



Revista Científica Hermes

ISSN: 2175-0556

hermes@fipen.edu.br

Instituto Paulista de Ensino e Pesquisa
Brasil

Hikari Kumagai, Bianca; Polezi Munhoz, Igor; Santos Akkari, Alessandra Cristina
Ergonomia e qualidade de vida no trabalho: um estudo de caso no agronegócio brasileiro
Revista Científica Hermes, vol. 30, 2021, pp. 224-241
Instituto Paulista de Ensino e Pesquisa
Brasil, Brasil

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477669106004>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

Ergonomia e qualidade de vida no trabalho: um estudo de caso no agronegócio brasileiro

Ergonomics and quality of life at work: a case study in Brazilian agribusiness

Recebido: 06/03/2021 – Aprovado 01/07/2021 – Publicado: 01/10/2021

Processo de Avaliação: Double Blind Review

Bianca Hikari Kumagai¹

Master in Business and Management, Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas (FGV EAESP)

Igor Polezi Munhoz²

Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP)

Alessandra Cristina Santos Akkari³

Docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão da Inovação, Universidade Federal do ABC (UFABC)

RESUMO

O agronegócio possui grande representação no setor econômico brasileiro com significativa participação no PIB. Contudo, trata-se de um dos segmentos com o maior número de acidentes ocupacionais e alta prevalência de riscos ergonômicos. Logo, este artigo objetivou diagnosticar, sob o enfoque da ergonomia e da qualidade de vida no trabalho (QVT), a realidade de trabalhadores rurais, utilizando como modelo de estudo uma empresa familiar agrícola no estado de São Paulo. A partir de uma pesquisa exploratória e descritiva, aplicou-se o método observacional assistemático e coletou-se dados por meio do Questionário Nórdico de Sintomas

1 E-mail: biancakumagai@gmail.com

2 E-mail: igor.munhoz@ifsp.edu.br

3 Autores para correspondência UFABC – Universidade Federal do ABC: Av. dos Estados, 5001 – Bangú, Santo André – SP, 09210-580, Brasil. E-mail: alessandra.akkari@ufabc.edu.br



Osteomusculares (QNSO) e do Questionário World Health Organization Quality of Life (WHOQOL-bref), com o seguimento de tratamento estatístico descritivo e inferencial. Os principais pontos de dores identificados referiram-se ao quadril/membros inferiores (40%) e à região dorsal (40%), associando-se esses relatos às atividades repetitivas, à alta incidência de trabalho estático, à movimentação manual de carga e à má postura observadas *in loco*. Estatisticamente, verificou-se que as dores na região dorsal estão relacionadas ao tempo de trabalho na função ($p = 0,009$), bem como há relação com os desconfortos da região cervical ($p = 0,001$). Ainda, os trabalhadores apresentaram elevada QTV ($3,9 \pm 0,7$), apontando como única fragilidade a influência do sono no trabalho ($2,7 \pm 1,1$). Constatou-se que manifestações de dores e desconfortos deve-se à falta de alinhamento das atividades laborais com os preceitos ergonômicos, porém sem impacto direto na QVT na amostra estudada. Este artigo contribui para discussões gerenciais sobre planos e práticas que prezem pela saúde e pelo bem-estar do trabalhador agrícola a fim de otimizar indicadores sociais e econômicos no agronegócio brasileiro.

Palavras-chave: agronegócio, fruticultura, ergonomia, qualidade de vida no trabalho, QNSO, WHOQOL

ABSTRACT

Agribusiness has a large representation in the Brazilian economic sector and a significant share in GDP. However, this is one of the segments with the highest number of occupational accidents and a high prevalence of ergonomic risks. Therefore, this article aimed to diagnose, from the standpoint of ergonomics and quality of work life (QWL), the reality of rural workers, using as a study model a family farm business in the state of São Paulo. From an exploratory and descriptive research, unsystematic observational method was applied and data were collected through the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) and the World Health Organization Quality of Life Questionnaire (WHOQOL-bref), followed by descriptive and inferential statistical treatment. The main pain points identified referred to the hip/lower limbs (40%) and the dorsal region (40%), associating these reports with repetitive activities, high incidence of static work, manual load handling, and poor posture observed on site. Pain in the dorsal region is related to the working time in the function ($p = 0.009$), and with discomfort in the cervical



region ($p = 0.001$). Agricultural workers showed high QTV (3.9 ± 0.7), pointing out the influence of sleep at work as the only weakness (2.7 ± 1.1). Manifestations of pain and discomfort by employees are mainly due to the lack of alignment of work activities with the ergonomic precepts, but without a direct impact on QLW in the sample. This article contributes to managerial discussions about plans and practices that value the health and well-being of agricultural workers to optimize social and economic indicators in Brazilian agribusiness.

Keywords: *agribusiness, fruit farming, ergonomics, quality of life at work, NMQ, WHOQOL*

1. INTRODUÇÃO

A importância do agronegócio brasileiro é difundida na literatura (Heredia et al., 2010; Castro et al., 2020), destacando-se a significativa participação no Produto Interno Bruto (PIB). Estatísticas atuais registram um crescimento nas exportações no segmento de 6% de janeiro a outubro de 2020 na comparação com o mesmo período de 2019, e estima-se um aumento de 2,2% no PIB do setor agropecuário em 2021 (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2020).

