

Avaliação dos riscos ocupacionais dos funcionários da manutenção de um hospital beneficente de Recife/PE

Evaluation of the occupational risks of the employees of the maintenance of a beneficent hospital of Recife/PE

Evaluación de los riesgos laborales de los empleados del mantenimiento de un hospital benéfico de Recife/PE

Recebido: 01/03/2021 | Revisado: 08/03/2021 | Aceito: 11/03/2021 | Publicado: 18/03/2021

Vinicius Alexandre Alves da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8938-2882>
Universidade Católica de Pernambuco, Brasil
E-mail: alexandrevinicius785@gmail.com

Marina de Lima Neves Barros

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3544-0538>
Universidade Católica de Pernambuco, Brasil
E-mail: marina.barros@unicap.br

Érica Patrícia Borba Lira Uchôa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4099-1876>
Universidade Católica de Pernambuco, Brasil
E-mail: erica.uchoa@unicap.br

Valéria Conceição Passos de Carvalho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8314-9000>
Universidade Católica de Pernambuco, Brasil
E-mail: valeria.passos@unicap.br

Maria Eduarda Siqueira Vera

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9400-2987>
Universidade Católica de Pernambuco, Brasil
E-mail: dadasveras1@gmail.com

Gabriel Michiles de Assunção Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2717-9381>
Universidade Católica de Pernambuco, Brasil
E-mail: bielmichiles@gmail.com

Resumo

O presente estudo tem como objetivo investigar os possíveis riscos de lesões que os trabalhadores estão sujeitos a sofrer, descrevendo suas principais queixas e sugestões de melhorias, visando sempre à qualidade de vida dentro e fora ambiente de trabalho. Trata-se de um estudo observacional, de corte transversal descritivo com base em análise de dados quantitativo, coletados a partir da aplicação de três questionários e, também a utilização ferramenta Rula. Fizeram parte do estudo 33 funcionários, selecionados por meio de uma amostragem intencional de acordo com a quantidade de profissionais que trabalhavam no Hospital durante a realização desse estudo. Nos resultados foram encontrados uma alta incidência de sintomas dolorosos especialmente na região lombar, punhos e joelhos, presentes por um período acima de seis meses em 42,42% desses profissionais, indicando a relação direta com as atividades que executavam. No entanto, essa maioria se nega a fazer uso de medicamento, emplasto ou compressas, demonstrando assim a falta do autocuidado comum nessas profissões. Com base na análise dados obtidos, foi possível concluir que modificações básicas nos equipamentos, associada a orientações sobre a importância de uma boa postura no trabalho, reduziriam a necessidade de exagerados esforços físicos minimizando assim o desenvolvimento de lesões e desconfortos no sistema musculoesquelético.

Palavras-chave: Ergonomia; Riscos ocupacionais; Saúde do trabalhador.

Abstract

This study's goal is to verify the risks of injury's incidence on maintenance staff's employees, describing their main complaints and suggestions, always aiming at quality of life inside and outside the work environment. It's an observational research, on a descriptive and quantitative side view, consisting of three questionnaires and also the Rula tool. 33 employees have taken part in the inquiry, whom were selected through an intentional sample, according to the number of professionals working at the examined hospital. The results found a high incidence of painful symptoms, experienced for a period of more than six months in 42.42% of these professionals in which a

large part indicated the direct relationship with the activities they performed. However, most of them refuse to use medication, plaster or compresses, thus demonstrating the lack of common self-care in these professions. Based on the analysis of the captured data, it was possible to conclude that basic modifications to the equipment, associated with guidance on the importance of good posture at work, would reduce the need for exaggerated physical efforts, and thus limiting the development of injuries and discomfort in the musculoskeletal system.

Keywords: Ergonomics; Occupational risks; Occupational health.

Resumen

El presente estudio tiene como objetivo investigar los posibles riesgos de lesiones a los que están sujetos los trabajadores, describiendo sus principales quejas y sugerencias de mejora, siempre apuntando a la calidad de vida dentro y fuera del entorno laboral. Se trata de un estudio observacional, transversal, descriptivo y cuantitativo, compuesto por tres cuestionarios más la herramienta Rula. En el estudio participaron 33 empleados, seleccionados mediante un muestreo intencional según el número de profesionales que laboraban en el hospital de estudio. En los resultados se encontró una alta incidencia de síntomas dolorosos, experimentados por un período de más de seis meses en el 42,42% de estos profesionales, en los que gran parte indicaron la relación directa con las actividades que realizaban. Sin embargo, esta mayoría se niega a utilizar medicamentos, tiritas o compresas, lo que demuestra la falta de autocuidado común en estas profesiones. A partir de los datos obtenidos a través de los cuestionarios y la herramienta Rula, se pudo concluir que los cambios básicos en el equipo, junto con la orientación sobre la importancia de una buena postura en el trabajo, reducirían la necesidad de esfuerzos físicos exagerados, limitando así la desarrollo de lesiones y malestar en el sistema musculoesquelético

Palabras clave: Ergonomía; Riesgos laborales; Salud laboral.

