ISSN: 1519-7859 https://doi.org/10.4322/rae.v15e202103

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA

Revista Ação Ergonômica

www.abergo.org.br

ATIVIDADES DE PODA E RALEIO NA CULTURA DA VIDEIRA: UM ESTUDO SOBRE OS RISCOS OCUPACIONAIS E O USO DE EPI E VESTIMENTAS

Bruno Fagner Santos Sousa [1]*, Rosiane Pereira Alves [2]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Bahia - Brasil
[2] Universidade Federal de Pernambuco – Pernambuco - Brasil

[1]* E-mail: brunosousa16@gmail.com

RESUMO

Nesta pesquisa, realizou-se uma análise ergonômica das atividades laborais de poda e raleio na cultura da videira. Objetivou-se investigar as condições de trabalho com foco nos riscos ocupacionais associados às posturas e movimentos adotados, ao uso de instrumentos de trabalho e de EPIs e vestimentas. Nas atividades de poda e raleio, foi possível observar uma elevação do ritmo de trabalho, o que pode ocasionar distúrbios osteomusculares. Metodologicamente, os dados foram obtidos através de fotografias, filmagens, entrevistas, medições da temperatura e luminosidade, além do levantamento das vestimentas e EPIs. Nos resultados, evidenciou-se a necessidade de correções posturais nas duas atividades, nos membros distais e em todos os outros segmentos corporais devido ao risco acentuado de lesões. Além disso, há a necessidade de mudança no posto de trabalho devido à alta temperatura durante execução. A luminosidade foi suficiente, sendo necessário apenas o uso de proteção para evitar a incidência dos raios solares. Os EPIs fornecem as proteções necessárias para execução das atividades. Portanto, foi possível propor algumas recomendações, como inclusão de pausas, ginástica laboral, substituição dos EPIs desconfortáveis, rodízios entre as atividades, criação do comitê em ergonomia e palestras para que as correções sejam implementadas de forma adequada.

PALAVRAS-CHAVE: Ergonomia. Poda e Raleio de uvas. EPIs. Vestimentas.

ABSTRACT

In this research, was performed an ergonomic analysis of the pruning and thinning work activities in the vine culture. The objective was to investigate the work conditions focusing on the occupational risks associated with the postures and movements adopted, the use of work instruments and EPI and clothing. In pruning and thinning activities, it was possible to observe an increase in the work rhythm, which may cause musculoskeletal disorders. Methodologically, the data were obtained through photographs, filming, interviews, temperature, and light measurements, as well as the survey of clothing and EPI. Results showed the need for postural corrections in both activities, distal limbs, and all other body segments due to the increased risk of injury. In addition, there is a need for change in the workplace due to the high temperature during execution. The brightness was sufficient and only the use of protection was necessary to avoid the incidence of sunlight. EPI provides the necessary protections to perform the activities. Therefore, it was possible to propose some recommendations, such as inclusion of breaks, work

gymnastics, substitution of uncomfortable EPI, rotation of activities, creation of the ergonomics committee and lectures so that the corrections can be implemented properly.

KEYWORDS: Ergonomics. Pruning and thinning of grapes. EPI. Clothes.

1. INTRODUÇÃO

O ambiente de trabalho, influenciado pela exigência do mercado, alta produtividade e elevada competitividade, pode desencadear diversos efeitos negativos na saúde do trabalhador rural, inclusive naqueles que trabalham na viticultura.

No Nordeste do Brasil, a produção de uvas concentra-se na região do Vale Submédio São Francisco, nos sertões pernambucano e baiano. Devido à riqueza dos recursos naturais e dos investimentos públicos e privados realizados nos projetos de irrigação, nesta localidade, a cada ano ocorre expansão das áreas cultivadas (SILVA; COELHO, 2010).

Dentre as atividades desenvolvidas na viticultura, estão a poda e o raleio da videira. A poda da videira compreende a retirada do excesso dos ramos doentes e fracos, com alguma deficiência ou ainda mal posicionados.

A atividade de raleio, por sua vez, consiste na descompactação dos cachos e objetiva reduzir o número de bagas. Ao retirar o excesso, ocorre o desenvolvimento das uvas que continuam no cacho. São eliminados cerca de 60% a 70% das bagas de cada cacho (MASHIMA, 2014). No local estudado, as atividades de poda são realizadas por homens e as atividades do raleio são realizadas por mulheres – destaca-se que, na região, é comum essa divisão sexual do trabalho.

Vale ressaltar que as atividades de poda e raleio são realizadas manualmente, exigindo uma quantidade elevada de trabalhadores, que geralmente desenvolvem suas atividades em condições inadequadas, com adoção de posturas que provavelmente trazem desconfortos e problemas para a saúde do trabalhador. Aliado a estes fatores, existe condições ambientais desfavoráveis como as temperaturas elevadas, luminosidade excessiva, qualidade do ar e chuvas.

As posturas adotadas durante as atividades de raleio e poda, podem levar o trabalhador a apresentar Lesões por Esforço Repetitivo e Distúrbios Osteomusculares (LER/DORT). Por isso, houve a necessidade de estudar tais posturas, os movimentos e o seu impacto sobre a saúde dos trabalhadores envolvidos. Couto (2007) afirma que os movimentos dos ombros permitem elevado número de mudanças nas posturas. No entanto, os movimentos exagerados podem ser realizados poucas vezes durante a jornada de trabalho, do contrário poderão exercer sobrecargas nestes músculos.

Por outro lado, existe uma dificuldade em analisar e corrigir as posturas inadequadas dentro de uma empresa. Geralmente a avaliação é realizada por meio de entrevistas junto aos colaboradores. E comumente, as medidas para correção do posto de trabalho, como ginástica laboral, adequação de ferramentas e pausas são tomadas de forma tardia, ou seja, quando já se adquiriu a lesão (LOPES et al 2013).

Na agricultura – e mais especificamente na viticultura -, durante levantamento exploratório, foram identificadas algumas reclamações de dores, possivelmente relacionadas as posturas adotadas nos postos de trabalho durante às atividades de poda e raleio. O que levou a necessidade de aprofundamento do estudo sobre as relações existentes entre as atividades executadas pelos trabalhadores e os riscos físicos e biomecânicos.

Além dos problemas posturais, outros elementos podem influenciar no desenvolvimento das atividades executadas pelos trabalhadores, a. exemplo dos fatores ambientais, tais como

temperatura, ventilação e iluminação e sua relação com as medidas protetivas, que por sua vez, depende da boa vestibilidade dos Equipamentos de Proteção Individuais e das vestimentas.

Ressalta-se, que as empresas rurais têm incorporado o uso do Equipamentos de Proteção Individuais (EPIs). Algumas o fazem por considerar parte importante do processo e outras por exigência das normas regulamentadoras, que visam eliminar ou diminuir os riscos e aumentar a segurança e saúde dos trabalhadores, principalmente durante a manipulação de produtos químicos. Entretanto, há relatos de problemas de vestibilidade durante o uso que pode prejudicar o nível de proteção fornecida por estes equipamentos. Por exemplo, Garrigou et al (2010), em pesquisa realizada com trabalhadores do cultivo de arroz, identificaram que os EPIs não forneciam as proteções necessárias e, por isso, os trabalhadores poderiam ser contaminados facilmente pela falta de eficácia do equipamento de proteção. Também foi verificado que os trabalhadores rurais se contaminavam quando vestiam, retiravam ou até mesmo lavavam os EPIs. Dessa forma, estudar a vestibilidade de tais equipamentos nas atividades de poda e raleio também é relevante para este estudo.

