



Estudo dos Sintomas de Lesões Músculo-esqueléticas Relacionadas com o Trabalho nos Cantoneiros de Limpeza

Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre no âmbito do curso - Mestrado em Segurança e Saúde no Trabalho, UC de Dissertação.

Trabalho efetuado sob a orientação:
Professora Doutora Adriana Isabel Rodrigues González Cavaco
Professora Doutora Ana Paula de Almeida Fontes

Elisabete da Saudade Passos Ruas Nora
Aluna n.º 74652

2024
Faro

Estudo dos Sintomas de Lesões Músculo-esqueléticas Relacionadas com o Trabalho nos Cantoneiros de Limpeza

Declaração de Autoria do Trabalho

Declaro ser a autora deste trabalho, que é original e inédito. Autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam da listagem de referências incluída.

(Elisabete da Saudade Passos Ruas Nora)

© *Copyright*: Elisabete da Saudade Passos Ruas Nora

A Universidade do Algarve reserva para si o direito, em conformidade com o disposto no Código do Direito de Autor e dos Direitos Conexos, de arquivar, reproduzir e publicar a obra, independentemente do meio utilizado, bem como de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição para fins meramente educacionais ou de investigação e não comerciais, conquanto seja dado o devido crédito ao autor e editor respetivos.

Agradecimentos

Primeiramente gostaria de agradecer às minhas orientadoras, Professora Doutora Adriana Isabel Rodrigues González Cavaco e Professora Doutora Ana Paula de Almeida Fontes, pelo apoio, colaboração, motivação, sem esse apoio teria sido impossível. Foi uma honra ter sido orientada por duas pessoas com tantos conhecimentos.

Agradecer à Taviraverde, E.M., em especial, à Administração, Eng.º Chaves Ramos e Eng.º Jaime Costa, por terem aprovado e apoiado este meu projeto.

Agradecer à minha Diretora Dr.^a Cecília Barros, que sempre me motivou a continuar a estudar, e neste projeto, o seu apoio foi simplesmente extraordinário.

Aos meus colegas cantoneiros de limpeza, o meu especial agradecimento, pois sem eles, este estudo não existia.

Aos meus colegas de trabalhos, que tiveram sempre uma palavra de apoio, nos momentos mais complicados.

Agradecer ainda à minha família e aos meus amigos, pela compreensão das minhas ausências e pelo apoio que sempre me deram.

Por último, mas sempre em primeiro, agradecer ao meu marido e à minha filha, que estiveram sempre do meu lado, nos bons e nos maus momentos, a força que me transmitiram foi fundamental para poder estar hoje a escrever este agradecimento.

O meu muito Obrigado

Resumo

As Lesões Músculo-esqueléticas Relacionadas com o Trabalho (LMERT), são consideradas as doenças profissionais mais prevalentes na União Europeia, atingindo trabalhadores de todos os setores e profissões, lesando trabalhadores, empresas e sociedade em geral. Este estudo pretendeu identificar e analisar a presença de sintomas de LMERT nos cantoneiros de limpeza da Taviraverde, E.M. avaliando o impacto da implementação de um programa de ginástica laboral, ao nível da sintomatologia músculo-esquelética e ao nível do desempenho de algumas atividades. Para tal, caracterizou-se a amostra em termos sociodemográficos, de saúde, sintomas de LMERT e desempenho de algumas atividades relacionadas com os membros superiores, pré e pós-intervenção. A recolha dos dados incluiu caracterização sociodemográfica, de saúde, o Questionário Nórdico Musculoesquelético e o Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand. Foi um estudo de caráter experimental longitudinal, do tipo analítico com recolha de dados antes e depois da intervenção, numa amostra de 44 cantoneiros de limpeza. Foram encontradas correlações positivas entre a intensidade da dor e incapacidades/sintomas no membro superior e tempo de exercício profissional, no pescoço e região lombar. A sintomatologia nos punhos, correlacionou-se com o género masculino e a prática de atividade física, correlacionou-se com a sintomatologia nos joelhos. O grupo experimental pós-intervenção, reduziu cerca de 70% a sintomatologia na região lombar e a intensidade da dor, nos ombros, região torácica, região lombar e punhos. Foi possível concluir que a ginástica laboral, teve um impacto positivo na prevalência da sintomatologia de LMERT e na intensidade da dor, nestes trabalhadores. No entanto, o reduzido número da amostra não permite que os resultados sejam generalizados à população. Estes resultados sugerem uma reflexão sobre a importância da ginástica laboral na saúde e bem-estar destes profissionais, de modo a garantir a produtividade das empresas, sem prejuízo dos trabalhadores.

Palavras-chaves: lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho (LMERT), cantoneiro de limpeza, limpeza urbana, prevalência, prevenção, ginástica laboral.

Abstract

Work-related musculoskeletal disorders (WRMSDs) are considered the most prevalent occupational diseases in the European Union, affecting workers from all sectors and professions, which is a concern for workers, companies, and society in general. This study aims to identify and analyze the prevalence of WRMSDs symptoms in Taviraverde, E.M.'s street sweeper, evaluating the impact of implementing an occupational gymnastics program, in terms of musculoskeletal symptoms and in terms of the performance of some activities. To this end, the sample was characterized in sociodemographic terms, health, WRMSDs symptoms and performance of some activities related to the upper limbs, pre-intervention, and post-intervention. Data collection included sociodemographic and health characterization, the Nordic Musculoskeletal Questionnaire, and the Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand. It was a longitudinal experimental study, of the analytical type, with data collection before and after the intervention, in a sample of 44 street sweeper. Positive correlations were found between pain intensity and disabilities/symptoms in upper limb and length of time working, in the neck and lumbar region. Wrist symptoms correlated with male gender and physical activity correlated with knee symptoms. The post-intervention experimental group reduced symptoms in the lumbar region by around 70% pain intensity in the shoulders, thoracic region, lumbar region, and wrists. It was possible to conclude that occupational gymnastics had a positive impact on the prevalence of WRMSDs symptoms and the intensity of pain in these workers. However, the small sample size does not allow the results to be generalized to the population. These results suggest a reflection on the importance of occupational gymnastics in the health and well-being of these professionals, to guarantee the productivity of companies, without harming workers.

Keywords: work-related musculoskeletal disorders (MSDs), street sweeper, urban cleaning, prevalence, prevention, occupational gymnastics

Índice

Agradecimentos	V
Resumo	VII
Abstract	IX
Índice	XI
Índice de Figuras.....	XIV
Índice de Tabelas	XV
Lista de Abreviaturas e Siglas	XVI
1 Introdução.....	1
2 Revisão da Literatura.....	4
2.1 Lesão Músculo-esquelética Relacionada com o Trabalho (LMERT).....	4
2.2 Sintomatologia das LMERT	6
2.3 Fatores de Risco das LMERT	6
2.4 Prevenção das LMERT	8
3 Materiais e Métodos	14
3.1 Tipo de Estudo	14
3.2 Objetivo e Hipóteses do Estudo	14
3.3 Meio do Estudo	15
3.4 População e Amostra.....	17
3.5 Metodologia de Recolha de Dados	17
3.5.1 Questionário Sociodemográfico e Questionário Nórdico Musculoesquelético – QNM17	
3.5.2 Disabilities of the Arm Shoulder and Hand – DASH.....	18
3.5.3 Ação de Formação	19
3.6 Desenho da Investigação	19
3.6.1 Operacionalização do Estudo.....	19
3.6.2 Método de Análise Estatística.....	22
4 Resultados.....	24

Caraterização da amostra	24
4.1 Caraterização global sociodemográfica	24
4.2 Caraterização global das variáveis relacionadas com a saúde	25
4.3 Comparação entre as duas subamostras relativamente a algumas variáveis sociodemográficas e de saúde	25
4.4 Comparação entre as duas subamostras, relativamente às variáveis do QNM pré-intervenção	26
4.5 Comparação entre as duas subamostras, relativamente às variáveis do questionário DASH	29
4.6 Correlação entre a sintomatologia das variáveis do QNM e os domínios do questionário DASH	29
4.7 Resultados relativos à ação de formação	30
4.8 Comparação entre as duas subamostras, relativamente às variáveis do QNM pós-intervenção	31
4.9 Comparação entre as duas subamostras, relativamente às diferenças absolutas da intensidade da dor pós-intervenção	33
4.10 Correlação entre as variáveis do QNM e algumas variáveis sociodemográficas e de saúde no grupo experimental pós-intervenção	34
4.11 Comparação entre as duas subamostras, relativamente às variáveis do questionário DASH pós-intervenção.....	37
4.12 Comparação entre as duas subamostras, relativamente às diferenças absolutas do questionário DASH pós-intervenção.....	38
5 Discussão dos Resultados.....	39
5.1 Caraterização sociodemográfica da amostra	39
5.2 Caracterização das variáveis da amostra relacionadas com a saúde	40
5.3 Caraterização e comparação da prevalência e sintomatologia das LMERT pré-intervenção	41
5.4 Caraterização e comparação da prevalência e sintomatologia relacionada com os (MSs) pré-intervenção	43

5.5	Correlação da sintomatologia das diferentes partes corporais nos últimos 7 dias, a intensidade da dor e os scores do DASH	44
5.6	Impacto da ação de formação, relativamente aos conhecimentos adquiridos..	46
5.7	Evolução da sintomatologia nos últimos 7 dias e intensidade da dor pós-intervenção no grupo experimental	47
5.8	Comparação da sintomatologia nos últimos 7 dias e intensidade da dor pós-intervenção e resultados absolutos nos dois grupos	48
5.9	Correlação entre as variáveis do QNM e algumas variáveis sociodemográficas no grupo experimental pós-intervenção	49
5.10	Correlação entre as variáveis do QNM e algumas variáveis de saúde no grupo experimental pós-intervenção	50
5.11	Comparação entre as duas subamostras, relativamente às diferenças absolutas do questionário DASH pós-intervenção.....	50
6	Conclusões.....	52
6.1	Limitações	55
6.2	Perspetivas Futuras.....	55
	Referências Bibliográficas	57

Índice de Figuras

Figura 1 – Cantoneira de limpeza (imagem retirada do site: www.taviraverde.pt/areas-de-atuacao#limpeza-urbana)	16
---	----

Índice de Tabelas

Tabela 4.1 - Distribuição da amostra relativamente à escolaridade	24
Tabela 4.2 - Distribuição da amostra relativamente às variáveis sociodemográficas e de saúde	25
Tabela 4.3 - Presença de problemas (dor, desconforto ou dormência) por região corporal nos últimos 12 meses e respetivas diferenças pré-intervenção	27
Tabela 4.4 - Presença de problemas por região corporal nos últimos 7 dias e respetivas diferenças pré-intervenção	27
Tabela 4.5 - Presença de problemas que impediram as atividades normais por região corporal nos últimos 12 meses e respetivas diferenças pré-intervenção	28
Tabela 4.6 - Caracterização da dor por região corporal e respetivas diferenças pré-intervenção	28
Tabela 4.7 - Resultados do questionário DASH pelas duas subamostras e respetivas diferenças	29
Tabela 4.8 - Correlação entre a sintomatologia das variáveis do QNM – sintomatologia aos 7 dias e intensidade da dor – e os domínios do questionário DASH.....	30
Tabela 4.9 - Evolução da sintomatologia nos últimos 7 dias e da intensidade da dor no grupo experimental pós-intervenção.....	31
Tabela 4.10 - Comparação da sintomatologia nos últimos 7 dias e da intensidade da dor entre as duas subamostras no final da intervenção	32
Tabela 4.11 - Diferenças absolutas entre as subamostras relativamente à intensidade da dor face aos períodos pré e pós intervenção	34
Tabela 4.12 - Correlação entre as variáveis do QNM e algumas variáveis sociodemográficas no grupo experimental pós-intervenção.....	35
Tabela 4.13 - Correlação entre as variáveis do QNM e algumas variáveis de saúde no grupo experimental pós-intervenção.....	36
Tabela 4.14 - Resultados do questionário DASH pelas duas subamostras e respetivas diferenças pós-intervenção	37
Tabela 4.15 - Diferenças absolutas entre as subamostras relativamente aos domínios do questionário DASH face aos períodos pré e pós-intervenção.....	38

Lista de Abreviaturas e Siglas

DASH - Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand

EU-OSHA - European Agency for Safety and Health at Work

GL – Ginástica Laboral

IMC - Índice de massa corporal

LMERT - Lesões músculo esqueléticas relacionadas com o trabalho

MIs – Membros inferiores

MSs – Membros superiores

QNM - Questionário Nórdico Musculoesquelético

1 Introdução

As lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho (LMERT), são um tema atual a nível mundial, tendo nas últimas décadas, adquirido especial importância. A evolução tecnológica e a globalização da sociedade nos últimos anos, contribuíram de forma significativa para a intensificação e aumento dos ritmos de trabalho, houve mudança na demografia da força de trabalho e o impacto dos riscos psicossociais emergiram, levando a alguma insegurança laboral (European Agency for Safety and Health at Work – EU-OSHA, 2019).

A EU-OSHA (2019), identifica as LMERT, como as doenças profissionais mais prevalentes na União Europeia, atingindo trabalhadores e trabalhadoras de todos os setores e profissões

A sintomatologia de LMERT está associada a um vasto grupo de patologias, que é cada vez mais referenciado no meio laboral (Serranheira et al., 2003). Durante a execução do trabalho, os trabalhadores estão sujeitos a alguns efeitos nocivos para a sua saúde, como ritmos de trabalho acelerados, repetitivos, contínuos e por longos períodos, assim como, exposição a vibrações, entre outros, efeitos esses, que levam ao aparecimento de sintomas de LMERT (Nikpey et al., 2013).

Segundo Cunha-Miranda (2016), o impacto das LMERT é muito importante, dada a sua prevalência em termos laborais, uma vez que abrange todos os setores de atividade e afeta 5,9% da população trabalhadora portuguesa, considerando-se para obtenção desta taxa, o diagnóstico do médico da medicina no trabalho. Se forem consideradas as queixas dos trabalhadores, esta taxa é muito superior.

Nas áreas da Segurança e Saúde no Trabalho e Gestão de Pessoas, as queixas de sintomatologias de LMERT são muito frequentes, havendo a necessidade, das empresas perceberem o que está na origem dessas queixas e qual a melhor forma de as reduzir ou eliminar. Pois, para além dos efeitos que as LMERT causam na saúde dos trabalhadores e na sociedade em geral, acarretam para as empresas elevados custos. A perda de produtividade e os encargos financeiros, que advêm do acompanhamento ou substituição de um trabalhador doente, são exemplo disso (Sekulova & Simon, 2011).

O presente estudo propõe-se identificar a prevalência e os sintomas de LMERT, nos cantoneiros de limpeza, na empresa Taviraverde, E.M., verificando se os mesmos se alteram quando os indivíduos são sujeitos a um programa de ginástica laboral (GL).

A Taviraverde, E.M. é uma empresa, que entre outras funções, se dedica à limpeza urbana no Concelho de Tavira.

A limpeza urbana é um serviço essencial à população, pois está diretamente ligada à saúde pública e ambiental. A Associação Limpeza Urbana Parceria para Cidades + Inteligentes e Sustentáveis (ALU) é responsável pelo primeiro estudo realizado em Portugal, no ano de 2021, que caracteriza o sector da limpeza urbana e demonstra a sua importância para a vida das cidades, para a saúde das comunidades e para o bem-estar das populações.

Apesar da importância da limpeza urbana na qualidade de vida das populações, na saúde pública e no ambiente em geral, o sector não se encontra suficientemente caracterizado, sendo o seu impacto real, ainda desconhecido.

No que se refere à profissão de cantoneiro de limpeza, também se considera importante, clarificar, que a profissão de cantoneiro de limpeza é distinta da profissão de trabalhador da recolha de resíduos. No entanto, a grande maioria dos estudos fundem estas duas profissões, o que pode levar a falhas na identificação e controlo de riscos profissionais.

Este estudo aborda a profissão de cantoneiro de limpeza tal como consta na classificação portuguesa de profissões, pois na Taviraverde, E.M., o cantoneiro de limpeza faz a varredura manual das ruas, com uma vassoura e pá, deposita os resíduos recolhidos no contentor de lixo que está fixo a um carro de mão, que é empurrado à medida que a varredura vai sendo efetuada, conforme consta da descrição de atividades desta profissão (INE - Instituto Nacional de Estatística, 2010).

Este, é um trabalho individual, executado na grande maioria das vezes na via pública, com ambientes térmicos difíceis, que requer algum esforço físico, tanto ao nível do peso que os trabalhadores têm de carregar, quanto ao nível do número de repetições que têm de efetuar, sendo estes considerados fatores de risco de LMERT (Asante et al., 2019; Faria, 2018).

A formação profissional é uma ferramenta que permite desenvolver conhecimentos, capacidades técnicas, comportamentos, atitudes e conhecimento teórico, podendo ser usada como forma de prevenir LMERT, mas, para tal, é importante que todos os agentes

envolvidos, desempenhem um papel ativo neste processo de ensino/aprendizagem, de forma a obter, resultados positivos (Brancher, 2019).

Por seu lado, a GL é também referida em vários estudos, como outra forma de prevenir as LMERT, sendo esta, uma ferramenta usada em várias empresas, para melhorar a saúde dos seus trabalhadores e para diminuir o risco do aparecimento dessas lesões. A promoção da saúde através da prática de GL, traz benefícios para os trabalhadores e para as empresas, pois aumenta a qualidade de vida e bem-estar dos trabalhadores, diminui custos relativos ao absentismo por motivos de saúde (Comissão Europeia, 2012), aumenta a produtividade, melhora a coordenação motora dos indivíduos, contribuindo para deixar o corpo mais relaxado, fazendo com que haja uma diminuição do gasto de energia para a execução das tarefas. Além dos benefícios físicos, observam-se também benefícios psicológicos e sociais, como o aumento da motivação e concentração, reforço da autoestima, promoção da socialização e integração e o favorecimento dos relacionamentos interpessoais (Oliveira, 2007).

O presente estudo, teve carácter experimental e objetivou avaliar o impacto da aplicação de um programa de GL, ao nível da sintomatologia músculo-esquelética e ao nível do desempenho de algumas atividades, nos cantoneiros de limpeza.

Em termos estruturais, esta dissertação encontra-se dividida em cinco partes; a primeira parte possui dois tópicos, a introdução e a revisão da literatura, na segunda parte, apresentam-se os métodos e materiais, na terceira e quarta partes, respetivamente os resultados e a sua discussão e por último, na quinta parte, explicitam-se as conclusões.

2 Revisão da Literatura

A revisão da literatura desenvolvida, revela que apesar dos inúmeros estudos que existem sobre as LMERT, poucos foram os estudos encontrados que relacionam as LMERT com a profissão de cantoneiro de limpeza. Sendo uma profissão pouco valorizada em todo o mundo, os trabalhadores têm níveis de escolaridade baixos ou não têm nenhum nível de escolaridade e, à qual existe ainda alguma estigmatização associada.

Um exemplo claro da pouca informação que existe sobre esta profissão consiste na ausência de dados concretos relativamente ao número de cantoneiros de limpeza em Portugal, tendo sido encontrados apenas algumas estimativas.

Van Kampen et al. (2020) publicaram um estudo de revisão da literatura, de modo a obter informações sobre a ocorrência e relevância dos riscos para a saúde ocupacional dos cantoneiros de limpeza. Foram considerados 45 artigos, com datas compreendidas entre janeiro de 2000 e novembro de 2018, destes, apenas 7 eram artigos de países europeus, sendo 4 deles da Alemanha e onde Portugal não registou qualquer estudo. A revisão concluiu que uma grande parte da investigação está focada na análise ergonómica do trabalho, isto é, a observação da atividade tem como único fim, introduzir melhorias na tarefa a realizar ou processo operativo, com o intuito de maximizar os resultados, não valorizando os efeitos ou consequências sobre o trabalhador (Van Kampen et al., 2020).

2.1 Lesão Músculo-esquelética Relacionada com o Trabalho (LMERT)

As LMERT, são lesões inflamatórias e degenerativas de estruturas orgânicas (músculos, articulações, tendões, ligamentos, nervos, ossos), que ocorrem, quando a fadiga se sobrepõe à capacidade de recuperação do organismo, originando um desequilíbrio músculo-esquelético, persistente, cuja causa ou agravamento está relacionada com fatores de risco profissional (Allen et al., 2012).

As LMERT, estão geralmente associadas a fatores de risco físicos e biomecânicos, ou seja, riscos relativos à atividade profissional ou à tarefa, como, posturas incorretas, tarefas repetitivas, sujeição a vibrações, entre outras, podendo também estar relacionadas com fatores de risco organizacionais e psicossociais, como ritmos de trabalho intensos,

ausência de pausas, organização do trabalho, comunicação interna, ou ainda com fatores de risco relativos ao indivíduo, como a idade, a personalidade, o género, os hábitos diários, o nível de educação e de formação e o mais importante a consciencialização destes trabalhadores para os riscos a que estão sujeitos (EU-OSHA, 2019; Häkkänen et al., 2001).

As LMERT afetam principalmente a coluna vertebral, mas também os membros superiores e inferiores, podendo afetar qualquer estrutura corporal destes segmentos (Buckle & Devereux, 2002; INE - Instituto Nacional de Estatística, 2014).

Os sintomas de LMERT mais frequentemente relatados, pelos trabalhadores, são as dores nas costas e no pescoço, lesões musculares, problemas articulares e problemas ósseos, podendo em algumas situações mais graves estes sintomas tornarem-se mesmo, incapacitantes (EU-OSHA, 2019; Fonte et al., 2017).

São exemplo de LMERT, a lombalgia, caracterizada por dor na região lombar causada por más posturas, incorreta movimentação manual de cargas e movimentos repetitivos ao longo do dia de trabalho; a tendinite, ou seja, inflamação dos tendões causada pelo esforço repetitivo de movimentos, por longos períodos e as hérnias discais, que são lesões no disco intervertebral causadas pela movimentação inadequada de cargas (Serranheira, 2022).

As medidas de prevenção de LMERT, são de extrema importância, de modo a garantir a segurança e saúde dos trabalhadores. A análise ergonómica do posto de trabalho, uma avaliação de riscos da profissão, a vigilância médica do trabalhador, através de consultas regulares de medicina no trabalho e a formação e informação aos trabalhadores, são medidas de prevenção essenciais e legalmente obrigatórias que têm impacto positivo na prevenção das LMERT. No entanto, outras medidas de prevenção poderão ser tomadas, sendo a GL um desses exemplos. Outra medida importante, é a realização de campanhas de consciencialização sobre os riscos associados ao trabalho e sobre a importância de uma boa saúde musculoesquelética, fundamentais para alcançar o propósito da segurança e saúde através da prevenção (EU-OSHA, 2019; Silva et al., 2021).

