantia que normalmente comem em casa.

O item 230 do manual de saúde e segurança no trabalho florestal – ILO (2005) descreve que os trabalhadores devem ser conscientizados da importância de uma alimentação adequada para a saúde e produtividade.

Item 89 – Não foi proposta nenhuma ação pois a rotina de trabalho é difícil de ser alterada e principalmente porque os próprios motoristas falaram durante as conversas que não consideram o trabalho repetitivo, muitos gostam de dirigir os caminhões e fazer as variadas viagens do dia.

Silva et al (2013) descreve sobre a relação de fatores de risco ligados ao trabalho noturno, posturas inadequadas, repetitividade de operação e pausas mal definidas ou não padronizada. Visto isso, foi observado o ambiente de trabalho de maneira mais específica, visando corroborar se haveria ou não necessidade de intervenção nesse quesito.

Item 90 - Não foi proposta nenhuma ação pois a empresa mantém um registro sobre acidentes e dificilmente ocorre algum acidente de natureza mais grave dentro do ambiente de trabalho, e sempre que tem alguma ocorrência eles são encaminhados diretamente para um médico.

De acordo com Marques e Silva (2003) em geral, no setor florestal, as pesquisas no ramo de prevenção a acidentes de trabalho, dificultando uma possível comparação, sendo assim, foram apenas revisados os dados da empresa estudada.

Item 95 - Não foi proposta nenhuma ação pois a empresa mantém rádios comunicadores muito bons instalados nos caminhões e tem um alcance bem longo, mantendo assim a comunicação dos motoristas sempre ativa (Conforme exemplo da figura 9).

FIGURA 9 – Rádio comunicador.



Fonte: A autora (2020).

Item 98 - Não foi proposta nenhuma ação pois horários regulares não são compatíveis com essa atividade nesse momento. Os motoristas geralmente começam o trabalho em uma hora certa, e quando tem hora extra recebem bem e recebem também um bom tempo posterior para descanso.

Item 100 - Não foi proposta nenhuma ação pois horários de refeições regulares não são compatíveis com essa atividade nesse momento. Os motoristas geralmente tomam café da manhã em casa, recebem o almoço e tem o intervalo entre uma viagem e outra, não podendo ser determinada a hora exata, e quando estão nos postos de combustíveis geralmente lancham o que tiverem vontade, não chegando a ficar sem comer durante o dia.

Apesar de não serem propostas ações em relação ao item 98 e 100, foi verificado visualmente que as condições de trabalho nesse quesito são favoráveis, corroborando com os requisitos gerais encontrados no manual de saúde e segurança no trabalho florestal, no item 126 que descreve que:

“O horário de trabalho deve permitir períodos adequados de descanso que incluam: a) pausas curtas durante a jornada de trabalho; b) pausas suficientes para as refeições; c) descanso diurno ou noturno e; d) o descanso semanal” (ILO, 2005).

Finalizada a análise dos itens que são observados no ambiente de trabalho, mas que estão em conformidade ou que não necessitam de uma intervenção nesse

momento, restaram os itens em que poderiam ser propostas algumas ações com vista a melhorar a saúde, segurança e desempenho dos funcionários.

Esses pontos foram separados em Não prioritários (Pontos: 34; 39; 40; 43; 46; 47; 84; 88; 90) por serem relacionados a segurança das operações, os motoristas já têm um conhecimento prévio e bem útil sobre o tema, sendo necessário apenas aprimorá-lo, e em Prioritários (Pontos: 55; 56; 59; 75 e 99) por se tratarem de pontos relacionados a saúde dos trabalhadores, o que geralmente é deixado de lado por eles mesmos, por pensarem que não é uma questão tão importante e imediata.

Diante disso as propostas de ações que serão realizadas nesse ambiente de trabalho visam desenvolver uma cultura de cuidado e segurança para esses trabalhadores de forma simples e que possa ser utilizada ao longo do tempo e se possível após melhorias em outros ambientes de trabalho similares.

4.4.2 Sugestão de ação

A sugestão de ação descrita aqui é baseada nas sugestões para o uso do instrumento *Ergonomic Checkpoints in Agriculture* que destacam alguns elementos importantes na confecção do trabalho. O instrumento descreve que suas sugestões são baseadas em uma metodologia própria desenvolvida por eles chamada de: Melhorias de trabalho em pequenas empresas (em tradução literal) onde é importante que as ações sejam simples e de baixo custo para que se tornem recorrentes e naturalmente incorporadas a rotina de trabalho.

São descritas 4 maneiras de se aplicar o instrumento *Ergonomic Checkpoints in Agriculture*:

- ✓ Aplicar os pontos de verificação no local de trabalho
- ✓ Desenhar listas de verificação adaptadas ao local
- ✓ Fazer folhas de informação prontas para o uso dos trabalhadores e gerentes
- ✓ Organizar oficinas de treinamento e implementação das ações.

Dessa maneira na presente pesquisa, foram utilizados a aplicação dos pontos, e a organização de treinamento, descritos na sequência. As folhas de informação e o desenho de listas de verificação adaptadas ficará para um posterior trabalho, sendo

pertinente a validação das informações para a utilização em um setor/ grupo específico.

As folhas de informações deverão ser formuladas com vista a necessidade de cada ponto, visando explicar como proceder nas situações necessárias e serão entregues aos trabalhadores/ gerentes quando forem feitos os dois treinamentos planejados na presente pesquisa.

O plano é que as oficinas de treinamento sejam divididas em dois dias (conforme sugere o manual), onde a temática de cada uma será diferente. A primeira será em torno das questões de segurança e a segunda sobre questões de saúde. Segue abaixo o formato da programação das oficinas que podem ser realizadas de acordo com a disponibilidade do gerente em reunir todos os funcionários e programar o melhor dia.

“É necessário que a empresa adote um programa de treinamento voltado para a qualificação e conscientização dos funcionários, abordando as atividades do manejo florestal, especificando os riscos e suas respectivas medidas preventivas e listando os aspectos importantes para a manutenção da qualidade do plano de saúde e segurança” (IFT, 2010)

Será importante após a realização das ações na empresa (oficinas de treinamento e folhas de informações) o acompanhamento constante do gerente se haverá alguma mudança nítida no ambiente de trabalho – sendo de muita importância para uma posterior pesquisa onde trabalharíamos a validação e confiabilidade, já que daria um rumo a seguir a partir da determinação se as ações iniciais foram efetivas ou não – podendo ser por meio de reuniões em grupos ou observações regulares.

