

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

HELIETHE BARTH

**ESTUDO DE CASO EM RELAÇÃO AOS RISCOS DO TRABALHO
RURAL EM UMA CHÁCARA NO MUNICÍPIO DE CASTRO - PR**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

CURITIBA

2018

HELIETHE BARTH

**ESTUDO DE CASO EM RELAÇÃO AOS RISCOS DO TRABALHO
RURAL EM UMA CHÁCARA NO MUNICÍPIO DE CASTRO - PR**

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

Orientador: Prof. M.Eng. Massayuki M Hara.

CURITIBA

2018

HELIETHE BARTH

**ESTUDO DE CASO EM RELAÇÃO AOS RISCOS DO TRABALHO
RURAL EM UMA CHÁCARA NO MUNICÍPIO DE CASTRO - PR**

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

Banca:

Prof. MSc. Carlos Augusto Sperandio
Professor do CEEST, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Prof. Dr. Adalberto Matoski
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Prof. M.Eng. Massayuki Mário Hara (orientador)
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Curitiba
2018

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

Aos meus pais Elke e Tarsicio pelo amor,
carinho e lição de vida.

Dedico

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo infinito amor pela vida e ensinamentos de sabedoria.

À minha família, por todo incentivo e dedicação para que hoje estivesse aqui.

À Universidade Tecnológica Federal do Paraná de Curitiba, Sede Ecoville, pela oportunidade de cursar a Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho.

Ao Prof^a M.Eng. Massayuki Mario Hara, pela orientação, ensinamentos, confiança no meu trabalho e exemplo de competência profissional.

A banca avaliadora por participar e transmitir seus conhecimentos para o enriquecimento deste trabalho.

A minha amiga Ariane Elizabeth Zerger, pelo incentivo, apoio, confiança e amizade.

Aos amigos da XXXV CEEST, pela amizade e pelas palavras de incentivo durante o curso.

À todos, enfim, que estiveram presentes e contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho, a minha sincera gratidão.

RESUMO

BARTH, Heliethe. **Estudo de caso em relação aos riscos do trabalho rural em uma chácara no município de Castro - PR.** 2018. 42 f. Monografia de Pós-Graduação da Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2018.

A atividade agropecuária tem expressiva representação na economia do país, sendo o Brasil o quinto maior produtor de leite, entretanto esta atividade oferece o grau de risco mais alto que pode existir para os trabalhadores, devido aos inúmeros riscos aos quais estão expostos diariamente, devido à variedade de atividades que realizam. Dessa forma o objetivo desse trabalho foi realizar uma análise preliminar de risco em relação aos trabalhadores de uma propriedade rural no ramo da pecuária leiteira no município de Castro - PR. A avaliação foi realizada com o preceito de reconhecer os riscos de forma a identifica-los até prescrever medidas de controle, para isso adotou-se uma avaliação qualitativa, caracterizando graus de risco como Leve (1), Moderado (2), Grave (3) e Crítico (4), e possíveis acidentes e exposições às quais os colaboradores estavam expostos sendo elas diretas ou indiretas em relação ao trabalhador ou a atividade desenvolvida e ainda realizar a avaliação quantitativa apenas para o risco relacionado a ruído com o auxílio do medidor de nível de pressão sonora. Com os resultados foi possível analisar a exposição relacionada aos riscos de acidentes, mecânicos, biológicos, ergonômicos, físicos e químicos em diferentes graus de relevância, definindo as medidas de controle pertinentes a cada risco, assim como a implantação de treinamentos visando à segurança e a possibilidade de acidentes mais graves relacionados principalmente ao manuseio de tratores e maquinários acoplados a ele. Sendo assim, conclui-se que a ferramenta de análise preliminar de risco foi suficiente para realizar a identificações dos riscos ambientais, assim como determinar as medidas de segurança pertinente a cada risco e como recomendações e sugestões de ações imediatas foram estabelecidos treinamentos para aplicação imediata visando garantir a saúde, bem-estar e integridade física e mental dos colaboradores da empresa. Adaptações no mobiliário e equipamentos quando possível para adequação as normas regulamentadoras, assim como elaboração futura de um plano de gestão de segurança.

Palavras-chave: Análise Preliminar de Risco. Medidas de Segurança. Trabalho Rural.

ABSTRACT

BARTH, Heliethe. **Case study regarding the risks of rural work in a farm in the municipality of Castro - PR.** 2018. 42 f. Monografia de Pós-Graduação da Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2018.

The agricultural activity has significant representation in the country's economy, Brazil being the fifth largest producer of milk, however, this activity offers the highest degree of risk that can exist for workers, due to the innumerable risks to which they are exposed daily, due to the variety of activities they carry out. Thus, the objective of this work was to carry out a preliminary risk analysis in relation to the workers of a rural property in the dairy cattle sector in the municipality of Castro - PR. The evaluation was performed with the precept of recognizing the risks in order to identify them until prescribing control measures. A qualitative evaluation was adopted, characterizing risk levels as Light (1), Moderate (2), Severe (3) and Critical (4), and possible accidents and exposures to which the employees were exposed, being direct or indirect in relation to the worker or the activity developed, and also to carry out the quantitative evaluation only for the risk related to noise with the aid of the meter sound pressure level. With the results it was possible to analyze the exposure related to the risks of accidents, mechanical, biological, ergonomic, physical and chemical in different degrees of relevance, defining the control measures pertinent to each risk, as well as the implementation of training aimed at safety and possibility of more serious accidents related mainly to the handling of tractors and machinery coupled to it. Therefore, it is concluded that the preliminary risk analysis tool was sufficient to carry out the identification of environmental risks, as well as to determine the safety measures pertinent to each risk and as recommendations and suggestions for immediate actions, training was established for immediate application aiming at ensure the health, well-being and physical and mental integrity of the company's employees. Adaptations in furniture and equipment where possible to suit regulatory standards, as well as future development of a safety management plan.

Keywords: Preliminary Risk Analysis. Security Measures. Rural Work.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Demonstrativo da atividade de higienização dos tetos dos animais em relação a postura desempenhada para realizar a atividade.....	26
Figura 2: Colaborador realizando a carga de comida na misturadora acoplada ao trator.	27
Figura 3: Colaborador exposto ao risco de queda do mesmo nível.	29
Figura 4: Ferramentas de trabalho mais utilizadas na Chácara.....	30
Figura 5: Tomada de potência do motor e sinalização de risco no local.	31
Figura 6: Colaborador exposto ao risco de esmagamento na carreta misturadora.....	31
Figura 7: Trincheiras de cevada.	32
Figura 8: Colaborador exercendo esforço físico durante a atividade.....	34
Figura 9: Colaborador exercendo esforço físico ao puxar carrinhos de ração para o barracão do preparo da comida.	35
Figura 10: Processo de carregamento de silo mecanizado pela carreta misturadora.	36
Figura 11: Carregamento de ração gerando poeiras as quais o colaborador está exposto e sinalização de atenção ao realizar atividades em baixo da fresa.	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição de faixa etária e sexo dos colaboradores da Chácara em Castro.	25
Tabela 2: Treinamentos sugeridos como ação imediata para Chácara em Castro.	38

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1.1 OBJETIVO GERAL	12
1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
1.2 JUSTIFICATIVA.....	12
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	14
2.1 ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO	14
2.2 RISCOS AMBIENTAIS CORRELACIONADOS AO TRABALHO RURAL.....	15
2.2.1 Riscos de Acidentes e Riscos Mecânicos	15
2.2.2. Riscos Biológicos	16
2.2.3. Riscos Ergonômicos.....	19
2.2.4. Riscos Físicos.....	20
2.2.5. Riscos Químicos	21
3 METODOLOGIA	22
3.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTUDO	22
3.2 RECONHECIMENTO DOS RISCOS	22
3.2.1 AVALIAÇÃO QUALITATIVAS.....	23
3.2.2 AVALIAÇÃO QUANTITATIVAS.....	23
3.3 MEDIDAS DE PREVENÇÃO E SEGURANÇA.....	24
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
4.1 ANTECIPAÇÃO DOS RISCOS	27
4.1.1 Riscos de Acidentes e Medidas Sugeridas.....	28
4.1.2 Riscos de Mecânicos e Medidas Sugeridas	29
4.1.3 Riscos de Biológicos e Medidas Sugeridas	32
4.1.4 Riscos de Ergonômicos e Medidas Sugeridas.....	33
4.1.5 Riscos de Físicos e Medidas Sugeridas.....	36
4.1.6. Riscos de Químicos e Medidas Sugeridas	37
4.2 AÇÕES IMEDIATAS.....	38
4.3 RECOMENDAÇÕES À EMPRESA	39
5 CONCLUSÕES	40
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, a atividade agropecuária tem expressiva representação na economia do país, somente a compra de leite cru realizada pelos estabelecimentos com inspeção sanitária foi de 6,44 bilhões de litros no quarto trimestre de 2017 (IBGE, 2018). Com isso o desenvolvimento tecnológico vem crescendo a cada dia, trazendo novas técnicas, inovações em relação a maquinários, implementes, ferremantas, no intuito de aumentar a produtividade e otimizar a eficiência no ambiente de trabalho. Entretanto, segundo Teixeira e Feitas (2003), são precários os estudos em relação ao trabalho rural, assim como a disponibilidade de dados muito baixa em relação aos acidentes que ocorrem nesse meio.