A vestibilidade, de acordo, com Alves (2016), refere-se a medida pela qual uma roupa ou qualquer outro artefato pode ser vestido e usado por determinado grupo de usuários para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um dado contexto. O estudo das vestimentas e EPIs também envolve a questão de conforto térmico, pois a exposição excessiva ao sol e a falta de conforto dos equipamentos podem contribuir para o não uso por parte dos trabalhadores.

Além dos EPIs, a roupa laboral usada na viticultura, composta principalmente por calça comprida e blusa, precisa ser investigada, sobretudo por sua função protetiva. Somado ao fato de que, neste contexto, existem poucos estudos sobre a relação entre os riscos ocupacionais e uso de EPIs e de vestimentas.

Portanto, este artigo apresenta proposições de medidas para o aumento da segurança dos trabalhadores rurais, fundamentadas na investigação sobre as condições de trabalho nas atividades de poda e raleio na cultura da videira, com foco nos riscos ocupacionais físicos, biomecânicos e ambientais e suas relações com o uso dos instrumentos de trabalho, dos EPIs e das vestimentas.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. SETOR DA VITICULTURA E A ERGONOMIA

O setor da viticultura apresenta grande demanda por ações ergonômicas, principalmente em relação às atividades de poda e raleio, tendo em vista que há poucos estudos realizados acerca do impacto dessas atividades no bem-estar dos trabalhadores (TORRES; PINHEIRO, 2009). Algumas características facilmente observáveis contribuem para essa opinião: a postura a qual os trabalhadores se submetem para a realização da atividade; o tempo despendido na atividade; e as ferramentas utilizadas. Destaca-se que todos esses fatores se relacionam ao campo de estudo da ergonomia.

Segundo Wisner (1994), a ergonomia aplicada ao campo de trabalho melhora a qualidade da atividade e contribui para a satisfação e o bem-estar dos funcionários, diminuindo também os custos relacionados a doenças ocupacionais. A aplicação da ergonomia resulta em benefícios para o empregador e para a empresa, em especial uma maior segurança, conservando a integridade física e mental. Consequentemente, o rendimento dos funcionários tende a melhorar, com redução do absenteísmo.

No setor da videira, a necessidade de realização de estudos ergonômicos também é elevada, principalmente nas atividades de poda e raleio, que são realizadas por meio de métodos manuais. Além disso, as atividades envolvem grande contingente de trabalhadores, que atuam em campo aberto, expostos a condições climáticas desfavoráveis e executam tarefas com elevada exigência física na posição em pé durante toda a jornada de trabalho.

2.2. IMPORTÂNCIA DA VITICULTURA NO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO

O Submédio São Francisco situa-se no Semiárido brasileiro, sendo composto por cidades circunvizinhas dos estados de Pernambuco e Bahia. Possui como características marcantes o seu clima seco e quente (PEEL; FINLAYSON; MCMAHON, 2007), com baixos índices pluviométricos e longos períodos de estiagem (LIMA et al., 2009). As várias condições favoráveis que propiciam boa produtividade, aliadas à presença do Rio São Francisco em uma região Semiárida, têm atraído incentivos governamentais, tornando a região destacada nacional e internacionalmente na fruticultura irrigada, com ênfase principal em uva e manga.

Esta localidade, consolidou-se nas últimas décadas como a principal região produtora de uvas finas de mesa do país. A região concentra o cultivo de uvas apirênicas (sem sementes), sendo responsável por 95% das exportações (MENDES, 2012).

As uvas de mesa sem sementes da região têm elevado bastante a procura pelos mercados internos e externos. Esse último, principalmente, tem predileção por uvas apirênicas (PROTAS; CAMARGO, 2011). Para que se tenha frutos com qualidade são necessários alguns tratos culturais específicos, a exemplo da poda e do raleio.

2.3. RALEIO E PODA

Na etapa de raleio, com o uso da tesoura de desbaste, são retiradas as bagas 3 – 6 mm a 7 – 10 mm de diâmetro, chamadas de ervilha. São retiradas as bagas pequenas, com defeitos e em excesso. Posteriormente, realiza-se vários repasses à medida que as diferenças no tamanho das bagas vão se tornando mais visíveis (NACHTIGAL, 2005). Na atividade de raleio, geralmente se utiliza os dedos. No entanto, em casos extremos, quando o raleio passa do ponto, as bagas se tornam grandes, inviabilizando a retirada com os dedos. Desta forma, tem-se que utilizar a tesoura.

A poda compreende um conjunto de operações que se efetuam na planta e que consistem na retirada do sistema vegetativo lenhoso (tronco) ou herbáceo (brotos ou folhas). Há quatro tipos de poda da videira: implantação, formação, frutificação e renovação, realizadas em função da idade da videira (MANDELLI et. al. 2003).

A execução das atividades de poda e raleio, provavelmente podem desencadear problemas de saúde, quando adotadas posturas inadequadas. Ou seja, há relatos de dores nos membros superiores como costas, pescoço, ombros, braços, punhos e mãos; nos membros inferiores como pernas, tornozelos e pés. Aliados à exposição solar, que pode ocasionar problemas de visão e de pele. Nesse cenário, o conhecimento gerado por estudos na perspectiva da ergonomia tem papel primordial para adequação do ambiente de trabalho, eliminação ou redução dos riscos relacionado com a postura e o ambiente físico de trabalho, dentre outros.

No Brasil, a Norma Regulamentadora nº 17 (NR 17), apesar de ser considerada incompleta por alguns pesquisadores, significa um importante avanço para aplicação dos princípios da ergonomia (SILVA 2016). A NR 17 estabelece parâmetros para a adaptação psicofisiológica do ambiente laboral ao trabalhador, versa sobre mobiliários, equipamentos, condições ambientais do posto de trabalho e a própria organização do trabalho, visando proporcionar o conforto, a segurança, o bem estar e um melhor desempenho das atividades dentro desse contexto (BRASIL, 2017).

Destaca-se, que a NR17 não contempla atividades em ambientes externos, por sua vez, regulamenta as atividades realizadas no campo. Visa compatibilizar o planejamento e o desenvolvimento das atividades da agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura com a segurança, a saúde e o ambiente do trabalho (BRASIL, 2013).

Todas as variáveis mencionadas podem ser verificadas por meio de aplicação de métodos e ferramentas, a exemplo do método de Análise Ergonômica do Trabalho – AET e das ferramentas de Moore & Garg e Reba.

2.4. ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO (AET):

Para avaliação dos postos de trabalho das raleadeiras e dos podadores, foi utilizada metodologia de Análise Ergonômica do Trabalho (AET), desenvolvida por Jacques Duraffourg em 1977. Esta metodologia se divide em análise da demanda, da tarefa, da atividade, diagnóstico e recomendações ergonômicas. Apesar da AET ser utilizada para intervenção técnica. Neste estudo, foi utilizada com guia para coleta e análise de dados.

2.4.1. ANÁLISE DA DEMANDA

A análise da demanda é a descrição de uma situação problemática que justifique a necessidade de uma ação ergonômica, ou no caso, de uma investigação científica. Ela pode ter diversas origens, tanto por parte da direção da empresa quanto por parte dos trabalhadores e suas organizações sindicais. A análise da demanda procura entender a natureza e a dimensão dos problemas apresentados (IIDA e BUARQUE, 2016).

2.4.2. ANÁLISE DA TAREFA

Na fase de análise da tarefa, são avaliadas as diferenças entre o que é prescrito e a atividade que é executada pelo trabalhador. Essa diferença pode ocorrer devido aos vários fatores envolvidos na atividade, pois as condições efetivas podem ser diferentes daquelas previstas na execução. Ainda, nem sempre os trabalhadores desenvolvem de forma correta o que está descrito. Por isso, a análise não deve se fundamentar apenas na tarefa requisitada (IIDA e BUARQUE, 2016).

