

UNIVERSIDADE DE ÉVORA / INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA
MESTRADO EM INTERVENÇÃO SÓCIO-ORGANIZACIONAL NA SAÚDE

Curso ministrado em associação com a

Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa - IPL

Adequado ao Processo de Bolonha conforme Registo na DGES nº. R/B-AD-917/2007

Publicado no DR, 2.ª série, n.º 11, 18 de Janeiro de 2010

Área de especialização

Qualidade e Tecnologias da Saúde

**Prevalência de Sintomas de Lesões Músculo-
Esqueléticas Ligadas ao Trabalho: contributos para
a intervenção centrada no trabalhador**

Dissertação de Mestrado apresentada por:

Andresa Bianchi Ferreira

5015

Orientador:

Prof. Doutor Florentino Manuel dos Santos Serranheira

Évora/Lisboa

Julho, 2011

UNIVERSIDADE DE ÉVORA / INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA
MESTRADO EM INTERVENÇÃO SÓCIO-ORGANIZACIONAL NA SAÚDE

Curso ministrado em associação com a

Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa - IPL

Adequado ao Processo de Bolonha conforme Registo na DGES nº. R/B-AD-917/2007

Publicado no DR, 2.ª série, n.º 11, 18 de Janeiro de 2010

Área de especialização

Qualidade e Tecnologias da Saúde

**Prevalência de Sintomas de Lesões Músculo-
Esqueléticas Ligadas ao Trabalho: contributos para
a intervenção centrada no trabalhador**

Dissertação de Mestrado apresentada por:

Andresa Bianchi Ferreira

5015

Orientador:

Prof. Doutor Florentino Manuel dos Santos Serranheira

Évora/Lisboa

Julho, 2011

Dedicatória:

Ao Professor Florentino Serranheira e ao Professor Carlos Alberto Silva por tudo que fizeram por mim, pois sem eles nada disso seria possível;

À Bruno Janz pela oportunidade concedida;

Aos meus pais pelo amor incondicional, apoio, conforto, perseverança, enfim, não consigo exprimir em palavras o tamanho de meu amor e agradecimento por eles;

À minha madrinha Tetê e tia Lourdes que estiveram comigo desde o meu nascimento e sempre me incentivaram na vida académica e pessoal;

Ao meu marido Elton, meu grande companheiro de todas as horas e o maior responsável por eu ter cursado este mestrado, pois sem ele não havia chegado à Portugal;

Aos meus primos Maria, PC e Cabral pelas palavras de carinho e incentivo;

Aos colegas de mestrado e a todos os meus amigos que directa ou indirectamente estiveram comigo nesta caminhada;

Os meus mais sinceros agradecimentos a todos vocês.

Prevalência de Sintomas de Lesões Músculo-Esqueléticas Ligadas ao Trabalho: contributos para a intervenção centrada no trabalhador

Resumo

A identificação da prevalência de sintomatologia de LMELT, assim como a consequente necessidade de intervenção preventiva, foram estudadas numa indústria em 2010.

Realizou-se uma análise do trabalho para identificar a exposição aos factores de risco de LMELT. Utilizou-se adaptação do QNM para identificar a prevalência de sintomas de LMELT. Efectuou-se formação sobre LMELT.

A amostra (n=59) foi maioritariamente feminina (94,9%). A prevalência mais elevada de sintomatologia nos últimos 12 meses situou-se na região lombar (52,5%), e nos últimos 7 dias na coluna dorsal (33,9%). Os resultados identificam associações significativas entre a repetitividade gestual (1) dos braços e cotovelos com as queixas a nível do pescoço ($p=0,013$) e ombro direito ($p=0,004$); e das mãos e dedos com (2) punho e mão esquerda ($p=0,024$) e punho e mão direita ($p=0,000$).

Relativamente à intervenção sócio-organizacional, efectuada com recurso à formação em LMELT, observou-se um impacto positivo com 81,30% de boa e excelente apreciação.

Palavra-chave: lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho (LMELT), Questionário Nórdico Músculo-Esquelético (QNM), sintomatologia músculo-esquelética.

Symptoms Prevalence of Work Related Musculoskeletal Disorders: contributions to the intervention centered on the workers

Abstract

The identification of prevalence of symptoms of WRMSDs as well as the consequent need for preventive intervention was studied in a Lisbon industry in 2010.

It was conducted a job analysis to identify the exposure to risk factors for WRMSDs. It was used adaptation of NMQ to identify the prevalence of symptoms of WRMSDs. It was carried out training on WRMSDs.

The sample ($n = 59$) was mostly female (94.9%). The higher prevalence of symptoms in the last 12 months was located in the lumbar region (52.5%), and in the last 7 days in the spine (33.9%). The results indicate significant associations between the gestural repetition (1) of the arms and elbows with complaints at the neck region ($p = 0.013$) and right shoulder ($p = 0.004$), and hands and fingers (2) wrist and left hand ($p = 0.024$) and wrist and hand ($p = 0.000$).

Relatively to the socio-organizational intervention, made using the WRMSDs training, it was observed a positive impact with 81.30% of good and excellent evaluations.

Keyword: Work-related musculoskeletal disorders (WRMSDs), Nordic Musculoskeletal Questionnaire (QMN), musculoskeletal symptoms.

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS	12
ÍNDICE DE QUADROS.....	13
ÍNDICE DE GRÁFICOS	14
ÍNDICE DE TABELAS	15
INTRODUÇÃO.....	17
PRIMEIRA PARTE.....	21
ENQUADRAMENTO TEÓRICO	21
1. Saúde Ocupacional e Identificação de Sintomas de Lesões Músculo-Esqueléticas Ligadas ao Trabalho (LMELT)	21
1.1. Questionários de identificação de sintomas de LMELT	22
2. Lesões músculo-esqueléticas Ligadas ao Trabalho (LMELT)	24
2.1. Importância das LMELT	24
2.2. Definição das LMELT	26
3. Gestão do risco de LMELT	29
3.1. Modelos de gestão do risco de LMELT	30
3.1.1. Análise do trabalho	31
3.1.2. Vigilância da saúde	31
3.1.3. Informação e formação dos trabalhadores	32
4. Factores de risco de LMELT	33
4.1. Factores de risco profissionais ou ligados ao trabalho	34
4.2. Factores de risco individuais.....	35
4.3. Factores de risco organizacionais/psicossociais	36
5. Prevenção de LMELT	36

SEGUNDA PARTE.....	39
6. Metodologia	39
6.1. Objectivos do estudo.....	39
6.2. Delineamento do estudo	39
6.3. Caracterização do local do estudo	41
6.4. Breve descrição observacional da organização e dos postos de trabalho	41
6.5. População e amostra	44
6.6. Questionário Nórdico Músculo-Esquelético e variáveis de estudo	44
6.7. Métodos de análise estatística dos dados	50
7. Resultados.....	53
7.1. Análise dos Resultados do Questionário Aplicado	53
7.1.1. Caracterização Sócio-Demográfica	53
7.1.2. Caracterização do estado de saúde	55
7.1.3. Caracterização da sintomatologia ligada ao trabalho	56
7.1.4. Caracterização da actividade de trabalho e a relação com a sintomatologia auto-referida	59
7.1.4.1. Primeira Parte.....	59
7.1.4.2. Segunda Parte	65
7.1.4.3. Terceira Parte	66
7.2. Análise dos resultados das relações entre as variáveis.....	69
7.2.1. Coluna Vertebral	70
7.2.2. Membros superiores.....	70
7.2.3. Membros inferiores	72
7.3. Análise dos Resultados da Formação em LMELT.....	73

8.	Análise e discussão de resultados	75
9.	Considerações finais.....	79
10.	Recomendações e sugestões	81
	BIBLIOGRAFIA.....	83
	APÊNDICES.....	87

Índice de Figuras

Figura 1: Percentagem de trabalhadores relatando problemas de saúde na EU-27, 2005	24
Figura 2: Proporção de doenças ocupacionais na União Europeia, 2005	25
Figura 3: Sector de Relojoaria	42
Figura 4: Sector de Contadores	43
Figura 5: Caracterização sócio-demográfica	45
Figura 6: Caracterização do estado de saúde	45
Figura 7: Caracterização da sintomatologia ligada ao trabalho.....	47
Figura 8: Caracterização da actividade de trabalho e relação com os sintomas	48
Figura 9: Caracterização da actividade de trabalho e relação com os sintomas (Continuação I)	49
Figura 10: Caracterização da actividade de trabalho e relação com os sintomas (Continuação II)	49
Figura 11: Ambiente laboral 1.....	56
Figura 12: Ambiente laboral 2.....	57

Índice de Quadros

Quadro 1: Diferentes nomenclaturas de LMELT	27
Quadro 2: Síntese de LMELT	28

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Sector de trabalho	53
Gráfico 2: Faixa etária.....	54
Gráfico 3: Percentagens de desconforto sentido por zona corporal (12 meses e 7 dias) e prevalência de absentismo	58
Gráfico 4: Intensidade de incómodo (fadiga, desconforto, dor, inchaço) nos últimos 12 meses e que esteve presente em pelo menos 4 dias seguidos, distribuídos por zonas corporais, analisadas todas as categorias profissionais	59
Gráfico 5: Duração da primeira pausa	62
Gráfico 6: Duração da segunda pausa	63
Gráfico 7: Duração da terceira pausa	64
Gráfico 8: Relação da actividade com os sintomas	66
Gráfico 9: Dificuldade do posto de trabalho principal.....	67
Gráfico 10: Rotatividade entre os postos de trabalho	68
Gráfico 11: Participação na formação em LMELT.....	73
Gráfico 12: Questionário pós-formação em LMELT	74

Índice de Tabelas

Tabela 1: Antiguidade de serviço prestado na fábrica em meses	54
Tabela 2: Tipo de desporto	55
Tabela 3: Patologias auto-referidas.....	55
Tabela 4: Tarefas desempenhadas.....	60
Tabela 5: Trabalho no posto principal em meses	61
Tabela 6: Número de pausas.....	61
Tabela 7: Situações em que as pausas precisam ser alteradas ou reduzidas	64
Tabela 8: Quais situações em que as pausas são reduzidas	65
Tabela 9: Actividade que faz mais força com os braços e mãos	67
Tabela 10: Tarefa mais repetitiva	68
Tabela 11: Com que frequência (dias).....	69
Tabela 12: Com que permanência (dias)	69

Introdução

De acordo com os últimos dados do *European Survey on Working Conditions* (ESWC), 35,4% dos entrevistados em 27 países da União Europeia consideram que seu trabalho afecta a sua saúde, 24,7% queixam-se de dorsalgias, 22,8% de mialgias (*European Agency for Safety and Health at Work*, 2010).

As lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho (LMELT) são referidas como "ligadas ao trabalho" pois "englobam as situações de acidente de trabalho, de doença profissional, de "doença relacionada com o trabalho" e de doença agravada pelo trabalho". Estas podem ser definidas como síndromes de dor crónica, atingindo uma ou mais regiões corporais (ao nível dos músculos, nervos, tendões e ligamentos, articulações e cartilagens), ocorrendo no contexto do desenvolvimento de uma dada actividade profissional (Correia, 2009; Serranheira, 2007; Uva, 2006a).

Relativamente a análise do trabalho, esta intenta contribuir para a identificação e a avaliação dos factores de risco descrevendo, detalhando e analisando os mesmos presentes no local de trabalho, objectivando quantificar e evitar o risco das LMELT. Esta sistematização de procedimentos deverá reduzir a probabilidade do trabalho e das condições de trabalho actuarem como factores determinantes no desencadeamento de LMELT e compõem o modelo de gestão do risco de LMELT na perspectiva ergonómica (NIOSH, 1997).

Segundo a mesma fonte, há insuficiente evidência de critérios padronizados para uso na avaliação do risco de Lesões Músculo-Esqueléticas Ligadas ao Trabalho (LMELT) em todos os Estados-membros da União Europeia (UE). Tal facto reflecte-se nos dados relatados até ao momento, bem como na literatura de pesquisa. Os estudos que chegarem a critérios de consenso para as avaliações destas lesões deverão ser amplamente divulgados para consulta posterior, tendo em vista a sua padronização. No entanto, deve-se notar que os critérios de avaliação para o uso preventivo primário em vigilância no local de trabalho e Saúde Ocupacional são diferentes dos critérios utilizados para algumas intervenções clínicas.

Sendo assim, ao referir os critérios de prevenção das LMELT em Saúde Ocupacional torna-se pertinente a existência de um grupo de procedimentos

(com base na perspectiva ergonómica) que reduzam significativamente ocorrência (ou ao menos reduza a probabilidade) de efeitos adversos. Tais procedimentos podem ser denominados como "gestão do risco", e incluem as seguintes (ou também chamados modelos de gestão do risco) principais componentes: (1) análise do trabalho; (2) vigilância da saúde do trabalhador e (3) informação e formação dos trabalhadores (Uva, 2006b; Serranheira, 2007).

Geralmente na indústria tais procedimentos ergonómicos integradores da vigilância da saúde dos trabalhadores incluem metodologias de recolha de informação sobre a sintomatologia de LMELT e são de dois tipos: (1) questionários e procedimentos médicos de base epidemiológica, com o objectivo de recolher sinais e sintomas que possam ser ligados ao aparecimento ou desenvolvimento de patologias relacionadas com o trabalho; (2) questionários de aplicação geral com base na avaliação de sintomas auto-referidos e consequente monitorização dos níveis de desconforto, incómodo ou dor por zonas corporais (Stuart-Buttle, 1994).

No contexto dos questionários populacionais, Kuorinka *et al.* (1987) desenvolveram o *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* (NMQ) que apresenta uma proposta de padronização da mensuração de relato de sintomas osteomusculares e, conseqüentemente, proporciona facilidade de comparação dos resultados entre as diversas investigações. Os autores desse questionário indicam-no como forma de possibilitar a constituição de um importante instrumento de diagnóstico do ambiente ou da actividade de trabalho para eventuais intervenções futuras.

Ultimamente o NMQ foi traduzido em vários idiomas, e a adaptação da versão portuguesa do Questionário Nórdico Músculo-Esquelético (QNM), utilizada na maioria dos estudos na área das LMELT, está presente nos Cadernos Avulsos da Sociedade Portuguesa de Medicina do Trabalho (Serranheira, Lopes e Uva, 2008), sendo o questionário utilizado neste estudo. Essencialmente, na adaptação dos referidos autores, manteve-se a estrutura original do QNM com uma singular diferença: o questionário é dirigido a grupos específicos de trabalhadores nos quais se identificam previamente as principais exigências contidas nas diversas situações de trabalho. E tal diferença situa-se, em oposição aos objectivos de rastreio populacional num contexto de resposta

por via postal, numa perspectiva mais “ergonómica” e que o actual questionário (QNM) pretende dar resposta.

O presente estudo teve como objectivo a identificação da prevalência de sintomatologia auto-referida de LMELT, relacionando-as com os postos de trabalho e promovendo estratégias de intervenção organizacional.

Na primeira parte descreve-se o enquadramento teórico sobre as LMELT, a dimensão do problema, os factores de risco de LMELT. Na segunda parte descreve-se a componente empírica, designadamente a metodologia, os resultados, a discussão e as considerações finais.

Por fim, o último capítulo centra-se sobre recomendações e sugestões futuras nesta área de estudo.

Primeira Parte

Enquadramento Teórico

1. Saúde Ocupacional e Identificação de Sintomas de Lesões Músculo-Esqueléticas Ligadas ao Trabalho (LMELT)

A Saúde Ocupacional centra-se na promoção e manutenção do bem-estar físico, mental e social dos trabalhadores de todas as actividades, sinteticamente, direcciona-se na adaptação do trabalho ao homem e de cada homem a sua actividade (Mendes, 1980).

“A abordagem das LMELT deve ser centrada no trabalhador como pessoa e não exclusivamente no trabalhador como elemento da situação de trabalho ou do processo produtivo. O mundo do trabalho “oculta” frequentemente essas interdependências. A desenvolver-se um quadro evolutivo cada vez mais “mecanicista” (ou mesmo um automatismo) do trabalho pode-se prever o incremento da exposição a factores de risco principalmente relacionados com a actividade profissional, não tão ligados ao trabalho físico intenso, como aconteceu no passado, mas sobretudo baseados na repetitividade de gestos, na adopção de posturas “contra-natura” ou, ainda, em cadências e ritmos de trabalho que não respeitam o “limite” fisiológico do trabalhador. (...) A perspectiva da Saúde Ocupacional ou da Ergonomia em que o centro da sua intervenção se baseia na pessoa, na perspectiva do seu conforto ou bem-estar ou, pelo menos, na preservação da sua saúde, na sua concepção mais restrita” (Serranheira *et al.*, 2008, p.10).

Relativamente as lesões músculo-esqueléticas (LME) continuam sendo a afecção ocupacional mais frequente da União Europeia, atingindo trabalhadores de vários contextos profissionais. Essas lesões são um problema crescente e uma das mais importantes causas de absentismo por doença de longa duração, reflectindo-se em elevados custos para as empresas e sociedade no geral (EASHW, 2010).

O termo lesão músculo-esquelética ligada ao trabalho (LMELT) refere-se a uma patologia desenvolvida ou agravada no local de trabalho, caracteristicamente contraída perante a exposição a factores de risco profissionais, particularmente posturas extremas, repetitividade gestual,

aplicações de força e exposição a vibrações (Buckle & Devereux, 2002; NIOSH, 1997).

Algumas investigações vêm sendo desenvolvidas com o propósito de contribuir para a identificação de factores de risco da actividade de trabalho, em particular de ordem física e psicossocial, que influenciam no desenvolvimento de doenças do foro osteomuscular, e conseqüentemente, quando possível, analisar a relação entre essas variáveis e a ocorrência de sintomas (Leino, 1989).

Relativamente a avaliação da exposição aos factores de risco de LMELT, Serranheira & Uva (2009) informam que existem vários processos de avaliação, dentre estes:

“ (1) listas de verificação que permitem evidenciar sintomas e a sua relação com a profissão exercida ou com o título profissional (questionários auto-preenchidos pelos trabalhadores); (2) listas de verificação para a identificação da presença (ou ausência) de factores de risco (...); (3) métodos observacionais (...); (4) e sistemas instrumentais com utilização sincronizada de, entre outros, registos de vídeo, EMG, electrogoniometria e pressurometria” (p.71).

1.1. Questionários de identificação de sintomas de LMELT

A utilização de questionários de aplicação periódica pode constituir, dependendo do nível de efectividade pretendido na vigilância de saúde dos trabalhadores, uma importante ferramenta de registo dos sintomas e queixas baseando-se na informação que posteriormente poderá ser traduzida em indicadores pertinentes sobre o aparelho músculo-esquelético; além de, pretender estabelecer um “módulo de trabalho”, no sentido de intentar relações entre as queixas e os respectivos locais de actividades de trabalho, resultando num grupo de informações úteis para a obtenção do diagnóstico do risco e uma possível prevenção das LMELT (Serranheira, *et al.* 2008), que pode passar pela intervenção sócio-organizacional da empresa, sector, ou outra organização.

Os métodos de recolha de informação sobre sintomas de LMELT utilizados na indústria são normalmente de dois tipos (1) utilização de questionários e procedimentos médicos de base epidemiológica, com o propósito de levantar os sinais e sintomas que possivelmente deverão estar ligados ao

surgimento ou desenvolvimento de patologias ligadas ao trabalho; e (2) aplicação de questionários de utilização geral com alicerce na avaliação de sintomas auto-referidos e consequente monitorização dos níveis de desconforto, incómodo ou dor por zonas corporais (Stuart-Buttle, 1994).

Para Kuorinka & Forcier (1995) os métodos de rastreio depreendem-se de uma análise e interpretação contínua, com uma sistemática recolha de dados, utilizando geralmente métodos que se distinguem por serem práticos, uniformes e de fácil aplicabilidade.

O questionário desenvolvido pelos autores (Kuorinka, *et al.*, 1987) denominado como *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* (NMQ) apresenta uma proposta para padronizar a mensuração de relato de sintomas osteomusculares e, conseqüentemente, proporcionar facilidade relativamente à comparação dos resultados entre as diversas investigações. Os autores desse questionário não o indicam como base para diagnóstico clínico, e sim, sugerem-no para a identificação de sintomas osteomusculares, de forma a possibilitar a constituição de um importante instrumento de diagnóstico do ambiente ou da actividade de trabalho para eventuais intervenções futuras.

Na última década o NMQ foi traduzido para muitos idiomas, e a adaptação da versão portuguesa do Questionário Nórdico Músculo-Esquelético (QNM), utilizada na maioria dos estudos na área das LMELT, está presente nos Cadernos Avulsos da Sociedade Portuguesa de Medicina do Trabalho (Serranheira, Lopes e Uva, 2008). Essencialmente, a adaptação dos referidos autores manteve-se a estrutura original do QNM porém pode atribuir-se uma singular diferença: o questionário é dirigido a grupos específicos de trabalhadores, no qual identificam-se previamente as principais exigências contidas nas diversas situações de trabalho. E tal diferença situa-se em antagonismo aos objectivos de rastreio populacional num contexto "ergonómico" e de resposta por via postal, que o QNM original solicitava dar resposta. Face à presença de objectivos para além dos pretendidos inicialmente, designadamente a identificação das exigências e solicitações presentes nos locais de trabalho, foram incluídos módulos de auto-referenciação das solicitações biomecânicas (Serranheira, *et al.*, 2008).