Com isso percebe-se a necessidade crescente da obtenção de dados e estudos mais aprofundados a uma atividade do setor primário, que correspondeu no ano de 2017 a 23,5% do Produto Interno Bruto (PIB) do país, sendo uma das poucas áreas que teve alta na geração de empregos e contribuição direta para redução da inflação no Brasil (BOADLE, 2017). Sendo assim, percebe a extrema importância de realizar estudos com uma área que só cresce no país e é fonte geradora ativa de empregos, com isso, conseqüentemente, deve-se aprimorar as normativas de segurança relacionadas a esta área que atualmente são generalistas e escassas.

As preocupações em relação as condições de trabalho rural ainda são recentes, e com isso surge a necessidade de realizar estudos no intuito de verificar em quais condições de trabalho estão atuando os profissionais desta área, para que assim possa ser realizado sugestões e intervenções visando a saúde, segurança e qualidade de vida dos trabalhadores rurais (MAIA e RODRIGUES, 2012).

Com isso uma importante ferramenta que pode ser utilizada para a avaliação dos riscos é a análise preliminar de riscos (APR), a qual objetiva justamente antecipar e detalhar todas as fases do trabalho com a finalidade de indicar os problemas que podem surgir no decorrer das atividades assim como estabelecer medidas de controle visando a segurança no ambiente de trabalho.

Afinal, as empresas preocupadas com a qualidade de vida dos funcionários estão certas de que para reduzir os acidentes de trabalho, não bastam somente medidas de prevenção e de segurança. É preciso ter boa saúde para diminuir as possibilidades de doenças ocupacionais. O estímulo por parte da empresa é parte estratégica para melhorar a qualidade de vida do trabalhador.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

O presente trabalho teve como objetivo geral realizar uma análise preliminar de risco em relação aos trabalhadores de uma propriedade rural no ramo da pecuária leiteira no município de Castro – PR.

1.1.2 Objetivos Específicos

Este trabalho teve como objetivos específicos:

- a) Identificar quais são os riscos ambientais no local de trabalho aos quais os colaboradores estão expostos;
- b) Definir medidas de controle de riscos ambientais no local de trabalho;
- c) Recomendar e sugerir ações imediatas a fim de garantir a saúde, bem-estar e integridade física e mental dos colaboradores da empresa;

1.2 JUSTIFICATIVA

Considerando o grau de risco oferecido pela atividade rural quando o mesmo é tido como uma das atividades mais perigosas que podem existir para os trabalhadores, devido aos inúmeros riscos a que se expõem diariamente, podendo inclusive, superar as atividades relacionadas a construção civil (REIS; MACHADO, 2009). Percebe-se assim a necessidade em realizar estudos mais aprofundados em torno do assunto, mas para isso devem-se adotar preceitos básicos como a análise preliminar de risco.

Ao realizar uma análise básica dos riscos abre-se um leque de opções para o aprofundamento do estudo, trazendo como sugestões futuras a elaboração de um plano de gestão segurança, saúde e meio ambiente do trabalho rural, tomando por normativa a norma regulamentadora 31 do Ministério do Trabalho e Emprego.

Segundo Eduard et al (2004), o trabalho rural está dentre as atividades profissionais mais perigosas devido a exposição a riscos que podem ocasionar a morte, e infelizmente se tem poucos registros em relação ao problema para realizar um estudo mais aprofundado.

Tal trabalho justifica-se pela importância, já que se observa que poucas propriedades rurais estão realmente preocupadas com a saúde e segurança dos seus colaboradores, conseqüente a isso não implantam a gestão de segurança.

Cada propriedade rural possui características únicas de desenvolver suas atividades, assim expondo mais, ou menos seus colaboradores a riscos ambientais, pois justamente a ausência de uniformidade em relação ao local de trabalho, a metodologia de atividades, idade variável, ferramentas utilizadas e maquinário disponível torna cada análise única, trazendo dados relevantes a uma área que é pouco estudada.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO

A análise preliminar de riscos visa a identificação e investigação de perigos e eventos associados os quais podem gerar um risco em relação a uma determinada atividade. Tal ferramenta pode ser utilizada no intuito de eliminar ou reduzir os riscos aos quais os trabalhadores estão expostos (MAIA, 2014).

Atraves do gerenciamento de riscos existem diversas ferramentas para analisar os riscos existentes perante um posto de trabalho ou até mesmo desenvolvimento de um equipamento. Segundo Holleben et al (2012), a análise preliminar de riscos é utilizada “para realizar uma análise qualitativa na fase de concepção ou desenvolvimento de um projeto ou atividade cuja experiência em riscos na sua operação é deficiente.”

Segundo Sherique (2011), a elaboração de uma análise preliminar de risco passa por algumas etapas básicas, a saber:

“a) Revisão de problemas conhecidos: A busca por analogias ou similaridades com outros sistemas;

b) Revisão da missão a que se destina: Atentar aos objetivos, exigências de desempenho, principais funções e procedimentos, estabelecer os limites de atuação e delimitar o sistema;

c) Determinação dos riscos principais: Apontar os riscos com potencialidade para causar lesões diretas imediatas, perda de função, danos a equipamentos e perda de materiais;

d) Revisão dos meios de eliminação ou controle de riscos: Investigar os meios possíveis de eliminação e controle de riscos, para estabelecer as melhores opções compatíveis com as exigências do sistema;

e) Analisar os métodos de restrição de danos: Encontrar métodos possíveis e eficientes para a limitação dos danos gerados pela perda de controle sobre os riscos;

f) Indicação de quem levará a sério as ações corretivas e/ou preventivas: Indicar responsáveis pela execução de ações preventivas e/ou corretivas, designando também, para cada unidade, as atividades a desenvolver.”

Sendo assim, é realizado uma revisão geral dos sistemas se segurança já operacionais, respondendo a perguntas como se pode ocorrer algo errado, qual sua frequência, suas consequências e de que maneira podem ser reduzidos os riscos

2.2 RISCOS AMBIENTAIS CORRELACIONADOS AO TRABALHO RURAL

Wiedemann (1993 apud PERES et al, 2005) traz por percepção de riscos a “habilidade de interpretar uma situação de potencial danos à saúde ou à vida da pessoa, ou de terceiros, baseada em experiências anteriores e sua extrapolação para um momento futuro, habilidade esta que varia de uma vaga opinião a uma firme convicção”.

2.2.1 Riscos de Acidentes e Riscos Mecânicos

Riscos de acidentes são todos aqueles que estão relacionados a máquinas, equipamentos, ou implementos sem proteção, ferramentas mal manuseadas ou ainda arranjo físico inadequado que ofereça risco. Tais acidentes podem estar correlacionados desde uma pequena queda de nível, até mesmo a um acidente fatal envolvendo incêndios, quedas do mesmo nível ou maquinários agrícolas.

Acidentes correlacionados a incêndios são responsáveis por consequências como queimaduras, 35% dos casos e asfixia/intoxicação pela fumaça, 50% dos casos (PRIMO et al, 2008). Sendo assim necessária a revisão periódica de locais propícios a focos de incêndio como instalações elétricas e acúmulo de materiais de fácil combustão.

Já acidentes correlacionados a queda do mesmo nível envolvem perigos em relação a características do terreno, os quais tem uma representatividade de 94,5% dos casos, sejam eles torções, mal jeito devido a terrenos irregulares, buracos, etc. (TEIXEIRA e FREITAS, 2003).