2.2 Sintomatologia das LMERT

O sistema músculo-esquelético é responsável pela forma, suporte, estabilidade e movimentos do corpo, sendo composto por ossos, músculos, cartilagens, tendões e outros tecidos conjuntivos. Quando ocorre uma alteração no sistema músculo-esquelético, que altera o seu normal funcionamento, podemos dizer que existe uma lesão.

Os sintomas de LMERT são diversificados e podem manifestar-se por dor, perda de força, dormência ou formiguelo, desconforto e cansaço generalizado. A dor, representa o sintoma mais frequente destas patologias (Assunção, 2003), surge geralmente na região da estrutura afetada, e é agravada pela mobilização da articulação subjacente ou pela pressão aplicada localmente. No caso das lesões por compressão nervosa, a dor é irradiada para toda a região afetada (Serranheira & Uva, 2011). Apesar dos mecanismos da dor não serem totalmente conhecidos, sabe-se que quando a dor se torna persistente, ocorrem alterações no sistema nervoso que podem perpetuar essa dor, provocando o agravamento do quadro clínico (Uva et al., 2008).

Segundo o estudo de Carrolo (2011), sobre as LMERT nos cantoneiros de limpeza/recolha de resíduos urbanos, cerca de 81,6% destes profissionais responderam sentir dor, desconforto, fadiga ou edema, pelo menos 4 dias seguidos em alguma região corporal, nos 12 meses que antecederam o estudo; 65,1% referiu uma intensidade de dor, igual ou superior a 7 e em 69,8% dos inquiridos a sintomatologia foi considerada moderada ou intensa, resultados que levaram este investigador a concluir que na atividade de limpeza urbana e recolha de resíduos a dor é onipresente.

2.3 Fatores de Risco das LMERT

O trabalho repetitivo, as posturas incorretas, a frequência do mesmo movimento, a aplicação de força excessiva no levantamento e manuseamento de cargas, a ausência de períodos de recuperação entre tarefas, constituem os principais fatores de risco, para o desenvolvimento de lesões músculo-esqueléticas (Costa & Vieira, 2010; Uva et al., 2008). As posturas, os movimentos de trabalho como a flexão, a extensão, a rotação e a inclinação em torno de cada articulação, são extremamente importantes e referidos na maioria dos estudos ergonómicos e de prevenção de LMERT.

A postura depende de vários aspetos, entre os quais, o alinhamento biomecânico, a orientação espacial dos vários segmentos corporais e a atitude corporal assumida durante a prestação do trabalho. Uma boa postura permite a realização do trabalho, sem desconforto e sem risco de sofrer uma lesão (Uva et al., 2008).

As tarefas repetitivas são outro fator de risco de LMERT, considerando-se tarefas repetitivas quando ocorrem movimentos idênticos, realizados mais de duas vezes por minuto, acima de 50% do tempo do ciclo de trabalho, em ciclos de duração inferior a trinta segundos ou, realizados durante mais de quatro horas, no total de um dia de trabalho (Comissão Europeia, 2012; Costa & Vieira, 2010).

O manuseamento de cargas é responsável por grande parte dos traumas musculares nos trabalhadores. Carregar pesos, pode provocar uma sobrecarga fisiológica nos músculos da coluna e dos membros inferiores. O contacto entre a carga e o corpo pode provocar incómodo postural, podendo dar origem a desconforto, fadiga e dor (Nikpey et al., 2013).

Nos cantoneiros de limpeza os fatores de risco mais frequentes são os movimentos repetitivos, pois estes realizam movimentos repetitivos ao varrer, recolher lixo e vazar os baldes em contentores maiores, o que pode causar lesões por esforço excessivo em músculos e tendões. As posturas inadequadas em que se colocam ao realizar as tarefas de varrer e recolher lixo, como curvar-se, ajoelhar-se ou esticar-se, resultam em tensões e lesões na coluna vertebral, joelhos e outras articulações. O trabalho dos cantoneiros de limpeza envolve o levantamento e transporte de cargas pesadas, o vazar dos baldes ou o retirar dos sacos cheios de lixo de um contentor para outro, atividades que podem causar desgaste excessivo nos músculos e articulações, aumentando o risco de lesões. As quedas e escorregões são outro fator de risco a que os cantoneiros de limpeza estão expostos pois trabalham em superfícies irregulares, molhadas ou escorregadias, podendo levar a lesões nas articulações e quedas mais graves que originem fraturas ósseas (Santos & Almeida, 2016).

2.4 Prevenção das LMERT

A legislação nacional no âmbito da segurança e saúde no trabalho é variadíssima e encontra-se dispersa. A Lei nº 102/2009, de 10 de setembro, regulamenta o regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho, nos termos do artigo 284.º do Código do Trabalho, aprovado pela Lei n.º 7/2009, de 12 de fevereiro e estabelece que todos os trabalhadores têm direito à prestação do trabalho em condições que respeitem a sua segurança e saúde, garantidas pelo empregador.

Assim, a prevenção dos profissionais deve assentar em princípios, normas e programas que visem o cumprimento das estratégias e objetivos de segurança e saúde no trabalho, eliminando ou reduzindo riscos, de modo a evitar acidentes e doenças com consequências para a saúde e bem-estar dos trabalhadores. Para que um programa de prevenção funcione, devem participar nele todos os elementos da empresa, desde os trabalhadores aos órgãos de gestão e/ou administração (Uva et al., 2008).

A prevenção do risco de LMERT pode ser realizado através de análises ergonómicas do trabalho, avaliações do risco, vigilância médica dos trabalhadores, informação e formação dos trabalhadores e aplicação nas empresas de programas de GL.

A análise ergonómica do posto de trabalho é um processo que visa avaliar as condições laborais e identificar, possíveis problemas ou riscos ergonômicos que possam afetar a segurança, saúde e bem-estar dos trabalhadores. Este processo envolve várias etapas, entre as quais está a análise da tarefa a ser realizada, análise dos equipamentos utilizados, análise do ambiente de trabalho e análise das características e capacidades dos trabalhadores. Para uma correta análise, é importante observar a postura e os movimentos do trabalhador, durante a realização da tarefa, bem como, avaliar os equipamentos utilizados, verificar a iluminação e a temperatura do local de trabalho, tendo também em atenção o ruído, a vibração e a carga mental. Esta avaliação permite identificar possíveis riscos ergonômicos, que têm de ser corrigidos através de medidas preventivas, adequadas aos riscos identificados. A análise ergonómica do posto de trabalho é uma exigência legal, prevista na Lei nº 102/2009, fundamental para a promoção da saúde e do bem-estar dos trabalhadores, bem como para aumentar a eficiência e a produtividade no ambiente de trabalho.

A avaliação de riscos profissionais, é um processo essencial para identificar e controlar os riscos, associados a determinada atividade, de forma a garantir a segurança e saúde dos trabalhadores. Existem vários métodos de avaliação de riscos profissionais, pelo que, é importante escolher o método mais adequado às necessidades e características específicas do local de trabalho. No entanto, uma avaliação de riscos tem como objetivo, identificar os riscos existentes no local de trabalho, avaliar a gravidade e probabilidade de ocorrência, elaborar medidas de prevenção para reduzir ou eliminar esses riscos, determinar a necessidade de utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs) ou equipamentos de proteção coletiva (EPCs), promover a consciencialização dos trabalhadores sobre os riscos existentes, bem como a importância de seguir as medidas de prevenção, garantir a conformidade com as normas de saúde e segurança no trabalho, procurar a melhoria contínua das condições de trabalho, minimizando os riscos, prevenir acidentes de trabalho e doenças profissionais, reduzindo assim os custos relacionados com acidentes de trabalho, absentismo e indenizações. O objetivo principal da avaliação de riscos profissionais é garantir um ambiente de trabalho seguro e saudável para os trabalhadores, reduzindo os riscos ocupacionais e promovendo a qualidade de vida no trabalho.

Existem diversas medidas que podem ser tomadas para prevenir as LMERT. Planear o trabalho, tendo em conta o tempo necessário para a realização de cada tarefa, as capacidades físicas dos trabalhadores e a sua distribuição ao longo do dia. Promover a consciencialização dos trabalhadores sobre os princípios básicos da ergonomia (posturas corretas, utilização de ferramentas e equipamentos adequados e organização do ambiente de trabalho de forma ergonómica) e como aplicá-los em seu trabalho. Identificar e sinalizar áreas de risco, como pisos escorregadios, desníveis, degraus ou objetos no caminho, de modo a evitar acidentes. Incentivar pausas regulares, de forma a reduzir a fadiga muscular e proporcionar aos trabalhadores tempo para recuperação. Fazer avaliações médicas periódicas, de modo a identificar possíveis problemas de saúde relacionados com o trabalho e intervir preventivamente. Consultar os trabalhadores e envolvê-los nas decisões relacionadas com o trabalho, de forma a criar um ambiente de trabalho, onde os trabalhadores se sintam valorizados e apoiados. Dar formação profissional adequada à profissão dos trabalhadores, no caso, aos cantoneiros de limpeza, formação sobre movimentação manual de cargas e utilização adequada de EPIs e EPCs, são uma boa.

A formação e informação ao trabalhador, na área da segurança e saúde no trabalho, tem por objetivo dar a conhecer ao trabalhador os riscos inerentes à prestação do exercício profissional no seu posto de trabalho, bem como, às atividades desenvolvidas no âmbito da sua atividade profissional, pois um trabalhador informado estará mais atento aos riscos a que está sujeito. Desta forma, a formação profissional deve ser usada como um instrumento de conhecimento e prevenção de LMERT (Neves & Serranheira, 2014).

O Código do Trabalho tem previsto no seu artigo 131.º, um número mínimo de horas de formação, a que o trabalhador tem direito em cada ano civil, tendo esta formação por objetivo, promover o desenvolvimento e adequação de qualificação do trabalhador. Também o artigo 20º da Lei nº 102/2009, diz que o trabalhador deve receber uma formação adequada no domínio da segurança e saúde no trabalho, tendo em atenção o exercício de atividades de risco elevado. Assim, um dos deveres do empregador é proporcionar ao trabalhador, formação adequada no âmbito da segurança e saúde no trabalho.

Por seu lado, a GL, é uma prática que surgiu em meados do século XX, com o objetivo de promover a saúde dos trabalhadores e prevenir lesões e doenças ocupacionais. O primeiro registo sobre GL, foram brochuras publicadas na Polónia em 1925 a que chamaram “Ginástica de Pausa Destinada a Operários” (Tirloni et al., 2009).

Em Portugal, tal como no resto do mundo, a GL está diretamente relacionada com a evolução tecnológica e as transformações que ocorreram a nível mundial, bem como, com a necessidade de promover a saúde e bem-estar dos trabalhadores em contexto laboral. Começou a ser falada a partir da década de setenta, principalmente em grandes empresas e indústrias. Nesse período, o país passava por um processo acelerado de industrialização, o que fazia aumentar as queixas físicas dos trabalhadores. No entanto, foi apenas no início dos anos noventa, que a GL se tornou mais popular e começou a ser adotada em empresas de diferentes setores. Essa expansão foi motivada principalmente, pela crescente preocupação com a saúde e bem-estar dos trabalhadores, mas também, pela necessidade de combater o sedentarismo e os problemas de saúde a ele associados (Mesquita, 2011).

Atualmente, a prevenção das LMERT através da prática de GL é usada em empresas de diversos setores em Portugal, como forma de incentivar a atividade física durante o período de trabalho. As sessões ocorrem nos intervalos das atividades laborais, com exercícios físicos simples, de curta duração, realizados coletivamente, com o objetivo de

alongar e fortalecer os músculos. Além de contribuir para melhorar a condição física dos trabalhadores, a GL também traz benefícios psicológicos, como a redução do stresse e o aumento da motivação no trabalho (Lima, 2019; Marques, 2021).

De acordo com a classificação de Zilli (2002), citada por Machado (2008), a GL divide-se em três tipos: ginástica preparatória, ginástica compensatória e ginástica de relaxamento.

A ginástica preparatória, visa a preparação dos trabalhadores para a atividade profissional, ativando a musculatura que será necessária no desempenho da sua atividade, utilizando exercícios de alongamento e fortalecimento, com o objetivo de evitar fadigas (Costa et al., 2017).

A ginástica compensatória, tem o objetivo de fortalecer os músculos mais fracos e alongar os músculos mais usados, permitindo desta forma atingir um equilíbrio muscular (Lima, 2019).

A ginástica de relaxamento, é realizada no final da jornada de trabalho e tem por objetivo aliviar a tensão das regiões que mais acumulam stress, bem como, relaxar a mente, utilizando exercícios de alongamento globais. A escolha dos exercícios é de extrema importância, podendo basear-se fundamentalmente em exercícios de alongamento e/ou fortalecimento muscular (Campos, 2019).

Os benefícios da prática de GL são o alívio das dores corporais dos trabalhadores, a diminuição dos casos de LMERT, a promoção da qualidade de vida, o aumento da produtividade com um maior retorno financeiro para as empresas (Machado, 2008; Mendes & Alcântara, 2014).

Vários estudos têm demonstrado, que a implementação de programas de GL, trazem diversos benefícios para os trabalhadores e empresas. Brito & Martins (2012), no seu estudo relativo à percepção dos participantes de um programa de GL, sobre flexibilidade e fatores relacionados com um estilo de vida saudável, concluíram que a aplicação do programa de GL melhorou as dores musculares, promoveu uma maior disposição para o trabalho e melhorou a flexibilidade do tronco e das ancas. No estudo de Laux et al. (2016), sobre um programa de GL e a redução dos atestados médicos, os resultados demonstram, que com a aplicação do programa, houve uma diminuição significativa dos atestados, tendo a quantidade total de atestados, diminuído em 51,5%, e os atestados relacionados com doenças osteomusculares, diminuído em 55,6%. Além disso, observaram-se também

melhorias na saúde e qualidade de vida dos praticantes. Silva et al. (2019), concluiu que a prática regular de GL, reduziu a dor musculoesquelética, melhorou a capacidade física e aumentou a qualidade de vida dos trabalhadores. No estudo de Souza et al. (2020), sobre os efeitos da ginástica laboral, em trabalhadores sedentários, concluiu-se que a prática regular de exercícios físicos no ambiente de trabalho reduz o sedentarismo, melhora a aptidão física e aumenta a motivação para a prática de atividades físicas fora do ambiente de trabalho, prevenindo doenças e melhorando a qualidade de vida dos participantes. Biallas (2015) e Matsudo et al. (2019) mostraram que a GL ajuda a reduzir o stresse, aumenta a satisfação no trabalho e melhora a qualidade de vida dos trabalhadores. Além disso, os autores encontraram melhorias significativas na força muscular e na flexibilidade dos participantes. Santos et al. (2017) concluíram que a prática de GL duas vezes por semana durante três meses, melhorou significativamente o bem-estar físico e psicológico dos trabalhadores. A GL promove o aumento da disposição física, mental e emocional dos trabalhadores, que com mais energia e concentração, conseguem desempenhar as suas tarefas com mais eficiência e qualidade, resultando num aumento da produtividade no trabalho, que se traduz em retorno financeiro para as empresas (Oliveira, 2007).

A GL pode também ter uma relação positiva com a qualidade do sono. A prática regular de GL ajuda a reduzir o stresse, promove o relaxamento muscular e melhora a circulação sanguínea. Além disso, os exercícios podem ajudar a aliviar dores e desconfortos associados ao trabalho, podendo esses benefícios contribuir para melhorar a qualidade do sono, uma vez que o stresse e a tensão muscular são fatores que podem interferir negativamente no sono. Com a prática da GL, os trabalhadores podem sentir-se mais relaxados, diminuindo a ansiedade e facilitando o processo de adormecer e a qualidade geral do sono. Além disso, a ginástica laboral também pode contribuir para aumentar o nível de energia e bem-estar durante o dia de trabalho, o que pode levar a um cansaço mais natural à noite, facilitando o processo de adormecer (Hasan et al., 2022).

É importante referir que apesar dos benefícios evidenciados, alguns estudos têm apontado a necessidade de maior comprometimento e participação dos trabalhadores nos programas de GL. Um estudo recente de (Brito & Martins, 2012), sugeriu que estratégias de educação e conscientização podem ser eficazes para aumentar a adesão e o comprometimento dos trabalhadores com a prática de GL.

A revisão da literatura sugere que a GL é uma estratégia eficaz para promover a saúde e o bem-estar dos trabalhadores. Os estudos consultados, destacaram os benefícios da GL na redução de dores musculares, no aumento da capacidade física, na melhoria da qualidade de vida, na redução do stresse e no aumento da satisfação no trabalho. No entanto, são necessárias mais pesquisas para avaliar a necessidade de diferentes estratégias de implementação de modo a compreender melhor, a relação entre a participação ativa dos trabalhadores e os resultados obtidos com a prática da ginástica laboral.

A adoção destas medidas de prevenção, permitem reduzir significativamente o risco de LMERT e promovem um ambiente de trabalho mais seguro e saudável, no entanto, é importante lembrar que a prevenção deve ser um esforço conjunto dos trabalhadores e da empresa, pois só com envolvimento de ambos é possível obter resultados positivos.

3 Materiais e Métodos

3.1 Tipo de Estudo

Este estudo, foi de carácter experimental longitudinal do tipo analítico, com desenho realizado através da recolha de dados, antes e depois da ação de formação sobre ergonomia no posto de trabalho, adaptada aos cantoneiros de limpeza e antes e depois da intervenção de 16 sessões de ginástica laboral, a que os indivíduos do grupo experimental foram submetidos, com uma duração de aproximadamente 20 minutos por sessão, que decorreram 2 vezes por semana, durante 8 semanas. Este estudo terá uma análise quantitativa e comparativa dos dados recolhidos.

3.2 Objetivo e Hipóteses do Estudo

O objetivo geral da presente investigação pretendeu identificar e analisar a presença de sintomas de LMERT nos cantoneiros de limpeza da Tavoraverde, E.M. e avaliar o impacto de um programa de ginástica laboral ao nível da sintomatologia músculo-esquelética e ao nível do desempenho de algumas atividades.

Como objetivos específicos, estabeleceu-se:

- Efetuar a caracterização da amostra, relativamente às variáveis sociodemográficas e de saúde;
- Caraterizar e comparar o grupo experimental e o grupo de controlo face às variáveis sociodemográficas e de saúde;
- Caraterizar e comparar o grupo experimental e o grupo de controlo, face à prevalência e sintomatologia das LMERT e ao desempenho de algumas atividades relacionadas com os membros superiores (MSs) pré-intervenção;
- Verificar o impacto da ação de formação, relativamente aos conhecimentos adquiridos;
- Caraterizar e comparar o grupo experimental e o grupo de controlo, face à prevalência e sintomatologia das LMERT pós-intervenção;

- Determinar a correlação entre a prevalência e sintomatologia das LMERT e algumas variáveis sociodemográficas e de saúde, no grupo experimental pós-intervenção;
- Caracterizar e comparar o grupo experimental e o grupo de controlo, face ao desempenho de algumas atividades relacionadas com os MSs pós-intervenção;
- Contribuir para a sensibilização e conscientização da prática de exercício físico/ginástica laboral, na prevenção de lesões músculo-esqueléticas.

Para dar resposta a estas questões, colocaram-se as seguintes hipóteses que serviram de base para o desenvolvimento deste trabalho de investigação:

H1: Existem diferenças na caracterização, relativa às variáveis sociodemográficas e de saúde, entre o grupo experimental e o grupo de controlo;

H2: Existem diferenças na prevalência e sintomatologia das LMERT e no desempenho de algumas atividades relacionadas, com os MSs pré-intervenção, entre o grupo experimental e o grupo de controlo;

H3: Existem diferenças nos conhecimentos relativos às LMERT e à ergonomia antes e após a ação de formação;

H4: Existem diferenças na prevalência e sintomatologia das LMERT pós-intervenção, entre o grupo experimental e o grupo de controlo;

H5: A prevalência e sintomatologia das LMERT relacionam-se com algumas variáveis sociodemográficas e de saúde no grupo experimental, pós-intervenção;

H6: Existem diferenças no desempenho de algumas atividades relacionadas com os MSs, pós-intervenção, entre o grupo experimental e o grupo de controlo.

3.3 Meio do Estudo

Este estudo foi realizado na Taviraverde, E.M., com sede em Tavira. Esta empresa, presta serviços essenciais de abastecimento de água, recolha de águas residuais e recolha de resíduos sólidos urbanos. É também responsável pela gestão de alguns espaços verdes e pela limpeza urbana no concelho de Tavira. No âmbito da limpeza urbana, onde estão

afetos os cantoneiros de limpeza, tem como objetivo garantir a limpeza contínua dos espaços públicos urbanos, balneares e areais do concelho, através de operações de limpeza, higienização e recolha de resíduos. O número médio de trabalhadores da empresa é de 280, sendo que, nos meses de verão este número aumenta. Nas áreas operacionais trabalha-se 365 dias por ano, 24 horas por dia, pois estas áreas têm serviços de piquete e prevenção.

A maioria dos trabalhadores afetos à limpeza urbana, tem horário de trabalho fixo de 40 horas semanais e trabalham 6 dias na semana, 7 horas nos dias úteis e 5 horas ao sábado de manhã, a meio da jornada diária de trabalho, fazem um intervalo de descanso, que varia entre 1 hora e 1 hora e 30 minutos. No sábado à tarde têm descanso compensatório e no domingo descanso obrigatório. Estes trabalhadores iniciam o seu horário de trabalho às 7:00 horas, interrompem para almoçar às 12:00 horas, retomando o trabalho às 13:30 horas e finalizando o turno diário de trabalho às 15:30 horas.

Todas as tarefas inerentes a esta profissão, são realizadas na posição de pé, cujas atividades ao nível de movimento e posturas foram previamente identificadas na Introdução e se podem ver na Figura 1.



Figura 1 – Cantoneira de limpeza (imagem retirada do site: www.taviraverde.pt/areas-de-atuacao#limpeza-urbana)

3.4 População e Amostra

Dos inquéritos feitos aos municípios e às empresas, pela ALU – Associação Limpeza Urbana – Parceria para Cidades + Inteligentes e Sustentáveis, foi estimado que a atividade da limpeza urbana emprega em Portugal cerca de 11900 trabalhadores, sendo que, cerca de 6000 são cantoneiros de limpeza (Lorena et al., 2021).

