



CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE ITAITUBA – LTDA
FACULDADE DE ITAITUBA – FAI
CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

DIANE DE ARAÚJO LIRA
LIELDA VIEIRA DE SOUZA

**A PREVALÊNCIA DE DISTÚRBIOS OSTEOMIOARTICULARES EM
COLETORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANO DO MUNICÍPIO DE
ITAITUBA-PA**

Itaituba - PA
2023



DIANE DE ARAÚJO LIRA
LIELDA VIEIRA DE SOUZA

**A PREVALÊNCIA DE DISTÚRBIOS OSTEOMIOARTICULARES EM
COLETORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANO DO MUNICÍPIO DE
ITAITUBA-PA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de Itaituba para
obtenção do título de Bacharel em
Fisioterapia.

Orientadora(a): Prof.^a Esp. Denise Rêgo
Amazonas

Itaituba-PA

2023

Lira, Diane de Araújo; Souza, Lielda Vieira de

A prevalência de distúrbios osteomioarticulares em coletores de resíduos sólidos urbanos do Município de Itaituba-PA / Diane de Araujo Lira, Lielda Vieira de Souza. Itaituba, FAI, 2023,

72 f. : il.

Orientadora(a): Prof.^a Esp. Denise Rêgo Amazonas

Trabalho de Conclusão de Curso de Bacharelado em Fisioterapia – Faculdade de Itaituba, 2023.

1. Distúrbio Osteomioarticular. 2. Coletores de Lixo. 3. Doenças Ocupacionais. 4. Fisioterapia do Trabalhador. I. Amazonas, Denise Rego. II. Faculdade de Itaituba. Itaituba, BR – PA, 2023.

DIANE DE ARAÚJO LIRA
LIELDA VIEIRA DE SOUZA

**A PREVALÊNCIA DE DISTÚRBIOS OSTEOMIOARTICULARES EM
COLETORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANO DO MUNICÍPIO DE
ITAITUBA-PA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de Itaituba para
obtenção do título de Bacharel em
Fisioterapia.

Orientadora(a): Prof.^a Esp. Denise Rêgo
Amazonas

BANCA EXAMINADORA

Presidente: _____ Nota: _____

Prof. Nome, titulação.

Avaliador(a) : _____ Nota: _____

Prof. Nome, titulação

Avaliador(a): _____ Nota: _____

Prof. Nome, titulação

Resultado: _____ Média: _____

Data: ____ de _____ de 2023

Dedicamos este trabalho primeiramente à Deus por nos capacitar com fé e perseverança, aos nossos esposos e filhas, por todo amparo emocional, incentivo e confiança depositados em nós. Por fim, somos eternamente gratas ao grupo de trabalhadores responsáveis pela coleta de resíduos sólidos urbanos do Município de Itaituba-PA.

AGRADECIMENTOS

Acadêmica: Diane de Araújo Lira

Primeiramente à Deus, por me dar saúde e sabedoria para chegar até aqui. À minha família, em especial a minha mãe, meu esposo e minhas filhas que sempre estiveram ao meu lado, me apoiando e incentivando, para que mesmo tardia, eu seguisse minha jornada em busca de formação profissional.

Aos professores, por dividir seus saberes e conhecimentos ao longo da trajetória acadêmica, ensinando, não somente os conteúdos curriculares, mas também o sentido humanizado do mundo profissional, em especial a professora Chirlene Campos, por despertar o desejo de conhecer e ingressar no curso de fisioterapia e, também, a professora Esp. Denise Rêgo Amazonas, que além de acompanhar todo a trajetória acadêmica, aceitou a difícil tarefa de orientar a elaboração deste trabalho.

À Faculdade de Itaituba – FAI, por proporcionar o prazer de realizar o sonho de me tornar profissional em fisioterapia. À todos os meus amigos que contribuíram de forma direta e indireta para a minha formação pessoal e profissional, em especial a Lielda, não só pela amizade, mas também pela dedicação e compromisso em construir junto este trabalho, minha eterna gratidão!

À minha tia Edilene, que sempre fala, “o não você já tem”....

AGRADECIMENTOS

Acadêmica: Lielda Vieira de Souza

Agradeço imensuravelmente a Deus por ter me colocado de pé por tantos momentos que me encontrava em um mar de incertezas e insuficiências. A minha filha Gabriela, sempre bem humorada, envolvida com meus projetos acadêmicos que, para me consolar nos dias difíceis deixava um bilhete amoroso na cabeceira da minha cama, sempre expondo admiração e repeito pela minha decisão de começar uma graduação aos 31 anos de idade, nunca reclamou dos momentos que fui ausente, ela é meu maior acalento. Ao meu esposo Valmi por ser meu alicerce, suporte emocional e financeiro, pois mesmo mediante as nossas dificuldades financeiras não poupou esforços para que eu realizasse minha graduação.

Gratidão pela discente Kássia Nayara, uma profissional tão maravilhosa, energia positiva contagiante, profissional determinada que segue a vida indo contra as forças do gradiente, um exemplo de professora e fisioterapeuta. A professora Caren, suporte presente mesmo após finalizar sua matéria de TCC, mostrou-se prestativa sempre que solicitada. A professora Isabela, que me instigou a conhecer de forma mais aprofundada a importância de um artigo científico. Agradeço a nossa professora e orientadora de tcc Denise Rego, presente desde o começo de nossa jornada acadêmica, sempre tão solista e dotada de uma dinâmica impecável para ministrar aulas.

Agradeço pelas amigas verdadeiras adquiridas no decorrer da graduação, em especial à minha amiga Diane, carinhosamente a chamamos de Ane, o qual tenho o prazer de dividir a responsabilidade deste estudo, Marcela, nossa presidente de turma tão responsável com o cargo que ocupa e tão divertida com toda sua sinceridade, Clara Elis que com sua doçura traz calma ao nosso grupo. Gratidão também a colega de sala de aula, Ione Pontile por ter me ensinado os caminhos para pesquisar artigos científicos nas plataformas digitais.

A instituição de ensino superior faculdade de Itaituba-FAI, que possibilitou a realização do sonho de me tornar fisioterapeuta.

RESUMO

Os coletores de lixo urbano são profissionais que desempenham suas atividades laborais de forma célere. As subidas e descidas do caminhão são constantes, associado ao carregamento de vários sacos de lixo, que possuem pesos variados. Todas essas reverberações corroboram para o surgimento de alterações osteomioarticulares relacionados ao trabalho (DORTs). Essas alterações podem acometer ossos, músculos, fáscia, tendões, articulações, cartilagens, estruturas vasculares e nervos periféricos. O objetivo geral deste trabalho é identificar a prevalência de distúrbios osteomioarticulares em coletores de lixo urbano no Município de Itaituba – PA. Trata-se de uma pesquisa de natureza aplicada com abordagem quantiquantitativa com 27 coletores. A coleta de dados em campo teve bases em aplicação de questionários com perguntas estruturadas. Os dados coletados foram tabulados em planilha Excel (Windows), através do qual foi possível a análise quantitativa, a partir da elaboração de gráficos e percentuais, correlacionado com a análise qualitativa. Nos resultados, foi possível indentificar os segmentos com maior prevalência, sendo em região lombar, cervical e joelho. Concluindo-se que existe uma necessidade de implantação de medidas à atenção básica em saúde junto aos coletores

Palavras-chaves: Distúrbio Osteomioarticular, Coletores de Lixo, Doenças Ocupacionais, Fisioterapia do Trabalhador.

ABSTRACT

Urban garbage collectors are professionals who perform their work activities quickly. The truck goes up and down constantly, associated with the loading of several garbage bags, which have different weights. All these reverberations corroborate work-related musculoskeletal changes (DORTs). These changes can affect bones, muscles, fascia, tendons, joints, cartilage, vascular structures, and peripheral nerves. The general objective of this work is to identify the prevalence of musculoskeletal disorders in urban garbage collectors in the city of Itaituba - PA. This is applied research with a quantitative and qualitative approach with 27 collectors. Data collection in the field was based on the application of conversations with structured questions. The collected data were tabulated in an Excel spreadsheet (Windows), through which the quantitative analysis was possible, based on the elaboration of graphs and percentages, correlated with the qualitative analysis. In the results, it was possible to identify the segments with the highest prevalence, being in the lumbar, cervical and knee regions. Concluding that there is a need to implement measures for basic health care with collectors.

Keywords: Osteomyoarticular Disorder, Garbage Collectors, Occupational Diseases, Worker Physiotherapy.

LISTA GRÁFICOS

Gráfico 01 - Prevalência de quadro álgico no segmento de Coluna Cervical.

Gráfico 02 - Período de início das sintomatologias álgicas em segmento de coluna cervical.

Gráfico 03 - Grau álgico em segmento vertebral de coluna cervical - mensurada na escala visual analógica - EVA.

Gráfico 04 - Prevalência de quadro álgico no segmento de coluna torácica.

Gráfico 05 - Período de início das sintomatologias álgicas em segmento de coluna torácica.

Gráfico 06 - Grau álgico em segmento vertebral de coluna torácica - mensurada na escala visual analógica - EVA.

Gráfico 07 - Prevalência de quadro álgico no segmento de Coluna Lombar - CL.

Gráfico 08 - Período de iniciou da sitomatologia em segmento de coluna lombar.

Gráfico 09 - Grau álgico em segmento vertebral de coluna lombar - mensurada na escala visual analógica - EVA.

Gráfico 10 - Comparativo de prevalência de quadro álgico x intensidade média do grau álgico entre os segmentos vertebrais de coluna cervical, torácica e lombar.

Gráfico 11 - Prevalência quadro álgico em segmentos dos membros superiores.

Gráfico 12 - Período de início da sintomatologia álgica em MMSS.

Gráfico 13 - Grau álgico em segmento de MMSS - mensurada na Escala Visual Analógica - EVA.

Gráfico 14 - Comparativo de prevalência de quadro álgico x intensidade média do grau álgico nos segmentos de MMSS.

Gráfico 15 - Prevalência quadro álgico em segmentos dos membros inferiores - MMII.

Gráfico 16 - Período de inicio da sintomatologia em MMII.

Gráfico 17 - Grau álgico em MMII - mensurada na escala visual analógica - EVA.

Gráfico 18 - Comparativo de prevalência de quadro álgico x intensidade média do grau álgico nos segmentos de MMII.

LISTA SIGLAS

ABRAFIT - Associação Brasileira de Fisioterapia no Trabalho

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa

COFFITO - Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional

CC - Coluna Cervical

CL - Coluna Lombar

CNS - Conselho Nacional de Saúde

CT - Coluna Torácica

DORT - Distúrbio Osteomioarticular Relacionado ao Trabalho

IEA - International Ergonomics Association

MMII - Membros Inferiores

MMSS - Membros Superiores

NR - Norma Regulamentadora

PL - Plano de Lei

SEMINFRA - Secretaria Municipal de Infraestrutura

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFOPA - Universidade Federal do Oeste do Pará

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REFERÊNCIAL TEÓRICO	15
2.1 ORIGEM DA PALAVRA GARI	17
2.2 RISCOS OCUPACIONAIS DOS GARIS	17
2.2.1 Riscos Físicos	18
2.2.2 Riscos Químicos	18
2.2.3 Riscos Mecânicos	18
2.2.4 Riscos Ergonômicos	19
2.2.5 Riscos Biológicos	19
2.2.6 Riscos Sociais	19
2.3 DISTÚRBIOS OSTEOMIOARTICULARES RELACIONADAS AO TRABALHO (DORT)	19
2.3.1 Bursite	20
2.3.2 Síndrome do túnel do carpo	20
2.3.3 Osteoartrite	21
2.3.4 Mialgia	21
2.3.5 Lombalgia	22
2.4 QUALIDADE DE VIDA LABORAL	24
2.5 FISIOTERAPIA DO TRABALHADOR	25
2.5.1 Ginástica Laboral	26
2.5.2 Ergonomia	27
3 METODOLOGIA	29
3.1 TIPO DE ESTUDO	29
3.2 LOCAL E PERÍODO DO ESTUDO	30
3.3 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA	30
3.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA	31
3.5 PROCEDIMENTOS PRELIMINARES	31
3.6 RISCOS	32
3.7 BENEFÍCIOS	33
3.8 MATERIAIS E MÉTODOS	34
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	36

4.1 INFORMAÇÕES GERAIS.....	36
4.2 COLUNA VERTEBRAL.....	37
4.2.1 Segmento vertebral de coluna cervical – CC	37
4.2.2 Segmento vertebral de Coluna Torácica – CT.....	38
4.2.3 Segmento vertebral de Coluna Lombar - CL	40
4.3 MEMBROS SUPERIORES - MMSS	42
4.3.1 Segmentos de Membros Superiores – ombro, cotovelo, punho e mão	42
4.4 MEMBROS INFERIORES – MMII.....	44
4.4.1 Segmentos De Membros Inferiores – quadril, joelho, tornozelo e pé	44
4.5 DISCUSSÃO	46
4.5.1 Coluna Cervical – CC.....	47
4.5.2 Coluna Torácica – CT	47
4.5.3 Coluna Lombar - CL.....	48
4.5.4 Comparativos entre os segmentos da coluna vertebral.....	49
4.5.5 Membros Superiores	50
4.5.6 Membros inferiores.....	51
5 CONCLUSÃO.....	55
REFERÊNCIAS	57
APÊNDICES	65
Apêndice “a” – Questionário	65
ANEXOS	70
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	70

1 INTRODUÇÃO

Os distúrbios osteomioarticulares são anormalidades que afetam diversas estruturas corporais, como ossos, músculos, fáscia, tendões, articulações, cartilagens, estrutura vascular e nervos periféricos (ALMEIDA; FERNANDES, 2017).

Em um contexto geral todo e qualquer indivíduo pode estar suscetível a sofrer alterações em qualquer uma dessas estruturas. Ressaltando que, existem fatores intrínsecos e extrínsecos que podem trazer uma maior predisposição. Os coletores de lixo urbano são profissionais que desempenham suas atividades laborais de forma célere. A problemática está nas subidas e descidas do caminhão constantes, associadas ao carregamento de vários sacos de lixo de pesos variados corroborando para um aumento da probabilidade de ocorrer acidentes ou o desenvolvimento de distúrbios osteomioarticulares (LUIZ, 2018).

Desta forma o presente estudo visa responder ao seguinte questionamento: como se encontra a saúde osteomuscular dos coletores de resíduos sólidos do município de Itaituba-PA?

Previamente desperta-se para as seguintes hipóteses: o maior índice de distúrbios osteomiarticulares será na região da coluna lombar; Os trabalhadores não obtiveram informações a respeito da importância da ergonomia e ginástica laboral no exercício de suas atividades; Uma porcentagem significativa dos trabalhadores já sofreram acidente de trabalho; e por fim, os trabalhadores desconhecem a importância da qualidade de vida laboral.

Para realizar as tarefas laborais, a osteocinemática dos garis envolve inúmeras repetições de flexão de tronco, quadril e joelho, concomitantemente com a lateralização dos mesmos (CARDOSO, 2012). Com uma carga trabalhista em média de 40 horas semanais, os garis/coletores exercem sua atividade independentemente de mudança climática ou qualquer outro fator ocorrido, afirmação esta que foi reforçada durante a pandemia em decorrência da Covid 19. Os trabalhadores desta área continuaram a exercer a profissão, pois a mesma foi classificada como atividade essencial (SILVA, 2020).

Tais exigências físicas podem aumentar a chance de desenvolver problemas osteomioarticulares (CARDOSO, 2012). Em decorrência dessas questões este estudo tem a justificativa de obter informações qualitativas e quantitativas a respeito dos

distúrbios na biomecânica corporal dessa classe de trabalhadores, os garis. Pois através desses dados, existirá a possibilidade de propor medidas que visem melhorar a qualidade de vida laboral dos coletores de lixo urbanos no município de Itaituba-PA.

O presente estudo apresenta como objetivo geral, identificar a prevalência de distúrbios osteomioarticulares em coletores de lixo urbano/garis do município de Itaituba-PA e, mais especificamente conhecer a rotina diária dos coletores e o perfil individual de cada trabalhador, coletar dados antropométricos, identificar sobrecargas físicas, identificar a prevalências de lesões relacionadas ao trabalho e propor recomendações e orientações ergonômicas.

Quanto a metodologia, trata-se de uma pesquisa de natureza aplicada com abordagem quantiquantitativa. A coleta de dados em campo consistiu em aplicação de um questionário. Os dados coletados foram tabulados em planilha Excel (Windows), através da qual foi possível a análise quantitativa, a partir da elaboração de tabelas, gráficos e percentuais, correlacionado com a análise qualitativa, de forma a permitir a compreensão dos fatos e objetivos propostos.

Este trabalho está estruturado a partir de cinco sessões a saber. Na primeira sessão, introdução, segunda referencial teórico, terceira apresenta-se a metodologia, os resultados e discussões apresentados na quarta sessão e, por fim, após o embasamento construído nas etapas anteriores, será apresentados as aproximações conclusivas descritas na quinta sessão.

2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

Em 1830, o então Imperador Pedro II criou um decreto que pedia o “desempachamento” das ruas da cidade. Era uma lei obrigando a limpeza total das ruas, incluindo os moradores de ruas, andarilhos desempregados, pessoas com deficiência mentais e animais. Pois nesse período antes da descoberta da microbiologia acreditava-se que a causa das doenças era advinda dos gases exalados pelo meio ambiente e vapores – os miasmas. Portanto, Higienizar as ruas era uma questão de saúde pública. Essa decisão do poder público foi bem restrita, basicamente, algumas regras, proibições quanto ao destino final do lixo das vias públicas (BASILE, 2020).

Em meados do século XIX, os estudiosos da área da saúde descobriram a microbiologia, constataram que algumas doenças poderiam ter sua etiologia de micróbios que pairavam no ar atmosférico, aumentando ainda mais a preocupação com o lixo urbano. Respeitando e acreditando no conhecimento científico, os governantes buscaram meios de alocar o lixo produzido pela população (ANDRADE; GALO, 2019).

Ainda segundo Andrade e Galo (2019) a prefeitura do Rio de Janeiro se comprometeu a encontrar um destino final para o lixo produzidos pelos cidadãos. Foi quando ele decidiu contratar empresas para produzir vários fornos de incineração, que foi chamado de Complexo de Incineração de Lixo Urbano (EIGENHEER, 2009).

Diariamente esses fornos tinham capacidade de incinerar cerca de 400 mil quilos de lixo. O local era afastado da cidade, mas em decorrência do crescimento exarcebado da população, ficava cada vez mais difícil manter o distanciamento necessário entre o complexo de incineração e a população (ANDRADE; GALO, 2019).

