

# Perfil de Dor Musculoesquelética dos Trabalhadores Rurais da Colheita de Dendê na Região Amazônica

## Profile of Musculoskeletal Pain of Rural Workers of the Dendê Harvest in the Amazon Region

Luane Maia de Souza<sup>1</sup>  
Wenerson Benedito Souza do Nascimento<sup>1</sup>  
Ingrid de Cássia Martins Santana<sup>1</sup>  
Daniel da Costa Torres<sup>2</sup>  
Paulo Eduardo Santos Avila<sup>3</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Verificar o perfil dos trabalhadores rurais na atividade da colheita de dendê na Região Amazônica. **Metodologia:** Estudo de campo descritivo-analítico, observacional, transversal e prospectivo, de caráter quali-quantitativo, dividido em duas etapas: aplicação de formulário semiestruturado e do questionário nórdico. Participaram 70 funcionários, sendo 09 do plantio, 38 da colheita e 23 do carregamento. Foram feitas comparações de dor entre o membro superior, o inferior e a coluna, com trabalhadores que trocam de atividade e os que não trocam. **Resultados:** Observou-se disparidade de trabalhadores com dor na coluna, com frequência maior que o esperado (72,9%). Nos membros inferiores, ocorreu discrepância significativa, porém, o número de pessoas com dor foi menor que o esperado (34,3%). Nos membros superiores, não existiu diferença relevante, devido à proximidade dos resultados com dor (51,4%) e sem dor (48,6%). **Conclusão:** Estudar a vida dos trabalhadores da colheita de dendê permitiu conhecer e compreender as relações trabalhistas estabelecidas, associadas a suas principais queixas epidemiológicas. São necessários novos estudos de caráter preventivo e de tratamento, a fim de sanar os sintomas apresentados neste estudo.

### DESCRIPTORIOS

Perfil Epidemiológico. Trabalhadores Rurais. *Elaeis Guineensis* e Palmeira-Dendê.

### ABSTRACT

**Objective:** Verifying the rural workers' profile in palm oil harvesting activity in the Amazon region. **Methodology:** a descriptive-analytical, observational, cross-sectional and prospective, qualitative-quantitative field study. Divided into two stages: Applying a semi-structured form and applying the Nordic questionnaire. 70 employees participated, being them: 9 who work in the planting, 38 who work in the harvest and 23 who work in the loading. The aches were compared among upper limb, lower limb and spine in the workers who switch among activities and those who do not. **Results:** a difference of workers with spinal ache was observed through the residual analysis, with a higher frequency than it was expected (72.9%). In the lower limbs, there was a significant difference, however, the number of people with this kind of ache was lower than expected (34.3%). In the upper limbs, there was no significant difference due to the proximity of the results with this kind of ache (51.4%) and without this kind of ache (48.6%). **Conclusion:** Studying the life of the palm oil workers allowed knowing and understanding the established labor relations, along with their main epidemiological complaints. Further preventive and treatment studies are needed in order to remedy the symptoms presented in this study.

### DESCRIPTORS

Epidemiological Profile. Rural Workers. *Elaeis Guineensis* and Palm-Dendê.

1. Discente do Curso de Fisioterapia da Universidade da Amazônia, Belém, Pará, Brasil.  
2. Mestre em Fisioterapia, Professor da Universidade da Amazônia, Belém, Pará, Brasil.  
3. Doutor em Biotecnologia, Professor da Universidade da Amazônia, Belém, Pará, Brasil.

**A**gricultura é uma das atividades do campo mais importantes no Brasil. O cultivo e o plantio visam à obtenção de alimentos, fibras, energia, matéria-prima para roupas, construções, medicamentos, ferramentas ou apenas à contemplação estética. É a base da economia brasileira e contribui com porcentagem expressiva do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro<sup>1-3</sup>.

As organizações rurais, assim como os demais setores da economia, vêm sendo pressionadas pela competição e busca de qualidade, levando-se à adoção de novas técnicas produtivas e tecnologias que mudam o modo tradicional de execução e organização do trabalho<sup>1-3</sup>.