1. Introdução

A ergonomia busca compreender a vida do trabalhador e de como este se comporta em seu trabalho, dando enfoque nas relações entre homens e os componentes do sistema de trabalho, realizando modificações para alcançar um aumento de segurança e diminuir a possibilidade de doenças profissionais, deixando assim, o espaço de trabalho em melhores condições para a execução das atividades diárias. Tem por sua principal função melhorar as condições de trabalho humano, fazendo com que a tarefa seja efetuada de forma eficiente, melhorando assim, o rendimento do trabalhador em seu local de trabalho, e conseqüentemente, irá refletir na melhoria da qualidade de vida do mesmo. (Bernardo et al., 2013).

O Design Macroergonômico, é uma parte muito importante da ergonomia, baseada em criar uma metodologia para design do posto de trabalho, buscando a satisfação da demanda ergonômica do trabalhador, que vai manifestar suas participações ativamente na reformulação de tal. As adequações físicas do homem, ao local de trabalho segue os conceitos da Macroergonomia, que faz parte da adequação organizacional de empresas e recursos de organização do trabalho, de forma geral vai analisar ritmos, rotinas e situações de trabalho para compara com a qualidade de vida do usuário, além de promover interações entre trabalhadores de diferentes áreas, demonstrando as possíveis relações que podem ser estabelecidas entre os profissionais. (Fogliato, Guimarães, 1999)

Com aumento da quantidade de empresas, a necessidade de competir com o mercado internacional e nacional está cada vez mais disputado, aumentando as exigências de grandes produtividades, com cada vez menos custos e intensos ritmos de trabalho, não se importando em proporcionar ambientes ergonômicos para os trabalhadores. Sendo assim, demonstra um aumento de doenças relacionadas a más situações de trabalho, na qual se destaca a (DORT) distúrbio osteomuscular relacionada ao trabalho, que vem demonstrando um notável crescimento de novos casos ou a (LER) lesão por esforço repetitivo. Estes distúrbios afetam várias regiões do corpo, como coluna, membros superior e inferior, portanto, englobam todos os segmentos do corpo. São lesões que tem como causas principais: excesso na jornada de trabalho com falta de intervalos apropriados, posturas inadequadas e sobrecarga gerando força excessiva e altas exigências cognitivas. (Diniz, 2017; Espirito Santos & Amarante, 2018)

A atividade de manutenção hospitalar, requer vários conhecimentos, desde o conserto de portas, pinturas, camas hospitalares, tubulação, bebedouros, esgoto, das persianas, aquecedores e do ar-condicionado. Enfim, compreende várias atividades que geram diversas situações de esforços que deve ser analisado pela ergonomia de forma ampla, já que, o

trabalhador não realiza apenas uma atividade ou certo movimento (Molinier, 2008). Contudo, uma das maiores dificuldades que esses profissionais passam, é pela intensa disputa da mão de obra dessa atividade, já que normalmente, este tipo de atividade, não requer um elevado nível de escolaridade, podendo ser substituídos com muita facilidade, sofrendo várias pressões psicológicas e constante situação de desemprego. (Benedito et al., 2019).

Os profissionais de manutenção hospitalar, estão submetido a diversos tipos de atividade, sejam elas com cargas excessivas, longos períodos em pé ou sentado; além dos equipamentos que são fatores importantes no local de trabalho, quando não estão em boas condições ou mesmo inadequados aumentam os fatores de risco a saúde do trabalhador, o que leva a deduzir que a falta de conforto no ambiente de trabalho pode causar vários tipos de doenças ocupacionais, comprometendo assim a segurança e qualidade de vida do usuário. (Reis & Contijo, 2018).

O trabalho sentado por longos períodos, faz com que provoque tensões constantes em certos músculos do dorso, diminuindo assim a flexibilidade do sistema locomotor, além de provocar pressões excessiva nos discos intervertebrais, glúteos e coxa, contribuindo para o surgimento de problemas físicos de fadiga e sintomatologia do desconforto tendo como lombalgia a principal queixa desses trabalhadores. As atividades realizadas com altas cargas, tem como as principais queixas de dores nas regiões do pescoço, ombros, braços, coluna em especial na região lombar (Ribeiro et al., 2009). Já o trabalho em pé, faz com que a cintura pélvica vá para frente devido a contração dos músculos anterior da coxa, deste modo aproxima a superfície superior da horizontal do sacro, isso somado ao peso corporal sobre a coluna lombar facilita o desenvolvimento de lordose principalmente (Renner, 2002).

Dessa forma este presente estudo tem como objetivo investigar os possíveis riscos de lesões que os trabalhadores estão sujeitos a sofrer, descrevendo suas principais queixas e sugestões de melhorias, visando sempre à qualidade de vida dentro e fora ambiente de trabalho. Realizando assim uma reflexão sobre a importância da ergonomia na saúde dos funcionários de manutenção de um hospital de rede beneficente.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo observacional, de corte transversal descritivo e quantitativo. Realizado em um hospital beneficente do estado de Pernambuco. A escolha da amostra foi realizada por conveniência, de acordo com a quantidade de profissionais que trabalham no hospital beneficente localizado na cidade do Recife-Pernambuco.