Para a população dos cantoneiros de limpeza não foram encontrados dados específicos, relacionados com os sintomas de LMERT. Encontrámos alguns estudos que fundem a profissão de cantoneiro de limpeza com a profissão de trabalhador da recolha de resíduos (Alie et al., 2023; Faria, 2018; Santos & Almeida, 2016) e sendo estas, profissões distintas, de acordo com o descrito na Classificação Portuguesa de Profissões - CPP 2010 (INE, 2010), há necessidade de investigação, no âmbito da segurança e saúde no trabalho, especificamente para esta função.

A população de cantoneiros de limpeza da Taviraverde, E.M., era à data de início deste estudo, de 51 indivíduos, tendo sido todos convidados a participar. Aceitaram participar 44 cantoneiros de limpeza, de ambos os sexos, trabalhadores desta empresa.

3.5 Metodologia de Recolha de Dados

A recolha dos dados incluiu questões de caracterização sociodemográfica, o Questionário Nórdico Musculoesquelético (QNM) (Mesquita et al, 2010), o Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) (Hudak et al., 1996) e um teste de diagnóstico e outro de conhecimentos adquiridos, sobre ergonomia.

3.5.1 Questionário Sociodemográfico e Questionário Nórdico Musculoesquelético – QNM

Previamente ao QNM, foram colocadas 10 questões de caracterização sociodemográfica e de alguns hábitos de saúde que incluíram: sexo, idade, peso, altura, tempo no exercício profissional, horário de trabalho, manualidade, escolaridade, prática de atividade física semanal e horas de atividade física semanal.

Para avaliar a sintomatologia músculo-esquelética dos indivíduos, usou-se o Questionário Nórdico Musculosquelético desenvolvido por Kuorinka et al., (1987) e validado para a população portuguesa por Mesquita et al. (2010). As propriedades psicométricas deste instrumento, foram testadas através de análise exploratória de fatores por estudos realizados por Carmines e Ferreira (1996); Rosete e Ferreira (1996); Zeller (1991), revelando boa consistência interna e fiabilidade teste-reteste.

O QNM contém 36 questões que têm por objetivo avaliar o desconforto, dor e incómodo auto referidos pelos indivíduos, em nove segmentos do corpo, nos últimos 12 meses e nos últimos 7 dias, bem como, se nos últimos 12 meses o indivíduo esteve ausente ao trabalho por motivos relacionados com a dor, desconforto ou incómodo em algum desses segmentos. Cada questão é acompanhada por uma escala numérica de avaliação da dor que varia de 0 (sem dor) a 10 (dor intensa).

O questionário de caracterização e o QNM encontram-se no Anexo 1.

3.5.2 Disabilities of the Arm Shoulder and Hand – DASH

O Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) de Hudak et al. (1996), tem como objetivo, medir o impacto de uma condição de saúde, ou seja, qualquer doença, perturbação ou lesão, com impacto na funcionalidade do membro superior, bem como medir o impacto dos cuidados de saúde realizados por problemas no membro superior.

Santos & Gonçalves (2005), fizeram a adaptação e validação cultural da versão portuguesa do DASH, e Puga et al. (2012), fizeram uma avaliação das adaptações transculturais e propriedades de medida de questionários, relacionados às disfunções do ombro, em língua portuguesa e a maioria deles cumpriu, adequadamente as recomendações das diretrizes de adaptação transcultural, nomeadamente o DASH.

O questionário DASH pode ser usado em população adolescente, adulta e idosa, é preenchido pelo próprio participante e pretende medir a incapacidade do membro superior. Inclui 30 questões, para medir a capacidade do participante, para desempenhar determinadas atividades da vida diária na última semana (Hudak et al., 1996).

A pontuação é apresentada numa escala de orientação negativa de 0 (máxima funcionalidade) a 100 (máxima incapacidade). O DASH inclui ainda dois módulos

opcionais (módulo trabalho e módulo desporto/música) com 4 itens cada, pontuados também numa escala de 0 a 100 (Hudak et al., 1996).

O questionário DASH encontra-se no Anexo 2.

3.5.3 Ação de Formação

Conforme descrito no Desenho de Investigação, foi disponibilizada uma ação de formação, sobre os riscos ergonómicos associados à função do cantoneiro de limpeza, bem como, estratégias preventivas que permitam diminuir esses riscos.

Antes da formação, os participantes responderam a um teste para aferir o seu conhecimento acerca desta temática e, no final da sessão foi avaliada a aquisição de conhecimentos através da realização de outro teste.

3.6 Desenho da Investigação

3.6.1 Operacionalização do Estudo

Para o cumprimento de todos os procedimentos necessários à realização do estudo, foi solicitado parecer ao Conselho Técnico-Científico do Instituto Superior de Engenharia da Universidade do Algarve (Anexo 3). Uma vez obtido parecer favorável (Anexo 4), contactou-se pessoalmente a Taviraverde, Empresa Municipal de Ambiente E.M. e posteriormente foi formalmente elaborado o pedido de colaboração (Anexo 5).

Os procedimentos operacionais iniciaram-se com a elaboração de um questionário de caracterização sociodemográfico, que foi validado pela implementação de um pré-teste. Este não revelou a necessidade de reorganizar ou reestruturar a sequência ou a apresentação das questões.

Todos os trabalhadores com a função de cantoneiro de limpeza foram convidados a participar no estudo. A investigadora, fez uma reunião presencial com todos os cantoneiros de limpeza da Taviraverde, E.M., onde foi dado a conhecer o estudo que se pretendia desenvolver. Aos que aceitaram participar no estudo, foi-lhes apresentado o

consentimento livre e informado, que assinaram após esclarecidas todas as questões (Anexo 6).

Posteriormente foi feita a distribuição dos trabalhadores em dois grupos, de forma aleatória, contando o grupo experimental com 24 participantes e o grupo de controlo 20 (neste grupo houve indivíduos que desistiram posteriormente).

No 1º dia da intervenção, foi recolhida a informação relativa aos instrumentos de avaliação, nomeadamente o questionário de caracterização da amostra, o QNM e o DASH. No 2º e 3º dias da intervenção, foi realizada uma ação de formação sobre ergonomia no posto de trabalho, com conteúdos específicos para a função dos cantoneiros de limpeza. Esta formação, teve por objetivo dar a conhecer a estes trabalhadores os riscos ergonómicos a que estão sujeitos no decorrer da sua atividade profissional, de forma a promover a aquisição de conhecimentos relativos a ergonomia, como forma de prevenir as LMERT relacionadas com a sua profissão.

O conteúdo programático da formação, abordou os seguintes pontos:

- Conceitos básicos de ergonomia;
 - Objetivos da ergonomia;
 - Aplicabilidade da ergonomia;
- Principais riscos ergonómicos;
 - Más posturas;
 - Movimentação manual de cargas;
 - Rotação;
- Lesões músculo-esqueléticas;
 - Principais métodos de prevenção;
 - Ginástica Laboral;
 - Exercícios de alongamento;
 - Utilização de ortóteses;
 - Exemplo de ortóteses.

No início da sessão, foi feita uma breve introdução do tema e foi solicitado que respondessem a um teste escrito antes da formação, de modo a aferir os conhecimentos que tinham sobre o tema. Foram também informados, que no final da sessão lhes seria

novamente solicitado que respondessem a outro teste escrito, para aferir a aquisição de conhecimentos.

Antes da realização do 2º teste escrito, foram esclarecidas eventuais dúvidas. A sessão teve uma duração total de 2 horas e os conteúdos da ação de formação foram disponibilizados, posteriormente na página da intranet da Taviraverde E.M.

No 4º dia de intervenção, o grupo experimental iniciou o programa de GL, que começou a 12/06/2023 e que terminou em 03/08/2023. Foram realizadas 16 sessões de acordo com o programa de GL definido (Anexo 7). Estas sessões ocorreram 2 vezes por semana e tiveram uma duração de aproximadamente 20 minutos. Tiveram um valor médio de participação por parte dos indivíduos de $15,6 \pm 0,9$ sessões (limites entre 12 e 16 sessões). Esta intervenção, foi direcionada para a realização de alongamentos, com o objetivo de melhorar a mobilidade articular e promover o relaxamento muscular. As sessões foram realizadas no final da jornada de trabalho de forma a aliviar a tensão muscular, o stress e a sensação de cansaço, ajudando na prevenção primária das LMERT (Oliveira, 2007). Em cada sessão pretendeu-se realizar o alongamento de todos os segmentos corporais, conforme plano que se apresenta no anexo 7, O programa de GL, contemplou os seguintes tipos de exercícios de alongamento e fortalecimento:

- Alongamento das estruturas musculares e ligamentares da coluna cervical, através da extensão, flexão e rotação;
- Alongamento da região lombar e dorsal;
- Alongamento dos músculos laterais da coluna cervical;
- Alongamento dos trapézios e romboides;
- Alongamento dos deltoides;
- Alongamento do *trícipite*;
- Alongamento dos peitorais;
- Alongamento da musculatura extrínseca das mãos;
- Alongamento dos gêmeos;
- Alongamento da musculatura anterior e posterior das coxas;
- Relaxamento com exercícios ventilatórios.

Cada exercício, foi realizado 2 vezes, repetidos em 2 séries e os alongamentos foram mantidos durante 20 segundos. Com este programa de GL, pretendeu-se contribuir para a introdução de medidas preventivas nos cantoneiros de limpeza da Taviraverde, E.M.,

com vista à promoção da saúde e do bem-estar físico e psicológico dos trabalhadores. Pretendeu-se também, contribuir para aumentar o nível de atividade física dos trabalhadores e a consciencialização corporal, bem como, aumentar a mobilidade e flexibilidade muscular, reeducar a postura, dar a conhecer comportamentos de risco, aumentar a socialização entre trabalhadores, contribuindo para uma melhor qualidade de vida através da diminuição de sintomas de LMERT.

Este programa, realizou-se nas instalações da Taviraverde, E.M., onde os trabalhadores deixam os instrumentos/ferramentas de trabalho e onde têm os balneários e cacifos. É um espaço coberto, mas com circulação de ar.

Todas as sessões decorreram no verão com temperaturas elevadas, pelo que foi perguntado a todos os participantes a sua perceção de bem-estar, antes de dar início às sessões. Os participantes que afirmaram não se sentir bem, não realizaram os exercícios. Foi também solicitado que, na presença de dor ou desconforto, suspendessem o exercício. Após finalização da intervenção, foi aplicado novamente o QNM e o DASH aos grupos. A recolha de dados e a intervenção, decorreram entre 01/04/2023 e 08/09/2023.

3.6.2 Método de Análise Estatística

Após a recolha dos dados, estes foram introduzidos numa matriz informática, no programa estatístico *Statistical Package for the Social Science (SPSS)*, versão 29.0 para Windows.

Foi considerado o nível de significância de 5% em todas as análises inferenciais.

Qualquer valor de probabilidade $p \leq 0,05$, representou o que se considera como diferença estatisticamente significativa, nas análises comparativas entre grupos de interesse.

Análise Descritiva. Para a estatística descritiva das variáveis categóricas, calcularam-se frequências absolutas e relativas, enquanto para as variáveis numéricas, determinou-se a média, o desvio padrão (dp) e os valores máximos e mínimos.

Para a análise inferencial, testou-se a normalidade das variáveis através do teste de Shapiro Wilk e de acordo com os resultados e a tipologia da variável, aplicaram-se testes paramétricos ou não paramétricos.

Análise Inferencial. Foram efetuadas análises comparativas dos dois grupos em análise, face às diferentes variáveis do estudo.

As análises comparativas entre dois grupos envolveram testes de *Wilcoxon* (para amostras independentes ou amostras emparelhadas), para variáveis categóricas e testes *T-Student* (para amostras independentes ou amostras emparelhadas), para as variáveis numéricas. Os resultados destas últimas foram confirmados, sempre que se justificou, com testes de *Mann-Whitney*.

Para a correlação entre variáveis utilizaram-se os testes de Spearman e de Pearson, de acordo com a tipologia das variáveis em análise.

4 Resultados

Caraterização da amostra

4.1 Caraterização global sociodemográfica

A amostra foi constituída por 44 participantes, cuja média de idade foi de $48,9 \pm 11,8$ anos (limites entre os 24 e os 65 anos), dos quais 18 (40,9%) eram do género feminino.

A distribuição da idade, por classes revelou que a mais frequentemente observada, se situou no grupo dos 51-60 anos (15 participantes; 34,1%).

A distribuição por classes, do número de anos, no exercício profissional, revelou que a classe mais frequentemente observada, foi a dos 6-10 anos de exercício profissional (12 participantes; 27,3%), enquanto as 40 horas de trabalho semanal eram exercidas pela maioria dos participantes (41; 93,2%).

A manualidade apresentou a seguinte distribuição: 35 (81,4%) eram dextros, 3 (7%) sinistros e 5 (11,6%) ambidestros.

A variável escolaridade, apresentou a distribuição que se apresenta na Tabela 4.1, revelando que a frequência mais elevada, correspondeu ao 1º ciclo.

Tabela 4.1 - *Distribuição da amostra relativamente à escolaridade*

	Escolaridade n (%)
Básico 1º Ciclo	21 (47,7)
Básico 2º Ciclo	3 (6,8)
Básico 3º Ciclo	15 (34,1)
Secundário	3 (6,8)
Pós-Secundário	1 (2,3)
Superior	1 (2,3)

4.2 Caraterização global das variáveis relacionadas com a saúde

O valor médio do IMC, revelou ser de $25,6 \pm 4,0$ (limites entre 18,7 e 35,1), sendo que as classes mais frequentemente observadas, foram “peso normal” e “excesso de peso”, cujos valores foram respetivamente de 22 (50%) e 18 (40,9%).

Enquanto na variável relacionada com a saúde, foram colocadas aos participantes três questões, relativas à prática de atividade física. Foram 14 (31,8%) os participantes que responderam que praticavam regularmente atividade física, sendo o valor médio de “horas por semana” de $4,3 \pm 2,4$ horas (limites entre as 2 e as 10 horas). As atividades desportivas mais frequentemente observadas, foram o ciclismo e a corrida/caminhada, cujas frequências foram respetivamente de 5 (35,7%) e 4 (28,6%).

4.3 Comparação entre as duas subamostras relativamente a algumas variáveis sociodemográficas e de saúde

Na Tabela 4.2, apresenta-se a caraterização das duas subamostras, relativamente a algumas variáveis sociodemográficas e de saúde, cujas diferenças só foram encontradas na variável “prática de atividade física”; o grupo de controlo revelou possuir mais respondentes praticantes de atividade física, face ao grupo experimental ($p=0,003$; 55% versus 12,5%).

Tabela 4.2 - Distribuição da amostra relativamente às variáveis sociodemográficas e de saúde

	Grupo Experimental n=24 (54,5%)	Grupo de Controlo n=20 (45,5%)	p-value
m±dp			
Idade	$50,4 \pm 10,7$ [24-63]	$47,1 \pm 13,0$ [26-65]	0,357
Tempo médio no exercício profissional	$3,2 \pm 1,4$ [1-6]	$3,45 \pm 1,6$ [1-6]	0,708
IMC	$26,0 \pm 4,3$ [20,4-35,1]	$25,1 \pm 3,6$ [18,7-33,8]	0,637
Horas semana atividade física	$2,3 \pm 0,6$ [2-3]	$4,8 \pm 2,4$ [2-10]	0,060

	Grupo Experimental n=24 (54,5%)	Grupo de Controlo n=20 (45,5%)	p-value
n (%)			
Género (F:M)	11 (45,8%): 13 (54,2%)	7 (35,0%): 13 (65,0%)	0,472
Horário Semanal (35H:40H)	2 (8,3%): 22 (91,7%)	1 (5,0%): 19 (95,0%)	0,666
Manualidade			
Destros	18 (78,3%)	17 (85,0%)	0,495
Sinistros	1 (4,3%)	2 (10,0%)	
Ambidextros	4 (17,4%)	1 (5,0%)	
Escolaridade			
Básico 1º Ciclo	11 (45,8%)	10 (50,0%)	0,592
Básico 2º Ciclo	3 (12,5%)	0	
Básico 3º Ciclo	9 (37,5%)	6 (30,0%)	
Secundário	1 (4,2%)	2 (10,0%)	
Pós-Secundário	0	1 (5,0%)	
Superior	0	1 (5,0%)	
Prática de atividade física	3 (12,5%)	11 (55%)	0,003

4.4 Comparação entre as duas subamostras, relativamente às variáveis do QNM pré-intervenção

Nas Tabelas 4.3, 4.4, 4.5 e 4.6, apresenta-se a caracterização das duas subamostras relativamente às diferentes variáveis do QNM pré-intervenção, bem como a análise comparativa dos seus resultados.

Na análise comparativa entre grupos, para minimizar a dispersão de resultados nas variáveis, que consideram as opções de respostas “direito, esquerdo e ambos”, optou-se por agregar a presença das mesmas numa só frequência.

A comparação entre os dois grupos revelou não existirem diferenças significativas, relativamente à sintomatologia/prevalência das LMERT aos 12 meses e aos 7 dias, bem como serem idênticos os problemas que impediram as atividades normais por região corporal nos últimos 12 meses e ainda a intensidade da dor pelas diferentes regiões corporais.

Numa análise comparativa entre os dois grupos, destacam-se as seguintes observações:

- i) A presença mais elevada de sintomatologia/prevalência das LMERT aos 12 meses, foi para ambos os grupos a região lombar;

- ii) A presença mais elevada de sintomatologia/prevalência das LMERT aos 7 dias para ambos os grupos, foi igualmente a coluna lombar;
- iii) A presença de problemas que impediram as atividades normais por região corporal nos últimos 12 meses, foram os joelhos no grupo experimental e a zona lombar no grupo de controlo;
- iv) O valor médio de intensidade da dor mais elevado no grupo experimental, verificou-se ao nível dos joelhos, enquanto no grupo de controlo isso ocorreu nas ancas.

Tabela 4.3 - Presença de problemas (dor, desconforto ou dormência) por região corporal nos últimos 12 meses e respetivas diferenças pré-intervenção

	Grupo Experimental n=24 (54,5%)	Grupo de Controlo n=20 (45,5%)	p-value
Pescoço	4 (16,7%)	3 (15%)	0,882
Ombros	6 (25,0%)	8 (40,0%)	0,293
Torácica	5 (20,8%)	2 (10,0%)	0,333
Cotovelos	2 (8,3%)	3 (15,0%)	0,493
Lombar	14 (58,3%)	10 (50,0%)	0,585
Punhos	9 (37,5%)	5 (25,0%)	0,381
Ancas	3 (12,5%)	4 (20,0%)	0,503
Joelhos	4 (16,7%)	4 (20,0%)	0,778
Pés/Tornozelos	5 (20,8%)	2 (10,0%)	0,333

Tabela 4.4 - Presença de problemas por região corporal nos últimos 7 dias e respetivas diferenças pré-intervenção

	Grupo Experimental n=24 (54,5%)	Grupo de Controlo n=20 (45,5%)	p-value
Pescoço	1 (4,2%)	0	0,361
Ombros	3 (12,5%)	1 (5,0%)	0,394
Torácica	3 (12,5%)	0	0,105
Cotovelos	2 (8,3%)	2 (10,0%)	0,850
Lombar	7 (29,2%)	4 (20,0%)	0,489
Punhos	7 (29,2%)	3 (15,0%)	0,270
Ancas	2 (8,3%)	1 (5,0%)	0,666
Joelhos	4 (16,7%)	1 (5,0%)	0,230
Pés/Tornozelos	2 (8,3%)	2 (10,0%)	0,850

Tabela 4.5 - Presença de problemas que impediram as atividades normais por região corporal nos últimos 12 meses e respectivas diferenças pré-intervenção

	Grupo Experimental n=24 (54,5%)	Grupo de Controlo n=20 (45,5%)	p-value
Pescoço	1 (4,2%)	0	0,361
Ombros	3 (12,5%)	1 (5,0%)	0,394
Torácica	1 (4,2%)	0	0,361
Cotovelos	0	0	---
Lombar	3 (12,5%)	2 (10,0%)	0,797
Punhos	3 (12,5%)	1 (5,0%)	0,394
Ancas	2 (8,3%)	0	0,191
Joelhos	4 (16,7%)	0	0,058
Pés/Tornozelos	1 (4,2%)	0	0,361

Tabela 4.6 - Caracterização da dor por região corporal e respectivas diferenças pré-intervenção

	Grupo Experimental n=24 (54,5%)	Grupo de Controlo n=20 (45,5%)	p-value
Pescoço	6,5±2,4 [5-10]	6,0±1,7 [5-8]	0,696
Ombros	6,0±2,3 [4-10]	4,6±2,1 [1-8]	0,261
Torácica	3,4±1,7 [2-6]	4,0±1,4 [3-5]	0,677
Cotovelos	5,0±1,4 [4-6]	5,3±3,5 [2-9]	0,910
Lombar	6,1±2,1 [3-10]	5,6±2,3 [2-9]	0,611
Punhos	5,9±2,1 [2-10]	6,0±2,1 [3-8]	0,926
Ancas	5,0±1,0 [4-6]	7,5±2,1 [5-10]	0,117
Joelhos	7,0±2,9 [3-10]	6,3±3,0 [3-10]	0,733
Pés/Tornozelos	6,0±1,9 [3-8]	3,5±2,1 [2-5]	0,181

4.5 Comparação entre as duas subamostras, relativamente às variáveis do questionário DASH

Na Tabela 4.7, apresentam-se os resultados do questionário DASH pelas duas subamostras em estudo, bem como a análise comparativa dos seus resultados, antes da intervenção, não se tendo encontrado diferenças significativas entre os grupos em análise.

Tabela 4.7 - Resultados do questionário DASH pelas duas subamostras e respetivas diferenças

	Grupo Experimental n=24 (54,5%)	Grupo de Controlo n=20 (45,5%)	p-value
Score Incapacidades/Sintomas	10,6±15,8 [0-73,3]	7,1±14,0 [0-61,7]	0,154
Score Módulo Relativo ao Trabalho	11,3±17,0 [0-43,8]	5,6±14,2 [0-50,0]	0,173
Score Módulo Relativo ao Desporto	4,7±9,4 [0-18,8]	8,3±25,0 [0-75,0]	0,624

4.6 Correlação entre a sintomatologia das variáveis do QNM e os domínios do questionário DASH

Na Tabela 4.8, apresentam-se os resultados relativos à correlação entre a sintomatologia das diferentes partes corporais aos 7 dias, a intensidade da dor e os scores do questionário DASH. Optou-se por considerar a amostra total, tendo em conta os objetivos da investigação. Do QNM, só foram consideradas as variáveis com relação estreita com as atividades dos membros superiores.