Em 1922 esses complexos foram desativados, pois sua tecnologia foi taxada como ultrapassada. Atualmente, o Brasil com uma média habitacional com mais de 200 milhões é um dos países que mais produz resíduos sólidos. Construção civil, materiais radioativos, agrícolas, industriais, mineração e domiciliares são tipos de resíduos sólidos produzidos que deveriam receber um destino final de forma sustentável, porém na realidade atual, em muitos casos são despejados em locais inapropriados a céu aberto, em rios ou queimados. O lixo produzido em residências urbanas, oriundos de atividades domésticas, e os de ruas que teve origem da varrição,

limpeza de espaços públicos e vias públicas, recebem a classificação como resíduos sólidos urbanos (RSU) (ANTENOR, 2021).

As cidades Brasileiras vêm apresentando uma crescente produção de RSU, principalmente em decorrência do consumo exacerbado de produtos industrializados e pela propagação dos objetos descartáveis, cujo é de hábito costumeiro da região ocidental (BARBOZA; SILVA, 2017), um aumento desordenado a ponto de ser tornar um grande problema para o meio ambiente, conseqüentemente para a saúde da população, pois ocorre que, se torna sendo incompatível com as políticas públicas destinadas à área específica, pois, o destino desses resíduos acabam sendo em locais inapropriados como lixões irregulares próximos a áreas habitadas.

A Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe) destaca que as cidades brasileiras geraram em 2018 cerca de 79 milhões de toneladas de RSU, cuja coleta chegou a 92% desse total, equivalentes a pouco mais de 72 milhões de toneladas, dos quais apenas 43,3 milhões de toneladas, 59,5% do coletado, foi disposto em aterros sanitários. O montante de 29,5 milhões de toneladas de resíduos, 40,5% do total coletado, foi despejado inadequadamente em lixões ou aterros controlados¹ e ainda cerca de 6,3 milhões de toneladas geradas anualmente continuam sem ao menos serem coletadas, e seguem sendo depositadas sem controle, mesmo quando a legislação determina a destinação para tratamento e, em último caso, para aterros sanitários (IPEA, 2020, p. 01).

A disposição irregular de resíduos sólidos urbanos vem causando contaminação do solo, alteração do flúmen de rios, aumento de doenças oriundas de vetores encontrados nos lixões.

Mediante a gigantesca colaboração trazida pela revolução industrial adjunta com toda essa explosão “*high tech*” atual, grande quantidade dos resíduos produzidos nas cidades brasileiras ainda é coletado de forma costumeira, realizada de porta em porta por trabalhadores denominados garis, com data e horários definidos pela empresa responsável que pode ser a própria prefeitura ou empresas terceirizadas (LUIZ, 2018).

Nem sempre é possível essas coletas regulares pois em alguns casos existem locais de difícil acesso, ficando por conta dos moradores a missão de providenciar latões com o RSU em locais onde será possível o tráfego do caminhão coletor(LUIZ, 2018).

A operação de coleta engloba desde a partida do veículo de sua garagem, compreendendo todo o percurso gasto na viagem para remoção dos resíduos dos

locais onde foram acondicionados aos locais de descarga, até o retorno ao ponto de partida (LUIZ, 2018).

2.1 ORIGEM DA PALAVRA GARI

No início do século XIX, a população utilizava barris como depósitos do RSU, pois não havia rede de esgotos. O destino final desses barris ficava a cargo dos escravos, que tinham como opção enterrar ou jogar em áreas a céu aberto (ANDRADE; GALLO, 2019).

Em 11 de outubro de 1876 foi realizada a primeira contratação de um serviço público especializada em limpeza urbana. O proprietário era um francês denominado Aleixo Gary. Sua empresa ficou responsável por toda a coleta e transporte do lixo urbano produzido no Rio de Janeiro (REZENDE; GUARDA, 2017). Aleixo Gary por ter realizado um trabalho com excelência, seu sobrenome se tornou uma referência para a coleta de lixo dando origem ao nome da profissão. A atuação de sua empresa durou até o ano de 1891, e no ano seguinte – já na República – instituiu-se a Superintendência de Limpeza Pública e Particular da Cidade (BASILE, 2020).

Atualmente está em tramitação uma lei que vem tentando regulamentar a profissão de gari, através do projeto de lei PL 3.253/2019. A composição do projeto de lei declara a profissão como agentes de coleta de resíduos, de limpeza e de conservação das áreas públicas, os garis (BRASIL, 2019). O texto do PL define a carga horária sendo de no máximo 30 horas semanais, piso salarial de R\$ 1.500,00 e o contratado que vai lidar com substâncias nocivas à saúde terá que receber um adicional que varia de 10% a 40% do valor do piso salarial.

Quanto à logística laboral, a condução dos garis é na parte externa do caminhão, eles ficam em pé no estribo, uma chapa vazada (expandida), com capacidade para 04 operadores, localizada a aproximadamente 500mm do solo, tendo 400mm de profundidade por toda a largura do veículo (VEMAQ, 2017).

2.2 RISCOS OCUPACIONAIS DOS GARIS

No que tange os riscos ocupacionais, o profissional gari está inserido na NR 09 da portaria 08/06/1975 do ministério do trabalho, com a seguinte classificação: Riscos físico, químicos, mecânicos, ergonômicos, biológicos e sociais (BRASIL, 2012).

2.2.1 Riscos Físicos

Os riscos físicos estão relacionados a mudanças ambientais como ruídos, vibrações, calor, frio, umidade, iluminação e radiações que podem ocasionar malefícios agudos e crônicos. Entre os prejuízos a saúde está: mal-estar, cefaléia, náuseas, vertigens, perda temporária ou permanente da audição, tensão nervosa, estresse, hipertensão arterial. Outro agente que pode causar riscos físicos é a poeira, pois pode ser responsável pelo desconforto da visão e problemas respiratórios (CARDOSO, 2012).

2.2.2 Riscos Químicos

“O risco químico está associado aos gases, névoa, fumaça, neblina, substâncias químicas tóxicas” (LUIZ, 2018, p. 22), que quando o indivíduo fica exposto podem causar-lhe danos severos à saúde como doenças respiratórias, doenças renais, hepáticas e até mesmo carcinomas. Os agentes de coleta de resíduos, de limpeza e de conservação das áreas públicas/garis ao recolher de forma manual o resíduo doméstico corre risco de manter contato direto com pilhas, baterias, cosméticos e algumas fármacos que na maioria dos casos podem estar vencidos, tendo visto que nem sempre o trabalhador faz uso dos Equipamentos de proteção individual (EPI). Outro fator pertinente é a fumaça e outros gases nocivos existente em nosso meio ambiente. Pois na rotina dos agentes de coleta de resíduos, limpeza e de conservação das áreas públicas/garis, eles passam toda a carga horária trabalhista intercalando entre estribo e correndo atrás do caminhão (DIAS et al, 2015).

2.2.3 Riscos Mecânicos

Riscos mecânicos podem ser configurados como choque elétrico, piso escorregadio, atropelamento, engrenagem desprotegida, esmagamentos, peças de máquinas pressionantes ou cortantes sem proteção, objetos perfurocortantes dentre outros, (LUIZ, 2018) podendo ocasionar quedas, fraturas e lacerações em membros inferiores e superiores (DIAS et al, 2015).

2.2.4 Riscos Ergonômicos

Ergonomia, segundo Dias *et al* (2015), é uma disciplina responsável por estudar o ambiente físico correlacionado as dimensões anatômicas e fisiológicas do trabalhador. O risco ergonômico inerente aos coletores/garis diz respeito a posturas inadequadas ao carregar recipientes pesados, subida e descida do estribo sobrecarregando articulações de membros inferiores (MMII) entre outras.

2.2.5 Riscos Biológicos

Biológicos seriam malefícios causados por micro e macro organismos como vírus, bactérias, fungos, protozoários e helmintos (LAZZARI; REIS, 2011).

2.2.6 Riscos Sociais

A sexta classificação sendo os riscos sociais seriam questões ligadas a produção como falta de treinamento, carga horária noturna, convivência em ambiente trabalhista, cumprir metas estipuladas pela hierarquia superior, salários baixos, precariedade ao acesso a serviços de saúde e a pressão do medo de contrair alguma doença (CRUZ, 2018).

2.3 DISTÚRBIOS OSTEOMIOARTICULARES RELACIONADAS AO TRABALHO (DORT)

Os distúrbios osteomioarticulares, assim chamados quando não há relação com a atividade laboral, trata-se danos em ossos, músculos, fáscia, tendões, articulações, cartilagens, estrutura vascular e nervos periféricos e, suas causas possuem diferentes etiologias e são tratadas de forma similar à qualquer outra patologia (LUIZ, 2018).

Diferentemente do que ocorre nos distúrbios osteomioarticulares relacionadas ao trabalho que, os DORT possui implicações legais que atingem a vida dos pacientes, pois caso sua etiologia tenha comprovação que foi adquirida em decorrência do exercício de sua atividade laboral, o seu reconhecimento será regido por normas e legislação, conforme a finalidade (BRASIL, 2018).

Os DORT é um dos problemas que mais afetam a classe de trabalhadores brasileiros. “Trata-se de uma síndrome clínica, de origem multifatorial complexa, que envolve aspectos individuais e da organização do trabalho” (SILVA *et al*, 2020. p. 02).

A Portaria GM n.º 777 (BRASIL, 2004) do Ministério da Saúde, de 28 de abril de 2004, tornou de notificação compulsória vários agravos relacionados ao trabalho, entre os quais os de LER/DORT, cujo protocolo é este que se apresenta (BRASIL, 2012).

O enfrentamento dos problemas relacionados à saúde do trabalhador engloba uma perspectiva formadora e integradora dos atores envolvidos, incluindo os profissionais de saúde, o trabalhador e o controle social, contemplando desde a identificação e notificação até o encaminhamento no âmbito da Rede de Atenção à Saúde (BRASIL, 2018).

A atividade laboral dos coletores/garis exige força humana concomitantemente com movimentos repetitivos, corroborando a desenvolver os distúrbios osteomiatriculares relacionados ao trabalho (DORT). Silva *et al* (2020) relata em seu estudo que a evolução dos DORTs pode ocorrer de forma sorrateira em sua progressão podendo evoluir de agudo á crônico. Dentre as síndromes clínicas mais comuns que fazem parte desses distúrbios, pode-se citar: bursites, síndrome do túnel do carpo, osteoartrite, mialgia e lombalgia (LUIZ, 2018).

2.3.1 Bursite

“As bursas são, basicamente membranas sinoviais que contem pequenas quantidades de líquido sinovial” (PRENTICE, 2014, p. 39). A função da bursa é amenizar o atrito entre articulações e suas estruturas adjacentes. Quando ocorre movimentos repetitivos ou trauma em volta dessa região gera uma forte irritação e elas se tornam inflamadas, e então começam a produzir líquido sinovial em excesso, desencadeando uma bursite. Quanto mais tempo durar essa inflamação mais líquido a bursa produzirá, trazendo dor e desconforto ao indivíduo.

2.3.2 Síndrome do túnel do carpo

O túnel do carpo é composto na parte dorsal pelos ossos do carpo e palmarmente pelo ligamento transversal do carpo. O carpo possui oito pequenos

ossos, contendo na fileira próxima ao antebraço escafoide, semilunar, piramidal e psiforme. Na fileira distal próxima aos dedos estão trapézio, trapezoide, capitato e hamato (HAMILL; KNUTZEN; DERRICK, 2016).

Entre o túnel passam os tendões dos músculos flexores superficiais dos dedos e o flexor profundo dos dedos, flexor longo dos dedos, nervo mediano e artéria mediana (ALEXANDRE *et al*, 2021). Se ocorrer alguma alteração nesse túnel, como: inflamação, cisto, tumor, fraturas ou edemas trazendo a diminuição do espaço, o nervo pode ser encarcerado e comprimido. Os sintomas de compressão de nervo mediano ao nível do túnel do carpo são: dormência, formigamento, algia noturna, enfraquecimento da mão (VOIGH; HOOGENBOOM; PRENTICE, 2014).

2.3.3 Osteoartrite

Caracterizada pela degeneração da cartilagem articular, a osteoartrite causa fissuras, diminuição do tamanho e o desaparecimento total da cartilagem (HAMILL; KNUTZEN; TIMOTHY, 2016). Esse tipo de patologia afeta principalmente articulações como as interfalangianas, joelho, quadril e coluna vertebral (PEDADA *et al*, 2015).

Múltiplos fatores estão envolvidos no desenvolvimento de uma osteoartrite. Nesse sentido, Magee, Zachazewski e Quilen (2013) reforçam que a repetição excessiva de movimentos associada a cargas exarcebadas são os fatores principais para desencadear uma destruição da cartilagem, além de excesso de peso, imobilismo, instabilidade articular como hipomobilidade ou hiper mobilidade (frouxidão ligamentar), incongruência na artrocinemática dessas articulações. A degeneração ocorre também em decorrência das perdas fisiológicas por conta do envelhecimento. A osteoartrite é mais comum em mulheres após os 50 anos de idade.

2.3.4 Mialgia

O músculo esquelético é responsável por funções extremamente essenciais para o funcionamento do corpo humano, dentre suas funções está o movimento, pois sob o comando do sistema nervoso central e periférico ele executa o movimento corporal, a segunda função essencial consiste na estabilidade articular e por último, os músculos são os responsáveis em manter a postura e o posicionamento do corpo (HAMILL; KNUTZEN; DERRICK, 2016)

A homeostasia muscular se torna imprescindível ao ser humano, pois qualquer alteração nesse tecido trará prejuízos à funcionalidade motora. No entanto, são inúmeras as patologias que esse tipo de tecido está suscetível, dentre elas está a mialgia. Mialgia é o termo utilizado para descrever dor em uma determinada área do músculo esquelético. Esse tipo de dor pode ser sentida de forma espontânea ou por digitopressão (CULPI; MARTINELLI, 2018). Ao realizar a digitopressão é possível observar uma faixa tensa associada a um nódulo, chamados de pontos-gatilhos.

Os pontos gatilhos podem receber dois tipos de classificação: ativos ou latentes. O tipo ativo tem um elevado grau de irritabilidade, causa dor específica em cada músculo, podendo ser sentida constantemente ou somente quando houver a palpação, através de movimentos com ou sem cargas (MORI; MEJIA, 2016)

A segunda classificação denominada latente pode ser palpável mas não apresenta algia, no entanto pode apresentar a diminuição do movimento e fraqueza do músculo (BIANA, 2020)

A etiologia relacionada do ponto-gatilho pode estar relacionada ao uso excessivo da musculatura. Essa sobrecarga causa uma isquemia, aumento de cálcio nas células, fatores inflamatórios como edema, calor, rubor, excreções metabólicas e perda da função (PEREIRA, 2019)

2.3.5 Lombalgia

Lombalgia é caracterizada por “dor e desconforto localizados abaixo do rebordo costal e acima da linha glútea superior” comumente chamada região lombar (ALMEIDA; KRAYCHETE, 2017, p. 173). Podendo ser aguda ou crônica. No caso da crônica, pode ter sua origem inespecífica em decorrência de algum trauma mecânico ou por conta de alguma patologia já instalada.

Almeida e Kraychete (2017), enfatizaram ainda que esse tipo de dor pode ou não ser irradiada para os membros inferiores, quando irradiada recebe a terminologia lombocialtagia.

A coluna lombar possui cinco vértebras L1, L2, L3, L4 e L5. “A grande vértebra lombar é a estrutura submetida a maior carga no sistema esquelético”(HAMILL; KNUTZEN; DERRICK, 2016, p. 261). Entre coluna cervical, torácica e lombar, as lombares são as maiores, com corpos mais largos em sua lateral, são maiores verticalmente na parte anterior em comparação com a parte anterior e suas facetas

estão posicionadas verticalmente, no plano sagital, os discos das lombares são mais espessos na porção ventral do que na lateral.

A amplitude de movimentos da região lombar é bem elevada em flexão e extensão e bem limitada em flexão lateral. Caldamente inicia o sacro formada também por 5 vértebras, S1-S5. Da vértebra L4-S5 surge uma ramificação nervosa responsável pela inervação dos membros inferiores. Esta ramificação é denominada nervo ciático. Em seu trajeto, o nervo ciático passa pela região da pelve, musculatura glútea, mais especificamente no músculo periforme que fica bem próximo ao quadril, em seguida percorre a musculatura posterior da coxa, onde será ramificado em duas partes, uma chamada de nervo tibial e a outra fibular (BAIRROS *et al*, 2018)

Qualquer alteração causada por fatores externos, patológicos ou anormalidades anatômicas congênita que interfira no trecho desse nervo pode trazer distúrbios neuropáticos dentre eles a lombocialetagia (STUMP; KOBAYASHI; CAMPOS, 2016).

A lombocialetagia pode apresentar algumas etiologias, dentre elas pode ser de “origem radicular (compressão por hérnia de disco) ou referida (mialgia)” (STUMP; KOBAYASHI; CAMPOS, 2016, p. 63).

Os Distúrbios Osteomiarticulares Relacionados ao Trabalho (DORTs) tem sido apontado como um fator principal que causa afastamento das pessoas de suas atividades laborais, corroborando para aquisição de sequelas biopsicossociais nessa classe, tornando elevado aflagimento para toda a população mundial, pois gera grandes problemas de saúde, tanto para o setor público como instituições privadas (BRASIL, 2018), já que coopera para o aumento da quantidade dos serviços específicos, das internações hospitalares, das intervenções realizadas em ambulatorios, reabilitação fisioterapêutica e/ou de atendimento psicoterápico por um tempo mais elevado (SOUZA, 2021).

Um estudo do ministério da saúde denominado “Saúde Brasil 2018”, utilizou dados do Sistema de Informações de Agravos de Notificações (SINAN), onde apontou notificações de 67.599 casos de DORT entre o período de 2007 e 2016. Durante esse período o registro expandiu em 184%, passando de 3.212, em 2007, para 9.122 em 2016 (BRASIL, 2018).

2.4 QUALIDADE DE VIDA LABORAL

A sociedade possui um estereótipo quanto ao significado do termo qualidade de vida. Geralmente a relação qualidade e conforto está atrelado à dias de folga, período de férias trabalhistas, fins de semana. No que tange os dias de trabalho são sempre vistos com olhar de desânimo e aflição (BRASIL, 2018)

“Atualmente, o ser humano passa mais de 1/3 (um terço) de sua vida no ambiente laboral” (BARBOSA, 2021, p. 06). Em decorrência disto, se faz necessário proporcionar conforto, segurança e qualidade de vida ao trabalhador para um bom desempenho de suas funções (LUIZ, 2018).

Qualidade de vida está relacionada a um bem-estar físico, emocional e social tanto na percepção pessoal como profissional (BARBOSA; MEJIA, 2016). Implantar medidas que proporcionem qualidade de vida laboral é uma maneira de valorização do trabalhador, obtendo um produto final positivo tanto para a empresa como para o contratado (RIBEIRO; SANTANA, 2015).