Os participantes do estudo foram constituídos por profissionais que trabalham com atividades de manutenção, independente de sexo, escolaridade e nível socioeconômico. A coleta foi realizada no período de setembro de 2018 a março de 2019, com um total de 35 indivíduos que aceitaram participar da pesquisa. Entretanto, destes, apenas 33 concluíram o estudo, pois 2 funcionários interromperam a pesquisa por motivos de deslocamento de setor, realizando suas atividades em patrimônios externos do hospital, impossibilitando assim, a aplicação dos questionários.

Foram utilizados como critérios de inclusão: Ambos os sexos; pelo menos um ano na função, a fim de identificar as complicações acumuladas nesse período e entender o seu comportamento para amenizar suas queixas que com o tempo pode passar para um estado crônico, oferecendo margem para tratamentos cirúrgicos, justificando assim esse critério; Idade acima de 18 anos; assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). E como critérios de exclusão: Profissionais que estejam afastados do cargo; apresentar desordens cognitivas.

Antes do participante ingressar na pesquisa, foi realizada uma palestra explicativa expondo a ele quais os pontos avaliados, como seriam feitas as coletas das informações e apresentando potenciais riscos e benefícios, devido a metodologia do estudo necessitar apenas da aplicação dos questionários e de registros fotográficos, o estudo apresenta riscos mínimo que são gerar incomodo dos voluntários a ser abordado por um desconhecido, ter que disponibilizar um tempo para responder as perguntas. Dentre os benefícios provocado pela pesquisa se deu através de palestras educacionais, orientações sobre as

possíveis patologias que estão associados a esses tipos de trabalhadores, além da entrega de panfleto sobre educação postural na execução de atividades.

Posteriormente, foi questionado ao participante se ele se dispunha, de forma livre e esclarecida, a participar do projeto. Aos que aceitaram participar, recolhemos as assinaturas do TCLE. Logo após, foi aplicado um questionário sócio demográfico, contendo perguntas como, idade, tempo de serviço, função entre outros. Em seguida três questionários que apresentavam objetivos avaliativos distintos, porém complementares entre ambos, obtendo assim, uma análise de dados mais global sobre o posto de trabalho.

Em primeiro momento foi aplicado o Censo de Ergonomia, onde os profissionais expressavam suas percepções sobre o seu posto de trabalho e as atividades que executam, relatando se há desconforto ou não, sua intensidade e sugerindo também melhorias (Couto, 2007).

E por fim, dois Checklist de Couto foram aplicados, no qual o primeiro faz uma avaliação simplificada das condições biomecânicas do posto de trabalho, e classifica o trabalho com boa condição ergonômica ou ruim; e o segundo, uma avaliação simplificada do fator biomecânico no risco para distúrbios musculoesquelético do membro superior pelos esforços efetuados no trabalho, no qual é feita uma avaliação para situações de sobrecarga física; força com as mãos; postura no trabalho; posto de trabalho; organização e ferramentas. Classificando assim, o nível de fator biomecânico que deixa esses profissionais propensos a um nível de risco específico para cada profissão. As respostas devem ser “sim” ou “não” (Couto, 1996).

Foram também realizados o registro fotográfico dos entrevistados, obtidas durante a realização de suas atividades em seus devidos postos de trabalho, nas quais as fotos, serão selecionadas e trabalhadas, para uma análise pela ferramenta conhecida com Rapid Upper Limb Assessment (RULA). A ferramenta é simples e faz uma análise rápida dos membros superiores com a finalidade de investigar ergonomicamente o posto de trabalho que podem possuir fatores que levem as desordens musculoesqueléticas. Investigando assim, a exposição sofrida pelos trabalhadores durante suas atividades laborais usando diagramas das posturas do corpo e fazendo uma avaliação rápida das posturas de pescoço, tronco e membros superiores (Paim, 2017).

Após a coleta dos questionários, foi elaborada uma planilha no Excel 2016® com os dados obtidos, para análise dos resultados referentes à frequência das condições ergonômicas, posto de trabalho, fatores biomecânicos que relatam o nível de risco e as variáveis condições sociodemográficas: Idade e Tempo de trabalho dos profissionais de manutenção, encaminhando os dados brutos para análise descritiva, juntamente com os resultados obtidos pela análise da ferramenta tradicional e autônoma RULA, através da análise de imagens feitas durante a execução do trabalho.

Obedecendo o que presume as recomendações éticas que guiam as pesquisas com seres humanos, o presente estudo seguiu o que dispõe o código de ética dos profissionais de fisioterapia, somado a resolução 466/12 da comissão nacional de ética em pesquisa, recebendo parecer favorável nº 041061/2016. O estudo forneceu riscos mínimo aos participantes, tendo sigilo assegurado pelos pesquisadores, não sendo expostos a nenhuma espécie de constrangimento já que todo procedimento foi individualizado e com preservação de sua identidade

3. Resultados

Fizeram parte desta amostra 33 indivíduos, sendo todos do gênero masculino, que trabalham no setor de manutenção com pelo menos um ano na função.

Inicialmente foi realizada uma pesquisa para verificar o perfil geral dos trabalhadores a ser estudados, sendo realizadas observações diretas no local do estudo. Dessa forma, verificou-se que a equipe do setor de manutenção do hospital possui 35 funcionários, que executam sua jornada de trabalho das 7:00 às 12:00 e das 13:00 às 17:00, distribuídos nas profissões de almoxarife de manutenção, auxiliar da manutenção, eletricista, encanador, marceneiro, pedreiro, pintor e técnico

em refrigeração, ou seja, são diversas atividades realizada em inúmeros contextos distintos, que se faz necessário uma análise individual. Desses 35 profissionais, 2 não concluiu os questionários, tendo como número final de participante 33 funcionários.