2.4.3. ANÁLISE DA ATIVIDADE

Nesta etapa, são estudadas as atividades desenvolvidas pelos trabalhadores, avaliando-se o trabalho e não o trabalhador, procurando compreender a relação existente entre o trabalhador, a tarefa e os meios para a realização da mesma.

2.4.4. DIAGNÓSTICO

Com base nos dados obtidos nas fases anteriores, um diagnóstico deve ser gerado. Segundo Iida e Buarque (2016), no diagnóstico são identificadas as causas que provocam o problema descrito na demanda, englobando os diversos fatores relacionados ao trabalho e à empresa

2.4.5. RECOMENDAÇÕES

As recomendações referem-se às providencias que deverão ser tomadas para resolver o problema diagnosticado. Essas recomendações devem ser claramente especificadas, descrevendo-se todas as etapas necessárias para resolver o problema (IIDA; BUARQUE, 2016).

3. METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa de campo exploratória e descritiva, de natureza qualitativa. Pois as variáveis que foram estudadas para a caracterização dos processos de raleio, poda e condições de trabalho, bem como dos EPIs e das vestimentas usadas pelos trabalhadores, foram, em sua maioria, descritas a partir das percepções dos entrevistados e do entrevistador.

O estudo de campo foi realizado em uma fazenda do Submédio Vale do São Francisco, com foco na exportação de uvas de mesa, localizada em Santana do Sobrado, município de Casa Nova (BA), com distância de 50 km de Petrolina (PE).

A coleta de dados teve início após a sua aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco. Aprovada no dia 14/03/2019, pelo parecer nº 3.197.883. Participaram da pesquisa 20 podadores e 45 raleadeiras e todos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

3.1. ETAPAS E PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS.

- Etapa 1: levantamento dos funcionários afastados e dos atestados referentes a queixas de dores osteomusculares em um período de 3 anos;
- Etapa 2: análise documental do trabalho prescrito pela empresa;
- Etapa 3: foram realizados observações e registro de vídeo e imagens dos podadores e das raleadeiras realizando suas atividades laborativas utilizando câmera fotográfica Canon modelo Power Shot SX520HS e o cronômetro modelo Poker Pro Running Digital para determinar o ciclo de trabalho, posteriormente foram realizadas as análises posturais. Para a análise do risco de lesão de punhos e mãos, foi aplicado o Índice de Moore & Garg e para avaliação de corpo inteiro utilizou-se a ferramenta REBA. Essas ferramentas ajudam a identificar a sobrecarga postural e aponta o nível de gravidade para possíveis lesões. As ferramentas foram utilizadas dentro do Software Ergolândia.
- Etapa 4: aplicação do diagrama de Corllet;
- Etapa 5: foram aplicadas entrevistas mediadas por questionário para avaliação da vestibilidade dos EPIs e Vestimentas e sua relação com os riscos ocupacionais. Foram avaliados os componentes eficácia e satisfação. E posterior análise do conteúdo com quantificação da frequência e percentual;
- Etapa 6: aplicação do questionário sociodemográfico para caracterização do perfil dos entrevistados;
- Etapa 7: para aferição da temperatura ambiente, foi utilizado o instrumento termômetro de globo - posicionado entre as linhas do parreiral com o globo a uma altura de 1,50 m pelo período de 3 horas entre 11 horas da manhã e 14 horas da tarde, conforme recomendação da Norma de Higiene Ocupacional (NHO 6) da fundacentro. Para avaliação, utilizou-se a fórmula para ambientes externos com carga solar: IBUTG = 0,7tbn + 0,2tbs + 0,1tg, onde tbn é a temperatura do bulbo natural ou úmido; tbs é a temperatura de bulbo seco; tg é a temperatura de globo;
- Etapa 8: para aferição da luminosidade do ambiente foi utilizado o instrumento luxímetro. As leituras foram realizadas no decorrer do dia, entre 11 e 14 horas. O luxímetro foi posicionado em um plano horizontal na altura dos olhos, onde realizam-se as diversas atividades, obtendo-se a leitura em lux, de acordo com as Normas de Higiene Ocupacional (NHO 11) da Fundacentro. Para avaliação foi utilizado como parâmetro a NBR ISSO/CIE 8995-1.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1. PERFIL DOS SUJEITOS DE PESQUISA

Os trabalhadores da poda apresentaram idade média de 35,5 anos (24 a 48). Do raleio, idade média de 40,6 anos (24 a 55). Quanto à escolaridade, a maioria dos podadores (75%) e das

raleadeiras (49%) com ensino fundamental incompleto. De acordo com o engenheiro agrônomo da fazenda, durante a contratação dos funcionários não é exigida a escolaridade como pré-requisito, mas exige-se experiência na poda e no raleio.

4.2. ANÁLISE DA DEMANDA ERGONÔMICA

Após algumas visitas e conversas informais com os trabalhadores envolvidos e com o setor de saúde da fazenda, foi identificado que a jornada de trabalho associada às posturas exercidas sem as devidas orientações e a inexistência de pausas durante a execução das atividades poderiam gerar lesões osteomusculares. Os fatores ambientais como temperatura e iluminação também poderiam influenciar no desenvolvimento das atividades. Os EPIs e as vestimentas usadas foram avaliadas, sobretudo a sua eficácia durante a execução das tarefas.

4.3. ANÁLISE DA TAREFA

A rotina de trabalho das raleadeiras e dos podadores inicia com a chegada à fazenda, por volta das 06:40 e posterior concentração para o registro do ponto às 07:00. Após esse horário, seguem de ônibus para o local específico de trabalho. A jornada total de trabalho compreende 9 horas diárias. Ou seja, totalizando de 45 horas semanais. As atividades são desenvolvidas sem pausas menores. Há, apenas a pausa de uma hora para o almoço e descanso.

Os podadores iniciam suas atividades após determinação do encarregado, utilizando a tesoura como principal ferramenta. Com a tesoura de poda na mão direita, realizam o corte do ramo, enquanto, com a mão esquerda, retiram o ramo soltando no chão (Figura 1). Sua atividade consiste na retirada de toda a massa foliar junto aos ramos para que a planta possa se recuperar e passe a produzir novamente.

Figura 1 - Poda da videira, corte e retirada do ramo.

As raleadeiras utilizam o banco metálico para melhorar o alcance ao cacho de uva. No entanto, esse banco, geralmente não dá o acesso adequado, pelo fato de ele não apresentar mecanismo de regulagem para adaptação as diferentes alturas de cada raleadeira. As trabalhadoras, iniciam a atividade de raleio, utilizando as mãos, sem auxílio de ferramentas adicionais. Elas realizam pequenas torções com a mão esquerda para facilitar a visualização do cacho, enquanto com a mão direita utilizam os dedos no formato de pinça para retirada das bagas danificadas ou desuniformes (Figura 2).

Figura 2 - Raleio da videira realizado com as mãos.

4.4. ANÁLISE DA ATIVIDADE

Nessa etapa, foram observadas as atividades desenvolvidas pelos funcionários da poda e do raleio; as posturas; o uso de EPIs e das vestimentas e sua relação com a prescrição da empresa.

4.4.1. CONDICIONANTES FÍSICOS E GESTUAIS

Foi identificado que durante a execução das atividades, os podadores alternam a posição dos membros superiores. O braço direito passa a maior parte do tempo acima da linha do ombro cortando os ramos, enquanto o esquerdo alterna a postura acima quando retira o ramo e abaixo da linha do ombro quando deposita o ramo no solo (figura 3).

Figura 3 - Postura durante a poda.