Especificamente o agronegócio frutícola – um caso particular da horticultura com foco nas frutas – é um dos setores que mais se sobressai no contexto brasileiro, especialmente no estado de São Paulo, que se refere à unidade federativa líder em valor de produção de frutas do país (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017). De acordo com a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil [CNA] (2019), o Brasil tem assumido o terceiro lugar no *ranking* mundial da fruticultura, atrás somente da China e da Índia.

Mesmo com a introdução da tecnologia no campo, muitas lavouras têm apresentado dificuldades em adotar um sistema totalmente mecanizado, principalmente no ensacamento e na colheita do fruto. Por conta da predominância no mercado brasileiro de frutas frescas (*in natura*), o manuseio durante essas operações deve ser particularmente cuidadoso para não afetar a qualidade física do produto, além de requerer a observação do ponto de maturidade, tamanho, textura e formato do fruto, fazendo necessário o uso dos sentidos pelo trabalhador agrícola (Naeini et al., 2014).

De acordo com Teixeira e Freitas (2013), a Organização Internacional do Trabalho (OIT) considera a agricultura um dos setores de atividade mais perigosos, sujeitando o trabalhador a diferentes fatores de riscos ocupacionais. De fato, dentre as facetas do trabalho agrícola, tem-se o predomínio de atividades que expõem o agricultor a diferentes fatores predominantemente de natureza ergonômica, incorrendo em alta incidência de distúrbios osteomusculares relacionados à movimentação manual de cargas; à flexão acentuada do tronco, com alta frequência e por longos períodos; e à alta repetitividade de movimento de membros superiores (Carvalho & Santos, 2020; Houshyar & Kim, 2018).

Logo, dado que o recurso humano é um dos principais fatores e um dos mais importantes capitais de produção no agronegócio, especialmente em empresa familiar (Houshyar & Kim, 2018), garantir o bem-estar, a saúde e a segurança dos trabalhadores no campo, conforme preconizado pela ergonomia, colabora para otimizar os níveis de produtividade, qualidade e eficiência na execução das tarefas, possibilitando ao colaborador sua satisfação pessoal e a



manutenção da qualidade de vida no trabalho (QVT), além da otimização dos resultados organizacionais (Aguiar et al., 2021; Ferreira, 2008).

A partir do desenvolvimento de uma pesquisa exploratória e descritiva, de natureza aplicada, com uma abordagem quantitativa e com o procedimento de estudo de caso único, utilizando como modelo de estudo uma plantação de goiaba de uma pequena empresa familiar agrícola localizado na região de Campinas, este artigo teve como objetivo avaliar a QVT e a incidência de manifestações de dores e desconfortos de natureza osteomuscular no campo a partir da aplicação de dois instrumentos de pesquisa previamente validados. Este artigo visa contribuir para discussões gerenciais sobre o alinhamento das atividades agrícolas com os preceitos ergonômicos, fazendo proposições práticas de otimização dos procedimentos de trabalho. Ademais, explorando o escopo da ergonomia de conscientização, outra possível contribuição deste estudo refere-se a embasar discussões de um programa de ergonomia no campo para orientar os trabalhadores agrícolas em suas atividades, visando reduzir os fatores de risco e lesões relacionadas ao trabalho.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Variante do termo inglês *agribusiness*, o agronegócio é compreendido como um conjunto da combinação de todas as ações de produção e disseminação de suprimentos agrícolas, englobando as atividades de produção, processamento, distribuição e comercialização dos produtos agrícolas (Batalha & Silva, 2001).

Os diferentes tipos de microclima, a disponibilidade de água e regimes pluviométricos, a luminosidade e o solo conferem, ao Brasil, um vasto conjunto de características singulares que otimizam o desenvolvimento do agronegócio e a diversificação produtiva, podendo ser entendido como uma vocação natural que reflete uma das áreas da economia com grande capacidade de geração de emprego e renda, apresentando uma evolução promissora no país (Mueller & Mueller, 2016). De fato, Brasil foi o foco do relatório “Perspectivas Agrícolas 2015-2024”, posicionando-se entre as dez maiores economias do mundo e o segundo maior fornecedor global de alimentos, estimando-se que o país pode vir a ser o maior exportador de alimentos até 2024 (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico/Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2015).



A fruticultura, especificamente, representa 6 milhões de empregos diretos do país, ou seja, 27% dos empregos gerados pela produção agrícola nacional, ocupando uma área de 2,4 milhões de hectares (CNA, 2019). Dentro do processo de cultivo de frutas, destacam-se as etapas de ensacamento e colheita. O ensacamento é uma prática ecológica que se destina à proteção do fruto contra insetos e danos, sem o uso de pesticidas, sendo uma prática que melhora a qualidade geral da fruta. A colheita, por sua vez, é o resultado de todas as práticas empregadas ao longo do processo de crescimento da fruta, podendo ser realizada de três principais formas: (i) manual, que é a mais utilizada para o comércio *in natura*, requer mão de obra e manipulação mais cuidadosas, podendo ser feita com o auxílio de instrumentos; (ii) mecanizada, que é a mais utilizada para produtos menos sensíveis, requer baixa empregabilidade de mão de obra e pode apresentar maior custo de operação; (iii) semimecanizada, refletindo uma junção da colheita manual e da mecanizada (João & Secchi, 2002). Contudo, a introdução de tecnologia no campo, especificamente nos processos de colheita e ensacamento, depende muito da finalidade e do tipo de produto, o que representa uma dificuldade na substituição total do trabalho humano (Naeini et al, 2014).