Na Tabela 1 estão expostas as condições sociais apresentadas pelos voluntários do estudo, sendo 100% do sexo masculino, apresentando média de idade 45,24 e com desvio padrão de $\pm 11,31$; na faixa etária de 22-61 anos, tendo tempo de trabalho entre 2-31 anos, e com maior prevalência do estado civil: casado em 60,61% dos funcionários.

Tabela 1 - Características sociais dos participantes do estudo (n=33).

Variáveis	N (%)	Média	Min	Máx	Desvio padrão
Idade	---	45,24	22	61	11,31
Estado Civil					
Casado	20 (60,61%)	---	---	---	---
Solteiro	9 (27,27)	---	---	---	---
Divorciado	4 (12,12%)	---	---	---	---
Profissões					
Almoxarifado da manut.	6 (18,18%)	---	---	---	---
Auxiliar da manut.	6 (18,18%)	---	---	---	---
Eletricista	2 (6,06%)	---	---	---	---
Encanador	2 (6,06%)	---	---	---	---
Marcenaria	5 (15,15%)	---	---	---	---
Pedreiro	5 (15,15%)	---	---	---	---
Pintor	5 (15,15%)	---	---	---	---
Técnico em refrigeração	2 (6,06%)	---	---	---	---
Tempo de Trabalho/Anos	---	10,55	2	31	9,46

Fonte: Autores (2019).

O segundo questionário utilizado foi o censo de ergonomia (Ergonomia Couto, 2007), com o objetivo de avaliar a sintomatologia dolorosa e suas características nesta população. Os resultados obtidos neste estudo demonstram que 84,84% dos trabalhadores do setor de manutenção de todas as idades possui uma alta prevalência de sintomas musculoesqueléticos, sendo estes, apresentados em locais distinto para cada atividade realizada, no entanto os locais com maior prevalência foi a coluna vertebral como um todo, seguido de punho e joelho entre todos os profissionais, sendo composto respectivamente por 22, 7, 7 indivíduos. Quando perguntado se a dor estava associada ao trabalho, 78,78% dos profissionais afirmaram que tem resultado direto do seu posto de trabalho, sendo o desconforto em sua maioria em forma de dor, cansaço, formigamento e limitação de movimento, geralmente melhoram com o repouso do final de semana e aumentam durante o tempo da jornada normal de trabalho.

Na Tabela 2 será colocado a distribuição das respostas sobre a sintomatologias e seu envolvimento com as atividades que executam no trabalho, destacando entre as profissões a de almoxarife e encanador na qual 100% dos trabalhadores relataras o desfecho dor e ação que executa no trabalho.

Tabela 2 – Distribuição das respostas dos trabalhadores de manutenção no item do censo de ergonomia. Recife, 2019.

Dor relacionada ao trab.	Sim (%)	Não (%)	sem desconforto (%)
Almoxarifado da manut.	6 (100%)	-----	-----
Auxiliar da manut.	5 (83,33%)	1 (16,67%)	-----
Eletricista	1 (50%)	-----	1 (50%)
Encanador	2 (100%)	-----	-----
Marcenaria	4 (80%)	-----	1 (20%)
Pedreiro	3 (60%)	-----	2 (40%)
Pintor	4 (80%)	-----	1 (20%)
Técnico em refrigeração	1 (50%)	1 (50%)	
Total	26 (78,79%)	2 (6,06%)	5 (15,15%)

Fonte: Autores (2019).

Os voluntários sobre a dor e seus cuidados, tendo como os dados de destaque que 42,42% sentem desconforto em um período acima de 6 meses; 39,39% relatam que este desconforto apresenta uma intensidade moderada, porém apesar disto, apenas 15,15% fazem uso de remédio/emplastros/compressas para poder trabalhar e 72,72% relataram que nunca fizeram tratamento médico por algum distúrbio ou lesão em membros superiores, inferior ou coluna.

Tabela 3 - Resposta dos trabalhadores de manutenção sobre a dor e cuidados. Recife, 2019.

Remédio, compressas...	Sim	Não	às vezes	sem desconforto (%)
	(%)	(%)	(%)	
Almoxarifado da manut.	----	4 (66,67%)	2 (33,33%)	----
Auxiliar da manut.	1 (16,67%)	4 (66,67%)	1 (16,67%)	----
Eletricista	1 (50%)	----	----	1 (50%)
Encanador	1 (50%)	----	1 (50%)	----
Marcenaria	1 (20%)	----	3 (60%)	1 (20%)
Pedreiro	1 (20%)	----	2 (40%)	2 (40%)
Pintor	----	2 (40%)	2 (40%)	1 (20%)
Técnico em refrigeração	----	2 (100%)	----	----
Total	5 (15,15%)	12 (36,36%)	11 (33,33%)	5 (15,15%)

Cirurgia	Sim (%)	Não (%)
Almoxarifado da manut.	3 (50%)	3 (50%)
Auxiliar da manut.	1 (33,34%)	4 (66,66%)
Eletricista	----	2 (100%)
Encanador	1 (50%)	1 (50%)
Marcenaria	1(20%)	4 (80%)
Pedreiro	1(20%)	4 (80%)
Pintor	1(20%)	4 (80%)
Técnico em refrigeração	1 (50%)	1 (50%)
Total	9 (27,27%)	24 (72,72%)

Fonte: Autores (2019).