2. Lesões músculo-esqueléticas Ligadas ao Trabalho (LMELT)

2.1. Importância das LMELT

Todos os anos milhões de trabalhadores de diversas actividades laborais são afectados por lesões músculo-esqueléticas através de seu trabalho (EASHW, 2010). Nos Estados Unidos da América (EUA) no ano de 1999 foram constatados 130 milhões de actos médicos, incluindo consultas hospitalares e externas e serviços de urgência; 1 milhão de indivíduos com horas de trabalho perdidas e aproximadamente 45 a 54 mil milhões de dólares gastos. Ainda em 1999, registaram 247.000 novos casos de LMELT implicando cerca de 2,75 milhões de dias de trabalho perdidos (BLS, 2001, como citado em Serranheira, 2007).

Segundo (Figura 1) os últimos dados do European Survey on Working Conditions (ESWC), 35,4% dos entrevistados em 27 países da União Europeia consideram que seu trabalho afecta a sua saúde, 24,7% queixam-se de dorsalgias, 22,8% de mialgias (EASHW, 2010).

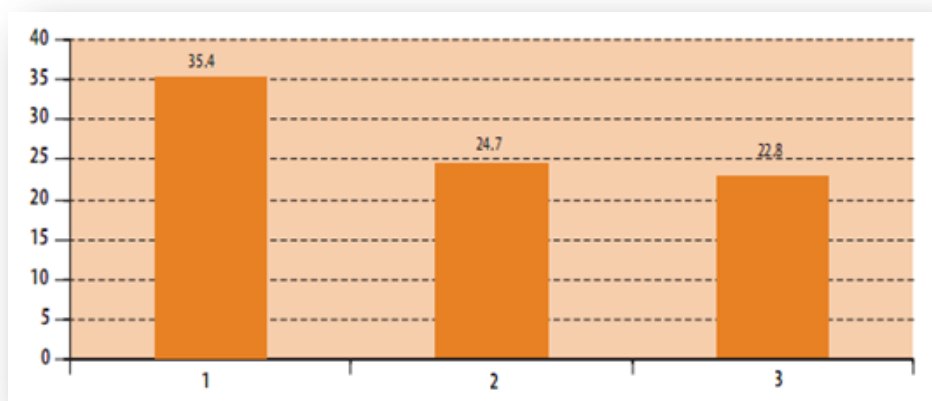


Figura 1: Percentagem de trabalhadores relatando problemas de saúde na UE-27, 2005

Fonte: *European Survey on Working Conditions, 2005* (EASHW, 2010, p.30).

Legenda: (1) Efeitos do trabalho sobre a saúde; (2) Algia na região anatómica da coluna vertebral; e (3) Mialgias

Evidencia-se, ainda, 45,5% dos trabalhadores labutam em posições desconfortáveis (dolorosas ou cansativas), enquanto 35% são obrigados a manipular cargas elevadas no seu ambiente de trabalho (EASHW, 2010).

De acordo com o levantamento de dados no ano de 2005 pela *European Occupational Diseases Statistics*, 12 Estados-Membros fornecem dados sobre casos reconhecidos de doenças profissionais, as mais comuns foram síndrome do túnel cárpico (17.395 casos), epicondilite do cotovelo (16.054 casos) e tenossinovite da mão ou do punho (12.962 casos), (Figura 2).

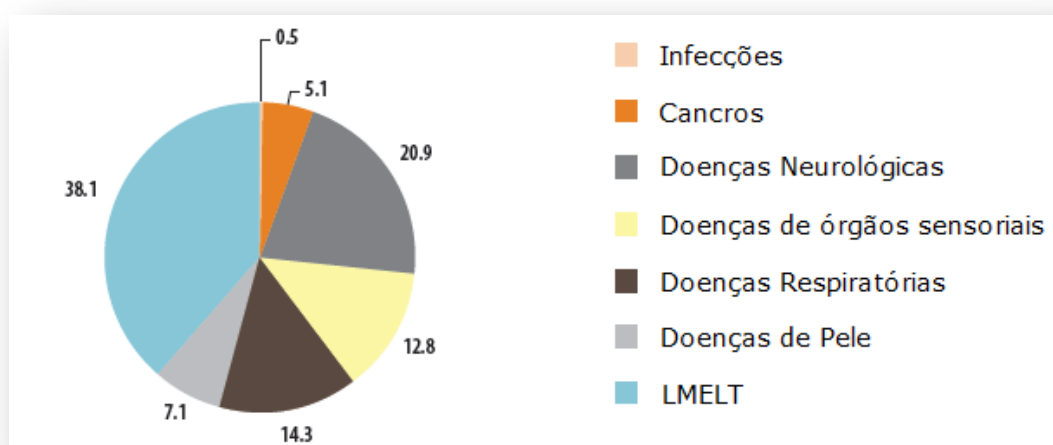


Figura 1: Proporção de doenças ocupacionais na União Europeia, 2005
Fonte: EODS, 2005 (EASHW, 2010, p.35)

De acordo com a Organização Internacional do Trabalho cerca de 5.000 trabalhadores morrem por dia por motivo relacionado ou agravado das doenças "ligadas ao trabalho". Essas doenças abrangem as situações de acidente de trabalho, de doença profissional, de "doença relacionada com o trabalho e de doença agravada pelo trabalho" (Uva, 2006a, p.5).

Estimativas revelam que aproximadamente dois milhões de trabalhadores morrem devido a acidentes do trabalho e a doenças profissionais. Mundialmente ocorrem por ano 270 milhões de acidentes de trabalho e 160 milhões de casos de doenças profissionais (Organização Internacional do Trabalho, 2004).

A estimativa da morbidade por LMELT, geralmente, é baseada em questionários de auto-referência de sintomas dirigidos à população via postal. Os resultados dos questionários identificam os valores de prevalência de sintomas na Dinamarca, Bélgica e Holanda, respectivamente: (1) 37%, 28% e 20% na região cervical; (2) 35%, 22% e 18% na região do ombro; (3) 8%, 7% e 6% na região do cotovelo; e (4) 17%, 15% e 11% na região do

punho/mão (Blatter; Bongers, 1999; Borg; Burr, 1997; Jones *et al.*, 1998 como citado em Serranheira, 2007).

A agregação das doenças e dos acidentes de trabalho têm por propósito destacar a totalidade das situações patológicas, nos casos onde o trabalho constitui factor adverso para a saúde, intentando uma maior visibilidade pública além de, relevar a importância destas patologias na definição de políticas de saúde (Uva, 2006b).

2.2. Definição das LMELT

As lesões músculo-esqueléticas (LME) são patologias que se manifestam por alterações ao nível dos músculos, nervos, tendões e ligamentos, articulações e cartilagens (Institut National de la Recherche Scientifique, 1997).

As lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho (LMELT) são referidas como "ligadas ao trabalho" pois abrangem as situações de acidente de trabalho, de doença profissional, de "doença relacionada com o trabalho e de doença agravada pelo trabalho" (Uva, 2006a, p.5).

Como o conceito de LMELT não é consensual, relativamente à sua origem alguns autores (Serranheira, Uva, Lopes, 2005) fizeram sistematizações (Quadro 1).

País	Nomenclatura
EUA	<i>Cumulative Trauma Disorders (CTS)</i>
Reino Unido	<i>Repetitive Strain Injuries (RSI)</i>
Japão	<i>Cervicobrachial Syndrome</i>
Suécia	<i>Occupacional Carvicobrachial Disorder</i>
Brasil	Lesões por Esforços Repetitivos (LER) Distúrbios Osteomusculares Relacionados com o trabalho (DORT)
Portugal	Lesões Músculo-Esqueléticas Ligadas ao trabalho (LMELT) Lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o trabalho (LMERT)
Austrália	<i>Occupational Overuse Syndrome (OOS)</i>
França	<i>Lésion Attribuables aux Trauvaux Répétitifs (LART)</i>
Canadá	<i>Repetitive Strain Injuries (RSI)</i> <i>Troubles Musculosquelettiques (TMS)</i>

Quadro 1: Diferentes nomenclaturas de LMELT (Adaptação de Serranheira *et al.*, 2005)

Fonte: Serranheira *et al.*, 2005, p.64

Essas lesões (Quadro 2) podem ser definidas como síndromes de dor crónica, atingindo uma ou mais regiões corporais, muito frequentemente afectando em simultâneo o pescoço e o membro superior e ocorrendo no contexto do desenvolvimento de uma dada actividade profissional, repetitiva ou com posturas estáticas e envolvendo a manipulação de cargas (Harrington, *et al.*, 1998).

Lesões Tendinosas	Lesões Nervosas	Lesões Musculares	Lesões Vasculares	Lesões Articulares	Lesões das Bolsas
Tendinites, tendinoses	Síndrome dos canais	Síndrome de tensão cervical	Síndrome hipotenar do martelo	Osteoartrites	Bursites
Peritendinites, tenossinovites, sinovites	Cárpico	Mialgias e miosites	Síndrome de Raynaud's	Osteoartroses	
Epicondilites	Cubital	Lesões musculares de tensão, força, entorses e sem diagnóstico específico			
De Quervains	Guyon				
Dupuytren's	Radial				
Dedo em gatilho	Torácico				
Quistos ganglionares	Síndrome cervical				
	Neurites digitais				

Quadro 2: Síntese de LMELT

Fonte: Cooper and Baker, 1996 *as cited in* EASHW, 1999

As regiões anatômicas mais atingidas pelas LMELT são a região cervical, os ombros, os membros superiores, abrangendo braço, cotovelo, antebraço, punho, mão e dedos, e a coluna vertebral, particularmente a nível da região lombar (NIOSH, 1997).

Um estudo (EASHW, 2010) analisou os dados por gênero e, admiravelmente, verificou diferentes padrões de lesões músculo-esqueléticas: os indivíduos do sexo feminino são mais afetados por dores no pescoço / ombros, braços / mãos e os pés / pernas (incluindo as pernas inchadas), enquanto os do sexo oposto são mais atingidos pelos problemas no joelhos e quadril.

De acordo com Putz-Anderson (1982) as lesões músculo-esqueléticas possibilitam ser agrupadas em três categorias: (1) as lesões localizadas ao nível dos tendões e bainhas, incluindo de uma forma geral, as tendinites, as tendinoses e as tenossinovites, a doença De Quervain e os quistos das bainhas dos tendões; (2) as lesões dos nervos, que agrupam todas as síndromes canaliculares e (3) as lesões neuro-vasculares, que englobam

todas as patologias no qual exista contactam entre os nervos e os vasos sanguíneos, também como as síndromes de exposição a vibrações. A referida classificação não abrange as lesões osteo-articulares e as lesões das bolsas articulares associadas com o trabalho que alguns autores também consideram como lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho.

De acordo com o mesmo autor, relativamente aos sintomas auto-referidos das LMELT com maior frequência: (1) dor localizada; (2) desconforto; (3) fadiga localizada; (4) parestesia ("formigueiro"); (5) sensação de peso; (6) sensação ou perda objectiva de força muscular; (7) edema e (8) alodinia. Os sintomas podem variar de acordo com o quadro clínico existente, a sua intensidade e, também, a sua localização.

O mesmo ainda afirma que, os sintomas aparecem de modo insidioso, principalmente ao final da jornada de trabalho, ou ainda nos picos de produção, observando um certo alívio com o repouso e nos momentos de afastamento do local de trabalho, sobretudo nas "folgas", aos fins-de-semana e os períodos de férias. O quadro algíco sucede na zona afectada no qual é agravada pela mobilização das estruturas subjacentes acometidas e pela pressão feita no exacto local.

3. Gestão do risco de LMELT

A caracterização do risco equivale à última etapa diagnóstica das situações de risco, compõe-se na combinação dos resultados da avaliação da exposição profissional e dos efeitos, no âmbito da caracterização da estimativa dos riscos para a saúde e segurança (IPCS, 2000, como citado em Uva, 2006b).

A análise do trabalho intenta contribuir, entre outros aspectos, para a identificação e a avaliação dos factores de risco descrevendo, detalhando e analisando os factores de risco presentes no local de trabalho, para que se utilizem metodologias concebidas com o objectivo de quantificar e evitar o risco destas patologias. Esta sistematização de procedimentos deverá reduzir a probabilidade do trabalho e das condições de trabalho actuarem como factores determinantes no desencadeamento de LMELT e compõem o modelo de gestão do risco de LMELT na perspectiva ergonómica (NIOSH, 1997).

A gestão de riscos em Saúde Ocupacional tem como primordial finalidade a prevenção de lesões ou doenças "ligadas" ao trabalho (Sadhra e Rampal,

1999 como citado em Uva, 2006b). O "risk management" ou "risk control", como é denominado na nomenclatura inglesa, refere-se à decisão de intervir na sua exclusão ou contenção, obviamente, para à posteriori definir a (in) aceitabilidade do risco em cada situação concreta de trabalho (Uva, 2006b).

No contexto deste modelo de gestão, um dos aspectos mais importantes na prevenção é a participação de todos os trabalhadores da empresa, incluindo os órgãos da administração/gestão e as chefias intermédias, numa perspectiva de gestão integrada, na qual, a abordagem não deve ser centrada apenas na prevenção de novas lesões músculo-esqueléticas, mas também na manutenção em actividade, reabilitação e reintegração dos trabalhadores que já sofrem de lesões músculo-esqueléticas (Serranheira, *et al.*, 2005).

É ainda indispensável a partilha total de informação sobre os elementos das situações de trabalho, partindo do conhecimento existente e integrando os resultados da avaliação do risco. A prevenção das LMELT é um problema de todos e não dos médicos e dos trabalhadores com doenças ou lesões. Segundo Uva & Graça (2004) permite anteceder, evitar e favorecer o incremento dos ambientes e práticas de trabalho saudáveis e promover a saúde nos locais de trabalho (Uva, 2006b).

Ao referir prevenção das LMELT torna-se pertinente a existência de um grupo de procedimentos ergonómicos (integradores) que, sistematicamente, minimizem significativamente ocorrência (ou ao menos reduza a probabilidade) de efeitos adversos. Tais procedimentos podem ser denominados como "gestão do risco", e incluem as seguintes principais componentes: (1) análise do trabalho; (2) vigilância da saúde do trabalhador e (3) informação e formação dos trabalhadores (Uva, 2006b; Serranheira, 2007).

3.1. Modelos de gestão do risco de LMELT

Os modelos de gestão do risco passam, necessariamente, por abordagens sistémicas, integradoras que, se devidamente fundamentadas, podem dar origem a intervenções a diversos níveis: sobre a organização (horários, pausas, modelos hierárquicos, entre outros), sobre o ambiente, os equipamentos e sobre os trabalhadores (formação e informação).

Para que a intervenção seja efectiva importa destacar a análise (ergonómica) do trabalho, ferramenta utilizada em ergonomia e que permite uma sólida base para qualquer harmonização entre o homem e o trabalho.

3.1.1. Análise do trabalho

Ao referenciar análise do trabalho vale ressaltar algumas componentes metodológicas de análise para decompor o trabalho em acontecimentos distintos e sucessivos permitindo a observação de pormenores da acção no exacto momento da execução do labor diário (Serranheira *et al.*, 2005).

Alguns dos principais pormenores dos factores de risco profissionais de análise do trabalho das LMELT, segundo os mesmos autores, durante a acção da actividade laboral, são: (1) a aplicação de força; (2) o levantamento de cargas; (3) a frequência dos gestos com os seus estereótipos; (4) a postura extrema (isto é, postura adoptada no desempenho da actividade de trabalho, que atinge ângulos articulares fora dos ângulos inter-segmentares de conforto articular); e (5) a ausência de períodos de recuperação entre as actividades laborais.

Na sua generalidade a análise do trabalho é "uma metodologia de estudo das situações reais de trabalho" (Serranheira, 2007, p.66)

3.1.2. Vigilância da saúde

A vigilância da saúde é um processo no qual refere-se numa antecipação de potenciais efeitos adversos ("aquilo" que causa um efeito prejudicial a saúde) para a saúde, ou seja, pressupõe uma observação cautelosa de um único indivíduo ou de uma equipa de pessoas potencialmente em risco de contrair tal enfermidade. A vigilância em Saúde Ocupacional é desenvolvida essencialmente pela observação próxima de eventuais efeitos relacionados com os factores de risco de natureza profissional (Uva, 2006b).

A percepção sobre vigilância da saúde ainda pode ser caracterizada como o processo de obtenção, análise e interpretação de dados que admitem estabelecimento do estado de saúde individual ou do grupo de indivíduos, a deliberação da sua relação com a exposição a factores de risco profissionais, auxiliando perspectivando/programar a prevenção dos efeitos adversos do

trabalho sobre o organismo exposto, ou pelo menos diminuir esse risco (Serranheira *et al.*, 2005).

“A exploração do estado de saúde na vigilância da saúde em Medicina do Trabalho (...) pressupõe a obtenção, a análise e a interpretação sistemática de dados sobre efeitos adversos para a saúde relacionados com a exposição profissional (Backer, 1989). Pode abranger (Bell *et al.*, 1995; ILO, 2001) exames médicos, monitorização biológica, exames imagiológicos, questionários de sintomas ou outros métodos de avaliação da saúde/doença, designadamente a revisão de registos médicos” (Uva, 2006b, p.77).

A vigilância de saúde é um elemento obrigatório para um efectivo programa de gestão de riscos, pois apenas através desta metodologia torna-se possível decidir, se for o caso de intervenção correctiva, sobre a (in) aptidão para o trabalho (Uva, 2006b).

“Como o diagnóstico precoce (prevenção secundária) e a adopção de outras medidas de prevenção são essenciais para travar a evolução das LMELT e prevenir o aparecimento de novos casos, torna-se ainda mais relevante a responsabilidade da equipa multidisciplinar de saúde ocupacional, enquadrada numa abordagem de natureza transdisciplinar”. (Serranheira *et al.*, 2005, p.82).

3.1.3. Informação e formação dos trabalhadores

Com a gestão do risco em Saúde Ocupacional pretende-se primordialmente incluir a “risk perception”, ou seja, a comunicação do risco, que se institui como o processo de tornar a informação sobre o diagnóstico e gestão do risco em Saúde Ocupacional compreensível para os vários intervenientes do contexto do trabalho (Fischhoff *et al.*, 1993; Faustman e Omenn, 1996 como citado em Uva, 2006b).

Essa comunicação antevê a informação e formação em matéria dos respectivos factores de risco, e sobretudo do conhecimento mais abrangente possível relativamente a história natural das LMELT, compreendendo a influência dos factores de risco não profissionais na etiologia e/ou o agravamento dessas lesões (Serranheira *et al.*, 2005).

A falta de mudança de comportamento reflecte factores complexos, tais como o nível da satisfação no trabalho e percepções negativas do que as chefias, além de colegas de trabalho, estão fazendo para melhorar a segurança a sua

volta. Para autores Lawren *et al.* (1997) o programa de formação do estudo inclui esforços substanciais para manter e reforçar a prática de um comportamento aprendido. Se esse reforço é, de facto, ineficaz, que representa uma fraqueza fundamental em programas de formação dirigidos aos trabalhadores a título individual ou em pequenos grupos no local de trabalho. Aumentar a factores económicos e sociais, questões trabalhistas e de gestão, pode vir a determinar o sucesso ou fracasso de tais programas.

Para Spurgeon (1999 como citado em Uva, 2006b) muitos factores podem influenciar a percepção do risco, destes salienta-se:

- “(1) Exposição ou actividade voluntária vs. Involuntária – a actividade voluntária fomenta a aceitabilidade dos riscos. O exemplo típico é o de um guia turístico de montanha que, nessa qualidade profissional, tem uma diferente percepção dos riscos da sua actividade do que a que tem ao percorrer, com o filho, os mesmos trilhos num fim-de-semana;
- (2) Incerteza quanto às consequências da exposição – o medo do desconhecido pode elevar a percepção do risco;
- (3) Responsabilização pelo risco e sua prevenção – a percepção do risco aumenta com a responsabilização individual;
- (4) Familiaridade com o factor de risco – pode subvalorizar o risco;
- Ocorrência de efeitos adversos – os riscos com efeitos mediatos é frequentemente menos valorizada dos que têm efeitos imediatos;
- (5) Perigosidade dos efeitos – a gravidade dos efeitos aumenta a percepção dos riscos” (p.79-80).

O mesmo autor ainda considera que a formação e informação sobre riscos profissionais estabelecem possivelmente a intervenção mais importante das medidas de prevenção centradas no trabalhador.

Vale ressaltar que a formação convém ser aplicada não apenas aos trabalhadores que estão directamente em contacto com os factores de risco, como também aos que se relacionam com o processo produtivo, incluindo chefias. A ausência de formação pode constituir-se em mais um factor de risco de LMELT (NIOSH, 1997).

4. Factores de risco de LMELT

Um factor de risco profissional é um elemento da situação de trabalho, que apresenta possibilidade de provocar um efeito adverso no Homem, uma potencial fonte de efeito adverso ou uma conjuntura capaz de causar dano em termos de saúde, lesão, ambiente, ou a sua combinação (Serranheira, 2007).

Para Armstrong e outros (Amstrong, *et al.*, 1996, como citado em Serranheira, 2007) na origem das muitas lesões destacam-se:

“(1) A repetitividade de movimentos; (2) a manutenção de posturas fora dos ângulos intersegmentares de conforto por tempo prolongado; (3) o esforço físico despendido; (4) o levantamento de cargas; (5) a invariabilidade de tarefas; (6) a pressão mecânica sobre determinados segmentos corporais, em particular dos membros superiores; (7) o trabalho muscular estático; (8) a “percussões” ou impactos com as mãos; (9) as vibrações; (10) as baixas temperaturas; (11) os vários factores organizacionais; e (12) os diversos aspectos de natureza psicossocial” (p.80).