“As mudanças tecnológicas e as novas técnicas de negócios têm causado várias alterações nos métodos e processos de produção” (LUIZ, 2018, p. 11). No entanto o homem ainda persiste com sua importância no mercado de trabalho.

Para manter o trabalhador ativo diante de toda era *high tech* organizações precisam desenvolver atividades que são capazes de amenizar a extenuante rotina do trabalhador (LUIZ, 2018). Um profissional com potencial a proporcionar qualidade de vida e conforto ao trabalhador é o fisioterapeuta.

No Brasil, a fisioterapia surgiu de forma informal com a chegada da família real. Quando Portugal invadiu o Brasil, trouxeram cerca de 15 mil serventes, dentre eles estavam profissionais de saúde fazendo com que os serviços de saúde fosse contemplado com as modernizações da Europa (BRANDENBURG; MARTINS, 2013)

A fisioterapia é uma ciência da saúde e educação. Atua na atenção primária, secundária e terciária. Ou seja, não se restringe somente a reabilitar uma disfunção cinesiológica.

Segundo a Resolução nº 465, de 20 de maio de 2016 do Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), profissional da fisioterapia é respaldado legalmente ao atuar com ações de promoção, prevenção e reabilitação da saúde do trabalhador (BARBOSA; MEJIA, 2016).

2.5 FISIOTERAPIA DO TRABALHADOR

Em meados do século XVIII, com o surgimento da Revolução Industrial, houve inúmeras mudanças no cotidiano do trabalhador, como uma exaustiva carga horária e falta de treinamentos adequados para o manuseio das máquinas.

Questões essas que, corroboram para diversas intercorrências como: cansaço físico, mental e inúmeros acidentes mecânicos trazendo como consequência o afastamento da atividade trabalhista (BARBOSA; MEJIA, 2016).

Objetivando a diminuição do tempo de afastamento, alguns membros da saúde perceberam que os exercícios físicos eram extremamente benéficos para a recuperação da saúde desses trabalhadores, dando o início para os primeiros indícios da atuação da fisioterapia na rotina laboral do trabalhador. No entanto, até a década de 80, a atuação do fisioterapeuta estava restrita a recuperação e reabilitação (WALSH; BERTONCELLO; LIMA 2018).

Para Bailão e Silva (2017) a fisioterapia do trabalhador surgiu em decorrência do aumento das exigências e complexidades para a realização das tarefas trabalhistas. Dando enfoque a prisms como ergonomia, biomecânica, exercícios laborais e recursos de fins terapêuticos, visando a melhoria da qualidade de vida e o aumentado o desempenho produtivo do colaborador.

O Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO) publicou em 2003 a resolução 269/03, reconhecendo a atuação do fisioterapeuta na saúde do trabalhador, dando autonomia para o fisioterapeuta investigar e avaliar fatores físicos e ambientais que possam acarretar riscos à saúde do trabalhador (WALSH; BERTONCELLO; LIMA, 2018)

Em 2006, durante o II Congresso Brasileiro de Fisioterapia do Trabalho em Curitiba/PR, um grupo de fisioterapeutas criou a Associação Brasileira de fisioterapia do Trabalho (ABRAFIT), entidade existente até os dias atuais (BAÚ; KLEIN, 2009)

Em 13 de junho de 2008, através da Resolução de nº 351 do COFFITO veio o reconhecimento da fisioterapia do trabalho como uma especialidade do profissional formado em fisioterapia. “Sua atuação visa melhorar a qualidade de vida do trabalhador e prevenir lesões músculo esqueléticas” (RIBEIRO; SOUZA, 2017, p. 02).

O fisioterapeuta tem autorização legal para solicitar exames, emitir laudos, diagnosticar qualquer distúrbio cinesiológico, encaminhar para outros profissionais, caso seja necessário e realizar condutas fisioterapêuticas dentro do ambiente laboral

(BAÚ; KLEIN, 2009). Entre as atuações mais recorrentes da fisioterapia na saúde do trabalhador, destacam-se a ginástica laboral e a ergonomia.

2.5.1 Ginástica Laboral

Iniciado no ramo industrial em 1925, a ginástica laboral que na época tinha a denominação “ginástica de pausa”, tinha como objetivo oferecer descansos ativo aos colaboradores. Os primeiros dados bibliográficos surgiram na Polônia (SILVA; CUNHA, 2017).

No Brasil, as primeiras evidências de implantação da ginástica laboral foi em 1973, quando algumas empresas começaram a investir em atividades de lazer e esportes para seus funcionários. Dentre essas empresas estão a Fábrica de Tecidos Bangu e o Banco do Brasil, posteriormente dando origem a Associação Atlética do Banco do Brasil (CAVALCANTI *et al*, 2015).

Segundo Souza (2021), a ginástica laboral consiste em exercícios físicos realizados internamente ao ambiente de trabalho, cujo objetivo é preparar o sistema musculoesquelético para a sobrecarga de trabalho, trazendo bem-estar físico e mental para o trabalhador.

A conduta fisioterapêutica consiste em exercícios de alongamentos, relaxamento e flexibilidade. Podem ser realizadas de forma individual ou em grupo. Os exercícios são realizados durante o expediente, tem a duração em média de 10 minutos que podem ser anteriores ou posteriores a atividade laboral ou podem ser nos dois momentos, trazendo possivelmente um melhor resultado (SILVA; CUNHA, 2017).

Como aponta Poletto (2002), existem seis tipos de ginástica laboral: preparatória, compensação, corretiva, manutenção, relaxamento e de descontração.

Ginástica laboral preparatória e compensação são atividades físicas realizadas no início ou em intervalos da atividade laboral, com intuito de amenizar o marasmo da atividade e compensar os movimentos repetitivos e inadequação postural (POLETTTO, 2002).

Segundo Silva e Cunha (2017) a ginástica laboral corretiva está relacionada a exercícios específicos para alongamentos musculares que se encontram encurtados e encurtar os que estão em constantes alongamentos, desta forma trazendo relaxamento muscular ao trabalhador.

No que diz respeito a ginástica laboral de manutenção, Poletto (2002) declara que se trata de exercícios que objetivam a manutenção do equilíbrio morfológico. Tem duração em média de 20 a 30 minutos.

Compostas por exercícios aeróbicos, que buscam oxigenar as estruturas musculares, a ginástica laboral de relaxamento visa a diminuição da produção do ácido láctico, pois esse ácido é um produto produzido na metabolização celular, geralmente ocorre após uma sobrecarga de exercícios onde acontece um déficit de oxigenação muscular, por isso geralmente é realizada após o expediente (ZENITH, 2012).

A sexta classificação de ginástica laboral seria de descontração, tem relação direta com o bem-estar social dos trabalhadores, geralmente são realizadas atividades em grupos ou duplas, tem papel principal amenizar a monotonia do ambiente de trabalho e trazer interação social entre os contratados (SILVA; CUNHA, 2017).

Nesta perspectiva, a inserção da ginástica laboral dentro de uma empresa, acaba induzindo ao trabalhador de forma individual a obter mudanças em seu estilo de vida (HURTADO; VÉRAS, 2015).

2.5.2 Ergonomia

Segundo a Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO, 1999), ergonomia é uma matéria disciplinar científica que tem a função de entender o relacionamento entre o homem e o sistema, com aplicação de hipóteses, quantificações de elementos, concepções e fatos que levem a produção de um projeto focado em adaptações do trabalho ao ser humano buscando um melhor desempenho do sistema de forma geral.

O termo ergonomia é derivado do grego “ergon” que significa “trabalho” e “normos”, traduzido significa “leis”. Atualmente adaptada, é uma disciplina da área ciência que trata a relação homem/trabalho. Através da aplicação de projetos ergonômicos busca melhorar a saúde física, mental, cognitiva e social do trabalhador (IIDA, 2012).

Em sequência Mesquita e Soares (2021) descrevem a ergonomia como uma disciplina científica que aborda de forma sistematizada as atividades trabalhistas. O ergonomista, termo utilizado para denominar o profissional que atua nessa disciplina precisa ter uma visão holística da relação homem/trabalho para assim, conseguir elaborar um projeto dotado de benefícios para ambos os lados.

Nas palavras de Deliberato (2012), os projetos ergonômicos possuem seis tipos de análises a serem levadas em consideração, que seriam: descritiva, biomecânica, antropométricos, organizacional, layout e ambiental e todas tem como objetivo atingir o aumento da quantidade e qualidade da produção laboral sem sobrecarregar o trabalhador.

De acordo com Ribeiro e Souza (2017) a ergonomia objetiva a diminuição dos riscos inerentes à atividade laboral, buscando um equilíbrio na integridade física e mental dos trabalhadores sem ocasionar uma diminuição da produção. Nesse sentido a *International Ergonomics Association* (IEA), há três especializações disponíveis dentro dessa disciplina que, seria ergonomia física, cognitiva e organizacional. A ergonomia física está relacionado a postura osteomuscular do trabalhador, a biomecânica na hora de agachar e levantar, levantamento de peso, quanto tempo fica em sedestação ou em ortostática, na repetição de movimentos e sobre os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho.

A segunda especialização seria a cognitiva que tem relação com desgaste emocional, pressão em conseguir alcançar metas, falta de treinamento tecnológico causando estresse na relação homem computador, convívio com colegas de trabalho, jornadas trabalhistas em fins de semana. A última sendo a ergonomia organizacional abrange estrutura organizacional, políticas internas, comunicação interna, clima interno e sistemas sociotécnicos (IEA, 2020).

“A ergonomia é uma das mais importantes vertentes da saúde do trabalhador e vem ganhando cada vez mais terreno nos últimos anos” (HURTADO; VERÁS, 2015, p. 04). Riscos inerentes a ergonomia está em movimentos inadequados, má postura, manuseio de maquinários e com atribuições relacionadas a organização do ambiente de trabalho, como pisos escorregadios, iluminação incorreta, falta de manutenção em máquinas, altura de mesas, cadeiras, tamanho de cabo de rodo, vassouras (HURTADO; VERÁS, 2015).

Todas essas práticas incorretas corroboram para o aparecimento de desvios posturais, fadiga, hérnias discais, lombalgias, varizes, fraturas, torções e contusões. O profissional da fisioterapia possui capacidade e habilidades para atuar de forma preventiva e terapêutica, desenvolvendo estudos científicos com a finalidade de otimizar a relação laboral entre homem e trabalho (HURTADO; VERÁS, 2015).

3 METODOLOGIA

Carvalho (1997), ressalta que o procedimento metodológico para a coleta de dados, considerando os instrumentos e técnicas utilizadas, é o ponto de partida da pesquisa. Tem como propósito direcionar a investigação, com vista a um maior aprofundamento das questões levantadas no estudo, permitindo maior consistência aos seus resultados.

3.1 TIPO DE ESTUDO

Para a pesquisa em questão, tendo-se como base as referências descritas por Mattar (2008), foram utilizados os seguintes recursos metodológicos:

Quanto à natureza da pesquisa: Classifica-se como aplicada, pois os resultados da pesquisa são aplicados na solução de problemas em questão (MATTAR, 2008).

A pesquisa aplicada, se caracteriza por concentrar-se em torno de um ou mais problemas presentes, seja em instituições, grupos ou quaisquer outros atores, a qual, por meio de um conjunto de atividades e conhecimentos previamente adquiridos, busca possíveis soluções, capazes de gerar impacto e respondam a uma determinada demanda (FLEURY; WERLANG, 2016).

Quanto à abordagem: trata-se de uma pesquisa quantiquantitativa, ou seja, articula as dimensões quantitativa e qualitativa. Na dimensão quantitativa, indica que o estudo tem como base a coleta de dados em campo, cujos resultados após sistematizados e analisados, nortearam as discussões e as conclusões. Na dimensão qualitativa, indica que através da pesquisa de campo foram coletadas informações que contribuíram para descrever as situações, incluindo impressões e opiniões dos participantes, permitindo maior análise e compreensão do objeto estudado (MARCONI; LAKATOS, 2005).

Quanto aos objetivos: classifica-se como descritiva, permitindo a descrição das características de público pesquisado, assim como o estabelecimento de relações entre variáveis, sem que houvesse a interferência do pesquisador (GIL, 1999).

3.2 LOCAL E PERÍODO DO ESTUDO

Para realização da pesquisa de campo, e tendo em vista as características do público a ser pesquisado, foi definido como local as dependências da Secretaria Municipal de Infraestrutura de Itaituba – SEMINFRA, uma vez que estes profissionais estão vinculados a essa secretaria.

A SEMINFRA está localizada na Rodovia Transamazônica, km 02 – bairro Floresta - Itaituba-PA. As aplicações dos questionários em campo, ocorreram no período de 17 janeiro a 03 de fevereiro/2023, após ter obtido a autorização para realização da pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa - CEP, cujo parecer consubstanciado do CEP/UFOPA nº 5.853.393 CAAE 65771222.0.0000.0171, foi autorizado na data de 16 de janeiro de 2023.

3.3 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

Em se tratando em pesquisa com seres humanos, o Conselho Nacional de Saúde (CNS), por meio da resolução 466/2012, estabeleceu um conjunto de normas e princípios éticos que necessariamente precisam ser seguidos (CNS, 2012). Assim sendo, esta pesquisa buscou atender as normas e preceitos éticos da resolução, contemplando:

a) A pesquisa de campo iniciando-se somente após a aprovação pelo Comitê de Ética. Neste caso, o projeto e demais peças que o compõem, foram submetidos ao comite de ética da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), obtendo parecer consubstanciado do CEP/UFOPA nº 5.583.393, datado de 16 de janeiro de 2023.

b) Aos participantes foi disponibilizado todas as informações e orientações conforme normas definidas pela resolução, para que houvesse o consentimento livre e esclarecido;

c) Após o esclarecimento de todas as informações e sanadas as dúvidas sobre os propósitos do estudo e os procedimentos realizados, foram oferecidos aos participantes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), os quais foram devidamente assinados por todos que aceitaram participar da pesquisa.

3.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A pesquisa considerou a população composta pelo conjunto de trabalhadores que atuam no serviço de limpeza pública, especificamente os coletores de resíduos sólidos, vinculados a Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEMINFRA, sem distinção entre o regime de contratação. De acordo com as informações prestadas pela secretaria, no mês de janeiro de 2023 haviam um total de 35 trabalhadores, todos do sexo masculino, contratados e atuando no serviço de limpeza pública na função de gari. Deste total, a pesquisa contemplou 27 indivíduos, perfazendo um montante equivalente a 77,1% dos trabalhadores. Como critério de inclusão, foram selecionados todos os trabalhadores acima de 18 anos que aceitaram voluntariamente a participar da pesquisa.

Seguindo os critérios de exclusão, os trabalhadores que no período da pesquisa estavam afastados das atividades laborais, seja por acometimento de patologias, gozo de férias ou quaisquer outros motivos não fizeram parte da amostra. Da mesma forma, os trabalhadores que mesmo estando no exercício de suas atividades laborais, mas que não aderiram livremente a pesquisa também não integraram o público-alvo. Neste critério enquadraram-se dois trabalhadores que após apresentadas as informações e orientações, não aceitaram participar do estudo.

Os demais trabalhadores que não fizeram parte da pesquisa, enquadraram-se nas seguintes situações: um trabalhador que mesmo com o auxílio da leitura do questionário não conseguiu verbalizar as respostas, e cinco trabalhadores mesmo estando lotados e atuantes na função, prestavam serviços em locais/rotas mais distantes e por este motivo, durante o período da pesquisa não compareceram na base da Secretaria Municipal de Infraestrutura, local de realização da pesquisa, impossibilitando a aplicação do questionário.

3.5 PROCEDIMENTOS PRELIMINARES

Considerando a perspectiva metodológica descrita inicialmente, o desenvolvimento desta pesquisa compreendeu as seguintes etapas:

a) **Levantamento bibliográfico:** Como etapa inicial, a pesquisa bibliográfica e documental sobre temas pertinentes ao trabalho, foram realizadas com base em artigos científicos, livros, trabalhos acadêmicos dentre outros documentos

essenciais para oportunizar conhecimento ampliado sobre o tema em questão. O resultado desse embasamento teórico pode ser compreendido como o referencial teórico descrito no item 02 deste trabalho.

b) **Definição do local da pesquisa:** Para realização da pesquisa de campo, e tendo em vista as características do público a ser pesquisado, foi definido como local, as dependências da Secretaria Municipal de Infraestrutura – SEMINFRA, localizada na Rodovia Transamazônica, km 02 – bairro Floresta - Itaituba-Pa.

c) **Solicitação de autorização para pesquisa em campo:** Nesta etapa, por meio da coordenação do Curso de Fisioterapia da Faculdade de Itaituba -FAI, encaminhou-se ofício para a diretoria da SEMINFRA pelo qual solicitou autorização para realização da pesquisa junto aos colaboradores.

d) **Elaboração e aprovação do projeto de pesquisa junto ao CEP:** De posse de todas as informações necessárias e elaborado o projeto de pesquisa, foi submetido para aprovação e autorização do CEP. O projeto foi devidamente aprovado por intermédio do parecer consubstanciado do CEP/UFOPA nº 5.583.393 datado de 16 de janeiro de 2023.

e) **Período de realização da pesquisa em campo:** Dando início a pesquisa de campo, no período compreendido entre 17 janeiro a 03 de fevereiro/2023, realizou-se reuniões nas dependências da Secretaria Municipal de Infraestrutura, com a presença dos colaboradores (público-alvo da pesquisa) nas quais, em conformidade com as normas da resolução 466/2012 emitida pelo Conselho Nacional de Saúde - CNS, foram apresentados os objetivos e procedimentos, assim como esclarecimentos sobre riscos e benefícios inerentes a pesquisa. As reuniões foram realizadas sempre em período inicial dos turnos de trabalho, seja matutino ou vespertino, contemplando os trabalhadores que naquela data estavam escalados para o trabalho. Ao final, foi lido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, o qual foi solicitado a assinatura de consentimento por todos os indivíduos que aceitaram participar. Ato seguinte, procedeu-se a aplicação do questionário com os trabalhadores que aceitaram a participação, inclusive com o devido auxílio para os colaboradores que declararam precisar de ajuda para leitura do questionário.

3.6 RISCOS

Quanto ao constrangimento: para participantes não alfabetizados ou com dificuldades na leitura, e apresentando constrangimento quando solicitado o preenchimento do questionário, foi minimizado esse risco, com o auxílio das pesquisadoras que realizaram a leitura do documento do TCLE e questionário, assim como foi disponibilizado um coletor de impressão digital para que o participante pudesse assinar os documentos.

No caso de constrangimentos ao exposto nas perguntas descritas no questionário, seja, por vergonha ou qualquer outra natureza, o participante pode responder em separado dos demais, assim como foi informado sobre a confidencialidade das informações prestadas.