Segundo Dul e Weedmeester (1995), a postura de trabalho com os membros acima da linha dos ombros pode ser prejudicial para a saúde dos trabalhadores. E na impossibilidade de manter os braços abaixo da linha dos ombros, tal atividade deve ser executada por tempo limitado.

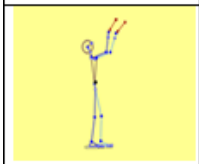
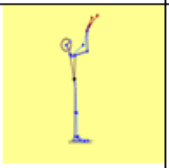
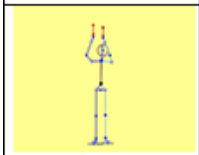
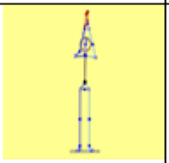
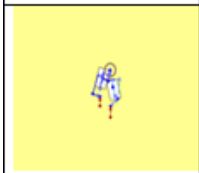
Os podadores também executam movimentos repetitivos com a mão direita durante o corte dos ramos com auxílio da tesoura de poda. As costas permanecem a maior parte do tempo com uma pequena inclinação, enquanto o pescoço realiza inclinações para trás devido à necessidade de

observar o ramo durante o corte. A atividade é dinâmica com movimentos dos membros inferiores de baixa intensidade. Na maior parte do tempo, há pouca flexão do joelho, que ocorre apenas durante o deslocamento.

As raleadeiras desenvolvem suas atividades na posição estática sem movimentos dos membros inferiores. Elas ficam na posição ereta durante toda a jornada de trabalho, o que pode ocasionar problemas de circulação. Dul (2012) afirma que não é adequado passar toda a jornada de trabalho na posição de pé. Tal postura pode ocasionar fadiga em várias regiões do corpo, como pernas e costas.

No entanto, em algumas atividades a posição em pé é recomendada pelo fato de a coluna vertebral estar alinhada corretamente, exercendo uma menor pressão sobre o disco intervertebral. Os braços permanecem durante toda a atividade, acima da linha dos ombros, realizando movimentos repetitivos dos membros distais, mais especificamente dos dedos durante a retirada das bagas. Há uma inclinação para trás nas costas e na cabeça para visualização do cacho de uva (Figura 4).

Figura 4 - Postura dos podadores e das raleadeiras durante as atividades.

Postura dos podadores	Descrição postural	Postura das raleadeiras	Descrição postural
	Braços acima da linha dos ombros; Mão direita realizando corte com movimentos dos punhos e mão esquerda retirando o ramo.		Braços acima da linha dos ombros; Mão esquerda segurando o cacho e mão direita retirando as bagas. Com os dedos formato de pinça.
	**Vista lateral:** Inclinação em posição de extensão do pescoço e costas. Pernas pouco flexionada durante movimentação.		**Vista lateral:** Inclinação em posição de extensão do pescoço e costas. Pernas completamente eretas.
	**Vista frontal:** As pernas em movimentos de baixa intensidade;		**Vista frontal:** As pernas passam maior parte do tempo estática
	**Vista de cima:** Os braços ficam abertos e elevados causando uma tensão.		Vista de cima: Os braços tendem a ser mais fechados, no entanto, elevados causando uma tensão.

Fonte: Software SSPP versão 7.0.5.

Para Martins (2001), nenhuma postura é boa suficientemente para ser mantida confortável por longos períodos. Por melhor que a postura seja, ela pode trazer sobrecarga estática sobre os músculos e, como consequência, resultar em desconforto.

Portanto, foi possível inferir que existe a necessidade de intervenção no que tange a melhora postural, principalmente, porque a empresa ainda não possui uma política de intervenção ergonômica, nem o conhecimento necessário para uma adequação a curto prazo.

4.4.2. ANÁLISE DOS DADOS DO MAPA DAS ÁREAS DOLOROSAS

Os dados obtidos sobre a ocorrência de dor nos trabalhadores da poda, reforçaram a necessidade de intervenções posturais. Ou seja, os segmentos corporais com queixas mais frequentes foram

o pescoço (80%), os braços (65%) e os ombros (55%), seguidos de antebraços, punhos e mãos e por último as costas. Apesar dos membros superiores apresentarem os maiores percentuais de dor, os membros inferiores - pernas (20%) e coxas (20%), também apresentaram ocorrência relevante de dor.

Entre as trabalhadoras do raleio, as queixas de desconforto também se concentraram na parte superior do corpo - pescoço (93,3%), braços (88,8%) e ombros (86,6%). Depois, aparece o antebraço, costas, mãos e punhos (33,3%). Nos membros inferiores, tornozelos e pés foram os mais citados, seguidos por pernas e coxas.

Durante a jornada de trabalho na poda e no raleio, ocorre alto requerimento dos membros superiores distais com predominância de movimentos repetitivos. Consequentemente, poderá ocasionar lesões.

4.4.3. RISCO DE LESÕES DOS MEMBROS SUPERIORES E INFERIORES

Na poda, o trabalhador, com a mão direita munida da tesoura, realiza o corte do ramo e com a mão esquerda, executa a retirada do ramo recém cortado. Durante esse processo, pode-se observar acentuada curvatura na coluna cervical e no pescoço dos podadores (Figura 5). As pernas também variam de posição: ora o peso do corpo está distribuído nas duas pernas, ora está distribuído em uma das pernas. O braço direito se manteve, constantemente, acima da linha do ombro e o braço esquerdo alternando entre a linha acima dos ombros e abaixo, quando o ramo é deixando no chão.

Figura 5 - Sequência de postura na atividade de poda.

Foram avaliados os segmentos corporais do grupo A, composto por tronco, pescoço e pernas; e do Grupo B, composto por braço, antebraço e punho. Nas avaliações da poda, foram consideradas dois tipos de postura, em decorrência da dinamicidade inerente a atividade - com movimentos rápidos e repetitivos.

A postura da posição A apresentou: pescoço e tronco em extensão, pernas com suporte de peso unilateral; braços acima de 90° graus; antebraço acima de 100° graus; punhos com mobilidade de 15° graus para cima e para baixo; pega considerada razoável; carga menor que 5 kg. Na posição B foi verificado que: pescoço e tronco variavam entre 0° e 20°; suporte do peso nas duas pernas; braços alternando entre 45° a 90°. Antebraço acima de 100° graus; punhos com

mobilidade de 15° graus para cima e para baixo; pega considerada razoável; carga menor que 5 kg.

Na análise da poda, foram adicionados os opcionais do pescoço, tronco, carga e as atividades (movimentos repetitivos e mudanças posturais grandes ou postura instável). Necessário para aproximar ao máximo da postura exercida pelos colaboradores.

No Quadro 1, estão descritos os resultados dos riscos relacionados as posições A e B, adotadas durante a atividade da poda. Na posição A, a pontuação 11, indica risco muito alto de lesão. Portanto, para esta posição, devem ser implementadas mudanças imediatamente.

Na posição B, a pontuação 8, indica risco alto de lesão, por isso, faz-se necessário realizar a investigação e posteriormente implementação de mudanças. (Quadro 1).

Na avaliação, utilizando a ferramenta REBA, foi identificado que em ambas as posições (A e B), existe a necessidade de uma intervenção ergonômica em todas as posturas assumidas durante a tarefa.

Quadro 1 – Análise postural durante atividade da poda.

Posição	Pescoço	Tronco	Pernas	Braço	Anteb.
(A)	Extensão	Extensão	Suporte em uma perna	> 90°	> 100°
(B)	0 a 20°	0 a 20°	Suporte das duas pernas	45° e 90°	> 100°
(A)	Entre 15°	Razoa.	Menor 5kg	11	Muito Alto
(B)	Entre 15°	Razoa.	Menor 5kg	8	Alto

Fonte: Dados analisados no software Ergolândia.