Na Tabela 4, foi utilizado o Check list de Couto 2014, tendo o objetivo de analisar as condições biomecânicas e ergonômicas nos locais de trabalho que predispoem para distúrbios musculoesqueléticos do membro superior, além de identificar fatores ergonômicos externos, onde se teve maior notoriedade em todas as profissões, foi o altíssimo nível de repetitividade e padrão postural extremamente forçado. Os itens observados neste questionário foi: sobrecarga física, força excessiva com as mãos, posturas no trabalho, esforço estático, repetitividade e organização do trabalho e ferramenta de trabalho.

A Tabela 4 apresenta a análise das condições biomecânica para o membro superior, em que as profissões encanador, marceneiro, pedreiro e técnico em refrigeração que apresentaram alto risco em 100% de todos os profissionais que executam essas atividades.

Tabela 4 – Análise das respostas dos profissionais de manutenção no item de Checklist de Couto. Recife, 2019.

Quanto ao Risco	Pouco	significativo	Alto
Almoxarifado da manut.	-----	2 (33,34%)	4 (66,66%)
Auxiliar da manut.	-----	1 (16,7%)	5 (83,3%)
Eletricista	-----	1 (50%)	1 (50%)
Encanador	-----	-----	2 (100%)
Marcenaria	-----	-----	5 (100%)
Pedreiro	-----	-----	5 (100%)
Pintor	-----	1 (20%)	4 (80%)
Técnico em refrigeração	-----	-----	2 (100%)
Total	-----	5 (15,15%)	28 (84,84%)

Fonte: Autores (2019).

Na tabela abaixo, foram analisadas as condições biomecânicas que são exigidas pelo posto de trabalho, para que o funcionário possa realizar suas atividades. Na Tabela 5 a profissão onde todos os entrevistados possuíram um local de trabalho com as piores condições ergonômicas foram os encanadores com 100% dos profissionais se enquadrando em uma biomecânica péssima; seguida da função de marceneiro, onde 80% se enquadraram nos mesmos requisitos.

Tabela 5 – Análise das condições biomecânica dos profissionais de manutenção. Recife, 2019.

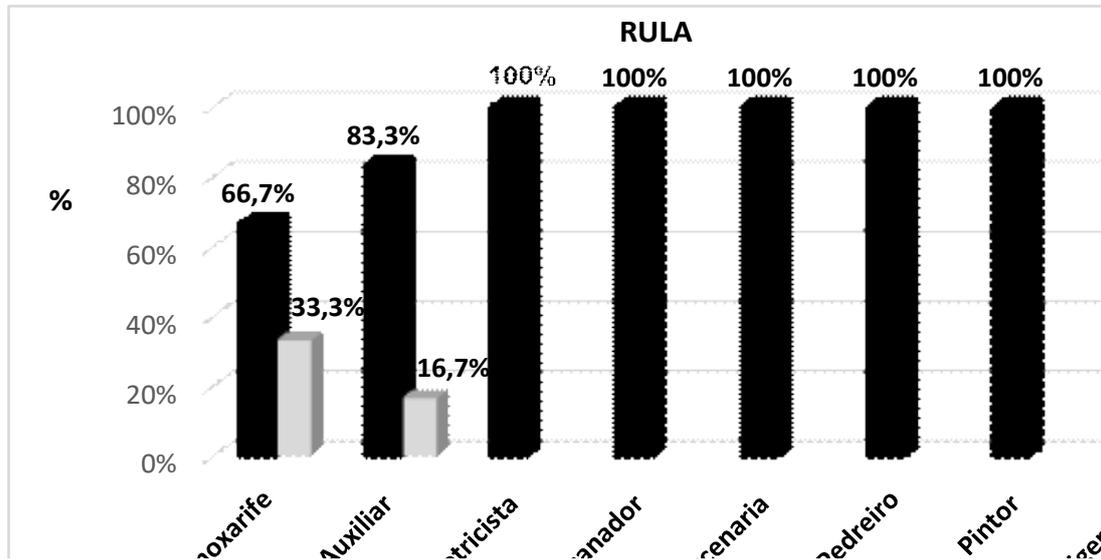
CONDIÇÃO BIOMECÂNICA	Boa	Ruim	Razoável	Péssima
ALMOXARIFADO DA MANUT.	2 (33,33%)	2 (33,33%)	1 (16,7%)	1 (16,7%)
AUXILIAR DA MANUT.	-----	2 (33,33%)	2 (33,33%)	2 (33,33%)
ELETRICISTA	-----	1 (50%)	1 (50%)	-----
ENCANADOR	-----	-----	-----	2 (100%)
MARCENARIA	-----	1 (20%)	-----	4 (80%)
PEDREIRO	-----	5 (100%)	-----	-----
PINTOR	-----	2 (40%)	-----	3 (60%)
TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO	-----	2 (100%)	-----	-----
Total	2 (6,06%)	10 (30,30%)	4 (12,12%)	17(51,51%)

Fonte: Autores (2019).