Quanto a insegurança em decorrência de repreensão: o setor administrativo informou por meio de aviso aos participantes sobre a realização da pesquisa no qual consistia a liberdade e autonomia dos mesmos nas respostas, assim como as informações prestadas não será objeto de conhecimento dos gestores e superiores na instituição na qual o colaborador está vinculado, em conformidade com os aspectos éticos da pesquisa.

Com relação a falta de tempo disponível: para este risco utilizou-se o tempo disponível em pré-turno estimado em aproximadamente 30 minutos.

Quanto ao cansaço ao responder o questionário, pode ser minimizado com pausas ou intervalos, caso o trabalhador necessitasse.

Quanto ao anonimato e proteção dos dados: as pesquisadoras informaram aos participantes que todos terão a identidade totalmente preservada e os dados coletados garantirão o anonimato e a proteção, inclusive quando os estudos forem divulgados, respeitando os preceitos éticos.

3.7 BENEFÍCIOS

Dentre outros, pode-se auferir o mapeamento e a quantificação dos distúrbios osteomioarticulares de maior prevalência que acometem essa categoria de trabalhadores, bem como, propor medidas em educação, saúde e recomendações ergonômicas que auxiliem na manutenção da qualidade de vida para o trabalhador.

Além disso, possibilitará maior contribuição para a academia, visto que pesquisas científicas proporcionam a resolução de problemáticas relevantes para a sociedade.

Especificamente para esta pesquisa, permitirá avanços no conhecimento científico quanto a identificação da prevalência de distúrbios osteomiararticulares nos coletores de resíduos sólidos no município de Itaituba PA.

3.8 MATERIAIS E MÉTODOS

Tanto importante quando a formação das bases teóricas, a pesquisa bibliográfica foi fundamental para definição e elaboração do instrumento de pesquisa de campo. O instrumento definido, consiste em um questionário composto por uma série ordenada de perguntas norteadoras elaboradas pelas pesquisadoras. Este questionário, seguindo as definições de Marconi e Lakatos (2005), foi composto por perguntas abertas, fechadas também de múltipla escolha.

Para as perguntas técnicas que remetem a questões de avaliação de sintomatologia álgica, foi utilizado como parâmetro a Escala Visual Analógica - EVA que consiste numa linha horizontal ou vertical, identificada com numeração de 0 a 10, na qual 0 (zero) significa “sem dor” e 10 (dez), significa “dor máxima”. Com base nesta escala, o indivíduo pesquisado pode identificar a intensidade da dor assinalando na escala um determinado ponto que expresse a sintomatologia álgica sentida (GIANNINI; LATORRE; FERREIRA, 2015). O questionário utilizado na pesquisa poderá ser verificado no apêndice “a”.

A sistematização de análise dos dados é considerada uma das etapas mais importantes da elaboração do trabalho, Carvalho (1997), orienta que sejam seguidas pelo menos três etapas: organização das informações, estabelecimento das relações dos dados com os objetivos e por fim, o tratamento dos dados. Na fase de organização das informações os pesquisadores têm a oportunidade de fazer uma leitura mais atenta das informações coletadas em campo. A segunda fase é o momento de análise das relações existentes entre os dados coletados e os objetivos da pesquisa, assim como o confronto com outros estudos realizados anteriormente, observando pontos de convergências ou divergências. Por fim, em relação ao tratamento dos dados, uma vez tabulados em planilhas, elaborou-se os gráficos permitindo melhor compreensão e análise adequada dos resultados obtidos. Para esta pesquisa, os dados coletados foram tabulados em planilha Excel, permitindo a análise quantitativa, a partir da elaboração de gráficos e percentuais, correlacionado com a análise qualitativa, de forma a permitir a compreensão dos fatos e objetivos propostos.

Essas informações compõem o item 04 deste trabalho, denominado “Resultados e Discussões”.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 INFORMAÇÕES GERAIS

O presente estudo tem como base as informações coletadas a partir de uma amostra composta por 27 coletores de resíduos sólidos urbano, representando 77% do total de trabalhadores atuantes na função no mês de janeiro e fevereiro de 2023. Trata-se de uma amostra composta unicamente por indivíduos do sexo masculino cuja idade média é de 34,3 anos, variando entre 20 anos (menor idade) e 59 anos (maior idade). A estatura média dos trabalhadores é de 1,66m com peso médio 69,7kg. Verificou-se também que 44% da amostra é composta por indivíduos fumantes e 56% declara não fumar.

Cada trabalhador possui um tempo de atuação na função variando entre 2 meses e 27 anos. Na média, esse grupo pesquisado apresenta 6,6 anos atuando na função de coletor. Todos os trabalhadores são contratados com carga horária de 40 horas semanais, entretanto, 22%(3) afirmam que, além da atividade de coleta, realizam também, outras atividades extras, principalmente relacionadas a construção civil (pintor / pedreiro), para complemento da renda da família.

No exercício da função, verificou-se que 52% da amostra já sofreu algum tipo de acidente no trabalho, principalmente relacionado a acometimentos em membros superiores (acidentes com perfurocortantes) e membros inferiores devido escorregar sob pressão do próprio peso no estribo do caminhão. Outro fator relevante a ser observado é em relação ao peso médio levantado quando em atividades. De acordo com a pesquisa identificou-se que a média é de 58kg com repetição de aproximadamente 31 vezes/dia.

No processo da pesquisa buscou-se avaliar também aspectos relacionados a saúde do trabalhador. Constatou-se que apenas 26% da amostra realizam outras atividades físicas, com predominância para jogo de futebol. Com relação a presença de doenças ou comorbidades, 85% da amostra relatou não sentir ou possuir o diagnóstico de nenhuma patologia, corroborando com a informação de que 89% declara não fazer uso regular de medicamentos. Para os 15% que relataram a presença de patologias, estas, por sua vez, não possuem relação com distúrbios ostomioarticulares, revalidando a informação de que nenhum dos trabalhadores praticam ginástica laboral ou fazem algum tipo de reabilitação fisioterapêutica.

4.2 COLUNA VERTEBRAL

4.2.1 Segmento vertebral de coluna cervical – CC

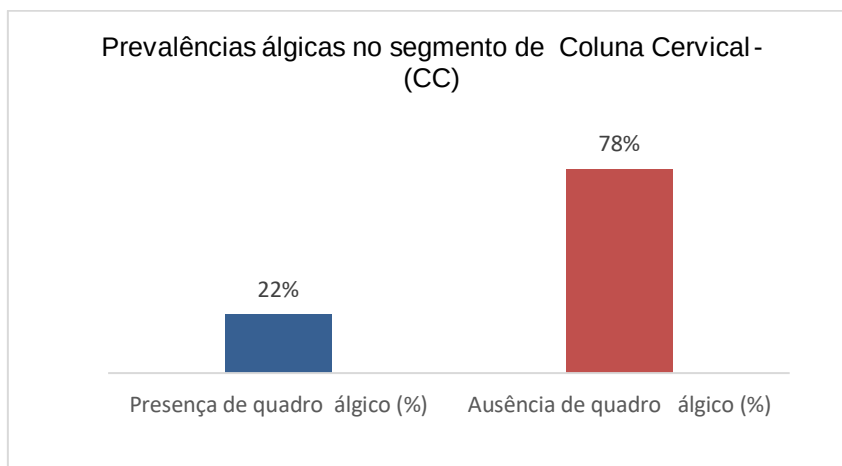


Gráfico 01 - Prevalência de quadro álgico no segmento de Coluna Cervical. Fonte: Pesquisa de campo, 2023.

Analisando os dados coletados sobre a prevalência de quadro álgico na Coluna Cervical (CC), verificou-se que 78% dos participantes da pesquisa não apresentam prevalências álgicas. Para esse segmento, o quadro álgico positivo foi verificado em apenas 22% conforme mostra o gráfico 01.

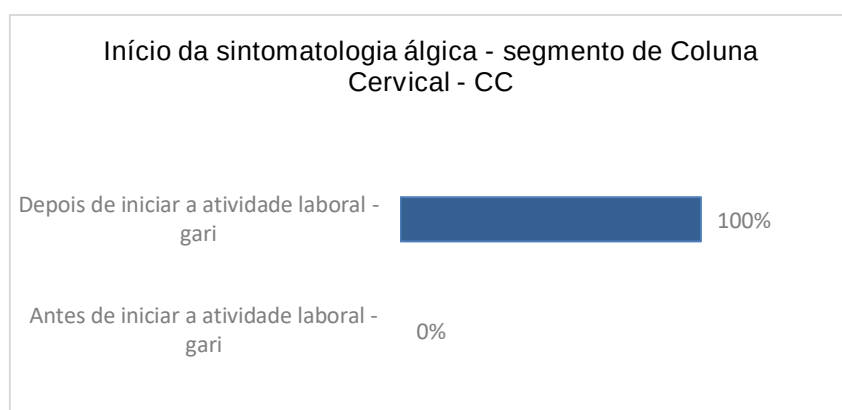


Gráfico 02 - Período de início das sintomatologias álgicas em segmento de coluna cervical. Fonte: Pesquisa de campo, 2023.

Para os 22% dos indivíduos que relataram quadro álgico positivo, verificou-se, conforme gráfico 02 acima, que foram unânimes as afirmativas de que os sintomas iniciaram após o exercício das atividades laborais como coletor.

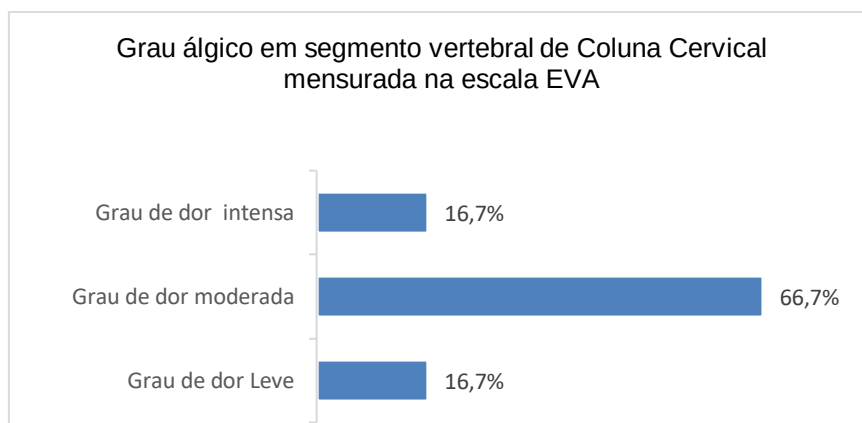


Gráfico 03 - Grau algico em segmento vertebral de coluna cervical - mensurada na escala visual analógica - EVA. Fonte: Pesquisa de campo, 2023.

Com relação a intensidade do grau algico, medida através da Escala Visual Analogica – EVA, observou-se, conforme gráfico 03 acima que 66,7% relatam presença de dor moderada e apenas 16,7% afirmam sentir dor leve, e, na mesma proporção, dor intensa.

4.2.2 Segmento vertebral de Coluna Torácica – CT

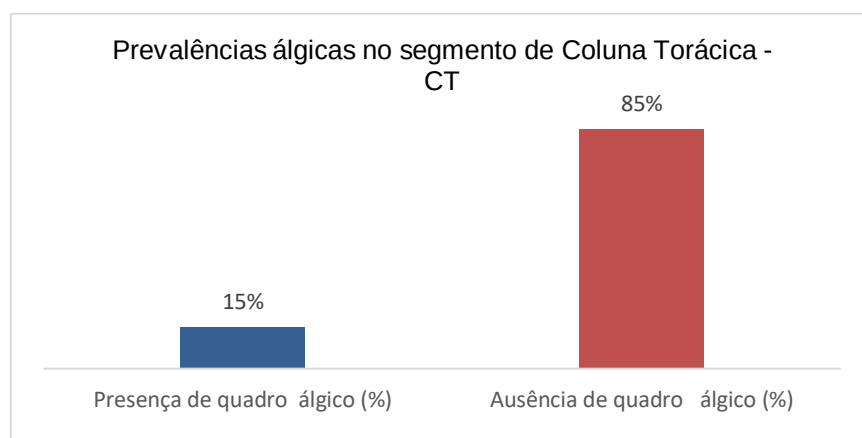


Gráfico 04 - Prevalência de quadro algico no segmento de coluna torácia. Fonte: Pesquisa de campo, 2023.

Analisando os dados coletados em campo correlatos ao segmento de Coluna Torácica – CT, observou-se que apenas 15% dos participantes relatam presença de quadro algico positivo. Os demais 85% dos indivíduos, informaram não possuir algias, conforme demonstrado no gráfico 04.

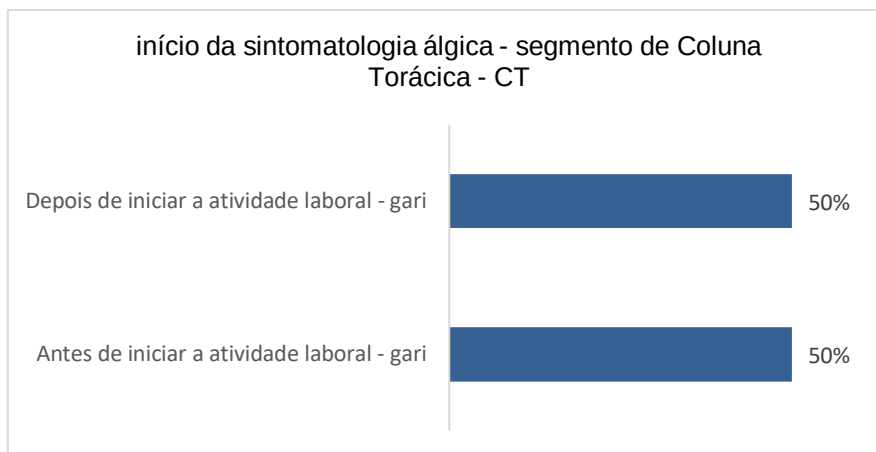


Gráfico 05 - Período de início das sintomatologias álgicas em segmento de coluna torácica. Fonte: Pesquisa de campo, 2023.

Dos 15% dos trabalhadores que informaram sintomas positivos para quadro álgico, 50% também relataram que os sintomas iniciaram após o início das atividades como coletor e os demais 50% afirmam que tais sintomas já eram observados antes mesmo de ingressarem na atividade de gari, conforme observado no gráfico 05 acima.

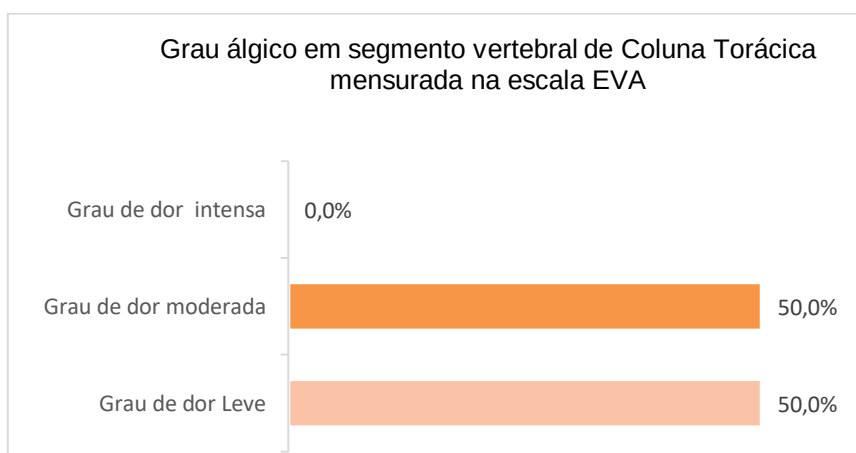


Gráfico 06 - Grau álgico em segmento vertebral de coluna torácica - mensurada na escala visual analógica - EVA. Fonte: Pesquisa de campo, 2023.

O gráfico 06 apresenta as informações relativas ao grupo de indivíduos composto por 15% da amostra que relataram presença de grau álgico no segmento de CT, mensurando-a por meio da escala EVA. Quando perguntado aos participantes quanto a intensidade da dor, 50% relatou grau álgico moderada e 50% relatou grau de dor leve.

4.2.3 Segmento vertebral de Coluna Lombar - CL

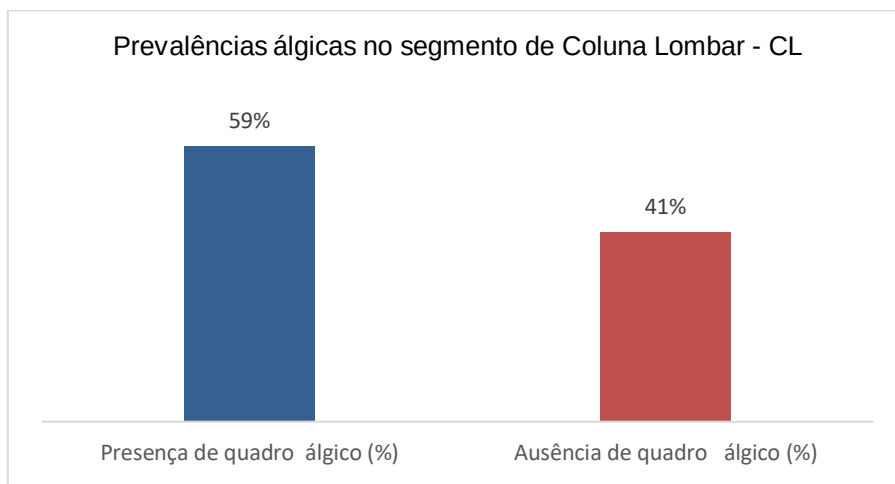


Gráfico 07 - Prevalência de quadro álgico no segmento de Coluna Lombar - CL. Fonte: Pesquisa de campo, 2023.

O gráfico 07 apresenta a região de coluna cervical, segmento que apresentou maior proporção de prevalência álgica quando perguntado aos participantes da presença de quadro álgico, as informações coletadas descritas no gráfico demonstram que 59% dos indivíduos relataram a existência de algia em coluna lombar, ao passo que, apenas 41% relataram ausência de dor.