Estudos epidemiológicos demonstram que os factores de risco interagem num modelo multifactorial de risco para a etiologia das LMELT, segundo Hagberg, et al. (1995), relevando-se contributos:

(1) Factores de risco relacionados ao com a actividade (factores de risco com origem nos “sistemas” de realização da actividade laboral), insuficientemente valorizados pelas empresas;

(2) Factores de riscos individuais ou relativos a susceptibilidades individual, ou também designados como co-factores de risco;

(3) Factores de risco organizacionais/psicossociais presentes no contexto de trabalho que, apesar de também considerados factores de risco profissionais, são habitualmente perspectivados de forma diferente dos chamados factores profissionais “clássicos”.

4.1. Factores de risco profissionais ou ligados ao trabalho

Como já foi mencionado, as causas de lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho são geralmente multifactoriais e existem inúmeros (e bem estabelecidos) factores de risco relacionados com o trabalho (factores de risco profissionais) para os diferentes tipos de distúrbios osteomusculares. Estes incluem os factores físicos, ergonómicos e psicossociais. O levantamento para as condições de trabalho é a principal fonte europeia de dados comparáveis, esta aborda os factores de risco para o desenvolvimento de lesões músculo-esqueléticas (EASHW, 2010):

(1) Trabalho repetitivo (repetitividade): no qual a identificação da repetitividade numa situação de trabalho acontece quando se verifica a realização de movimentos idênticos realizados mais de duas a quatro vezes por minuto, acima de 50% do tempo de trabalho, em ciclos de duração inferior a trinta segundos, ou uma acção durante mais de quatro horas seguidas, no total do dia de trabalho (Serranheira *et al.*, 2008);

(2) Posições cansativas (ou postura): caracterizando a postura, deve-se considerar: "(1) o alinhamento biomecânico; (2) a orientação espacial das várias zonas corporais; (3) a posição relativa dos vários segmentos anatómicos; e (4) a atitude corporal assumida durante a actividade de trabalho" (Vieira & Kumar, 2004);

(3) Transporte ou movimentação de cargas pesadas (aplicação de força): relativamente a força como factor de risco profissional, associa-se a sua "forma" de aplicação na realização da actividade de trabalho, isto é, a sua intensidade, a duração, a distribuição (isto é, "picos, médias, pausas, particularmente em acções de trabalho predominantemente estático") e seu grau de repetitividade (Serranheira *et al.*, 2008).

Outros factores de risco que contribuem para distúrbios músculo-esqueléticos e mais especifica a determinadas profissões, como a exposição a vibrações, levantar ou transportar pessoas e prolongada de pé ou andando (EASHW, 2010).

4.2. Factores de risco individuais

Alguns autores referenciam (Malchaire; Cock, 1999 como citado em Serranheira *et al.*, 2008) os factores de risco individuais de equivalente forma como co-factores de risco, pelo facto de suas particularidades contribuírem para a génese das LMELT. Os mesmos autores ainda relatam que, os indivíduos são "únicos" e apresentam "variações" aos mais diversos níveis que podem ser relacionadas com a presença de LMELT, designadamente (1) características antropométricas; (2) hábitos/estilos de vida; e (3) situação de saúde.

"É igualmente possível falar de aspectos relacionados com o género e com a idade como elementos que podem eventualmente contribuir para a génese destas patologias, mas que estão principalmente associados a aspectos de cariz cultural. Com efeito, podem ser

cautelosamente considerados como factores de risco destas lesões em contextos onde a sua análise seja assertiva" (p.40).

4.3. Factores de risco organizacionais/psicossociais

Segundo EASHW (2010), tanto a organização do trabalho e factores psicossociais do trabalho são reconhecidos como associados aos transtornos osteomusculares, no entanto, a falta de padronização dos conceitos e da terminologia tem gerado dificuldades quando se procura interpretar resultados da investigação e para gerar limites de acção. Hagberg, *et al.* (1995) têm discutido o significado do trabalho de trabalhos organizacionais e psicossociais: factores psicossociais no trabalho são os aspectos subjectivos percebidos pelos trabalhadores e gestores. Eles geralmente têm os mesmos nomes como os factores da organização do trabalho, mas são diferentes em que eles carregam valor "emocional" para o trabalhador.

Considera ainda que, a natureza da supervisão pode ter efeitos psicossociais (*stress* emocional) positivos ou negativos, enquanto os aspectos da organização do trabalho são apenas descritivos de como a fiscalização é realizada e não carregam nenhum valor emocional. Os factores psicossociais são as percepções subjectivas individuais dos factores da organização do trabalho, deve ser notado que esta não é uma definição globalmente aceite.

Em outros estudos epidemiológicos (NIOSH, 1997) revelam evidência de relação entre a incidência de LMELT e a percepção de ritmos intensos de trabalho, a monotonia das tarefas e o reduzido suporte social.

5. Prevenção de LMELT

"As metodologias de classificação do risco profissional apoiadas nas variáveis "probabilidade de ocorrência", "frequência de exposição" e "gravidade do efeito adverso", independentemente da sua natureza mais qualitativa (ou semi-qualitativa), frequentemente utilizadas em Segurança do Trabalho, ou mais quantitativa característica da Higiene do Trabalho, constituem-se como abordagens de avaliação do risco que quase desprezam as variáveis de natureza individual dos trabalhadores expostos, remetendo essa abordagem para os "médicos" numa perspectiva de doença individual. Acresce a circunstância de a saúde ser muitas vezes confundida com medicina ou, em termos profissionais, a saúde ocupacional ser muitas vezes confundida com medicina do trabalho" (Uva, 2007, p.64).

Os procedimentos de prevenção passam primeiramente pela análise do trabalho (conforme já foi abordada anteriormente).

“O aspecto determinante para que a identificação dos factores de risco e a avaliação do risco das LMELT (diagnóstico) constituam uma fase necessária e válida é a consequente prevenção dessas lesões (gestão). Nesse sentido, tal processo é, habitualmente, um contínuo retroalimentado entre os momentos de diagnóstico do risco e os de intervenção nos postos de trabalho onde, numa primeira etapa se identificou a presença de factores de risco e a probabilidade de ocorrência dessas patologias” (Serranheira *et al.*, 2008, p. 81).

Algumas componentes metodológicas de prevenção implicam na aplicação de procedimentos que pretendem hierarquizar o risco e consentir às suas equipas uma possibilidade de estudo pormenorizado e intervenção nos postos de trabalho, por ordem decrescente de gravidade das situações de risco. No estudo de Serranheira, Uva, Espírito-Santo (2007), o ponto de partida iniciou-se com a formação dos trabalhadores, essencialmente nos aspectos ligados aos riscos de LMELT. Em seguida, foi desenvolvido e distribuído um documento que aspirou apelar ao espírito de cooperação dos trabalhadores, onde se evidenciava a motivação da empresa em relação a prevenção das LMELT, promovendo o pedido de sugestões dos trabalhadores.

Uma das ferramentas de prevenção de LMELT em Ergonomia passa pela intervenção centrada no indivíduo, designadamente a formação e informação. Nesse contexto é possível referenciar a formação em Ginástica Laboral (Gouveia, 2009). A Ginástica Laboral consiste num método de intervenção composto de um grupo de exercícios físicos específicos de alongamento, fortalecimento muscular e coordenação motora. Essa prática caracteriza-se como um programa de qualidade de vida e de promoção de lazer dentro do horário de trabalho (Mendes & Leite, 2008).

A Ginástica Laboral, ou ainda chamada de Ginástica do Trabalho, foi assim intitulada por ser uma actividade direccionada para a área do trabalho, tornando-se como uma das estratégias para enfrentar a problemática das LMELT (Canete, 2001).

Um programa de prevenção envolve alterações a nível organizacional, ambiental e dos postos de trabalho, associados a exercícios físicos e orientações posturais, podendo assim auxiliar na minimização das queixas

relacionadas à LMELT (Alexandre & Guiardelo, 1999, como citado em Macedo, 2008); tal intervenção reduziu mais a incidência da doença do que o tratamento médico (Michelin *et al.* 2000, como citado em Macedo, 2008).

Segunda Parte

6. Metodologia

O presente estudo decorreu numa empresa situada na Grande Lisboa, cujo ramo de actividade é a produção de contadores de água e peças de mecânica de precisão.

A abordagem da investigação caracterizou-se pela natureza descritiva e transversal do estudo, uma vez que se recolheu informação com o intuito de descrever a "situação" num dado momento. Pode-se ainda classificá-la como "o estudo de um caso", devido ao facto de retratar a realidade de uma única organização (Yin, 1994).

6.1. Objectivos do estudo

Contextualizando as opções epidemiológicas em função da presente problemática, os objectivos deste estudo passam por:

- (1) Identificar a prevalência de sintomas associados ao surgimento de patologias músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho nos trabalhadores da empresa;
- (2) Relacionar os sintomas referidos pelos trabalhadores com a respectiva actividade de trabalho, bem como a sua localização corporal, e aspectos de qualidade de vida; e
- (3) Intentar estratégias de intervenção organizacional e prevenção para a diminuição dos resultados observados, fundamentalmente centrados no trabalhador através de informação e formação dos trabalhadores sobre as lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho (LMELT).

6.2. Delineamento do estudo

Os vínculos estabelecidos para a concretização desta investigação iniciaram-se em Novembro de 2009 e a autorização para o início da pesquisa de campo foi concedida em Março de 2010, através de metodologia previamente acordada com a empresa. O trabalho de campo decorreu entre os meses de Março a Setembro de 2010 (aproximadamente 7 meses).

Sinteticamente, a metodologia assentou na recolha de informação com o objectivo final de intervenção Sócio-Organizacional para prevenção das LMELT, designadamente baseado no *knowledge transfer* e na melhoria da literacia dos trabalhadores na área das LMELT.

A escolha dos métodos de investigação baseou-se no historial da Saúde Ocupacional da empresa, relativamente às queixas e sintomatologia procedentes das exigências impostas pelo "tipo" de actividade de trabalho. Portanto, numa decisão em conjunto com as áreas de Medicina do Trabalho, Engenharia Industrial/Qualidade e Recursos Humanos, foi definida a amostra da investigação, integrando os sectores de (1) Relojoaria, (2) Contadores, e (3) Laboratório de Contadores.

O principal instrumento de recolha de informação foi um questionário de auto-reposta, baseado numa adaptação do Questionário Nódico Músculo-Esquelético (QNM), versão portuguesa dos autores Serranheira, *et al.* (2008), aplicado com o intuito de identificar a prevalência de sintomas associados ao surgimento de patologias músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho, e relacionar as queixas com as respectivas actividades dos trabalhadores em questão. Houve a necessidade de alteração, mesmo que discreta, na forma de aplicação do questionário, isto é, a aplicação foi assistida pelo investigador.

De início foi necessário recolher informação junto da organização, designadamente: informações gerais dos trabalhadores; informações da organização (por exemplo: direcção Industrial/Qualidade, direcção de Recursos Humanos, chefia de engenharia de contadores, chefia de engenharia de mecânica de precisão); informações no local da actividade de trabalho (por exemplo: planos de trabalho de cada função, nomenclatura de peças/instrumentos/máquinas, relato de "casos").

Identificadas as principais queixas, sintomas e LMELT referidas pelos trabalhadores foi efectuada Formação em LMELT a um conjunto de respondentes e, de seguida, avaliada a Formação ("Questionário Pós-Formação") no sentido de identificar ganhos em conhecimento e, por conseguinte, sensibilização para acções na organização de prevenção centradas no trabalhador.

6.3. Caracterização do local do estudo

A pesquisa de campo foi efectuada numa empresa de fabricação de contadores de água e peças de mecânica de precisão, situada em Lisboa (Portugal).

A empresa foi fundada em 1915. O ramo de actividade da empresa centra-se na fabricação de contadores de água e peças de mecânica de precisão.

A produção é contadores para água potável com calibres de 15mm a 50mm DN do tipo volumétrico e de turbina multijato e monojato. Componentes para contadores e peças (torneamento de precisão) pequenas e médias séries, e componentes e peças de mecânica de precisão.

Relativamente à posição da empresa no mercado, são produzidos cerca de 80% de contadores de água para o mercado português e espanhol, e 20% para o mercado mundial. A produção de componentes e peças de mecânica de precisão são 100% destinados para a Europa Comunitária.

No total há aproximadamente 161 funcionários (número estimado pela empresa com dados de 2008), sendo esse número variável pois há funcionários temporários (varia devido ao volume de encomendas).

Globalmente, de uma simples análise observacional, a fábrica apresenta condições ambientais deficitárias, quer a nível da iluminação artificial (candeeiros) e natural (janelas), quer climáticas (ambiente mal ventilado, ar interior com "poeiras, fuligem visível"). O piso não é antiderrapante (há água que escorre dos contadores quando são realizados os testes que aumenta o risco de quedas), o espaço físico é insuficiente no geral (os espaços de trabalho e os circuitos estão subdimensionados, observa-se mau estado de conservação de alguns equipamentos, os trabalhadores não utilizam sempre os equipamentos de segurança, por exemplo: botas de segurança ("biqueira de aço"), luvas, protectores auriculares, máscaras, dentre outros).

6.4. Breve descrição observacional da organização e dos postos de trabalho

Os postos de trabalho distribuem-se na fábrica de acordo com os sectores de Relojoaria, Contadores, e Laboratório de Contadores.

As tarefas e actividades de trabalho são executadas em ambientes com algumas exigências de produtividade, devido as linhas de produção pois estes três sectores dependem um da produção do outro, e implicam tarefas predominantemente manuais num importante número de postos de trabalho.

No geral foi observado, empiricamente, que os trabalhadores no sector de Relojoaria (Figura 3) adquirem habitualmente um posicionamento que "ultrapassa, pelo menos, a metade da amplitude de movimento da articulação envolvida na actividade" (Serranheira *et al.*, 2005, p.7) laboral; não há pesos ou cargas associados aos gestos; realizam movimentos mais "delicados" ou "precisos" (coordenação oculomotora fina, em flexão cervical devido a bancada baixa, fixa e sem regulação em altura).



Figura 2: Sector de Relojoaria

No sector de Contadores observou-se de uma forma geral (Figura 4), empiricamente, que os trabalhadores apresentam gestos de maior amplitude de movimento (quando comparados com os operadores do sector de Relojoaria).

Há pesos ou cargas associados aos gestos, pelo simples facto dos operadores precisarem segurar e/ou deslocar os contadores durante suas actividades

laborais, afinal eles são feitos de “metal e/ou liga de metais”, pesando aproximadamente 3 quilogramas (peso líquido) segundo relato dos próprios operadores. Quando os contadores são levados de um ambiente para outro (por exemplo: do sector de contadores para o de relojoaria) têm de ser deslocados em “carrinhos” ou caixas de papelão devido ao peso (peso líquido), o que se traduz em peso a combinado com movimentos (ou gestos).

Foi evidenciado que os sectores de Relojoaria e Contadores têm em comum aspectos como: (1) espaço físico reduzido, bancadas sem regulação em altura, em mau estado de conservação, sem segurança, assentos sem condições de utilização (alguns trabalhadores sentam-se em bancos de madeira sem apoio lombar); (2) não há apoio a nível da articulação dos cotovelos; (3) movimentos repetitivos nos gestos laborais (manípulos, ferramentas de cravação, ferramentas de lacre, dentre outros – e que será comprovado no capítulo Resultados). Apesar disso, todos têm formação sobre as zonas ideais de trabalho, isto é, são formados para trabalhar dentro da “zona de trabalho”, num alcance máximo de 40 centímetros (conforme está indicado nos “planos de operação” de cada função).



Figura 3: Sector de Contadores

A função do sector de Laboratório de Contadores é de testar (ou ensaiar) os contadores de água que já foram previamente testados no sector de Contadores, para que assim possa se colocar o selo de Qualidade. Este sector é composto por apenas 2 funcionários e observa-se uma maior flexibilidade de horários combinada com uma menor exigência laboral (relativo à demanda de trabalho) no geral, devido ao facto da demanda de trabalho ser menor pois a produção do sector de Laboratório de Contadores depende do sector de Contadores, pois os contadores de água são enviados por eles. O espaço físico tem dimensões mais amplas (quando comparados com os outros sectores) e existe uma maior possibilidade de pausas ou "repouso extra" visto que estão dependentes do sector de Contadores "enviar" os contadores para os testes do Laboratório (se não há contadores para testar não há trabalho). Condições de temperatura e de ruído um pouco melhores que as demais, pois ficam num espaço isolado dos restantes dos dois sectores.

6.5. População e amostra

A amostra do estudo é constituída por 59 postos de trabalho (n=59), sendo 34 do sector de Relojoaria (n=34), 23 do sector de Contadores (n=23), e 2 do sector de Laboratório de Contadores (n=2).

Todos os trabalhadores deram a anuência e não existiram exclusões.

6.6. Questionário Nórdico Músculo-Esquelético e variáveis de estudo

A origem das LMELT é, reconhecidamente, multifactorial. Nessa linha de raciocínio, colaboram para o desenvolvimento dessas lesões um grupo de factores de risco que podem ser agrupados conforme Hagberg, *et al.* (1995): (1) relacionados ao com a actividade de trabalho; (2) individuais ou relativos a susceptibilidades individual; (3) organizacionais/psicossociais.

Para realização deste estudo foi utilizado um Questionário adaptado da versão portuguesa do Questionário Nórdico Músculo-Esquelético (QNM), presente nos Cadernos Avulsos da Sociedade Portuguesa de Medicina do Trabalho (Serranheira, Lopes e Uva, 2008), composto por 131 perguntas, especialmente preparadas para recolher informação sobre a caracterização sócio-demográfica, sobre os sintomas e sobre a relação entre os sintomas e a

actividade de trabalho. Tal questionário apresenta principais subdivisões separadas de acordo com o assunto (Apêndice 1).

Inicialmente a primeira subdivisão (Figura 5) é composta de 12 questões sobre "Caracterização Sócio-Demográfica", que consiste em identificar as fundamentais características sócio-demográficas e profissionais de cada operador. Apresenta questões fechadas como: (1) nome, (2) género, (3) idade, (4) peso, (5) altura, (6) membro superior dominante, (7) tempo do funcionário na empresa, (8) média de horas semanal trabalhadas, (9) tipo de horário, (10) realização de actividade extra-laboral, (11) qual actividade extra-laboral, e (12) sector de trabalho (questão esta incluída pela investigadora).

A - Caracterização sócio-demográfica

1. Nome: _____

2. Género: Feminino Masculino

3. Ano de nascimento: _____ 4. Peso _____ Kg 5. Altura _____ m

4. Membro superior dominante (assinale a opção correcta):
Dextro Esquerdino / Canhoto Ambidextro

5. Há quanto tempo é funcionário da Empresa? _____ anos _____ meses

6. Em média, quantas horas trabalha por semana? _____ horas

7. Tipo de Horário: Fixo Turnos

8. Realiza algum tipo de actividade fora da Empresa? NÃO SIM
Se sim qual? _____

Figura 4: Caracterização sócio-demográfica
Fonte: Serranheira *et al.* (2008)

Na segunda subdivisão incluem-se 13 questões referentes à "Caracterização do Estado de Saúde dos Trabalhadores", tentando identificar elementos como o estado de saúde actual dos trabalhadores; o estado de saúde do trabalhador nos últimos doze meses; e a detecção de uma eventual existência de associação a absentismo-doença. As questões são: (1) prática de desporto, (2) tipo de desporto, (3) tabagismo, (4) número de cigarros por dia, (5) ingestão de bebidas alcoólicas, (6) ingestão de café, (7) presença de doença (s), (8) tipo de doença (s), (9) Ingestão de medicamentos, (10) realização de tratamento (s) de reabilitação, (11) qual (is) tratamento (s) de reabilitação, (12) Consulta médica no último ano, e (13) Motivo da consulta médica. Os itens de 1 a 8 são de grande relevância pois podem, de certa forma, influenciar no surgimento ou evolução das lesões músculo-esqueléticas (Figura 6).

B - Caracterização do estado de saúde

9. Realiza regularmente algum tipo de actividade física? NÃO SIM
 Se Sim qual? _____

10. Fuma? NÃO SIM N.º de cigarros _____/dia

11. Bebe habitualmente bebidas alcoólicas? NÃO SIM

12. Bebe habitualmente café? NÃO SIM

13. Sofre de alguma doença?
 Se sim qual das seguintes? NÃO SIM

Diabetes Hipertensão Gota Osteoporose
 Artrose Hérnia discal Síndrome do túnel cárpico Tendinite

Outra: _____

14. Toma medicamentos regularmente (incluindo, calmantes ou a pílula)? NÃO SIM

15. Está a receber algum tratamento de reabilitação? (ex.: Fisioterapia, Terapia Ocupacional,...)
 Se sim, qual? NÃO SIM

16. Consultou algum médico no último ano? NÃO SIM Porquê? _____

Figura 5: Caracterização do estado de saúde

Fonte: Serranheira *et al.* (2008)

A seguinte subdivisão, nomeadamente a terceira, composta de exactamente 72 questões sobre a “Caracterização da Sintomatologia Ligada ao Trabalho” (Figura 7), ou seja, esta fase do questionário visa aferir e identificar moléstias, tais como fadiga, desconforto, dor e inchaço, divididos em 9 regiões corporais, tais como: (1) cervical, (2) dorsal, (3) lombar, (4) ombros (direito e esquerdo), (5) cotovelos (direito e esquerdo), (6) punhos e mãos (direito e esquerdo), (7) coxas (direito e esquerdo), (8) joelhos (direito e esquerdo), e (9) tornozelos e pés (direito e esquerdo).