Ao realizar uma análise antes da chegada da mecanização ao setor rural, podemos constatar que os acidentes se restringiam apenas a quedas, ferimentos com ferramentas de trabalho como pás, enxadas, foices e a picadas por animais peçonhentos (SCHLOSSER et al, 2002). Em um estudo realizado no interior paulista, constatou-se que 49,9% dos acidentes que ocorrem durante o trabalho estão correlacionados com as ferramentas de trabalho, como por exemplo ferramentas do tipo facão e podão, as quais são altamente cortantes (TEIXEIRA e FREITAS, 2003).

Segundo Debiasi et al (2004), a maior parte dos acidentes que ocorrem em propriedades rurais estão relacionados a conjuntos tratorizados, estes são causados 81,12% pela tomada de atitudes inseguras e 18,18% ocorrem devido as condições inseguras a que os trabalhadores estão expostos. Os autores ainda expõem que as quatro principais causas de acidentes estão relacionadas a permissão de carona, falta de proteção da parte ativa, operação do trator em condições extremas e falta de atenção, respectivamente em grau de relevância decrescente. Sendo assim, é necessário prestar atenção em tais fatores na hora da instrução dos colaboradores focando na segurança dos mesmos.

Segundo Schlosser et al (2002), dentre os acidentes mais graves se encontra o capotamento, o qual ocorre devido à falta de consciência em relação as normativas de segurança, assim como a falta de atenção ao realizar determinada atividade; e para os acidentes considerados leves, considera-se os escorregões devido as limitações encontradas nos maquinários.

Para isso recomenda-se a adaptação do equipamento visando a maior segurança e conforto, além da aplicação de treinamentos aos colaboradores que irão operar os maquinários a fim de garantir o conhecimento mínimo sobre o manuseio e as normativas de segurança, sendo uma opção ainda pertinente a diminuição da carga horaria de trabalho, visando maior disposição e atenção no desenvolvimento das atividades (SCHLOSSER et al, 2002).

2.2.2. Riscos Biológicos

Os riscos biológicos podem estar relacionados a vírus, bactérias, protozoários, fungos, bacilos, parasitas, microrganismos, animais peçonhentos, entre outros, segundo a norma regulamenta 32 do Ministério do Trabalho e Emprego. Dentre tais riscos, os mais evidentes no trabalho rural estão ligados a exposição aos animais peçonhentos.

O contato direto com bovinos durante as atividades pode proporcionar a ocorrência de zoonoses, devido a presença constante de moscas e borrachudos, que além de causarem desconforto, também doenças causadas por bactérias como tuberculose, brucelose, leptospirose, antraz, dentre outras (HADLICH e SCHEIBE, 2007).

Os animais peçonhentos geralmente são os que causam mais temor entre as pessoas devido a rapidez com que seus venenos agem causando a morte de pessoas e animais em poucos

minutos. Tendo maior relevância, acidentes relacionados a cobras, aranhas, escorpiões e lepidópteros, devido a ocorrência, seriedade e resultados causados nas vítimas, seja pela dificuldade de diagnóstico ou reconhecimento do agente causador.

Petry (2007) frisa que a falta de conhecimento mais aprofundado pelas equipes de saúde de hospitais, clínicas e centros de saúde, é um fator decisivo na hora do diagnóstico e tratamento podendo ocasionar o agravamento das lesões e sequelas causadas pelos animais peçonhentos.

Acidentes relacionados a cobras, são mais frequentes em trabalhadores rurais, sendo os agricultores os principais acometidos com 62,7% dos casos registrados, ocorridos em sua maioria em meses chuvosos e de maior movimentação no setor agropecuário, seja pelo plantio, tratamentos culturais e colheita da safra (FEITOSA et al, 1997).

Os principais gêneros encontrados no Brasil, são *Bothrops*, conhecida popularmente como jararacuçu, a qual é responsável por 90% dos acidentes relacionados a serpentes; *Crotalus*, conhecida popularmente por cascavel, responsável por 8% dos acidentes; *Lachesis*, conhecida popularmente por surucucu, responsável por 1,5% dos acidentes e *Micrurus*, conhecida popularmente como coral, responsável por 0,5% dos acidentes ofídicos no Brasil (FUNDACENTRO, 2001).

Para prevenção de acidentes recomenda-se o uso de Equipamentos de Proteção Individual como botas de cano alto, ou botinas com perneiras, assim como luvas de raspa de couro e camisas de manga longa.

Os acidentes relacionados a aranhas, geralmente estão correlacionados aos gêneros *Phoneutria*, conhecida como armadeira, *Loxosceles*, conhecida como aranha marrom e *Latrodectus*, conhecida como viúva negra.

Ao realizar um estudo relacionado aos acidentes com aranhas marrons no estado de Santa Catarina, constatou-se que os meses de maior ocorrência de acidentes estão relacionados aos meses de maior atividade das aranhas, ou seja, os meses quentes sendo de outubro a março, e o mês de mais baixo índice de acidentes junho (PETRY, 2007).

Mesmo o ambiente urbano sendo o local de maior incidência de acidentes, concentrando 76%, o ambiente rural vem logo em seguida com uma representação de 19% de acidentes relatados (PETRY, 2007).

Os acidentes com escorpiões em sua maioria estão correlacionados ao gênero *Tityus*, os quais podem ser encontrados em sua maioria em lugares desorganizados, como terrenos baldios, entulhos ou ainda em pilhas de madeiras e materiais de construção (SILVA et al, 2009).

Para prevenir acidentes com aranhas e escorpiões, recomenda-se manter os ambientes limpos e organizados na propriedade, assim como evitar matos e gramas altos, assim como o acúmulo de lixo. Outras prevenções internas a serem tomadas, é sempre verificar a existência dos animais peçonhentos em objetos de uso pessoal, como calçados e calças (FUNDACENTRO, 2001).

Um dos acidentes mais comuns no meio rural está relacionado ao contato com lepidópteros (larvas, borboletas ou mariposas), devido ao trabalho estar exposto a áreas com árvores, pastagens, etc. Onde na fase adulta, borboletas e mariposas, tem papel essencial na polinização, enquanto isso as lagartas são encontradas em sua maioria em lavouras e árvores onde encontram seus alimentos.

Em ambientes rurais em meses quentes e chuvosos, verifica-se a grande proliferação de lepidópteros na fase adulta como mariposas do gênero *Hylesia* da família Hemileucidae, as quais podem ocasionar acidentes relacionados ao contato com as cerdas localizadas no abdômen das fêmeas (CARDOSO; HADDAD JR, 2005).

Já na fase larval dos lepidópteros, é onde são constatados os acidentes mais graves. Estes estão basicamente associados as famílias Megalopygidae, Saturnidae e Arctiidae (CARDOSO; HADDAD JR, 2005). Estes acidentes geralmente ocorrem devido ao contato com as cerdas das lagartas, as quais são um mecanismo de defesa em combate a seus predadores naturais, entretanto ao entrar em contato com a pele humana causa dermatites (MOREIRA et al, 2007). As cerdas das lagartas possuem propriedades urticantes, as quais causam em 90% dos casos de envenenamento, dores intensas no momento de contato, vermelhidão da pele e edemas (CARDOSO; HADDAD JR, 2005). Em alguns casos levando em consideração o nível de sensibilidade da pessoa e o gênero da lagarta, podem levar a síndromes hemorrágicas e até mesmo a morte.

Para evitar a ocorrência de acidentes com lagartas, recomenda-se sempre a atenção quando andar próximo a árvores e o uso de luvas de proteção quando tiver que realizar atividades relacionadas a plantas e colheita em árvores frutíferas (FUNDACENTRO, 2001).

2.2.3. Riscos Ergonômicos

São riscos associados ao esforço físico, ritmo excessivo, trabalho em turnos, postura incorreta, levantamento e transporte manual de peso, monotonia e repetitividade, jornada prolongada e controle rígido de produtividade.

De maneira geral, os objetos projetados pelo homem seguem um padrão, que não observa a adaptação de forma a garantir o conforto, assim observamos que estes objetos podem ser, em relação ao homem, muito grande ou largo, muito pequeno ou estreito, muito aproximado ou distante do colaborador, o que conseqüentemente pode aumentar o cansaço, desconforto e a probabilidade de erros ao executar as atividades (RUSSO et al, 1998).