Para planejar um bom treinamento focando em sanar os pontos de verificação do instrumento proposto, foram utilizadas algumas recomendações para a saúde e segurança do trabalhador:

As máquinas devem estar equipadas com itens que propiciem ergonomia e segurança adequadas. Primeiro, devem conter assentos reguláveis, com amortecedores, além de cintos de segurança. Segundo, as máquinas devem conter uma caixa de primeiros-socorros e extintores. Os elementos de acesso, como degraus, escadas, estribos, agarras de mão e portas, devem estar em altura e espaçamento adequados. O operador deve ser conscientizado sobre a importância e funcionamento dos itens de ergonomia

e segurança. [...]. Idealmente, os caminhões madeireiros devem ter uma barreira física de proteção entre a cabine e a carga. Além disso, é importante que os caminhões não sejam carregados em excesso. No caso de caminhões equipados com fueiros, a altura máxima de carga deve ser respeitada, e cabos de aço devem ser usados para aumentar a segurança no transporte. Os caminhões devem trafegar, mesmo durante o dia, com os faróis acesos, principalmente durante o período seco, devido à grande quantidade de poeira existente em estradas rurais. Os motoristas devem estar atentos a veículos de menor porte, que devem ter a preferência. Idealmente, os caminhões também devem estar equipados com faróis de milha. A sinalização das estradas em que há transporte madeireiro é fundamental, indicando pontes, obstáculos e trechos perigosos. (IFT, 2010)

QUADRO 5 - Programação do dia 1 de treinamento em equipe.

DIA 1	
07:30 - 08:00	Chegada e Registro dos Presentes
08:00 - 08:30	Conversa Inicial sobre como será o dia
08:30 - 09:00	Orientações específicas do que será realizado
09:00 - 09:30	Pausa para café
09:30 - 12:00	Quais questões de segurança precisam ser aprimoradas e as demonstrações na prática no local, ou com a ferramenta específica.
12:00 - 13:00	Pausa para almoço
13:00 - 14:00	Discussão em grupo sobre a parte prática da manhã
14:00- 15:00	Palestra com um profissional da área de segurança no trabalho
15:00 - 16:00	Distribuição e explicação sobre a folha de informação que será utilizada
16:00 - 16:30	Encerramento com uma dinâmica voltada a segurança

Fonte: A autora (2020).

Seguindo o modelo disponível no instrumento *Ergonomic Checkpoints in Agriculture*, a princípio funcionará dessa maneira o primeiro dia. As questões a serem tratadas durante a parte prática serão sobre os pontos selecionados como necessários de alguma ação no quesito segurança.

Será realizado via e-mail o contato inicial com o profissional que fará a palestra sobre a segurança no trabalho. As questões de segurança que serão verificadas durante a parte prática, visam sanar as dúvidas em relação aos itens aplicados pelo instrumento que demandam alguma ação:

Item 34 – Ter a certeza de que as máquinas/equipamentos estão em dia com a manutenção e não tem peças quebradas e com defeitos, ou faltantes.

Item 39 – Proteger os controles das máquinas/equipamentos para prevenir a ativação acidental de algum comando.

Item 40 – Ter comandos de emergência fáceis de localizar e operar.

Item 43 – Garantir operações seguras por meio de qualificação e distribuição de manuais de operações fáceis. (Confecção e distribuição da folha de informações).

Item 46 – Colocar as cargas adequadamente no equipamento para que sejam transportadas em segurança.

Item 47 – Assegurar que os equipamentos não tenham risco de tombamento e/ou capotamento.

Item 84 – Promover reuniões regulares ou encontros em grupo com os trabalhadores e debater assuntos relacionados a saúde e segurança dentro e fora do trabalho. (Para completar esse item, a ideia foi fazer o treinamento de dois dias)

Item 88 – Promover exercícios físicos em grupo e criar grupos de saúde na comunidade. (A ser conversado no jantar de confraternização do dia dois, sobre quais as possibilidades)

Item 97 – Planejar reuniões regulares para desenvolver a socialização do grupo de trabalho.

QUADRO 6 - Programação do dia 2 de treinamento em equipe.

DIA 2	
07:30 - 08:00	Chegada e Registro dos Presentes
08:00 - 08:30	Conversa Inicial sobre como será o dia
08:30 - 09:00	Orientações específicas do que será realizado
09:00 - 09:30	Pausa para café
09:30 - 12:00	Quais questões de saúde precisam ser aprimoradas e as demonstrações na prática no local, ou com a ferramenta específica.
12:00 - 13:00	Pausa para almoço
13:00 - 14:00	Discussão em grupo sobre a parte prática da manhã
14:00- 15:00	Palestra com um profissional em saúde no trabalho
15:00 - 16:00	Distribuição e explicação sobre a folha de informação que será utilizada
16:00 - 17:00	Encerramento com a participação de um fisioterapeuta demonstrando exercícios de postura e concentração
17:00 - 19:00	Jantar de confraternização com as famílias

Fonte: A autora (2020).

Nesse segundo dia serão incluídas as questões relacionadas a saúde dos trabalhadores, que foram identificadas na seleção anterior e que são tratadas como prioritárias. Dessa maneira a ideia é que o dia seja mais dinâmica voltado a atividades que envolvam os trabalhadores e demonstrem de uma forma mais divertida as questões levantadas.

Os profissionais serão contatados, com a ideia de trazer um médico do trabalho para explicar as dúvidas dos trabalhadores e falar da importância da parte da saúde na rotina dentro e fora do trabalho e um fisioterapeuta para demonstrar de forma ativa alguns exercícios de postura, coordenação e relaxamento aos participantes.

A questões de saúde que serão verificadas durante a parte prática, visam sanar as dúvidas em relação aos itens aplicados pelo instrumento que demandam alguma ação:

Item 55 – Reduzir vibrações e ruídos que afetam os trabalhadores no que tange saúde, segurança e eficiência de trabalho.