Estas queixas devem estar presentes durante os últimos 12 meses existentes no mínimo em 4 dias seguidos, e devem ser classificadas de acordo com sua Intensidade e Frequência. A intensidade é aferida numa escala de 1 a 4: (1) Ligeiro, (2) Moderado, (3) Intenso e (4) Muito Intenso. A Frequência, por sua vez, classifica o número de vezes por ano em que a queixa é sentida pelo respondente: (1) uma vez por ano, (2) duas ou três vezes por ano, (3) quatro a seis vezes por ano e (4) mais que seis vezes por ano. Ainda é classificado se a queixa referida esteve presente durante a última semana (nos últimos 7 dias), e se por acaso o respondente esteve impedido de realizar o seu trabalho habitual devido a este problema (absentismo) e por quantos dias.

C – Caracterização da sintomatologia ligada ao trabalho

Preencha a tabela seguinte, assinalando com uma cruz o quadrado correspondente ao seu estado de fadiga, desconforto ou dor, em função dos segmentos corporais considerados. **No caso de referir sintomas, indique qual a sua intensidade e a sua frequência anual**, de acordo com as escalas que se seguem, assinalando um círculo à volta do número correspondente:

Intensidade do desconforto/dor: 1 - Ligeiro 2 - Moderado 3 - Intenso 4 - Muito intenso
Ex: Intensidade: Considera os sintomas como intensos – 1 2 3 4

Frequência (n.º de vezes por ano): 1 - Uma vez 2 - 2 ou 3 vezes 3 - 4 a 6 vezes 4 - Mais de 6 vezes
Ex: Frequência: Sentiu as queixas 2 ou 3 vezes por ano – 1 2 3 4






Para responder por todos os operadores	Se respondeu "SIM" passe às seguintes questões:		
Teve algum problema durante os últimos 12 meses (FADIGA, DESCONFORTO, DOR, INCHAÇO), que estivesse presente pelo menos 4 dias seguidos? Se sim, refere qual a sua intensidade e a frequência, assinalando-as com um círculo (ver exemplos apresentados no cimo de cada questão).	Os sintomas referidos estão presentes (ou estiveram presentes) durante os últimos 7 dias?	Nos últimos 12 meses, esteve impedido de realizar o seu trabalho normal devido a esse problema?	
 COTOVELO	26 - NÃO	27 - NÃO	28 - NÃO
	29 - SIM, direito Intensidade: 1 2 3 4 Frequência: 1 2 3 4	31 - SIM	32 - SIM Quantos dias? _____
	30 - SIM, esquerdo Intensidade: 1 2 3 4 Frequência: 1 2 3 4		
 PUNHO/MÃO	33 - NÃO	34 - NÃO	35 - NÃO
	36 - SIM, direito Intensidade: 1 2 3 4 Frequência: 1 2 3 4	38 - SIM	39 - SIM Quantos dias? _____
	37 - SIM, esquerdo Intensidade: 1 2 3 4 Frequência: 1 2 3 4		
 COXAS	40 - NÃO	41 - NÃO	42 - NÃO
	43 - SIM, direito Intensidade: 1 2 3 4 Frequência: 1 2 3 4	45 - SIM	46 - SIM Quantos dias? _____
	44 - SIM, esquerdo Intensidade: 1 2 3 4 Frequência: 1 2 3 4		
 JOELHOS	47 - NÃO	48 - NÃO	49 - NÃO
	50 - SIM, direito Intensidade: 1 2 3 4 Frequência: 1 2 3 4	52 - SIM	53 - SIM Quantos dias? _____
	51 - SIM, esquerdo Intensidade: 1 2 3 4 Frequência: 1 2 3 4		
 TORNOZELOS/PÉS	54 - NÃO	55 - NÃO	56 - NÃO
	57 - SIM, direito Intensidade: 1 2 3 4 Frequência: 1 2 3 4	59 - SIM	60 - SIM Quantos dias? _____
	58 - SIM, esquerdo Intensidade: 1 2 3 4 Frequência: 1 2 3 4		

Figura 6: Caracterização da sintomatologia ligada ao trabalho
Fonte: Serranheira *et al.* (2008)

Na última subdivisão, a quarta, visa-se a “Caracterização da Actividade de Trabalho e sua Relação com os Sintomas Referidos” (Figura 8) e essencialmente, as questões compõem o “módulo do trabalho” e pretendem determinar eventuais relações entre os postos de trabalho, factores de risco de LMELT, actividades consideradas com potencial risco e a referida sintomatologia. Aqui existem 34 questões subdivididas em 3 grupos:

(1) Questões sobre os postos de trabalho que o respondente desempenha [dentre essas a investigadora incluiu duas questões: a. existência de alguma situação em que as pausas precisam ser alteradas de horário ou reduzidas de tempo, e b. qual (is) situação (ões)].

D – Caracterização da actividade de trabalho e relação com os sintomas

1 – Responda às seguintes questões sobre os postos de trabalho que desempenha.

Designação dos postos de trabalho desempenhados	Tempo diário por posto (horas)
1.º	
2.º	
3.º	

1.1 – Há quanto tempo desempenha o posto principal? _____ anos/meses

2 – Quantas pausas tem ao longo do turno de trabalho? _____ (n.º de pausas);

3 – Qual a duração das pausas? _____ minutos às _____ horas; _____ minutos às _____ horas.

Figura 7: Caracterização da actividade de trabalho e relação com os sintomas
Fonte: Serranheira *et al.* (2008)

(2) Questões sobre o posto de trabalho principal envolvendo diversas actividades (como por exemplo: trabalho sentado, repetitividade dos braços, aplicar força com as mãos, dentre outros) classificando-as de acordo com a relação com os sintomas referidos anteriormente (na secção de Caracterização da Sintomatologia Ligada ao Trabalho) e utilizando o método de classificação da escala do tipo Likert. A referida escala, é composta de “frases-chave” enumeradas numa fracção ordinária e gradativamente entre 1 e 4 [(1) sem relação com os sintomas, (2) pouco relacionado com os sintomas, (3) muito relacionado com os sintomas, (4) totalmente relacionado com os sintomas], e ainda, caso haja desconhecimento de alguma questão abordada ou ainda, se o respondente não tem resposta ou não quer responder, é possível seleccionar alternativa correspondente para estas duas situações [(8) não sabe, e (9) não quer responder], (Figura 9).

4 – O seu posto de trabalho principal envolve algumas actividades. Classifique-as de acordo com a relação com os sintomas referidos anteriormente, utilizando a seguinte chave (pode referir vários elementos):

ASSINALE COM UM CÍRCULO O NÚMERO DA SUA ESCOLHA, EM FUNÇÃO DA SEGUINTE CHAVE:

1 – SEM RELAÇÃO COM OS SINTOMAS	8 – NÃO SABE
2 – POUCO RELACIONADO COM OS SINTOMAS REFERIDOS	9 – NÃO QUER RESPONDER
3 – MUITO RELACIONADO COM OS SINTOMAS	
4 – TOTALMENTE RELACIONADO COM OS SINTOMAS	

A) TRABALHO SENTADO	1	2	3	4	8	9
B) TRABALHO DE PÉ	1	2	3	4	8	9
C) BRAÇOS ACIMA DA ALTURA DOS OMBROS	1	2	3	4	8	9
D) INCLINAR O TRONCO	1	2	3	4	8	9
E) RODAR O TRONCO	1	2	3	4	8	9
F) REPETITIVIDADE DOS BRAÇOS	1	2	3	4	8	9
G) REPETITIVIDADE DAS MÃOS/DEDOS	1	2	3	4	8	9
H) PRECISÃO COM OS DEDOS	1	2	3	4	8	9
I) APLICAR FORÇA COM AS MÃOS OU DEDOS	1	2	3	4	8	9
J) MANIPULAR CARGAS ENTRE 1 e 4 Kg	1	2	3	4	8	9
K) MANIPULAR CARGAS SUPERIORES A 4 Kg	1	2	3	4	8	9
L) LEVANTAR E DESLOCAR CARGAS ENTRE 10 e 20 Kg	1	2	3	4	8	9
M) LEVANTAR E DESLOCAR CARGAS SUP. A 20 Kg	1	2	3	4	8	9
N) OUTRA. QUAL? _____	1	2	3	4	8	9
O) OUTRA. QUAL? _____	1	2	3	4	8	9
P) OUTRA. QUAL? _____	1	2	3	4	8	9

Figura 8: Caracterização da actividade de trabalho e relação com os sintomas (Continuação I)

Fonte: Serranheira *et al.* (2008)

(3) Questões sobre a existência de dificuldade/exigência, aplicação de força e repetitividade de movimentos em alguns dos postos de trabalho desempenhados pelo respondente; e três questões incluídas pela investigadora: a. Existência de rotatividade entre os postos de trabalho, b. Com que frequência, e c. Com que permanência, (Figura 10).

5 – Que posto de trabalho considera mais difícil? _____

5.1 – Porquê? _____

6 – Qual é o posto de trabalho onde faz mais força com os braços/mãos? _____

7 – Qual é o posto de trabalho com actividade mais repetitiva? _____

Figura 9: Caracterização da actividade de trabalho e relação com os sintomas (Continuação II)

Fonte: Serranheira *et al.* (2008)

Essa investigação pretende obter o “retrato da situação” actual da empresa, identificando os factores de risco que estão intimamente relacionados com os postos de trabalho, com as diferentes funções ou actividades, de forma a intervir com a “ferramenta”, quer de eventual futura intervenção, quer da Formação em LMELT, onde se espera melhorar a informação, esclarecimento e/ou acesso à informação dos trabalhadores, relativamente às LMELT.

6.7. Métodos de análise estatística dos dados

A obtenção dos resultados foi alicerçada, em primeiro lugar, na análise estatística descritiva dos dados (média, desvio-padrão, frequência simples, percentagem). Os dados foram analisados na aplicação de tratamento estatístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences* versão 15.0 for Windows).

A informação obtida foi analisada através de medidas de tendência central, que procuram caracterizar o valor da variável sob estudo que ocorre com mais frequência, e pelas medidas de assimetria e achatamento que são àquelas no qual evidencia a forma de distribuição dos elementos da amostra (Maroco, 2007).

De seguida procuraram-se relações entre as principais variáveis, a identificação dos sintomas e dos elementos mais contributivos para a presença de queixas, e a estratificação por classes e/ou grupos, através da estatística do Teste do Qui-Quadrado. Este teste (representado por χ^2),

“serve para testar se duas ou mais populações (ou grupos) independentes diferem relativamente a uma determinada característica, i.e. se a frequência com que os elementos da amostra se repartem pelas classes de uma variável nominal categorizada é ou não idêntica; (...) e seus dados (contagens) organizam-se geralmente em tabelas de frequências absolutas” (Maroco, 2007, p.103).

Relativamente a procura de relações entre as principais variáveis, quando pretendemos testar as condições de aplicabilidade pelo teste do Qui-Quadrado, consideramos: “H0) a distribuição das contagens pelos grupos é independente da variável, versus H1) a distribuição das contagens pelas amostras não é independente da variável” (Maroco, 2007).

Assim que o Qui-Quadrado é calculado, consideramos “para um determinado nível de significância (α) rejeitamos H0”, ou seja, “a probabilidade de significância é então dada pelo valor de α ” (neste estudo foi considerado $\alpha = 0,05$). Portanto, para $p\text{-value (Asymp. Sig 2-sided)} < 0,05$ rejeitamos H0 (“a distribuição das contagens pelos grupos é independente da variável”), ou em outras palavras, rejeitando a hipótese de as amostras serem independentes da variável conseqüentemente ficamos com a opção H1 onde consideramos

que a distribuição dos resultados das contagens pelas amostras não é independente da variável, isto é, ela é dependente da variável (Maroco, 2007).

Após as constatações efectuadas no Teste do Qui-Quadrado, verificou-se a existência de associação local entre categorias, calculando-se o *Adjusted Residual*. O *Adjusted Residual* tem distribuição normal com médias zero e desvio padrão igual a 1. Desta forma, caso o resíduo ajustado seja maior que 1,96, em valor absoluto, pode-se dizer que há evidências de associação significativa entre as duas categorias. Quanto maior for o resíduo ajustado, maior a associação entre as categorias.

Também foi utilizado o programa *Microsoft Office Excel* para a obtenção de interfaces intuitivas com intuito de clarificação nas análises, e também a utilização de ferramentas de cálculo, tabelas electrónicas, e de construção de gráficos (neste caso apenas quando o SPSS não consegue exprimir representação gráfica de alguns conteúdos seleccionados).

A representação gráfica foi exposta por figuras, gráficos de barras, gráficos circulares, histogramas de frequências, e tabelas de frequências.

7. Resultados

A totalidade da amostra da investigação é constituída por 59 trabalhadores (n=59) divididos em 3 sectores de trabalho distintos, sendo 34 do sector de Relojoaria (n=34, corresponde a 57,6% da amostra), 23 do sector de Contadores (n=23, corresponde a 39% da amostra), e 2 do sector de Laboratório de Contadores (n=2, corresponde a 3,4% da amostra).

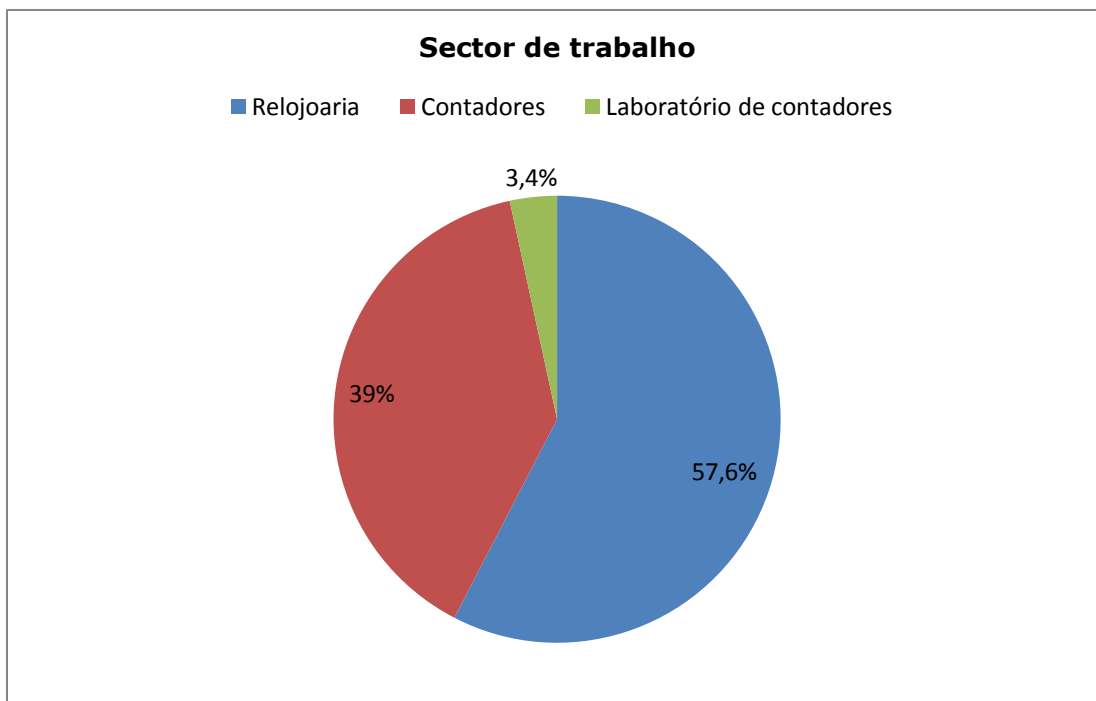


Gráfico 1: Sector de trabalho

A totalidade dos trabalhadores tem horário fixo, em média 40 horas semanais (aproximadamente 8 horas de serviço diário). Os horários das pausas são os próprios trabalhadores que administram, por iniciativa própria, o seu horário desde que as 8 horas de trabalho sejam asseguradas e que não prejudique, de certa forma, a produção.

7.1. Análise dos Resultados do Questionário Aplicado

7.1.1. Caracterização Sócio-Demográfica

O QNM foi aplicado a 59 trabalhadores, dentre esses 23 (39%) do sector de Contadores, 34 (57,6%) do sector de Relojoaria e 2 (3,4%) do sector de Laboratório de Contadores. A maior parte desses trabalhadores são do sexo

feminino (94,9%), e os restantes são do sexo masculino (5,1%). A faixa etária dos trabalhadores foi dividida em 4 grupos: (1) até 29 anos (10,2%), (2) de 30 a 41 anos (61%), (3) de 42 a 53 anos (22%), e (4) maior ou igual a 54 anos (6,8%). (Gráfico 2: Faixa etária).

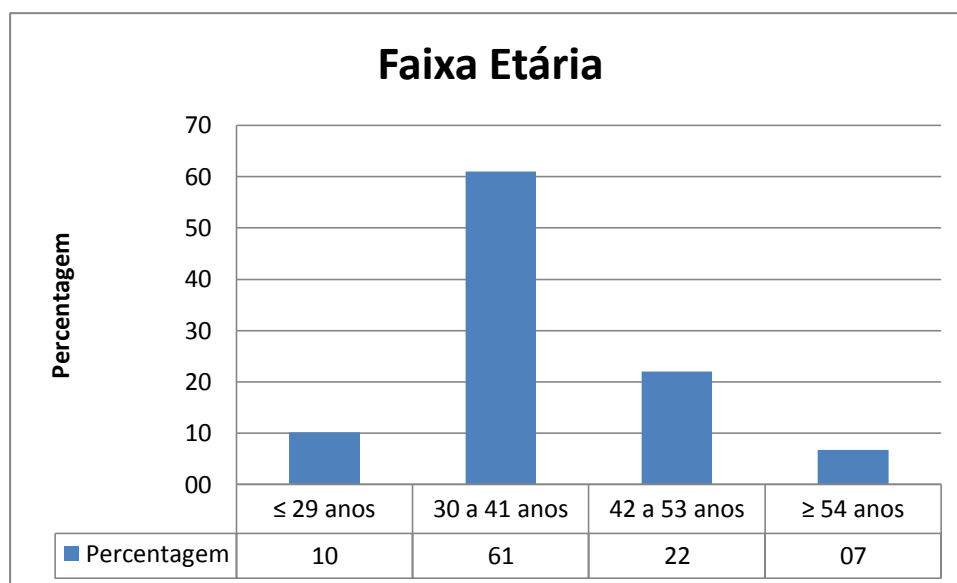


Gráfico 2: Faixa Etária

O peso dos indivíduos está compreendido entre os 46 e 95 quilogramas. A altura entre 1,50 e 1,80 metros. Cerca de 98,3% da população é dextra e apenas 1 indivíduo esquerdino (1,7%).

Relativamente a antiguidade de serviço prestado na empresa, foi subdividido em 4 grupos: (1) até 12 meses; (2) de 13 a 60 meses; (3) de 61 a 120 meses; (4) maior ou igual a 121 meses. Observou-se que maioritariamente da amostra (59,3%) enquadra-se no grupo 4, isto é, a empresa apresenta mais trabalhadores antigos ou que já estão na empresa já a mais de 10 anos. (Tabela 1):

		Frequência	Porcentagem
Válido	1) até 12 meses	14	23,7
	2) de 13 a 60 meses	3	5,1
	3) de 61 a 120 meses	7	11,9
	4) ≥ a 121	35	59,3
Total		59	100,0

Tabela 1: Antiguidade de serviço prestado na fábrica em meses

O horário laboral é fixo, equivalentemente a 40 horas de trabalho semanal. Há ainda funcionários que possuem outro emprego (4 indivíduos, 6,8%), o que para muitos autores pode constituir-se num factor de risco relevante para o agravamento dos sintomas de LMELT. Desses trabalhadores, 2 Indivíduos prestam serviços de limpeza, 1 é operador de caixa, e 1 não identificou a classificação do seu outro trabalho.

7.1.2. Caracterização do estado de saúde

Cerca de 22% dos inquiridos pratica desporto e os desportos são variados (Tabela2).

		Frequência	Percentagem
Valido	BTT, bicicleta, ciclismo, atletismo, corrida	2	3,4
	Ginástica	1	1,7
	natação e desportos aquáticos	4	6,8
	Futebol, futsal	1	1,7
	caminhada	5	8,5
	Total	13	22,0
Em falta	Não se aplica	46	78,0
Total		59	100,0

Tabela 2: Tipo de desporto

Destaca-se maioritariamente a existência de algum problema de saúde (52,5% apresentam alguma patologia). De entre esses, 22% tem origem osteo-articular e muscular, representando a maior parte (Tabela 3).

		Frequência	Percentagem
Valido	Respiratória	1	1,7
	Osteo-articular e muscular	13	22,0
	Metabolismo: obesidade, diabetes, hipercolesterolemia	7	11,9
	mais que 1 doença	9	15,3
	Total	30	50,8
Em falta	Não se aplica	29	49,2
Total		59	100,0

Tabela 3: Patologias auto-referidas

A grande maioria foi assistida por um médico nos últimos 12 meses (94,9%), sendo a maior procura na classe "Rotina, análises clínicas, doença crónica".

7.1.3. Caracterização da sintomatologia ligada ao trabalho

Antes de caracterizar a sintomatologia ligada ao trabalho, vale ressaltar (Figuras 11 e 12) uma breve ilustração do ambiente laboral na empresa do estudo em questão.



Figura 10: Ambiente Laboral 1

Relativamente à sintomatologia referida, em particular, o desconforto, a dor, o inchaço e a fadiga, presentes nos últimos 12 meses é prevalente (Gráfico 3) a região lombar (52,5%), dorsal (50,8%), cervical (44,1%), punho direito (42,4%), ombro direito (33,9%), ombro esquerdo (30,5%), punho esquerdo (20,3%), joelho direito (18,6%), tornozelo esquerdo (15,3%), tornozelo direito (13,6%), joelho esquerdo (13,6%), cotovelo direito (11,9%), cotovelo esquerdo (6,8%), coxa direita (6,8%) e coxa esquerda (6,8%).