O domínio incapacidades/sintomas, revelou correlação com a presença de sintomatologia na região torácica ($p=0,016$) e nos punhos ($p=0,001$), sendo que para ambos os resultados, a correlação revelou ser positiva moderada (respetivamente $r=0,362$ e $0,472$).

No que respeita à correlação entre o domínio incapacidades/sintomas e a intensidade da dor, a mesma ocorreu nas estruturas pescoço ($p=0,021$) e ombros ($p=0,018$) com manifestação positiva a variar entre forte e moderada (respetivamente $r=0,829$ e $0,619$).

Relativamente ao domínio trabalho do questionário DASH, encontrou-se correlação, exclusivamente com a presença de sintomatologia nos segmentos: coluna torácica

($p=0,006$), cotovelos ($p=0,009$) e punhos ($p=0,007$), sendo que em todos os resultados a correlação se apresentou positiva moderada (respetivamente $r=0,432$; $r=0,412$ e $r=0,428$). Não foi encontrada correlação, entre o domínio desporto e qualquer variável do QNM.

Tabela 4.8 - Correlação entre a sintomatologia das variáveis do QNM – sintomatologia aos 7 dias e intensidade da dor – e os domínios do questionário DASH

Variáveis	DIS ¹⁾	DT ²⁾	DD ³⁾
Pescoço Sintomas 7D ⁴⁾	$r=0,236$ $p=0,123$	$r=0,249$ $p=0,126$	---
Ombros Sintomas 7D ⁴⁾	$r=0,226$ $p=0,140$	$r=0,260$ $p=0,110$	$r=-0,123$ $p=0,690$
Torácica Sintomas 7D ⁴⁾	$r=0,362$ $p=0,016$	$r=0,432$ $p=0,006$	---
Cotovelos Sintomas 7D ⁴⁾	$r=0,182$ $p=0,237$	$r=0,412$ $p=0,009$	$r=0,362$ $p=0,224$
Punhos Sintomas 7D ⁴⁾	$r=0,472$ $p=0,001$	$r=0,428$ $p=0,007$	$r=0,453$ $p=0,110$
Pescoço Intensidade Dor ⁵⁾	$r=0,829$ $p=0,021$	$r=0,720$ $p=0,107$	---
Ombros Intensidade Dor ⁵⁾	$r=0,619$ $p=0,018$	$r=0,551$ $p=0,063$	$r=0,219$ $p=0,723$
Torácica Intensidade Dor ⁵⁾	$r=0,661$ $p=0,106$	$r=0,500$ $p=0,667$	---
Cotovelos Intensidade Dor ⁵⁾	$r=0,217$ $p=0,725$	$r=0,132$ $p=0,832$	---
Punhos Intensidade Dor ⁵⁾	$r=0,175$ $p=0,550$	$r=0,301$ $p=0,342$	$r=-0,189$ $p=0,879$

1) Domínio Incapacidades/Sintomas; 2) Domínio Trabalho; 3) Domínio Desporto; 4) Spearman Correlation; 5) Pearson Correlation

4.7 Resultados relativos à ação de formação

Dos 44 constituintes da amostra, 42 (95,5%) participaram na ação de formação, acerca da ergonomia no posto de trabalho, adaptada à função dos cantoneiros de limpeza.

O valor médio (0-100%) do teste pré-formação foi de $67,6 \pm 16,2\%$ (limites entre os 37,5% e 100%), enquanto o valor médio do teste pós-formação revelou ser de $69,6 \pm 21,3\%$ (limites entre 16,7% e 100%). A análise comparativa revelou não existirem diferenças

significativas entre os dois momentos formativos, relativamente ao processo de aprendizagem ($p=0,255$).

4.8 Comparação entre as duas subamostras, relativamente às variáveis do QNM pós-intervenção

Para averiguar o impacto da intervenção, só se consideraram as variáveis do QNM relativas à prevalência de sintomatologia nos últimos 7 dias e à intensidade da dor, considerando-se as seguintes análises:

- i) evolução dessas variáveis no grupo experimental (Tabela 4.9) e
- ii) comparação da sintomatologia entre as duas subamostras no final da intervenção (Tabela 4.10).

A intervenção experienciada pelo grupo experimental revelou ter impacto positivo, na prevalência da sintomatologia na região lombar ($p=0,025$; 29,2% versus 8,3%) e na intensidade da dor nos seguintes segmentos corporais:

- ombros ($p=0,026$; $6,0\pm2,3$ versus $3,0\pm1,3$);
- coluna torácica ($p=0,038$; $3,4\pm1,7$ versus $2,0\pm1,2$);
- coluna lombar ($p<0,001$; $6,1\pm2,1$ versus $3,1\pm0,9$);
- punhos ($p=0,017$; $5,9\pm2,1$ versus $3,4\pm1,8$).

A comparação entre os dois grupos no final da intervenção, relativamente à prevalência de sintomatologia nos últimos 7 dias e à intensidade da dor, revelou existirem diferenças significativas na intensidade da dor nas regiões lombar ($p=0,016$) e nos punhos ($p=0,042$), cujos valores mais positivos foram observados no grupo experimental (respetivamente $3,1\pm0,9$ versus $5,4\pm2,5$ e $3,4\pm1,8$ e $6,0\pm2,1$).

Tabela 4.9 - *Evolução da sintomatologia nos últimos 7 dias e da intensidade da dor no grupo experimental pós-intervenção*

	Grupo Experimental Pré-Intervenção n=24 (54,5%)	Grupo Experimental Pós-Intervenção n=24 (54,5%)	p-value
Presença Sintomatologia 7 Dias n (%)			
Pescoço	1 (4,2%)	0	0,317
Ombros	3 (12,5%)	2 (8,3%)	0,317
Torácica	3 (12,5%)	0	0,083

	Grupo Experimental Pré-Intervenção n=24 (54,5%)	Grupo Experimental Pós-Intervenção n=24 (54,5%)	p-value
Cotovelos	2 (8,3%)	1 (4,2%)	0,317
Lombar	7 (29,2%)	2 (8,3%)	0,025
Punhos	7 (29,2%)	5 (20,8%)	0,157
Ancas	2 (8,3%)	1 (4,2%)	0,317
Joelhos	4 (16,7%)	2 (8,3%)	0,157
Pés/Tornozelos	2 (8,3%)	0	0,157
Intensidade da dor m±dp			
Pescoço	6,5±2,4 [5-10]	3,3±1,3 [2-5]	0,066
Ombros	6,0±2,3 [4-10]	3,0±1,3 [2-5]	0,026
Torácica	3,4±1,7 [2-6]	2,0±1,2 [1-4]	0,038
Cotovelos	5,0±1,4 [4-6]	3,0±1,4 [2-4]	0,157
Lombar	6,1±2,1 [3-10]	3,1±0,9 [2-5]	<0,001
Punhos	5,9±2,1 [2-10]	3,4±1,8 [2-7]	0,017
Ancas	5,0±1,0 [4-6]	2,3±0,6 [2-3]	0,102
Joelhos	7,0±2,9 [3-10]	3,0±0,8 [2-4]	0,068
Pés/Tornozelos	6,0±1,9 [3-8]	3,8±2,4 [2-8]	0,066

Tabela 4.10 - Comparação da sintomatologia nos últimos 7 dias e da intensidade da dor entre as duas subamostras no final da intervenção

	Grupo Experimental n=24 (54,5%)	Grupo de Controlo n=20 (45,5%)	p-value
Presença Sintomatologia 7 Dias n (%)			
Pescoço	0	0	---
Ombros	2 (8,3%)	1 (5%)	0,666
Torácica	0	0	---
Cotovelos	1 (4,2%)	2 (10%)	0,450
Lombar	2 (8,3%)	4 (20%)	0,267
Punhos	5 (20,8%)	3 (15%)	0,621
Ancas	1 (4,2%)	1 (5%)	0,896
Joelhos	2 (8,3%)	1 (5%)	0,666
Pés/Tornozelos	0	2 (10%)	0,117
Intensidade da dor m±dp			

	Grupo Experimental n=24 (54,5%)	Grupo de Controlo n=20 (45,5%)	p-value
Pescoço	3,3±1,3 [2-5]	6,0±1,7 [5-8]	0,114
Ombros	3,0±1,3 [2-5]	4,5±2,1 [1-8]	0,142
Torácica	2,0±1,2 [1-4]	4,0±1,4 [3-5]	0,190
Cotovelos	3,0±1,4 [2-4]	5,3±3,5 [2-9]	0,400
Lombar	3,1±0,9 [2-5]	5,4±2,5 [2-9]	0,016
Punhos	3,4±1,8 [2-7]	6,0±2,1 [3-8]	0,042
Ancas	2,3±0,6 [2-3]	7,5±2,1 [5-10]	0,057
Joelhos	3,0±0,8 [2-4]	6,3±3,0 [3-10]	0,114
Pés/Tornozelos	3,8±2,4 [2-8]	3,5±2,1 [2-5]	0,857

4.9 Comparação entre as duas subamostras, relativamente às diferenças absolutas da intensidade da dor pós-intervenção

Considerou-se importante comparar as diferenças absolutas da intensidade da dor, dos diferentes segmentos corporais entre as duas subamostras, analisando-se esse resultado pela diferença entre os períodos pré e pós-intervenção.

A análise revelou que o grupo experimental obteve de forma significativa ganhos absolutos na intensidade da dor em comparação com o grupo de controlo, nos seguintes segmentos corporais: ombros ($p<0,001$; 3,0 versus 0,1); coluna lombar ($p<0,001$; 3,0 versus 0,2); punhos ($p=0,019$; 2,4 versus 0) e joelhos ($p=0,029$; 4,0 versus 0).

Todos os resultados encontram-se na Tabela 4.11.

Tabela 4.11 - Diferenças absolutas entre as subamostras relativamente à intensidade da dor face aos períodos pré e pós intervenção

	Grupo Experimental n=24 (54,5%)	Grupo de Controlo n=20 (45,5%)	p-value
Diferenças absolutas na intensidade da dor m±dp			
Pescoço	3,3±1,3 [2-5]	0	0,057
Ombros	3,0±1,1 [2-5]	0,1±0,4 [0-1]	<0,001
Torácica	1,4±0,6 [1-2]	0	0,095
Cotovelos	2,0±0 [2]	0	0,200
Lombar	3,0±1,4 [1-6]	0,2±0,6 [0-2]	<0,001
Punhos	2,4±1,6 [0-4]	0	0,019
Ancas	2,7±0,6 [2-3]	0	0,057
Joelhos	4,0±2,2 [1-6]	0	0,029
Pés/Tornozelos	2,2±1,6 [0-4]	0	0,190

4.10 Correlação entre as variáveis do QNM e algumas variáveis sociodemográficas e de saúde no grupo experimental pós-intervenção

Procurou-se conhecer a correlação entre as variáveis do QNM prevalência da sintomatologia das LMERT aos 7 dias e intensidade da dor – e algumas variáveis sociodemográficas e de saúde, no grupo experimental após intervenção.

No que respeita às variáveis sociodemográficas, só se encontrou correlação entre a intensidade da dor e o género e a intensidade da dor e o tempo de exercício profissional. A sintomatologia dolorosa, ao nível dos punhos, correlacionou-se com o género masculino, revelando-se essa correlação negativa forte ($p=0,013$; rho de Spearman=-0,783).

A variável tempo de exercício profissional, correlacionou-se com a intensidade da dor ao nível do pescoço e da coluna lombar, estabelecendo-se essa relação de forma positiva e

forte para o pescoço ($p=0,027$; rho de Spearman=0,973) e de forma positiva e moderada para a lombar ($p=0,018$; rho de Spearman=0,621).

Relativamente às variáveis de saúde, os resultados revelaram correlação, entre a prática de atividade física e a prevalência de sintomatologia nos joelhos, cuja relação foi positiva e forte ($p<0,001$; rho de Spearman=0,798) e também entre a prática de atividade física e a intensidade da dor na coluna lombar, com manifestação negativa e moderada ($p=0,048$; rho de Spearman=-0,536).

Os resultados da correlação do QNM e as variáveis sociodemográficas, encontram-se na Tabela 4.12, enquanto os relativos ao QNM e às variáveis de saúde, se apresentam na Tabela 4.13.

Tabela 4.12 - Correlação entre as variáveis do QNM e algumas variáveis sociodemográficas no grupo experimental pós-intervenção

	Idade	Género	Tempo Exercício Profissional	Escolaridade
Presença Sintomatologia 7 Dias				
Pescoço	---	---	---	---
Ombros	$r=-0,023^{(1)}$ $p=0,915$	$r=-0,328^{(1)}$ $p=0,118$	$r=0,330^{(1)}$ $p=0,115$	$r=-0,307^{(1)}$ $p=0,144$
Torácica	---	---	---	---
Cotovelos	$r=0,128^{(1)}$ $p=0,552$	$r=-0,227^{(1)}$ $p=0,287$	$r=0,267^{(1)}$ $p=0,206$	$r=-0,212^{(1)}$ $p=0,319$
Lombar	$r=-0,369^{(1)}$ $p=0,076$	$r=-0,328^{(1)}$ $p=0,118$	$r=-0,250^{(1)}$ $p=0,238$	$r=0,307^{(1)}$ $p=0,144$
Punhos	$r=-0,039^{(1)}$ $p=0,855$	$r=-0,146^{(1)}$ $p=0,496$	$r=-0,062^{(1)}$ $p=0,774$	$r=-0,233^{(1)}$ $p=0,273$
Ancas	$r=-0,351^{(1)}$ $p=0,092$	$r=-0,227^{(1)}$ $p=0,287$	$r=-0,346^{(1)}$ $p=0,098$	$r=0,212^{(1)}$ $p=0,319$
Joelhos	$r=-0,023^{(1)}$ $p=0,915$	$r=-0,025^{(1)}$ $p=0,907$	$r=-0,171^{(1)}$ $p=0,425$	---
Pés/Tornozelos	---	---	---	---
Intensidade da Dor				
Pescoço	$r=-0,500^{(1)}$ $p=0,500$	$r=-0,707^{(1)}$ $p=0,293$	$r=0,973^{(2)}$ $p=0,027$	---
Ombros	$r=-0,033^{(1)}$ $p=0,951$	$r=-0,311^{(1)}$ $p=0,548$	$r=0,131^{(2)}$ $p=0,805$	$r=-0,647^{(1)}$ $p=0,165$
Torácica	$r=-0,186^{(1)}$ $p=0,764$	$r=-0,152^{(1)}$ $p=0,807$	$r=0,833^{(2)}$ $p=0,080$	$r=0,186^{(1)}$ $p=0,764$
Cotovelos	---	---	---	---
Lombar	$r=-0,061^{(1)}$ $p=0,836$	$r=-0,208^{(1)}$ $p=0,474$	$r=0,621^{(2)}$ $p=0,018$	$r=-0,223^{(1)}$ $p=0,444$

	Idade	Género	Tempo Exercício Profissional	Escolaridade
Punhos	$r=-0,200^{1)}$ $p=0,606$	$r=-0,783^{1)}$ $p=0,013$	$r=-0,210^{2)}$ $p=0,587$	$r=0,278^{1)}$ $p=0,469$
Ancas	$r=0,500^{1)}$ $p=0,667$	---	---	---
Joelhos	---	$r=-0,816^{1)}$ $p=0,184$	$r=0,949^{2)}$ $p=0,051$	---
Pés/Tornozelos	$r=-0,671^{1)}$ $p=0,215$	$r=-0,645^{1)}$ $p=0,239$	$r=-0,740^{2)}$ $p=0,152$	$r=0,688^{1)}$ $p=0,199$

1) Spearman Correlation; 2) Pearson Correlation

Tabela 4.13 - Correlação entre as variáveis do QNM e algumas variáveis de saúde no grupo experimental pós-intervenção

	IMC	Prática Atividade Física	Horas Prática Atividade Física
Presença Sintomatologia 7 Dias			
Pescoço	---	---	---
Ombros	$r=0,334^{1)}$ $p=0,110$	$r=-0,114^{1)}$ $p=0,596$	---
Torácica	---	---	---
Cotovelos	$r=0,330^{1)}$ $p=0,115$	$r=-0,079^{1)}$ $p=0,714$	---
Lombar	$r=-0,060^{1)}$ $p=0,782$	$r=-0,114^{1)}$ $p=0,596$	---
Punhos	$r=0,252^{1)}$ $p=0,235$	$r=0,116^{1)}$ $p=0,588$	$r=-0,500^{1)}$ $p=0,667$
Ancas	$r=0,132^{1)}$ $p=0,538$	$r=-0,079^{1)}$ $p=0,714$	---
Joelhos	$r=0,334^{1)}$ $p=0,110$	$r=0,798^{1)}$ $p<0,001$	---
Pés/Tornozelos	---	---	---
Intensidade da Dor			
Pescoço	$r=0,816^{1)}$ $p=0,184$	---	---
Ombros	$r=-0,188^{1)}$ $p=0,722$	$r=-0,417^{1)}$ $p=0,410$	---
Torácica	$r=0,556^{1)}$ $p=0,331$	$r=0,186^{1)}$ $p=0,764$	---

	IMC	Prática Atividade Física	Horas Prática Atividade Física
Cotovelos	---	---	---
Lombar	$r=-0,083^{1)}$ $p=0,777$	$r=-0,536^{1)}$ $p=0,048$	---
Punhos	$r=0,420^{1)}$ $p=0,261$	$r=-0,437^{1)}$ $p=0,239$	---
Ancas	$r=-0,500^{1)}$ $p=0,667$	---	---
Joelhos	$r=0,707^{1)}$ $p=0,293$	$r=-0,707^{1)}$ $p=0,293$	---
Pés/Tornozelos	$r=0,500^{1)}$ $p=0,391$	---	---

1) Spearman Correlation; 2) Pearson Correlation

4.11 Comparação entre as duas subamostras, relativamente às variáveis do questionário DASH pós-intervenção

Na Tabela 4.14, apresentam-se os resultados do questionário DASH, pelas duas subamostras em estudo, bem como a análise comparativa dos seus resultados, após a intervenção no grupo experimental, não se tendo encontrado diferenças significativas entre os grupos em análise.

Tabela 4.14 - Resultados do questionário DASH pelas duas subamostras e respetivas diferenças pós-intervenção

	Grupo Experimental n=24 (54,5%)	Grupo de Controlo n=20 (45,5%)	p-value
Score Incapacidades/Sintomas	6,7±11,7 [0-55,0]	7,1±14,1 [0-61,7]	0,685
Score Módulo Relativo ao Trabalho	6,0±9,7 [0-31,3]	5,3±13,5 [0-50,0]	0,481
Score Módulo Relativo ao Desporto	0	7,7±21,4 [0-75,0]	0,324

4.12 Comparação entre as duas subamostras, relativamente às diferenças absolutas do questionário DASH pós-intervenção

Considerou-se importante, comparar as diferenças absolutas dos domínios do questionário DASH, entre as duas subamostras, analisando-se esse resultado pela diferença entre os períodos pré e pós-intervenção.

A análise revelou que o grupo experimental, obteve de forma significativa, ganhos absolutos nos domínios Incapacidades/Sintomas ($p < 0,001$; 3,9 versus 0,1) e Trabalho ($p = 0,004$; 5,4 versus 0).

Todos os resultados encontram-se na Tabela 4.15.

Tabela 4.15 - *Diferenças absolutas entre as subamostras relativamente aos domínios do questionário DASH face aos períodos pré e pós-intervenção*

	Grupo Experimental n=24 (54,5%)	Grupo de Controlo n=20 (45,5%)	p-value
Diferenças absolutas nos domínios do questionário DASH m±dp			
Score Incapacidades/Sintomas	3,9±4,8 [0-18]	0,1±0,5 [0,9-1,7]	<0,001
Score Módulo Relativo ao Trabalho	5,4±8,5 [0-25]	0	0,004
Score Módulo Relativo ao Desporto	4,7±9,4 [0-18,7]	0	0,134

5 Discussão dos Resultados

Segundo Lorena et al. (2021), os cantoneiros de limpeza de Portugal, têm uma idade média envelhecida, o que se traduz numa elevada taxa de absentismo por doença.

Dado que para o desempenho desta atividade é necessária alguma robustez física, é de extrema importância a renovação destes recursos humanos ao nível nacional, dando a estes trabalhadores condições de segurança e saúde no trabalho, adequadas aos riscos a que estão sujeitos. Para tal, serão necessários estudos específicos, direcionados para a profissão de cantoneiro de limpeza, que possam contribuir para esse propósito.

O envelhecimento dos trabalhadores desta categoria profissional, está a tornar-se uma preocupante ameaça para a higiene e limpeza das cidades portuguesas, e só uma valorização da carreira destes trabalhadores, poderá alterar este ciclo e fazer com que surjam mais candidatos a cantoneiros de limpeza.

Neste capítulo procede-se à análise crítica dos resultados, de forma a tirar as conclusões e implicações que deles advêm. Pretende-se que estes resultados possam contribuir, para que sejam tomadas algumas medidas, no sentido de proporcionar a estes trabalhadores uma atividade laboral mais segura e saudável, através da diminuição dos riscos profissionais que lhe estão associados e da consciencialização de que, há medidas preventivas que podem contribuir favoravelmente nesse sentido.

5.1 Caraterização sociodemográfica da amostra

A amostra de cantoneiros de limpeza em estudo, tem uma média de idade de $48,9 \pm 11,8$ anos. Na distribuição da idade por classes, observa-se que a mais frequente, é a do grupo dos 51-60 anos, com 34,1% de participantes.

A maioria, 59,1% são homens e 54,5% da amostra tem um nível de escolaridade que não ultrapassa o 2º ciclo do ensino básico, o que vem de encontro ao estudo apresentado pela ALU (Lorena et al., 2021), que refere que os trabalhadores da limpeza urbana em Portugal, têm em média, 48 anos, são sobretudo homens e a maioria não contam com mais de sete anos de escolaridade.

No que se refere ao número de anos na profissão, na distribuição por classes, verificou-se que a classe mais frequentemente observada, foi a classe 6-10 anos de exercício de atividade profissional. Comparando este resultado, com os resultados observados em outros estudos, verificamos que os mesmos se assemelham, aos 8 anos, encontrados nos estudos de Lopes (2015) e Ribeiro (2015).

Relativamente ao número de horas de trabalho semanal, 93,2% da amostra trabalha 40 horas por semana, uma percentagem superior à apresentada no estudo da ALU (Lorena et al., 2021), em que, 75,2% são funcionários públicos, logo, trabalham 35 horas por semana.