Item 56 – Isolar ou reduzir fontes de poeira

Item 59 – Providenciar equipamentos de proteção individual suficientes e apropriados aos trabalhadores e regularmente verificar se estão com os equipamentos em dia.

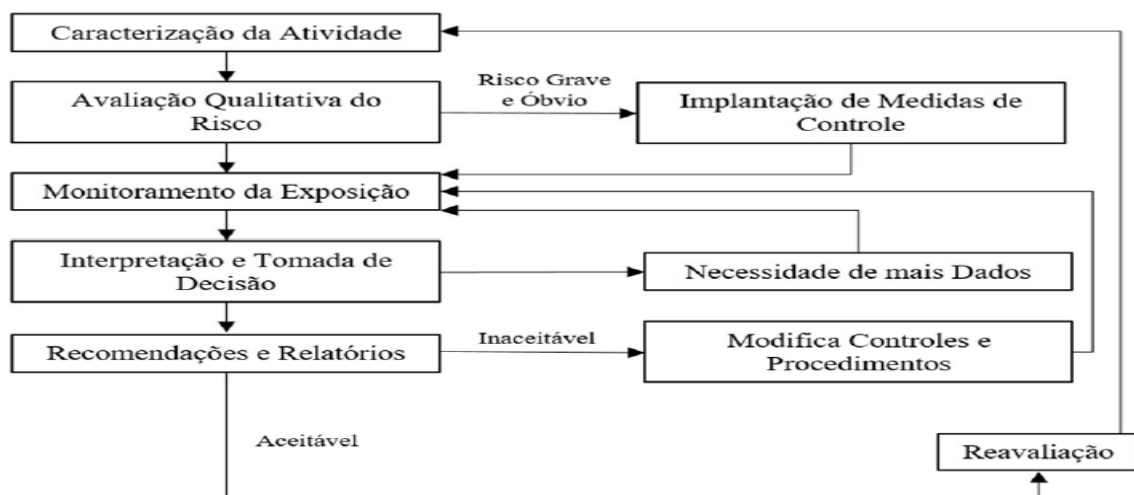
Item 75 – Providenciar materiais de primeiros socorros e treinamentos sobre o tema.

Item 99 – Ter pequenas pausa durante o horário de trabalho, principalmente em trabalhos extenuantes.

No final desse dia a proposta é reunir as famílias para uma confraternização de maneira a incentivar essa prática no gerente, sendo que se suceder de uma forma positiva pode vir a se repetir mais vezes.

Para planejar o próximo passo da ação deverá ser feito um balanço de todas as atividades que forem realizadas durante esses dois dias, para avaliar como pode ser feita a continuidade dos processos. Existe uma metodologia da *American Industrial Hygiene Association* – AIHA (1991) que atua como uma estratégia de avaliação de exposição a estressores e situações que podem ocasionar danos, podendo fazer parte do balanço final do treinamento.

FIGURA 10 – Estratégia de avaliação de exposição aos agentes estressores.



Fonte: *American Industrial Hygiene Association* - AIHA (1991).

5 LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS DO ESTUDO

No decorrer do presente trabalho, algumas dificuldades foram identificadas ao longo do caminho, como por exemplo a falta de literatura específica no que tange a parte qualitativa da ergonomia em motoristas de transporte de madeira. Claro que o tema em si não é extremamente comum e não seriam encontrados muitos trabalhos com esses termos específicos, mas mesmo assim não foi fácil encontrar algum trabalho que contribuísse significativamente com o embasamento teórico e prático deste.

Outra limitação da presente pesquisa foi o número de trabalhadores que poderiam participar da pesquisa. Na região o número de motoristas que trabalhavam para uma empresa específica era pequeno, e também o fato de estarem sempre em movimento, e não apenas em local onde poderiam ser avaliados o tempo todo foi uma grande dificuldade. A distância entre um local e outro de observação é longo e muitas vezes de difícil acesso, o que demanda o dia todo fazendo a pesquisa no local em que é necessária a avaliação.

Ao descrever qualitativamente as ações do instrumento outros pontos foram observados: para uma melhor consistência dos resultados é de grande valia que seja realizada a sugestão de ação proposta pelo presente trabalho, em formato de oficinas de treinamento, já que não houve tempo hábil para realiza-lo dentro do presente trabalho de mestrado.

Também pode se destacar que um trabalho futuro baseado na validação e análise da confiabilidade do instrumento será importante pois poderá com isso ser utilizado de maneira mais universal em outras populações que atuem no mesmo segmento, não foi possível fazer a validação do instrumento no setor florestal pela falta de população e amostra disponível nas proximidades em que naquele trabalho foi feito. Procurando uma empresa florestal de maior porte, com um número maior de prestadores de serviço a validação tende a ser mais fácil e ter uma boa confiabilidade.

O ponto positivo que mais se destacou na pesquisa foram as práticas já utilizadas pela empresa nos quesitos de saúde e segurança do trabalhador. Existem questões a serem discutidas e melhoradas como mostra no trabalho, mas muitos aspectos positivos foram encontrados logo na observação inicial, os motoristas

parecem satisfeitos com os trabalhos que realizam, fazem exames importantes periodicamente, tem cuidados diários com o veículo de trabalho, os caminhões têm manutenção constante, e a rotina é sempre variada, pois estão em diversos lugares em um pequeno intervalo de tempo.

A parte gerencial da empresa faz um bom trabalho, onde buscando melhorar questões pontuais pode tornar o trabalho muito mais agradável e produtivo. Também estão dispostos a considerar todas as propostas que foram colocadas e analisar os resultados das aplicações das questões do documento, para quem sabe num futuro próximo transformá-lo em um manual específico voltado para os motoristas com descrições claras e objetivas, assim como é proposto pelo instrumento *Ergonomic Checkpoint in Agriculture*.

Lendo as orientações de como aproveitar bem o instrumento, ainda foi acrescentada a opção nas questões de “não se aplica” onde mesmo já tendo pré-selecionado aquele item para aplicação no ambiente de trabalho, não houve recorrência ou existência durante aquele período da pesquisa ou no local observado.