Figura 11: Ambiente Laboral 2

De ressaltar também a presença de sintomatologia sentida por zona corporal nos últimos 7 dias, nomeadamente coluna dorsal (33,9%), coluna lombar e ombros direito e esquerdo (30,50% cada), punhos direito e esquerdo (25,4%) e coluna cervical (23,7%).

Há ainda valores do absentismo relacionado ao trabalho associado com estes sintomas, que atingem o valor máximo de 8,5% na região do punho e mãos.

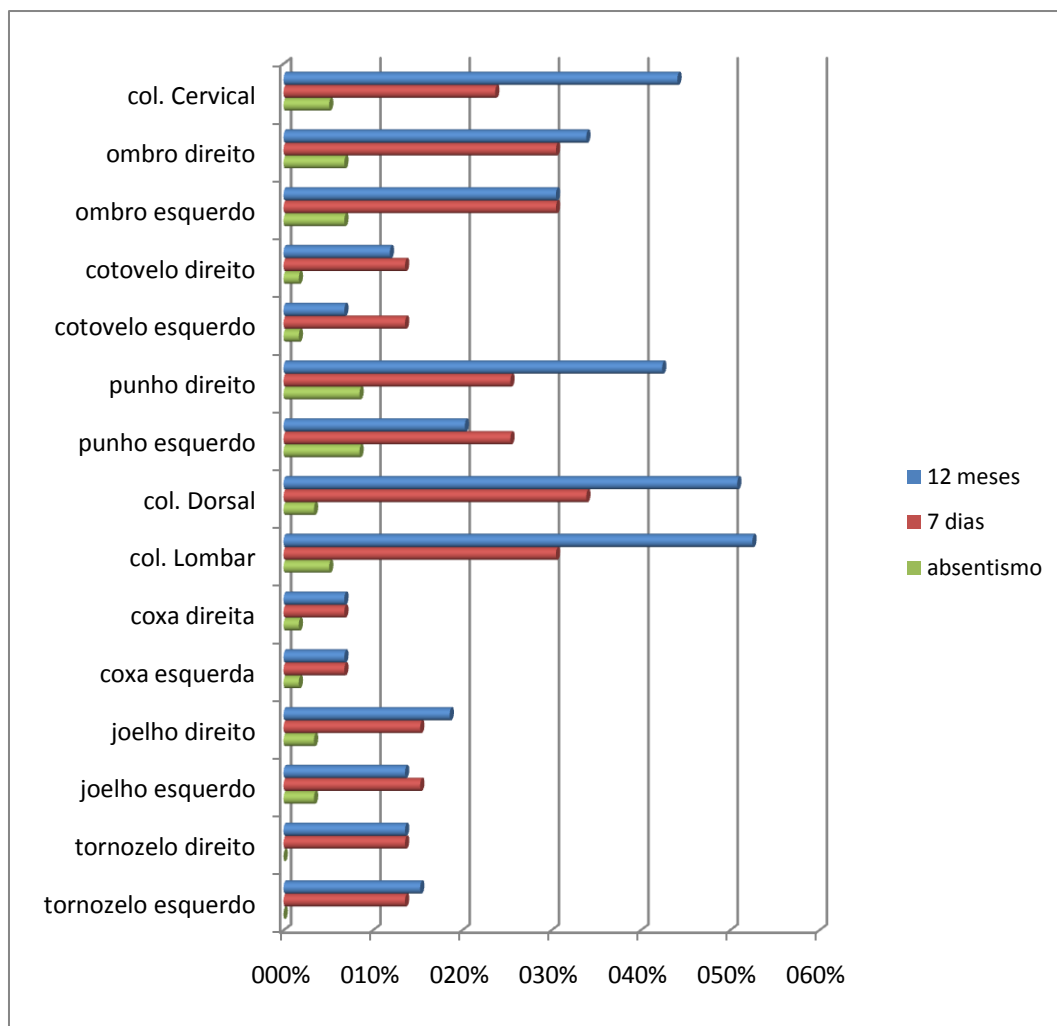


Gráfico 3: Percentagens de desconforto sentido por zona corporal (12 meses e 7 dias) e prevalência de absentismo

Relativamente à intensidade, analisando o incómodo (fadiga, desconforto, dor, inchaço) é possível evidenciar (Gráfico 4) referências próximas dos 12% para os níveis intensos de incómodo a nível da coluna cervical (11,9%) e muito intenso (5,1%). O maior índice de desconforto “muito intenso” aproximou-se aos 13% na região do tornozelo esquerdo (13,6%).

Destacam-se valores de 27% e 13% para os níveis de incómodo “moderado” a “ligeiro”, respectivamente, nas regiões da coluna dorsal (27,1%) e punho direito (13,6%).

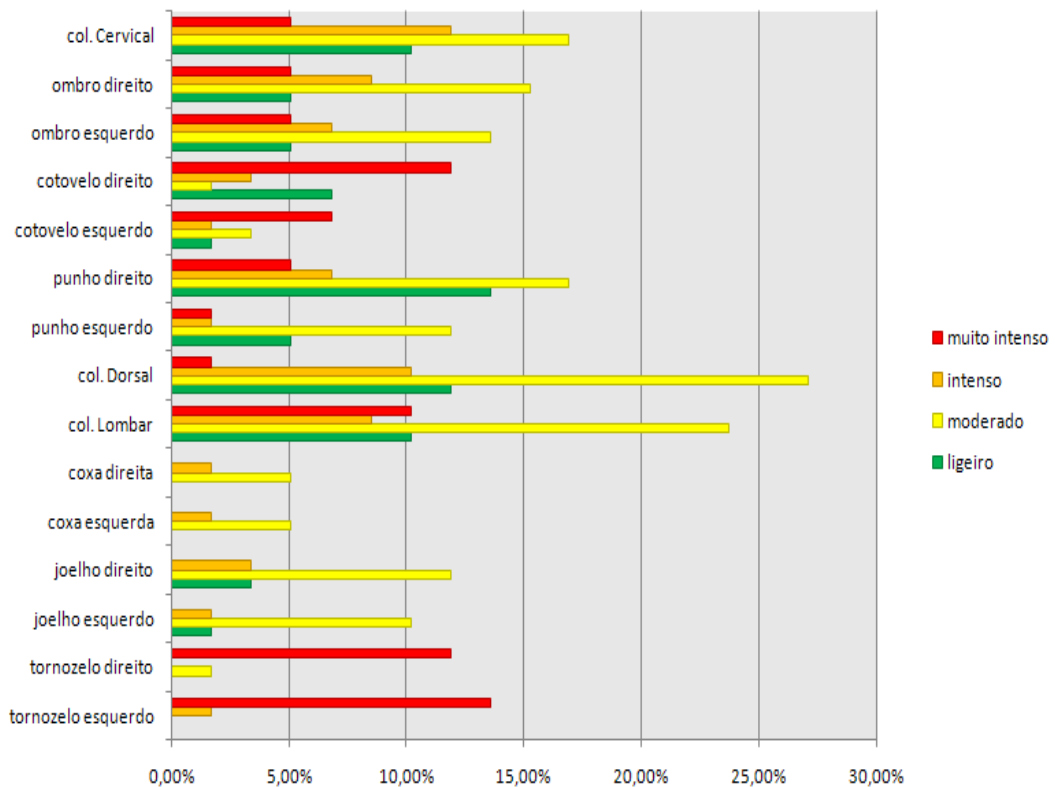


Gráfico 4: Intensidade de incómodo (fadiga, desconforto, dor, inchaço) nos últimos 12 meses e que esteve presente em pelo menos 4 dias seguidos, distribuídos pelas zonas corporais, analisadas todas as categorias profissionais.

Podemos observar analisando a sintomatologia auto-referida por zona corporal das diferentes categorias profissionais, evidência dos níveis de intensidade (Gráfico 4) de incómodos distribuídos de forma não uniforme; há indivíduos em funções diferentes que apresentam as mesmas queixas e com intensidade semelhantes.

7.1.4. Caracterização da actividade de trabalho e a relação com a sintomatologia auto-referida

Com o intuito de tornar esta secção mais didáctica, pois a mesma é extensa, dividiu-se em três partes:

7.1.4.1. Primeira Parte

Para a análise da variável "Designação dos Postos de Trabalho Desempenhados" os três sectores em estudo (Relojoaria, Contadores e Laboratório de Contadores) foram subdivididos:

- 1) **Relojoaria A:** designação para àqueles que desempenham 1 função no sector de Relojoaria;
- 2) **Relojoaria A+B:** designação para àqueles que desempenham 2 funções no sector de Relojoaria;
- 3) **Relojoaria A+B+C:** designação para àqueles que desempenham 3 funções no sector de Relojoaria;
- 4) **Contadores A:** designação para àqueles que desempenham 1 função no sector de Contadores;
- 5) **Contadores A+B:** designação para àqueles que desempenham 2 funções no sector de Contadores;
- 6) **Contadores A+B+C:** designação para àqueles que desempenham 3 funções no sector de Contadores;
- 7) **Laboratório de Contadores A:** designação para àqueles que desempenham 1 função no sector de Laboratório de Contadores, e
- 8) **Laboratório de Contadores A+B+C:** designação para àqueles que desempenham 3 função no sector de Laboratório de Contadores.

Sendo assim, os resultados desta variável (Tabela 4) permite evidenciarem que maioritariamente dos operadores desempenham três funções, sendo eles 45,8% no sector de Relojoaria (Relojoaria A+B+C), e 28,8% no sector de Contadores (Contadores A+B+C).

		Frequência	Percentagem
Valido	contadores A	1	1,7
	contadores A+B	5	8,5
	Contadores A+B+C	17	28,8
	relojoaria A	3	5,1
	relojoaria A+B	4	6,8
	relojoaria A+B+C	27	45,8
	laboratório A	1	1,7
	laboratório A+B+C	1	1,7
	Total	59	100,0

Tabela 4: Tarefas desempenhadas

Os registos de tempo de trabalho no posto principal, analisados da Tabela 5, foram divididos em 4 grupos: (1) até 12 meses; (2) de 13 a 60 meses; (3) de 61 a 120 meses; e, (4) maior ou igual a 121 meses. Representa que 40,7% dos trabalhadores encontram-se no posto principal de trabalho a relativamente pouco tempo, isto é, num período de até 1 ano (12 meses), em contrapartida, apenas 11,9% dos trabalhadores estão a um período igual ou superior a 10 anos e 1 mês (121 meses) no seu posto de trabalho principal.

		Frequência	Percentagem (%)
Válido	(1) até 12 meses	24	40,7
	(2) de 13 a 60 meses	14	23,7
	(3) de 61 a 120 meses	14	23,7
	(4) maior ou igual a 121 meses	7	11,9
Total		59	100,0

Tabela 5: Trabalho no posto principal em meses

O tempo de repouso (pausa) permitido nessa fábrica é flexível (segundo relatos), ou seja, o operador pode realizar mais pausas do que as previamente determinadas, desde que as oito horas diárias de actividade laboral sejam cumpridas e que as pausas não influenciem a linha de produção.

Sendo assim, maioritariamente os operadores realizam três pausas (76,3%), 18,6% faz duas pausas, dois operadores fazem mais de três pausas (3,4%), e apenas um operador (1,7%) executa apenas uma pausa (Tabela 6).

		Frequência	Percentagem
Valido	uma pausa	1	1,7
	duas pausas	11	18,6
	três pausas	45	76,3
	mais de três pausas	2	3,4
Total		59	100,0

Tabela 6: Número de pausas

De acordo com o que já foi referido anteriormente, as pausas são flexíveis, permitidas pela iniciativa própria dos trabalhadores, desde que, as 8 horas de trabalho sejam garantidas. E por esse facto, os horários das pausas de cada trabalhador é determinada pelo próprio, portanto elas estão distribuídas em horários diferentes.

Todos os trabalhadores realizam a primeira pausa (Gráfico 5), e estão divididos em quatro grupos: (1) o primeiro grupo é composto por apenas 1 trabalhador (1,7%), e a duração da respectiva pausa é de 6 minutos; (2) o segundo grupo é composto por 2 trabalhadores (3,4%), e a duração da respectiva pausa é de 30 minutos; (3) o terceiro grupo é composto por 20 trabalhadores (33,9%), e a duração da respectiva pausa é de 10 minutos; finalmente, o (4) quarto grupo, que corresponde a maioria, é composto por 36 trabalhadores (61%), e a duração da respectiva pausa é de 15 minutos.

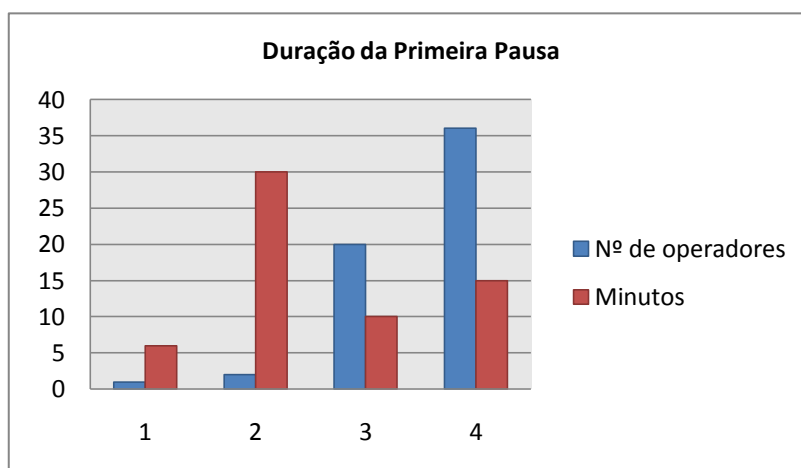


Gráfico 5: Duração da primeira pausa

Praticamente todos os trabalhadores a realizam a pausa, com excepção de 1 trabalhador (1,7%), o que significa que este indivíduo durante a jornada de trabalho de 8 horas, realiza apenas 1 pausa. A segunda pausa (Gráfico 6) pode ser dividida em 6 grupos: (1) o primeiro grupo é composto por apenas 1 trabalhador (1,7%), e a duração da respectiva pausa é de 15 minutos; (2) o segundo grupo é composto por também por 1 trabalhador (1,7%), e a duração da respectiva pausa é de 20 minutos; (3) o terceiro grupo, que corresponde a maioria, é composto por 51 trabalhadores (86,4%), e a duração da respectiva pausa é de 30 minutos; (4) o quarto grupo é composto por 2 trabalhadores (3,4%), e a duração da respectiva pausa é de 35 minutos; (5) o quinto grupo é composto por somente 1 trabalhador (1,7%), e a duração da respectiva pausa é de 40 minutos; e enfim, o (6) o sexto grupo é composto de 2 trabalhadores (3,4%), e a duração da respectiva pausa é de 1 hora (60 minutos).

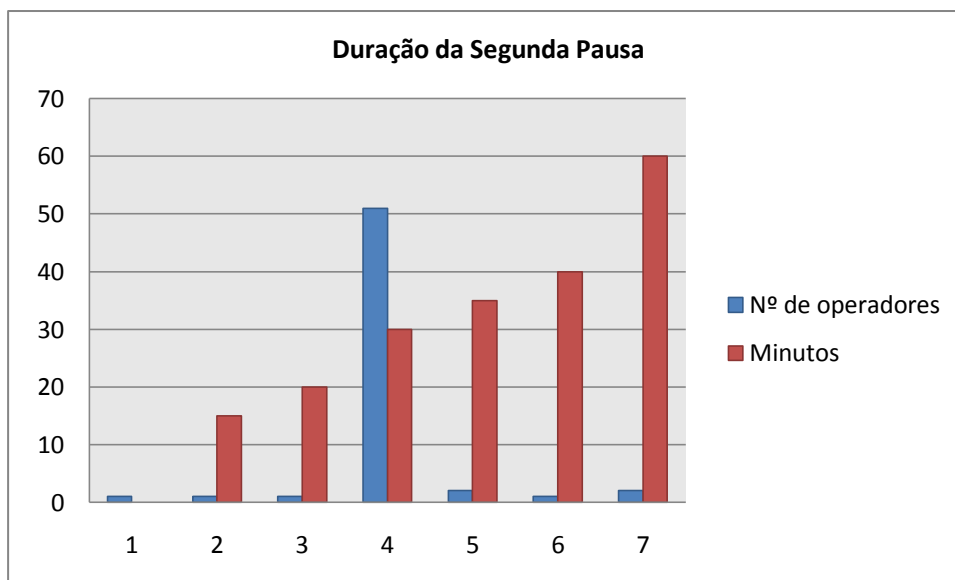


Gráfico 6: Duração da segunda pausa

Na terceira pausa há mais trabalhadores não a realizarem – cerca de 12 trabalhadores (20,3%) realizam 2 pausas durante a jornada de 8 hora de trabalho.

A terceira pausa (Gráfico 7) pode ser dividida em 4 grupos: (1) o primeiro grupo é composto por apenas 2 trabalhadores (3,4%), e a duração da respectiva pausa é de 5 minutos; (2) o segundo grupo é composto por também por 1 trabalhador (1,7%), e a duração da respectiva pausa é de 6 minutos; (3) o terceiro grupo, é composto por 16 trabalhadores (27,1%), e a duração da respectiva pausa é de 10 minutos; e (4) o quarto grupo, que corresponde a maioria, é composto por 28 trabalhadores (47,5%), e a duração da respectiva pausa é de 15 minutos.

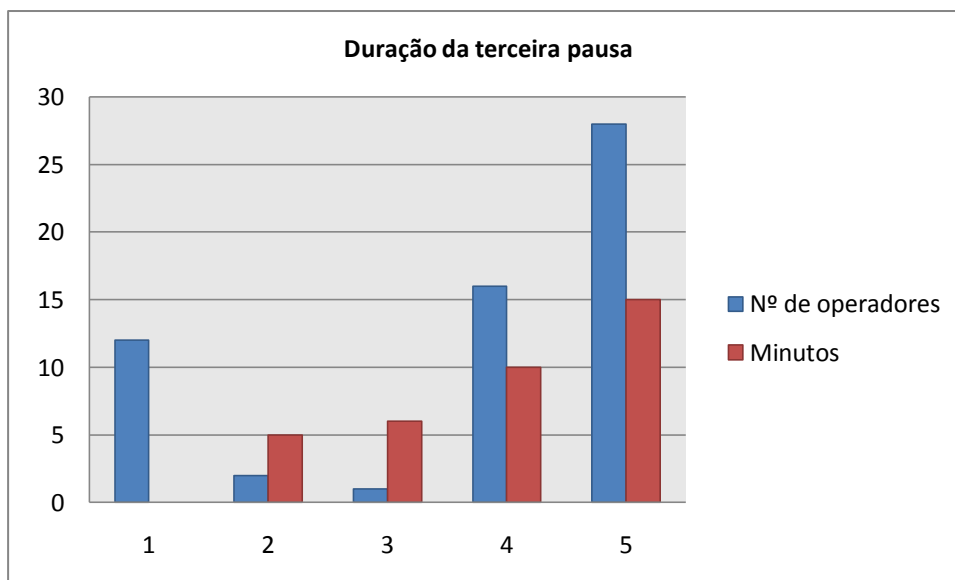


Gráfico 7: Duração da terceira pausa

A quarta e última pausa a maioria dos trabalhadores (96,6%) não a realizam, somente 2 trabalhadores (3,4%) realizam 5 minutos.

A maioria dos trabalhadores (57,6%) relataram que as pausas não precisam ser alteradas de horário, e nem reduzir a duração das mesmas, o restante (42,4%) afirmou que as mesmas precisam ser alteradas e/ou reduzidas (Tabela 7).

		Frequência	Porcentagem
Valido	Sim	25	42,4
	Não	34	57,6
Total		59	100,0

Tabela 7: Situações em que as pausas precisam ser alteradas ou reduzidas

Dos trabalhadores que relataram que as pausas em alguns momentos necessita ser alteradas e/ou reduzidas os motivos se dividiram e 3 conjuntos: (1) o primeiro grupo (18,6%) afirmou aumento da produção; (2) o segundo grupo (15,3%) afirmou ser pela liberdade que eles têm, ou seja, devido a iniciativa própria; e o (3) terceiro grupo (6,8%) confirmou ser pela combinação dos dois motivos anteriores (Tabela 8).

		Frequência	Porcentagem
Valido	aumento da produção	11	18,6
	iniciativa própria	9	15,3
	motivo 1 e 2 (acima)	4	6,8
	Total	24	40,7
Em falta	não se aplica	33	55,9
	não sabe	1	1,7
	não quer responder	1	1,7
	Total	35	59,3
Total		59	100,0

Tabela 8: Quais situações em que as pausas são reduzidas

7.1.4.2.Segunda Parte

Essa secção destina-se à relação da actividade laboral com os sintomas auto-referidos anteriormente, nomeadamente: (1) sem relação com os sintomas, (2) pouco relacionado com os sintomas referidos, (3) muito relacionado com os sintomas, (4) totalmente relacionado com os sintomas; (8) não sabe, e (9) não quer responder.

Na perspectiva dos trabalhadores a sintomatologia referida está associada a aspectos específicos da actividade de trabalho, designadamente: (a) trabalho sentado; (b) trabalho de pé; (c) braços acima da altura dos ombros; (d) inclinar tronco; (e) rodar tronco; (f) repetitividade dos braços; (g) repetitividade das mãos/dedos; (h) precisão com os dedos; (i) aplicar força com as mãos ou dedos; (j) manipular cargas entre 1 ou 4 quilogramas; (k) deslocar cargas entre 1 ou 4 quilogramas; (l) manipular superiores a 4 quilogramas; (m) deslocar cargas superiores a 4 quilogramas; (n) levantar e deslocar cargas entre 10 e 20 quilogramas; e (o) levantar e deslocar cargas superiores a 20 quilogramas.