Na Região Norte, no Brasil agrário retratado pelo Censo Agropecuário (2006), o Pará encontra-se na 5ª colocação em área de estabelecimento agropecuário, destacando-se 08 (oito) produtos: mandioca, soja, banana, pimenta-do-reino, milho, cacau, dendê, abacaxi e arroz<sup>2</sup>.

A palma, popularmente chamada de dendê, é um dos principais produtos da agricultura do Pará. A sua colheita é realizada em praticamente o ano todo, com diferentes métodos de extração (o mecânico é o mais reportado); para a coleta dos cachos, utilizando-se instrumentos variados, como o ferro de cova e a foice<sup>3,4</sup>.

O transporte dos cachos deve ser feito o mais rápido possível, percorrendo o local do plantio até os pontos de amontoa à beira das estradas para ser transportado em caminhões ou carretas. Com esse ritmo de produção, os trabalhadores devem estar preparados e adaptados à rotina de trabalho, pois precisam

alcançar a meta diária em um espaço curto de tempo<sup>4</sup>.

Estatísticas internacionais apontam que a agricultura é o segmento econômico com a mais alta prevalência de problemas osteomusculares. A movimentação manual de cargas, a flexão acentuada de tronco, com alta frequência por longos períodos e o trabalho repetitivo dos membros superiores foram identificados como os fatores de risco ergonômicos mais prevalentes no trabalho agrícola, os quais se configuram como um dos principais responsáveis pelos distúrbios osteomusculares<sup>5</sup>.

No que se refere à demanda e suas atividades, foram criados mecanismos para facilitar e acelerar a produtividade, tais como a utilização e o manuseio adequado dos equipamentos e máquinas agrícolas, com intuito de reduzir o trabalho árduo no meio rural, proporcionando melhor condição de trabalho<sup>6-8</sup>.

Todavia, durante o processo de produção de dendê, diversas atividades dos trabalhadores rurais agrícolas, como o plantio, a colheita e o carreamento, demandam várias mudanças de posturas e, por conseguinte, sobrecargas musculares estáticas e dinâmicas da coluna vertebral, membros superiores e inferiores, relacionadas às forças aplicadas, às cargas de trabalhos físicos e aos movimentos repetitivos, que têm influência direta sobre a saúde do trabalhador<sup>4,9,10</sup>.

Visto a importância do impacto do trabalho na qualidade de vida das pessoas, o presente estudo propôs-se a verificar o perfil epidemiológico dos trabalhadores rurais na atividade da colheita de dendê na Região Amazônica, por ser um trabalho que requer muito esforço físico e mental.

## METODOLOGIA

Todos os sujeitos da pesquisa foram estudados segundo os preceitos da Declaração de Helsinque e do Código de Nuremberg, sendo respeitadas as normas de pesquisa envolvendo seres humanos (Resolução nº. 466/12 e 580/18), do Conselho Nacional de Saúde. O trabalho teve início após a submissão e aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade da Amazônia, sob o Parecer nº. 2.501.742.

Tratou-se de um estudo de campo descritivo-analítico, observacional, transversal e prospectivo, de caráter quali-quantitativo, realizado no mês de abril de 2018, no horário de descanso dos trabalhadores rurais.

A população alvo do estudo abrangeu 70 trabalhadores, sendo 09 do plantio, 38 da colheita e 23 do carregamento. Foram incluídos funcionários em atividade laboral há mais de 01 ano, que trabalhassem, no mínimo, 40 horas semanais e, no máximo, 50 horas, não tivessem sido afastados por doenças nos últimos 06 meses, não possuíssem outra atividade laboral, que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e que tivessem condições de responder os formulários, após avaliação pelo Mini Exame do Estado Mental (MINIMENTAL).

Foram excluídos funcionários que não desempenhavam atividades rurais dentro da empresa, com dores crônicas (em uso de medicações ou em intervenções para dores) e os que desejaram desistir do estudo. São consideradas crônicas as dores em que o sintoma ou conjunto de sintomas permanecem além do tempo fisiológico de reparação de determinada lesão, ou então, as que permane-

cem por mais de três meses continuamente<sup>11</sup>.