Em geral, as atividades agrícolas estão especialmente relacionadas a riscos ergonômicos, demandando atenção e assertivas práticas gerenciais a fim de minimizar danos físicos e cognitivos no colaborador, bem como sustentar sua satisfação no trabalho (Carvalho & Santos, 2020).

Segundo a International Ergonomics Association, a ergonomia é a disciplina científica que trata da compreensão das interações entre o indivíduo e outros elementos de um sistema, visando otimizar o bem-estar humano e a desempenho global dos sistemas. Entende-se, então, que a ergonomia, como engenharia humana, desenvolveu-se com o objetivo de assegurar a satisfação, o bem-estar e a segurança do homem em seu posto de trabalho, de modo que a atividade deve ser ajustada às capacidades e às limitações do trabalhador (Anema et al., 2004; Naeini et al, 2014).

Como um dos domínios de especialização da ergonomia, tem-se a ergonomia física, interesse do presente artigo, que se debruça sobre o estudo da relação dos aspectos físicos com o trabalho, englobando a análise de características de anatomia humana, antropometria, fisiologia, biomecânica, entre outros setores (Paula et al., 2016). De acordo com Boatca e Cirjaliu (2015), o esforço físico aliado à falta de adoção de postura corporal adequada, o manuseio de cargas excessivas, as inadequadas formas de organização do trabalho e a ausência de dispositivos não

ajustáveis às características psicobiológicas dos trabalhadores representam os riscos ergonômicos existentes em diversas atividades laborais, podendo provocar vários tipos de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais. Dentre os milhões de casos de doenças relacionadas ao trabalho por ano em todo o mundo, destacam-se os Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) em termos de saúde ocupacional e econômica (Assunção & Abreu, 2017).

A capacidade laboral está diretamente relacionada ao bem-estar físico e mental do indivíduo e ao modo como ele pode desenvolver suas atividades da melhor maneira possível. Nessa perspectiva, Ferreira (2008) coloca a importância de se considerar a QVT no âmbito da ergonomia, devendo ser um enfoque de agenda de trabalho e intervenção.

A partir da década de 1950, iniciou-se o emprego do conceito de QVT, com base nos estudos das relações indivíduo-trabalho-organização de Eric Trist e colaboradores do Instituto Tavistock. No entanto, foi na década de 1960 que pesquisas sobre o tema começaram a tornar-se relevantes, direcionando os estudos para a busca e o entendimento de melhores formas de realizar o trabalho com base na otimização da saúde e do bem-estar dos trabalhadores, incluindo, ainda, elementos vinculados ao aumento da produtividade e à satisfação das aspirações e necessidades pessoais (Dal Forno & Finger, 2015).

Segundo Limongi-França (1997), a QVT é compreendida como um conjunto de ações de uma organização que envolvem a implantação de melhorias e inovações tecnológicas e gerenciais no ambiente ocupacional. A concepção de QVT ocorre a partir do momento em que se observa a empresa e os colaboradores como um todo, no qual o enfoque biopsicossocial é o fator diferencial para a realização de diagnósticos, a criação de serviço e a implantação de projetos voltados à preservação e ao desenvolvimento das pessoas durante a jornada de trabalho na empresa.

Fatores como autonomia, reconhecimento, carga de trabalho, jornada diária e segurança no trabalho são condições que devem ser considerados para avaliar a QVT, e os impactos da organização do trabalho na QVT variam de acordo com as diferenças individuais. Dessa forma, é importante estudar e controlar as variáveis no ambiente ocupacional para a compreensão das relações entre o trabalho, a saúde e a satisfação do homem, prezando por um ambiente saudável e propulsor do bem-estar do colaborador (Morin, 2008; Oliveira et al., 2012).

3. METODOLOGIA

Inicialmente, foi realizada uma revisão da literatura, sendo utilizadas as principais bases de dados acadêmicas: *Web of Knowledge*, *Science Direct*, *Scopus*, *SAGE Journals* e *Scielo*. Os campos de pesquisa englobaram agronegócio; fruticultura; ergonomia; segurança ocupacional; riscos ocupacionais; saúde ocupacional; higiene industrial; e qualidade de vida. Critérios de inclusão e exclusão de artigos, definição das informações a serem extraídas dos artigos, análise, discussão e apresentação dos resultados foram considerados como etapas da revisão bibliográfica.

3.1. Amostragem e coleta de dados

A escolha dos sujeitos para a composição da amostra foi pautada no critério de acessibilidade, integrando os trabalhadores agrícolas vinculados à empresa modelo de estudo. Como critério de inclusão, os colaboradores necessariamente precisavam ter vínculo empregatício há, no mínimo, três meses e serem alfabetizados. Antes do início da pesquisa, os participantes foram informados sobre o objetivo do estudo, bem como sobre o caráter voluntário e o anonimato da participação por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Ressalta-se que este estudo foi desenvolvido em período anterior à pandemia de COVID-19, de modo que foi possível garantir o desenvolvimento da pesquisa com estudo *in loco* e não foi necessário aderir aos protocolos sanitários internacionais.

Então, realizou-se a coleta de dados primários por meio da aplicação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO) e do Questionário World Health Organization Quality of Life em sua versão abreviada (WHOQOL-bref) de modo autoadministrado.