5.2 Caracterização das variáveis da amostra relacionadas com a saúde

Nas variáveis relacionadas com a saúde, o valor médio do IMC da amostra, foi de $25,6 \pm 4,0$, revelando estar num nível de classificação de excesso de peso, de acordo com a Direção-Geral da Saúde (DGS, 2023), este resultado, vai de encontro aos valores de prevalência do excesso de peso em Portugal, referenciados por Gaio et al. (2015) e pelo INE (2020).

O excesso de peso está na origem de muitos problemas de saúde, entre os quais estão as doenças músculo-esqueléticas, pois está positivamente associado ao desenvolvimento de lesões músculo-esqueléticas (LME), devido à pressão que é exercida sobre as articulações, músculos, tendões e ligamentos, tornando-os propensos a lesões (Caballero, 2019; DGS, 2023; Moreira-Silva et al., 2013; Viester et al., 2013).

Os estudos de Nilsen et al. (2011) e Viester et al. (2013) mostram, existir uma correlação estreita entre o IMC elevado e a dor lombar, pois o excesso de peso, causa na coluna vertebral uma pressão extra, podendo levar a sobrecarga na região lombar e à consequente dor lombar. O excesso de peso, está também associado a uma diminuição da atividade física, que por sua vez, leva ao enfraquecimento de músculos fundamentais para o suporte da coluna e prevenção de lesões. Por outro lado, a dor lombar, pode também contribuir para o aumento do peso, uma vez que a dor faz com que as pessoas se tornem menos ativas fisicamente, tendo dificuldades em praticar exercício físico. Estes problemas de saúde trazem consequências nefastas para os trabalhadores, mas também para as empresas e para a sociedade em geral (Gregório et al., 2020; Viester et al., 2013).

A prática de atividade física regular e uma alimentação saudável e equilibrada, podem ser uma atenuante para os problemas de saúde mencionados.

No que se refere à amostra, 31,8% dos participantes, responderam que praticam regularmente atividade física. Esta média está acima dos valores do Eurobarómetro do Desporto e Atividade Física, da Comissão Europeia, que indica que, apenas 4% dos portugueses, praticam desporto regularmente (Eurobarómetro, 2022). Os praticantes de atividade física da amostra, gastam em média $4,3 \pm 2,4$ horas por semana, nessa atividade. O ciclismo e a corrida/caminhadas, foram as atividades físicas mais frequentemente observadas na amostra.

Na comparação das duas subamostras relativamente às variáveis sociodemográficas e de saúde, encontrámos diferenças estatisticamente significativas entre o grupo experimental e o grupo de controlo, na variável, prática de atividade física.

Verificou-se que existem mais praticantes de atividade física no grupo de controlo (55%), comparativamente com o grupo experimental, (12,5%), contudo estes resultados não se traduziram em diferenças significativas no que respeita à prevalência ou sintomatologia das LMERT.

5.3 Caraterização e comparação da prevalência e sintomatologia das LMERT pré-intervenção

Antes da implementação do programa de GL, não se verificaram diferenças, estatisticamente significativas, entre o grupo experimental e o grupo de controlo, ao nível da sintomatologia músculo-esquelética (dor, desconforto ou dormência), por região corporal, nos últimos 12 meses, nos últimos 7 dias ou que impedissem as atividades normais nos últimos 12 meses, nem mesmo, na caraterização da dor por região corporal.

No entanto, para os dois grupos, verificou-se que a prevalência de sintomas de LMERT, nos últimos 12 meses e nos últimos 7 dias, pré-intervenção, foi registada, na região lombar, o que vai de encontro, ao que foi relatado nos estudos de Alencar (2009) e Alie et al. (2023), que referem a região lombar, como a região que apresenta maior prevalência de sintomatologia em qualquer profissão, sendo uma das principais causas de afastamento do trabalho em muitos países. São várias as razões que deram origem à prevalência verificada, entre as quais estão as sobrecargas, em que a região lombar é muito solicitada

em atividade de levantamento de objetos pesados. As más posturas, que são adotadas tanto em pé como na posição sentado, podem causar pressão adicional na região lombar dando origem a dores e desconforto nessa região. As lesões ou traumas causados por acidentes ou por movimentos bruscos também podem levar a lesões nos músculos, ligamentos ou discos intervertebrais, dando origem a hérnias de disco, entorses ou distensões dos ligamentos e consequentemente a dor ou desconforto na região lombar. O sedentarismo, faz com que os músculos de suporte da coluna vertebral enfraqueçam, tornando-os mais suscetíveis a lesões e também à sintomatologia dolorosa.

No grupo experimental, a prevalência mais elevada de sintomas que impediu o desempenho das atividades normais nos últimos 12 meses, pré-intervenção, verificou-se ao nível dos joelhos, sendo também essa, a região, em que o valor médio da intensidade da dor, foi superior.

No grupo de controlo, a prevalência mais elevada de sintomas que impediu o desempenho das atividades normais nos últimos 12 meses, pré-intervenção, verificou-se, na região lombar, enquanto, o valor médio de maior intensidade da dor, foi registado ao nível das ancas.

Segundo Miranda et al. (2002), a dor nos joelhos é um sintoma muito comum em indivíduos em idade ativa, observando-se associação entre a sua presença e a idade e a atividade profissional. Considerando o esforço físico necessário para o desempenho da profissão do cantoneiro de limpeza e o valor médio da idade da nossa amostra, podemos considerar que a sintomatologia observada no grupo experimental, vem de encontro ao observado no estudo mencionado.

No que se refere à intensidade da dor nas ancas, observada no grupo de controlo, poderá estar associada à exposição prolongada de uma atividade laboral que requer robustez física, e à prolongada permanência na posição em pé, tal como verificado no estudo de Sulsky et al. (2012).

As LMERT, podem, no entanto, ter origem em múltiplos fatores, onde as características individuais de cada trabalhador têm uma grande importância (Koukoulaki, 2014; Widanarko et al., 2014).

Importa ainda, ressaltar que, quando um trabalhador fica impedido de exercer a atividade por doença ou acidente, ele não é imediatamente substituído; no entanto, o trabalho que lhe corresponde tem de continuar a ser efetuado, o que significa, ter de ser redistribuído

pelos restantes colegas, resultando num aumento da sobrecarga já existente, aumentando assim, o risco de LMERT (Cardoso, 2017).

5.4 Caracterização e comparação da prevalência e sintomatologia relacionada com os (MSs) pré-intervenção

Para avaliar a funcionalidade dos MSs (braço, ombro e mão), foi usado o DASH de (Hudak et al., 1996) e ainda as variáveis do QNM, com relação estreita com as atividades dos membros superiores. Da análise desses resultados, verificámos que antes da intervenção, não se observaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos.

Relativamente à análise do questionário DASH, apesar de não se terem encontrado diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, verificamos que o grupo experimental revelou score mais elevado nas incapacidades/sintomas e no score do módulo do trabalho, enquanto grupo de controlo teve essa manifestação no score do módulo do desporto.

No que se refere à presença de sintomatologia, nos últimos 12 meses, nas regiões corporais relacionadas com os membros superiores, verificamos que o grupo experimental revelou maior incapacidade nos punhos/mãos, com 37,5% de indivíduos com sintomatologia nesta região corporal, enquanto no grupo de controlo isso ocorreu nos ombros, com 40,0% de indivíduos com sintomatologia nesta região corporal.

Relativamente à presença de sintomatologia nos últimos 7 dias, tanto no grupo experimental como no grupo de controlo a prevalência mais elevada verificou-se nos punhos/mãos (respetivamente 29,2% e 15,0%).

Quanto à presença de problemas que impediram as atividades normais nos últimos 12 meses, a prevalência verifica-se para ambos os grupos, em igual percentagem, em duas regiões corporais, nos ombros e nos punhos/mãos, tendo o grupo experimental 12,5% de indivíduos com sintomatologia em cada uma das regiões mencionadas e o grupo de controlo com 5,0% de indivíduos sintomáticos nas referidas regiões corporais.

No que se refere à intensidade da dor, no grupo experimental, a maior intensidade da dor verificou-se no pescoço, enquanto no grupo de controlo, foram duas as regiões em que foi verificada maior intensidade da dor, a região do pescoço e os punhos/mãos.

Os sintomas de LMERT relacionados com os MSs, podem ter origem em múltiplos fatores, esforços repetitivos e posturas inadequadas e desequilíbrios musculares são alguns exemplos, que podem dar origem a dores e incapacidade dos membros superiores. Embora os sintomas de LMERT possam afetar várias regiões dos membros superiores, os ombros e os punhos são das regiões em que as LMERT são mais frequentes EU-OSHA, (2019).

Nos cantoneiros de limpeza, os punhos/mãos e os ombros, são as duas regiões corporais, que apresentam maior prevalência de sintomas, para ambos os grupos, nos últimos 12 meses, nos últimos 7 dias ou que impediram as atividades normais nos últimos 12 meses. Estes resultados vêm de encontro, aos resultados observados nos estudos de (Bovenzi et al., 2016; Kaliniene et al., 2016; Nambiema et al., 2020; Roquelaure et al., 2006), que indicam, que uma importante fração das LME nos membros superiores, se devem ao elevado esforço físico a que os indivíduos estão sujeitos no desempenho da sua atividade profissional, ao baixo apoio social e psicológico, aos fatores pessoais, como a idade, o género e o excesso de peso ou obesidade. Podemos assim considerar que este são fatores preditores do desenvolvimento de LME e/ou LMERT.

5.5 Correlação da sintomatologia das diferentes partes corporais nos últimos 7 dias, a intensidade da dor e os scores do DASH

Conforme foi referido anteriormente, são múltiplos os fatores que podem levar à ocorrência de LMERT. Os sintomas surgem quando há um desequilíbrio entre as condições de trabalho e as limitações ou capacidades de cada indivíduo (Kaliniene et al., 2016), sendo a dor, uma forma do organismo manifestar que existe uma assimetria nesta relação.

Os distúrbios músculo-esqueléticos, começam a manifestar-se, sob a forma de dor, desconforto ou fadiga e podem evoluir facilmente para LME, totalmente incapacitantes, caso não sejam detetados e tratados atempadamente.

Para a observação deste resultado, e tenho em conta os objetivos da investigação, optou-se por considerar a totalidade da amostra.

Os resultados pré-intervenção, revelaram existir uma correlação positiva moderada, entre os sintomas de dor nos últimos 7 dias, na região torácica e o domínio das incapacidades/sintomas observados no questionário DASH.

A dor na região torácica, é uma queixa muito comum, sendo mesmo, o sintoma mais reportado nos serviços de emergência pré-hospitalar. São várias as etiologias possíveis para a dor torácica (Correia, 2020; Karlson, 2004), no entanto, a síndrome do peitoral menor e síndrome do desfiladeiro torácico são duas causas possíveis de dor torácica, que podem causar dor no ombro, pescoço, tórax e braço e parestesia e fraqueza no braço e mão, podendo estar relacionadas com a atividade profissional, devido às más posturas, tarefas repetitivas, traumas ou fraturas (Aktaş & Özkan, 2022). O resultado observado, pode dever-se sobretudo às tarefas diárias do cantoneiro de limpeza, como varrer as ruas, em que os movimentos repetitivos, as más posturas ao segurar a vassoura ou a empurrar o carrinho da limpeza, podem dar origem a estas lesões. Esta é uma tarefa, que pressupõe sempre a realização dos mesmos movimentos, e segundo os estudos de Bazo et al. (2011) e Chan & Leung (2011), a repetição de movimentos é uma das causas de dor torácica.

Também foi encontrada correlação positiva moderada, entre os sintomas de dor nos últimos 7 dias, no punho/mão e o domínio das incapacidades/sintomas.

A dor pode causar incapacidade, devido aos impactos físicos, psicológicos e sociais que tem sobre o indivíduo. Fisicamente um indivíduo pode ficar impossibilitado de realizar tarefas simples do dia a dia, emocionalmente a dor pode dar origem a depressão e estados de ansiedade que podem afetar a concentração e tomada de decisões do indivíduo (Pelletier et al., 2020). A dor pode levar à falta de sono, que por sua vez vai causar fadiga no indivíduo, fazendo diminuir a sua qualidade de vida e podendo levá-lo ao isolamento social (Noback, et al., 2019). Também os estudos de Santos et al. (2018), concluíram que existe uma correlação positiva entre a incapacidade gerada pela dor e a intensidade da dor.

No domínio do trabalho, também existiu correlação com a sintomatologia na região torácica, nos cotovelos e nos punhos, tendo os trabalhadores referido, que esta sintomatologia, os impediu de realizar o trabalho. Se a sintomatologia de dor gera incapacidade, no domínio do trabalho essa incapacidade mantém-se, fazendo com que os indivíduos, não consigam realizar o mesmo.

Nos estudos realizados por Engkvist (2010) e Pereira (2011), foi verificado que a sintomatologia em determinadas regiões corporais, afeta o desempenho no trabalho. Nos cantoneiros de limpeza, a região torácica, cotovelos e punhos, foram as regiões mais afetadas e que impediram a realização do trabalho, podendo, os sintomas observados nestas regiões estar relacionados com as tarefas diárias destes profissionais.

Foi também encontrada correlação, no domínio das incapacidades/sintomas e a intensidade da dor, sendo essa correlação positiva forte nas estruturas do pescoço e positiva moderada nos ombros.

Os trabalhadores que apresentam, dores mais intensas no pescoço e ombros, sentem incapacidades/sintomas nos membros superiores, o que os afeta negativamente, pois a intensidade da dor no pescoço e ombros faz com que o desempenho dos membros superiores diminua.

Segundo Lavoie e Guertin (2001) e Kahraman et al. (2017), a dor no pescoço e ombros pode afetar os membros superiores devido à conexão anatômica existente entre a coluna cervical e os nervos que se estendem pelos segmentos do membro superior, transmitindo sinais elétricos entre o cérebro e os músculos e tecidos presentes nessa região. Quando ocorre dor ou lesão na região do pescoço, como por exemplo, uma tensão muscular, hérnia de disco, ou torcicolo, a inflamação ou diminuição do espaço entre as vértebras pode pressionar os nervos que ali passam, resultando em dor, formigamento, fraqueza ou dormência que pode irradiar-se para os braços, mãos e dedos. Além disso, a dor no pescoço pode levar a posturas alteradas, pois há uma tendência para evitar posições e movimentos desconfortáveis. Essas posturas compensatórias podem levar a uma sobrecarga ou tensão excessiva dos músculos dos ombros, braços e, portanto, a dor no pescoço, pode afetar os membros superiores (Kahraman et al., 2017; Lavoie & Guertin, 2001).

5.6 Impacto da ação de formação, relativamente aos conhecimentos adquiridos

Relativamente aos conhecimentos adquiridos com a formação, não se encontraram diferenças estatisticamente significativas, concluindo-se que a formação não trouxe conhecimentos relevantes aos trabalhadores.

Podemos relacionar os resultados dos testes pré e pós-formação com o nível de literacia dos cantoneiros de limpeza da Taviraverde, E.M. Ou seja, ainda que o teste tenha sido elaborado com questões simples e diretas, 47,7% da nossa amostra apenas tem o 1º ciclo do ensino básico e apenas 11,4% tem ensino secundário ou superior, valores que podem justificar a conclusão observada.

Para pessoas com baixa literacia, acredita-se que uma formação prática com demonstrações e exemplos, traria mais conhecimentos. Exemplos práticos, de como levantar uma carga ou como deslocar essa carga de um lado para o outro, seriam mais facilmente recordados pelos trabalhadores, quando se está a desempenhar o trabalho.

Segundo Airaksinen et al. (2006) e Brox et al. (2008), a aprendizagem para adultos possui algumas especificidades, como, as experiências prévias dos indivíduos, adquiridas ao longo da vida, que podem influenciar a forma como eles aprendem, a motivação, se a têm é genuína, significando que estão dispostos a aprender, ou a orientação para o problema, pois a aprendizagem nos adultos é regra geral, para resolver problemas ou aprender algo que seja relevante e aplicável imediatamente. Os adultos aprendem melhor quando são desafiados a resolver problemas reais e a aplicar o conhecimento adquirido, em situações práticas. Aprendem de forma colaborativa, compartilhando experiências e colaborando com outros colegas (Airaksinen et al., 2006; Brox et al., 2008; van Poppel et al., 2004).

5.7 Evolução da sintomatologia nos últimos 7 dias e intensidade da dor pós-intervenção no grupo experimental

A prevalência da sintomatologia diminuiu em todas as regiões corporais, com especial significância na região lombar, em que a diminuição foi de cerca de 70%, vindo de encontro ao estudo de Duarte et al. (2017), que refere uma diminuição de 77,5% na sintomatologia de LMERT, após a aplicação de um programa de GL, com exercícios de alongamento, massagens e relaxamento. Encontramos aqui algumas semelhanças com os resultados obtidos no nosso estudo.

Outros estudos (Bergamaschi et al., 2002; Calba, 2021; Marques, 2021; Oliveira, 2007), referem a importância da GL, no alívio da intensidade das dores corporais, na diminuição da sintomatologia das LMERT e consequentemente no aumento da produtividade.

Ao nível da intensidade da dor, também foram encontradas diferenças significativas, no grupo experimental, após a realização do programa de intervenção de GL. Observou-se uma diminuição da intensidade da dor em todas as regiões corporais, com diferenças significativas, ao nível dos ombros, da região torácica, da região lombar e dos punhos. Nestes segmentos a intensidade da dor diminuiu, cerca de 50%, comparativamente com os resultados pré-intervenção.

Os resultados deste estudo vêm de encontro aos resultados obtidos por Duarte et al. (2017), Neto (2019) e Gabriel et al. (2023), que referem os inúmeros benefícios de GL, entre os quais, está a diminuição da intensidade das dores músculo-esqueléticas. A estimulação do fluxo sanguíneo através da GL, faz diminuir a sensação de formigueiro e dor nos membros afetados pela lesão; os alongamentos e exercícios ajudam a relaxar e a alongar os músculos, reduzindo a tensão acumulada no trabalho e aliviando os sintomas de rigidez e dor; o fortalecimento muscular reduz o esforço excessivo e previne o aparecimento de lesões (Duarte et al., 2017; Gabriel et al., 2023; Neto, 2019). A GL pode também corrigir posturas inadequadas adotadas durante o trabalho, diminuindo a sobrecarga em determinadas regiões do corpo e reduzindo os sintomas de LMERT. Pode ainda, promover a consciencialização sobre a importância da ergonomia no ambiente de trabalho, incentivando a adoção de posturas corretas e a utilização de equipamentos ergonómicos, que contribuem para a prevenção e redução dos sintomas de LMERT. A GL também desempenha um papel importante na redução do stresse relacionado ao trabalho, proporcionando momentos de descontração, relaxamento e humor, que contribuem para a diminuição dos sintomas de LMERT (Duarte et al., 2017; Gabriel et al., 2023; Neto, 2019).

5.8 Comparação da sintomatologia nos últimos 7 dias e intensidade da dor pós-intervenção e resultados absolutos nos dois grupos

Para verificar o impacto da intervenção, considerou-se importante comparar os resultados da sintomatologia nos últimos 7 dias e a intensidade da dor, pós-intervenção, entre o grupo experimental e o grupo de controlo.

Os resultados desta análise revelaram diferenças significativas, no valor médio da intensidade da dor, na região lombar e nos punhos, tendo o grupo experimental obtido os melhores resultados, comparativamente com o grupo de controlo.

Em termos de resultados absolutos, da intensidade da dor pós-intervenção, verificou-se, uma vez mais, ganhos significativos, para o grupo experimental, neste caso, ao nível dos ombros, da região lombar, punhos e joelhos.

Estes resultados, mostram que o programa de GL, experienciado durante 8 semanas, trouxe ganhos no que se refere à diminuição da intensidade da dor, revelando que esta intervenção, trouxe benefícios, para a saúde e bem-estar dos trabalhadores, tal como verificado nos estudos realizados por Costa (2023) e Lima (2019), quando realizada regularmente, a GL oferece benefícios globais, sendo um deles a diminuição da intensidade das dores. No entanto, é importante referir que a GL, por si só, não é capaz de resolver todos os problemas relacionados com os sintomas de LMERT, é fundamental também adotar outras medidas ergonómicas, como a adequação do mobiliário, a realização de pausas para descanso e ações de consciencialização sobre a importância de manter uma postura adequada no dia a dia (Costa, 2023; Lima, 2019).

5.9 Correlação entre as variáveis do QNM e algumas variáveis sociodemográficas no grupo experimental pós-intervenção

A sintomatologia de LMERT, nos últimos 7 dias e a intensidade da dor correlacionaram-se com o tempo de exercício profissional e o género. De forma concreta, estas observações ocorreram da seguinte forma: o tempo de exercício profissional (antiguidade), correlacionou-se positivamente com a intensidade da dor no pescoço e com a intensidade da dor lombar e o género com a intensidade da dor nos punhos.

Relativamente ao tempo de exercício profissional, são vários os autores que sinalizam que esta variável predispõe ao aumento de exposição aos riscos relacionados com o trabalho, logo, a maior probabilidade de desenvolver lesões associadas ao desempenho laboral (Asante et al., 2019; Iguti & Hoehne, 2003; Salve & Chokhandre, 2016).

A intensidade da dor nos punhos, correlacionou-se com o género, revelando que as mulheres manifestaram sintomatologia mais elevada nesta variável. Encontram-se na literatura alguns estudos com resultados semelhantes (INE, 2014; INE, 2020; Mogil, 2020; Palmeira et al., 2011;), que referem que o género feminino pode experienciar situações de dor mais intensas que o género masculino, sendo estas situações justificadas por fatores genéticos, hormonais e psicossociais, que podem influenciar na perceção da

dor (Averbeck et al., 2017; Blanton et al., 2021; Vigil et al., 2014). No entanto, a experiência de dor é subjetiva, podendo ser influenciada por diversos fatores - genéticos, culturais, sociais, idade - não sendo consistente em todos os contextos e situações, correlacionar a intensidade da dor com o gênero (Mat et al., 2019).

5.10 Correlação entre as variáveis do QNM e algumas variáveis de saúde no grupo experimental pós-intervenção

A prática de atividade física e a prevalência de sintomatologia nos joelhos nos últimos 7 dias, revelou numa correlação forte e positiva, no grupo experimental após a implementação do programa de GL.

Este resultado, pode justificar-se pela relação entre o impacto das atividades que foram mais frequentes (ciclismo e corrida/caminhada) e a pressão que podem produzir nos joelhos. Com efeito, esta observação é corroborada por outros estudos que concluem que o impacto repetido, nomeadamente o da corrida, pode causar lesão nos joelhos (Dassie, 2019; Miranda et al., 2002).