Foi possível descrever as atividades dos motoristas de caminhão, realizar os registros fotográficos pertinentes, selecionar e aplicar os pontos de verificação de maneira tranquila e constante, e sugerir uma ação (dois dias de treinamento em equipe) que poderá trazer ainda mais benefícios a empresa e aos trabalhadores do que a observação das condições de trabalho.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta pesquisa conferiram um bom material teórico, que pode ser usado de maneira prática nas empresas para a realização de um manual de ergonomia próprio para organizações do setor florestal, e também pode ser refinado na utilização acadêmica para uma análise de viabilidade e confiabilidade, conforme mencionado anteriormente.

Em síntese, a segurança e saúde dos trabalhadores está em conformidade, podendo ser continuamente melhorada, porém em uma situação condizente com a realidade de trabalho do setor.

Não foi possível analisar profundamente cada participante da pesquisa, sendo esse um quesito importante ao aprofundar o objeto do presente trabalho em um refino posterior. Também não foi possível aplicar, até o presente momento, a oficina de treinamento, mas ficou acordado com a direção da empresa, que a oportunidade para esse complemento seja realizada.

Para consolidar os resultados da presente pesquisa é fundamental desenvolver mais estudos qualitativos e quantitativos dentro dessa temática, melhorando as questões metodológicas e descritivas, podendo num trabalho futuro realizar uma intervenção prática com essa mesma população, em uma maior quantidade de participantes e funcionalidades.

REFERÊNCIAS

- AGOSTINI, M. **Saúde do Trabalhador**. Animais de Laboratório: Criação e experimentação, Fiocruz, 375-379, 2002.
- AIHA, AMERICAN INDUSTRIAL HYGIENE ASSOCIATION. **A strategy for occupational exposure assessment**. Edited by: HAWKINS, N.C.; NORWOOD, S.K.; ROCK, J.C. Akron, OH: *American Industrial Hygiene Association*. 1991.
- ALMEIDA, A.N; *et al.* Infraestrutura brasileira para produção de madeira serrada de reflorestamento. **Revista Floresta e Ambiente**. v.21, n.4, pag. 449 – 456, 2014.
- ALVES, T.R; *et al.* Análise técnica e de custos do transporte de madeira com diferentes composições veiculares. **Revista Árvore**. v.37, n.5, pag. 897 – 904, 2013.
- ALVES, U, J. *et al.* **Avaliação do ambiente de trabalho na propagação de *Eucalyptus spp.*** *Revista brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*. v.6, n.3, p.481-486, 2002.
- ARAÚJO JUNIOR, C.A. *A multi-agent system for forest transport activity planning*. **Revista Cerne**. v.23, n.3, pag. 329 – 337, 2017.
- BRASIL. **Ministério do Trabalho e do Emprego. Normas Regulamentadoras**. <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/default.asp> Acesso em 01 de setembro de 2018.
- BRASIL. **Ministério do Trabalho e do Emprego. Estratégia Nacional para Redução dos acidentes de trabalho 2015-2016**. Disponível em: <http://www.anamt.org.br/site/upload_arquivos/legislacao_2016_14120161355237055475.pdf> Acesso em 01 de dezembro de 2018.
- BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente**. Serviço Florestal Brasileiro. Boletim SNIF 1ª Ed. Disponível em: <<http://www.florestal.gov.br/documentos/publicacoes/3230-boletim-snif-2017-ed1-final/file>>. Acesso em: 24 de janeiro de 2019.
- BRASIL. **Ministério do Trabalho**. Manual de aplicação da norma regulamentadora nº 17.2. ed. Poder Executivo, Brasília: Secretaria de Inspeção do Trabalho, 2002.
- CABRAL, D.C. Von Thunen e o abastecimento madeireiro de centros urbanos pré-industriais. **Revista Brasileira de Estudos da População**. v.28, n.2, 2011.

CAMPOS, E.F; *et al.* Emissão de CO₂ do transporte da madeira nativa da Amazônia. **Revista Ambiente Construído**. v.11, n.2, 2011.

CAPLE, D.C. The IEA contribution to the transition of Ergonomics from research to practice. **Journal Applied Ergonomics**. v.41, n.6, pag. 731 – 737, 2010.

CARMO, F.C.A; *et al.* Análise de custos da implantação de cultivos de eucalipto em áreas acidentadas no sul do espírito santo. **Revista Cerne**. v.17, n.4, pag. 473 – 479, 2011.

DALFOVO, Michael Samir; LANA, Rogério Adilson; SILVEIRA, Amélia. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v.2, n.4, p.01-13, Sem II. 2008.

FERREIRA, A.L.R. O uso de instrumentos de análise ergonômica no processo de trabalho agrícola: o caso da colheita mecanizada de cana-de-açúcar. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Federal de São Carlos. 2014.

FERREIRA, A.L.R; JUNIOR, L.D.F; ALVES, F.J.C. Seleção de pontos de verificação do instrumento *Ergonomic checkpoints in Agriculture* para o processo de colheita mecanizada da cana-de-açúcar. **Revista produção online**. Universidade Estadual de Santa Catarina (UFSC), v.14, n.4, pag. 1537 – 1557, 2014.

FIEPR (Federação das indústrias do estado do Paraná). Sindicato das indústrias de madeira de Imbituva, 2010. Disponível em: <<http://www.fiepr.org.br/sindicatos/simadi/News3476content97709.shtml>>. Acesso em: 21/10/2019.

FREITAS, B.T.F.B. Análise das normas de segurança de trabalho no setor florestal brasileiro. **Trabalho de conclusão de curso** – engenharia florestal – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, 2016.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.

HEEMANN, V. M. **Avaliação Ergonômica de Interfaces de bases de dados através de checklist especializados**. UFSC, 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Programa de pós-graduação em Engenharia da Produção, Universidade de Santa Catarina, Florianópolis, 1997.

IBA. **Indústria Brasileira de Árvores**. Relatório IBÁ 2019, ano base 2017. Brasília: 2019.

IBA. **Indústria Brasileira de Árvores**. Relatório IBÁ 2017, ano base 2015. Brasília: 2017.

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

IIDA, I. **Ergonomia**: projeto e produção. São Paulo: Editora Blucher, 2003.