As raleadeiras desenvolvem suas atividades sempre na posição de pé, alternando o peso corporal nas duas pernas ou apenas em uma; os braços ficam sempre acima da linha dos ombros em todo ciclo da tarefa; a coluna cervical e o pescoço alternam entre a posição ereta e a posição de extensão com torção do tronco e do pescoço; a mão esquerda segura o cacho de uva e a mão direita realiza a retirada das bagas (Figura 6).

Figura 6 - Sequência de postura na atividade de raleio.

Para aplicação da ferramenta REBA nas atividades das raleadeiras, foram considerados os mesmos segmentos corporais descritos na atividade da poda: o grupo A, que envolve tronco, pescoço e pernas, e grupo B, com braço, antebraço e punho.

Foram avaliadas duas posturas na tarefa do raleio. Na posição A: pescoço e tronco em extensão; suporte unilateral da perna; braços acima da linha dos ombros - maior do que 90° graus; antebraço acima de 100° graus; punhos com ângulo até 15°; pega razoável; carga menor que 5 kg. A postura B, difere da posição anterior, porque o pescoço e os ombros se mantiveram no ângulo entre 0° e 20° graus e o suporte do peso corporal com distribuição bilateral nas duas pernas. Os braços entre 45° e 90° graus, antebraços acima de 100° graus, pega razoável e a carga menor que 5 kg.

Nos quesitos opcionais, foram considerados, como adicionais da postura, o pescoço rotacionando para o lado direito ou esquerdo e inclinando para o lado, o tronco rotacionando também para direita ou esquerda com inclinação para lado esquerdo ou direito. Quanto às atividades, considerou-se uma ou mais parte do corpo mantida por mais de 1 minuto e movimentos repetitivos com mais de 4 movimentos por minuto.

Na interpretação dos dados, presente no Quadro 2, as posições A e B, obtiveram a mesma pontuação (9), indicando risco alto de lesões em decorrência da postura inadequada. Portanto, deve-se investigar todos os fatores interferentes, com posterior implementação de mudanças. Nas tarefas de raleio, faz-se mister a intervenção para evitar lesões osteomusculares ou outros agravos à saúde como LER/DORT.

Quadro 2 - Aplicação da ferramenta REBA para a tarefa de raleio.

Posição	Pescoço	Tronco	Pernas	Braço	Antebraço
(A)	Extensão	Extensão	Suporte em uma das pernas	> 90°	> 100°
(B)	0 a 20°	0 a 20°	Suporte nas duas pernas	> 90°	> 100°
Posição	Punho	Pega	Carga	Pont	Risco
(A)	Entre 15°	Razoa.	Menor 5kg	9	Alto
(B)	Entre 15°	Razoa.	Menor 5kg	9	Alto

Fonte: Adaptação do autor do software Ergolândia

4.4.4. RISCO DE LESÕES NOS MEMBROS DISTAIS

Na atividade da poda, identificou-se que o ciclo da atividade perdura em média de 6 a 8 minutos, tempo necessário para conclusão de 1 planta. O ciclo inicia quando o trabalhador começa a poda de 1 planta e é finalizada após conclusão da mesma. Com a mão direita, durante o corte são realizadas 320 batidas com a tesoura, enquanto a mão esquerda retira, em média, 290 vezes os ramos, concluindo, assim, o ciclo. A duração da jornada de trabalho diária é de 9 horas.

Após aplicação da ferramenta de Moore & Garg o valor final do IMG obtido foi de 54, portanto, encontra-se acima do valor 7. Dessa forma, a atividade apresenta risco grave de lesão nos membros distais - mãos e punhos, sendo necessária uma intervenção imediata.

Na pesquisa foram realizadas as avaliações das duas mãos de forma separada, porque cada mão desempenhava uma atividade diferente durante o ciclo da tarefa. No entanto, os resultados foram os mesmos.

Na atividade de poda, o trabalhador utiliza uma tesoura na mão direita (destro) e realiza a retirada do ramo com a mão esquerda. Geralmente, os ramos ficam presos em outros ramos, necessitando de força para sua retirada. A frequência é bastante elevada, com média de 62 cortes

por minuto. Além da frequência elevada, os punhos realizam movimentos de torções, podendo levar as lesões de punhos ou mãos, de acordo com Moore & Garg

Na atividade do raleio, as duas mãos realizam a mesma atividade. Portanto, apenas uma avaliação se fez necessária. Foram acompanhados 20 cachos para determinação do tempo do ciclo. O raleio de cada cacho durou em média 11 segundos. Após iniciar o raleio do cacho, inicia-se o ciclo que é concluído no momento que a raleadeira pega outro cacho. Foram realizados 10 esforços durante o período do ciclo (aperto da tesoura para corte das bagas). Conclui-se que o resultado da multiplicação dos fatores ficou abaixo dos valores da poda com IMG de 27. No entanto, o valor obtido foi bastante elevado, sendo de alto risco, necessitando de uma intervenção ergonômica imediata.

Na atividade de raleio, as entrevistadas reclamaram de dores nos punhos e mãos, e pode ser confirmado com o resultado de Moore & Garg, onde exige uma intervenção ergonômica devido ao risco de lesões dos membros distais. A posição inadequada dos punhos e dos dedos (pinçamento) ao longo da jornada de trabalho pode resultar em lesões. Isso acontece devido a repetitividade associado a frequência de execução. Portanto, deve-se realizar uma mudança para minimizar o alto risco de lesão.

4.5. FATORES AMBIENTAIS

4.5.1. ANÁLISE DA SOBRECARGA TÉRMICA

Essa avaliação teve por objetivo levantar as condições ambientais de conforto térmico nas tarefas de poda e raleio, visto que a exposição excessiva ao calor pode ocasionar sobrecarga térmica nos trabalhadores. Foram realizadas avaliações no dia 29 de maio de 2019, entre 11 e 14 horas, considerando assim o período mais desfavorável para o desenvolvimento da atividade.

A atividade é considerada contínua e o limite de tolerância utilizado no presente trabalho foi de 26,7°C (moderada) para a poda e raleio, de acordo com a NR 15 insalubridade. Na poda, o valor médio obtido do IBUTG para uma atividade “moderada” foi 34,50 °C, enquanto no raleio o valor médio obtido do IBUTG considerando uma atividade “moderada” foi de 28,30°C (Tabela 1). Portanto, os valores obtidos foram superiores ao permitido pela NR 15, caracterizando as duas atividades como insalubres. O ambiente de trabalho da poda ficou bem acima do permitido, podendo assim trazer problemas para a saúde dos trabalhadores envolvidos.

Tabela 1 - Valor do IBUTG encontrado na poda e raleio.

Atividade	IBUTG encontrado
Atividade de poda	34,50°C
Atividade de raleio	28,30°C
Máxima Permitida	26,7° C

Fonte: Pesquisa do autor.

4.5.2. ANÁLISE DA LUMINOSIDADE

Para avaliação de iluminância natural em áreas externas, não existem normas que sirvam de parâmetro. A norma ABNT NBR ISO/CIE 8995-1 (2013), fornece os parâmetros para ambientes internos e externos, este último considera a iluminância artificial como luminárias e postes.

No local estudado, a iluminância variou de acordo com as características dos dois postos. As avaliações ocorreram entre 11 e 14 horas do dia 29 de maio de 2019. Foram realizadas 10 avaliações. Posteriormente, obteve-se a média das avaliações em cada posto de trabalho: 82771 lux na poda e 5327 lux no raleio. A iluminação no local é bastante elevada sendo necessário o

uso de proteções para evitar o contato direto dos olhos com as radiações ultravioletas emitido pelo sol.