A avaliação dos trabalhadores rurais foi realizada por meio do questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares, considerado um dos principais instrumentos para analisar sintomas musculoesqueléticos, no contexto de saúde ocupacional ou ergonômico. Este instrumento permite ao trabalhador identificar sintomas musculoesqueléticos, a necessidade de procura por recursos de saúde e a interferência na realização das atividades laborais<sup>12</sup>.

Após a coleta de todos os dados, as informações foram organizadas em planilha e os dados submetidos à análise estatística. De acordo com a natureza das variáveis, realizou-se análise estatística descritiva, sendo informados os valores percentuais dos resultados obtidos. O banco de dados e as tabelas foram construídos no Microsoft EXCEL 2010. Para análise da significância dos resultados obtidos, foi utilizado teste estatístico Qui-quadrado e o de Fisher, sendo considerado o nível  $\alpha = 5\%$ . Tais análises foram executadas por meio do software BioEstat 5.3.

## RESULTADOS

Na Tabela 1, verificou-se o perfil de produção dos trabalhadores, considerando os aspectos físicos e psicológicos que poderiam influenciar em sua produtividade.

Na prevalência de dor relacionada aos membros superiores, inferiores e coluna vertebral, dentre os 70 funcionários, 10% apresentaram dor nos membros superiores, 4,3% nos membros inferiores e 24,3% na região da coluna vertebral.

Entre os trabalhadores que referem

Tabela 1. Perfil de produção dos trabalhadores da indústria de dendê, Moju/PA, 2018

	n	%
<b>Ocupação</b>		
Carregamento	23	32,9
Colheita	38	54,3
Plantio	9	12,9
<b>Tempo de serviço</b>		
1 a 2 anos	47	67,1
3 a 4 anos	11	15,7
> 4 anos	11	15,7
Não sabe	1	1,4
<b>Média de produtividade</b>		
300 a 600 cachos	33	47,1
400 a 800 cachos	26	37,1
60 a 80 cachos	9	12,9
Não sabe	2	2,9
<b>Fatores que influenciam sua produtividade</b>		
Falta de incentivo	3	4,3
Manutenção da área de trabalho	10	14,3
Período de safra	10	14,3
Tempo de serviço	25	35,7
Não tem um fator que influencia	22	31,4
Nada	51	72,9
<b>Sente alguma pressão para realizar seu trabalho?</b>		
Sim	7	10,0
Não	63	90,0
<b>Sente-se cansado fisicamente quando?</b>		
Durante a jornada de trabalho	3	4,3
Final da jornada de trabalho	54	77,1
Início da jornada de trabalho	1	1,4
Não se sente cansado fisicamente	12	17,1
<b>Quais os fatores que influenciam para aumentar o seu cansaço físico na sua atividade?</b>		
Andar longas distâncias	33	47,1
Clima quente	21	30,0
Maior produtividade	6	8,6
Não tem nenhum fator	8	11,4
Quando está difícil o acesso às árvores	2	2,9
<b>Acha seu trabalho repetitivo?</b>		
Sim	49	70,0
Não	21	30,0
<b>Você precisou fazer adaptações de equipamentos ou ferramentas para trabalhar?</b>		
Sim	27	38,6
Não	43	61,4
<b>Recebeu algum treinamento sobre segurança, de como deve usar corretamente esse equipamento?</b>		
Sim	60	85,7
Não	10	14,3
<b>Qual treinamento?</b>		
Epi's	15	21,4
Manutenção das ferramentas	12	17,1
Não precisou fazer	43	61,4

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Tabela 2. Comparação da variável dor nos membros superiores, Moju/PA, 2018

	Com dor (n=36)	%	Sem dor (n=34)	%	Valor de p
<b>Idade</b>					
Média e desvio padrão	31,4 ± 6,7		31,7 ± 7,9		0,8693
<b>Exerce outra atividade</b>					
Sim	12	33,3	9	26,5	0,7149
Não	24	66,7	25	73,5	
<b>Tempo de serviço</b>					
1 a 2 anos	27	75,0	20	58,8	0,3401
3 a 4 anos	3	8,3	7	20,6	
> 4 anos	6	16,7	6	17,6	
Não sabe	0	0,0	1	2,9	
<b>Troca de atividade</b>					
Sim	19	52,8	12	35,3	0,2183
Não	17	47,2	22	64,7	