INTERNACIONAL LABOUR ORGANIZATION (ILO). **Segurança e saúde no trabalho florestal: código de práticas da OIT**. São Paulo: Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho. São Paulo, 2005.

INTERNACIONAL LABOUR ORGANIZATION/ INTERNACIONAL ERGONOMICS ASSOCIATION (ILO/IEA). ***Ergonomic Checkpoints in Agriculture: Practical and easy-to-implement solutions for improving safety, health and working conditions in Agriculture***. Geneva: International Labour Office, 2012.

JUNIOR, M.B.M.S; MELO, M.S.T; SANTIAGO, M.E. A análise de conteúdo como forma de tratamento dos dados numa pesquisa qualitativa em Educação Física escolar. **Movimento Revista de educação física da UFRGS**. Porto Alegre, v. 16, n. 03, p. 31-49, julho/setembro de 2010.

KWON, J.Y; PARK, H.S; KIM, S; LEE, K. *Impacts of gender, weather, and workplace differences in farm worker's gear*. **Journal of physiological anthropology**. v.43, pag. 34 – 39, 2015.

LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório publicações e trabalhos científicos**. São Paulo: Atlas, 1992.

LILJEDAHL, J.B.; TURNQUIST, P.K.; SMITH, D.W. et al. **Tractors and their power units**. 4.ed, St. Joseph: ASAE, 1996.

LIMA, M.P; *et al.* *Methodology for planning log stacking using geotechnology ans operations research.* **Revista Cerne**, Lavras. v.17, n.3, 2011.

LOPES, E.S; FIEDLER, N.C. **Ergonomia e Segurança do Trabalho aplicado no setor Florestal.** Anais da X semana de Estudos Florestais e I Seminário de Atualização Florestal: Florestas de Produção; 2008. Irati. Guarapuava: Universidade Estadual do Centro-Oeste; 2008.

MACHADO, C.C. Sistema Brasileiro de Classificação de Estradas Florestais (SIBRACEF): desenvolvimento e relação com o meio de transporte florestal rodoviário. **Tese de Doutorado.** Universidade Federal do Paraná, 1989.

MACHADO, C.C; LOPES, E.S; BIRRO, M.H.B; MACHADO, R.R. **Transporte rodoviário florestal.** Viçosa, MG: Ed. UFV, 2009

MACHADO, C.C; *et al.* Avaliação do desempenho logístico do transporte rodoviário de madeira de áreas de fomento florestal com o uso de rede de petri. **Revista Árvore.** v.33, n.6, pag. 1159 – 1167, 2009.

MAGALHÃES, M.A; *et al.* *Estimates os mass and energy of different genetic material eucalyptus.* **Revista Árvore**, Viçosa. v.41, n.3, 2017.

MARQUES, S, M, T. SILVA, G, P. Trabalho e acidentes no meio rural do Oeste catarinense – Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v.28, FUNDACENTRO. São Paulo – SP, 2003.

MEIRELLES, C.E. Tratores Agrícolas. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v.4, n.14, 1976.

NASCIMENTO, F.R; FENNER, P.T. Comparação entre os custos de implantação para estradas primárias e secundárias de uso florestal. **Revista Brasileira de Agricultura.** Botucatu, v.22, n.3, p.50-62, 2007.

NIU, S. *Ergonomics and occupational safety and health: An ILO perspective. 17th World Congress on Ergonomics, August 9–14, 2009 in Beijing, China.* **Journal Applied Ergonomics.** v.41, n.6, pag. 744 – 753, 2010.

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS - OHSAS. **OHSAS 18001: requirements.** London: British Standards Institution, 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Constituição da Organização Mundial da Saúde (OMS/WHO)** - 1946. Disponível em: <<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/OMSOrganiza%C3%A7%C3%A3o-Mundial-da-Sa%C3%BAde/constituicao-da-organizacao-mundial-da-saude-omswho.html>>. Acesso em: 18 de janeiro de 2019.

RAYMUNDO, V.P. Construção e validação de instrumentos: um desafio para a psicolinguística. **Revista Letras de hoje**. Porto Alegre, v.44, n.3, p. 86-93, jul/set. 2009.

SCHETTINO, S; MINETTE, L.J; SCHETTINO, C.F; REBOLETO, I.D. *Feasibility analysis of the use of light and medium trucks in timber transport in rural properties*. **Revista Árvore**, Viçosa. v.42, n.6, 2018.

SILVA, B. M. V. **Segurança do trabalho no projeto de arquitetura**: diretrizes para o controle dos riscos de acidentes na fase pós-obra. 2009. 121 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Escola Politécnica de Pernambuco, Universidade de Pernambuco, 2009.

SILVA, E.P. et al. Fatores organizacionais e psicossociais associados ao risco de LER/DORT em operadores de máquinas de colheita florestal. **Revista Árvore**, Viçosa, v.37, n.5, p.889-895, 2013.

SILVA, J. C. P., and PASCHOARELLI, L. C., org. **A evolução histórica da ergonomia no mundo e seus pioneiros [online]**. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. 103 p. ISBN 978-85-7983-120-1.

SOUZA, V.C. Uso de instrumentos de avaliação de riscos ergonômicos: Teoria e Prática. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Federal de São Carlos, 2011.

VIDAL, M. C. **Introdução a Ergonomia**. Rio de Janeiro: Curso de Especialização em Ergonomia – CESERG/COPPE/UFRJ, 2001. Disponível em: <<http://www.ergonomia.ufpr.br/Introducao%20a%20Ergonomia%20Vidal%20CESERG.pdf>>. Acesso em 02 de fevereiro de 2019.

WIDYANTI, A. *Ergonomic Checkpoint in Agriculture, Postural Analysis, and Prevalence of Work Musculoskeletal Symptoms among Indonesian Farmers: Road to*

Safety and Health in Agriculture. Jurnal Teknik Industri, Turquia. v.20, n.1, pag. 1 – 10, 2018.

WHITE, W.F; **Sociedade de Esquina: a estrutura social de uma área pobre e degradada**. Tradução de Maria Lúcia de Oliveira. Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 2005. 309 páginas. *Apud* VALLADARES, L. Os dez mandamentos da observação participante. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**. v.22, n.63, 2007.