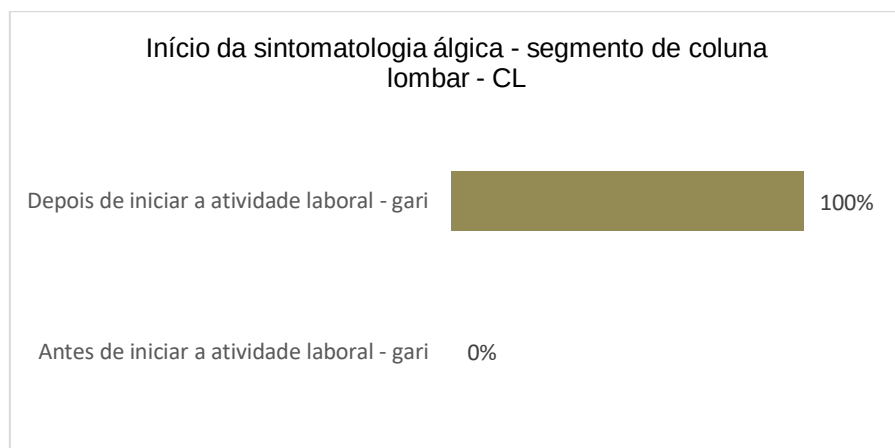


Gráfico 08 - Período de iniciou da sitomatologia em segmento de Coluna Lombar. Fonte: Pesquisa de campo, 2023.

Quando perguntado aos participantes da pesquisa que relataram a presença de quadro álgico positivo, sobre quando iniciou a sintomatologia, por unanimidade informaram que estas foram surgindo com o exercício das atividades laborais na atual função, conforme sistematizado e apresentado no gráfico 08 acima.

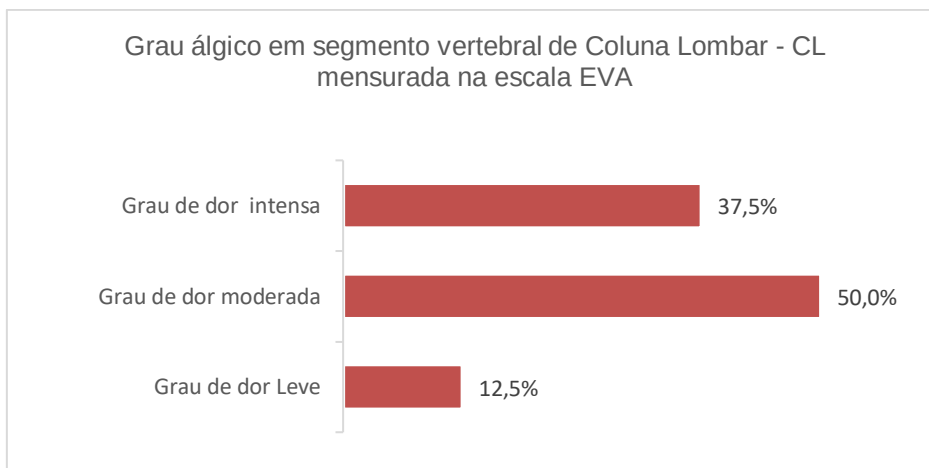


Gráfico 09 - Grau álgico em segmento vertebral de coluna lombar - mensurada na escala visual analógica - EVA. Fonte: Pesquisa de campo, 2023.

O gráfico 09 acima, apresenta os indicadores de grau álgico cuja intensidade foi mensurada por meio da escala EVA. Neste caso, apenas 12,5% relatam grau de dor leve. Os demais, 87,5% dividem-se nas seguintes proporções: 50% relatam grau de dor moderada e outros 37,5% relatam sentirem grau de dor intensa.

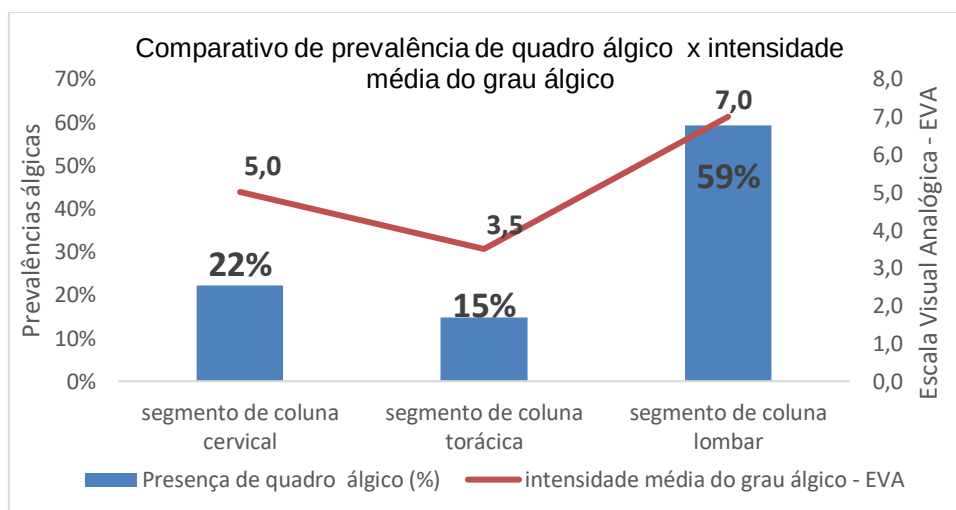


Gráfico 10 - Comparativo de prevalência de quadro álgico x intensidade média do grau álgico entre os segmentos vertebrais de coluna cervical, torácica e lombar. Fonte: Pesquisa de campo, 2023.

O gráfico 10 acima, apresenta dados comparativos entre os segmentos da coluna vertebral e a intensidade média álgica identificada por meio da escala EVA. Tal como descrito anteriormente, a coluna lombar seguida da coluna cervical apresentam os maiores indicadores de quadro álgico.

4.3 MEMBROS SUPERIORES - MMSS

4.3.1 Segmentos de Membros Superiores – ombro, cotovelo, punho e mão

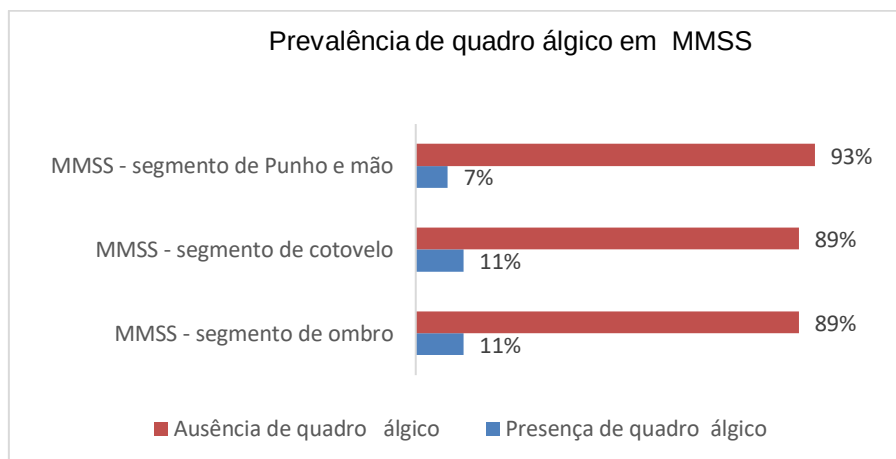


Gráfico 11 - Prevalência quadro algico em segmentos dos membros superiores. Fonte: Pesquisa de campo, 2023.

A pesquisa de campo sistematizada no gráfico 11 acima, traz um comparativo sobre a prevalência de quadro algico em MMSS. Para os segmentos de ombro e cotovelo os indicadores mostra que 11% dos indivíduos informaram existência de quadro algico, enquanto que para o segmento de punho e mão apenas 7% relatou ocorrência positiva de dor.

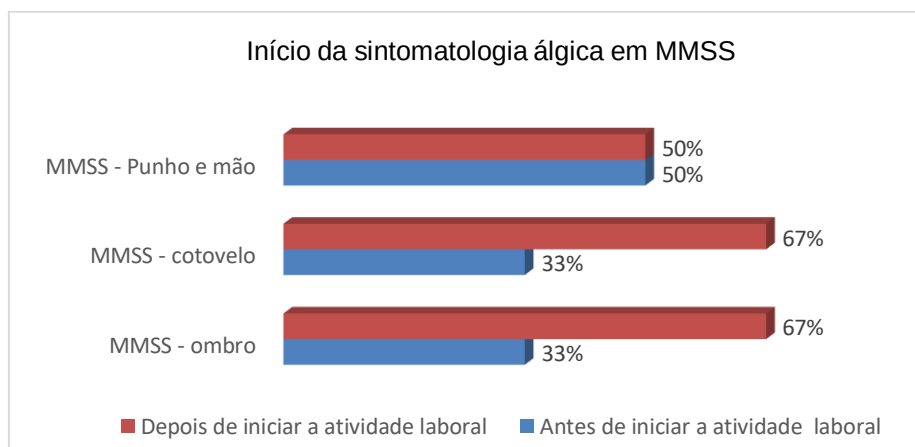


Gráfico 12 - Período de início da sintomatologia algica em MMSS. Fonte: Pesquisa de campo, 2023.

Para os indivíduos que relataram quadro algico positivo, buscou-se verificar sobre quando tais sintomatologias haviam iniciado. Igualmente para os segmentos de ombro e cotovelo, 67% informaram que os sintomas foram sentidos após o início da

atividade laboral. Esse indicador é ligeiramente superior ao índice do segmento de punho e mão que foi de 50%.

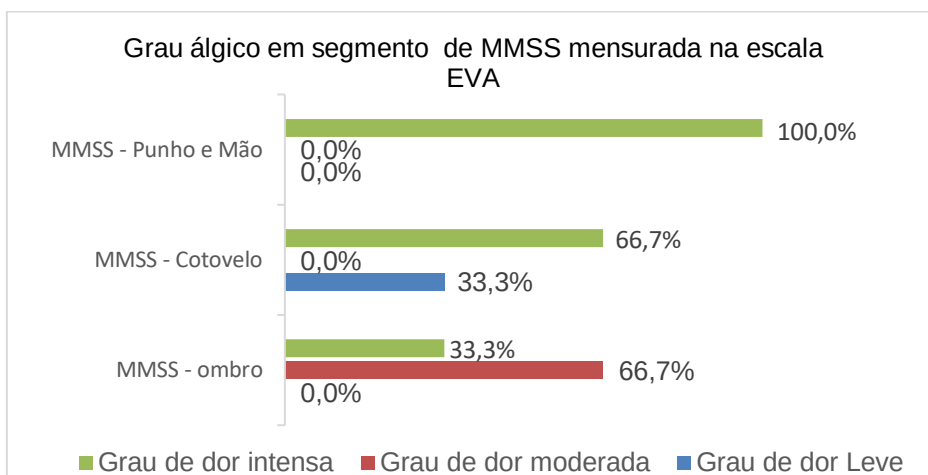


Gráfico 13 - Grau álgico em segmento de MMSS - mensurada na Escala Visual Analógica - EVA. Fonte: Pesquisa de campo, 2023.

Dentre os indivíduos que relataram presença de algia, e, fazendo-se um comparativo para a intensidade do grau álgico entre os segmentos de MMSS, verificou-se, de acordo com o gráfico 13 que, para o segmento de ombro, 66,7% dessas afirmativas referiram intensidade álgica como moderada e 33,3% afirmaram sentir algia intensa. Para o segmento de cotovelo o grau álgico intenso foi considerado por 66,7% dos indivíduos e apenas 33,3% da amostra respondeu grau de dor leve. Para região de punho e mão, as afirmativas de grau de dor intensa é de 100%.

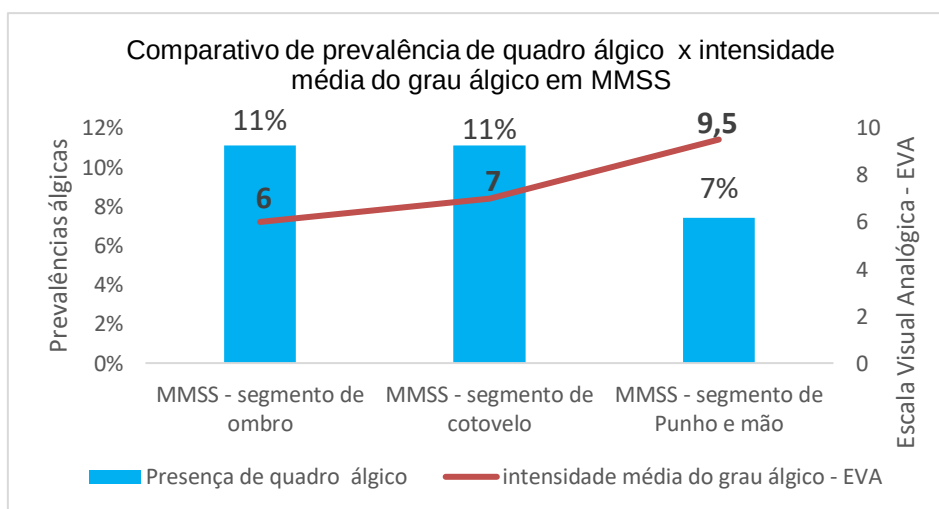


Gráfico 14 - Comparativo de prevalência de quadro álgico x intensidade média do grau álgico nos segmentos de MMSS. Fonte: Pesquisa de campo, 2023.

De forma a sintetizar as informações com maior relevância para a análise em relação a prevalência de quadro algico em MMSS, buscou-se por meio gráfico 14 acima, fazer uma correlação entre os indivíduos que informaram existência de sintomas e a intensidade média da dor. Nesse caso, para todos os segmentos, tendo como base a escala EVA a intensidade varia entre moderada e intensa, demonstrando a necessidade de atenção.

4.4 MEMBROS INFERIORES – MMII

4.4.1 Segmentos De Membros Inferiores – Quadril, Joelho, Tornozelo e Pé

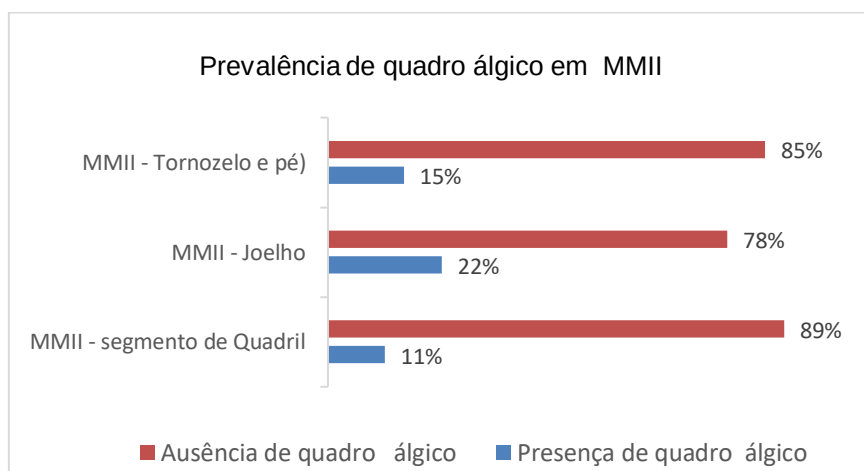


Gráfico 15 - Prevalência quadro algico em segmentos dos membros inferiores - MMII. Fonte: Pesquisa de campo, 2023.

As informações descritas no gráfico 15, demonstra que 22% da amostra relatou sentir quadro algico em região de joelho, e 78% não relatou nenhum achado positivo. Em região de tornozelo e pé, 15% afirmou presença de algia e os 85% não relatou desconforto. Em quadril, apenas 11% da coleta relatou quadro algico enquanto 89% não apresentou nenhuma queixa nesse segmento.

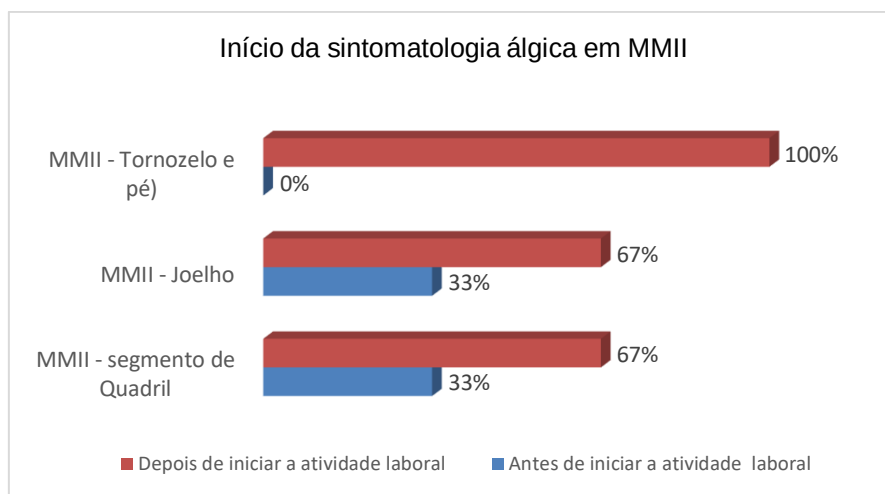


Gráfico 16 - Período de início da sintomatologia em MMII. Fonte: Pesquisa de campo, 2023.

Para os indivíduos que informaram presença de quadro álgico, buscou-se verificar em que momento os sintomas haviam iniciado. Nesse caso, para os segmentos de tornozelo e pé, os relatos indicam que 100% dos indivíduos passaram a perceber a sintomatologia após o início das atividades na função de coletor. Para os segmentos de joelho e quadril, 67% também afirmaram que tais sintomas só foram percebidos após o início das atividades, enquanto apenas 33,3% relataram ter apresentado sintomatologia em ambos os segmentos antes do exercício da profissão.

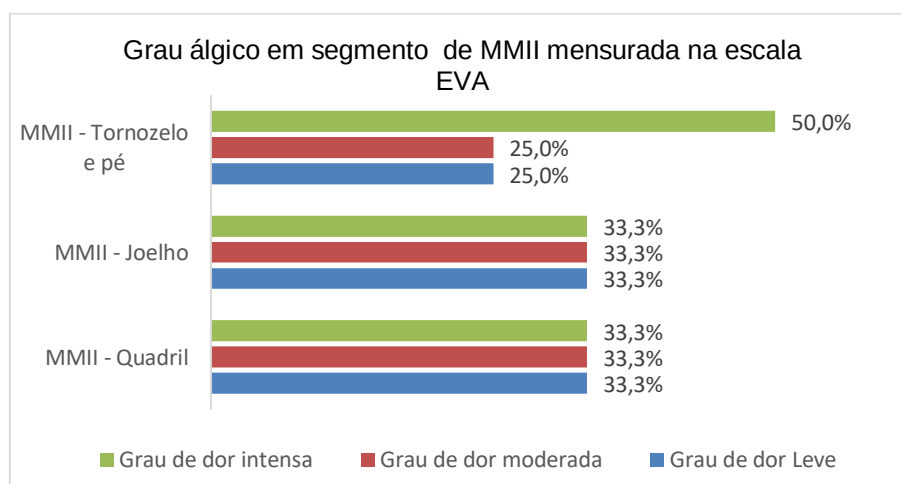


Gráfico 17 - Grau álgico em MMII - mensurada na Escala Visual Analógica - EVA. Fonte: Pesquisa de campo, 2023.