Relativamente à prática de atividade física e intensidade da dor lombar, foi registada uma correlação negativa moderada, que nos indica que os praticantes de atividade física, têm menos dor nesta região.

A prática regular de atividade física, traz vários benefícios para a saúde, pois fortalece o sistema músculo-esquelético, diminui a sintomatologia de dor, melhora a circulação sanguínea, fortalece o sistema imunológico, diminui o risco de doenças cardíacas e ajuda na perda de peso, conforme indicados por alguns autores (Costa et al., 2017; Eurobarómetro, 2022; Marques et al., 2021) e que podem justificar os resultados observados.

5.11 Comparação entre as duas subamostras, relativamente às diferenças absolutas do questionário DASH pós-intervenção

Da comparação das diferenças absolutas dos domínios do questionário DASH entre as duas subamostras, pré e pós-intervenção, verificou-se que a intervenção, trouxe ao grupo

experimental ganhos significativos no domínio das incapacidades/sintomas e no domínio do trabalho.

Conforme já foi referido anteriormente as incapacidades estão diretamente relacionadas com a intensidade da dor. Assim, tendo havido uma diminuição significativa da intensidade da dor, no grupo experimental pós-intervenção, nos ombros, na região torácica, nos punhos e ainda na região lombar, essa diminuição tenderá a refletir-se da mesma forma e com resultados significativos, no score das incapacidades/sintomas e no score do módulo relativo ao trabalho.

Estes resultados confirmam os inúmeros benefícios que a literatura aponta relativamente à GL. Em todos os estudos consultados, onde se pretendia verificar se a aplicação de um programa de GL traria benefícios para os trabalhadores, a conclusão foi sempre positiva. A GL, faz com que os trabalhadores tenham uma melhor perceção da sua saúde e do seu bem-estar e faz com que a frequência de LMERT diminua, bem como, a intensidade da dor. Fernandes & Santos (2019), destacam que a prática regular de exercícios durante a jornada de trabalho melhora a saúde física e mental dos trabalhadores, aumentando sua perceção de bem-estar. Fragoso & Sousa (2022), consideram que a GL proporciona uma sensação de bem-estar e ajuda no combate ao sedentarismo, stress, além de reduzir a dor e prevenir lesões relacionadas ao trabalho. Campos et al. (2018), destacam que a GL influencia positivamente a perceção dos trabalhadores sobre sua própria saúde e bem-estar, contribuindo para a melhoria geral da qualidade de vida no ambiente de trabalho.

Para além dos benefícios físicos e psicológicos que traz para os trabalhadores, a GL também traz benefícios para as empresas, pois reduz o absentismo e aumenta a produtividade (Gabriel et al., 2023; Marques, 2021).

6 Conclusões

Este estudo experimental propôs-se identificar a prevalência e os sintomas de LMERT, bem como o desempenho funcional ao nível dos MSs nos cantoneiros de limpeza na empresa Taviraverde, E.M. verificando, se os mesmos se alteram quando os indivíduos são sujeitos a um programa de GL.

Foi feita uma revisão da literatura, que permitiu dar resposta aos objetivos e às questões da investigação, e que contribuiu para justificar os resultados observados, que aqui se concluem.

Não foi encontrado nenhum estudo específico, da profissão de cantoneiro de limpeza, tal como ela é descrita na classificação portuguesa de profissões, pelo que, foram usados estudos que fundem a profissão de cantoneiro de limpeza e trabalhador da recolha de resíduos.

Não obstante, esta limitação, foi possível concluir que, esta intervenção, trouxe resultados favoráveis ao grupo intervencionado.

A caracterização e comparação da amostra e subamostras, em termos sociodemográficos e de saúde, permitiu responder à hipótese colocada, de existirem ou não diferença entre o grupo experimental e o grupo de controlo. Concluiu-se que existiam diferenças, na caracterização em termos de saúde, na variável prática de atividade física, tendo o grupo de controlo um maior número de praticantes.

Na caracterização e comparação dos grupos face à prevalência de sintomas de LMERT e ao desempenho de algumas atividades relacionadas com os membros superiores, antes da intervenção, não foram encontradas diferenças significativas na sintomatologia de LMERT, nem no desempenho de atividades relacionadas com os membros superiores antes da intervenção.

Relativamente à verificação do impacto da ação de formação sobre ergonomia e conhecimentos adquiridos, conclui-se que não foram adquiridos novos conhecimentos.

No que concerne à prevalência de sintomas de LMERT, pós-intervenção, verificou-se uma diminuição significativa da sintomatologia, no grupo experimental, na região lombar, passando as queixas de 29,2% para 8,3%. Além disso, houve também um

contributo na diminuição da média da intensidade da dor, nos ombros, região torácica, região lombar e punhos. Na comparação dos dois grupos pós-intervenção, observaram-se diferenças com significância na região lombar e nos punhos, tendo, os melhores resultados, sido observados no grupo experimental.

Relativamente à correlação entre a sintomatologia de LMERT e algumas variáveis sociodemográficas e de saúde, no grupo experimental pós-intervenção, verificou-se que a sintomatologia de LMERT, não se relaciona com as variáveis sociodemográficas estudadas, mas relaciona-se com as variáveis de saúde, nomeadamente com a prática de atividade física, tendo sido encontrada uma correlação positiva e forte entre os sintomas de LMERT nos joelhos e a prática de atividade física. A sintomatologia nos joelhos aumenta com a prática de atividade física, podendo este resultado estar relacionado com a inadequação dos exercícios físicos realizados, pelos trabalhadores, por iniciativa própria. Devendo a atividade física, ser adequada às condições de saúde de cada indivíduo, de forma a ser uma vantagem e não um problema.

Verificou-se ainda, existir correlação entre a intensidade da dor e as variáveis sociodemográficas e de saúde, no grupo experimental pós-intervenção, nomeadamente intensidade da dor no pescoço e região lombar, com o tempo de exercício profissional. A antiguidade nesta profissão agrava a intensidade da dor no pescoço e na região lombar, enquanto a prática de atividade física regular, reduz a intensidade da dor na região lombar. Há ainda, uma correlação negativa e forte entre a intensidade da dor nos punhos e o género masculino.

Em relação à caracterização e comparação do grupo experimental e grupo de controlo, face ao desempenho de algumas atividades relacionadas com os MSs, pós-intervenção, conclui-se que a intervenção trouxe ao grupo experimental, ganhos absolutos significativos no domínio da incapacidade/sintoma e no domínio do trabalho. O programa de GL, fez com que as incapacidades/sintomas diminuíssem, relevando este ganho também para o desempenho do trabalho. O grupo intervencionado, obteve ainda ganhos absolutos significativos, no domínio das incapacidades e trabalho, no que concerne aos membros superiores, podendo concluir-se que a diminuição da sintomatologia, na região lombar, ombros e punhos, aumentou a capacidade do trabalhador, no que se refere ao desempenho do trabalho.

Conclui-se ainda, que, o grupo experimental teve uma significativa diminuição, cerca de 70%, na prevalência de sintomas de LMERT, pós-intervenção, na região lombar.

Como ponto relevante, considerou-se o facto de ser um estudo experimental, que permitiu ter acesso a dados concretos dos indivíduos e às suas necessidades, sugerindo-se a continuidade deste projeto, com outros estudos experimentais de longa duração, sobre estratégias para prevenir LMERT, com uma amostra mais representativa da população de cantoneiros de limpeza, de modo a validar os resultados obtidos e poder extrapolar esses dados para a população.

Considerou-se ainda, importante o relato dos trabalhadores, relativamente ao facto de dormirem melhor, apesar de não ter sido questionado. Pois foram muitos os trabalhadores que espontaneamente referiram que após iniciarem o programa de GL, passaram a dormir melhor. Assim, seria interessante realizar um estudo, em que fosse possível aferir o impacto do GL, na qualidade do sono dos trabalhadores. De forma a contribuir para a sensibilização e conscientização de que a prática de exercício físico/ginástica laboral, ajudam na prevenção de lesões músculo-esqueléticas e contribuem para a saúde e bem-estar físico e psicológico dos trabalhadores.

Tendo em conta que a formação é uma das principais estratégias de prevenção das LMERT, e uma vez que, os testes de diagnóstico e conhecimento sobre ergonomia, demonstraram que a ação de formação, não traduziu os resultados habitualmente descritos na literatura (Aguinis & Kraiger, 2009; Freitas, 2018; Robson et al., 2010), há aspetos que devem ser objeto de consideração e reflexão. Nomeadamente o fato de a formação ter decorrido numa sessão única de curta duração, de apenas duas horas e de ter ocorrido num período de férias e próximo da hora de saída dos trabalhadores. Pode ainda, estar na origem destes resultados, a falta de motivação dos trabalhadores, pois, muitos adultos podem não estar suficientemente motivados para participar em ações de formação, por estarem satisfeitos com suas atuais competências, ou pelo simples facto de resistirem à mudança, os adultos têm os seus hábitos e rotinas estabelecidas, podendo ser difícil adaptarem-se a novos conhecimentos (Guerreiro, 2014). Existe também a possibilidade dos materiais pedagógicos e de apoio, não terem sido os adequados e/ou motivadores para o grupo, ou a metodologia de avaliação, não ter sido a mais adequada. Seria interessante fazer uma avaliação da eficácia da formação, através da observação direta dos

trabalhadores, durante a sua atividade laboral, de modo a confirmar ou refutar o resultado dos testes.

6.1 Limitações

Este estudo apresenta algumas limitações:

- i) a falta de estudos específicos sobre a profissão dos cantoneiros de limpeza;
- ii) a amostra é pequena, pelo que não é representativa da população portuguesa de cantoneiros de limpeza;
- iii) o facto do programa de GL, ter sido realizado fora do horário de trabalho, fez com que alguns trabalhadores, por estarem cansados e por quererem ir para casa, perdessem o foco nos exercícios que estavam a realizar;
- iv) também o horário e as datas em que foi realizado o programa de GL, se considerou uma limitação. As sessões ocorreram em junho, julho e agosto, pelas 15:30 horas, na presença de temperaturas elevadas que poderão ter interferido no conforto e no desempenho da sua realização;
- v) considera-se ainda, que a curta duração do programa, poderá também ser considerada uma limitação, em termos de resultados observáveis.

6.2 Perspetivas Futuras

Este estudo não permitiu a caracterização da população de cantoneiros de limpeza. No entanto, foi o início de um estudo, sobre um tema importante e atual e sobre o qual ainda muito há para saber.

Considera-se que este estudo contribuiu para aumentar a perceção dos trabalhadores sobre as LMERT, tendo em conta que vários trabalhadores relataram situações que não foram questionadas, entre as quais está o dormir melhor após o início do programa de GL. Fez ainda com que surgisse um maior interesse, pelo tema GL.

A continuidade de estudos futuros sobre este tema, são de extrema importância, dado que não foram encontrados estudos específicos sobre a profissão dos cantoneiros de limpeza. Seria interessante realizar este estudo em todos os municípios, por um período maior, aumentando assim, o rigor dos resultados obtidos. Devendo ser considerados os equipamentos de varredura mecânica que são usados por alguns cantoneiros em alguns municípios.

Tendo existido questões em que não foi possível confirmar o que tem vindo a ser referenciado na literatura, como a questão da formação, não ter trazido novos conhecimentos aos trabalhadores, seria importante perceber, o porquê deste resultado. Assim, propõem-se nos estudos futuros ações de formação sobre ergonomia, com uma maior duração, realizadas antes da jornada de trabalho, utilizando o método demonstrativo e interrogativo, de modo a manter os participantes mais focados. A avaliação da eficácia da formação, deve ser feita por observação direta dos trabalhadores durante a realização do trabalho.

Para verificar a diminuição dos sintomas de LMERT, através da GL, propõe-se ainda, um estudo que promova uma abordagem multidisciplinar, que envolva diferentes áreas, como fisioterapia, ergonomia, medicina do trabalho e psicologia, através uma visão mais abrangente dos efeitos GL na saúde e no bem-estar dos trabalhadores e no retorno que isso traz para as empresas.

Referências Bibliográficas

- Aguinis, H., & Kraiger, K. (2009). Benefits of training and development for individuals and teams, organizations, and society. *Annual Review of Psychology*, 60, 451–74.
- Airaksinen, O., Brox, J. I., Cedraschi, C., Hildebrandt, J., Klaber-Moffett, J., Kovacs, F., Mannion, A. F., Reis, S., Staal, J. B., Ursin, H., & Zanolli, G. (2006). Chapter 4: European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. In *European Spine Journal* (Vol. 15, Issue SUPPL. 2). <https://doi.org/10.1007/s00586-006-1072-1>
- Aktaş, İ., & Özkan, F. Ü. (2022). Pectoralis minor syndrome. In *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation* (Vol. 68, Issue 4, pp. 447–455). Turkish Society of Physical Medicine and Rehabilitation. <https://doi.org/10.5606/tftrd.2023.12037>
- Alencar, M. do C. B. (2009). *Distúrbios músculo-esqueléticos e as atividades de trabalho em uma empresa de reciclagem: um enfoque em aspectos físicos* (Vol. 20, Issue 2).
- Alie, M., Abich, Y., Demissie, S. F., Weldetsadik, F. K., Kassa, T., Shiferaw, K. B., Janakiraman, B., & Assefa, Y. A. (2023). Magnitude and possible risk factors of musculoskeletal disorders among street cleaners and solid waste workers: a cross-sectional study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12891-023-06619-z>
- Allen, J. L., James, C., & Snodgrass, S. J. (2012). The effect of load on biomechanics during an overhead lift in the WorkHab Functional Capacity Evaluation. *Work*, 43(4), 487–496. <https://doi.org/10.3233/WOR-2012-1386>
- Araujo, A. C. de, Abreu, A. P. dos S., Saraty, S. B., Monte, L. B., Trindade, C. B. dos S., Santos, V. R. C. dos, Neves, C. M. A. das, & Nunes, S. F. (2022). Proposta de ginástica laboral baseada no Método Pilates: uma revisão integrativa. *Research, Society and Development*, 11(1), e9411124703. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i1.24703>
- Asante, B. O., Trask, C., Adebayo, O., & Bath, B. (2019). Prevalence and risk factors of low back disorders among waste collection workers: A systematic review. In *Work* (Vol. 64, Issue 1, pp. 33–42). IOS Press. <https://doi.org/10.3233/WOR-192977>

- Assunção, A. Á. (2003). *Uma contribuição ao debate sobre as relações saúde e trabalho*.
- Averbeck, B., Seitz, L., Kolb, F. P., & Kutz, D. F. (2017). Sex differences in thermal detection and thermal pain threshold and the thermal grill illusion: A psychophysical study in young volunteers. *Biology of Sex Differences*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/s13293-017-0147-5>
- Bazo, M. L., Sturion, L., & Probst, V. S. (2011). Caracterização do reciclador da ONG RRV em Londrina-Paraná. *Fisioter. Mov*, 24(4), 613–620.
- Bergamaschi, E. C., Deutsch, S., & Ferreira Eliane Polito. (2002). *Ginástica Laboral: Possíveis Implicações para as Esferas Física, Psicológica e Social*.
- Biallas, B. (2015). Analysis of Workplace Health Promotion and its Effect on Work Ability and health-related quality of life in a medium-sized business. Europe PMC.
- Blanton, H. L., Barnes, R. C., McHann, M. C., Bilbrey, J. A., Wilkerson, J. L., & Guindon, J. (2021, March 1). Sex differences and the endocannabinoid system in pain. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 202. <https://doi.org/10.1016/j.pbb.2021.173107>
- Bovenzi, M., Prodi, A., & Mauro, M. (2016). A longitudinal study of neck and upper limb musculoskeletal disorders and alternative measures of vibration exposure. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 89(6), 923–933. <https://doi.org/10.1007/s00420-016-1131-9>
- Brancher, V. R. (2019). *Saber ser, saber fazer: a formação de professores num complexo processo de conhecimento de si*. <https://www.researchgate.net/publication/336313468>
- Brito, É. C. D. O., & Martins, C. de O. (2012). Percepções dos participantes de programa de ginástica laboral sobre flexibilidade e fatores relacionados a um estilo de vida saudável. In *Rev Bras Promoç Saúde, Fortaleza* (Vol. 25, Issue 4). <https://doi.org/10.5020/18061230.2012.p445>
- Brox, J. I., Storheim, K., Grotle, M., Tveito, T. H., Indahl, A., & Eriksen, H. R. (2008). Systematic review of back schools, brief education, and fear-avoidance training for chronic low back pain. In *Spine Journal* (Vol. 8, Issue 6, pp. 948–958). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2007.07.389>
- Buckle, P. W., & Devereux, J. J. (2002). The nature of work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders. In *Applied Ergonomics* (Vol. 33).

- Caballero, B. (2019). Humans against Obesity: Who Will Win? *Advances in Nutrition*, 10, S4–S9. <https://doi.org/10.1093/advances/nmy055>
- Calba, A. L. J. (2021). *O impacto da intervenção no diafragma na dor lombar crónica: uma revisão bibliográfica*. Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa.
- Campos, Á. A. de A., Júnior, M. F. S., Barbosa, T. C., & Zica, M. M. (2018). *Efeitos da ginástica laboral no nível de atividade física, sintomas osteomusculares e qualidade de vida em adultos*.
- Campos, F. M. da C. A. (2019). *Efeitos de um programa de prevenção de lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho, em colaboradores de escritório*. Universidade do Porto.
- Cardoso, M. de J. (2017). *Prevalência de lesões músculo-esqueléticas em trabalhadores de instituições de apoio a idosos*.
- Carrolo, A. (2011). *Lesões Músculo-esqueléticas Ligadas ao Trabalho (LMELT) nos Cantoneiros de Limpeza/Recolha de Resíduos Urbanos*.
- Chan, A. H. S., & Leung, P. C. T. (2011). *Occupational Safety and Health Problems of Workers in Hong Kong Recycling Industries - A Preliminary Ergonomic Study*. Newswood Limited.
- Comissão europeia. (2012a). *Riscos de segurança e saúde no trabalho no setor da saúde*. <https://doi.org/10.2767/78438>
- Correia, S. (2020). A Abordagem diagnóstica da dor torácica no contexto da emergência pré-hospitalar. *Separata Científica n.º 4*, 17–25.
- Costa, B. R., & Vieira, E. R. (2010). Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: A systematic review of recent longitudinal studies. *American Journal of Industrial Medicine*, 53(3), 285–323. <https://doi.org/10.1002/ajim.20750>
- Costa, F. L. dos S., Sousa, L. M. N. de, Oliveira, L. M. N. de, & Carvalho, M. M. G. de. (2017). Avaliação da Dor, Capacidade Funcional e Qualidade de Vida em Funcionários da SESAPI Submetidos à Ginástica Laboral e a Exercício de Fortalecimento. *Revista Saúde Em Foco*, 4(2), 3–14. <https://doi.org/10.12819/rsf.2017.4.2.1>

- Costa, G. S. S. (2023). *Impacto de sessões de Ginástica Laboral em condições de saúde de trabalhadores: uma revisão bibliográfica*. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
- Cunha Miranda, L. (2016). XIX Fórum de Apoio ao Doente Reumático. In *LPCDRinfo*.
- Dassie, C. (2019). Prevalência de dores no joelho e limitações de movimentos no treinamento da força. *Revista Brasileira de Reabilitação e Atividade Física*, 8, 59–68.
- Direção Geral da Saúde. (2023, September 23). *DOENÇAS CRÓNICAS - obesidade*. <https://www.sns24.gov.pt/tema/doencas-cronicas/obesidade/#quais-sao-as-causas-da-obesidade>
- Duarte, M. dos S., Gonçalves, N. R., Ferreira, G. N. T., & Cunha, R. G. (2017). O Impacto de um programa de ginástica laboral mensurado através do questionário nórdico de sintomas. *Revista Científica de Saúde Do Centro Universitário de Belo Horizonte*. www.unibh.br/revistas/escientia/
- Engkvist, I. L. (2010). Working conditions at recycling centres in Sweden - Physical and psychosocial work environment. *Applied Ergonomics*, 41(3), 347–354. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2009.06.008>
- Eurobarómetro. (2022). *Desporto e atividade física*.
- European Agency for Safety and Health at Work – EU-OSHA. (2019). Work-related musculoskeletal disorders: prevalence, costs and demographics in the EU. In *European Statistics on Accidents at Work*. European Health. <https://doi.org/10.2802/66947>
- Faria, M. (2018). *Diagnóstico das condições de trabalho numa organização pública*. ISCTE Business School.
- Fernandes, C. H. de A., & Santos, P. V. S. (2019). Ergonomia: Uma revisão da literatura acerca da ginástica laboral. *Nucleus*, 16(2), 211–220. <https://doi.org/10.3738/1982.2278.3598>
- Fonte, A., Alves, A., & Ribeiro Herval Pina. (2017). Instrumento Breve para Rastreio de Perturbações Músculo-Esqueléticas relacionadas com o Trabalho (LMERT). *Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on Line*, 3, 29–38. <https://doi.org/10.31252/RPSO.08.02.2017>

- Fragoso, L. D., & Sousa, M. N. A. de. (2022). Ginástica laboral em indivíduos com distúrbios osteomusculares relacionadas ao trabalho. *Revista Contemporânea*, 2(3), 46–68. <https://doi.org/10.56083/rcv2n3-003>
- Freitas, A. C. C. (2018). *The transfer of safety training: Unveiling the role of OHS trainers*.
- Gabriel, J., Rusch, M. H., Nepomuceno, P., Reckziegel, M. B., & Pohl, H. H. (2023). *Efeitos da ginástica laboral na percepção da dor em trabalhadores de uma indústria 1*.
- Gaio, V., Antunes, L., Barreto, M., Gil, A., Kislaya, I., Namorado, S., Rodrigues, A. P., Santos, A., Nunes, B., & Dias, C. M. (2015). *Prevalência de excesso de peso e de obesidade em Portugal*. www.insa.pt
- Gregório, M. J., Sousa, S. M., & Teixeira, D. (2020). *Programa nacional para a promoção da alimentação saudável*. www.dgs.pt
- Guerreiro, N. M. dos R. F. (2014). *O impacto da formação profissional na vida de adultos com baixa escolaridade*.
- Hasan, F., Tu, Y., Lin, C., Chuang, L., Jeng, C., Yuliana, L., Chen, T., Chiu, H. (2022) Comparative efficacy of exercise regimens on sleep quality in older adults: A systematic review and network meta-analysis, *Sleep Medicine Reviews*, (Volume 65, 101673,) ISSN 1087-0792, <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2022.101673>.
- Häkkänen, M., Viikari-Juntura, E., & Martikainen, R. (2001). Incidence of musculoskeletal disorders among newly employed manufacturing workers. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 27(6), 381–387. <https://doi.org/10.5271/sjweh.630>
- Hudak, P. L., Amadio, P. C., & Bombardier, C. (1996). *Development of an Upper Extremity Outcome Measure: The DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder, and Head)*.
- Iguti, A. M., & Hoehne, E. L. H. (2003). *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional* 74. <https://doi.org/10.1590/S0303-76572003000200007>
- INE - Instituto Nacional de Estatística. (2014). *Apresentação_INE Acid_Trab IE*.
- INE - Instituto Nacional de Estatística. (2020). *AT e problemas de saúde relacionados com o trabalho – Módulo ad hoc do Inquérito ao emprego*.