No método RULA, em 6 das 8 profissões, todos funcionários apresentaram uma pontuação final 7, o que equivale ao nível de ação 4, sinalizando que devem ser introduzidas mudanças imediatas no posto de trabalho, e apenas, 33,3% e 16,7% obtiveram pontuação 5/6 com nível de ação 3 nas respectivas profissões de almoxarife e auxiliar de manutenção, onde indica

que há necessidade de realizar investigações e introduzir mudanças. Evidenciando o quanto o posto de trabalho pode ser lesivo, pois nenhum dos funcionários conquistou pontuação mínima, indicando postura aceitável (Figura 1).

Figura 1 – Característica do nível de ação pelo método RULA. Todos se incluíram em nível de ação 4 e 3, representando respectivamente a necessidade de introduzir mudanças imediatas e a necessita de investigação e introduzir mudanças.



Fonte: Autores (2019).

5. Discussão

Como pode-se observar na pesquisa, houve presença exclusiva do sexo masculino, com média de idade de 45,24, com tempo médio de trabalho de 10,5 anos e com predominância de funcionários casados. Esses dados se assemelharam altamente com os resultados do estudo de Caban-Martinez e colaboradores (2014), no qual 100% da população estudada eram homens, com a média de idade 40 anos ou mais, com desvio padrão de ± 10 e faixa de 21-62 anos, sendo a maior parte casado. Ademais, apresentaram-se em condição bastante próxima aos estudos de Pereira (2015) e Oliveira e outros autores (2018), em que o sexo masculino correspondia a 100% dos funcionários. Isso pode ser explicado pelo fato de que esse mercado ainda oferece resistência sobre a inserção de mulheres nessas atividades, sendo assim, a presença feminina nessas profissões se dá de forma muito lenta e gradativa (Anderdahl, Maria et al., 2013).

Os resultados obtidos pelo Censo de Ergonomia neste estudo, evidenciaram que 84,84% dos trabalhadores do setor de manutenção de todas as idades possui uma alta prevalência de sintomas musculoesqueléticos, sendo identificado os locais de desconforto com a maior prevalência em comum entre todas as profissões. O que se assemelhou com os resultados obtidos nos estudos de Eaves e cooperadores (2016) e Caban-Martinez e colaboradores (2010), no qual a região lombar, punhos e joelhos se destacaram, além de que a maior parte dos profissionais apresentavam essa sintomatologia por um período acima de seis meses, relacionando essas complicações como resultado direto do seu posto de trabalho. Sugerindo que mudanças no design do local de trabalho e ferramentas adequadas que minimizariam a sintomatologia apresentada por esses profissionais. Identificando assim, como no estudo de Eaves e outros pesquisadores (2016), o quanto esses profissionais estão conscientes e que podem contribuir com boas ideias, dessa forma se mostrando necessário a ergonomia participativa para a resolução dessas complicações.

Ao analisar os resultados do Checklist de Couto, aplicado para análise das condições biomecânicas e ergonômicas nos postos de trabalho que predispõem para distúrbios musculoesqueléticos do membro superior e para identificar fatores ergonômicos externos, verificando que o nível de repetitividade e padrão postural extremamente forçado era os principais fatores externos. A predominância dos locais de trabalho com alto risco, acompanhado de nenhum posto de atividade laboral que apresentasse pouco risco, demonstra o quanto são lesivos. Essas evidências discordam com resultados do estudo de Matos e colaboradores (2016), no qual analisou apenas as atividades de marcenaria, e identificou fator biomecânico pouco significativo e de moderada importância, o que representa ausência de risco e improvável mais possível, representando 60% e 40% respectivamente. Enquanto o resultado desse estudo encontrou que 100% apresentava fator biomecânico muito significativo - alto risco.

Quando observado as condições biomecânicas que são exigidas pelo posto de trabalho, para que o funcionário possa realizar suas atividades, os dados encontrados houve predomínio de locais que proporciona condições biomecânicas ruim e péssima. Contudo, neste questionário identificamos locais que respeitassem os requisitos para alcançar um nível de boa biomecânica, o que representa apenas 6,06%. Na pesquisa de Franchini e cooperadores (2017), que foi realizada apenas em pedreiro e em seus auxiliares, identificando que esses locais oferece uma condição biomecânica ruim, corroborando com os dados encontrados nesse estudo, em que 100% dos pedreiros apresentaram essa característica.

Na análise dos dados obtidos pelo método RULA, a grande parte dos funcionários apresentaram uma pontuação final 7, o que corresponde ao nível de ação 4, indicando que são necessárias a realização mudanças imediatamente, outro fato em destaque foi a ausência de locais que apresentasse pontuação final mínima, reafirmando o quanto é lesivo os postos de trabalho. O que se assemelhou muito com os resultados da pesquisa de Netto (2015), no qual não encontrou em nenhum dos profissionais analisado o nível de ação 1, apresentando predominância do resultado máximo. Concordando, também, com o estudo de Saad e colaboradores (2006) e Vilagra (2004) com pontuação similar, variando o nível de ação de 3 e 4, pois são profissões que realizam tarefas em diversos contextos, onde tem que se ajustar, a fim de realizar seus afazeres.