O gráfico 17 acima, traz um comparativo entre as intensidades do grau álgico. Para as afirmativas álgicas em MMII, dos 15% que relataram presença de quadro álgico em tornozelo e pé, 50% afirmam sentir grau de dor intensa, enquanto os outros

50% apresenta uma paridade, na qual, 25% relata grau de dor moderada e 25% grau leve. Dentre os 22% que apresenta quadro algico em joelho, quando mensurada na EVA mostrou-se uma paridade de 33,3% nos graus de dor intensa, moderada e leve. Resultados, que também aplica-se aos 11% de achados positivos da região de quadril.

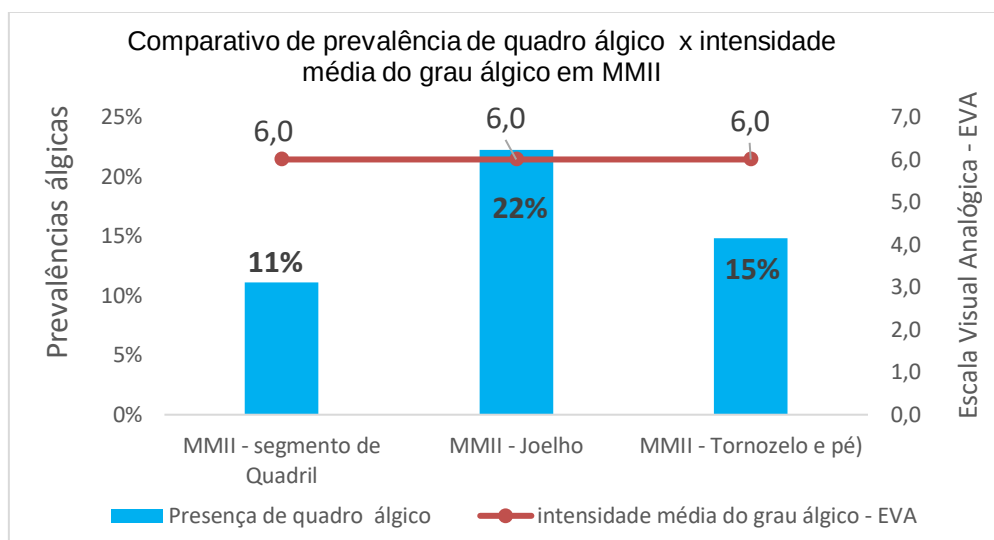


Gráfico 18 - Comparativo de prevalência de quadro algico x intensidade média do grau algico nos segmentos de MMII. Fonte: Pesquisa de campo, 2023.

Em análise do gráfico acima, pode ser visto um comparativo entre a prevalência e a intensidade média do grau algico em MMII. Apesar de que no segmento de joelho encontra-se maior prevalência, entretanto, para os três segmentos verificados a intensidade média da dor situa-se como moderada.

4.5 DISCUSSÃO

Para executar a tarefa laboral de coletar os resíduos sólidos urbanos, envolve um elevado gasto energético concomitantemente com alta exigência osteomioarticular. Possivelmente devido isso, o quadro de coletores do Município de Itatiuba são compostas 100% pelo sexo masculino.

Ritmo acelerado, subidas e descidas exige um condicionamento físico, fator que pode trazer coerência com as informações antropométricas de que os coletores pesam menos que 70kg, estatura mediana, medindo menos de 1.70.

Tratando-se de um grupo de trabalhadores consideravelmente jovens, com intuito de aumentar sua renda mensal, 22% exercem nos dias de folga ou fins de semanas outras atividades trabalhistas.

4.5.1 Coluna Cervical – CC

A coluna cervical representou a segunda queixa osteomuscular nos coletores pesquisados. Conforme informações contidas no gráfico 01, 22% da amostra estudada relatou sentir cervicalgia. Diante dessa perspectiva, Silva *et al* (2017) reforçam que são inúmeras as causas para o surgimento de uma cervicalgia, termo utilizado para descrever dor na região da cervical. Dentre as causas estão movimentos repetitivos, inadequação da postura ao realizar a atividade laboral, e impactos bruscos na região posterior do pescoço e região superior das escápulas.

No exercício de suas atividades, os garis ficam em pé no estribo, parte externa do caminhão tendo como apoio um corrimão superior e lateral (VEMAQ, 2017). Posição que, havendo uma freada brusca ele pode sofrer forte impacto na região da cervical, ou mesmo ao pular do estribo muitas vezes com o caminhão em movimento, com o intuito de pegar os sacos com os resíduos sólidos pode também sobrecarregar essa estrutura, informações que possivelmente corrobora com os resultados do gráfico 02, onde 100% dos participantes relataram perceber sintomas algícos após iniciar as atividades trabalhistas. Quanto ao nível de incômodo, 66,7% classificaram como moderado na EVA, conforme informações do gráfico 03. Em decorrência desse resultado, responderam não haver prejuízo concreto à atividade laboral.

4.5.2 Coluna Torácica – CT

Um dos segmentos da coluna vertebral com mais estabilidade é a região torácica. O grau de liberdade para flexão e extensão da região torácica são bem limitados, chegando a variar de 3° a 12°, a flexão lateral e rotação também tem sua limitação, variando de 2° a 9°. Os movimentos na coluna torácica são mais limitados e consequentemente mais estáveis em decorrência de possuir ligação direta com as costelas através de suas facetas e por seus extensos processos espinhosos. Estabilidade que, possivelmente seja a causa da porcentagem de apenas 15% relatarem queixas em região da coluna torácica, conforme apresentou gráfico 04. Na

população de coletores pesquisados, 50% informaram perceber a sintomaologia após iniciar suas atividades laborais, no entanto os outros 50% relataram já possuir queixas álgicas antes de iniciar suas atividades, ambos informaram ser grau moderado de dor conforme gráfico 05 e 06.

“Os discos intervertebrais na coluna torácica tem maior relação entre diâmetro e altura do disco em comparação as outras vértebras” (HAMILL; KNUTZEN; DERRICK, 2016, p. 261), fator que ameniza impactos às vértebras quando sofrem compressão, em decorrência disso, são mais incomuns desconfortos nessa região. Geralmente os distúrbios osteomioarticular nessa região é mais comum sendo oriundo de lesões por fortes impactos agudos.

4.5.3 Coluna Lombar - CL

A coluna lombar é o segmento de coluna que mais apresentou quadro álgico . As informações coletadas descritas no gráfico 07 , demonstra que 59% dos participantes deste estudo relataram a existência de dor. Um outro estudo do tipo transversal desenvolvido em 2014 com essa mesma classe de trabalhadores apontou o percentual de 45,5% de dor lombar.

Menezes *et al* (2018) obteve a mesma prevalência que o presente estudo. Em sua pesquisa descritiva com trabalhadores da limpeza urbana, a coluna lombar representou 65% das queixas musculoesquelética.

As vértebras lombares compõem as regiões que sofrem a maior carga do grupo esquelético e que, juntamente com a coluna cervical possui mais graus de liberdade, sendo que quanto maior a mobilidade mais propícios a desenvolver lesões. Os discos intervertebrais na região lombar são mais densos na porção anterior do que na posterior (HAMILL; KNUTZEN; DERRICK, 2016)

A coluna lombar possui em sua amplitude de movimento cerca de 52° a 59° de flexão, 15° a 37° de extensão, 14° a 26° de flexão lateral e 9° a 18° de rotação (HAMILL; KNUTZEN; DERRICK, 2016). Vale ressaltar que para realizar sua atividade laboral, a biomecânica dos garis envolve constantemente flexão, lateralização e rotação de tronco com arremessos de saco de lixo, como apontou o estudo de Cardoso (2012).

Neste estudo, o grupo pesquisado relatou que a média de peso dos sacos de lixo levantado diariamente durante a jornada de trabalho é de 58kg, com cerca de 31 repetições por dia. Pantaro e Fernandes (2017), relatam em seu estudo que a

repetição de arremessos de saco de lixo com uma elevada sobrecarga pode ocasionar um cisalhamento de grande porte na região lombar. Dados reforçados através do trabalho científico de Sacco, 2020 ao afirmar que, sobrecarregar a coluna lombar estando fletida e rodada pode ser um mecanismo severo de lesão e que levantar peso de 20kg com o tronco fletido aumenta em 169% pressão na região de L3. Dados esses que, corroboram para justificativa dos resultados obtidos nos gráficos 08 e 09.

4.5.4 Comparativos entre os segmentos da coluna vertebral

A coluna vertebral é a estrutura que conecta os membros superiores e inferiores. Cada segmento desse possui uma curvatura fisiológica. Além disso, quanto mais acentuada for essa curvatura, mais móvel ela se torna e, conseqüentemente mais vulnerável à sofrer lesões (SACCO, 2020)

As informações do gráfico 10 apresenta dados comparativos entre os segmentos da coluna vertebral e a intensidade média da dor identificada por meio da escala EVA. Tal como descrito anteriormente, a coluna lombar seguida da coluna cervical apresentam os maiores indicadores de quadro algico.

O movimento fisiológico total da coluna vertebral implica muito pouco entre cada uma de suas vértebras, pois fica restringido aos discos e facetas. Os discos estão localizados entre cada vértebra, permitindo a mobilidade entre elas, possuem também a função de suportar e distribuir forças compressivas e por toda a coluna vertebral (KONIN, 2009)

Cada disco é composto por um núcleo pulposo e anel fibroso. O núcleo pulposo é composto de 80 a 90% de água e o anel fibroso por 50 a 60% de colágeno. No período do dia, em decorrência de forças compressivas sofridas pelo cotidiano, a água do disco é reduzida, diminuindo cerca de 20% o seu tamanho, sendo restaurado no período da noite, no entanto, se as forças de compressão forem elevadas e constantes, pode se tornar um fator que corrobora para acometimentos patológicos na coluna vertebral, pois organismo não conseguirá manter a homeostase dessas estruturas (HAMILL; KNUTZEN; DERRICK, 2016)

Verificou-se que, o grupo de trabalhadores deste estudo, exerce uma atividade laboral que sobrecarrega as estruturas da coluna vertebral. Dando destaque para lombar e cervical, que são os segmentos mais móveis e mais suscetíveis á danos. A literatura cita a região cervical como a mais móvel dos seguimentos, em decorrência

de seus pequenos processos espinhosos, do disco ser mais espesso na porção anterior e das facetas ficarem posicionadas anterior e para baixo (FLOYD, 2016). A cervical pode realizar cerca de 60° de rotação. No entanto o resultado de maior prevalência de dor neste estudo foi na região lombar. A explicação para esse viés pode estar no fato de que a coluna lombar, como um todo, consegue realizar cerca de 45° de rotação lateral, movimento este, que está presente constantemente na atividade trabalhista dos garis estudados. A torácica é o segmento mais preservado, fato assegurado em decorrência de sua estabilidade garantida pelo acoplamento das costelas e seus graus de liberdades serem menores (FLOYD, 2016).

4.5.5 Membros Superiores

Seguindo a descrição feita por Portela (2016), os membros superiores – MMSS fazem parte do esqueleto apendicular e são conectados ao esqueleto axial por meio de um cingulo, conhecido também como cintura escapular. A cintura do membro superior é responsável pela conexão do braço, antebraço e a mão ao esqueleto axial.

Floyd (2016), afirma que em muitos movimentos que envolva membro superior, em especial os que necessitam de aumento de força para realização de arremessos com abdução, a escápula precisa possuir uma estabilidade garantida. Para que isso ocorra, a musculatura do cingulo superior se contrai, possivelmente trazendo uma sobrecarga maior na região do cingulo superior do que nas regiões de ombro, cotovelo, punho e mão.

Enfatiza-se que, para o cumprimento do exercício de sua atividade, o gari utiliza a cinemática dos membros superiores em cadeia cinética aberta. Assim, ao realizar os movimentos, as extremidades distais sendo punho e mão ficam mais livres, deixando o gasto maior de força e estabilização para estruturas como a do complexo do ombro e cotovelo (KONIN, 2009), sobrecarregando essas estrutura conforme ponderado no gráfico 11. O gráfico 12 reforça as informações supracitadas, pois 67% responderam perceber certo distúrbio em regiões de ombro e cotovelo após iniciar a atividade de coletor, enquanto 33% relatou já ter conhecimento de desconforto nessas mesmas regiões antes de iniciar a atividade laboral. Houve uma similaridade nos segmentos de punho e mão, onde 50% relatou sentir dor após o início da atividade e 50% diz já sentir incômodo antes mesmo de trabalhar na área de coleta de resíduos sólidos urbanos

Outro fator que soma nos dados deste estudo, está na publicação de Teixeira (2018). Em seu estudo transversal com competidores de tiro de laço, que utiliza o membro superior para realizar o esporte, foi concluído que os participantes apresentaram discinesia escapular, deficit na musculatura do CORE e dor referida em ombro.

No que tange o nível de dor referida pela população estudada em segmentos de ombro, segundo gráfico 13, nota-se uma prevalência de grau moderado pontuando 66,7% na EVA. Enquanto que para o grau de dor intensa o relato foi de 33,3%. Para as afirmativas de quadro algícos na região de cotovelo quando mensurado na EVA, apontou uma prevalência de dor intensa de 66,7% enquanto que, o grau de dor leve é de 33,3%. Para os 7% de afirmativas de prevalênciai algica em punho e mão, no que diz respeito ao nível de dor intensa, 100% da amostra, relatou queixa nesse nível. Enfatizando que dentro dos 7%, um indivíduo relatou ter passado por um processo cirúrgico na região de cotovelo em decorrência de uma fratura. Episódio esse, que ocorreu antes de iniciar o exercício da atual profissão.

Fazendo-se um comparativo para a intensidade da dor sentida pelos trabalhadores pesquisados, verificou-se, de acordo com o gráfico 14 que, para os segmentos de ombro e cotovelo, a dor é moderada, enquanto para o segmento de punho e mão é considerada intensa, entretanto, nenhum participante com achados positivos em membros superiores, mesmo que a intensidade da dor informada seja intensa para o segmento de punho e mão, chegando ao a grau 9,5 na escala EVA, declarou precisar se ausentar das atividades ou até mesmo que essa dor trouxera algum déficit no desempenho de sua função laboral.

4.5.6 Membros inferiores

Em membros inferiores, o gráfico 15 descreveu sendo em joelho a maior prevalência de distúrbio osteomuscular, cerca de 22%. A segunda queixa presente foi descrita no quadril e a última relatada, em tornzelo e pé com 11%. Resultado sendo reforçado com o estudo de Lessa (2015) onde foi feito um estudo transversal com os trabalhadores de limpeza urbana no estado da Bahia, onde foi constatado na classe de coletores de resíduos sólidos uma maior prevalência de distúrbio sendo no segmento de joelho.

A articulação do joelho além de ser a maior e mais complexa articulação do corpo, tem a função de suportar o peso do corpo e de repassar forças advindas do solo. Hamill, Knutzen e Derrick (2016) apontam a articulação do joelho sendo um segmento suscetível à sofrer lesões constantemente. A repetição de saltos, muitas vezes em superfícies desniveladas, repetições de movimentos cinesiológicos sem respeitar a biomecânica individual pode acarretar distúrbios em quaisquer das estruturas que compõe a articulação do joelho.

No que se refere a articulação do quadril, é considerada uma articulação estável com grande amplitude de movimento. A maior prevalência de lesões está relacionados a fratura em decorrência de desgaste ocasionado por osteoporose, geralmente comum em idosos. O curso técnico de massoterapia da Escola Estadual de Educação Profissional do Estado do Ceará, publicou um livro de Biomecânica e Cinesiologia, onde relatam a hipótese mais relevante para lesões em quadril em não atletas. Os autores citam fatores como extensa amplitude com elevado potencial de contração, formas errôneas de locomoção e as mudanças abruptas de direção, hipótese que pode trazer confirmação com os dados do gráfico 15.

As articulações de tornozelo e pé são de extrema importância na distribuição de peso do corpo e sustentação de carga. Classificada como gínglimo, o tornozelo realiza dorsiflexão e flexão plantar e o pé inversão e eversão. No que se refere ao mecanismo de lesão nesses segmentos, a literatura aponta sendo mais comum traumas em decorrência de movimentos extremos em qualquer dos movimentos fisiológicos. Enfatizando ser em inversão a maior prevalência de lesões em tornozelo, como citou Lessa (2015)

As descidas e subidas do caminhão, agachar e levantar para pegar os sacos de lixo, de início pode parecer benéfico, pois o movimento colabora com o bom funcionamento do corpo humano. No entanto, a repetição exacerbada e com sobrecargas, pode ocorrer um feedback prejudicial ao coletor de resíduo (LESSA, 2015). Fator que corrobora com as informações do gráfico 16, onde 100% dos participantes responderam perceber os sintomas algícos em tornozelo e pé após iniciar a atividade de gari e 67% também afirmaram percepção de dor em segmento de joelho e quadril após iniciar a atividade laboral de gari.

A atividade de coletar os resíduos sólidos urbanos é realizada em cadeia cinética fechada nos MMII, pois o segmento distal fica fixo, ficando responsável pela maior sobrecarga (MALTA; PACHECO, 2017)

O movimento mais repetido em MMII durante a jornada de trabalho do coletor, envolve a flexão de quadril e joelho juntamente com flexão plantar e dorsiflexão de tornozelo. Enfatizando ser movimentos em cadeia cinética fechada, o distúrbio maior deveria ocorrer nos segmentos de tornozelo e pé, no entanto, a literatura aponta a articulação do joelho sendo centro de gravidade em MMII (MALTA; PACHECO, 2017), particularidade que pode justificar os dados do 18. No entanto, o gráfico 18 aponta uma similaridade quanto ao nível de desconforto nos três segmentos, a resposta foi igual para todos, respondendo grau seis de dor na Escala Visual Analógica.

Trazendo uma comparação entre estruturas apendiculares e axiais, foi referido maior queixa algica em estruturas axiais, dando destaque para o segmento lombar da coluna vertebral. Portela et al afirma ser na região da lombar o centro de gravidade do corpo humano. Portanto, a sobrecarga exigida na realização da atividade laboral dos garis mesmo havendo múltiplos movimentos, com uma distribuição de carga entre algumas estruturas corporais, em suma, fica para região lombar a maior responsabilidade de suporte e base para toda a sobrecarga exigida.

Oliveira (2020) realizou um estudo de caso com 50 coletores de resíduos sólidos onde foi realizado a mensuração do quadro algico em segmentos de coluna vertebral, MMSS e MMII. A autora apresentou como resultado um elevado índice de algia no segmento da região lombar, chegando a ser relatado grau insuportável da EVA. Realizando um paralelo à publicação de Oliveira e o presente estudo, foi constatado uma disparidade na segunda queixa principal, pois o resultado do presente estudo apresentou a região da cervical, enquanto o estudo de Oliveira em região de ombro.