Validado em português por Pinheiro et al. (2002) e adaptado por Barros e Alexandre (2003) para a cultura brasileira, o QNSO é a versão nacional do Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ). O questionário, além de perguntas sociodemográficas, foi composto por figura humana dividida em 9 regiões anatômicas na qual o participante identificou, nessas regiões, se havia presença de dor, dormência ou desconforto durante os últimos 12 meses que antecedeu a pesquisa. Então, os respondentes indicaram se os sintomas relatados estavam relacionados com as atividades desempenhadas no trabalho, por meio de 10 questões de múltipla escolha.

Já o instrumento WHOQOL-bref, desenvolvido pelo Grupo de Qualidade de Vida da Organização Mundial da Saúde, foi validado na língua portuguesa por Fleck et al. (2000) para avaliar a QVT na população, considerando os domínios físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente, além de pergunta geral sobre autopercepção da qualidade de vida.

Dado que não há ponto de corte para a avaliação da QVT como “boa” ou “ruim” de acordo com o WHOQOL-bref (Silva et al., 2014), este estudo adotou parâmetros utilizados por outros instrumentos que também aplicam escala Likert de 5 pontos, de modo que atributos da QVT que apresentaram escores médios abaixo de 3 foram considerados como fragilidades (Lelis et al., 2018; Paschoal & Tamayo, 2004).

Ainda para a coleta de dados, o estudo *in loco* contemplou a aplicação do método da observação assistemática, não participante, individual e na vida real, isto é, no local onde o evento ocorre, utilizando um roteiro previamente desenvolvido e contemplando jornadas de trabalho entre 7h30 e 14h00.

3.2. Tratamento de dados

O tratamento de dados ocorreu por meio da análise estatística descritiva, para caracterizar as variáveis de ambos os instrumentos com base em medidas de centralidade, dispersão e distribuição de frequência. Então, seguiu-se para análise inferencial, a fim de verificar possíveis associações entre as variáveis resultantes do QNSO, empregando-se o programa Statistical Package for Social Science (SPSS) versão 20 com um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Para a análise de normalidade da amostra em relação ao tempo de exercício da atividade dos colaboradores, foi construído o gráfico quantil-quantil (ou QQ-plot) e aplicado o teste de Shapiro-Wilks (Miot, 2017).

Aplicou-se, então, o teste de correlação de Spearman para a análise de correlação das dores com o tempo de exercício na atividade do trabalho, bem como a análise de correlação de dores em uma região específica do corpo com outra região corpórea de desconforto. Em ambas as análises, a hipótese nula H_0 representou a ausência de correlação entre as variáveis. O coeficiente (r) do teste de correlação avaliou a intensidade de relação entre duas variáveis, adotando-se o seguinte parâmetro: fraco para $0 \leq r < 0,4$; moderado para $0,4 \leq r < 0,7$; e forte para $0,7 \leq r \leq 1,0$ (Dancey & Reindy, 2006).

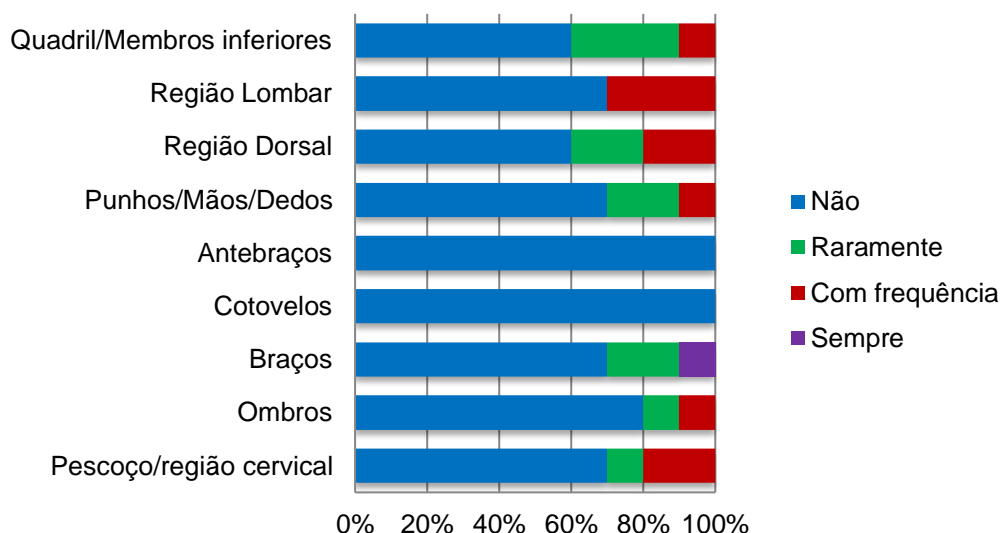
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No tocante à caracterização da amostra, do total de 15 colaboradores da empresa em estudo, 10 consentiram em participar da pesquisa, tendo todos os indivíduos idade entre 30 e 50 anos; metade da amostra era casada; 60% do gênero masculino; e 80% relataram trabalhar 8 horas por dia.

4.1. Análise sob o enfoque da ergonomia

Para o questionário QNSO, observou-se que, ao analisar a frequência de dor, desconforto ou dormência nos últimos 12 meses, as regiões mais apontadas foram região lombar (30%), quadril/membros inferiores (20%), região dorsal (20%), pescoço/região cervical (20%), punhos/mãos/dedos (10%) e ombros (10%), sendo os braços a região identificada com problemas contínuos (Figura 1). Estudos na literatura, direcionados para o trabalho agrícola, também constatarem elevada prevalência de manifestações osteomusculares na região cervical e lombar (Houshyar & Kim, 2018; Naeini et al, 2014; Palmer, 1996), apontando a necessidade de aplicações de medidas ergonômicas no campo (Henry et al., 2015) e podendo esses distúrbios estarem relacionados ao tempo de duração da atividade no trabalho e ao estresse (Keawduangdee et al., 2015).