Segundo IIDA (2002), “a ergonomia é o estudo da adaptação do trabalho ao homem.”
Ainda segundo o mesmo autor:

A ergonomia inicia-se com o estudo das características do trabalhador para, depois, projetar o trabalho que ele consegue executar, preservando a sua saúde. Assim, a ergonomia parte do conhecimento do homem para fazer o projeto do trabalho, ajustando-o às suas capacidades e limitações. Observa-se que a adaptação sempre ocorre no sentido do trabalho para o homem. A recíproca nem sempre é verdadeira. Ou seja, é muito mais difícil adaptar o homem ao trabalho. Esse tipo de orientação poderia resultar em máquinas difíceis de operar ou condições adversas de trabalho, com sacrifício do trabalhador. Isso seria inaceitável para a ergonomia.

Ao realizar trabalhos com maquinários e implementos agrícolas, constata-se que a maioria não foi projetada de maneira a beneficiar o perfil ergonômico de acordo com a prática do agricultor quando se trata de ergonomia (RUSSO et al, 1998).

O trabalho rural na maioria das vezes ultrapassa a carga horária recomendada de trabalho, devido a atividade e imprevistos no decorrer do dia, com isso a sobrecarga ao colaborador torna o trabalho árduo e gera preocupação em relação as metas a serem cumpridas (VILAGRA, 2009). Com isso a exposição a acidentes de trabalho causados pelo estresse também ganha expressividade neste setor.

Doenças e lesões relacionadas ao “esforço repetitivo/mal súbito/estresse” são responsáveis por 47,1% das doenças de trabalho registradas no interior paulista, as quais tem aparecido com cada vez mais expressividade no cotidiano dos trabalhadores, afetando principalmente os membros superiores (TEIXEIRA e FREITAS, 2003).

2.2.4. Riscos Físicos

Tais riscos estão associados a ruído, frio, calor, radiações (ionizantes e não ionizantes), umidade, pressões anormais.

Segundo Faria (2005), riscos como “ruído, radiação solar, exposição às intempéries”, estão dentro os maiores riscos à saúde devido a sua exposição. Devido as condições climáticas desfavoráveis, como chuva, calor, frio, etc., o trabalhador rural acaba criando um tensionamento durante a realização das suas atividades (LIMA et al, 2005).

Além da tensão ao realizar as atividades, verifica-se ainda a ocorrência de situações de desconforto térmico devido ao Brasil ter em seu predomínio climas quentes e úmidos, ainda que na região Sul, estes são bem definidos (RUAS, 1999). Com isso observa-se que os meses de maior dificuldade na elaboração de atividades são os predominantemente quentes e chuvosos.

Pode-se verificar ainda a influência de variáveis ambientais ou de natureza pessoal, sendo as ambientais “temperatura do ar, temperatura radiante média, velocidade relativa do ar e umidade relativa do ar ambiente” e as de natureza pessoal “tipo de vestimenta (representada pelo seu isolamento térmico) e tipo de atividade física executada (representada pelo metabolismo) (RUAS, 1999).

Riscos como ruídos influenciam diretamente na perda auditiva, estes podem ser causados pelo meio ambiente e ao próprio agente, sendo destaque a intensidade com que essa pressão sonora chegara aos ouvidos, o tipo de som em relação a sua característica sendo intermitente ou de impacto, em relação a duração em relação ao tempo de exposição e a qualidade a que está exposto com a frequência dos sons (MAIA, 2008).

Consequente ao risco de ruído, podem ocorrer fadiga nervosa, alterações mentais, perda de memória, irritabilidade, dificuldade em coordenar ideias, hipertensão, modificação do ritmo respiratório, perturbações gastrointestinais, diminuição da visão noturna, dificuldade na percepção de cores e ainda atinge o aparelho auditivo causando a perda temporária ou definitiva da audição (BRASIL, 2006). Além disso ainda o manuseio de máquinas e implementos agrícolas pode causar lombalgia e DORT conforme o tempo de trabalho que o colaborador está exposto.

2.2.5. Riscos Químicos

Tais riscos estão relacionados a poeiras minerais, poeiras vegetais, névoas, neblina, gases, vapor, substâncias diversas, fumos metálicos, hidrocarbonetos.

Segundo Faria (2005), os trabalhadores rurais estão expostos a fatores que colocam em risco a sua saúde, como “poeiras orgânicas e inorgânicas, microrganismos e suas toxinas, zoonoses, químicos (incluindo fertilizantes e pesticidas), derivados do petróleo”. Sendo estes causadores da maioria dos problemas respiratórios.

Os danos causados pelo contato com tais substâncias será apenas relevante quando comparado diretamente a proporção a qual o trabalhador está exposto, assim como a quantidade utilizada e a magnitude da exposição (RIBEIRO et al, 2012).

3 METODOLOGIA

3.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTUDO

O estudo foi realizado em uma propriedade rural no interior da cidade de Castro – Paraná, sendo uma chácara de 86 hectares, na qual a família exerce principalmente atividade no ramo da pecuária leiteira, desde o ano de 1984. Além disso, também pratica a agricultura para produzir alimentos para os próprios animais da chácara.

A propriedade possui atualmente um plantel composto por 290 animais, sendo deles 140 animas em lactação, produzindo em média 4000 litros/dia de leite, 50 bezerras de zero a três meses, e os demais animais são novilhas de quatro meses a dois anos, separadas em diferenciados lotes conforme seu desenvolvimento.

A extração do leite é realizada de forma mecanizada, sendo as avalições realizadas em um dia normal de trabalho para classificação e reconhecimento dos riscos relacionados a atividade rural.

3.2 RECONHECIMENTO DOS RISCOS

O reconhecimento dos riscos foi realizado segundo a Norma Regulamentadora 09, em que prevê que o reconhecimento dos riscos ambientais deverá conter os seguintes itens:

- “a) sua identificação;
- b) a determinação e localização das possíveis fontes geradoras;
- c) a identificação das possíveis trajetórias e dos meios de propagação dos agentes no ambiente de trabalho;
- d) a identificação das funções e determinação do número de trabalhadores expostos;
- e) a caracterização das atividades e do tipo de exposição;
- f) a obtenção de dados existentes na empresa, indicativos de possível comprometimento da saúde decorrente do trabalho;

g) os possíveis danos à saúde relacionados aos riscos identificados, disponíveis na literatura técnica;

h) a descrição das medidas de controle já existentes.”

3.2.1 Avaliação Qualitativas

Foram realizadas avaliações qualitativas a partir da análise preliminar de risco para as seguintes exposições riscos de acidente, mecânicos, biológicos, ergonômicos, físicos e químicos.

Para isso foi utilizado os graus de riscos, sendo eles avaliados e caracterizados como Leve (1), Moderado (2), Grave (3) e Crítico (4) de acordo com as condições mais impactantes a que o trabalhador esteve exposto, para isso considerando o mapa de risco de cada setor ou grupo homogêneo de exposição, dentro da chácara.

Já quanto os tipos de exposição, foram avaliadas as exposições diretas ao risco, ou aquelas que expõem diretamente o trabalhador, e as exposições indiretas, ou aquelas que o trabalhador não está exposto diretamente ao fator gerador do risco e sim exposto ao ambiente de trabalho onde o risco está apresentado.

Quanto aos tempos de exposição, foram avaliados os tempos máximos a que os trabalhadores estiveram expostos classificando-os de acordo com a ocorrência em habitual/permanente ou ocasional/intermitente.

3.2.2 Avaliação Quantitativas

Para a mensuração de ruídos foi utilizado o instrumento medidor de nível de pressão sonora da marca Instrutherm e modelo DEC-490, utilizado na exposição de ruído, onde foi colocado o equipamento próximo ao ouvido do colaborador durante as atividades e mensurado os níveis de exposição.

3.3 MEDIDAS DE PREVENÇÃO E SEGURANÇA

Foi analisado e identificado de forma antecipada os riscos potenciais a saúde, realizando o reconhecimento e constatando tais riscos e suas respectivas medidas preventivas a fim de estabelecer um grau mínimo de segurança aos colaboradores.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades da chácara são gerenciadas pelo casal de proprietários, contando ainda com quatro colaboradores, conforme descrito na tabela 1 de acordo com sua idade e sexo.

Tabela 1: Distribuição de faixa etária e sexo dos colaboradores da Chácara em Castro.

Idade	M	F
< 18 anos	0	0
> 18 e < 30 anos	4	0
> 30 anos	0	0
Funcionários por sexo	4	0
Total de funcionários	4	0

Fonte: A autora (2018).