Vale ressaltar que, mediante o exposto pelo grupo pesquisado, a média de peso levantado diariamente com inúmeras repetições, chega a 58kg associado a subidas e descidas do caminhão e, nenhum trabalhador relatou existir quaisquer iniciativa visando a qualidade de vida laboral. A pesquisa de campo com coletores de resíduos sólidos da cidade Palmas dos autores Rezende e Guarda (2017) apontou que, 73% de sua amostra não recebia treinamento para exercer a função, 55% desconhecia quaisquer reconhecimento da sociedade pelo trabalho executado.

Além disso, os participantes da atual pesquisa responderam que as sintomatologias iniciaram após a atividade laboral e, mesmo apresentando grau de dor entre moderado à grave na EVA, não houve falta ao posto de trabalho.

Portanto, os coletores de resíduos sólidos urbanos do Município de Itaituba, apesar das queixas relatadas, sendo mencionados em algumas literaturas como os profissionais da invisibilidade social, continuam exercendo sua função trabalhista, função esta que possui imensa importância para a saúde pública e manutenção do meio ambiente.

5 CONCLUSÃO

Quando iniciou-se a presente pesquisa com os coletores de resíduos sólidos, constatou-se uma rotina laboral com uma exacerbada sobrecarga osteomuscular, justificando a importância de investigar a respeito da saúde osteomioarticular desses indivíduos.

Diante dessa perspectiva, a pesquisa teve como objetivo principal identificar a prevalência de distúrbio osteomioarticular em coletores de resíduos sólidos urbanos do Município de Itaituba-PA. Constatou-se que, o objetivo geral foi atendido, pois foi possível identificar por meio de coleta de dados com 27 coletores um resultado apontando ser na região da coluna lombar a maior prevalência de distúrbios

Dentre os principais resultados, a região da coluna cervical foi relatada como a segunda maior queixa em regiões axiais, dentre as regiões apendiculares, o segmento de joelho foi a principal queixa

A hipótese levantada inicialmente de que os trabalhadores não possuem informações e orientações a respeito da importância da ergonomia e da ginástica laboral no exercício de suas atividades pode ser confirmada pelos dados coletados na pesquisa. Para esta hipótese, 100% dos trabalhadores afirmam não praticar nenhum tipo de atividade, logo presume-se que a ausência de informações corrobora para a inexistência da prática do exercício. Como medida preventiva para a melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores, do ponto de vista da fisioterapia, a prática de ginástica laboral aplicada de forma contínua poderia se constituir em medida eficiente para redução e prevenção de distúrbios osteomioarticulares. Para além dos distúrbios osteomioarticulares, outro fator relevante identificado na pesquisa, que também constituiu-se em hipótese inicial, foi de que uma porcentagem significativa dos trabalhadores já haviam sofrido acidentes de trabalho. Este fator, que além de provocar trauma no trabalhador também constitui em fator de perdas e custos para a secretaria de infraestrutura, na medida em que, quando ocorre, o trabalhador precisa afastar-se das atividades para o devido reestabelecimento das condições de trabalho.

Durante a pesquisa verificou-se que 52% dos trabalhadores afirmaram já ter sofrido acidentes no trabalho. Dentre os acidentes, destacam-se os ocorridos com perfuro cortantes, e outros relacionados também com deslizamentos no estribo do caminhão. Esses acidentes poderiam ser minimizados por meio do gerenciamento de

riscos e adoção de medidas preventivas, tais como o uso adequado de EPIs seguidos por maior conscientização dos riscos inerentes a profissão.

Em suma, a presente pesquisa mostrou-se de grande relevância para população de coletores do Município de Itaituba-PA, constituindo-se em uma possível ferramenta para a análise e proposição de políticas públicas que priorizem a melhoria da qualidade de vida dessa classe de trabalhadores. Por outro lado, a pesquisa também contribui com a comunidade acadêmica, oferecendo o estudo para compor o acervo de pesquisas a respeito desses profissionais, pois observou-se que ainda são limitadas as publicações de estudo com este segmento de trabalhadores. Estudos com ensaios clínicos randomizados, enfatizando a eficácia da ginástica laboral como prática para a prevenção de distúrbios osteomioarticulares, poderiam constituir-se em importantes linhas de estudos a ser desenvolvido no futuro.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDRE, L. F. *et al.* Síndrome do túnel do carpo: uma revisão bibliográfica. **Revista científica da faculdade de medicina de Campos**. v. 16, n. 2. 2021. Disponível em: <<https://www.fmc.br/ojs/index.php/RCFMC/article/view/255#:~:text=A%20s%C3%ADndrome%20do%20t%C3%BAnel%20do,op%C3%A7%C3%B5es%20cir%C3%BArgicas%20e%20n%C3%A3o%20cir%C3%BArgicas>>. Acesso em 14 de out. 2022.
- ALMEIDA, C.G.S.T; FERNANDES R.D.C.P. **Distúrbios musculoesqueléticos em extremidades superiores distais entre homens e mulheres**: resultados de estudo na indústria. 2017. 10f. Trabalho de Conclusão de Curso (Programa de Residência em Medicina do Trabalho) – Faculdade de Medicina da Universidade da Bahia, Salvador, 2016. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-844250>>. Acesso em: 15 jul. 2022.
- ALMEIDA, D.C; KRAYCHETE, D.C. **Dor lombar-uma abordagem diagnóstica**. 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rdor/a/9JxZrqLhB7r5y8rKWtXDYXt/?lang=pt>>. Acesso em: 27 out. 2022
- ANDRADE, I.E.I.J; GALO, E.A. **Um pouco da História do Lixo**. 2019. Disponível em: <[https://chc.org.br/artigo/um-pouco-da-historia-do-lixo/#:~:text=Na%20%C3%A9poca%2C%20o%20sistema%20de,lix%C3%B5es%2C%20muito%20deles%20\(acredite!\)>](https://chc.org.br/artigo/um-pouco-da-historia-do-lixo/#:~:text=Na%20%C3%A9poca%2C%20o%20sistema%20de,lix%C3%B5es%2C%20muito%20deles%20(acredite!)>)>. Acesso em: 26 jul. 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA - ABERGO. **O que é ergonomia**. 1999. Disponível em: <http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o_que_e_ergonomia>. Acesso em: 10 out. 2022.
- BAILÃO, B.B; SILVA, P.L.A.S. Fisioterapia Laboral: A percepção do trabalhador. **Revista Movimenta**. v.10. n.1. 2017. Disponível em: <<https://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta/article/view/5385#:~:text=Resumo,vida%20e%20desempenho%20do%20colaborador>>. Acesso em: 22 jul. 2022.
- BAIROS, C. O et al. **Lombocia tagia**: um desafio na prática clínica. 2018. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/02/879713/lombociatalgia-um-desafio-na-pratica-clinica-carolini-oliboni-d_dAHVKa7.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2022.
- BARBOSA, D. N. **O papel da fisioterapia na qualidade de vida do trabalhador**. Pós-graduação em Fisioterapia do Trabalho - BIOCURSOS. 2021. Disponível em: <https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/183/6-O_Papel_da_Fisioterapia_na_Qualidade_de_Vida_do_Trabalhador.pdf>. Acesso em 26 ago. 2022

BARBOSA, D.N; MEJIA, D.M. **O Papel da fisioterapia na qualidade de vida do trabalhador.** 2016. Disponível em:

<[https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/183/6-](https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/183/6-O_Papel_da_Fisioterapia_na_Qualidade_de_Vida_do_Trabalhador.pdf)

[O_Papel_da_Fisioterapia_na_Qualidade_de_Vida_do_Trabalhador.pdf](https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/183/6-O_Papel_da_Fisioterapia_na_Qualidade_de_Vida_do_Trabalhador.pdf)>. Acesso em: 26 abr. 2022.

BARBOZA, G.C.R; SILVA, F.M. Avaliação da saúde ocupacional dos garis de Palmas, Tocantins. **Revista Multidebates.** v.1. n.1. 2017. Disponível em: <<https://revista.faculdadeitop.edu.br/index.php/revista/article/view/14/15>>. Acesso em: 20 abr. 2022

BASILE, R. **De onde vem a palavra gari?** 2020. Disponível em: <<https://antigo.bn.gov.br/acontece/noticias/2020/05/onde-vem-palavra-gari-hoje-dia-deler>>. Acesso em: 20 maio 2022.

BAÚ, L.M; KLEIN, A.A. **O reconhecimento da especialidade em fisioterapia do trabalho pelo COFFITO e Ministério do trabalho/CBO:** Uma conquista para a fisioterapia e a saúde do trabalhador. 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbfis/a/Nrk7dBY5c6ctxdscCCcy8Fr/?lang=pt>>. Acesso em: 23 jan. 2023

BIANA, V. L. Efeito imediato da técnica de compressão isquêmica na inibição de pontos-gatilho. **Revista Fisioterapia brasil.** Alagoas, v.12, n.5, 2020. Disponível em: <<https://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/933#:~:text=Conclus%C3%A3o%3A%20A%20t%C3%A9cnica%20de%20compress%C3%A3o,eletromiogr%C3%A1fico%20do%20m%C3%BAsculo%20tr%C3%A1pezio%20superior.>>>. Acesso em: 16 jan. 2023

BRANDENBURG, C.; MARTINS, A. B. T. Fisioterapia: história e educação. In: Encontro Cearense de História da Educação (eche), 11.; Encontro Nacional do Núcleo de História e Memória da Educação (ENHIME), 1., 2012, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Imprece, 2012. p. 1674-1684. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/24859>>. Acesso em 26 ago. 2022

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 777, de 28 de abril de 2004.** Dispõe sobre os procedimentos técnicos para a notificação compulsória de agravos à saúde do trabalhador em rede de serviços sentinela específica, no Sistema Único de Saúde - SUS. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2004/prt0777_28_04_2004.html. Acesso em: 25 jul. 2022

BRASIL. Ministério da Saúde. **Dor relacionada ao trabalho:** Lesões por Esforços Repetitivos (LER) Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT). Brasília.DF. Editora do Ministério da Saúde, p. 12-55, 2012. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dor_relacionada_trabalho_ler_dort.pdf> . Acesso em: 22 abr. 2022

BRASIL. Ministério da Saúde. **Uma Análise da Situação de Saúde e das Doenças e Agravos Crônicos:** desafios e perspectivas. Brasília. DF. Editora do Ministério da Saúde, p. 333-358, 2018. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2018_analise_situacao_saude_doencas_agravos_cronicos_desafios_perspectivas.pdf>. Acesso em: 22 out.2022

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 3253, de 2019.** Regulamenta a profissão de agente de coleta de resíduos, de limpeza e de conservação de áreas públicas. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=7961220&ts=1661358084843&disposition=inline>. Acesso em: 25 abr. 2022

CARDOSO, R.K. **Condições de Saúde de Trabalhadores de Coletores de Lixo.** 2012. 140 f. Dissertação(Mestrado em Educação Física) – Programa de pós-graduação em Educação física, Universidade federal de Pelotas, Pelotas 2012. Disponível em:< <https://wp.ufpel.edu.br/ppgef/files/2014/04/Rodrigo-Cardoso.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2022.

CARVALHO, M.C. M. **Construindo o Saber - Metodologia Científica:** Fundamentos e Técnicas. 6 ed. Campinas, SP: Papirus. 1997.

CAVALCANTI, J.O.F.S *et al.* A prática da ginástica laboral e da atividade física como meio de melhoria dos sistemas das doenças ocupacionais. **Revista campo do saber.** v.1 n.1. 2016. Disponível em: <<https://periodicos.iesp.edu.br/index.php/campodosaber/article/viewFile/9/9>>. Acesso em: 09 jul. 2022.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE – CNS. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html>. Acesso em: 25 jun. 2022.

CRUZ, D.P. **Associações entre Aspectos psicossociais, capacidade para o trabalho e qualidade de vida dos garis.** 2018. 82 f. Dissertação (Mestrado em enfermagem e saúde) - área de concentração: saúde pública. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié, 2018. Disponível em: < <http://www2.uesb.br/ppg/ppges/wp-content/uploads/2021/02/Disserta%C3%A7%C3%A3o-Diego-Pires-Cruz-turma-2018.pdf>>. Acesso em: 28 jun. 2022

CULPI, M; MARTINELLI A.B.M.C. Desativação de Pontos-Gatilho no Tratamento da Dor Miofascial. **Rev Bras Med Fam Comunidade.** Rio de Janeiro, Jan-Dez, v.13, n.40, 2018. Disponível em: <<https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/1777/951>>. Acesso em: 25 ago. 2022

DELIBERATO, P.C.P. **Fisioterapia Preventiva.** São Paulo: Manole, 2012.

DIAS, A.G *et al.* Riscos ocupacionais em atividades de coleta de resíduos sólidos. **Engineering and Science**. v.3, n.1. 2015. Disponível em: <<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/eng/article/view/2549>>. Acesso em: 16 abr. 2022.

Escola Estadual de Educação Profissional, EEEP. **Biomecânica e Cinesiologia**. Pág. 26-32 Curso Técnico em Massoterapia. Ceará, 2010. Disponível em: <https://www.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/37/2011/01/massoterapia_biomecanica_cinesiologia.pdf>

EIGENHEER, E. M. **A limpeza urbana através dos tempos**. 2009. Disponível em: <<http://www.lixoeducacao.uerj.br/imagens/pdf/ahistoriadolixo.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2022.

FLEURY, M. T. L; WERLANG, S. R. C. **Pesquisa aplicada: conceitos e abordagens**. FGV. Anuário de pesquisa 2016-2017. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/apgvpesquisa/article/view/72796/69984>>. Acesso em: 23 ago. 2022.

FLOYD, R. T. **Manual de Cinesiologia Estrutural**. 19 ed. 2016

GIANNINI, S.P.P; LATORRE, M.R.D.O; FERREIRA, L.P. **Questionário Condição de Produção Vocal – Professor**: Comparação entre respostas em escala Likert e em escala visual analógica. 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/codas/a/jdQHvCRSjtBqMxVKyqXmTtz/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 25 ago. 2022.

GIL, A.C. **Metodos e técnicas de pesquisa social**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HAMIL, J; KNUTZEN, K; DERRICK. T.R. **Bases biomecânicas do movimento humano**. 4 ed. São Paulo: Manole, 2016.

HURTADO, L.D.B, VÉRAS P.A.F. **A fisioterapia na ergonomia e suas repercussões na qualidade de vida do trabalhador**. 2015. 14f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Enfermagem) - Faculdade São Lucas, 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/123456789/1562>>. Acesso em: 09 jun. 2022.

International Ergonomics Association - IEA. **Domínios Especializados da Ergonomia**. Disponível em: <<http://www.acaoergonomica.ergonomia.ufrj.br/edicoes>>. Acesso em: 08 ago. 2022.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: Projeto e Produção**. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2012.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA. **Resíduos sólidos urbanos no Brasil: desafios tecnológicos, políticos e econômicos**. 2020. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/217-residuos-solidos-urbanos-no-brasil-desafios-tecnologicos-politicos-e-economicos>>. Acesso em: 11 jul. 2022

KONIN, Jeff G. **Cinesiologia Prática para Fisioterapeutas**. Editora LAB. 2009.

LAZZARI, M. A.; REIS, C. B. Os coletores de lixo urbano no município de Dourados (MS) e sua percepção sobre os riscos biológicos em seu processo de trabalho. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 8, p. 3437-3442, 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/V6pCYVRN8JgGxxTwD64MzyP/abstract/?lang=pt>>. Acesso em 26 jun. 2022

LESSA, Rosângela Souza. **Dor em membros inferiores em trabalhadores da limpeza urbana**. 2015. 132 f. Dissertação (Mestrado em saúde, ambiente e trabalho) - Faculdade de medicina da Universidade Federal da Bahia-UFBA, Salvador, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/31717/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Ros%C3%A2ngela%20Souza%20Lessa.pdf>>. Acesso em: 16 jan. 2023.

LUIZ, Vanessa. **Avaliação ergonômica das condições de trabalho na coleta de resíduos urbanos de Florianópolis – SC**. 2018. 99 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção, na área de concentração em ergonomia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018. Disponível em: <https://galeria.ufsc.br/d/168689-1/DISSERTA___O-Vanessa+de+Oliveira+Luiz-Avalia___o+Ergon__mica+das+condi___es+de+trabalho+na+coleta+de+res__duo+s+urbanos+de.pdf>. Acesso em: 18 mai. 2022.

MAGEE, D. J; ZACHAZEWSKI, J. E; QUILLEN, W. S. **Prática da reabilitação musculoesquelética: princípios e fundamentos científicos**. São Paulo; Manole; 2013. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/porta/resource/pt/sms-9165>>. Acesso em 26 jun. 2022

MALTA, M.S; PACHECO, Q. J.F. **Biomecânica do joelho durante o exercício de agachamento dinâmico: revisão Narrativa**. 2017. 29 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/23804>>. Acesso em: 02 mar. 2023.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MATTAR, N. F. **Pesquisa de Marketing**. 4. ed. Edição Compacta. São Paulo: Atlas, 2008.

MENEZES, G.F.S *et al*. Sintomatologia musculoesquelética em trabalhadores da limpeza pública da cidade de Montes Claros-MG. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, 2018. Disponível em: <<http://www.acervosaude.com.br/doc/REAIS423.pdf>>. Acessado em 11 jan. 2023

MESQUITA, Driely Fernanda; SOARES, Mirele Inácio. **Ergonomia na era do teletrabalho: Impactos para saúde e segurança do trabalhador**. 2021. Disponível em: <<http://dspace.unilavras.edu.br>>. Acesso em: 27 ago. 2022

MORI, L.R; MEJIA, D. P. M. **Os benefícios da Terapia Manual da Desativação dos Pontos-Gatilhos.** 2017. Disponível em: <https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/34/275_-_Os_Benefícios_da_Terapia_Manual_na_Desativação_dos_Pontos-Gatilho.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2023.

OLIVEIRA, Talita Martins. **Abordagem ergonômica da atividade:** a compreensão de determinantes do trabalho dos coletores de resíduos sólidos urbanos. 143f. 2020. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)- Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção do Campus Sorocaba, Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufersa.edu.br/bitstream/prefix/6886/1/BismarckAFB_ART%281%29.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2022.

PATARO, S. M; FERNANDES, Rita. C. Trabalho Físico Pesado e dor Lombar na Limpeza Urbana. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 17, n. 01, p. 1-30, 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/YyfnzgMHJKhxHrCnSvbf5Mt/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 31 jan. 2023

PEDADDA, Krishi V. *et al.* **Papel da curcumina em distúrbios musculoesqueléticos comuns:** uma revisão dos dados laboratoriais, translacionais e clínicos atuais. v.7, 222–231, 2015. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26311096/>>. Acesso em: 26 ago. 2022

PEREIRA, Rafael Batista. **Eficácia da fisioterapia nos trigger points do trapézio superior na melhoria do quadro clínico associado à disfunção do ombro:** Scarping Review .Dissertação (Mestrado em Fisioterapia – Terapia Manual Ortopédica) Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico do Porto.2019. Disponível em: < <http://hdl.handle.net/10400.22/15961>>. Acesso em: 10 mar. 2023.