Figura 1: Distribuição da amostra de acordo com a frequência de dor, desconforto ou dormência nos últimos 12 meses, considerando cada região corpórea



Fonte: Elaborada pelos autores (2020).

Considerando a percepção dos respondentes, quase 70% da amostra alegou que os problemas apontados nas regiões corpóreas podem estar relacionados com as atividades realizadas no trabalho. De acordo com cada área do corpo, para os indivíduos a dor e o desconforto no quadril/membros superiores (19%) e na região lombar (19%) apresentam maior relação com a atividade que desempenham no agronegócio. Neste cenário, 30% dos colaboradores afirmaram ter, com frequência, desconfortos na região lombar e, desse montante, todos relacionaram a dor com as atividades do trabalho.

A partir de uma análise global do trabalhador que contemplou todas as regiões do corpo avaliadas, grande parte da amostra acusou dor ou desconforto em uma intensidade elevada (49%) e extremamente elevada (24%), considerando os últimos 12 meses. Ademais, a análise da frequência absoluta das manifestações de dores apontou que essa percepção dos sintomas nos trabalhadores ocorre em mais de uma região corpórea.

Esses dados podem ser discutidos diante das observações feitas em campo, que apontaram que as atividades laborais contrariam os preceitos da ergonomia, podendo-se citar constantes movimentos e repetições com o pescoço em uma postura parada em pé por um longo período, além da elevada contração dos músculos da região dos braços por conta da necessidade de mantê-los sempre em posições acima da cabeça, incorrendo em uma postura altamente fatigante que exige muito trabalho estático da musculatura e requer, do coração, maior resistência para bombear sangue aos extremos do corpo (Berenguer et al., 2011). Identificou-se, também, um rotineiro transporte e levantamento das caixas de colheitas a partir de um constante movimento curvilíneo da coluna. De acordo com as recomendações da ergonomia, no transporte manual de cargas, a coluna vertebral deve ser mantida ereta (vertical) com os dois braços estendidos, mantendo a carga mais próximo do corpo e na altura da cintura (Iida, 1990).

Práticas simples podem ser adotadas a fim de prevenir distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores agrícolas, citando-se, por exemplo, a implantação de um cronograma de pausas e um programa de treinamento dos colaboradores. A ginástica laboral também pode ser uma estratégia, englobando exercícios físicos específicos de alongamento, fortalecimento muscular, coordenação motora e de relaxamento, sendo realizados em diferentes setores ou departamentos de uma empresa. Também, o uso de ferramentas e máquinas adaptadas ao trabalhador é uma estratégia para uma possível redução da necessidade de repetições de movimentos (Naeini et al., 2014).

A fim de avaliar a existência de correlação estatística das manifestações de dores com o tempo de atividade na função, inicialmente analisou-se a normalidade dos dados. Observou-se que o QQ-plot não indicou um perfil linear, e o teste de Shapiro-Wilk ($p = 0,006$) corroborou esse achado, concluindo-se que a distribuição normal para o tempo de exercício na atividade não é possível ao conjunto de dados em estudo. A partir dessa constatação, foi utilizado um teste não paramétrico, incorrendo na análise de correlação de Spearman.

Na Tabela 1, verifica-se que apenas as dores na região dorsal estão relacionadas com o tempo de atividade na função ($p = 0,009$), apresentando uma intensidade forte de correlação ($r = 0,769$) que permite inferir que, quanto mais tempo o trabalhador atuar no exercício da colheita e do ensacamento da goiaba do agronegócio em estudo, mais dores ele sentirá na região dorsal do corpo. Já para as regiões lombar e cervical, o teste apontou que não há relação com o tempo de exercício na atividade ($p > 0,05$).

Tabela 1: Teste de correlação

		Correlação			
		Tempo na empresa (meses)	Dor na região dorsal	Dor na região lombar	Dor na região cervical/pescoço
Tempo na empresa (meses)	Coef. Correlação	1,000	,769	,315	,620
	Sig. (bicaudal)		,009	,376	,056
	N	10	10	10	10
Dor na região dorsal	Coef. Correlação	,769	1,000	,518	,885
	Sig. (bicaudal)	,009		,125	,001
	N	10	10	10	10
Dor na região lombar	Coef. Correlação	,315	,518	1,000	,610
	Sig. (bicaudal)	,376	,125		,061
	N	10	10	10	10
Dor na região cervical/pescoço	Coef. Correlação	,620	,885	,610	1,000
	Sig. (bicaudal)	,056	,001	,061	
	N	10	10	10	10