Os proprietários da chácara seguem à risca a periodicidade de exames médicos aos seus colaboradores, realizando exame admissional antes que o mesmo assuma suas atividades, exames periódicos, exame de retorno ao trabalho aplicado no retorno das férias ou afastamento por mais de trinta dias corridos e por fim exame demissional antecedendo o desligamento da chácara.

As atividades da chácara, consistem em duas ordenhas por dia dos animais em lactação, durando em média 2 horas e 45 minutos cada ordenha, sendo a primeira realizada as 04 hrs e 30 min da manhã e a segunda as 14 hrs e 45 min da tarde, totalizando assim 5 horas e 30 minutos de ordenha por dia. Segundo Reinemann (2005), durante a ordenha observa-se que os colaboradores fazem movimentos repetitivos como andar para recolher os animais, inclinar-se para pegar as máquinas de ordenha, dobrar e esticar para realizar a higienização dos tetos dos animais, dentre outros diversos movimentos relacionados a ergonomia da função. Pode ser visto na figura 01, o colaborador realizando a higienização dos tetos onde observa-se a inclinação da coluna e esticando o seu braço para o alcance de todos os tetos.



Figura 1: Demonstrativo da atividade de higienização dos tetos dos animais em relação a postura desempenhada para realizar a atividade.

Fonte: A autora (2018).

Para a atividade da ordenha conta-se com dois colaboradores, que se alternam durante as atividades de buscar as vacas na sala de espera e realizar a higienização dos tetos e colocar as máquinas para extração do leite a qual é feita de forma mecanizada. A retirada das máquinas é feita com o auxílio do extrator automático, que além de diminuir o tempo de ordenha, também preserva a coluna dos colaboradores evitando a inclinação e esforço físico para executar tal atividade.

Outras funções desempenhadas na chácara estão relacionadas ao trato dos animais, com o auxílio de tratores e máquina misturadora, onde se encontra a maior exposição ao ruído e riscos de acidentes. Nestas atividades estão designados dois colaboradores, um ligado somente ao preparo e distribuição de comida aos animais, e o segundo realizando atividades diversas como limpeza, manejo de animais e atividades gerais. Tais procedimentos exigem esforço físico e extrema atenção conforme pode ser visualizado na figura 02.



Figura 2: Colaborador realizando a carga de comida na misturadora acoplada ao trator.
Fonte: A autora (2018).

Segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), quadro I, anexo da Norma Regulamentadora 04 (Ministério do Trabalho e Emprego), a pecuária leiteira está classificada segundo o código 01.51-2/02, onde o ramo de atividade é a criação de bovinos para leite, e seu respectivo grau de risco é 3.

Analisando os riscos presentes durante as atividades foi realizado um estudo com a finalidade de antecipar os riscos e realizar sugestões das medidas pertinentes em cada caso.

4.1 ANTECIPAÇÃO DOS RISCOS

Ao realizar a antecipação dos riscos, seguindo as orientações mínimas estabelecidas na Norma Regulamentadora 09 do Ministério do Trabalho e Emprego, sobre Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, constatou-se que existiam riscos em diversos setores conforme as atividades elaboradas, sendo tais riscos descritos abaixo.

4.1.1 Riscos de Acidentes e Medidas Sugeridas

Durante a análise do local verificou-se a exposição ao risco de incêndio. Esse risco é identificado visualizando a existência de instalações elétricas no local, assim como a presença de líquidos inflamáveis, como combustível diesel e óleos lubrificantes. Além disso, existe a exposição indireta aos motores do tanque de armazenamento de leite, o qual possui refrigeradores que podem sofrer curto, ou superaquecimento e causar um incêndio. Observa-se também a exposição a matérias de fácil combustão como feno, capim dessecado, madeiras, plásticos, etc.

Para isso é necessária a revisão periódica de toda a instalação elétrica da chácara em todos os setores, assim como procurar constatar o vazamento de materiais inflamáveis, não deixar estopas ou flanelas embebidas em óleos ou graxas em locais inadequados.

Certas medidas devem ser adotadas, manter a ventilação dos locais com maior risco a incêndio, não obstruir as saídas com equipamentos ou materiais, alertar e sinalizar locais com risco de incêndio para evitar que fumem nestes locais, instalação de recipientes adequados para descarte de bitucas e realizar orientações para que os colaboradores realizem a verificação ao final da jornada de trabalho do desligamento de todos os aparelhos alimentados por energia elétrica. Ainda como sugestão de medida, é necessária a instalação urgente de extintores em locais de fácil acesso, devidamente carregados e revisados (periodicamente).

Foi analisado ainda o risco de acidentes em relação a queda do mesmo nível, o qual possui um grau de risco moderado (2), onde ao realizar as caminhadas diárias ou corridas conforme as situações rotineiras da chácara, é possível acontecer a queda do colaborador levando a fraturas, esfoliações e cortes.

Esse risco se deve muito ao encontrar locais desorganizados em relação a objetos jogados (ferramentas de trabalho, cordas e outros), assim como desnivelamento do solo, solo escorregadio, ou até mesmo piso molhado ou com dejetos de animais. Na figura 03 observa-se piso molhado e com dejetos animais, expondo o colaborador desatento a quedas e escorregões podendo causar lesões.



Figura 3: Colaborador exposto ao risco de queda do mesmo nível.
Fonte: A autora (2018).

Para isso devem ser adotadas medidas preventivas como uso de calçados antiderrapantes, Equipamento de Proteção Individual, o qual deve ser fornecido pelo empregador, realizar orientação para que evitem correr em local de trabalho e observar os locais por onde está andando, assim como manter a organização do ambiente de trabalho. E em relação ao foço de ordenha, recomenda-se a instação de corrimão nas escadas, já que atualmente somente uma escada de acesso possui este item de segurança.

Ainda se observa o risco em relação ao comportamento dos animais, já que estes se estiverem sob estresse podem ter atitudes imprevisíveis, estando o colaborador sujeito a cabeçadas, coices, empurrões, etc. Segundo a norma regulamentadora 31 do Ministério do Trabalho e Emprego, para tais situações deve-se passar orientações aos trabalhadores sobre formas corretas e locais adequados para aproximação, contato e imobilização dos mesmos.

4.1.2 Riscos Mecânicos e Medidas Sugeridas

Está relacionado ao manuseio de ferramentas manuais cortantes, com peso considerável e pontiagudas como por exemplo, enxada, torquesa, martelos, pás, cortadeiras, foices, forcado metálico, forcado curvo de 4 dentes, raspador manual, arrame farpado, entre outros conforme pode-se visualizar na figura 04.

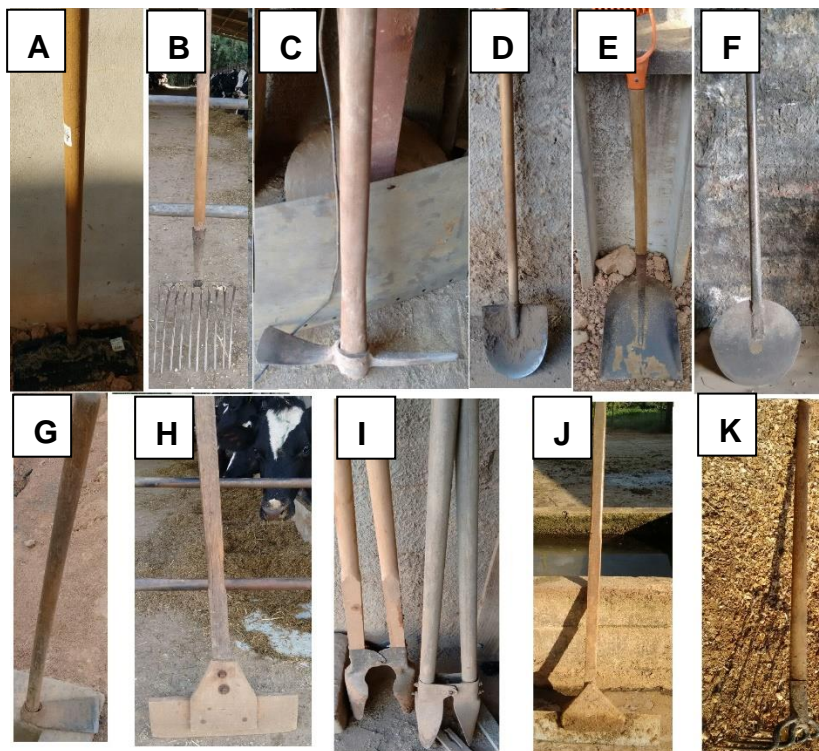


Figura 4: Ferramentas de trabalho mais utilizadas na Chácara.