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Tabela 3. Comparação da variável dor nos membros inferiores, Moju/PA, 2018

	Com dor (n=24)	%	Sem dor (n=46)	%	Valor de p
<b>Idade</b>					
Média e desvio padrão	31,1 ± 7,5		32,9 ± 6,7		0,598
<b>Exerce outra atividade</b>					
Sim	8	33,3	13	28,3	0,8691
Não	16	66,7	33	71,7	
<b>Tempo de serviço</b>					
1 a 2 anos	16	66,7	31	67,4	0,4868
3 a 4 anos	5	20,8	5	10,9	
> 4 anos	3	12,5	9	19,6	
Não sabe	0	0,0	1	2,2	
<b>Troca de atividade</b>					
Sim	14	58,3	17	37,0	0,1455
Não	10	41,7	29	63,0	

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

dor em mais de uma região, 4,3% apresentam dores nos membros inferiores e superiores; 22,9% nos membros superiores e na coluna; 11,4% nos membros inferiores e na coluna,

14,3% nos membros inferiores, superiores e coluna e, apenas, 8,6% desses trabalhadores, não apresentaram dor.

Na análise da verificação da presença

Tabela 3. Comparação da variável dor nos membros inferiores, Moju/PA, 2018

	Com dor (n=24)	%	Sem dor (n=46)	%	Valor de p
<b>Idade</b>					
Média e desvio padrão	31,1 ± 7,5		32,9 ± 6,7		0,598
<b>Exerce outra atividade</b>					
Sim	8	33,3	13	28,3	0,8691
Não	16	66,7	33	71,7	
<b>Tempo de serviço</b>					
1 a 2 anos	16	66,7	31	67,4	0,4868
3 a 4 anos	5	20,8	5	10,9	
> 4 anos	3	12,5	9	19,6	
Não sabe	0	0,0	1	2,2	
<b>Troca de atividade</b>					
Sim	14	58,3	17	37,0	0,1455
Não	10	41,7	29	63,0	

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

de dor nos últimos 12 meses, considerando os membros superiores (Tabela 2), os membros inferiores (Tabela 3) e a coluna vertebral (Tabela 4), foram obtidos os seguintes resultados:

A Tabela 5 mostra a comparação da prevalência de dor entre os funcionários que trocaram de atividade e os que não trocaram. Dentre os funcionários que não mudaram de atividade, relacionou-se a manifestação de dor às suas respectivas funções e, assim, foi verificada a prevalência de dor entre as funções e os membros afetados.

## DISCUSSÃO

Segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT), o trabalho rural é significativamente mais perigoso que outras atividades e estima-se que milhões de agricultores sofram sérios problemas de saúde. Por isso, foi criada, em 2005, a Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde do Trabalho na

Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura – NR 31, do Ministério do Trabalho e Emprego. O desenvolvimento tecnológico do campo resultou não só na utilização de novas técnicas agrícolas como também em novos tipos de acidentes de trabalho<sup>8</sup>.

O trabalho agrícola requer muitos movimentos repetitivos na utilização dos equipamentos e na organização e na atividade do trabalho, causando várias desordens e distúrbios que podem afetar a qualidade de vida dos agricultores rurais diretamente ligados a essa atividade<sup>1,13,14</sup>. Dessa forma, o trabalho agrícola vem sofrendo novas exigências do mundo contemporâneo, obrigando os trabalhadores rurais a buscarem novas condições de execução das tarefas, além de terem que se adequar a padrões mínimos de higiene e de segurança do trabalho<sup>5</sup>.

A atividade agrícola também utiliza variado número de ferramentas, máquinas, implementos, produtos químicos danosos à

Tabela 5. Comparação da prevalência de dor na troca ou não de atividade, levando em consideração o grupo que não troca, Moju/PA, 2018