6. Conclusão

Essa pesquisa, demonstrou o quanto as atividades desenvolvidas pelos funcionários de manutenção exigem do complexo musculoesquelético, bem como os riscos ocupacionais que acometem de acordo com a sua profissão específica que, só foi possível identificar a partir dos resultados obtidos no presente estudo, pela junção de ferramentas ergonômicas e questionários escolhidos que englobassem uma avaliação específica do trabalhador e do seu posto de trabalho.

Conclui-se que as atividades realizadas pelos funcionários do setor de manutenção, predispõem esses indivíduos a um alto risco para o desenvolvimento de lesões e sintomas musculoesqueléticos, sintomas esses, que na grande maioria acompanha profissionais diariamente na execução de suas atividades laborais por um longo período.

Esse estudo proporcionou evidências acerca das condições de diversas profissões em um mesmo período, contribuindo para romper com a escassez de estudos que recobrem sobre essas profissões, fomentando a literatura com dados completos, avaliando desde as condições sociais até o nível de exposição da biomecânica. Contudo, se faz necessário a realização de mais estudos, tendo em vista, a amplitude das ações e características lesionais de cada função, assim como, a formulação de possíveis planos de prevenção e minimização da exposição que esses profissionais sofrem.

Referências

Benedito, I. B., Alves, I. S., Castro, B. O. P., Castro, L. F., & Barbosa, S. B. (2019). Avaliação ergonômica no setor de construção civil: aplicação do método RULA em uma fábrica de pré-moldados. *Rev. Engenharia de Produção*, 1(1), 143-157. <https://periodicos.ufms.br/index.php/REP/article/view/9009>.