Maioritariamente os trabalhadores associaram as actividades de (f) repetitividade dos braços e (g) repetitividade das mãos/dedos, com a classificação de estar "totalmente relacionado com os sintomas", (Gráfico 8).

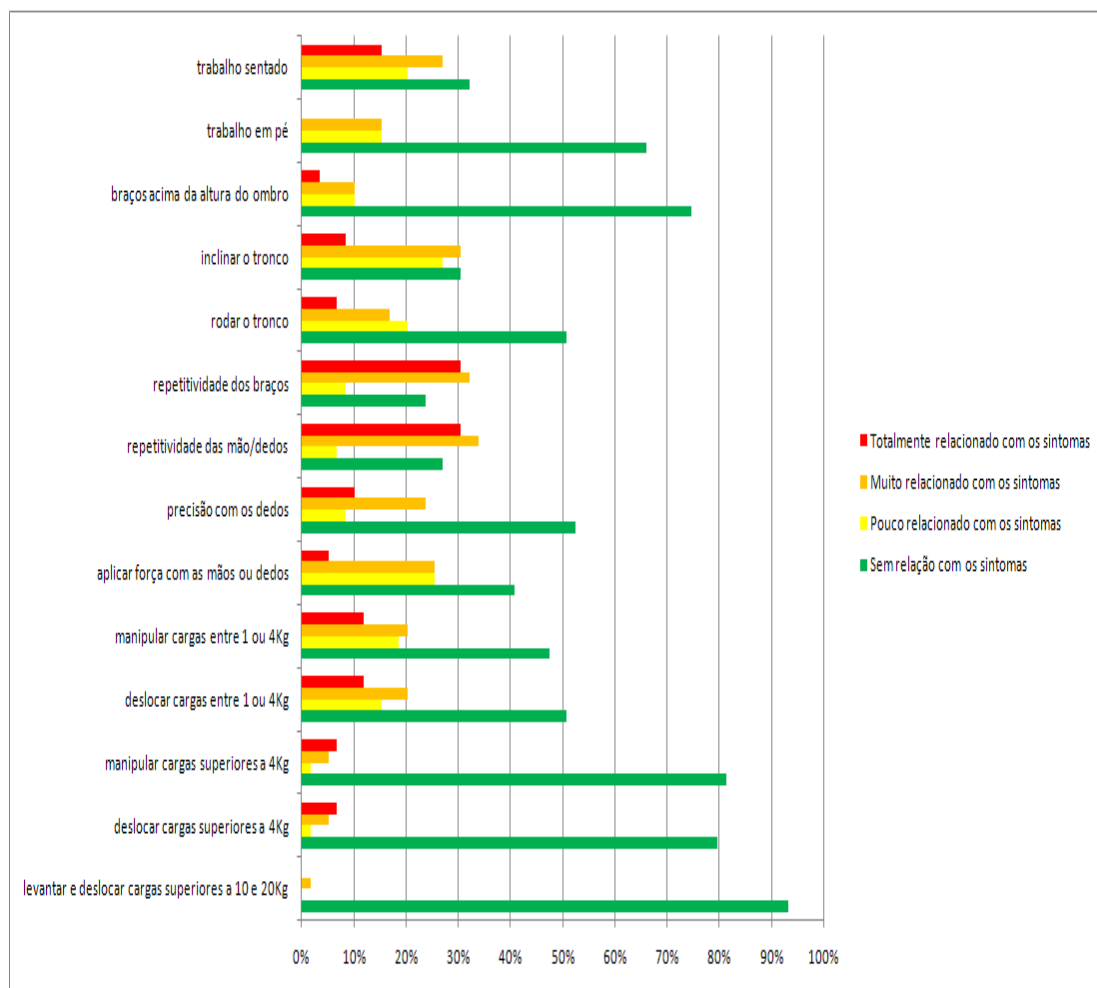


Gráfico 8: Relação da actividade com os sintomas

7.1.4.3. Terceira Parte

Maioritariamente a população em estudo considera apenas um dos postos de trabalho difícil (71,2%), e cerca de 25,4% não encontram nenhuma dificuldade nos postos de trabalho que preenchem. Apenas um indivíduo não soube responder, e outro classificou que todos os postos de trabalho são difíceis.

Relativamente à dificuldade do posto de trabalho principal (Gráfico 9), 15,3% dos indivíduos classificaram tal actividade como demasiado minuciosa. Porém o valor mais alto ficou para aqueles que classificaram a actividade principal sem dificuldade (28,8%).

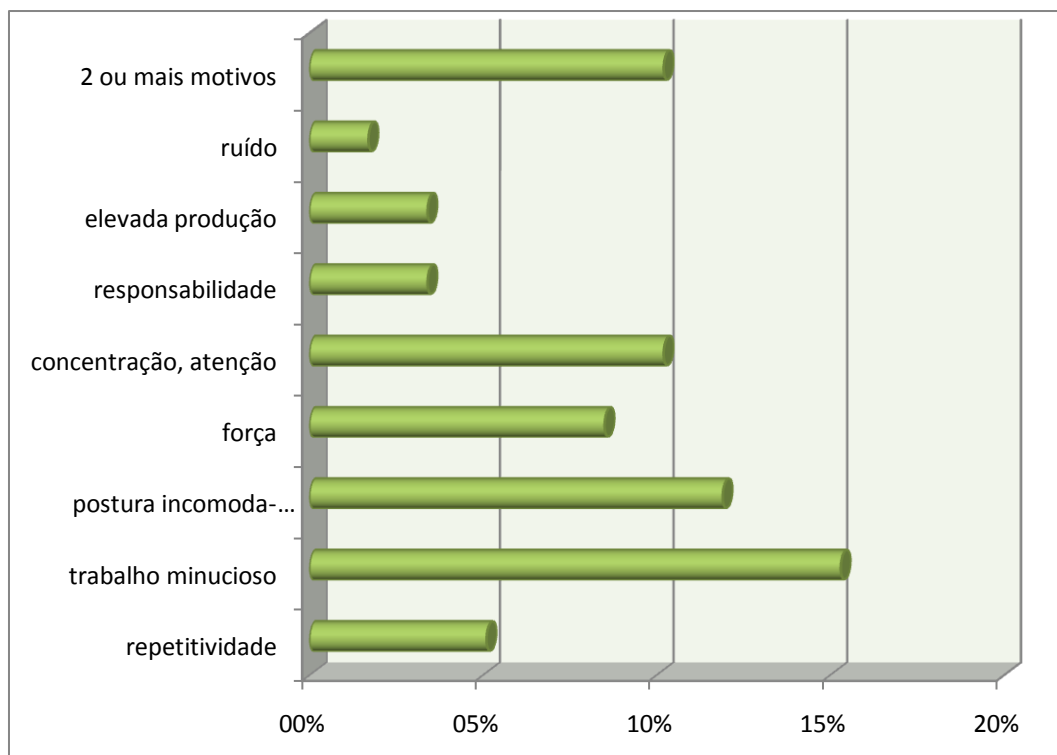


Gráfico 9: Dificuldade do posto de trabalho principal

De todas as funções laborais pelo menos uma delas, em 74,6% dos respondentes relataram ser necessário realizar força com os braços e mãos (Tabela 9).

		Frequência	Porcentagem
Valido	Todos	3	5,1
	um deles	44	74,6
	Total	47	79,7
Em falta	não se aplica	11	18,6
	não sabe	1	1,7
	Total	12	20,3
Total		59	100,0

Tabela 9: Actividade que faz mais força com os braços/mãos

Relativamente à repetitividade, cerca de 31 trabalhadores (52,5%) consideram 1 dos postos de trabalho em que desempenha diariamente como actividade mais repetitiva; 19 trabalhadores (32,2%) consideram todos dos postos de trabalho com a actividade mais repetitiva, e apenas 2 trabalhadores (3,4%) consideram que 2 dos seus postos de trabalho apresentam actividades repetitivas. O restante não sabe responder ou não se aplica (Tabela 10).

		Frequência	Porcentagem
Valido	Todos	19	32,2
	um deles	31	52,5
	dois deles	2	3,4
	Total	52	88,1
Em falta	não se aplica	5	8,5
	não sabe	1	1,7
	não quer responder	1	1,7
	Total	7	11,9
Total		59	100,0

Tabela 10: Tarefa mais repetitiva

Foi evidenciado que existe (Gráfico 10) rotatividade entre os postos de trabalho (83,1%), com uma frequência (Tabela 11) diária de 25,4% (valor máximo; e 1,7% anualmente, sendo o valor mínimo); e com uma permanência (Tabela 12) máxima “nesse outro” posto de trabalho de 37,3% em um dia inteiro (8 horas).

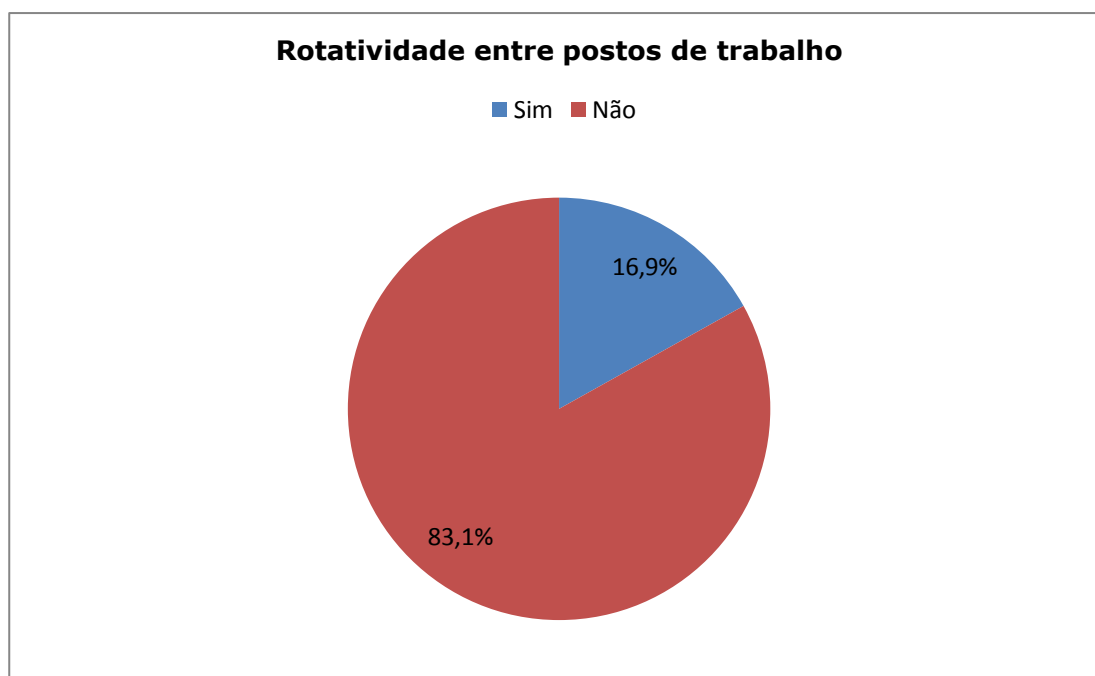


Gráfico 10: Rotatividade entre os postos de trabalho

		Frequência	Porcentagem
Valido	Diariamente	15	25,4
	Semanalmente	12	20,3
	mensalmente (mês)	12	20,3
	bimestralmente (2 meses)	3	5,1
	trimestralmente (3 meses)	1	1,7
	semestralmente (6 meses)	2	3,4
	anualmente (1 ano)	1	1,7
	Total	46	78,0
Em falta	não se aplica	11	18,6
	não sabe	2	3,4
	Total	13	22,0
Total		59	100,0

Tabela 11: Com que frequência (dias)

		Frequência	Porcentagem
Valido	1) por algumas horas	22	37,3
	2) o dia todo (8horas)	4	6,8
	3) de 2 a 6 dias	1	1,7
	4) uma semana	2	3,4
	Total	29	49,2
Em falta	99	27	45,8
	999	3	5,1
	Total	30	50,8
Total		59	100,0

Tabela 12: Com que permanência (dias)

7.2. Análise dos resultados das relações entre as variáveis

A procura de relações entre a sintomatologia auto-referida (relativa as queixas de fadiga, desconforto, dor e/ou inchaço ocorridos nos últimos 12 meses) a nível da coluna vertebral, membros superiores e membros inferiores não foi encontrada significância estatística dos segmentos anatómicos da coluna lombar (membros superiores), tornozelos e pés direito e esquerdo (membros inferiores), o que contrariamente ocorreu nas outras regiões corporais (Apêndice 2: Quadro síntese do capítulo Análise dos resultados das relações entre as variáveis).

A sintomatologia referida nos próximos subcapítulos (6.2.1., 6.2.2. e 6.2.3.) é relativa as “queixas” de fadiga, desconforto, dor e/ou inchaço ocorridos nos últimos 12 meses.

7.2.1. Coluna Vertebral

Na região do Pescoço (coluna cervical) foi observada uma associação estatisticamente significativa com a variável “tempo de trabalho no posto principal” ($p=0,037$), no qual o elemento que mais contribui para esta ligação entre as variáveis é o “tempo de trabalho no posto principal” ser superior a 10 anos. Encontrou-se também uma associação estatisticamente significativa com as variáveis “repetitividade dos braços” ($p=0,013$); onde esta apresentou o elemento mais contributivo para a associação entre as variáveis foi o facto da repetitividade dos braços estar “totalmente relacionada com os sintomas”; e “rotação do tronco” ($p=0,017$), que por sua vez obteve o elemento de maior contribuição para a associação entre as variáveis foi o facto de os respondentes “não saberem” responder sobre a questão.

Na Coluna Dorsal observou-se ligações estatisticamente significativas entre as variáveis “repetitividade das mãos e dedos” ($p=0,033$), sendo a variável “totalmente relacionado com os sintomas” o elemento que mais contribui para esta associação. Para além disso, descobriu-se a associação entre a posição de “trabalho sentado” ($p=0,046$) estar “totalmente relacionado com os sintomas”; e, a “rotação do tronco” ($p=0,001$) também estar “totalmente relacionado com os sintomas”.

7.2.2. Membros superiores

A região do Ombro Direito foi encontrada significância estatística clara entre as variáveis “repetitividade dos braços” ($p=0,004$) com o elemento de maior contribuição para a associação entre as variáveis a repetitividade dos braços estar “totalmente relacionado com os sintomas”. Ainda nesta região, foi considerado a “repetitividade das mãos e dedos” ($p=0,028$) estar “totalmente relacionado com os sintomas”; e a “aplicação de força com as mãos e dedos” ($p=0,010$) também foi considerado por estar “totalmente relacionado com os sintomas”.

As variáveis “repetitividade das mãos e dedos” ($p=0,016$) e “inclinação do tronco” ($p=0,044$) estiveram associadas com estatística significativa pelo

mesmo motivo de estarem "totalmente relacionado com os sintomas", na região anatómica do Ombro Esquerdo.

Na região do Cotovelo Direito identificou-se uma associação clara entre a variável "faixa etária" ($p=0,026$) no qual estatisticamente, o elemento que mais contribui para a associação entre as variáveis é a faixa etária dos trabalhadores se encontrar "superior a 54 anos". E no Cotovelo Esquerdo verifica-se uma relação clara entre a variável "Tarefas desempenhadas" ($p=0,039$), que estatisticamente o factor que mais contribui para a associação entre as variáveis é a "quantidade" de tarefas desempenhadas (neste laboratório de contadores $A+B+C=3$ funções) pelos operadores do sector de Laboratório de Contadores.

No punho e mão direito foi a região anatómica onde mais quantidades de variáveis que obtiveram associações claras entre as variáveis, sendo elas:

(A) "Faixa etária" ($p=0,017$), no qual estatisticamente o elemento encontrado que mais contribui para a associação entre estas referidas variáveis é a idade dos respondentes encontrar-se "superior a 54 anos";

(B) "Tempo de trabalho na empresa" ($p=0,016$), no qual estatisticamente o elemento encontrado que mais contribui para a associação entre estas referidas variáveis é o tempo de trabalho na empresa encontrar-se "superior a 10 anos";

(C) "Tempo de trabalho no posto principal" ($p=0,036$), no qual estatisticamente o elemento encontrado que mais contribui para a associação entre estas referidas variáveis é a duração de prestação de serviço no posto principal ser "superior a 10 anos";

(D) Posição de "trabalho sentado" ($p=0,034$), no qual estatisticamente o elemento encontrado que mais contribui para a associação entre estas referidas variáveis é a posição de trabalho sentado estar "muito relacionado com os sintomas";

(E) "Repetitividade dos braços" ($p=0,000$), no qual estatisticamente o elemento encontrado que mais contribui para a associação entre estas referidas variáveis é a repetitividade dos braços estar "totalmente relacionado com os sintomas";

(F) "Repetitividade das mãos e dedos" ($p=0,000$), no qual estatisticamente o elemento encontrado que mais contribui para a associação entre estas referidas variáveis é a repetitividade das mãos e dedos estar "totalmente relacionado com os sintomas";

(G) "Precisão com os dedos" ($p=0,009$), no qual estatisticamente o elemento encontrado que mais contribui para a associação entre estas referidas variáveis é a precisão com os dedos estar "muito relacionado com os sintomas";

(H) "Aplicação de força com as mãos e dedos" ($p=0,028$), no qual estatisticamente o elemento encontrado que mais contribui para a associação entre estas referidas variáveis é a aplicação de força com as mãos e dedos estar "totalmente relacionado com os sintomas"; e,

(I) "Rotação do tronco" ($p=0,000$), no qual estatisticamente o elemento encontrado que mais contribui para a associação entre estas referidas variáveis é a rotação do tronco estar "totalmente relacionado com os sintomas".

No punho esquerdo também foram identificados explícitas associações de significância estatística entre as variáveis, nomeadamente a "repetitividade das mãos e dedos" ($p=0,024$), "precisão com os dedos" ($p=0,003$), e "rotação do tronco" ($p=0,000$) que estiveram relacionadas à referida região anatómica pelo mesmo motivo de serem consideradas "totalmente relacionado com os sintomas".

7.2.3. Membros inferiores

Nesta última secção, a região anatómica da Coxa Direita e Coxa Esquerda identificou-se uma associação clara entre a variável "incluir tronco" ($p=0,033$; para ambas) em que o elemento que mais contribui para a associação entre estas variáveis é o facto de os respondentes "não saberem" responder sobre a questão.

E no segmento dos joelhos encontraram-se associações distintas, no Joelho Direito evidenciou-se uma relação estatisticamente significativa entre a variável faixa etária ($p=0,000$), pelo facto de os respondentes estar enquadrados numa faixa etária "superior a 54 anos". Já no Joelho Esquerdo identificou-se uma relação clara entre a variável posição de "trabalho

sentado” ($p=0,036$) no qual o elemento que mais contribui para a associação entre as variáveis é a posição de trabalho sentado estar “sem relação com os sintomas”.

7.3. Análise dos Resultados da Formação em LMELT

Foi realizada uma Formação em LMELT (Apêndice 3) logo após o término da aplicação do QNM na empresa em estudo. Esta formação teve como objectivo promover uma intervenção organizacional com intuito de oferecer informações aos trabalhadores sobre as LMELT (importância das LMELT, definição das LMELT, factores de risco, sintomas, tipo de lesões, prevenção, realização e orientação de exercícios de ginástica laboral) ressaltando a intervenção (com a orientação da realização dos exercícios de ginástica laboral nos seus postos de trabalho) e prevenção dessas lesões.

Dos trabalhadores que estiveram presentes (Gráfico 11) na Formação em LMELT ($n=63$), desses 27 eram do sector de Contadores (43%), 34 do sector de Relojoaria (54%) e 2 do Laboratório de Contadores (3%).

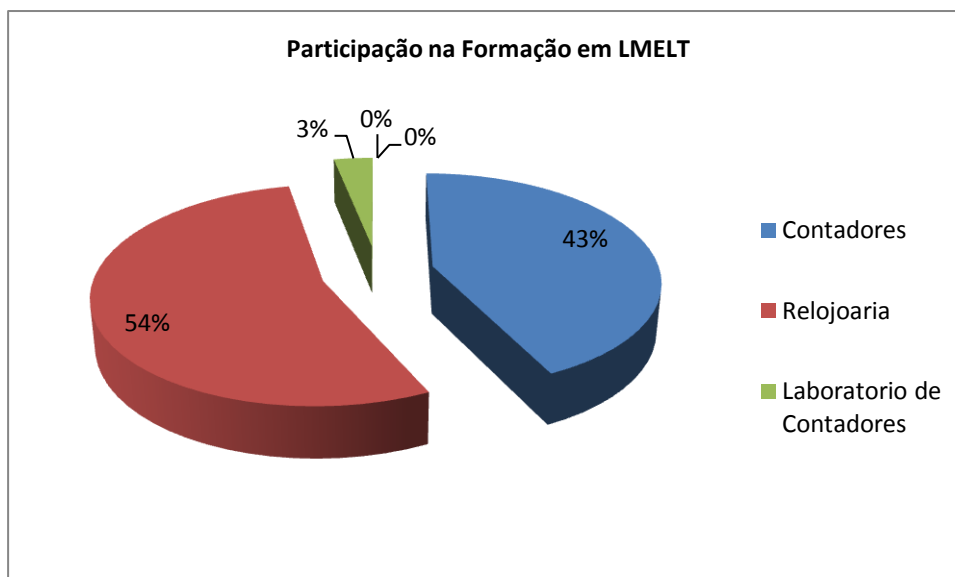


Gráfico 11: Participação na Formação em LMELT

Em seguida ao término da Formação em LMELT, os formandos responderam a um questionário (denominado “Questionário Pós-Formação” – Apêndice 4) preparado para o efeito, com o intuito de avaliar a eficácia e o impacto da Formação em LMELT.