	Com dor	%	Sem dor	%	Valor de p
<b>Troca de atividade</b>					
Sim	30	46,9	1	16,7	0,2172
Não	34	53,1	5	83,3	
<b>Atividades realizadas no grupo que não troca</b>					
Carregamento	14	41,2	1	20,0	0,5839
Colheita	12	35,3	3	60,0	
Plantio	8	23,5	1	20,0	
<b>Segmento afetado em cada atividade</b>					
<b>Carregamento</b>					
MS	6	40,0	9	60,0	0,0008*
MI	2	13,3	13	86,7	
Coluna	12	80,0	3	20,0	
<b>Colheita</b>					
MS	7	46,7	8	53,3	0,1924
MI	5	33,3	10	66,7	
Coluna	10	66,7	5	33,3	
<b>Plantio</b>					
MS	4	26,7	5	33,3	0,1528
MI	3	20,0	6	40,0	
Coluna	7	46,7	2	13,3	

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

\*  $p < 0,05$  mostra que, dentre os trabalhadores que não trocam de atividades, a região da coluna foi a mais afetada.

saúde humana, entre outras substâncias que implicam risco a seus usuários. Os trabalhadores necessitam realizar grande esforço físico para desempenhar suas atividades, a exemplo de levantamento manual de cargas, que os expõe a problemas lombares, pois eles utilizam o próprio corpo para realizar essa atividade, com flexões e rotações de tronco realizadas de forma repetitiva<sup>5</sup>. De certo, em cada uma delas podem ocorrer acidentes

leves ou graves, comprometendo a saúde do trabalhador<sup>15</sup>.

O trabalhador, ao longo da jornada laboral, adota posturas ocupacionais que podem ser mantidas ou variar ao longo do tempo. A concepção do projeto dos postos de trabalho depende diretamente das atividades a serem realizadas e das posturas adotadas, favorecendo a variação de ambas, essencialmente, a alternância entre a postura sentada e a de pé<sup>16</sup>.

Riscos ergonômicos são aqueles introduzidos no processo de trabalho por agentes (máquinas, métodos, etc.) inadequados às limitações de seus usuários<sup>17</sup>. Como exemplo, tem-se o levantamento manual de cargas com as “costas curvadas”, podendo provocar dores lombares. Esses riscos, em geral, provocam lesões crônicas, que podem ter origem psicofisiológica<sup>5</sup>.

As atividades de campo exigem dos trabalhadores deslocamentos constantes em extensas áreas, agachamentos, rotações e flexões de tronco. As que envolvem uso de ferramentas agrícolas pesadas (enxadas, foices, facões, picaretas, etc) também requerem esforço físico para elevá-las, com os MMSS posicionados acima dos ombros, além de emprego de força para perfurar e revolver a terra.

Os trabalhadores que exercem as funções de quebradores, carregadores e arrumadores realizam flexão e rotação de tronco e elevação dos membros superiores. Além disso, os carregadores permanecem o tempo todo de pé e em movimento, com levantamento de peso. Esses movimentos são repetitivos, executados de forma rápida e constante, sem pausas, durante toda a jornada de trabalho<sup>8</sup>.

Na cultura do dendê, o trabalhador da colheita realiza movimento de flexão de tronco e, principalmente, a abdução do membro superior, para a retirada do cacho. No plantio, executam-se vários movimentos, como a flexão e a extensão do tronco, a extensão, a adução e a abdução do membro superior para abertura de covas e o agachamento, para o plantio das mudas.

No carregamento, é feita a abdução do membro inferior, entre a carroça e o caminhão, leve flexão do tronco e rotação deste para

manusear os cachos de um para o outro meio de transporte. Os equipamentos de proteção individual são utilizados nas três atividades do trabalhador, sendo eles: capacete romizeta, óculos de segurança, calça e camisa sinalizada, bota e luvas.

Na análise do perfil de produção dos trabalhadores rurais na colheita de dendê, alguns fatores podem influenciar ou prejudicar uma boa produtividade e, conseqüentemente, a qualidade de vida, dentre eles, o tempo de serviço (35,7%), apontado pelos trabalhadores como fator determinante da produtividade. Isso pode ter colaborado com o fato de 57,1% apresentarem cansaço físico no final da jornada de trabalho devido a longas distâncias percorridas, trabalho repetitivo e tempo de serviço prolongado.

Na análise da prevalência de dor entre os membros superiores, inferiores e a coluna, o presente estudo mostrou a coluna com percentual maior de indivíduos que referem dor (24,3%).