YIN, R.K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZANUNCIO, A.J.V; *et al. Importance of wood drying to the forest transport and pulp mill supply*. **Revista Cerne**, Lavras. v.23, n.2, 2017.

ANEXO 1

QUESTÕES DA ENTREVISTA LIVRE

PERGUNTAS ABERTAS
O caminhão tem manutenção constante? Vocês fazem verificações diárias antes de começar a rodar?
Vocês se sentem preparados para carregar em fazendas cujo terreno não é plano? Recebem orientação sobre como recorrer em situações de emergência em que o caminhão não sobe ou desce devido aos desníveis?
Vocês seguem algum tipo de cartilha básica com informações sobre saúde e segurança como motoristas?
Vocês recebem orientações sobre qual a melhor maneira de carregar a madeira, peso máximo, altura máxima?
O ar do caminhão está sempre em bom funcionamento? Vocês recebem uniforme regularmente?
Perguntando ao supervisor se o PCMSO sempre é verificado.
Vocês sofrem com a poeira constante? Já tiveram algum problema de saúde relacionado a isso? Tem alguma sugestão em relação a esse problema?
Vocês utilizam EPI'S? A empresa fornece regularmente todos os EPI'S necessários? Vocês acham que falta algum equipamento de proteção?
Vocês têm água potável a disposição?
Vocês têm equipamentos de primeiros socorros? Já tiveram algum tipo de orientação ou curso sobre isso?
O que vocês pensam da comida servida? É suficiente? É servida quente?
Vocês se reúnem com alguém quando tem algo a discutir sobre algum problema/dúvida de saúde ou manutenção/ dúvida sobre o caminhão?
Vocês praticam algum esporte ou exercício? É incentivado pelo empregador?
O trabalho de vocês é monótono? Acreditam haver algo que possa ser diferente na execução do trabalho?
Se pudessem escolher, trabalhariam mais ou menos tempo? Como são as pausas para alimentação e descanso?

Fonte: A autora.

ANEXO 2**PONTOS DE VERIFICAÇÃO DO INSTRUMENTO UTILIZADOS NA PRESENTE PESQUISA.****SEGURANÇA DAS MÁQUINAS**

29. Comprar utilizar máquinas/equipamentos que tenham as proteções e precauções de segurança necessárias.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

32. O posicionamento das máquinas/equipamentos em um terreno estável quando utilizadas para o trabalho.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

34. Ter a certeza de que as máquinas/equipamentos estão em dia com a manutenção e não tem peças quebradas e com defeitos, ou faltantes.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

39. Proteger os controles das máquinas/equipamentos para prevenir a ativação acidental de algum comando.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

40. Ter comandos de emergência fáceis de localizar e operar.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

VEÍCULOS AGRÍCOLAS

42. Providenciar um número suficiente de sinais de trânsito, espelhos, alertas e refletores.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

43. Garantir operações seguras por meio de qualificação e distribuição de manuais de operações fáceis.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

44. Ter a certeza de que existem rotas e declividades adequadas para passagem de máquinas/ equipamentos.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

45. Melhorar o conforto das cabines e bancos das máquinas/equipamentos.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

46. Colocar as cargas adequadamente no equipamento para que sejam transportadas em segurança.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

47. Assegurar que os equipamentos não tenham risco de tombamento e/ou capotamento.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

48. Assegurar que as diferentes partes do veículo que se dirige tenham uma boa visibilidade para realizar o transporte com segurança.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

AMBIENTE FÍSICO

52. Evitar a exposição ao calor ou frio excessivos.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

55. Reduzir vibrações e ruídos que afetam os trabalhadores no que tange saúde, segurança e eficiência de trabalho.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

56. Isolar ou reduzir fontes de poeira.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

58. Providenciar extintores de incêndio suficientes com fácil manuseio e assegurar que os trabalhadores sabem como usá-lo.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

59. Providenciar equipamentos de proteção individual suficientes e apropriados aos trabalhadores e regularmente verificar se estão com os equipamentos em dia.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

BEM-ESTAR E COMODIDADE

73. Providenciar o fornecimento adequado de água potável e bebidas no local de trabalho.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

74. Providenciar banheiros limpos e instalação adequadas com sabonete, papel, lixo, etc, no local de trabalho.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

75. Providenciar materiais de primeiros socorros e treinamentos sobre o tema.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

79. Prover uma boa nutrição e variedade de alimentos, sempre com variedade e qualidade.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

COOPERAÇÃO DA FAMÍLIA E SOCIEDADE

84. Promover reuniões regulares ou encontros em grupo com os trabalhadores e debater assuntos relacionados a saúde e segurança dentro e fora do trabalho.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

88. Promover exercícios físicos em grupo e criar grupos de saúde na comunidade.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

ORGANIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO DO TRABALHO

89. Combinar tarefas para que o trabalho seja variado e interessante.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

90. Ter um controle e registro dos acidentes e discutir como podem ser reduzidos.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

95. Estabelecer maneiras de comunicação de emergência em lugares remotos ou isolados.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

97. Planejar encontros anuais de trabalho, incluindo períodos regulares de treinamento.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

98. Estabelecer horários regulares de trabalho, evitando dias excessivos de trabalho e inserindo pausas principalmente nos fins de semana.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

99. Ter pequenas pausa durante o horário de trabalho, principalmente em trabalhos extenuantes.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

100. Determinar horários regulares para refeições, principalmente durante períodos de trabalho mais intensos.

Propõe alguma ação?

Não Sim Prioritário Não se aplica

Observações: _____

ANEXO 2

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE – UNICENTRO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PROPESP
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – COMEP

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado (a). Colaborador (a),

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa O uso do instrumento Ergonomic checkpoints in Agriculture no setor florestal: estudo de caso com motoristas do transporte de madeira, sob a responsabilidade de Karynne Aparecida Kugler, mestrandia do programa de pós graduação interdisciplinar em Desenvolvimento Comunitário (UNICENTRO), sob orientação do Professor Erivelton Fontana de Laat, que irá investigar os comportamentos e rotinas dos profissionais motoristas no transporte de madeira.

1. PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA: Ao participar desta pesquisa você será observado pelo pesquisador a título do mesmo conhecer as rotinas no trabalho de motorista em transporte de madeira, em seguida serão coletadas algumas fotos dos equipamentos de trabalho (caminhão e fazenda) e também realizadas algumas perguntas abertas em formato de entrevista informal, feito isso será feita uma análise dos fatos e propostos alguns pontos de melhoria na sua rotina.

Lembramos que a sua participação é voluntária, você tem a liberdade de não querer participar, e pode desistir, em qualquer momento, mesmo após ter iniciado as observações, registros, entrevistas e sugestões, sem nenhum prejuízo para você.

2. RISCOS E DESCONFORTOS: O (s) procedimento (s) utilizado (s) como a observação, as fotos, a entrevista e as propostas, poderá (ão) trazer algum desconforto como o constrangimento diante de alguma pergunta ou observação, o fato dos registros fotográficos

(lembrando que você não será exposto nas fotos, apenas os equipamentos e objetos de trabalho sem identificação). O tipo de procedimento apresenta um risco mínimo de distração no momento da observação que será reduzido pela (o) cuidado do observador em se manter em silêncio quando operando o caminhão e mantendo uma distância sempre que possível. Se você precisar de algum tratamento, orientação, encaminhamento etc, por se sentir prejudicado por causa da pesquisa, ou sofrer algum dano decorrente da mesma, o pesquisador se responsabiliza por prestar assistência integral, imediata e gratuita.

3. BENEFÍCIOS: Os benefícios esperados com o estudo são no sentido de melhorar a rotina diária no ambiente de trabalho e fora dele, visando uma melhor situação de saúde, segurança e produtividade para cada um dos participantes por meios das propostas de ações nas mencionadas áreas.

4. CONFIDENCIALIDADE: Todas as informações que o (a) Sr.(a) nos fornecer ou que sejam conseguidas por exames, documentos, relatos, respostas, serão utilizadas somente para esta pesquisa. Seus(Suas) dados pessoais, exames, respostas, ficarão em segredo e o seu nome não aparecerá em lugar nenhum dos(as) quadros, tabelas e descrições, nem quando os resultados forem apresentados.

5. ESCLARECIMENTOS: Se tiver alguma dúvida a respeito da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na mesma, pode procurar a qualquer momento o pesquisador responsável.

Nome do pesquisador responsável: Karynne Aparecida Kugler

Endereço: Rua Major Otávio Novaes, 737 – Centro – Castro, PR.

Telefone para contato: (42) 32321750

Horário de atendimento: Das 8 hrs às 16 hrs.

6. RESSARCIMENTO DAS DESPESAS: Caso o (a) Sr. (a) aceite participar da pesquisa, não receberá nenhuma compensação financeira.

7. CONCORDÂNCIA NA PARTICIPAÇÃO: Se o (a) Sr. (a) estiver de acordo em participar deverá preencher e assinar o Termo de Consentimento Pós-esclarecido que se segue, em **duas vias**, sendo que uma via ficará com você.

CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr.(a) _____, portador(a) da cédula de identidade _____, declara que, após leitura minuciosa do TCLE, teve oportunidade de fazer perguntas, esclarecer dúvidas que foram devidamente explicadas pelos pesquisadores, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido e, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO em participar voluntariamente desta pesquisa.

E, por estar de acordo, assina o presente termo.

Irati, _____ de _____ de _____.

Assinatura do participante / Ou Representante legal

Assinatura do Pesquisador

ANEXO 3

UNICENTRO - UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO CENTRO
OESTE - CAMPUS DE IRATI



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O USO DO INSTRUMENTO ERGONOMIC CHECKPOINTS IN AGRICULTURE NO SETOR FLORESTAL: ESTUDO DE CASO COM MOTORISTAS DO TRANSPORTE DE MADEIRA.

Pesquisador: KARYNNE APARECIDA KUGLER

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 30526220.0.0000.8967

Instituição Proponente: Departamento de Educação Física

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.125.758

Apresentação do Projeto:

Trata-se da terceira apreciação do projeto de pesquisa intitulado O USO DO INSTRUMENTO ERGONOMIC CHECKPOINTS IN AGRICULTURE NO SETOR FLORESTAL: ESTUDO DE CASO COM MOTORISTAS DO TRANSPORTE DE MADEIRA, de interesse e responsabilidade do(a) proponente KARYNNE APARECIDA KUGLER.

É uma pesquisa de mestrado do PPGDC sob orientação do professor doutor Erivelton Fontana De Laat. A principal motivação dessa pesquisa foi a inexistência de estudos específicos voltados a saúde e segurança dos motoristas de caminhão no transporte florestal enquanto trabalhadores de pequenas empresas e uma crescente demanda por métodos inovadores que tragam contribuições inéditas ao campo da ergonomia dentro do setor florestal.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo principal é utilizar um instrumento de avaliação ergonômica desenvolvido para pequenos agricultores para aplicação no setor florestal, nos motoristas de caminhão, nas atividades de transporte de madeira.

Os objetivos secundários são:

- 1) Descrever as atividades realizadas pelos motoristas de caminhão;
- 2) Fazer um levantamento de quais pontos de verificação serão avaliados em saúde e segurança no

Endereço: PR 153 Km 07 - Prédio principal, 2º piso, sala 219

Bairro: Riozinho

CEP: 84.500-000

UF: PR

Município: IRATI

Telefone: (42)3421-3051

E-mail: comepirati@unicentro.br

UNICENTRO - UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO CENTRO
OESTE - CAMPUS DE IRATI



Continuação do Parecer: 4.125.758

trabalho em motoristas do transporte de madeira;

3) Aplicar os pontos de verificação escolhidos do instrumento no ambiente de trabalho dos motoristas de caminhão no transporte de madeira;

4) Propor as ações que forem necessárias para melhorar as rotinas dos motoristas e a dinâmica do transporte de madeira.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A proponente descreve que os procedimentos utilizados como a observação, as fotos e a entrevista poderão trazer algum desconforto como o constrangimento diante de alguma pergunta ou observação. Nos registros fotográficos, serão expostos nas fotos apenas os equipamentos e objetos de trabalho sem identificação. O tipo de procedimento apresenta um risco mínimo de distração no momento da observação que será reduzido pelo cuidado do observador em se manter em silêncio quando operando o caminhão e mantendo uma distância segura sempre que possível. O pesquisador se responsabilizará por algum tratamento, orientação, encaminhamento, e se o participante se sentir prejudicado por causa da pesquisa, ou sofrer algum dano decorrente da mesma, a pesquisadora se responsabiliza por prestar assistência integral, imediata e gratuita.