Vale ressaltar que os trabalhadores que estiveram presentes na Formação foram àqueles seleccionados pela chefia de seu respectivo sector, onde foi pré-estabelecido pelos mesmos, um número máximo compreendido de 6 a 9 operadores por secção desde que a produção ficasse assegurada. A Formação foi realizada em 5 dias, com sessões de 1 a 2 por dia.

Relativamente ao feedback deste questionário, considera-se que apreciação geral dos trabalhadores foi boa pois (relativamente às questões apresentadas no questionário após a formação) cerca de 36,35% considerou excelente, 40,95% bom, 15,08% suficiente, 6,19% pouco, e 1,43% nada (Gráfico 12).

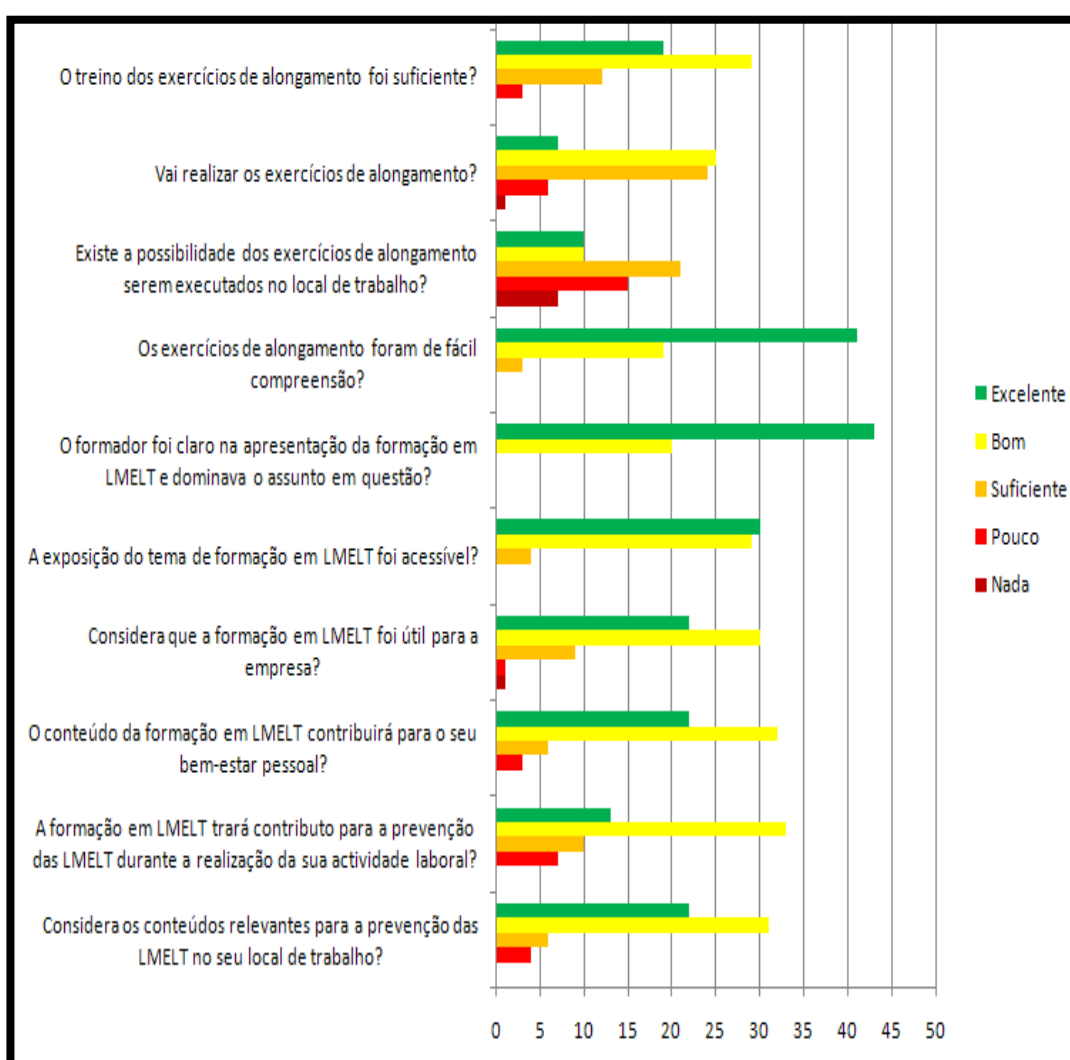


Gráfico 12: Questionário pós-formação

8. Análise e discussão de resultados

Primeiramente a selecção do instrumento de recolha de dados, designadamente o QNM, deve-se ao motivo deste ser um instrumento validado mundialmente, traduzido e utilizado em vários países, de aplicabilidade nas diversas situações de trabalho, entre outras tantas vantagens que este tipo de mensuração de sintomas de LMELT possui.

No decorrer do estudo, existiram obstáculos inerentes às exigências da fábrica referentes ao "andamento" da pesquisa de campo (iniciada a pesquisa de campo), no sentido de salvaguardar o timing de produção, que se traduz em limitações dos resultados apresentados, discretas adaptações de aplicabilidade prática. O estudo contou com o apoio dos sectores de Saúde Ocupacional, das chefias hierárquicas de Engenharia e Recursos Humanos, e de apresentação das questões, que foram ao encontro da realidade da fábrica e, principalmente, dos objectivos desta investigação.

Diferentemente de outros estudos (Houtman, Bongers, Smulders, Kompier, 1994), este não conseguiu-se comprovar a influência da predisposição de LMELT relativamente ao género pois a quase totalidade da amostra (94,9%) é do sexo feminino.

Neste presente estudo foi observado maioritariamente dos indivíduos relataram apresentar algum acometimento osteomuscular, indo em concordância com Pinheiro, Troccóli, Carvalho (2002) que observaram o mesmo porém em maiores proporções (86%) no qual afirmam assegurar um bom índice de validade para o estudo.

Os resultados da sintomatologia auto-referida, de fadiga, desconforto, dor e inchaço nos últimos 12 meses, é prevalente na região lombar (52,5%) o que difere do estudo de (Serranheira, *et al.*, 2003) em que apontaram para a região cervical (83,0%), o que se compreende pois as exigências da actividade de trabalho eram diferentes. Sugerindo que o presente estudo apresenta uma amostra não uniforme pois a região lombar, apesar de ter tido este resultado de maior prevalência de sintomas, na análise das relações entre as variáveis não apresentou resultados de significância estatística. E os resultados da mesma sintomatologia porém agora sentidos nos últimos 7 dias, as regiões mais prevalentes, foram coluna dorsal (33,9%), seguida de coluna lombar e ombros direito e esquerdo (30,50% cada), punhos direito e

esquerdo (25,4%) e coluna cervical (23,7%), os dois últimos valores apresentam certa aproximação aos valores dos autores referidos (punhos/mão 32,08% e cervical 29,11%).

Foi observado nas associações entre as variáveis a presença de resultados apontando para as queixas, de sintomatologia de fadiga, desconforto, dor, e inchaço durante os últimos 12 meses, designadamente nas regiões anatómicas do cotovelo direito, punho e mão direito, e joelho direito, relacionadas com a quarta classe da variável faixa etária, ou seja, os sintomas estão relacionados com os operadores mais idosos (com idade superior aos 54 anos), o que numa perspectiva pode-se considerar normal, devido ao maior tempo de exposição aos factores de risco de LMELT. Ainda com o elemento de associação "tempo", evidenciou-se relações à antiguidade de serviço prestado na empresa e ao tempo de trabalho no posto principal, no punho e mão direito e pescoço, no qual pode-se relacionar ao facto da empresa em estudo ser relativamente antiga pois foi fundada em 1915.

Pelo facto de existirem operadores com muitos anos de empresa e o absentismo relacionado ao trabalho ser consideravelmente reduzido (atinge o valor máximo de 8,5% na região do punho e mãos), associação não estatisticamente significativa, pode-se sugerir que a presença de uma relação com a face social da empresa, isto é, um bom suporte social e ambiente de trabalho agradável (NIOSH, 1997), têm contribuído para a reduzida incidência de LMELT.

Relativamente ao tempo de repouso entre as actividades laborais (as pausas), mesmo que maioritariamente (76,3%) realizem as três preconizadas pela empresa e que seja relativamente flexível (segundo relato de casos), a realidade das eventuais exigências exercidas pela produção acaba por contradizer esta flexibilidade além de sugerir uma maior pressão, com evidente sobrecarga física de trabalho, implicando um aumento potencial da ocorrência de sintomas e sinais de LMELT (Serranheira, 2007).

Quanto à intensidade de incómodo (fadiga, desconforto, dor, inchaço) também referidos nos 12 meses precedentes e que esteve presente em pelo menos 4 dias seguidos, distribuídos pelas zonas corporais, os valores prevalentes com classificação grave ("muito intenso") estiveram compreendidos entre os 13,60% (tornozelo esquerdo) e os 1,7% (coluna

dorsal e punho esquerdo), já com a classificação intenso o maior valor foi encontrado de 11,90% (coluna cervical), esses valores são menores do que em outros estudos (Serranheira *et al.*, 2003).

Em relação à sintomatologia ligada à actividade de trabalho (de uma forma geral), apontam para um maior número de associações entre a repetitividade gestual (1) dos membros superiores ("braços"), designadamente relacionados ao pescoço ($p=0,013$), ombro direito ($p=0,004$), punho e mão direito ($p=0,000$), com os braços; e das mãos e dedos com (2) a coluna dorsal ($p=0,033$), punho e mão esquerda ($p=0,024$), ombro esquerdo ($p=0,016$), punho e mão direita ($p=0,000$), e ombro direito ($p=0,028$). Alguns autores consideram que a repetitividade gestual é consequente de imposições do trabalho que comportam a exposição de muitos factores de risco profissionais que possivelmente contribuem para o risco de surgimentos de LMELT (Serranheira, *et al.*, 2007).

Há resultados da EASHW (2010) significativamente superiores ao deste estudo. De acordo com o inquérito europeu sobre condições de trabalho, em 2005, 45,5% dos trabalhadores da UE27 relataram trabalhar em posições dolorosas ou cansativas, pelo menos 25% do tempo e 35% eram obrigados a lidar com cargas pesadas no seu trabalho e 62,3% relataram repetitivos da mão ou os movimentos do braço.

Em outro estudo transversal (Silverstein, 1985) também é considerado um risco acrescido no surgimento de lesões a nível do punho e mão e indicações de exposição-resposta de acordo com a presença de aplicação de força e/ou repetitividade de gestos.

As posições de trabalho (ou posturas adquiridas durante a actividade laboral) (1) sentada, (2) rotação do tronco, (3) inclinação do tronco estiveram associadas a sintomatologia nas regiões cervical ou pescoço (2), dorsal (1, 2), ombro esquerdo (3), punho e mão direito (1,2), punho e mão esquerda (2), coxas direita e esquerda (3), e joelho esquerdo (1), estes resultados sugerem a relação existente entre a posição da função desempenhada (sentada) e a interacção do operador com o seu respectivo espaço de trabalho (disposição das ferramentas sob a bancada associada aos movimentos e posições que precisam ser realizados para tal). E os movimentos de precisão com os dedos

estiveram relacionados com os sintomas a nível dos punhos e mãos (direito e esquerdo).

9. Considerações finais

Na generalidade, os resultados mais relevantes (significância estatística) apontam para um maior número de associações entre a repetitividade gestual (1) dos membros superiores (“braços”, “mãos e dedos”), designadamente relacionados ao pescoço, ombro direito, punho e mão direita, com os braços; e das mãos e dedos com (2) a coluna dorsal, punho e mão esquerda, ombro esquerdo, punho e mão direita, e ombro direito.

Também, outros resultados apontaram para queixas (punho direito, joelho direito e cotovelo direito) nos indivíduos com idade mais avançada (acima dos 54 anos), o que pode ser considerado como “esperável”, devido ao maior tempo de exposição aos factores de risco. Não foi comprovada a influência da predisposição quanto ao género pela quase totalidade da amostra feminina. Maioritariamente da sintomatologia auto-referida (nos 12 meses precedentes) apontaram para a região anatómica da coluna lombar que não apresentou associações estatisticamente significativas; e a coluna dorsal que foi prevalente nos últimos 7 dias.

Existem associações de significância estatística entre a sintomatologia auto-referida (nos 12 meses precedentes) que indicaram elementos de associação envolvendo repetitividade gestual e aplicação de força com as mãos e dedos, designadamente abrangendo as regiões anatómicas dos membros superiores ($p < 0,05$) e coluna dorsal ($p < 0,05$), no qual destaca-se grande importância na contribuição para o risco de desenvolvimento de LMELT, e uma possível possibilidade de intervenção organizacional a nível de prevenção das mesmas.

Assim, justifica-se a aplicação de questionários de identificação de sintomas de LMELT com aplicação periódica, o que pode constituir, dependendo do nível de efectividade pretendido na vigilância de saúde dos trabalhadores, uma relevante ferramenta de registo dos sintomas e queixas que, *a posteriori*, permitirá ser traduzida em indicadores pertinentes sobre o estado de saúde/doença do aparelho músculo-esquelético.

Estabelecer a existência de um “módulo de trabalho”, intentando relações entre as queixas auto-referidas e os respectivos locais de actividades de trabalho, resulta num conjunto de informações úteis para a obtenção do diagnóstico do risco e uma possível prevenção das LMELT (Serranheira, *et al.*

2008), que pode passar pela intervenção sócio-organizacional da empresa, sector, ou outra organização.

Nesse sentido, da intervenção sócio-organizacional, efectuada com recurso à formação dos trabalhadores do estudo em LMELT, foi observado um impacto positivo da formação nos trabalhadores que participaram, obtendo-se uma apreciação geral boa, aproximadamente 40,95% bom, e 36,35% excelente.

10. Recomendações e sugestões

A identificação da prevalência de sintomas associados às lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho referidas pelos trabalhadores (relação entre os sintomas referidos pelos trabalhadores com a respectiva actividade de trabalho, sua localização corporal e aspectos de qualidade de vida) pretende informação de base individual para a futura prevenção dessas patologias, fundamentalmente através de intervenção a nível da informação e formação dos trabalhadores sobre as LMELT, o que se espera seja um factor substantivo para a diminuição da prevalência de LMELT. Por outras palavras o *empowerment* dos trabalhadores é uma componente de intervenção centrada no trabalhador cujos resultados se esperam, cumulativamente, com intervenções centradas no "ambiente", substantivos contributos para a prevenção das LMELT.

Assim, reconhecidas as queixas e o contexto dos locais de trabalho (*risk assessment* ou avaliação do risco), iniciou-se um plano de intervenção sócio-organizacional baseado na formação dos trabalhadores em LEMLT, como proposta exequível para promover a prevenção (ou não agravamento para aqueles casos em que a lesão já está instalada) em LMELT (*risk management* ou gestão do risco).

Numa segunda fase, futura, considera-se conveniente a reaplicação do questionário no grupo de trabalhadores que teve formação, no sentido de avaliar eventuais alterações sintomatológicas decorrentes de uma melhor informação e percepção dos aspectos relacionados com as LMELT nos locais de trabalho.

Bibliografia

Buckle, P., Devereux, J., (2002), The nature of work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders, *Applied Ergonomics*, 33:207-217.

Canete, I., (2001), *Humanização: desafio da empresa moderna – A ginástica laboral como novo caminho*, Artes e Ofício, Porto Alegre.

Correia, N.C.M., (2009), Case Study: Estratégia de aplicação de ferramentas de apoio à Gestão da Performance Humana em Ambientes Lean. Escola Nacional de Saúde Pública - Universidade Nova de Lisboa. Dissertação de Mestrado.

European Agency for Safety and Health at Work, (2010), *OSH in figures: Work-related musculoskeletal disorders in the EU-Facts and figures*, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

European Agency for Safety and Health at Work, (1999), *Work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders*, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Gouveia, R.L.M.A., (2009), Adaptação Prática de Qi Gong ao contexto da ginástica laboral, Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, Monografia, consultado em 30/09/2010, disponível em <http://repositorio-aberto.up.pt>.

Hagberg, M., et al., (1995), *LART: les lésions attribuables au travail répétitive*, Edition Multimonde, Paris.

Harrington, J., et al., (1998), *Occupational health*, Backwell Publishing, New York.

Houtman I, Bongers P, Smulders P, Kompier M., (1994), Psychosocial stressors at work and musculoskeletal problems. *Scand J Work Environ Health*, 20:139-45.

Institut National de la Recherche Scientifique, (2007), *Les troubles musculosqueletiques du member supérieur: guide pour les preventeurs*, Paris, (ED 957).

Kuorinka, I., Forcier, L., (1995), *Work related musculoskeletal disorders (WMSDs): a reference book for prevention*, Taylor & Francis, London.

Kuorinka, I., et al., (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms, *Applied Ergonomics*, 3:233-237.

Lawren, H. D., et al., (1997), A controlled trial of educational program to prevent low back injuries, *The New England Journal of Medicine*, 8:322-337.

Leino, P., (1989), Symptoms of stress predict musculoskeletal disorders, *Journal of Epidemiology & Community Health*, 43:293-300, consultado em Novembro de 2009, disponível em: <http://jech.bmj.com>.

Macedo, R.A.B., (2008), Estudo da prevalência de Lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o Trabalho (LMERT) em médicos dentistas e proposta de um programa de ginástica laboral, Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, Dissertação de Mestrado, consultado em 30/09/2010, disponível em <http://repositorio-aberto.up.pt>.

Maroco, J.. (2007). *Análise Estatística, Com utilização do SPSS*, 3ª edição, Edições Sílabo. Lisboa.

Mendes, R., (1980), *Medicina do Trabalho: Doenças Profissionais*, Sarvier, São Paulo.

Mendes, R.A., Leite, N., (2008), *Ginástica laboral: princípios e aplicações práticas*, Manole, 2ª edição, São Paulo.

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), (1997), *Musculoskeletal disorders and workplace factors: A critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back*, DHHS (Publication 97-141), Cincinnati.

Organização Internacional do Trabalho, 2004, Tradução do IDICT, com a colaboração do Escritório da OIT em Lisboa, a partir dos textos originais da OIT: "*Safe Work and Safety Culture*," e "*Facts on Safe Work*", consultado em Dezembro de 2009, disponível em: <http://www.ilo.org>.

Pinheiro, F.A., Troccóli, B.T., Carvalho, C.V., (2002), Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbidade, *Revista de Saúde Pública*, 36(3): 307-312.

Putz-Anderson, V., (1982), *Cumulative trauma disorders: a manual for musculoskeletal diseases of the upper limbs*, Taylor & Francis, London.

Serranheira, F., Pereira, M., Santos, C.S., Cabrita, M., (2003), Auto-referência de sintomas de lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho (LMELT) numa grande empresa em Portugal. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 2: 37-48.

Serranheira, F., Uva, A.S., Lopes, M.F., (2005), Lesões músculo-esqueléticas e trabalho: uma associação muito frequente, *Saúde & Trabalho*, 5:59-88.

Serranheira, F.M.S., (2007), Lesões Músculo-Esqueléticas Ligadas ao trabalho: que métodos de avaliação do risco?, Escola Nacional de Saúde Pública - Universidade Nova de Lisboa, Dissertação de Doutoramento.

Serranheira, F., Uva, A.S., Espírito-Santo, J., (2007), Risco de LMEMSLT em actividades de abate e desmancha de carnes, *Saúde & Trabalho*, 6: 43-61.

Serranheira, F., Uva, A.S., Lopes, M.F., (2008), *Lesões Músculo-Esqueléticas e Trabalho. Alguns métodos de avaliação do risco*, Sociedade Portuguesa de Medicina do Trabalho, Cadernos/Avulso 5, Lisboa.

Serranheira, F., Uva, A., (2009), Avaliação do risco de Lesões Músculo-esqueléticas: será que estamos a avaliar o que queremos avaliar?, *Saúde & Trabalho*, 7:69-88.

Silverstein, B., (1985), *Evaluation of interventions for controlo f cumulative trauma disorders: ergonomic interventions to prevent musculoskeletal injuries in industry*, Lewis Publishers, Michigan.

Stuart-Buttle, C., (1994), A discomfort survey in a poultry – processing plant, *Applied Ergonomics*, 25:47-52.

Uva, A.S., Graça, L.H., (2004), *Glossário de Saúde e Segurança do Trabalho*. Sociedade Portuguesa de Medicina do Trabalho, Cadernos/Avulso 4, Lisboa.

Uva, A.S. (2006a). Avaliação e Gestão do Risco em Saúde Ocupacional: algumas vulnerabilidades. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. Volume temático: 6. 5-12.

Uva, A.S., (2006b), *Diagnóstico e Gestão do Risco em Saúde Ocupacional*, Instituto para a Segurança e Saúde no Trabalho, Lisboa.

Uva, A.S., (2007), A prevenção dos riscos profissionais: novos desafios, *Saúde & Trabalho*, 6: 63-67.

Vieira, E.R., Kumar, S., (2004), Working postures: a literature review, *Journal of Occupational Rehabilitation*, 14/2:143-159.