4.6. VESTIBILIDADE DOS EPIS

Durante ambas as atividades - poda e raleio - os óculos de segurança, as luvas de algodão, o boné e as botas de proteção são os principais EPIs usados pelos trabalhadores entrevistados.

O boné tem a função de proteger contra a radiação solar para a maioria podadores (75%) e da radiação solar e física para 25% deles. Similarmente, entre as raleadeiras, o boné árabe tem a proteção solar (80%) e proteção solar e física (20%). Ou seja, os respondentes percebem a importância do uso do boné durante as atividades laborais. E esse uso, ocorre com elevada satisfação, segundo 100% dos podadores e 96% das raleadeiras.

Para 80% dos podadores, as luvas servem para proteger contra radiação solar, para os demais 20%, têm as funções de proteção física, solar e contra picada de insetos. Para as raleadeiras, as luvas têm a função de proteção solar (71%), proteção física solar e contra insetos (29%).

Quanto ao quesito satisfação, todos os podadores disseram que estão satisfeitos com as luvas de algodão, ou seja, não houve relato de desconforto. No raleio, para 87% das respondentes as luvas são confortáveis, e para 13% delas, as luvas são desconfortáveis.

Os óculos têm a função de proteger os olhos: da projeção de partículas; da exposição aos fatores ambientais tais como, sol, chuva e poeiras. Para os podadores, os óculos têm a função de proteção física (55%), proteção física e solar (45%). Similarmente, segundo as raleadeiras, os óculos servem para proteção física (84%), proteção física e solar (16%). O que confirma, entre os respondentes, a percepção da importância do uso desse EPI. Entretanto, a maioria dos podadores (55%) e das raleadeiras (62%), consideram os óculos desconfortáveis. Os respondentes de ambas as atividades relataram que os óculos provocam dores de cabeça, tontura e geralmente embaçam em dias mais frios. Além disso, comumente as lentes são arranhadas durante o manuseio, com prejuízo para boa visibilidade. Esses desconfortos podem ser provocados pelo material dos óculos (plástico) e pela presença de grau. O grau pode provocar tontura e dor de cabeça, segundo os entrevistados.

Outro EPI de extrema importância na agricultura é a bota. Principalmente, porque no ambiente laboral desse grupo de trabalhadores, existe o risco de acidentes com insetos ou animais peçonhentos. Entre os funcionários da poda, a bota serve para proteção física (55%) ou proteção física e contra insetos (45%). Para as mulheres do raleio, proteção física e contra insetos (60%) ou proteção física (40%). O uso das botas foi considerado confortável pela maioria dos podadores (75%) e desconfortável pela maior parte das raleadeiras (62%). Houve relatos de desconfortos térmicos e físicos com formação de calos. Além de proliferação de fungos nas unhas. Provavelmente, as botas provocam desconforto térmico, por conta da interação negativa entre o corpo, o material da bota e as elevadas temperaturas da região estudada. O que leva alguns das trabalhadoras a substituir as botas fornecidas pela empresa. É o caso, relatado por cinco mulheres do raleio, que durante a pesquisa estavam calçando botas advindas de aquisição própria, na tentativa de minimizar o desconforto.

Em síntese, a maioria dos funcionários sentem algum tipo de desconforto durante o uso dos EPIs. Além disso, o fato de não haver local apropriado para armazenamento desses EPIs, na fazenda, é comum o não uso por conta do esquecimento, por parte dos funcionários, desse EPIs em suas residências. Em contrapartida, nestes casos, também há resistência por partes dos técnicos de segurança, de fornecer novos EPIs.

Em relação ao não uso de EPIs, Bezerra et al. (2012), afirmaram que muitos dos agricultores, não apresentam hábitos de usar EPIs, principalmente por longos períodos. O que aumenta a

exposição aos riscos. E possivelmente, a falta de treinamento sobre o uso de EPIs contribua para agravar este quadro. Apesar da maioria dos entrevistados (95% das raleadeiras e 55% dos podadores) terem relatado que passaram por treinamento sobre o uso de EPIs.

4.7. AVALIAÇÃO DAS VESTIMENTAS

O ser humano chega a passar um terço da vida trabalhando. Portanto, existem vários fatores que influenciam na sua produtividade (MOURA e XAVIER, 2010). Dentre eles, a vestibilidade limitada das roupas usadas no contexto laboral.

Em relação à vestibilidade, as métricas do componente "eficácia" fornecem dados sobre o quanto a roupa atingiu a sua função em determinado contexto, e as métricas do componente "satisfação", o quanto o usuário está livre de desconforto e suas atitudes positivas em relação a veste usada (ALVES e MARTINS, 2017). Segundo Alves (2016), o conforto está relacionado com as características configurativas da roupa, resultante da combinação da modelagem e do material utilizado em sua confecção.

Nesta perspectiva, durante a coleta de dados, houve uma tentativa de identificação da composição das roupas usadas pelos/as respondentes. No entanto, essa caracterização se mostrou inviável, porque eles têm o hábito de usarem vestes desgastadas para trabalhar. Desta forma, a maioria das roupas não apresentavam etiquetas de composição ou as etiquetas estavam deterioradas.

Outro fator relevante, foi a identificação dos parâmetros utilizados pelos trabalhadores na escolha da vestimenta usada para atividade laboral. Foi observado que, os funcionários da poda usam calça comprida geralmente em poliéster ou jeans e camisa de manga longa, de poliéster ou algodão (Figura 7).

Figura 7 - Vestimentas laboral dos podadores.

As raleadeiras usam vestimentas de poliéster - calça comprida, às vezes saias ou vestidos por cima da legging, camisa manga longa e casaco para aumento da proteção (Figura 8).

Figura 8 - Vestimentas laboral das raleadeiras.

A maioria dos podadores (60%) informou não ter preferência por determinado tipo de roupa. Opostamente, a maioria das raleadeiras (56%), confirmaram ter preferência.

Todavia, os entrevistados relataram três principais parâmetros para selecionar as roupas a para trabalhar: 1) roupas leves ou menos quentes – podadores (55%) e raleadeiras (60%); 2) roupa grossas - podadores (10%) e raleadeiras (9%); 3) qualquer tipo de roupa - podadores (35%) e raleadeiras (31%). Também foi recorrente o uso de roupas de malhas frias sintéticas, por conta da sensação térmica de frescor percebida no toque e de malhas de algodão. Entretanto, considerando as elevadas temperaturas do ambiente estudado, as roupas de fibras sintéticas, possivelmente, provocam maior desconforto térmico pelo aumento da temperatura do que as vestes de algodão.

Também foi observado que a maioria dos funcionários da poda e do raleio utilizam panos cobrindo todo o rosto com objetivo de aumentar a proteção contra os raios solares e projeção de partículas vegetais na face. Na poda, 70% dos entrevistados disseram que utilizam o pano cobrindo o rosto como proteção solar e 30% disseram que utilizam como proteção solar e física. No raleio, 93% disseram que o pano cobrindo o rosto serve para proteção solar e apenas 7% disseram que serve para proteção solar e física.

Os funcionários da poda e do raleio estão expostos aos fatores relacionados ao estresse térmico, pois as atividades são desenvolvidas em ambientes abertos e com temperaturas que podem chegar a 38°C, dependendo da época do ano. De acordo com Moura e Xavier (2010), para que ocorra a liberação de calor é necessário que a temperatura do ambiente esteja abaixo de 34º C, pois esta é a temperatura natural da pele. Portanto, a roupa é fator importante para que haja a adequada liberação do calor.