Legenda: a) Raspador de metal; b) Forcado metálico; c) Picareta; d) Cortadeira; e) Pá; f) Disco de corte; g) enxadão; h) Raspador de madeira; i) Cavadeira; j) Rapador de metal para esterco; k) Forcado curvo com 4 dentes.

Fonte: A autora (2018).

As consequências do manuseio inadequado de tais ferramentas podem causar lesões agudas como cortes, esmagamentos, amputações, hiperqueratose na forma de calos, verrugas e outros. Como medidas preventivas recomenda-se o uso de Equipamentos de proteção individual como botas de borracha, luvas de raspa, etc.

Ao manusear tratores e implementos, verifica-se a exposição ao risco de acidentes graves ou gravíssimos podendo ocasionar amputações ou até mesmo a morte. Nas atividades que os colaboradores realizam na chácara, o maior risco ao qual estão expostos é com a tomada de potência do motor do trator (Figura 05), a qual aciona equipamentos acoplados como por exemplo, carreta misturadora e ensiladeira tarup, equipamentos utilizados para atividades cotidianas.



Figura 5: Tomada de potência do motor e sinalização de risco no local.
Fonte: A autora (2018).

Durante o manuseio da carreta misturadora, além da exposição a tomada de potência do trator, verifica-se a imprudência dos colaboradores em ficar em locais proibidos sinalizados no próprio equipamento como pode-se verificar na figura 6, onde o colaborador está colocando sal mineral e se pendurando no maquinário, utilizando o pneu como apoio, além de expor a um local onde ao ocorrer falha mecânica pode esmagar o colaborador causando graves consequências, ou ainda o mesmo pode escorregar acarretando em sua queda.

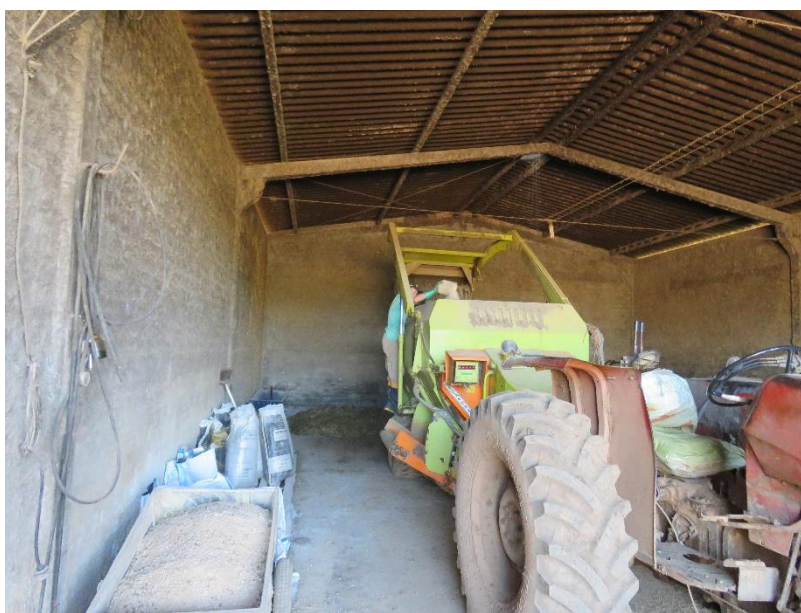


Figura 6: Colaborador exposto ao risco de esmagamento na carreta misturadora.
Fonte: A autora (2018).

Para isso recomenda-se como medidas preventivas a reciclagem de treinamentos sobre o manuseio correto e seguro de implementos agrícolas, reforçando os pontos de maior exposição a risco de acidentes. Além disso em implementos que não possuam a proteção do cardã, recomenda-se a instalação urgente para evitar acidentes.

Durante toda a trajetória da chácara, em seus 34 anos, nunca ocorreram acidentes com consequências graves ou gravíssimas, sejam elas morte ou amputações, demonstrando que as orientações estão sendo aplicadas de forma eficiente, mas sempre é válido a reciclagem devido a rotatividade de colaboradores.

4.1.3 Riscos Biológicos e Medidas Sugeridas

Foram identificadas a presença de animais peçonhentos no local de trabalho, seja nos silos tipo trincheiras onde é um local propício devido ao acúmulo de materiais, seja silagem de milho/azevem em estado de decomposição, ou até mesmo pela presença das lonas utilizadas para cobertura da trincheira, onde na maioria das vezes são encontradas cobras e aranhas, sejam peçonhentas ou não, sendo assim coexistindo o risco de picada de animais peçonhentos. Pode-se verificar na figura 07, o acúmulo de lonas nas trincheiras de cevada, local onde são encontradas a maioria das cobras.



Figura 7: Trincheiras de cevada.

Fonte: A autora (2018).

Para isso medidas como uso de botas de cano alto, botinas com perneiras, luvas de raspa de couro e mangas de proteção, utilizados como equipamento de proteção individual, podem reduzir os riscos a acidentes durante a execução do trabalho, além de ser recomendado sempre manter o local organizado evitando assim locais propícios para estes animais se esconderem.

Outro risco biológico ao qual os colaboradores estão expostos é o risco com microrganismos e parasitas, sendo este classificado como risco moderado (2) devido ao contato direto com a limpeza de ordenhadeira.

Contudo, observa-se que o ambiente de trabalho relacionado a ordenha dos animais, é mantido limpo, sendo realizadas limpezas diárias do local, tanto do foço onde ficam os colaboradores como o local onde os animais ficam durante a ordenha. Tais preceitos são adotados devido a chacará ser modelo de boas práticas na ordenha, tendo seu produto final, neste caso o leite, valorizado na hora da entrega a empresa de coleta. Sendo assim, minimizando o contato a riscos biológicos pela falta de higiene do local.

Além disso, o contato direto com a terra e com outros animais (e, eventualmente, com acúmulo de águas que podem estar contaminadas) é um elemento que permite a contaminação pelo bacilo de tétano e leptospirose. E ainda, existe a possibilidade do desenvolvimento de dermatofitoses devido ao uso de botas de borracha por períodos prolongados em contato com matéria orgânica.

Para isso medidas preventivas como o uso de botas pvc, luva de látex, óculos de segurança e avental podem amenizar a exposição a estes riscos, além da orientação de manter a higiene dos equipamentos de proteção individual, além de manter a organização do local de trabalho.

4.1.4 Riscos Ergonômicos e Medidas Sugeridas

No desenvolvimento das atividades cotidianas são verificados movimentos repetitivos, levantamentos de pesos, postura inadequada, exposição a condições ambientais, gerando assim a ocorrência de riscos ergonômicos, os quais podem gerar distúrbios psicológicos e fisiológicos e provocar sérios danos à saúde, como cansaço físico, dores musculares, hipertensão arterial,

alteração do sono, diabetes, doenças nervosas, taquicardia, doenças do aparelho digestivo (gastrite e ulcera), tensão, ansiedade, problemas de coluna, etc.

Devido a atividade da ordenha ser executada em tempo integral na posição em pé, a norma regulamentadora 17 do Ministério do Trabalho e Emprego, estabelece que sejam instalados locais de descanso, os quais hoje são inexistentes neste ambiente de trabalho. Assim como também está previsto que em atividades que sejam executadas de forma necessária em pé, sejam estabelecidos intervalos ou pausas segundo a norma regulamentadora 31 do Ministério do Trabalho e Emprego. Atualmente, o regime de trabalho possui 2 pausas estabelecidas, uma para café da manhã de 30 minutos e a pausa almoço com duração mínima de uma hora, podendo chegar a uma hora e trinta minutos em dias com menos atividades.

Um dos movimentos mais comuns na chácara, é o movimento de empurrar, que é realizado durante a limpeza com o auxílio de raspador de metal e madeira, realizado ao encostar a comida para os animais e na limpeza da serragem dos bezerreiros. Geralmente ao realizar tais atividades é onde se encontra o maior grau de reclamações por parte dos colaboradores de dores lombares, para isso é realizado um rodizio de atividades, não sobrecarregando somente um único colaborador. Tal esforço físico pode ser verificado na figura 08 ao empurrar a comida para os animais, verificando uma tensão maior na coluna, braços e pernas.