YIN, R., (1994), *Case Study Research: Design and Methods*, 2ª Edição, Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

Apêndices

Apêndice 1: Questionário Nórdico Músculo-Esquelético (adaptação de Serranheira, Lopes, Uva, 2008)

Dia _____ Mês _____ Ano _____

A – Caracterização sócio-demográfica

1. Sector de trabalho: _____
2. Nome: _____
3. Género: Masculino (___) Feminino (___)
4. Ano de nascimento: _____. 4. Peso: ____Kg. 5. Altura: ____m.
6. Membro superior dominante (assinale a opção correcta):
Dextro (___) Esquerdo/Canhoto (___) Ambidextro (___)
7. Há quanto tempo é funcionário da Empresa? ____ anos ____ meses
8. Em média quantas horas trabalha por semana? ____ horas
9. Tipo de horário: Fixo (___) Turnos (___)
10. Realiza algum tipo de actividade fora da Empresa? Sim (___) Não (___)
Se sim qual? _____

B - Caracterização do estado de saúde

11. Realiza regularmente algum tipo de actividade física? Sim (___) Não (___)
Se sim qual? _____
12. Fuma? Sim (___) Não (___) Nº de cigarros ____ dia
13. Bebe habitualmente bebidas alcoólicas? Sim (___) Não (___)
14. Bebe habitualmente café? Sim (___) Não (___)
15. Sofre de alguma doença? Sim (___) Não (___). Se sim qual das seguintes?
Diabetes (___) Gota (___)
Hénia Discal (___) Tendinite (___)
Hipertensão (___) Artrose (___)
Síndrome do túnel do carpo (___) Osteoporose (___)
Outra: _____
16. Toma medicamentos regularmente (incluindo calmantes ou pílula)?
Sim (___) Não (___)
17. Está a receber algum tratamento de reabilitação? (ex.: fisioterapia, TO, ...). Sim (___) Não (___).
Se sim qual? _____
18. Consultou algum médico no último ano? Sim (___) Não (___).
Porquê? _____

C - Caracterização da sintomatologia ligada ao trabalho

(1) Pescoço:

(A) Desconforto (nos últimos 12 meses): sim (___) não
(___)

Intensidade: 1 2 3 4

Frequência: 1 2 3 4

(B) Os sintomas referidos estão presentes durante os últimos 7 dias?
Sim (___) Não (___)

(C) Impedimento (baixa) de realizar o trabalho normal devido a este problema (nos últimos 12 meses)?
Sim (___) Não (___)

Se sim, por quantos dias? _____

(2) Zona Dorsal:

(A) Desconforto (nos últimos 12 meses): sim (___) não
(___)

Intensidade: 1 2 3 4

Frequência: 1 2 3 4

(B) Os sintomas referidos estão presentes durante os últimos 7 dias?
Sim (___) Não (___)

(C) Impedimento (baixa) de realizar o trabalho normal devido a este problema (nos últimos 12 meses)?
Sim (___) Não (___)

Se sim, por quantos dias? _____

(3) Zona Lombar:

(A) Desconforto (nos últimos 12 meses): sim (___) não (___)

Intensidade: 1 2 3 4

Frequência: 1 2 3 4

(B) Os sintomas referidos estão presentes durante os últimos 7 dias?
Sim (___) Não (___)

(C) Impedimento (baixa) de realizar o trabalho normal devido a este problema (nos últimos 12 meses)?
Sim (___) Não (___)

Se sim, por quantos dias? _____

(4) Ombros:

(A) Desconforto (nos últimos 12 meses): sim (___) não (___)

Intensidade (direito): 1 2 3 4
Frequência (direito): 1 2 3 4
Intensidade (esquerdo): 1 2 3 4
Frequência (esquerdo): 1 2 3 4

(B) Os sintomas referidos estão presentes durante os últimos 7 dias?
Sim (___) Não (___)

(C) Impedimento (baixa) de realizar o trabalho normal devido a este problema (nos últimos 12 meses)?
Sim (___) Não (___)

Se sim, por quantos dias? _____

(5) Cotovelos:

(A) Desconforto (nos últimos 12 meses): sim (___) não (___)

Intensidade (direito): 1 2 3 4
Frequência (direito): 1 2 3 4
Intensidade (esquerdo): 1 2 3 4
Frequência (esquerdo): 1 2 3 4

(B) Os sintomas referidos estão presentes durante os últimos 7 dias?
Sim (___) Não (___)

(C) Impedimento (baixa) de realizar o trabalho normal devido a este problema (nos últimos 12 meses)?
Sim (___) Não (___)

Se sim, por quantos dias? _____

(6) Punho/Mão:

(A) Desconforto (nos últimos 12 meses): sim (___) não (___)

Intensidade (direito): 1 2 3 4
Frequência (direito): 1 2 3 4
Intensidade (esquerdo): 1 2 3 4
Frequência (esquerdo): 1 2 3 4

(B) Os sintomas referidos estão presentes durante os últimos 7 dias?
Sim (___) Não (___)

(C) Impedimento (baixa) de realizar o trabalho normal devido a este problema (nos últimos 12 meses)?

Sim (___) Não (___)

Se sim, por quantos dias? _____

(7) Coxas:

(A) Desconforto (nos últimos 12 meses): sim (___) não (___)

Intensidade (direito): 1 2 3 4

Frequência (direito): 1 2 3 4

Intensidade (esquerdo): 1 2 3 4

Frequência (esquerdo): 1 2 3 4

(B) Os sintomas referidos estão presentes durante os últimos 7 dias?

Sim (___) Não (___)

(C) Impedimento (baixa) de realizar o trabalho normal devido a este problema (nos últimos 12 meses)?

Sim (___) Não (___)

Se sim, por quantos dias? _____

(8) Joelhos:

(A) Desconforto (nos últimos 12 meses): sim (___) não (___)

Intensidade (direito): 1 2 3 4

Frequência (direito): 1 2 3 4

Intensidade (esquerdo): 1 2 3 4

Frequência (esquerdo): 1 2 3 4

(B) Os sintomas referidos estão presentes durante os últimos 7 dias?

Sim (___) Não (___)

(C) Impedimento (baixa) de realizar o trabalho normal devido a este problema (nos últimos 12 meses)?

Sim (___) Não (___)

Se sim, por quantos dias? _____

(9) Tornozelo/pé:

(A) Desconforto (nos últimos 12 meses): sim (___) não (___)

Intensidade (direito): 1 2 3 4

Frequência (direito): 1 2 3 4

Intensidade (esquerdo): 1 2 3 4

Frequência (esquerdo): 1 2 3 4

(B) Os sintomas referidos estão presentes durante os últimos 7 dias?
Sim (___) Não (___)

(C) Impedimento (baixa) de realizar o trabalho normal devido a este problema (nos últimos 12 meses)?
Sim (___) Não (___)

Se sim, por quantos dias? _____

D - Caracterização da actividade de trabalho e relação com os sintomas

1. Responda às seguintes questões sobre os postos de trabalho que desempenha

Designação dos postos de trabalho desempenhados	Tempo diário por posto (horas)
1º	
2º	
3º	

1.1 Há quanto tempo desempenha o posto principal?
_____ (anos/meses)

2. Quantas pausas têm ao longo do turno de trabalho? _____ (nº de pausas);

3. Qual a duração das pausas? _____ minutos às _____ horas; _____ minutos às _____ horas.

4. Existem situações em que a(s) pausa(s) precisam ser alteradas ou reduzidas? _____ Qual(is) situação (ões)?
_____.

5. O seu posto de trabalho principal envolve algumas actividades; Classifique-as de acordo com a relação com os sintomas referidos anteriormente, utilizando a seguinte chave (pode referir vários elementos):

Assinale com um círculo o número da sua escolha, em função

da seguinte chave:
1 – Sem relação com os sintomas
2 – Pouco relacionado com os sintomas referidos
3 – Muito relacionado com os sintomas
4 – Totalmente relacionado com os sintomas
8 – Não sabe
9 – Não quer responder

A) trabalho sentado	1	2	3	4	8	9
B) trabalho de pé	1	2	3	4	8	9
C) braços acima da altura dos ombros	1	2	3	4	8	9
D) inclinar o tronco	1	2	3	4	8	9
E) rodar o tronco	1	2	3	4	8	9
F) repetitividade dos braços	1	2	3	4	8	9
G) repetitividade das mãos/dedos	1	2	3	4	8	9
H) precisão com os dedos	1	2	3	4	8	9
I) aplicar força com as mãos ou dedos	1	2	3	4	8	9
J) manipular cargas entre 1 ou 4 Kg	1	2	3	4	8	9
K) deslocar cargas entre 1 ou 4 Kg	1	2	3	4	8	9
L) manipular cargas superiores a 4 Kg	1	2	3	4	8	9
M) deslocar cargas superiores a 4 Kg	1	2	3	4	8	9
N) levantar e deslocar cargas entre 10 e 20 Kg	1	2	3	4	8	9
O) levantar e deslocar cargas sup. A 20 Kg	1	2	3	4	8	9
P) outra. Qual?	1	2	3	4	8	9

6. Que posto de trabalho considera mais difícil?

- 6.1 Porquê? _____
7. Qual é o posto de trabalho onde faz mais força com os braços/mãos?

8. Qual é o posto de trabalho com a actividade mais repetitiva?

9. Existe rotatividade entre os postos de trabalho? _____;
- 9.1 Com que frequência? _____(dias/meses);
- 9.2 Com que permanência? _____(dias/meses).

Apêndice 2: Quadro síntese do capítulo Análise dos resultados das relações entre as variáveis

Regiões Anatômicas	Análise das relações entre as variáveis	Qui-quadrado	Adjusted Residual
<u>Coluna Vertebral</u>	Pescoço versus tempo de trabalho no posto principal	0,037	2,4
	Pescoço versus repetitividade dos braços	0,013	1,9

	Pescoço versus rotação do tronco	0,017	2,0
	Coluna dorsal versus repetitividade das mãos e dedos	0,33	2,5
	Coluna dorsal versus posição de trabalho sentado	0,046	2,5
	Coluna dorsal versus rotação do tronco	0,001	3,0
<u>Membros superiores</u>	Ombro direito versus repetitividade dos braços	0,004	2,9
	Ombro direito versus repetitividade das mãos e dedos	0,028	2,9
	Ombro direito versus aplicar força com as mãos e dedos	0,010	2,9
	Ombro esquerdo versus repetitividade mãos e dedos	0,016	2,2
	Ombro esquerdo versus inclinar tronco	0,044	2,3
	Cotovelo direito versus faixa etária	0,026	2,4
	Cotovelo esquerdo versus tarefas desempenhadas	0,039	3,7
	Punho e mão direito versus faixa etária	0,017	2,4
	Punho e mão direito versus tempo de trabalho na empresa	0,016	2,8
	Punho e mão direito versus tempo de trabalho no posto principal	0,036	1,9
	Punho e mão direito versus posição de trabalho sentado	0,034	1,9
	Punho e mão direito versus repetitividade dos braços	0,000	3,6
	Punho e mão direito versus repetitividade das mãos e dedos	0,000	4,2
	Punho e mão direito versus precisão com os dedos	0,009	2,5
	Punho e mão direito versus aplicação de força com as mãos e dedos	0,028	2,5
	Punho e mão direito versus rotação do tronco	0,000	4,4
	Punho e mão esquerdo versus repetitividade das mãos e dedos	0,024	3,0
	Punho e mão esquerdo versus precisão com os dedos	0,003	3,0
	Punho e mão esquerdo versus rotação do tronco	0,000	3,9
<u>Membros inferiores</u>	Coxa direita versus inclinação do tronco	0,033	2,5
	Coxa esquerda versus inclinação do tronco	0,033	2,5
	Joelho direito versus faixa etária	0,000	4,3
	Joelho esquerdo versus posição de trabalho sentado	0,036	2,8

Apêndice 3: Formação em LMELT

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

Formação em Lesões Músculo-Esqueléticas Ligadas ao Trabalho (LMELT)

Fisioterapeuta: Andressa Ferreira
Orientador: Prof. Dr. Florentino Serranheira

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT

Acidentes e doenças profissionais

De acordo com a Organização Internacional do Trabalho cerca de 5.000 trabalhadores morrem por dia por motivo relacionado ou agravado das "doenças ligadas ao trabalho", onde a actividade do trabalho, intervém na origem e evolução dessas doenças.

Estimativas revelam que 270 milhões de acidentes de trabalho anuais, sem gravidade, provocam uma incapacidade temporária absoluta (ITA) superior a três dias e 160 milhões de casos de doenças de alguma forma associadas à actividade profissional.

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT

A importância das LMELT:

Ao longo dos anos as LMELT foram, mundialmente, apontadas como as afeções de saúde mais frequentemente associadas com os vários contextos de trabalho.

Category	Percentage
Infections	0.5%
Cancer	0.5%
Neurologic diseases	26.9%
Diseases of sensory organs	12.8%
Respiratory diseases	14.3%
Skin diseases	7.1%
Musculoskeletal diseases	38.1%

Source: EODS

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT

Definição das LMELT:

Conceito de LME:
"Lesões ou doenças que atingem o aparelho locomotor ao nível dos músculos, tendões, esqueleto, ligamentos e nervos, relacionados com a exposição aos factores de risco no local de trabalho, ao longo do tempo"

Conceito de LMELT:
São referidas como "ligadas ao trabalho" pois unem as acções de acidente de trabalho, de doença profissional e de doença relacionada e agravada pelo trabalho.

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT

Factores de Risco das LMELT:
As LMELT são originárias ou agravadas pelo desempenho da actividade profissional, e também pela exposição a factores de risco profissionais.

A exposição aos factores de risco de LMELT é multifactorial, relevando-se contributos de:

- ✓ Factores de risco profissionais ou ligados ao trabalho
- ✓ Factores de risco individuais ou relativos à susceptibilidade individual
- ✓ Factores de risco organizacionais/psicossociais

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT

Sintomas das LMELT

Alguns dos principais sintomas são:

- (1) dor, a maior parte das vezes localizada, mas que pode irradiar para áreas corporais;
- (2) sensação de "formigueiro" na área afectada ou próxima;
- (3) sensação de peso;
- (4) fadiga ou desconforto localizado;
- (5) sensação de perda ou mesmo perda de força;
- (6) Edema/inchaço ou inflamação; e
- (7) sensação de tremores.

(Ministério da Saúde, 2008)

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT

Tipos de lesões

As lesões músculo-esqueléticas podem ser agrupadas em três categorias:

- (1) lesões localizadas ao nível dos tendões e bainhas, que incluem, de modo geral, as tendinites, as tendinose e as tenossinovites;
- (2) lesões dos nervos, que reúnem todas as síndromes canaliculares; e
- (3) lesões neurovasculares, que englobam todas as patologias onde existam contactos entre os nervos e os vasos sanguíneos, assim como as síndromes de exposição a vibrações.

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT

Lesões Tendinosas	Lesões Nervosas	Lesões Musculares	Lesões Vasculares	Lesões Articulares	Lesões das Bolsas
Tendinites, tendinoses	Síndrome dos canais:	Síndrome de tensão cervical	Síndrome hipotenar do martelo.	Osteoartrites	Bursites
Peritendinites, tenossinovites, sinovites	Cárpico	Mialgias e miosites	Síndrome de Raynaud' s	Osteoartroses	
Epicondilites	Cubital	Lesões musculares de tensão, força, entorses e sem diagnóstico específico			
De Quervains	Guyon				
Dupuytren' s	Radial				
Dedo em gatilho	Torácico				
Quistos ganglionares	Síndrome cervical				
	Neurites digitais				

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT

Tipos de lesões

1) *Tendinites e tenossinovites*: são respectivamente, a inflamação do tendão e a inflamação de um tendão e da sua bainha tendinosa.

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT

Tipos de lesões

2) *Síndromes canaliculares ou lesões dos nervos periféricos*: podem ser definidas como disfunções a nível dos nervos periféricos.

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT

Tipos de lesões

3) *Lesões a nível articular ou das bolsas sinoviais (bursite)*: correspondem a inflamações (aguda ou crónica) de uma bolsa serosa, existente entre o osso e a pele ou entre o osso e o tendão.

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT

Tipos de lesões

4) *Lesões musculares*: afecções nos músculos por estiramento (encurtamento ou quando está sujeito a um nível constante de tensão) e por fadiga (ou exaustão).

Contusão do Quadríceps (Contusão da Coxa)

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT

Tipos de lesões

5) *Lesões vasculares e/ou neurovasculares*: surgem devido ao traumatismo directo efectuado numa zona corporal.

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT

Prevenção das LMELT

Questionário de Identificação de Sintomas de LMELT

A utilização de questionários de aplicação periódica é importante na vigilância de saúde dos trabalhadores e, posteriormente, podem dar origem a indicadores pertinentes, entre outros, sobre a sintomatologia do aparelho músculo-esquelético. A existência de um "módulo de trabalho", permite identificar relações entre as queixas e os respectivos locais e actividades de trabalho.

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT

Prevenção das LMELT

Para minimizar o aparecimento/agravamento das LMELT, têm sido implementados programas de exercício físico em algumas empresas: a *ginástica laboral* (GL).

Neste contexto aquilo que se pretende é apresentar e preparar-vos para um conjunto de exercícios, de acordo com as actividades individuais e com as exigências em cada posto de trabalho:

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT

Prevenção das LMELT

Vamos começar com um conjunto de exercícios genéricos, destinados a todos os trabalhadores:

PREPARADOS???

Vamos lá... TODOS!

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT

Exercícios



1
10-20 seconds
2 times

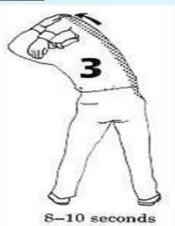


2
10-15 seconds

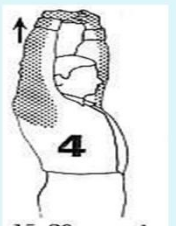
Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT

Exercícios



3
8-10 seconds
each side




4
15-20 seconds


Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT

Exercícios



5
3-5 seconds
3 times




6
10-12 seconds
each arm


Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT

Exercícios



7
10 seconds




8
10 seconds


Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT


Exercícios



9
8-10 seconds
each side



10
8-10 seconds
each side



10
8-10 seconds
each side

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT

Prevenção das LMELT

Agora um conjunto de exercícios destinados aos trabalhadores que estão quase sempre de pé:

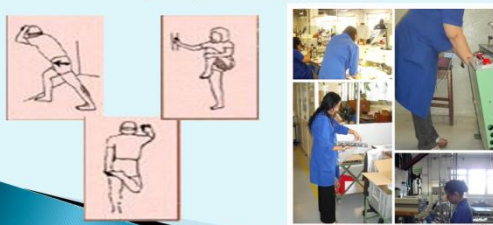
PREPARADOS???

Vamos lá...!

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT

Exercícios direccionados apenas aos que permanecem a maior parte do tempo em pé



Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT


Exercícios direccionados apenas aos que permanecem a maior parte do tempo em pé



Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT

Exercícios direccionados apenas aos que permanecem a maior parte do tempo em pé



Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT

Prevenção das LMELT

Exercícios para os que estão quase sempre sentados:

PREPARADOS???

Vamos lá...!

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT

Exercícios direccionados apenas aos que permanecem a maior parte do tempo sentado



Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT

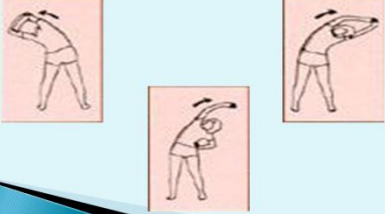
Exercícios direccionados apenas aos que permanecem a maior parte do tempo sentado



Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT

Esses exercícios também são direccionados aos que permanecem a maior parte do tempo sentado



Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

LMELT

Os **exercícios de alongamento** podem ser feitos por todas as pessoas, de qualquer idade, a qualquer hora, e não requerem equipamento especial, nem treino prévio.

É importante fazer os alongamentos de manhã, antes, durante e depois da actividade laboral, ou quando se sentir mais tenso.

Os alongamentos são rápidos, fáceis e fazem-nos sentir muito bem!

Janz - Contagem e Gestão de Fluidos S.A.

Obrigada a todos!!!

Apêndice 4: Questionário Pós-Formação em LMELT

Formação em Lesões Músculo-Esqueléticas Ligadas ao Trabalho (LMELT)

Este questionário pretende avaliar a eficácia e o impacto da formação em LMELT.

Identificação do Formando

Sector: 1) Contadores. 2) Relojoaria. 3) Laboratório de contadores.

Função desempenhada:

Data da formação:

Avaliação do Curso de Formação

Instruções de preenchimento da avaliação do curso de formação em LMELT

Utilize a escala de 1 a 5 para responder às questões:

1 - Nada 2 - Pouco 3 - Suficiente 4 - Bom 5 - Excelente

Questões:

1) Considera os conteúdos relevantes para a prevenção das LMELT no seu local de trabalho?

1 - Nada 2 - Pouco 3 - Suficiente 4 - Bom 5 - Excelente

2) A formação em LMELT trará contributo para a prevenção das LMELT durante a realização da sua actividade laboral?

1 - Nada 2 - Pouco 3 - Suficiente 4 - Bom 5 - Excelente

3) O conteúdo da formação em LMELT contribuirá para o seu bem-estar pessoal?

1 - Nada 2 - Pouco 3 - Suficiente 4 - Bom 5 - Excelente

4) Considera que a formação em LMELT foi útil para a empresa?

1 - Nada 2 - Pouco 3 - Suficiente 4 - Bom 5 - Excelente

5) A exposição do tema de formação em LMELT foi acessível?

1 - Nada 2 - Pouco 3 - Suficiente 4 - Bom 5 - Excelente

6) O formador foi claro na apresentação da formação em LMELT e dominava o assunto em questão?

1 - Nada 2 - Pouco 3 - Suficiente 4 - Bom 5 - Excelente

7) Os exercícios de alongamento foram de fácil compreensão?

1 - Nada 2 - Pouco 3 - Suficiente 4 - Bom 5 - Excelente

8) Existe a possibilidade dos exercícios de alongamento serem executados no local de trabalho?

1 - Nada 2 - Pouco 3 - Suficiente 4 - Bom 5 - Excelente

9) Vai realizar os exercícios de alongamento?

1 - Nada 2 - Pouco 3 - Suficiente 4 - Bom 5 - Excelente

10) O treino dos exercícios de alongamento foi suficiente?

1 - Nada 2 - Pouco 3 - Suficiente 4 - Bom 5 - Excelente