- INE - Instituto Nacional de Estatística, I. (2010). *Classificação Portuguesa das Profissões 2010*. www.ine.pt.
- Kahraman, T., Göz, E., & Genç, A. (2017). The association between self-reported low back pain and lower limb disability as well as the association between neck pain and upper limb disability. *Agri*, 29(1), 1–8. <https://doi.org/10.5505/agri.2016.65668>
- Kalinienė, G., Ustinaviciene, R., Skemiene, L., Vaiciulis, V., & Vasilavicius, P. (2016). Associations between musculoskeletal pain and work-related factors among public service sector computer workers in Kaunas County, Lithuania. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 17(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12891-016-1281-7>
- Karlson, K. A. (2004). *Thoracic Region Pain in Athletes*.
- Koukoulaki, T. (2014). The impact of lean production on musculoskeletal and psychosocial risks: An examination of sociotechnical trends over 20 years. *Applied Ergonomics*, 45(2 Part A), 198–212. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2013.07.018>
- Laux, R. C., Pagliari, P., Viannei, J., Junior, E., & Corazza, S. T. (2016). *Labor gymnastics program and reduction of medical certificates*. 56–133. <https://doi.org/10.4067/S0718-24492016000200009>
- Lavoie, J., & Guertin, S. (2001). Evaluation of health and safety risks in municipal solid waste recycling plants. *Journal of the Air and Waste Management Association*, 51(3), 352–360. <https://doi.org/10.1080/10473289.2001.10464278>
- Lima, V. (2019a). *Ginástica laboral e saúde do trabalhador*.
- Lopes, A. F. T. (2015). *Estudo da prevalência de problemas músculo-esqueléticos de origem ocupacional num centro de triagem de resíduos valorizáveis*.
- Lorena, A., Pombo, R., Marques, M., Moreno, M., & Duarte, H. (2021). *A Importância e Impacte do Sector de Limpeza Urbana em Portugal*.
- Machado, L. (2008). *Proposta de um conjunto de exercícios de GL como resposta às principais LMERTs*. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.
- Marques, N. J. B. (2021). *Influência da Ginástica Laboral no bem-estar dos trabalhadores*.

- Mat, S., Jaafar, M. H., Ng, C. T., Sockalingam, S., Raja, J., Kamaruzzaman, S. B., Chin, A. V., Abbas, A. A., Chan, C. K., Hairi, N. N., Othman, S., Cumming, R. G., Tey, N. P., & Tan, M. P. (2019). Ethnic differences in the prevalence, socioeconomic and health related risk factors of knee pain and osteoarthritis symptoms in older Malaysians. *PLoS ONE*, 14(11). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225075>
- Mesquita, C. (2011). *Efeitos de um programa de exercícios na sintomatologia lombar e qualidade de vida dos operários*.
- Mesquita et al. (2010). Portuguese version of the standardized Nordic musculoskeletal questionnaire: Cross cultural and reliability. *Journal of Public Health*, 18(5), 461–466. <https://doi.org/10.1007/s10389-010-0331-0>
- Miranda, H., Viikari-Juntura, E., Martikainen, R., & Riihimäki, H. (2002). A prospective study on knee pain and its risk factors. *Osteoarthritis and Cartilage*, 10(8), 623–630. <https://doi.org/10.1053/joca.2002.0796>
- Mogil, J. S. (2020). Qualitative sex differences in pain processing: emerging evidence of a biased literature. In *Nature Reviews Neuroscience* (Vol. 21, Issue 7, pp. 353–365). Nature Research. <https://doi.org/10.1038/s41583-020-0310-6>
- Moreira-Silva, I., Santos, R., Abreu, S., & Mota, J. (2013). Associations between body mass index and musculoskeletal pain and related symptoms in different body regions among workers. *SAGE Open*, 3(2), 1–6. <https://doi.org/10.1177/2158244013491952>
- Nambiema, A., Bertrais, S., Bodin, J., Fouquet, N., Aublet-Cuvelier, A., Evanoff, B., Descatha, A., & Roquelaure, Y. (2020). Proportion of upper extremity musculoskeletal disorders attributable to personal and occupational factors: Results from the French Pays de la Loire study. *BMC Public Health*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08548-1>
- Neto, H. M. (2019). *Os efeitos da ginástica laboral em uma empresa do setor elétrico do Pará*.
- Neves, M., & Serranheira, F. (2014). The health professionals training for preventing workrelated musculoskeletal disorders of the lumbar spine: A systematic review. In *Revista Portuguesa de Saude Publica* (Vol. 32, Issue 1, pp. 89–105). Ediciones Doyma, S.L. <https://doi.org/10.1016/j.rpsp.2014.01.001>

- Nikpey, A., Ghalenoei, M., safary variani, A., gholi, Z., & Mosavi, M. (2013). Musculoskeletal disorders and posture analysis at workstations using evaluation techniques. *Pars of Jahrom University of Medical Sciences*, 11(3), 17–24. <https://doi.org/10.29252/jmj.11.3.17>
- Nilsen, T. I. L., Holtermann, A., & Mork, P. J. (2011). Physical exercise, body mass index, and risk of chronic pain in the low back and neck/shoulders: Longitudinal data from the nord-trøndelag health study. *American Journal of Epidemiology*, 174(3), 267–273. <https://doi.org/10.1093/aje/kwr087>
- Noback, P. C., Seetharaman, M., Tantigate, D., Strauch, R. J., Rosenwasser, M. P., & Vosseller, J. T. (2019). Musculoskeletal Health Literacy, Pain Catastrophization, and Sleep Quality: Effect on Functional Disability Scores. *Journal of surgical orthopaedic advances*, 28(2), 144–149.
- Oliveira, J. R. G. (2007). *A Importância da ginástica laboral na prevenção de doenças ocupacionais The importance of Labor Gymnastics in the prevention of the occupational diseases*.
- Palmeira, C. C. de A., Ashmawi, H. A., & Posso, I. de P. (2011). *Sexo e Percepção da Dor e Analgesia*. <https://doi.org/10.1590/S0034-70942011000600014>
- Pelletier, R., Bourbonnais, D., Higgins, J., Mireault, M., Harris, P. G., & Danino, M. A. (2020). Pain interference may be an important link between pain severity, impairment, and self-reported disability in participants with wrist/hand pain. *Journal of Hand Therapy*, 33(4), 562-570.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jht.2019.06.001>
- Pereira, A. L. P. (2011). *Prevalência de distúrbios musculoesqueléticos em membros superiores e fatores associados em trabalhadores de limpeza urbana de salvador, Bahia*. Universidade Federal da Bahia.
- Puga, V. O. O., Lopes, A. D., & Costa, L. O. P. (2012). Avaliação das adaptações transculturais e propriedades de medida de questionários relacionados às disfunções do ombro em língua portuguesa: Uma revisão sistemática. In *Brazilian Journal of Physical Therapy* (Vol. 16, Issue 2, pp. 85–93). <https://doi.org/10.1590/S1413-35552012005000012>
- Ribeiro, J. S. (2015). *Um trabalho de lixo? Análise da atividade*.

- Robson, L., Stephenson, C., Schulte, P., Amick, B., Chan, S., Bielecky, A., Wang, A., Heidotting, T., Irvin, E., Eggerth, D., Peters, R., Clarke, J., Cullen, K., Boldot, L., Rotunda, C., & Grubb, P. (2010). *A systematic review of the effectiveness of training & education for the protection of workers*. www.iwh.on.ca
- Roquelaure, Y., Ha, C., Leclerc, A., Touranchet, A., Sauteron, M., Melchior, M., Imbernon, E., & Goldberg, M. (2006). Epidemiologic surveillance of upper-extremity musculoskeletal disorders in the working population. *Arthritis Care and Research*, 55(5), 765–778. <https://doi.org/10.1002/art.22222>
- Salve, P. S., & Chokhandre, P. (2016). *Assessing the exposure of street sweeping and potential risk factors for developing musculoskeletal disorders and related disabilities: a cross-sectional study*. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016>
- Santos, R. R. dos, Garbin, C. A. S., Saliba, T. A., Gatto, R. C. J., & Garbin, A. J. Í. (2018). Incapacidade gerada pela dor osteomuscular em aluno de Odontologia. *Archives of health investigation*, 7(9). <https://doi.org/10.21270/archi.v7i9.3148>
- Santos, M., & Almeida, A. (2016). Cantoneiros Principais riscos e fatores de riscos ocupacionais doenças profissionais e medidas de proteção recomendadas. *Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional*. <https://doi.org/10.31252/RPSO.21.04.2016>
- Sekulova, K., & Simon, M. (2011). *Risk of musculoskeletal disorders and occupational diseases*.
- Serranheira, F. (2022). *Campanhas Europeias de Prevenção das LMERT (ou LMELT): reflexões a nível nacional*.
- Serranheira, F., Pereira, M., Silva, C., & Cabrita, S. M. (2003). *Saúde ocupacional Auto-referência de sintomas de lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho (LMELT) numa grande empresa em Portugal* (Vol. 21).
- Serranheira, F., & Uva, A. S. (2011). *Doenças musculo-esqueléticas e trabalho - conhecer, cumprir ou prevenir*. <https://www.researchgate.net/publication/233991090>
- Silva, A. C. da, Padilha, J. F., Marques, J. L. B., & Marques, C. M. D. G. (2019). Correlação entre intensidade dolorosa e limitação de membro superior em sujeitos com tendinopatia do manguito. *ABCS Health Sciences*, 44(3). <https://doi.org/10.7322/abcshs.v44i3.1177>

- Silva, C. C. da, Souza, L. A. de, Almeida, C. G. de, & Gonzaga, M. F. N. (2021). Identificando quais vantagens da ginástica laboral no dia a dia do trabalhador: revisão da literatura. *Revista Saúde Em Foco*.
- Sulsky, S. I., Carlton, L., Bochmann, F., Ellegast, R., Glitsch, U., Hartmann, B., Pallapies, D., Seidel, D., & Sun, Y. (2012). Epidemiological evidence for work load as a risk factor for osteoarthritis of the hip: A systematic review. In *PLoS ONE* (Vol. 7, Issue 2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0031521>
- Tirloni, A. S., Reis, D. C. dos, & Moro, A. R. P. (2009). *Espaço físico destinado à prática de ginástica laboral – estudo de revisão*. <https://www.researchgate.net/publication/279573870>
- Uva, A. S., Serranheira, F., Carnide, F., & Lopes, M. (2008). *Lesões musculoesqueléticas relacionadas com o trabalho: guia para a prevenção*. www.dgs.pt
- Van Kampen, V., Hoffmeyer, F., Seifert, C., Brüning, T., & Bünger, J. (2020). Occupational health hazards of street cleaners - A literature review considering prevention practices at the workplace. In *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health* (Vol. 33, Issue 6, pp. 701–732). Nofer Institute of Occupational Medicine. <https://doi.org/10.13075/IJOMEH.1896.01576>
- van Poppel, M. N. M., Hooftman, W. E., & Koes, B. W. (2004). An update of a systematic review of controlled clinical trials on the primary prevention of back pain at the workplace. In *Occupational Medicine* (Vol. 54, Issue 5, pp. 345–352). <https://doi.org/10.1093/occmed/kqh065>
- Viester, L., Verhagen, A., Oude Hengel, K. M., Koppes, L. L., Van Der Beek, A. J., & Bongers, P. M. (2013). *The relation between body mass index and musculoskeletal symptoms in the working population*. <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/14/238>
- Vigil, J. M., Rowell Ba, L. N., & Lutz Ba, C. (2014). gender expression, sexual orientation and pain sensitivity in women. *Pain Research & Management*, 19(2), 19(2), 87–92. <https://doi.org/10.1155/2014/297060>
- Widanarko, B., Legg, S., Devereux, J., & Stevenson, M. (2014). The combined effect of physical, psychosocial/organisational and/or environmental risk factors on the presence

of work-related musculoskeletal symptoms and its consequences. *Applied Ergonomics*, 45(6), 1610–1621. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2014.05.018>

ANEXOS

Questionário Sociodemográfico e Questionário Nórdico Musculoesquelético – QNM

Data: ____/____/____

Código do participante: _____

Instruções:

Com este questionário pretende-se obter informações sobre a sua sintomatologia músculo-esquelética ligada ao trabalho. Responda, por favor, a todas as perguntas e seja o mais coerente possível.

Sexo (assinale com X a opção correta):

____ Masculino ____ Feminino ____ Outro

Em que ano nasceu? _____

Qual o seu peso? _____ Kg

Qual a sua altura? _____ cm

Há quantos anos e meses se encontra a exercer a atual profissão? _____ anos _____ meses

Quantas horas trabalha em média, por semana? _____

É destro, esquerdino ou ambidestro? (assinale com X a opção correta):

____ Destro ____ Esquerdino ____ Ambidestro

Qual a sua escolaridade? _____

Pratica desporto? (assinale com X a opção correta):

____ Não

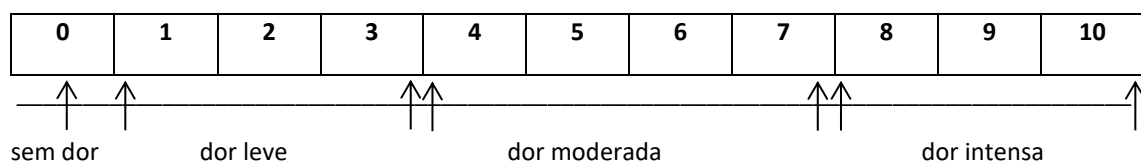
____ Sim

Se respondeu sim

Qual? _____

Quantas horas por semana? _____

Preencha a tabela seguinte, assinalando com uma X, o quadrado correspondente ao seu estado de incómodo, fadiga ou dor, em função dos segmentos corporais considerados. No caso de sentir desconforto, refira qual a intensidade do mesmo de acordo com a escala seguinte.



Para reponder por todos os cantoneiros de limpeza	Para responder apenas pelos cantoneiros de limpeza que tenham problemas		
Teve algum problema durante os últimos 12 meses (fadiga, desconforto ou dor) nos seguintes segmentos? Se sim, refira qual a sua intensidade assinalando-a com um círculo	Teve algum problema durante os últimos 7 dias?		Nos últimos 12 meses esteve impedido de realizar o seu trabalho normal devido a esse problema
Pescoço?	Pescoço?		Pescoço?
Não ☐ 1 Sim ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2	Não ☐ 1 Sim ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2	Não ☐ 1 Sim ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2	sem dor 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 dor intensa
Ombros?	Ombros?	Ombros?	sem dor 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 dor intensa
Não ☐ 1 Sim ☐ 2 ombro esquerdo ☐ ombro direito ☐ ambos ☐	Não ☐ 1 Sim ☐ 2 ombro esquerdo ☐ ombro direito ☐ ambos ☐	Não ☐ 1 Sim ☐ 2 ombro esquerdo ☐ ombro direito ☐ ambos ☐	
Região Torácica	Região Torácica	Região Torácica	
Não ☐ 1 Sim ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2	Não ☐ 1 Sim ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2	Não ☐ 1 Sim ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2	sem dor 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 dor intensa
Cotovelos	Cotovelos	Cotovelos	sem dor 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 dor intensa
Não ☐ 1 Sim ☐ 2 cotovelo esquerdo ☐ cotovelo direito ☐ ambos ☐	Não ☐ 1 Sim ☐ 2 cotovelo esquerdo ☐ cotovelo direito ☐ ambos ☐	Não ☐ 1 Sim ☐ 2 cotovelo esquerdo ☐ cotovelo direito ☐ ambos ☐	
Região Lombar	Região Lombar	Região Lombar	
Não ☐ 1 Sim ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2	Não ☐ 1 Sim ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2	Não ☐ 1 Sim ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2	sem dor 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 dor intensa
Punhos/Mãos	Punhos/Mãos	Punhos/Mãos	sem dor 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 dor intensa
Não ☐ 1 Sim ☐ 2 Punho/mão esquerda ☐ Punho/mão direita ☐ ambos ☐	Não ☐ 1 Sim ☐ 2 Punho/mão esquerda ☐ Punho/mão direita ☐ ambos ☐	Não ☐ 1 Sim ☐ 2 Punho/mão esquerda ☐ Punho/mão direita ☐ ambos ☐	

Ancas e Coxas		Ancas e Coxas		Ancas e Coxas		sem dor 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 dor intensa
Não 1 ☐	Sim 2 ☐	Não 1 ☐	Sim 2 ☐	Não 1 ☐	Sim 2 ☐	
Anca/coxa esquerda ☐		Anca/coxa esquerda ☐		Anca/coxa esquerda ☐		
Anca/coxa direita ☐		Anca/coxa direita ☐		Anca/coxa direita ☐		
ambos ☐		ambos ☐		ambos ☐		

Joelhos		Joelhos		Joelhos		sem dor 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 dor intensa
Não 1 ☐	Sim 2 ☐	Não 1 ☐	Sim 2 ☐	Não 1 ☐	Sim 2 ☐	
Joelho esquerdo ☐		Joelho esquerdo ☐		Joelho esquerdo ☐		
Joelho direito ☐		Joelho direito ☐		Joelho direito ☐		
ambos ☐		ambos ☐		ambos ☐		

Tornozelos/Pés		Tornozelos/Pés		Tornozelos/Pés		sem dor 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 dor intensa
Não 1 ☐	Sim 2 ☐	Não 1 ☐	Sim 2 ☐	Não 1 ☐	Sim 2 ☐	
Tornozelo/pé esquerdo ☐		Tornozelo/pé esquerdo ☐		Tornozelo/pé esquerdo ☐		
Tornozelo/pé direito ☐		Tornozelo/pé direito ☐		Tornozelo/pé direito ☐		
ambos ☐		ambos ☐		ambos ☐		

Disabilities of the Arm Shoulder and Hand – DASH

Quick DASH -- Quick Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand

Data: ____/____/____

Código do participante: _____

Instruções:

Com este questionário pretende conhecer-se os seus sintomas, bem como a sua capacidade para desempenhar determinadas atividades.

Responda, por favor, a todas as perguntas e, **com base na sua condição física na última semana**, faça um círculo à volta do número que considere mais adequado.

Se, na última semana, não teve oportunidade de desempenhar uma determinada atividade, por favor selecione a resposta com maior probabilidade de ser a mais adequada.

Não importa qual a mão ou braço que utiliza para desempenhar a atividade ou o modo como a realiza. Por favor, responda apenas com base na sua capacidade para realizar a tarefa.

Classifique a sua capacidade para desempenhar as atividades seguintes na última semana, fazendo um círculo à volta do número que considera mais adequado.

1 – Nenhuma dificuldade; 2 – Pouca dificuldade; 3 – Alguma dificuldade; 4 – Muita dificuldade; 5 - Incapaz

	1	2	3	4	5
1. Abrir um frasco novo ou com tampa bem fechada.	1	2	3	4	5
2. Escrever.	1	2	3	4	5
3. Rodar uma chave na fechadura.	1	2	3	4	5
4. Preparar uma refeição.	1	2	3	4	5
5. Abrir e empurrar uma porta pesada.	1	2	3	4	5
6. Colocar um objeto numa prateleira acima da cabeça.	1	2	3	4	5
7. Realizar tarefas domésticas pesadas (por exemplo: lavar paredes, lavar chão)	1	2	3	4	5
8. Fazer jardinagem ou trabalhar no quintal.	1	2	3	4	5
9. Fazer a cama.	1	2	3	4	5
10. Carregar um saco de compras ou uma pasta.	1	2	3	4	5
11. Carregar um objeto pesado (mais de 5 kg).	1	2	3	4	5
12. Trocar uma lâmpada acima da cabeça.	1	2	3	4	5
13. Lavar a cabeça ou secar o cabelo.	1	2	3	4	5
14. Lavar as costas.	1	2	3	4	5

15. Vestir uma camisola.	1	2	3	4	5
16. Usar uma faca para cortar alimentos.	1	2	3	4	5
17. Atividades de lazer que requerem pouco esforço (por exemplo: jogar às cartas, fazer tricô, etc.).	1	2	3	4	5
18. Atividades de lazer que exijam alguma força ou provoquem algum impacto no braço, ombro ou mão (por exemplo: golfe, martelar, ténis, etc.).	1	2	3	4	5
19. Atividades de lazer, nas quais movimenta o braço livremente (por exemplo: jogar ao disco, jogar badminton, etc.).	1	2	3	4	5
20. Utilizar meios de transporte para se deslocar (de um lugar para o outro).	1	2	3	4	5
21. Atividades sexuais.	1	2	3	4	5

Classifique a sua capacidade para desempenhar as atividades seguintes na última semana, fazendo um círculo à volta do número que considera mais adequado.

1 – Não afetou nada; 2 – Afetou pouco; 3 – Afetou; 4 – Afetou muito; 5 - Incapacitou

	1	2	3	4	5
22. Em que medida é que, <u>na última semana</u> , o seu problema no braço, ombro ou mão afetou as suas atividades sociais habituais com a família, os amigos, os vizinhos ou outras pessoas?	1	2	3	4	5
23. Em que medida é que, <u>na última semana</u> , o seu problema no braço, ombro ou mão o limitou no trabalho e noutras atividades diárias?	1	2	3	4	5

Classifique a gravidade dos sintomas seguintes na última semana, fazendo um círculo à volta do número que considera mais adequado.

1 – Nenhuma; 2 – Pouca; 3 – Alguma; 4 – Muita; 5 - Extrema

	1	2	3	4	5
24. Dor no braço, ombro ou mão.	1	2	3	4	5
25. Dor no braço, ombro ou mão ao executar uma atividade específica	1	2	3	4	5
26. Dormência (formigueiro) no braço, ombro ou mão.	1	2	3	4	5
27. Fraqueza no braço, ombro ou mão.	1	2	3	4	5
28. Rigidez no braço, ombro ou mão.	1	2	3	4	5

Classifique a gravidade dos sintomas seguintes na última semana, fazendo um círculo à volta do número que considera mais adequado.