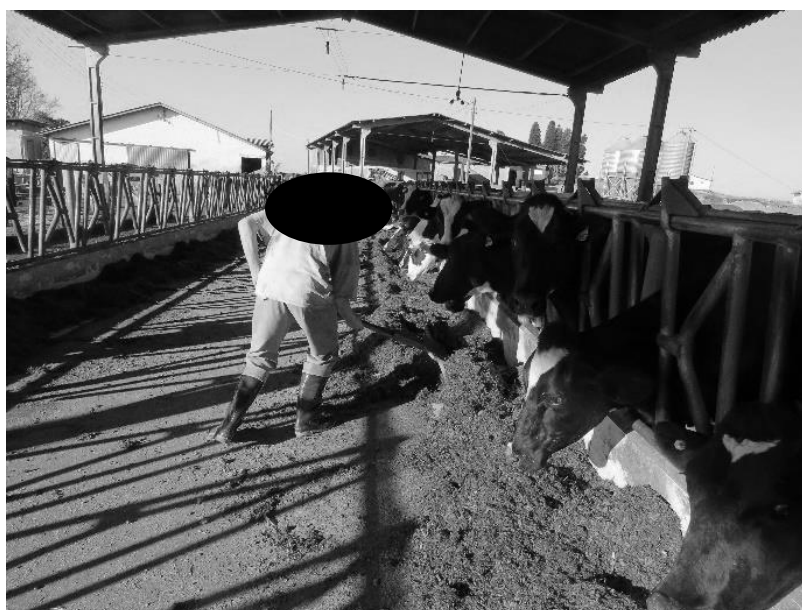


Figura 8: Colaborador exercendo esforço físico durante a atividade.
Fonte: A autora (2018).

Também é observado grande esforço ao puxar carrinhos de mão, seja com ração ou na atividade de limpeza do bezerreiro, onde são carregados os carrinhos com serragem úmida e dejetos animais. Tal atividade exige grande esforço físico. Já existem projetos na propriedade para mudança dos silos de ração e fubá para evitar o deslocamento e esforço físico durante a atividade, pois a maior dificuldade se encontra em dias chuvosos, que além do peso ainda estão expostos ao risco de queda do mesmo nível devido ao solo escorregadio. Na figura 09 pode-se observar o esforço desempenhado pelo colaborador assim como a distância percorrida do silo de ração até o barracão de preparo da comida.



Figura 9: Colaborador exercendo esforço físico ao puxar carrinhos de ração para o barracão do preparo da comida.

Fonte: A autora (2018).

Para isso são necessárias medidas como adaptação do mobiliário e equipamentos quando possível, realização de ginástica laboral em caso de atividades repetitivas e proteção a condições ambientais durante a realização das atividades. É imprescindível o fornecimento de equipamentos de proteção individual/coletiva, proporcionando assim o máximo de conforto, segurança e produtividade do colaborador.

Uma grande evolução para chácara foi a aquisição de sua primeira carreta misturadora no ano de 2007, a qual mecanizou o serviço de carregamento da silagem preservando a saúde do colaborador, já que antes este carregamento era realizado de forma manual com o auxílio de

garfo. Na figura 10 podemos observar o processo de carregamento mecanizado, sendo necessário apenas o comando pelo colaborador no trator visando a sua segurança e conforto.



Figura 10: Processo de carregamento de silo mecanizado pela carreta misturadora.
Fonte: A autora (2018).

4.1.5 Riscos Físicos e Medidas Sugeridas

Nas atividades realizadas na chácara, observa-se diretamente a ocorrência de riscos como intempéries climáticas, através da exposição a condições adversas do clima, seja chuva, calor, ventos, frio, descargas elétricas (raios), radiação solar, etc.

Como medida preventiva é recomendado a utilização de equipamentos de proteção coletiva, como coberturas, ou equipamentos de proteção individual como capas de chuva, protetor solar e uniformes. Recomenda-se a disponibilização de locais com acesso a água potável para reidratação frequente, evitando assim a exposição a riscos como câibras devido ao calor, exaustão, insolação e resfriados.

Verifica-se o risco relacionado a ruídos principalmente na área operacional durante atividade relacionadas a maquinários, com tratores, misturadoras, e na ordenha dos animais.

Ao realizar a mensuração do ruído com o auxílio do medidor de nível de pressão sonora, verificou-se que durante a atividade de ordenha a concentração do ruído se dá em 81,4 dB, estando acima do nível de ação recomendado de 80 dB, mas abaixo do limite de tolerância

de 85 dB, sendo esta uma atividade realizada de maneira ocasional/intermitente, classificando assim o seu grau de risco como moderado (2).

Diante as atividades relacionadas a tratores, foi mensurado aqui uma concentração de ruído de 89,7 dB, entretanto o manuseio deste equipamento se dá em curtos períodos de tempo, classificando assim o seu grau de risco como moderado (2), onde somente a utilização do protetor auricular tipo plug já atenua os efeitos mais graves do ruído durante a atividade.

Com isso, medidas preventivas são a adoção de protetores auricular tipo plug como equipamento de proteção individual, ou a troca de maquinário visando, diminuição do ruído no ambiente de trabalho e adoção de conforto nos assentos de tratores ao realizar atividades com considerável tempo.

4.1.6. Riscos Químicos e Medidas Sugeridas

Foram verificados riscos relacionados a exposição a poeira vegetal, classificado com grau de risco moderado (2), localizados no manuseio de silagem de milho, fubá, ração, sal, bicabornato de sódio, poeiras, etc., como pode ser visualizado na figura 11 durante o processo de carregamento de ração na carreta misturadora.



Figura 11: Carregamento de ração gerando poeiras as quais o colaborador está exposto e sinalização de atenção ao realizar atividades em baixo da fresa.

Fonte: A autora (2018).

Como consequências, podem surgir problemas respiratórios. Para isso recomenda-se a utilização de máscaras de proteção como respirador descartável – PFF2 e acompanhamento médico periódico realizando exames pertinentes a atividade.

Existe ainda a exposição a produtos químicos os quais estão presentes no ambiente de trabalho, classificando o grau de risco como moderado(2), durante a limpeza do equipamento de ordenha estão expostos a produtos como: dela acid, dela san com composição que contem 9,2% de hipoclorito de sódio e dosagem de 2,5 ml por litro de água e dela barrier com a composição de iodo disponível = 1% e iodo livre = 14 PPM para limpeza do local de ordenha que é realizada de forma mecanizada, entretanto é necessário a adição dos produtos químicos a água.

Há exposição a poeiras orgânicas derivadas do pelo e dos dejetos oriundos dos animais. Tais consequências a exposição aos riscos químicos podem ocasionar problemas respiratórios, circulatórios e no sistema nervoso central.

Como medida preventiva recomenda-se o uso de bota pvc, luva látex ou de borracha, óculos de segurança e avental, além do acompanhamento médico periódico realizando exames pertinentes a atividade.

4.2 AÇÕES IMEDIATAS

Como ações imediatas devem-se aplicar treinamentos para os colaboradores a fim de trazer maior instrução e segurança durante as atividades. A norma regulamentadora 31 prevê que para isso recomenda-se a realização de treinamentos nas seguintes áreas conforme a tabela 2.

Tabela 2: Treinamentos sugeridos como ação imediata para Chácara em Castro.

Nº	Tipo	Ação
1	Treinamento	Treinamento de ergonomia
2	Treinamento	Brigada de Incêndio - NR 23
3	Treinamento	Treinamento para uso correto dos EPI's e EPC's - NR 6
4	Treinamento	Noções básicas de primeiros socorros
5	Treinamento	Treinamento para operador de Tratores 32 hrs
6	Consideração	Realizar identificação de painéis elétricos e tanque de diesel

Fonte: A autora (2018).

4.3 RECOMENDAÇÕES À EMPRESA

A partir do levantamento dos processos e atividades da Chácara em Castro-PR, das exigências e dos riscos das atividades, do acompanhamento individual dos colaboradores, de levantamento epidemiológico, sugeri-se a instalação das medidas sugeridas neste trabalho.

Exames médicos ocupacionais são a principal forma de monitoramento individual a respeito das condições de trabalho, mas são assim como qualquer processo terapêutico instituído, ineficazes para a melhoria das condições de saúde dos trabalhadores, caso as causas de agravo à saúde advenham das condições de trabalho.