Em comparação entre o perfil de produção dos trabalhadores rurais da colheita de dendê (vigente estudo) e o dos produtores de verdura em município de Minas Gerais<sup>18</sup>, ambos com atividades semelhantes no plantio, colheita e carregamento, todos eles relataram queixas osteomioarticulares, por posturas inadequadas, cansativas e prolongadas, juntamente com movimentos repetitivos. Com relação às dores apresentadas, ambos apresentaram casos algícos em virtude das atividades realizadas, como no caso da colheita de dendê que apresentou como principal atividade lesiva o carregamento, tendo como área mais afetada a região da coluna.

A dor na coluna vertebral foi um dos



sintoma presente nas três atividades dos trabalhadores rurais, principalmente, na atividade de carregamento (80%) onde os mesmos associam a dor nas costas com o momento do descarregamento dos cachos e a distância percorrida com o mesmo no campo.

Os efeitos dos riscos biomecânicos pela manutenção de posturas inadequadas e o transporte das elevadas cargas são sentidos ao final do dia onde todos os trabalhadores relataram sentir-se cansados fisicamente, no fim da jornada de trabalho. As dores na coluna não foram citadas como motivos de faltas ao trabalho.

O clima também foi uma queixa relevante entre os trabalhadores. Cerca de 30% referiram que o clima quente ajudava a aumentar o cansaço físico. Em análise recente, o calor ambiental foi constatado como agravante para trabalhadores do cultivo de cana-de-açúcar<sup>19</sup>.

No caso de atividades laborais, dependendo das características individuais, as doenças por influência do calor podem se manifestar por meio de sintomas comportamentais, tais como: irritabilidade, confusão mental, câimbras, fadigas severas, dentre outros. O calor é diretamente proporcional à quantidade de atividade física, ou seja, quanto maior a atividade física maior a quantidade de calor gerado<sup>20</sup>.

A divisão e o ritmo intenso de trabalho, com cobrança de produtividade, jornada prolongada, ausência de pausas, entre outros aspectos organizacionais, condição, particularmente, observada em trabalhadores rurais assalariados (como, por exemplo, colheita de cana, flores, café, etc.), têm ocasionado o surgimento de uma patologia típica dos

trabalhadores urbanos assalariados: as LER/DORT – Lesões por Esforços Repetitivos / Doenças Osteomusculares Relacionadas com o Trabalho<sup>21</sup>.

## CONCLUSÃO

A análise da realidade de vida dos trabalhadores da colheita de dendê permitiu conhecer e compreender as relações trabalhistas estabelecidas, as formas de produção e a contribuição deles para a sociedade.

O tempo disponibilizado ao trabalhador para executar a tarefa, levando em consideração a produtividade, expõe-no a vários tipos de sobrecargas (físicas, psicológicas e sociais), as quais acarretam o aparecimento de dores, distúrbios e/ou doenças ocasionadas pela atividade. Tal situação é confirmada com os resultados da pesquisa, que constatou a maioria dos trabalhadores com dor na região da coluna lombar.

Considerando a importância dos trabalhadores rurais, principalmente no Brasil, onde a agricultura é um dos maiores setores que contribui com grande porcentagem na economia nacional, faz-se necessária uma política de conscientização dentro das empresas agrícolas, devido à modernização, o que pode proporcionar aos trabalhadores rurais uma boa qualidade de vida no trabalho (com uso de ferramentas adequadas, tempo de descanso e trabalho preventivo), promover saúde, conforto e bem-estar e, conseqüentemente, diminuir o índice de lesão e afastamento do campo.

Dando ênfase para futuras pesquisas, propõem-se novos estudos em prol da prevenção e do tratamento desta importante classe de trabalhadores.