- Bernardo, D., Nascimento, J., Silveira, P., & Soares, K. (2013). O estudo da ergonomia e seus benefícios no ambiente de trabalho: uma pesquisa bibliográfica. *Saberes Interdisciplinares*, 6(11), 97-112. <https://docplayer.com.br/143655-O-estudo-da-ergonomia-e-seus-beneficios-no-ambiente-de-trabalho-uma-pesquisa-bibliografica.html>.
- Bosi, P. L., Durigan, Q. J. L., Graciotto, D. R., Cavazzani, T. A., Vilagra, J., & Taube, O. S. (2006). Fisioterapia preventiva na avaliação ergonômica de um escritório. *Revista Fisioterapia Brasil*, 7(5), 363-366. <https://doi.org/10.33233/fb.v7i5.1932>.
- Caban-Martinez, A. J., Lowe, K., Herrick, R., Kenwood, C., Gangne, J. J., Becker, J. F., Schneider, S., Dennerlein, J. T., & Sorensen, G. (2014). Construction workers working in musculoskeletal pain and engaging in leisure-time physical activity: Findings from a mixed-methods pilot study. *American journal of industrial medicine*, 57(7), 819-825. <https://doi.org/10.1002/ajim.22332>.
- Caban-Martinez, A. J., Lee, D. J., Clarke, T. C., Davila, E. P., Clark, J. D., & Ocasio, M. A. (2010). Self-Reported joint and back pain among hispanic construction workers: a pilot workplace musculoskeletal assessment. *Journal of Musculoskeletal Research*, 13(2), 49-55. <https://doi.org/10.1142/S0218957710002508>.
- Couto, H. A. (2007). Ergonomia aplicada ao trabalho: conteúdo básico, guia prático. Ergo.
- Diniz, D. R. V. (2017). A importância da ergonomia como modelo de prevenção das LER/DORT. 16 f. Monografia (Especialização) Faculdade Faserra, Programa de Pós-graduação em Fisioterapia do Trabalho, Manaus. https://www.portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/231/16-A_importancia_da_ergonomia_como_modelo_de_prevencao_das_LERDORT.pdf.
- Eaves, S., Gyi, D. E., & Gibb, A. G. F. (2016). Building healthy construction workers: Their views on health, wellbeing and better workplace design. *Revista Applied Ergonomics*, 54, 10-18. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2015.11.004>.
- Espirito Santo, P., & Amarante, M. (2018). Prevenção de doença do trabalho por Lesões por Esforços Repetitivos (LER). *Revista Pesquisa E Ação*, 4(1), 28-34. <https://revistas.brazcubas.br/index.php/pesquisa/article/view/363>
- Franchini, A. S. (2017). A utilização da termografia na análise macroergonômica da atividade de reboco de teto. 139 f. Tese (Mestrado) Universidade Tecnológica Federal do Paraná- UTFP, Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, Curitiba. http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2581/1/CT_PPGECC_M_Franchini%20-%20Aline%20Sias_2017.pdf
- Fogliato, F. S., & Guimarães, L. B. M. (1999). *Design macroergonômico de posto de trabalho*. Revista Produto & Produção, 3(3), 1-15. http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/publicacoes/221_Design%20Macroergon%C3%B4mico%20uma%20proposta.pdf.
- Kluthcovsky, A. C. G. C., & Kluthcovsky, F. A. (2009). O WHOQOL-bref, um instrumento para avaliar qualidade de vida: uma revisão sistemática. *Revista de Psiquiatria*, 31(3), 1-12. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-81082009000400007>.
- Matos, A. O., Freitas, L. C., Barros, A. P. S., Pereira, G. S., & Moreira, A. M. (2016). Análise ergonômica do trabalho: o caso de uma serralha em Vitória da Conquista-BA. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia- UESB, Salvador, BH. <https://silo.tips/download/analise-ergonomica-do-trabalho-o-caso-de-uma-serraria-em-vitoria-da-conquista-ba>.
- Maziero, R., Fiedler, N. C., Segundinho, P. G. A., & Carmo, F. C. A. (2018). Análise da Carga Física de Trabalho e Biomecânica na Construção de Telhados Com Estruturas de Madeira. *Rev. Floresta e Ambiente*, 25(1), 1-10. <http://dx.doi.org/10.1590/2179-8087.072114>.
- Molinier, P. (2008). A dimensão do cuidar no trabalho hospitalar: abordagem psicodinâmica do trabalho de enfermagem e dos serviços de manutenção. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 33(118), 6-16. <https://doi.org/10.1590/S0303-76572008000200002>.
- Oliveira, F. S., Viana, E. S., Oliveira, F. S., & Jones, K. M. (2018). Análise de riscos ergonômicos entre serventes durante a execução de fundações. *Revista eletrônica Sistema & Gestão*, 13(1), 36-44. <https://doi.org/10.20985/1980-5160.2018.v13n1.1128>.
- Paim, C., Peraça, D., Sapper, F., Moreira, I., & Moreira, T. (2017). Análise Ergonômica: Métodos Rula e Owat aplicados em uma Instituição de ensino superior. *Rev. Espacios*, 38(11), 22-32. <http://www.revistaespacios.com/a17v38n11/a17v38n11p22.pdf>.
- Pereira, C. C. (2015). Análise do risco ergonômico lombar de trabalhadores da construção civil através do método Niosh. *Revista Produção Online*, 15(3), 914-924. <https://doi.org/10.14488/1676-1901.v15i3.1888>.
- Reis, P. F., Pereira, A. R., & Contijo, L. (2003). A importância da manutenção de bons níveis de flexibilidade nos trabalhadores que executam suas atividades laborais sentadas. *Revista Produção*, 3(3), 1-16. <https://doi.org/10.14488/1676-1901.v3i3.563>.
- Renner, J. S. (2002). Custos posturais nos posicionamentos em pé, em pé/sentado e sentado nos postos de trabalho do setor costura na indústria calçadista. 168 f. Tese (Mestrado) Universidade Federal do Rio Grande do Sul- UFRGS, Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Porto Alegre, RS. <http://hdl.handle.net/10183/2449>.
- Ribeiro, I. A., Tereso, M. J., Abrahão, R. F. (2009). Análise ergonômica do trabalho em unidades de beneficiamento de tomates de mesa: movimento manual de carga. *Rev. Ciência Rural*, 39(4), 1083-1089. <https://doi.org/10.1590/S0103-84782009005000037>.
- Saad, V. L., Paula, X. A. A., & Michalosc, A. O. (2006). Avaliação do risco ergonômico do trabalhador da construção civil durante a tarefa do levantamento de paredes. In 13º Simpósio de Engenharia de Produção do SIMPEP. BAUR, RJ. <https://docplayer.com.br/20927626-Avaliacao-do-risco-ergonomico-do-trabalhador-da-construcao-civil-durante-a-tarefa-do-levantamento-de-paredes.html>.
- Silva Netto, E. P. (2015) Análise das condições ergonômicas de trabalho em atividades típicas na execução de revestimentos em superfícies verticais de edificações. 113 f. Tese (Mestrado). Universidade Tecnológica Federal do Paraná- UTFP, Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, Curitiba, PR.
- Silva, V., & Vale, M. S. (2018). Análise Ergonômica Com Avaliação Postural e do Posto de Trabalho no Setor de Produção de Mudanças da Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro (CEPAAR). In Resumo do 6º Congresso Internacional do Conhecimento Científico do Instituto Superior de Ensino do Censa. Rio de Janeiro, RJ.

Iveira, J. da S., Cezar-Vaz, M. R., & Xavier, D. M. (2020). Ergonomic analysis and musculoskeletal changes in workers: an integrative review. *Research, Society and Development*, 9(11), e349119500. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i11.9500>

THE WHOQOL GROUP. (1998). *Development of the World Health Organization WHOQOL-bref*. Quality of Life Assessment care, health and develophild: *Psychological Medicine*, 28(3), 551-558. <https://doi.org/10.1017/s0033291798006667>.

Vilagra, J. M., Fernandes, A. V., Lange, V. P. M., & Topanotti, L. (2004). Ergonomia aplicada à Fisioterapia. *Revista Uningá*, (2), 53-64. <http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/view/352>.

Zandonadi, L. H., Maiolini, T. A., Correia, P. F., Fernani, D. C., & Dantas, M. T. (2018). Importância da fisioterapia na prevenção de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. *Rev. Colloquium*, 10(1), 58-67. <https://doi.org/10.5747/cv.2018.v10.n1.v222>.