As empresas preocupadas com a qualidade de vida dos funcionários estão certas de que para reduzir os acidentes de trabalho, não bastam somente medidas de prevenção e de segurança. É preciso ter boa saúde para diminuir as possibilidades de doenças ocupacionais. O estímulo por parte da empresa é parte estratégica para melhorar a qualidade de vida do trabalhador.

5 CONCLUSÕES

Ao realizar o monitoramento da exposição dos colaboradores aos riscos ambientais no local de trabalho, identificou-se a exposição a riscos de acidentes, mecânicos, biológicos, ergonômicos, físicos e químicos.

Para isso foram definidas as medidas de controle e preventivas pertinentes a cada risco, com o uso de Equipamentos de Proteção Individual ou Coletiva conforme a atividade desenvolvida, e realização de exames médicos periódicos para o colaborador.

Como recomendações e sugestões de ações imediatas foram estabelecidos treinamentos para aplicação imediata visando garantir a saúde, bem-estar e integridade física e mental dos colaboradores da empresa. Adaptações no mobiliário e equipamentos quando possível para adequação as normas regulamentadoras, assim como elaboração futura de um plano de gestão de segurança.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Perda auditiva induzida por ruído (Pair)**. Secretaria e atenção a saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, Editora do Ministério da Saúde, Brasília, p. 40, 2006.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Normas Regulamentadoras**. Disponível em: Ministério do Trabalho, Normas Regulamentadoras. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br>>. Acesso em: 27/04/2018.

BOADLE, A. **Agricultura e agronegócio no Brasil contribuíram com 23,5% do PIB em 2017, estima CNA**. Extra, O globo, 2017. Disponível em: <<https://extra.globo.com/noticias/economia/agricultura-agronegocio-no-brasil-contribuiram-com-235-do-pib-em-2017-estima-cna-22151398.html>>. Acesso: 06 de maio de 2018.

CARDOSO, A.E.C.; HADDAD JR, V. **Acidentes por Lepidópteros (larvas e adultos de mariposas): estudo dos aspectos epidemiológicos, clínicos e terapêuticos**. Anais Brasileiros de Dermatologia, v. 80, n. 6, p. 571-578, 2005.

DEBIASI, H.; SCHLOSSER J.F.; WILLES, J.A. **Acidentes de trabalho envolvendo conjuntos tratorizados em propriedades rurais do Rio Grande do Sul, Brasil**. Ciência Rural, Santa Maria, v. 34, n. 3, p. 779-784, mai-jun, 2004.

EDUARD, W.; DOUWES, J.; OMENAAS, D.; HEEDERIK, D. **Do farming exposures cause or prevent asthma? Results from a study of adult Norwegian farmers**. Thorax, v. 59, n. 5, p. 381-386, 2004.

FARIA, N.M.X. **Saúde do trabalhador rural**. 2005. 133 f. Dissertação (Doutorado em epidemiologia – Programa de Pós-Graduação em epidemiologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2005.

FEITOSA, R.F.G.; MELO, I.M.L.A.; MONTEIRO, H.S.A. **Epidemiologia dos acidentes por serpentes peçonhentas no estado do Ceará – Brasil**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 30, n. 4, p. 295-301, jul-ago, 1997.

FUNDACENTRO. **Prevenção de acidentes com animais peçonhentos**. São Paulo, 2001.

HADLICH, G.M.; SCHEIBE, L.F. **Condições socioeconômicas e ambientais em área rural de intensa produção suinícola: um exemplo no sul do Brasil**. R.RA'E GA, Editora UFPR, Curitiba, n. 14, p. 111-127, 2007.

HOLLEBEN, M. V.; CATAI, R. E.; AMARILLA, R. S. D. **Gestão de Riscos: Análise Preliminar de Riscos na Produção de Estruturas Pré-Fabricadas de Concreto**. VIII Congresso Nacional de Excelência em Gestão, Rio de Janeiro, INSSN 1984-9354, 2012.

IBGE. **Estatística de Produção Pecuária**. Indicadores IBGE. Março, 2018.

IIDA, I. **Ergonomia: Projeto e Produção**. Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2ª Edição, p. 465, 2002.

LIMA, J.S.S.; SOUZA, A.P.de; MACHADO, C.C.; OLIVEIRA, R.B.de. **Avaliação de alguns fatores ergonômicos nos tratores “feller-buncher” e “skidder” utilizados na colheita de madeira**. Revista Árvore, Viçosa: v. 29, n, 2, p. 291-298, 2005.

MAIA, A.L.M. **Análise preliminar e riscos de uma obra de construção civil**. Revista Tecnologia e Informação, ANO1, n.3, p. 55-69, jul-out, 2014.

MAIA, L.R.; RODRIGUES, L.B. **Saúde e segurança no ambiente rural: uma análise das condições de trabalho de um setor de ordenha**. Ciência Rural, Santa Maria, v. 42, n. 6, p. 1134-1139, jun, 2012.

MAIA, P.A. **O ruído nas obras da construção civil e o risco de surdez ocupacional**. 2008, 148 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Curso de Engenharia Civil, área de concentração de Saneamento – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

MOREIRA, S.C.; LIMA, J.C.de; SILVA, L.; HADDAD JR, V. **Descrição de um surto de lepidopterismo (dermatite associada ao contato com mariposas) entre marinheiros, ocorrido em Salvador, Estado da Bahia**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 40, n. 5, p. 591-593, set-out, 2007.

PERES, F.; ROZEMBERG, B.; LUCCA, S.R.de. **Percepção de riscos no trabalho rural em uma região agrícola do Estado do Rio de Janeiro, Brasil: agrotóxicos, saúde e ambiente**. Caderno Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, p. 1836-1844, nov-dez, 2005.

PETRY, G.F. **Acidentes provocados por aranha do gênero *Loxosceles* registrados no centro de informações toxicológicas de Santa Catarina de Janeiro - 2001 a Dezembro - 2006 estudo clínico-epidemiológico**. 2007. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Graduação em Medicina, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

PRIMO, V.; COELHO, A.L.; RODRIGUES, J.P.C. **Análise estatística dos incêndios em edifícios no porto, 1996-2006**. 1º Forum Internacional de Gestão de Construção – GESCON

2008: Gestão do processo do empreendimento de construção. Editadas pela secção de construções civis. Faculdade de Engenharia do Porto, Portugal, p. 11, 11 e 12 de dezembro, 2008.

RIBEIRO, M.G.; PEDREIRA FILHO, W.R.; RIEDERER, E.E. **Avaliação qualitativa de riscos químicos: orientações básicas para o controle da exposição a produtos químicos.** Fundacentro, São Paulo, p. 266, 2012.

REINEMANN, D.J. **A Review of studies on the ergonomics of milking.** Wisconsin: University of Wisconsin Milking and research and Instruction Lab Wisconsin, p. 2, 2005.

RUAS, A.C. **Conforto térmico nos ambientes de trabalho.** Fundacentro, Campinas, p. 97, 1999.

RUSSO, S.; ILGNER, N.; BUZATTO, M. **Verificação dimensional de máquinas agrícolas com relação ao perfil antropométrico do agricultor na área de abrangência de Santo Ângelo.** 1998. Disponível em: <<http://www.urisan.tche.br/~gep/1998/verificacaodimensional.pdf>>. Acesso em: 3 de maio de 2018.

SHERIQUE, J. **Aprenda como fazer.** 7 ed. São Paulo: Editora LTr Ltda, 2011.

SCHLOSSER, J.F.; DEBIASE, H.; PARCIANELLO, G.; RAMBO, L. **Caracterização dos acidentes com tratores agrícolas.** Santa Maria: Ciência Rural. v. 32, n. 6, p. 977-981, 2002.

SILVA, R.M.L. da; AMORIN, A.M.de; CARVALHO, F.M.; BRAZIL, T.K. **Acidentes por escorpião na cidade do Salvador, Bahia, Brasil (1982-2000).** Gazeta médica da Bahia, v. 79, supl. 1, p. 43-49, 2009.

TEIXEIRA, M.L.P.; FREITAS, R.M.V de. **Acidente do trabalho rural no interior paulista.** São Paulo em Perspectiva, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 81-90, 2003.

VILAGRA, J.M. **Adequação ergonômica de trator agrícola de média potência: construção e validação de um instrumento de avaliação a partir do construto de conforto, segurança e eficiência.** 2009, 133f. Dissertação (Doutorado em Engenharia de Produção) – Pós-Graduação em Engenharia de Produção – Área de concentração Ergonomia – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.