4.8. DISCUSSÃO DOS DIAGNÓSTICOS

De acordo com os dados obtidos através da análise ergonômica do trabalho, é possível apontar diversos fatores que podem contribuir para condições de risco no contexto laboral investigado, tais como o surgimento e agravamento de problemas osteomusculares, decorrentes das posturas de trabalho adotadas para o desenvolvimento das atividades de poda e raleio.

Na poda, todos executam atividades na posição de pé com movimentos de baixa intensidade pelos membros inferiores. No entanto, os membros superiores executam atividades com

movimentos moderados alternando posições acima ou abaixo dos ombros, e as mãos realizam em média 62 cortes dos ramos por minutos.

As raleadeiras desenvolvem suas atividades na posição de pé praticamente sem movimentos dos membros inferiores. Os braços sempre ficam acima da linha dos ombros devido à necessidade de se manter contato com os cachos de uva. Consequentemente, passam a maior parte da atividade com os braços estendidos e o pescoço e as costas geralmente na posição de extensão. Ainda, os punhos e mãos realizam movimentos repetitivos exaustivamente e os dedos executam movimentos de pinça para retirada da baga a uma média de 10 vezes por minuto.

A extensão dos membros superiores sem o adequado apoio exige os grupos musculares envolvidos a permanecerem sob tensão, requerendo um esforço estático que se configura como um estado de contração muscular (ABRAHÃO et al 2009).

O ritmo de trabalho é desgastante, gerando esforço repetitivo nos membros superiores, com destaque aos membros distais punhos e mãos. A postura é inadequada, como citado anteriormente. A inexistência de pausas nas duas atividades acaba por potencializar os riscos de doenças ocupacionais, favorecendo o surgimento ou agravamento de doenças osteomusculares.

Nos postos de trabalho, também não é possível alternar a posição de pé com a posição sentado. Devido a isso, toda a jornada de trabalho é desempenhada em pé. Vale salientar que esforços repetitivos, estáticos ou mesmo dinâmicos por um tempo prolongado podem resultar em micro traumas, provocando lesões nas articulações, tendões ou nos ligamentos (KROEMER; GRANDJEAN, 2005).

Os bancos metálicos têm como objetivo elevar as raleadeiras, assim facilitando o acesso aos cachos. No entanto, alguns não possuem regulagem baseada na antropometria, dificultando a adaptação à altura de cada funcionária e assim colaborando com a existência de postura inadequada.

Em relação aos EPIs, pode-se inferir que os trabalhadores compreendem a sua função e importância para proteção contra os riscos laborais, porém a maioria deles foram avaliados como desconfortáveis. Por exemplo, os óculos foram relacionados ao surgimento de dores de cabeça e ao embaçamento em dias nublados; as luvas pigmentadas protegem nas duas atividades, ainda que a poda o ideal seja a luva de couro, que possui uma proteção maior contra agentes mecânicos ou perfuro cortantes; as botas geralmente esquentam bastante em consequência da temperatura do ambiente e podem ocasionar calos ou queda de unhas.

A temperatura do ambiente ficou acima do conforto térmico determinado pela NR17, chegando a 26,7 °C. Mesmo assim, o número está abaixo da média da região, pois o período de coleta coincidiu com o período mais frio do ano, que vai de abril a julho. A temperatura tende a subir a partir dos meses de agosto e setembro.

As vestimentas de trabalho não são adequadas, pois não fornecem a proteção térmica necessária, considerando que a escolha não está fundamentada com base na real necessidade de proteção. Por exemplo, o uso de roupas de poliéster, pode aumentar o desconforto físico e térmico. Além disso, o uso de várias peças de roupa simultaneamente, como blusas e casacos, pode dificultar ainda mais a transpiração e, consequentemente aumentar a fadiga e a desidratação.

4.9. RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS

Com base nos resultados obtidos, seguem algumas recomendações com o objetivo de melhorar a qualidade de vida no ambiente laboral, visando o conforto e o bem-estar das pessoas envolvidas nas atividades de poda e raleio na cultura da videira.

- Inicialmente, criar um comitê em ergonomia nos moldes da CIPA, com reuniões mensais, objetivando investigar e acompanhar as condições de trabalho referentes aos fatores ambientais, para assim discutir e sugerir melhorias;
- A implementação a prática de alongamentos para coluna com objetivo de diminuir a tensão, melhora o desempenho corporal, além de compensar as estruturas do corpo mais usadas durante o trabalho e evitar as que não são exigidas, relaxando e tonificando. Realizar alongamentos das mãos em pequenos intervalos durante a jornada de trabalho para reduzir lesões dos membros distais;
- Os trabalhadores das duas atividades devem realizar alternâncias de funções, colocando em duas áreas com características diferentes, alternando entre o raleio que é área aberta e o packing house que é área fechada, além das características posturais diferentes.
- Pausas de 10 minutos para cada hora trabalhada com intuito de reduzir os riscos com esforços repetitivos e consequentemente diminuir a fadiga;
- Os trabalhadores que foram acometidos com LER/DORT estabelecer um programa para o acompanhamento clínico de recuperação;
- Realização de palestras com todos os funcionários da poda e raleio informando sobre os riscos ocupacionais;
- Substituir as botas por um modelo mais confortável, tipo forração em tecido poliéster de rápida absorção e dessorção de suor que permite a respirabilidade e mantém a temperatura dos pés;
- Quanto aos óculos, substituir por um modelo que não embace;
- Desenvolver panfletos, cartilhas educativas e vídeos curtos que podem ser apresentados nos treinamentos e compartilhados via WhatsApp entre os trabalhadores;
- Implementar o uso de uniformes para proteção eficaz contra os raios ultravioletas, e materiais que facilitem a troca de calor entre a pele e o meio ambiente para aumento da satisfação pelos usuários.

5. CONCLUSÃO

O presente trabalho investigou as condições de trabalho nas atividades de poda e raleio na cultura da videira, com foco nos riscos ocupacionais associados às posturas e movimentos adotados, ao uso de instrumentos de trabalho, de EPIs e vestimentas. Também propôs recomendações dirigidas ao aumento da segurança dos trabalhadores rurais.

O ponto de partida foram as avaliações guiadas pela metodologia da Análise Ergonômica do Trabalho, para identificação das demandas e posterior relato para futuras intervenções. Os resultados encontrados nas duas atividades após aplicação das ferramentas auxiliares apontam, de forma geral, que são necessárias mudanças nas posturas assumidas pelos podadores e pelas raleadeiras, portanto, podem desencadear lesões por esforço repetitivo e distúrbios osteomusculares.

Com base nos questionários de identificação das áreas dolorosas, pode-se concluir que as regiões do pescoço, ombros e braços são as áreas com maior queixa de desconforto, de acordo com os trabalhadores entrevistados na poda e no raleio. Isto ficou evidenciado nas avaliações de campo, pois todos os trabalhadores envolvidos permanecem em pé ao longo da jornada, com os braços acima da linha dos ombros, mais especificamente no raleio.

Em relação às avaliações ambientais de calor, conclui-se que os resultados obtidos nas duas atividades estão acima do limite de tolerância, tornando o ambiente insalubre, o que pode resultar em desconforto, insolação, câimbra, fadiga e, em situações extremas, esgotamento. Cabe à empresa orientar seus funcionários sobre o risco a saúde ocasionada pela exposição solar.

A iluminância do local é natural e elevada. Para o desenvolvimento das atividades é necessário o uso de Óculos. Por outro lado, de acordo com a literatura, os raios ultravioletas podem causar câncer ou lesões na córnea ou cristalino, bem como causar o ofuscamento quando o pescoço se encontra na posição de extensão.