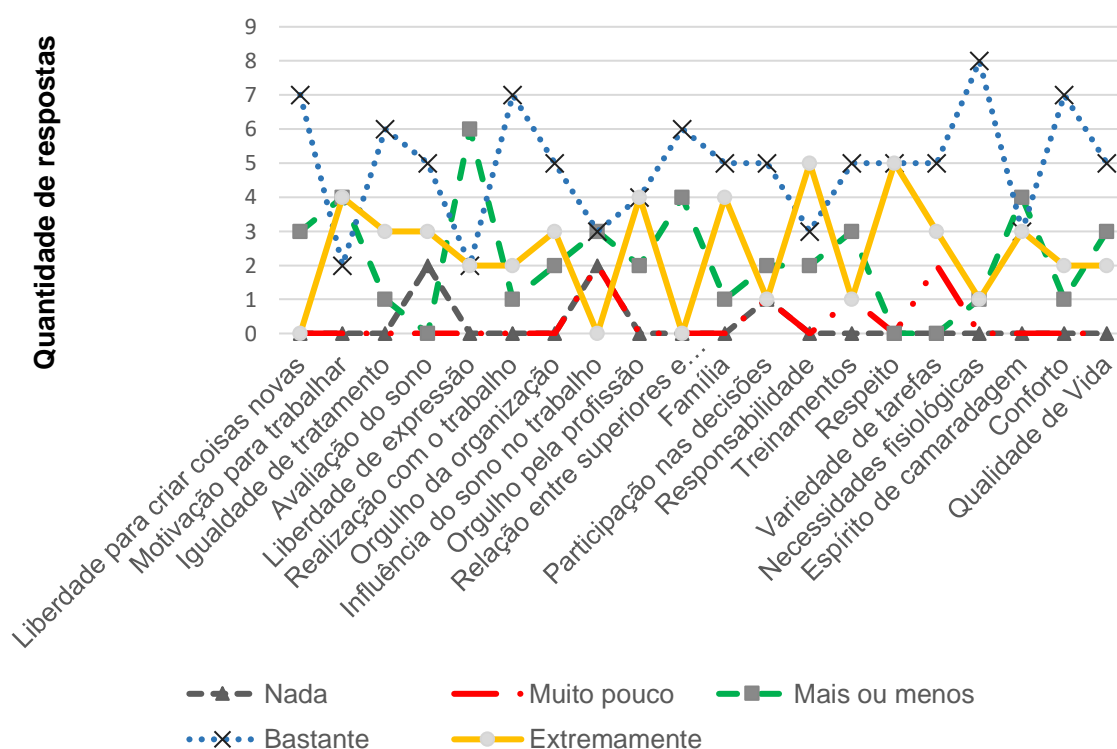
Fonte: Elaborada pelos autores (2020).

Ademais, verificou-se que não há relação entre as dores da região lombar com a região dorsal ($p = 0,125$) e com a região cervical ($p = 0,061$). Por outro lado, foi estatisticamente constatada a relação das dores e dos desconfortos da região cervical com a região dorsal ($p = 0,01$), sendo corroborada por estudos na literatura (Houshyar & Kim, 2018; Palmer, 1996).

4.2. Análise da qualidade de vida no trabalho agrícola

A Figura 2 apresenta um recorte dos 20 principais fatores analisados por meio da aplicação do WHOQOL-bref, sugerindo que grande parcela dos colaboradores se considera bastante satisfeita para a maioria dos fatores (14) da QVT. De fato, somente 27% dos respondentes mostraram-se, ao máximo, *mais ou menos satisfeitos* com a QVT. Ainda, a pergunta geral sobre qualidade de vida no ambiente laboral (“O quão satisfeito você está com sua qualidade de vida no trabalho?”) apresentou escore médio de $3,9 \pm 0,7$, indicando elevada qualidade de vida dos respondentes em relação a diferentes aspectos do trabalho agrícola.

Figura 1: Nível de satisfação dos respondentes de acordo com cada fator analisado pelo WHOQOL-bref



Fonte: Elaborada pelos autores.

Como fragilidade tem-se apenas a influência do sono no trabalho, com escore médio de $2,7 \pm 1,1$. Bertolazi et al. (2009) apontam que distúrbios do sono podem impactar a qualidade de vida de um indivíduo, pois influenciam os processos neurobiológicos que ocorrem durante o sono e que estão vinculados com a preservação da saúde física e cognitiva. Logo, é necessária a conscientização dos colaboradores, a partir de palestras e programas específicos, sobre a importância do descanso entre as jornadas e da qualidade do sono.

Além do fator *sono*, a relação entre superiores e subordinados ($3,6 \pm 0,5$) foi outro atributo da QVT que não acusou satisfação extrema por algum respondente, conforme a Figura 2. A fim de otimizar a satisfação dos trabalhadores com a chefia, Guimarães (2011) aponta que o líder deve desenvolver práticas de gestão para harmonizar a satisfação dos colaboradores com o comprometimento destes aos objetivos organizacionais, recomendando a implementação de programas de incentivos e valorização das pessoas a fim de alcançar melhores níveis de motivação que possam refletir melhores resultados organizacionais.

Dentre as potencialidades, destaca-se o tema *respeito* ($4,5 \pm 0,5$), e a baixa dispersão entre os dados confirma que os trabalhadores possuem uma mesma visão sobre o modo como são respeitados pelo grupo e por seus superiores. Os fatores da QVT associados com *responsabilidade* ($4,3 \pm 0,8$) e *família* ($4,3 \pm 0,7$) também foram bem avaliados pelos colaboradores.