POLETTTO, S.S. **Avaliação e implementação de programas de ginástica laboral:** implicações metodológicas. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002.

PORTELA, J. P. **Cinesiologia.** 1 ed. Sobral, INTA/PRODIPE, 2016

PRENTICE, William E. **Técnicas de exercícios terapêuticos:** Estratégias de intervenção musculoesquelética. São Paulo: Manole, 2014

REZENDE, K.J; GUARDA, R.M. Qualidade de Vida no Trabalho dos Garis de Palmas -TO. **Revista Multidebates**, v.1,n.2. 2017. Disponível em: <<https://revista.faculdadeitop.edu.br/index.php/revista/article/view/43/46>>. Acesso em: 01 ago. 2022.

RIBEIRO L. A; SANTANA L. C. Qualidade de vida no trabalho: fator decisivo para o sucesso organizacional. **Revista de Iniciação Científica-RIC Cairu.** v. 8, n. 8, p. 75-96, 2015. Disponível em: <<https://portalidea.com.br/cursos/9460f6036bd48ae161c924f917a4f405.pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2022.

RIBEIRO, D. C.A. SOUZA, F. G. L. **A importância da fisioterapia juntamente com a ergonomia no ambiente de trabalho: revisão bibliográfica.** 2017.13 f. Trabalho de Conclusão de curso (Graduação em Ergonomia)- Faculdade Faserra, Manaus, 2017. Disponível em: <https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/230/93-A_importancia_da_fisioterapia_juntamente_com_a_ergonomia_no_ambiente_de_trabalho_-_revisao_bibliografica.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2023.

SACCO, I. C.N. **Biomecânica da coluna lombar.** 2020. 43 f. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5518947/mod_resource/content/1/Biomecnica%20Coluna%20Lombar%202020%20%20PDF.pdf>. Acesso em: 16 fev. 2023

SILVA, A. F. et al. Prevalência de Cervicalgia em Acadêmicos de Odontologia de um Centro Universitário. **Revista Portal: Saúde E Sociedade**, v.2, n.2, 422 – 434. 2017. Disponível em: <<https://www.seer.ufal.br/index.php/nuspfamed/article/view/3171>>. Acesso em 30 jan. 2023

SILVA, I.N.F; CUNHA, N.C. Ginástica Laboral: Benefícios e Melhoria da Qualidade de Vida-Estudo de Caso. **Revista Getec**, v.6, n.13, p. 121-138, 2017. Disponível em: <<https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/getec/article/view/1019>>. Acesso em: 27 jul. 2022.

SILVA, S. M et al. Distúrbios osteomusculares e ações para realizar a ocorrência em trabalhadores de enfermagem. **Rev enferm UERJ**, Rio de Janeiro, 28 ed. jan-dez, 2020. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1103397>>. Acesso em: 27 jan. 2023.

SILVA, W. L. D. A Importância dos garis em tempos de pandemia. **Revista Gestão e tecnologia Faculdade Delta.** v.1 n. 30, jan-jun 2020. Disponível em: <<https://www.faculdadedelta.edu.br/revistas3/index.php/gt/article/view/60/32>>. Acesso em: 10 set. 2022.

SOUZA, J.W.G. **Principais Distúrbios Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho (DORTs) em Varredores de Ruas.** Monografia (Bacharelado em Fisioterapia). Centro Universitário Ages- UNIAGES. Paripiranga, 2021. Disponível em: <<https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/17818>>. Acesso em: 11 abr. 2022.

STUMP, P.R.N.A, KOBAYASHI, R. CAMPOS, A.W. Low back pain Lombocia tagia. **Revista Dor.** São Paulo, 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rdor/a/MYLDhstMcWV9x7yys9ZvCyz/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 01 nov. 2022.

SZIGETHY, Leonardo, ANTENOR, Samuel. Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil: desafios tecnológicos, políticos e econômicos. **IPEA Center for Research on Science, Technology and Society.** 2021. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/cts/en/topics/217-residuos-solidos-urbanos-no-brasil-desafios-tecnologicos-politicos-e-economicos>>. Acesso em: 05 jun. 2022.

TEIXEIRA, M. O. **Avaliação da Cinemática do Ombro e da Discenese escapular no Movimento de Laçada em Competidores de Rodeio**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação de Fisioterapia)- Repósitorio Institucional da Universidade de Santa Catarina UFSC, Araranguá, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/197860>>. Acesso em 23 fev. 2023

VEMAQ. **Viaturas, Equipamentos e máquinas LTDA**. 2017. Disponível em: <<https://www.vemaq.com.br>>. Acesso em: 05 abr. 2022.

VOIGHT, Michael L, HOOGENBOOM, Barbara J, PRENTICE, William. **Técnicas de exercícios terapêuticos: Estratégias de intervenção musculoesquelética**. São Paulo: Manole, 2014

WALSH. A; BERTONCELLO, D; LIMA, J. C. Fisioterapia e Saúde do Trabalhador no Brasil. **Cadernos de educação, saúde e Fisioterapia** v.5 n. 9, 2018. Disponível em: <<http://revista.redeunida.org.br/ojs/index.php/cadernos-educacao-saude-fisioter/article/view/2305>>. Acesso em: 17 jul. 2022.

ZENITH, A. M. Ginástica Laboral: benefícios e desafios para uma prática eficaz nas organizações. **EFDeportes.com, Revista Digital**. Buenos Aires, v.17 n.167. 2012. Disponível em: <<https://www.efdeportes.com/efd167/ginastica-laboral-beneficios-e-desafios.htm#:~:text=A%20Gin%C3%A1stica%20Laboral%20de%20Descontra%C3%A7%C3%A3o,quebra%20da%20monotonia%20das%20atividades.>>. Acesso em: 16 abr. 2022.

APÊNDICES

Apêndice “a” – Questionário

Questionário de avaliação de sintomas e lesões Musculoesqueleticas relacionadas ao trabalho dos coletores de resíduos sólidos urbanos no município de Itaituba-Pa.

1 - Caracterização do trabalhador

- a) Nome: _____
- b) Gênero: Masculino (☐) Feminino (☐)
- c) Idade: _____ Peso: _____ Kg. Altura: _____ m.
- d) Você é fumante? Sim (☐) Não (☐) Há quanto tempo? _____
- e) Realiza algum tipo de atividade laboral fora da empresa? Sim (☐) Não (☐)
- Se sim, qual? _____

2 - Caracterização do estado de saúde

- a) Realiza regularmente algum tipo de atividade física? Sim (☐) Não (☐)
- Se sim, qual? _____
- b) Sofre de alguma doença? Sim (☐) Não (☐)
- Se sim, qual das seguintes? Diabetes (☐) Hénia Discal (☐) Tendinite (☐) Hipertensão (☐) Artrose (☐) Síndrome do túnel do carpo (☐) outra _____
- c) Toma medicamentos regularmente (todo dia)? Sim (☐) Não (☐)
- d) Realiza algum tratamento de reabilitação? (ex.: fisioterapia). Sim (☐) Não (☐).
- Se sim, qual? _____
- e) Consultou algum médico recentemente? Sim (☐) Não (☐).
- Se sim, qual motivo? _____

3 - Caraterização da atividade laboral

- a) Há quanto tempo é funcionário da empresa _____ anos _____ meses
- b) Há quanto tempo atua na função de gari _____ anos _____ meses
- c) Em média quantas horas trabalha por dia/semana? _____ horas/dia _____ horas/semana.
- d) Já se machucou no ambiente de trabalho? Sim (☐) Não (☐)
- Se sim, que tipo de acidente? _____

Qual parte do corpo foi afetada? _____

e) Pratica alguma ginastica laboral (exercício físico) dentro do seu ambiente de trabalho?

Sim() Não() qual atividade _____

f) Na atividade laboral, qual peso máximo levantado? _____ kg

Em média, quantas vezes por dia levanta esse peso máximo? _____ vezes.

4 - Caracterização da sintomatologia ligada ao trabalho

4.1 - Coluna Cervical (PESCOÇO)

a) Sente desconforto na coluna cervical (pescoço): Sim () Não ()

Se sim, qual a intensidade da dor? Marque na escala abaixo:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sem dor	Dor leve		Dor moderada				Dor intensa			

b) Os sintomas iniciaram antes ou após trabalhar no serviço de coleta de lixo? Antes () Depois ()

c) Com qual frequência você sente a dor: Raramente(pouca)() as vezes) ()
Permanentemente/o tempo todo ()

d) Apresenta impedimento de realizar o trabalho normal devido ao problema? Sim () Não () Se sim, por quê? _____

4.2 - Coluna Torácica (COSTAS)

a) Sente desconforto na coluna torácica: Sim () Não ()

Se sim, qual a intensidade da dor? Marque na escala abaixo:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sem dor	Dor leve		Dor moderada				Dor intensa			

b) Os sintomas iniciaram antes ou após trabalhar no serviço de coleta de lixo? Antes () Depois ()

c) Com qual frequência você sente a dor: Raramente(pouca)() as vezes)()
Permanentemente/o tempo todo ()

d) Apresenta impedimento de realizar o trabalho normal devido ao problema? Sim () Não () Se sim, por quê? _____

4.3 - Coluna Lombar

a) Sente desconforto na coluna lombar: Sim () Não ()

Se sim, qual a intensidade da dor? Marque na escala abaixo:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sem dor	Dor leve		Dor moderada				Dor intensa			

b) Os sintomas iniciaram antes ou após trabalhar no serviço de coleta de lixo? Antes () Depois ()

c) Com qual frequência você sente a dor: Raramente(pouca)() as vezes() Permanente/ o tempo todo ()

d) Apresenta impedimento de realizar o trabalho normal devido ao problema? Sim () Não () Se sim, por quê? _____

4.4 - Membros Superiores – OMBRO.

a) Sente desconforto no ombro? Sim () Não ()

Se sim, qual a intensidade da dor? Marque na escala abaixo:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sem dor	Dor leve		Dor moderada				Dor intensa			

b) Os sintomas iniciaram antes ou após trabalhar no serviço de coleta de lixo? Antes () Depois ()

c) Com qual frequência você sente a dor: Raramente(pouca)() as vezes() Permanente/ o tempo todo ()

d) Apresenta impedimento de realizar o trabalho normal devido ao problema? Sim () Não () Se sim, por quê? _____

4.5 - Membros Superiores - COTOVELO

a) Sente desconforto no cotovelo? Sim () Não ()

Se sim, qual a intensidade da dor? Marque na escala abaixo:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sem dor	Dor leve		Dor moderada				Dor intensa			

- b) Os sintomas iniciaram antes ou após trabalhar no serviço de coleta de lixo? Antes () Depois ()
- c) Com qual frequência você sente a dor: Raramente(pouca)() as vezes)()
Permanentemente/o tempo todo ()
- d) Apresenta impedimento de realizar o trabalho normal devido ao problema? Sim () Não () Se sim, por quê? _____

4.6 - Membros Superiores - PUNHO e MÃO)

- a) Sente desconforto no punho e mão? Sim () Não ()

Se sim, qual a intensidade da dor? Marque na escala abaixo:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sem dor	Dor leve		Dor moderada				Dor intensa			

- b) Os sintomas iniciaram antes ou após trabalhar no serviço de coleta de lixo? Antes () Depois ()
- c) Com qual frequência você sente a dor: Raramente(pouca)() as vezes)()
Permanentemente/o tempo todo ()
- d) Apresenta impedimento de realizar o trabalho normal devido ao problema? Sim () Não () Se sim, por quê? _____

4.7 - Membros Inferiores - QUADRIL

- a) Sente desconforto no Quadril? Sim () Não ()

Se sim, qual a intensidade da dor? Marque na escala abaixo:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sem dor	Dor leve		Dor moderada				Dor intensa			

- b) Os sintomas iniciaram antes ou após trabalhar no serviço de coleta de lixo? Antes () Depois ()
- c) Com qual frequência você sente a dor: Raramente(pouca)() as vezes)()
Permanentemente/o tempo todo ()
- d) Apresenta impedimento de realizar o trabalho normal devido ao problema? Sim () Não () Se sim, por quê? _____

4.8 - Membros Inferiores - JOELHO

a) Sente desconforto no Joelho? Sim () Não ()

Se sim, qual a intensidade da dor? Marque na escala abaixo:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sem dor	Dor leve		Dor moderada				Dor intensa			

b) Os sintomas iniciaram antes ou após trabalhar no serviço de coleta de lixo? Antes () Depois ()

c) Com qual frequência você sente a dor: Raramente(pouca)() as vezes() Permanente/ o tempo todo ()

d) Apresenta impedimento de realizar o trabalho normal devido ao problema? Sim () Não () Se sim, por quê? _____

4.9 - Membros Inferiores - TORNOZELO e PÉ

a) Sente desconforto no Tornozelo e pé? Sim () Não ()

Se sim, qual a intensidade da dor? Marque na escala abaixo:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sem dor	Dor leve		Dor moderada				Dor intensa			

b) Os sintomas iniciaram antes ou após trabalhar no serviço de coleta de lixo? Antes () Depois ()

c) Com qual frequência você sente a dor: Raramente(pouca)() as vezes() Permanente/ o tempo todo ()

d) Apresenta impedimento de realizar o trabalho normal devido ao problema? Sim () Não () Se sim, por quê? _____

ANEXOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ - CEP UFOPA	
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A Prevalência de Distúrbios Osteomioarticulares em Coletores de Resíduos Sólidos Urbano do Município de Itaituba-PA Pesquisador: DENISE REGO AMAZONAS

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 65771222.O.OOOO.0171

Instituição Proponente: CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE ITAITUBA LTDA - ME

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.853.393

Apresentação do Projeto:

O projeto constitui o trabalho de conclusão de curso de uma das pesquisadoras no curso de Fisioterapia, na instituição Centro de Estudos Superiores de Itaituba. O projeto visa identificar a prevalência de distúrbios osteomioarticulares em coletores de lixo urbano no Município de Itaituba — PA. Será utilizado um questionário como ferramenta de pesquisa que envolve seres humanos.

Objetivo da Pesquisa:**OBJETIVO GERAL**

Identificar a prevalência de distúrbios osteomioarticulares nos coletores de lixo urbano/garais do município de Itaituba PA.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conhecer a rotina dos coletores de lixo e resíduos e o perfil individual de cada trabalhador;
 Coletar dados antropométricos sobre os trabalhadores;
 Identificar as sobrecargas físicas na atividade laboral;
 Propor recomendações e orientações ergonômicas para a atividade de trabalho analisada;

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os seguintes riscos foram relatados:

1. Constrangimento quando o participante for analfabeto. Nesse caso o participante terá auxílio para compreender o TCLE e poderá assinar com a digital.

Endereço: Rua Vera Paz s/n - Prédio da Reitoria, Sala nº53	
Bairro: Salé	CEP: 68.040-255
UF: PA	Município: SANTAREM
Telefone: (93)2101-4966	E-mail: cep@ufopa.edu.br

UNIVERSIDADE
FEDERAL DO
OESTE DO PARÁ - CEP
UFOPA



Continuação do Parecer: 5.853.393

2. Risco de ser repreendido pela chefia pela natureza da pesquisa. No projeto é dito que a chefia comunicará que os trabalhadores são livres para responder todas as questões.
3. Gasto de tempo para responder: o questionário será aplicado sempre no pré ou pós turno, levando aproximadamente 30 minutos para o preenchimento.
4. Cansaço ao responder o questionário. O participante poderá fazer pausas.
5. Privacidade dos dados. A equipe se responsabiliza pela manutenção do anonimato dos participantes em todas as etapas da pesquisa, vedando inclusive o acesso das chefias às respostas dos participantes.

Em relação aos benefícios foi destacado:

- 1- mapeamento e a quantificação dos distúrbios osteomioarticulares de maior prevalência que acometem essa categoria de trabalhadores;
2. Proposição de medidas em educação, saúde e recomendações ergonômicas que auxiliem na manutenção da qualidade de vida para o trabalhador.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa apresenta importância do ponto de vista epidemiológico, podendo resultar em medidas que melhorem a saúde e qualidade de vida de trabalhadores que coletam resíduos sólidos no município da pesquisa. A participação de seres humanos se concentra na aplicação de um questionário, sendo os riscos facilmente controlados.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os seguintes documentos foram apresentados:

- 1- projeto completo contendo as correções solicitadas em relatoria anterior.
- 2- TCLE - o termo foi redigido adequadamente.
- 3- Folha de rosto adequadamente assinada.
- 4- anuências da Secretaria de Infraestrutura e da Universidade para realização da pesquisa.
- 5- aceite de orientação.
6. cronograma e orçamento com as correções solicitadas
7. Declaração de não iniciação da pesquisa

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Tendo em vista que os pesquisadores atenderam ao que foi solicitado em relatoria

Endereço: Rua Vera Paz s/n - Prédio da Reitoria, Sala nº 53

Bairro: Salé

CEP: 68.040-255

UF: PA

Município: SANTAREM

Telefone: (93)2101-4966

E-mail: cep@ufopa.edu.br

UNIVERSIDADE
FEDERAL DO
OESTE DO PARÁ - CEP
UFOPA



Continuação do Parecer: 5.853.393

anterior e não tendo sido achado nenhuma outra pendência do ponto de vista ético, o projeto segue aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB INFORMAÇÕES BÁSICAS DO PROJETO 2018526. df	30/12/2022 19:34:01		Aceito
Outros	Declaracao_aceite_orientacao.pdf	30/12/2022 19:30:52	DENISE REGO AMAZONAS	Aceito
Outros	Oficio_SEMINFRA.pdf	30/12/2022	DENISE REGO AMAZONAS	Aceito
Outros	Declaracao de nao iniciacao de_pesquisa. df	30/12/2022	DENISE REGO AMAZONAS	Aceito
Cronograma	cronograma_e_orcamento.pdf	30/12/2022	DENISE REGO AMAZONAS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investidor	ProjetoTCC_CEP_UFOPA.pdf	30/12/2022 19:05:33	DENISE REGO AMAZONAS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Ajustado_30_12_2022.pdf	30/12/2022 19:03:20	DENISE REGO AMAZONAS	Aceito
Declaração de concordância	Anuencia Fai.pdf	27/09/2022	DENISE REGO AMAZONAS	Aceito
Folha de Rosto	Folha de_Rosto.pdf	27/09/2022	DENISE REGO AMAZONAS	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SANTAREM, 16 de Janeiro de 2023

Assinado por:
Flavia Garcez da Silva
(Coordenador(a))