Os benefícios esperados com o estudo são no sentido de melhorar a rotina diária no ambiente de trabalho e fora dele, visando uma melhor situação de saúde, segurança e produtividade para cada um dos participantes por meios das propostas de ações nas mencionadas áreas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto será realizado em uma fazenda na região dos Campos Gerais onde a empresa prestadora de serviços florestais atua no transporte florestal de madeira.

Participarão do estudo 17 motoristas de caminhão de transporte de madeira. A pesquisadora cita, como critérios de exclusão e inclusão, que todos os funcionários da empresa participarão da pesquisa, visto que é uma empresa pequena e com poucas pessoas atuando na atividade de motorista de caminhão. A pesquisadora ainda explica que, devido utilizar a população total como amostra, os critérios de inclusão e exclusão são os mesmos.

O instrumento a ser utilizado será o "Ergonomic Checkpoints in Agriculture (ECA)", elaborado pela Associação Internacional de Ergonomia (IEA) juntamente com a Organização Internacional do Trabalho (OIT), com o objetivo de apresentar soluções simples e de baixo custo para melhorar as condições de trabalho, segurança e saúde dentro do setor agrícola. O instrumento é dividido em dez capítulos e cada item do instrumento observa alguma situação no ambiente de trabalho a ser estudada particularmente, para a partir disso o observador orientar ou não a realizar alguma ação.

Endereço: PR 153 Km 07 - Prédio principal, 2º piso, sala 219

Bairro: Riozinho

CEP: 84.500-000

UF: PR

Município: IRATI

Telefone: (42)3421-3051

E-mail: comepirati@unicentro.br

UNICENTRO - UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO CENTRO
OESTE - CAMPUS DE IRATI



Continuação do Parecer: 4.125.758

A metodologia para coleta dos dados são: Observação Participante dos atores sociais em seu ambiente de trabalho com registro em diário de campo; Registro Fotográfico; Entrevista Informal; Seleção dos pontos de verificação pertinentes ao trabalho, conforme orientação inicial do instrumento do Ergonomic Checkpoint in Agriculture (FUNDACENTRO, 2012) e Aplicação dos pontos de verificação no ambiente de trabalho.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- 1) Check List preenchido;
- 2) Folha de rosto com campos preenchidos e com carimbo identificador e assinada pelo Coordenador do PPGDC, professora doutora Cristina Ide Fuginaga, campus da Unicentro de Irati, com data de 29.05.2020;
- 3) Carta de anuência/autorização está assinada, redigida em papel timbrado e carimbada pelo responsável da empresa Kaluel Dinâmica Florestal;
- 4) TCLE (termo de consentimento livre e esclarecido) está com todas as informações necessárias;
- 5) Projeto escrito de pesquisa anexado pelo pesquisador com todas as informações presentes e completas, com como também inseridas no Projeto Básico;
- 6) Instrumento para coleta dos dados foi informado pelo pesquisador;
- 7) O Cronograma apresentado no Projeto Básico indica o início da coleta no dia 20.07.2020 e término no dia 31/07/2020. Já no Projeto escrito, as datas para coleta iniciam no dia 17/08/2020 e finalizam no dia 31/08/2020;
- 8) Orçamento informado na Plataforma Brasil.

Recomendações:

(1)- Ressalta-se que segundo a Resolução 466/2012, item XI – DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL, parágrafo f), é de responsabilidade do pesquisador "manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa."

(2)- O TCLE, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, deve ser emitido em duas vias de igual teor. Todas as vias devem ser assinadas pelo pesquisador responsável e pelo participante. Uma via deverá ser entregue ao participante e a outra fará parte dos documentos do projeto, a serem mantidos sob a guarda do pesquisador.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Endereço: PR 153 Km 07 - Prédio principal, 2º piso, sala 219
 Bairro: Riozinho CEP: 84.500-000
 UF: PR Município: IRATI
 Telefone: (42)3421-3051 E-mail: comepirati@unicentro.br

UNICENTRO - UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO CENTRO
OESTE - CAMPUS DE IRATI



Continuação do Parecer: 4.125.758

A presente pesquisa está em conformidade com a Resolução 466/2012. Este CEP considera que todos os esclarecimentos necessários foram devidamente prestados, estando este projeto de pesquisa apto a ser realizado, devendo-se observar as informações presentes no item "Recomendações".

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1502556.pdf	01/06/2020 21:28:13		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETODEPESQUISAATUALIZADO.docx	01/06/2020 21:27:04	KARYNNE APARECIDA KUGLER	Aceito
Folha de Rosto	FOLHADEROSTOATUALIZADA.pdf	01/06/2020 21:25:37	KARYNNE APARECIDA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	CHECKLISTDOCUMENTAL.docx	03/02/2020 23:08:06	KARYNNE APARECIDA KUGLER	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Instrumento.pdf	03/02/2020 23:06:44	KARYNNE APARECIDA KUGLER	Aceito
Declaração de concordância	CARTADEANUENCIA.pdf	03/02/2020 23:03:23	KARYNNE APARECIDA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	03/02/2020 23:00:18	KARYNNE APARECIDA KUGLER	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: PR 153 Km 07 - Prédio principal, 2º piso, sala 219
Bairro: Riozinho CEP: 84.500-000
UF: PR Município: IRATI
Telefone: (42)3421-3051

E-mail: comepirati@unicentro.br

UNICENTRO - UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO CENTRO
OESTE - CAMPUS DE IRATI



Continuação do Parecer: 4.125.758

IRATI, 30 de Junho de 2020

Assinado por:
Cristiana Magni
(Coordenador(a))

Endereço: PR 153 Km 07 - Prédio principal, 2º piso, sala 219

Bairro: Riozinho

CEP: 84.500-000

UF: PR

Município: IRATI

Telefone: (42)3421-3051

E-mail: comepirati@unicentro.br