De acordo com Coelho (2015), o WHOQOL-bref pode ser usado para confrontar as regiões com dor, desconforto ou dormência identificadas pelo QNSO a fim de verificar se essas manifestações afetam a qualidade de vida dos pesquisados no ambiente de trabalho. De fato, López-Aragón et al. (2018) relacionaram distúrbios osteomusculares com fatores de riscos psicossociais, como o alto nível de demanda de trabalho, baixa autonomia e baixa satisfação no trabalho. Nesta pesquisa, contudo, notou-se uma boa avaliação pelos colaboradores em relação à qualidade de vida ocupacional, sugerindo que a análise da QVT é realmente complexa, multifacetada e apresenta variações individuais de acordo com a amostra estudada, não sendo diretamente impactada pela percepção dos trabalhadores agrícolas de suas respectivas dores e desconfortos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sob o enfoque da ergonomia e da qualidade de vida no trabalho, este artigo apresentou um estudo de caso de uma empresa familiar agrícola que atua especificamente no ramo da fruticultura. De acordo com os trabalhadores agrícolas, constatou-se manifestações de dores e desconfortos de natureza osteomuscular em diferentes partes corpóreas, bem como acometimento de mais de uma região e elevada intensidade de dor na maior parte da amostra, podendo-se associar esses relatos majoritariamente à falta de alinhamento das atividades laborais com os preceitos ergonômicos.



Embora a maior parte dos respondentes considere que as dores podem estar relacionadas às atividades realizadas no campo, observou-se uma elevada QVT, sugerindo que a avaliação da qualidade de vida no ambiente de trabalho é complexa e multifacetada.

O tempo na função mostrou-se fortemente correlacionado com a incidência de dores na região dorsal, e esta, por sua vez, está estatisticamente relacionada com dores na região cervical. Logo, medidas para mitigar os riscos ergonômicos podem ter um grande impacto positivo e reduzir desconfortos em mais de uma região corpórea ao mesmo tempo, sugerindo-se a adoção da ginástica laboral, pausas entre atividades e o uso de ferramentas e máquinas adaptadas ao indivíduo.

Ademais, explorando o escopo da ergonomia de conscientização, implementar um programa de formação, incentivo e treinamento para orientar os trabalhadores agrícolas em suas atividades, explicando os riscos nos quais estão envolvidos e medidas de prevenção, torna-se de grande valia a fim de otimizar indicadores sociais e econômicos no agronegócio brasileiro.

REFERÊNCIAS

- Aguiar, K. S., de Moraes Gomes Rosa, M. T., de Mello Filho, L. V. F., Gabriel, J. C., & Akkari, A. C. S. (2021). Physical ergonomics applied to the administrative sector and the factory floor: The case of a food industry. In: Iano, Y., Arthur, R., Saotome, O., Kemper, G., & Borges Monteiro, A. C. (eds). *Smart innovation, systems and technologies*. Springer International Publishing, Cham. pp. 537-545.
- Anema, J., Cuelenaere, B., Van Der Beek, A. J., Knol, D., De Vet, H., & Van Mechelen, W. (2004). The effectiveness of ergonomic interventions on return-to-work after low back pain: A prospective two year cohort study in six countries on low back pain sicklisted for 3–4 months. *Occupational and Environmental Medicine*, 61, 289-294.
- Assunção, A. A., & Abreu, M. N. S. (2017). Fatores associados a distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho autorreferidos em adultos brasileiros. *Rev Saude Publica*, 51(1), 10s.
- Barros, E. N. C., & Alexandre, N. M. C. (2003). Cross-cultural adaptation of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire. *International Nursing Review*, 50, 101-108.
- Batalha, M. O., & Silva, A. L. da. (2001) Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições e correntes mercadológicas. *Gestão agroindustrial*, 2, 28-34.
- Bertolazi, A. N., Fagundes, S. C., Hoff, L. S., Pedro, V. D., Menna Barreto, S. S., & Johns, M. W. (2009). Validação da escala de sonolência de Epworth em português para uso no Brasil. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 35, 877-883.
- Boatca, M. E., & Cirjaliu, B. (2015). A proposed approach for an efficient ergonomics intervention in organizations. *Procedia Economics and Finance*, 23, 54-62.



Berenguer, F. Araújo, Silva, D. A. L., & Carvalho, C. C. de. (2011). Influência da posição ortostática na ocorrência de sintomas e sinais clínicos de venopatias de membros inferiores em trabalhadores de uma gráfica na cidade do Recife-PE. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 36, 153-161.

Carvalho, L. F. & Santos, P. V. S. (2020). A ergonomia no contexto das atividades rurais: uma revisão bibliográfica. *INOVAE - Journal of Engineering and Technology Innovation*, 8, 251-269.

Castro, N. R., Barros, G. S. de C., Almeida, A. N., Gilio, L., & Moraes, A. C. de P. (2020). The Brazilian agribusiness labor market: Measurement, characterization and analysis of income differentials. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 58, e192298.

Coelho, T. R. F., Xavier, A., Figueiredo, A. M., Prestes, S. C. C., Orenha, E. S., Hortela, D., Silva, M. A. S., & Bastos, J. R. de M. (2015). Avaliação da DORT entre estudantes brasileiros do curso de Odontologia. *28º COB - Congresso Odontológico de Bauru*, 14-16 Maio, Bauru.

Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. *Balanço 2019 e perspectivas 2020*. CNA, Brasília.

Dal Forno, C., & Finger, I. R. Qualidade de vida no trabalho: conceito, histórico e relevância para a gestão de pessoas. *Revista Brasileira de Qualidade de Vida*, 7, 1-3-112.