Em relação aos EPIs, há o fornecimento de proteções necessárias para a segurança dos trabalhadores nas duas atividades avaliadas. No entanto, os óculos e as botas geram insatisfação durante o uso.

Os funcionários utilizam suas vestimentas pessoais. Segundo a pesquisa, a maioria prefere roupas mais leves, pois facilitam o processo de transpiração. Na poda os trabalhadores afirmam preferir roupas mais leves, enquanto a minoria disse preferir roupas mais grossas. No raleio, a maioria das trabalhadoras preferem roupas mais leves e a minoria preferem roupas mais grossas. Entretanto, o ideal seria uniformes de trabalhos adaptados às atividades.

Espera-se, portanto, que os resultados dessa pesquisa contribuam para o melhoramento da qualidade das atividades desempenhadas pelos trabalhadores na poda e no raleio, bem como no conforto e segurança desse grupo de trabalhadores. Busca-se conscientizar os gestores quanto à necessidade de uma intervenção ergonômica na agricultura, objetivando aumentar a produtividade e diminuir os riscos ocupacionais.

6. REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, Júlia; SZNELWAR, Laerte; SILVINO, Alexandre; SARMET, Maurício; PINHO, Diana. Introdução a Ergonomia: da prática à teoria; - 1ª ed. – São Paulo: Editora Blücher, 2009.

ALVES, Rosiane Pereira. Vestibilidade do sutiã por mulheres ativas no mercado de trabalho / Rosiane Pereira Alves. – Recife, 2016.

ALVES, Rosiane Pereira; MARTINS, Laura. Bezerra. . VESTIBILIDADE: TRANSPOSIÇÃO TEÓRICA E METODOLÓGICA COM BASE NA ABNT NBR 9241-11/210. In: 13o Colóquio de Moda | 10o Edição Internacional, 2017, Bauru-SP. GT6 - Design e Processos Produtivos em Moda. SÃO PAULO: UNESP, 2017. p. 1-16.

BEZERRA, André Luiz Dantas; COSTA, Tarciana Sampaio; QUENTAL, Ocilma Barros de; ASSIS, Elisangela Vilar de; SOUSA, Milena Nunes Alves de. Exposição Solar: Avaliação do conhecimento e medidas de prevenção dos agricultores. FIEP BULLETIN - Volume 82 – Special Edition - ARTICLE II – 2012

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO. Portaria MTb n. 3.214. NR 17 – Ergonomia. Publicada em 08 de junho de 1978. Brasília, DF. 120, 2017.

COUTO, H. A.; NICOLETTI, S. J.; LECH, O. Gerenciando a LER e os DORT nos tempos atuais. Belo Horizonte: Ergo, 2007.

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. Ergonomics for beginners – A quick reference guide. London: Taylor & Francis, 1995.

GARRIGOU, A., BALDI, I., LE FRIOUS, P., ANSELM, R., & VALLIER, M. Ergonomics contribution to chemica.l risks prevention: An ergotoxicological investigation of the effectiveness of coverall against plant pest risk in viticulture. Applied Ergonomics. 2010.

IIDA, Itiro; BUARQUE, Lia. Ergonomia: projeto e produção. 3. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2016.

KROEMER, K.H.E. AND GRANDJEAN, E. Manual de Ergonomia - adaptando o trabalho ao homem. Edtion ed. São Paulo: Bookman, 2008.

LIMA, M. A. C.; SÁ, I. B.; KIILL, L. H. P.; ARAUJO, J. L. P.; BORGES, R. M. E.; LIMA NETO, F. P.; DOARES, J. M.; LEÃO, P. C. S.; SILVA, P. C. G.; CORREIA, R. C.; SILVA, A. S.; SÁ, I. I. S.; SILVA, D. F. Subsídios técnicos para a indicação geográfica de procedência do Vale do Submédio São Francisco: uva de mesa e manga. Embrapa Semiárido. Documentos, v. 222, p. 1-55, 2009.

LOPES, Eduardo Silva; OLIVEIRA, Felipe Martins; MALINOVSKI, Jorge Roberto; SILVA, Rafael Henique da. Avaliação biomecânica de trabalhadores nas atividades de poda manual e semimecanizada de pinus taeda. Março 2013. Disponível em:< https://revistas.ufpr.br/floresta/article/view/26953/20133 >. Acesso: 24 abr 2018.

MANDELLI, F.; BERLATO, M. A.; TONIETTO, J.; BERGAMASCHI, H. Fenologia da videira na Serra Gaúcha. Pesquisa Agropecuária Gaúcha, v. 9, n. 1-2, p. 129-144, 2003.

MARTINS, Caroline de Oliveira. Ginástica laboral no escritório. Jundiaí (SP): Fontoura, 2001.

MASHIMA, Cesar Hideki. Descompactação dos cachos por meio de raleio de bagas da uva fina de mesa Black Star. Dissertação de Mestrado em Engenharia Agronômica – Programa de Pós-Graduação em Agronomia. UEL, 2014.

MELLO, L. M. R. de. Vitivinicultura brasileira: panorama 2011. Bento Gonçalves: EMBRAPA, n. 115,2012. 4p.

MENDES, L. R. Crise na Europa afeta uvas no Vale do São Francisco. Valor econômico online, São Paulo, 2012. Disponível em: <http://alfonsin.com.br/crise-na-europa-afeta-uvas-no-vale-do-so-francisco>. Acesso em: 26 mai 2018.

MOURA, Louisi Francis; XAVIER, Antonio Augusto de Paula. Abordagem sobre a relaçao entre as condições de trabalho e a legislação quanto ao conforto térmico das vestimentas de trabalho. Outubro 2010. Disponível em: <http://www.revistaespacios.com/a13v34n03/13340307.html>. Acesso: 29 abr 2018.

NACHTIGAL, J. C.; ROBERTO, S. R. Sistema de Produção de uva de mesa no norte do Paraná. Sistema de Produção: Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, n. 10, dez. 2005. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Uva/MesaNorteParana/poda.htm>. Acesso em: 28 mai 2018.

PEEL, M. C.; FINLAYSON, B. L.; MCMAHON, T. A. Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification. Hydrology and Earth System Sciences, European Geosciences Union, v. 4, n. 2, p. 439-473, 2007.

PROTAS, J. F. S.; CAMARGO, U. A. Vitivinicultura brasileira: panorama setorial de 2010. 1º ed. Bento Gonçalves: EMBRAPA, 2011. 110p.

SILVA, Ana Cláudia Colaço Lira e. Fatores de risco e prevalência de queixas musculoesqueléticas entre os técnico-administrativos em Educação: estudo realizado na Universidade Federal de Pernambuco. UFPE, Recife, 2016.

SILVA, P. C. G.; COELHO, R. C. C. Caracterização social e econômica da cultura da videira. EMBRAPA semiárido. 2010. Disponível em: < sistemas eproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Uva/CultivodaVideira_2ed/Caracterizaca_social_da_%20videira.html>. Acesso em: 12 mai. 2018.

TORRES, Manoel Gerônimo Lino; PINHEIRO, Francisco Alves. Impactos da atividade de raleio manual de bagas de uvas na saúde dos trabalhadores. Outubro 2009. Disponível em: < http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_tn_stp_116_757_15902.pdf>. Acesso: 23 abr 2018.

VASCONCELLOS, Fernando Henrique de Miranda. Avaliação do método da análise ergonômica do trabalho como instrumento de identificação e análise de riscos à segurança e saúde no trabalho. João Pessoa, 2006, 143 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) UFPB/CT/PPGEP.

WISNER, A. A inteligência do trabalho: textos selecionados de ergonomia. São Paulo: FUNDACENTRO, 1994. 191 p. Tradução: Roberto Leal Ferreira.