## REFERÊNCIAS

1. Abrahão FR, Tereso MJA, Gemma SFB. Análise ergonômica do trabalho (AET) aplicada ao trabalho na agricultura: experiências e reflexões. *Rev Bras de Saúde Ocupacional*. 2015; 2: 125–134.
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agropecuário. Agropecuária. IBGE. 2006; 1: 1-777.
3. Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas do Pará. Boletim Agropecuário do Estado do Pará. Fapespa. 2015; 1: 28-57.
4. Feroldi M, Cremonese PA, Estevam A. Dendê: do Cultivo da Palma à Produção de Biodiesel. *Remoa*. 2014; 13(5): 3800-3808.
5. Bastos RC, Bifano ACS. “Estado Da Arte” sobre as publicações científicas envolvendo o trabalho agrícola familiar no Brasil sob o ponto de vista ergonômico. *Viçosa-Mg. Engen na Agricult*. 2017; 25(1): 27-37.
6. Fathallah FA. Musculoskeletal disorders in labor-intensive agriculture. *Applied Ergonomics*, Guildford. 2010; 41(6): 738-743.
7. Ceccato ADF, Junior LCSC, Cuissi RC, Monteschi M, Oliveira NG, Padovani CR, et al. Absenteísmo por doença ocupacional de trabalhadores rurais no setor canavieiro. *Cad de Saúde Pública*. 2014; 1(1): 2169-2176.
8. Martins AJ, Ferreira NS. A ergonomia no trabalho rural. *Revista Eletrônica Atualiza Saúde*. Salvador. 2015; 2(2): 125-132.
9. Barbosa RP, Fiedler NC, Carmo FCA, Minette LJ, Silva EN. Análise de posturas na colheita florestal semi mecanizada em áreas declivosas. *Revista Árvore*. 2014; 38(4): 733-738.
10. Guindani JL. Análise ergonômica das atividades em viveiros de mudas florestais: um estudo de caso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2015: 18-19.
11. Oliveira MAS, Fernandes RSC, Daher SS. Impacto do exercício na dor crônica. *Rev Bras de Medicina e Esporte*. 2014; 20(3): 201-203.
12. Ferrari AL. Adaptação transcultural do questionário cultural study of musculo-skeletal and other symptoms and associated disability cupid questionnaire (Tese). São Paulo: Universidade De São Paulo – USP. 2009.
13. Milano DF. Condições de saúde e trabalho de produtores rurais na atividade leiteira na região do noroeste do Rio Grande do Sul (Dissertação). Rio Grande do Sul: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ. 2014.
14. Cunha JM, Merino GSAD, Merino EAD. Avaliação ergonômica da extração manual de raízes de mandioca em propriedades agrícolas familiares a partir do rastreamento de movimentos 3D (X-SENS). 15º ERGODESIGN - Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfacs/Humanos-computador, 2015; Santa Catarina. Rio de Janeiro: Estudos em Design Revista (online); 2015. P. 60–72.
15. Brasil. Portaria MTB nº 3.214, de 08 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras – NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. 2018 jan. 02; Seção 1.p 40-45 Ministério do Trabalho (BR). Manual de aplicação da norma regulamentadora (MTE). Brasília: Ministério da Saúde; 2002.
16. Ministério do Trabalho. Manual de Aplicação da Norma Regulamentadora (MTE) nº 17. 2 ed. Brasília: MTE, SIT; 2002.
17. Mattos UA de O, Másculo FS. Higiene e Segurança do Trabalho. 1. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2011.
18. Lavoie CA, Voaklander D, Beach JR, Gross DP. The Association between rurality and return to work for workers, compensation claimants with work-related musculoskeletal injuries: An Analysis of workers who failed to return to work within typical healing time frames. *Inter J of Occupational Medicine and Environmental Health*. 2017; 30(5): 716-727.
19. Manzoli S, Igut A, Monteiro I. Condição de trabalho e saúde de plantadores de verduras de um município brasileiro. Núcleo básico de revistas científicas Argentinas. *Rev Trabajo y sociedad*. 2018; 30: 264-284.
20. Roscani R, Bitencourt DP, Maia PA, Ruas AC. Risk of exposure to heatstroke in sugarcane workers in São Paulo State, Brazil. *Cad de Saúde Pública*. 2017; 33(3): 2-12.
21. Silva JM, Sílvia EN, Faria HP, Pinheiro TM. Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. *Ciê e Saúde Coletiva*. 2005; 10(4): 892-901.

## CORRESPONDÊNCIA

Paulo Eduardo Santos Avila, Rua dos Pariquis, 3045, Ap 1502, Bairro Cremação, CEP 66040-045, Belém/PA.  
E-mail: pauloavila11@yahoo.com.br.