Dancey, C., & Reidy, John. (2006). *Estatística sem matemática para psicologia: usando SPSS para Windows*. Porto Alegre, Artmed.

Ferreira, M. C. (2008). A ergonomia da atividade se interessa pela qualidade de vida no trabalho? Reflexões empíricas e teóricas. *Cadernos de Psicologia Social do Trabalho*, 11, 83-99.

Fleck, M. P., Chachamovich, E., & Trentini, C. M. (2003). Projeto WHOQOL-OLD: método e resultados de grupos focais no Brasil. *Revista Saúde Pública*, 37, 793-799.

Guimarães, J. M. X., Jorge, M. S. B., & Assis, M. M. A. (2011). (In)Satisfação com o trabalho em saúde mental: um estudo em Centros de Atenção Psicossocial. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16, 2145-2154.

Heredia, B., Palmeira, M., & Leite, S. P. (2010). Sociedade e economia do "agronegócio" no Brasil. *Rev. Bras. Ci. Soc.*, 25, 159-176.

Henry, L. J., Esfehiani, A. J., Ramli, A., Ishak, I., Justine, M., & Mohan, V. (2015). Patterns of work-related musculoskeletal disorders among workers in palm plantation occupation. *Asia Pacific J. Public Health*, 27, 1785-1792.

Houshyar, E., & Kim, In-Ju. (2018). Understanding musculoskeletal disorders among Iranian apple harvesting laborers: Ergonomic and stop watch time studies. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 67, 32-40.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2017). *Produção Agrícola Municipal (PAM)*. IBGE, Rio de Janeiro.

Iida, I. (2005). *Ergonomia: projeto e produção*. Edgard Blücher, São Paulo.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Ipea projeta crescimento do PIB agro em 1,5% para 2020. Recuperado de: https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=37098.

- João, P. L., & Secchi, V. A. (2002). Ensacamento de frutos: uma antiga prática ecológica para controle da mosca-das-frutas. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*, 3, 53-55.
- Keawduangdee, P., Puntumetakul, R., Swangnetr, M., Laohasiriwong, W., Settheetham, D., Yamauchi, J., & Boucaut, R. (2015). Prevalence of low back pain and associated factors among farmers during the rice transplanting process. *J. Phys. Therapy Sci.*, 27, 2239-2245.
- Lelis, J. W. F., Santos, N. M. B. F., Munhoz, I. P., & Akkari, A. C. S. (2018). Estresse e satisfação no trabalho: um estudo entre gestores da área comercial. *Revista Científica Hermes*, 20, 110-132.
- Limongi-França, A. C. (1997). Qualidade de vida no trabalho: conceitos, abordagens, inovações e desafios nas empresas brasileiras. *Revista Brasileira de Medicina Psicossomática*, 1, 79-83.
- López-Aragón, L., López-Liria, R., Callejón-Ferre, A., & Pérez-Alonso, J. (2018). Musculoskeletal disorders of agricultural workers in the greenhouses of Almería (Southeast Spain). *Safety Science*, 109, 219-235.
- Miot, H. A. (2017). Avaliação da normalidade dos dados em estudos clínicos e experimentais. *Jornal Vascular Brasileiro*, 16, 88-91.
- Morin, E. M. (2008). *The meaning of work, mental health and organizational commitment*. IRSST, Quebec.
- Mueller, B., & Mueller, C. (2016). The political economy of the Brazilian modelo of agricultural development: Institutions versus sectoral policy. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 62, 12-20.
- Naeini, H. S., Karuppiah, K., Tamrin, S. B., & Dalal, K. (2014). Ergonomics in agriculture: An approach in prevention of work-related musculoskeletal disorders (WMSDs). *Journal of Agriculture and Environmental Sciences*, 3, 33-51.
- Oliveira, J.L., Saciloti, A. C., Roque da Silva, O. (2012). Qualidade de vida no trabalho: proposta de avaliação para micro e pequenas empresas. *Revista Científica Hermes*, 7, 28-47.
- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico/Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2015). *OECD-FAO Agricultural Outlook 2015*. OECD Publishing, Paris. doi: http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2015-en
- Palmer, K. T. (1996). Musculoskeletal problems in the tomato growing industry: 'Tomato trainer's shoulder'. *Occup. Med.-Oxford*, 46, 428-431.
- Paschoal, T., & Tamayo, A. (2004). Validação da escala de estresse no trabalho. *Estudos de Psicologia*, 9, 45-52.
- Paula, A., Haiduke, I. F., & Marques, I. A. A. (2016). Ergonomia e gestão: complementaridade para a redução dos afastamentos e do stress, visando melhoria da qualidade de vida do trabalhador. *Revista Conbrad*, 1, 121-136
- Pinheiro, F. A., Troccoli, B. T., & Carvalho, C. V. (2002). Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbidade. *Rev Saúde Pública*, 36, 307-12.
- Rodrigues, M. V. C. de. (1999). *Qualidade de vida no trabalho: evolução e análise no nível gerencial*. Vozes, Petrópolis.

Silva, P. A. B., Soares, S. M., Santos, J. F. G., & Silva, L. B. (2014). Ponto de corte para o WHOQOL-bref como preditor de qualidade de vida de idosos. *Revista de Saúde Pública*, 48, 390-397.

Teixeira, M. L. P., & Freitas, R. M. V. (2003). Acidentes do trabalho rural no interior paulista. *São Paulo em Perspectiva*, 17, 81-90.