1 – Nenhuma dificuldade; 2 – Pouca dificuldade; 3 – Alguma dificuldade; 4 – Muita dificuldade; 5 - Incapaz

	1	2	3	4	5
29. Na última semana, teve dificuldade em dormir, por causa da dor no braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5

Classifique a gravidade dos sintomas seguintes na última semana, fazendo um círculo à volta do número que considera mais adequado.

1 – Discordo totalmente; 2 – Discordo; 3 – Nem concordo nem discordo; 4 – Concordo; 5 – Concordo totalmente

	1	2	3	4	5
30. Sinto-me menos capaz, menos confiante ou menos útil por causa por causa do meu problema no braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5

PONTUAÇÃO DASH INCAPACIDADES/SINTOMAS = $\frac{[(\text{soma de n respostas}) - 1]}{n} \times 25$, onde n é igual ao número de respostas válidas.

Não se pode calcular uma pontuação DASH se existirem mais de 3 itens não válidos.

MÓDULO RELATIVO AO TRABALHO (OPCIONAL)

As perguntas que se seguem são relativas ao impacto que o seu problema no braço, ombro ou mão tem na sua capacidade para trabalhar (incluindo as tarefas domésticas, se estas forem a sua atividade principal).

Por favor, indique qual a sua profissão / atividade: _____

☐ Não trabalho. (Pode saltar esta secção).

Faça um círculo à volta do número que melhor descreve a sua capacidade física na última semana. Teve alguma dificuldade em:

1 – Nenhuma dificuldade; 2 – Pouca dificuldade; 3 – Alguma dificuldade; 4 – Muita dificuldade; 5 - Incapaz

1 2 3 4 5

1. Fazer os movimentos que normalmente utiliza no seu trabalho?	1	2	3	4	5
2. Fazer o seu trabalho habitual devido a dores no braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5
3. Fazer o seu trabalho tão bem quanto gostaria?	1	2	3	4	5
4. Fazer o seu trabalho no tempo habitual?	1	2	3	4	5

MÓDULO RELATIVO A DESPORTO / MÚSICA (OPCIONAL)

As perguntas que se seguem são relativas ao impacto que tem o seu problema no braço, ombro ou mão, quando toca *um instrumento musical*, pratica *desporto* ou *ambos*. Se pratica mais do que um desporto ou toca mais do que um instrumento musical (ou ambos), responda em função da atividade que é mais importante para si.

Por favor, indique qual o desporto ou instrumento musical mais importante para si:

☐ Não pratico desporto, nem toco um instrumento musical. (Pode saltar esta secção.)

Faça um círculo à volta do número que melhor descreve a sua capacidade física na última semana. Teve alguma dificuldade em:

1 – Nenhuma dificuldade; 2 – Pouca dificuldade; 3 – Alguma dificuldade; 4 – Muita dificuldade; 5 - Incapaz

	1	2	3	4	5
1. Usar a técnica habitual para tocar o instrumento musical ou praticar desporto?	1	2	3	4	5
2. Tocar o instrumento musical ou praticar desporto devido a dores no braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5
3. Tocar o instrumento musical ou praticar desporto tão bem como gostaria?	1	2	3	4	5
4. estar o tempo habitual a tocar o instrumento musical ou praticar desporto?	1	2	3	4	5

PONTUAR OS MÓDULOS OPCIONAIS: Somar os valores atribuídos a cada resposta; dividir por 4 (número de itens); subtrair 1; multiplicar por 25. A pontuação de um módulo opcional pode não ser calculada no caso de algum dos itens não ter sido respondido.

Pedido de parecer ao Conselho Técnico-Científico do ISE/UALG

PLANO DE ESTUDOS (DISSERTAÇÃO/ESTÁGIO/PROJETO) – ANO LETIVO 2022/2023

Nome e N.º Aluno / Name and Student number

Elisabete da Saudade Passos Ruas Nora

Aluna N.º 74652

Orientador(a)/(es)(as)/Supervisor/(s)

Professora Doutora Adriana Isabel Rodrigues González Cavaco, Professora adjunta da ESS

aicavaco@ualg.pt

Professora Doutora Ana Paula de Almeida Fontes, Professora adjunta convidada da ESS

apfontes@ualg.pt

Faro, 20 / 03 / 2023, aceito a orientação deste trabalho final / *Accept the supervision of this plan,*

(Orientador(a) / Supervisor) Professora Doutora Adriana Isabel Rodrigues González Cavaco

Assinado por: **Adriana Isabel Rodrigues González Cavaco**
Num. de Identificação: 13001413
Data: 2023.03.20 15:46:30 +0000

(Orientador(a) / Supervisor) Professora Doutora Ana Paula de Almeida Fontes

Assinado por: **Ana Paula de Almeida Fontes**
Num. de Identificação: 07538223

(Aluno(a) / Student) Elisabete da Saudade Passos Ruas Nora



Título / Title

Estudo dos sintomas das Lesões Músculo-esqueléticas Relacionadas com o Trabalho nos Cantoneiros de Limpeza

Palavras-chave / Keywords (máx. 6)

LMERT, lesão músculo-esquelética, cantoneiro de limpeza, limpeza urbana, prevalência, risco.

Objetivo(s) principais / Main objective(s)

- Sensibilizar os cantoneiros de limpeza da Tavorverde para a necessidade de prevenir as LMERT;
- Identificar e avaliar a presença de LMERT nos cantoneiros de limpeza da Tavorverde
- Implementar um plano de intervenção/ação direcionado para a prevenção de LMERT nos cantoneiros de limpeza
- Avaliar os resultados da intervenção

Introdução / Introduction (200 a 400 palavras)

(enquadramento técnico-científico, estado atual do conhecimento/prática atual, objetivos / *technical and scientific framework, state-of-the-art/current practices, objectives*)

A European Agency for Safety and Health at Work – EU-OSHA, identifica as lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho – LMERT, como as doenças profissionais mais prevalentes na União Europeia, atingindo trabalhadores e trabalhadoras de todos os setores e profissões (European Agency for Safety and Health at Work – EU-OSHA, 2019) Para além dos efeitos que causam nos trabalhadores, as LMERT acarretam ainda custos elevados para as empresas e para a sociedade.

As LMERT são alterações patológicas que ocorrem nas estruturas corporais, que afetam músculos, ossos articulações, tendões, ligamentos, nervos cartilagens e vasos sanguíneos. Afetam principalmente a coluna vertebral e os membros superiores e inferiores. Geralmente estão associadas a fatores de risco relativos à tarefa, posturas incorretas e sujeição a vibrações, mas o ambiente físico e social, a organização do trabalho, o suporte social, a comunicação interna, também contribuem para o seu aparecimento. Há ainda os fatores de risco relativos ao indivíduo, como a idade, a personalidade, o género, os hábitos diários o nível de educação e de formação.

O presente estudo propõe-se identificar a prevalência e os sintomas de LMERT nos cantoneiros de limpeza na empresa Tavorverde, E.M., com o objetivo de sensibilizar estes trabalhadores para a necessidade de prevenir estas lesões.

Prevê-se que os principais fatores de risco para o aparecimento de LMERT nos cantoneiros de limpeza estejam relacionados sobretudo com ritmos de trabalho muito acelerados, cargas excessivas e movimentos repetitivos durante várias horas (Faria M, 2018).

Após a identificação e a prevalência dos sintomas, será implementado um programa de prevenção utilizando os níveis de prevenção primária e secundária, nomeadamente formação sobre ergonomia para todos os cantoneiros de limpeza, exercícios físicos que promovam a mobilidade articular, alongamentos musculares e utilização de ortóteses. O programa decorrerá ao longo de seis

semanas. No final desse período será avaliado o seu impacto nos cantoneiros de limpeza no que respeita ao conhecimento acerca da prevenção das LMERT, bem como a prevalência e a sintomatologia a elas associada

Metodologia / Methodology (200 a 400 palavras)

(indique local(is) de realização do trabalho, equipamentos necessários, plano de trabalhos, cronograma, etc. / indicate workplace, equipments needed, workplan, cronogram, etc.)

Para a população dos cantoneiros de limpeza não foram encontrados dados específicos relacionados com LMERT.

Dos inquéritos feitos aos municípios e as empresas, pela ALU – Associação Limpeza Urbana – Parceria para Cidades + Inteligentes e Sustentáveis, foi estimado que esta atividade emprega em Portugal cerca de 11900 trabalhadores, sendo que, cerca de 6000 são cantoneiros de limpeza (Lorena et al., 2021).

Este estudo será realizado na Taviraverde, Empresa Municipal de Ambiente E.M., com sede em Tavira. Metodologicamente é um estudo quase-experimental, sendo a população composta por 51 cantoneiros de limpeza.

A recolha dos dados incluirá: um questionário de caracterização sociodemográfica, o Questionário Nórdico Musculoesquelético, o Quick DASH (Quick Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand) e testes físicos como a amplitude articular e força muscular (Mesquita et al, 2010).

Antes da implementação da intervenção, a investigadora principal explicará a todos os constituintes da população o teor da investigação, convidando-os a participar no estudo e recolhendo aos que acederem, o seu consentimento informado.

Na primeira sessão da intervenção será recolhida a informação relativa aos instrumentos de avaliação, bem como um teste diagnóstico, acerca do conhecimento que os constituintes da amostra têm no âmbito da prevenção e riscos das LMERT.

Seguidamente a investigadora realizará uma ação de formação de 2 horas, com conteúdos relativos a aspetos ergonómicos relacionados com o posto de trabalho e a adoção de hábitos salutogénicos, entre outros. No final da sessão será aferido o conhecimento adquirido, através da realização do mesmo teste.

Posteriormente, a amostra será dividida aleatoriamente em dois grupos, o grupo A e o grupo B.

Para o grupo A, prevê-se a aplicação de ortóteses de tronco e/ou membros superiores, que serão utilizadas durante a jornada de trabalho por seis semanas consecutivas. Ao grupo B, será aplicado um programa de atividade física, direcionado essencialmente para a mobilidade articular e

alongamentos musculares. Este programa será realizado três vezes por semana, após a jornada de trabalho, por um período de aproximadamente seis semanas.

Avaliação dos resultados da intervenção será feita através da aplicação dos mesmos instrumentos e testes de avaliação de sintomas de LMERT.

Cronograma

 UNIVERSIDADE DO ALGARVE		MESTRADO EM SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO - CRONOGRAMA DE PROJETO DE INVESTIGAÇÃO												
Unidade Curricular de projeto/dissertação														
	SERVIÇOS		PLANEJAMENTO											
			Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Mai	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
1	Contacto com os participantes para solicitar autorização	PLANEADO												
2	Recolha de dados	PLANEADO												
3	Tratamento estatístico de dados	PLANEADO												
4	Planos de intervenção	PLANEADO												
5	Recolha de dados após intervenção	PLANEADO												
6	Conclusões do estudo	PLANEADO												
7	Entrega e apresentação da dissertação	PLANEADO												
LEGENDA:			PLANEADO											

Referências Bibliográficas / References (máx 5)

- European Agency for Safety and Health at Work – EU-OSHA. (2019). Work-related musculoskeletal disorders: prevalence, costs and demographics in the EU. In *European Statistics on Accidents at Work*. European Health. <https://doi.org/10.2802/66947>
- Faria M. (2018). *Diagnóstico das condições de trabalho numa organização pública*. DIAGNÓSTICO DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO NUMA ORGANIZAÇÃO PÚBLICA.
- Lorena, A., Pombo, R., Marques, M., Moreno, M., & Duarte, H. (2021). *A Importância e Impacte do Sector de Limpeza Urbana em Portugal*.
- Mesquita et al. (2010). Portuguese version of the standardized Nordic musculoskeletal questionnaire: Cross cultural and reliability. *Journal of Public Health*, 18(5), 461–466. <https://doi.org/10.1007/s10389-010-0331-0>

Parecer do Conselho Técnico-Científico do ISE/UALG

**EXTRATO DA ATA Nº 08/2023
DA REUNIÃO ORDINÁRIA DO CONSELHO
TÉCNICO-CIENTÍFICO DO ISE/UALG
DE 29/03/2023**

.....
Aos vinte e nove dias do mês de março de dois mil e vinte e três, pelas catorze horas e trinta minutos, no Anfiteatro José Silvestre e por zoom, reuniu em sessão ordinária o Conselho Técnico-Científico do Instituto Superior de Engenharia da Universidade do Algarve, por convocatória de vinte e sete de março de dois mil e vinte e três, com o seguinte ponto na ordem de trabalhos:
.....

4. Mestrado em Segurança e Saúde no Trabalho

.....Deliberação 68 CTC/2023, de 29 de março

O Conselho Técnico-Científico deliberou, por unanimidade (vinte e quatro votos a favor), aprovar o plano de dissertação, da aluna número 74652 **Elisabete da Saudade Passos Ruas Nora**, com o título “Lesões Músculo-esqueléticas Relacionadas com o Trabalho nos Cantoneiros de Limpeza” do Mestrado em Segurança e Saúde no Trabalho, orientado pela Doutora Adriana Isabel Rodrigues González Cavaco, Professora Adjunta da Escola Superior da Saúde da Universidade do Algarve e pela Doutora Ana Paula de Almeida Fontes, Professora Adjunta da Escola Superior de Saúde da Universidade do Algarve, conforme documento em anexo.

.....Faro, 31 de março de 2023

O Presidente

Assinado por: **JORGE FILIPE LEAL COSTA SEMIÃO**
Num. de Identificação: 09785325
Data: 2023.04.04 11:14:26+01'00'

(Jorge Semião, Prof. Coordenador)

Pedido de colaboração à Empresa Tavraverde, E.M.

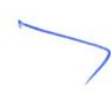
Declaração

Para os devidos efeitos, declara-se que a Tavraverde Empresa Municipal de Ambiente E.M., aceita colaborar na realização do estudo "Sintomas de LMERT nos Cantoneiros de Limpeza", no âmbito da Dissertação de Mestrado em Segurança e Saúde no Trabalho, da Universidade do Algarve, da aluna Elisabete da Saudade Passos Ruas Nora (nº 74652) e orientado(a) pela docente da Escola Superior de Saúde da Universidade do Algarve, Professora Doutora Adriana Isabel Rodrigues González Cavaco.

Faro, 12 de janeiro de 2023

O Administrador Executivo


Tavraverde
Empresa Municipal de Ambiente, E.M.
Cont. N.º 507 236 335
Telef. 281 380 620 - Fax 281 380 629
Largo Tabira de Pernambuco, n.º 1 - 8800-456 Tavira
António Chaves Ramos



Anexo 6

Consentimento livre e informado

Declaração de consentimento informado de participação em estudo sobre os sintomas de lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho – LMERT – nos Cantoneiros de Limpeza

Código do participante: _____

Caro(a) colega,

No âmbito do Mestrado de Segurança e Saúde no Trabalho, que me encontro a fazer na Universidade do Algarve, gostaria de contar com a sua colaboração no estudo que pretendo realizar sobre os “Sintomas de LMERT nos Cantoneiros de Limpeza”, cujo objetivo principal é sensibilizar os Cantoneiros de Limpeza da Taviraverde para a necessidade de prevenir estas lesões no contexto da sua atividade laboral.

Para tal, vai-lhe ser pedido que responda a um questionário, que contém algumas questões sociodemográficas.

Será realizado um teste de diagnóstico sobre ergonomia, associado à profissão de Cantoneiro de Limpeza e numa fase posterior, após avaliação da sintomatologia que possa apresentar, poderão ser utilizadas ortóteses ou participar em sessões de ginástica laboral. A utilização de ortóteses e a ginástica laboral não causam danos à saúde.

A resposta à totalidade do questionário não deverá ocupar-lhe mais do que 10 minutos.

A participação é voluntária e a qualquer momento, poderá abandonar a participação do estudo, sem qualquer prejuízo para si.

Os dados serão tratados de forma global e respeitando os princípios éticos da confidencialidade e anonimato.

Qualquer informação obtida no âmbito do presente estudo que o/a possa identificar será confidencial e não será divulgada sem a sua prévia permissão.

Todos os dados recolhidos serão armazenados de forma a permitir a conformidade com a legislação portuguesa e da União Europeia em vigor, relativa à proteção de dados e à privacidade.

Este estudo tem como orientadora a professora doutora Adriana Cavaco e como coorientadora a professora doutora Ana Paula Fontes,

Para qualquer questão sobre o estudo pode contactar: Elisabete Nora – enora@taviraverde.pt

Assim:

- Declaro que todos os procedimentos relativos à investigação em curso foram claros e

responderam de forma satisfatória a todas as minhas questões.

- Compreendo que tenho o direito de colocar, agora e no desenvolvimento do estudo, qualquer questão sobre o estudo e os métodos a utilizar.

- Percebo as condições e procedimentos, vantagens e riscos em participar neste estudo.

- Asseguraram-me que os processos que dizem respeito ao estudo serão guardados de forma confidencial e que nenhuma informação será publicada ou comunicada, colocando em causa a minha privacidade e identidade.

- Compreendo que sou livre de abandonar o estudo a qualquer momento.

Depois de devidamente informado(a) autorizo a participação neste estudo.

Data: ____/____/____

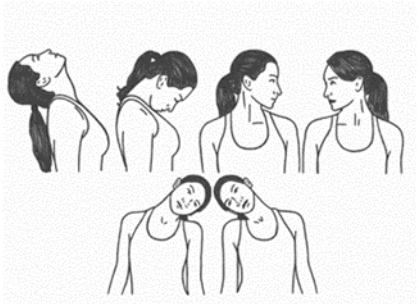
Assinatura do Participante

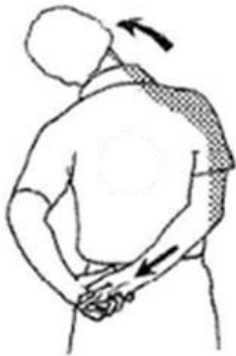
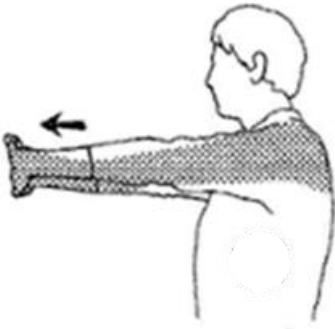
Nome do entrevistador:

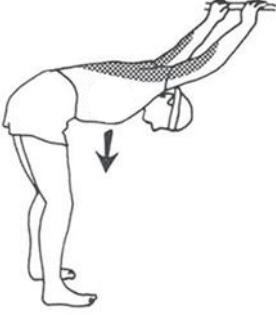
Assinatura:

Programa de ginástica laboral

Programa de ginástica laboral

Descrição do exercício	Objetivo	Imagem
Em pé; Membros Inferiores (MIs) ligeiramente afastados; Inclinar a cabeça para trás, olhando em direção ao teto, durante 15 segundos; Voltar à posição inicial; Inclinar a cabeça para baixo, com o queixo encostado ao peito; prolongar a flexão da cervical por 15 segundos; Rotação da cabeça para um lado durante 15 segundos; repetir para o lado oposto durante 15 segundos; MIs à largura dos ombros e semi-fletidos; Inclinar a cabeça para um lado, encostando a orelha ao ombro, durante 15 segundos; Repetir para o lado oposto.	Extensão da coluna cervical; Rotação da cervical; Ativação das estruturas dos ligamentos do pescoço	
Em pé; MI à largura dos ombros; Entrelaçar os dedos das mãos; Colocar as mãos por cima da cabeça, com a palma da mão virada para cima; Prolongar a extensão dos membros superiores (MSs) por 20 segundos.	Alongamento da região lombar e dorsal	

MIs à largura dos ombros e semi-fletidos; Mãos atrás das costas; Segurar com uma mão o pulso da outra; Inclinar a cabeça para o lado da mão que está a segurar o pulso; Aguentar nesta posição 20 segundos; Repetir o processo para o lado oposto durante 20 segundos	Alongamento dos músculos laterais do pescoço;	
MI à largura dos ombros e semi-fletidos; Entrelaçar os dedos das mãos; Com os braços à altura dos ombros e palma da mão virada para fora; Prolongar a extensão dos membros superiores (MSs) por 20 segundos.	Alongamento de trapézio e romboide	
MIs à largura dos ombros e semi-fletidos; Mãos entrelaçadas atrás das costas; Extensão dos MSs por 20 segundos.	Alongamento dos deltoides	
Em pé; MIs ligeiramente afastados; Com o braço em extensão, levantá-lo em frente ao tronco à altura do ombro; Adução horizontal do ombro; Segurar com o outro braço por cerca de 20 segundos; Repetir para o lado oposto.	Alongamento do braço lateral	

Em pé; Ombros direitos; Levantar um braço em direção ao teto; Dobrar o cotovelo, com a palma da mão virada para as costas; Segurar o cotovelo com a outra mão Aguentar nesta posição por 20 segundos; Repetir para o lado oposto.	Alongamento do tríceps	
Em pé; MIs semi-fletidos e ligeiramente afastados; Mãos apoiadas à altura e largura dos ombros, Inclinar o tronco até que fique paralelo com o chão; Empurrar o peito para baixo até ao limite de se sentir confortável; Contrair o abdominal e aguentar nesta posição por 20 segundos.	Alongamento da coluna lombar e peitoral	
Em pé; MIs semi-fletidos e ligeiramente afastados; MSs com extensão frontal; Uma mão segura os dedos da outra e aponta para baixo por cerca de 20 segundos De seguida aponta os dedos para cima, promovendo uma extensão da palma da mão por cerca de 20 segundos Repete para a mão contrária.	Alongamento da mão	

Em pé; Com uma perna semi-fletida e a outra estendida para a frente e a ponta do pé virada para cima; Inclinar o tronco sobre a coxa e segurar a ponta do pé; Prolongar a extensão por 20 segundos; Repete para a perna contrária.	Alongamento do gêmeo	
Em pé; Segurar o pé com a mão do mesmo lado; Encostar o calcanhar ao glúteo; Apontar o joelho para o chão; Prolongar a extensão por 20 segundos; Repete para a perna contrária.	Alongamento da coxa	
Em pé; Pernas esticadas; Inclinar o tronco para a frente com os braços esticados; Tentar tocar nos pés; Prolongar a extensão por 20 segundos.	Alongamento do posterior da coxa	

Conforme consta nos Métodos e Materiais, exercícios foram realizados em duas séries.

A metodologia da GL teve em conta que cada exercício foi realizado duas vezes, sendo que cada alongamento teve a duração de vinte segundos, conforme preconizado por Beatriz Grilo, licenciada em desporto, com formação especializada em prescrição de exercício para populações especiais, diabéticos, cardíacos, hipertensos, grávidas, pré-parto e pós-parto, exercício para patologias da coluna, entre outros.