MESTRADO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E HIGIENE OCUPACIONAIS

Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre
Engenharia de Segurança e Higiene Ocupacionais
Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

AVALIAÇÃO E PERCEÇÃO DO RISCO DE LMERT NOS TÉCNICOS DE AMBULÂNCIA DE EMERGÊNCIA DO INEM

Sara Catarina Pereira Gonçalves

Orientador: Professor Doutor Mário Augusto Pires Vaz (FEUP)
Coorientador: Mestre Maria Eugénia Ribeiro de Castro Pinho (FEUP)
Arguente: Professor Doutor José Manuel Cardoso Xavier (INEGI)
Presidente do Júri: Professor Doutor João Manuel Abreu dos Santos Baptista (FEUP)

2014



Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Rua Dr. Roberto Frias, s/n 4200-465 Porto PORTUGAL

VoIP/SIP: feup@fe.up.pt **ISN:** 3599*654

Telefone: +351 22 508 14 00 **Fax:** +351 22 508 14 40

URL: http://www.fe.up.pt **Correio Eletrónico:** feup@fe.up.pt

AGRADECIMENTOS

Queria agradecer a todas as pessoas que, direta ou indiretamente, me ajudaram e contribuíram para a realização deste trabalho, em especial:

Ao Professor Mário Vaz pelo apoio e orientação, que permitiu o evoluir do trabalho.

À Professora Eugénia Pinho pelo tempo que dedicou a este trabalho.

Ao Professor Manuel Oliveira pela sua ajuda e colaboração no tratamento estatístico dos dados;

À Enfermeira Adriana Machado do Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM) pela sua disponibilidade, simpatia e pela forma como me acompanhou, disponibilizando de forma simples todos os meios necessários para a execução deste trabalho;

E em especial, a todos os Técnicos de Ambulância de Emergência (TAE) do INEM que me receberam de braços abertos, me transmitiram conhecimentos sobre a sua importante profissão e que prontamente se disponibilizaram para participar no meu estudo.

Muito obrigada!

RESUMO

As lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho (LMERT) constituem um problema frequente de saúde ocupacional que afeta muitos trabalhadores. Este tipo de lesões são um dos maiores problemas de saúde no trabalho e um dos maiores focos de preocupação da ergonomia. As condições de trabalho no pré-hospitalar são imprevisíveis e existem vários fatores de risco que potenciam o aparecimento de LMERT entre os técnicos de ambulância de emergência (TAE). Existem vários estudos que identificam as LMERT entre os profissionais de saúde em contexto hospitalar, mas são escassos os estudos que se dedicaram aos profissionais de saúde em contexto pré-hospitalar.

O objetivo deste trabalho é determinar a prevalência de LMERT nos TAE, identificar possíveis associações com fatores relacionados com a atividade e fatores individuais, realizando uma análise estatística que possibilitasse a aquisição de conclusões claras, e a avaliação de posturas adotadas de modo a aferir o nível de risco dessas posturas.

Para isso foi realizado um inquérito aos TAE do INEM da Região Norte, suportado por um questionário construído com base no Questionário Nórdico de sintomas músculo-esqueléticos, e foi utilizado o teste do Qui-quadrado para estudar eventuais associações entre variáveis, para um nível de significância de 5%. Foi, também, aplicada a metodologia REBA (Rapid Entire Body Assessment) para avaliar as posturas indicadas pelos técnicos como as mais críticas.

Os resultados demonstram uma elevada prevalência de sintomas músculo-esqueléticos, 91% dos 74 TAE inquiridos afirma ter sentido dor ou desconforto em pelo menos uma das 9 regiões corporais, em pelo menos um dia nos últimos 12 meses, sendo que 82% refere sintomatologia na zona lombar, 58% no pescoço e 58% e na zona dorsal. Não se verificou associação das variáveis género, idade, prática de exercício físico, estado de saúde, anos de serviço, atividade profissional extra e índice de massa corporal com a sintomatologia músculo-esquelética por região corporal.

Os resultados obtidos parecem mostrar que os TAE estão perante um risco elevado de desenvolver LMERT devido às caraterísticas do trabalho que realizam. Apesar de não ter sido encontrada qualquer associação, estatisticamente significativa, entre os sintomas músculo-esqueléticos reportados e os fatores individuais e organizacionais analisados, a elevada prevalência de sintomas, em particular nas regiões lombar, dorsal e no pescoço, evidencia a necessidade de se desenvolver uma avaliação dos diversos fatores de risco a que os TAE se encontram expostos, no sentido de complementar a avaliação que aqui foi realizada e identificar prioridades de intervenção que conduzam a uma minimização do risco de LMERT.

Palavras-chave: Sintomas Músculo-Esqueléticos; Profissionais de ambulância; Prevalência; Questionário Nórdico de Sintomas Músculo-Esqueléticos; REBA.

ABSTRACT

Musculoskeletal injuries related to work (MSDs) are a common occupational health problem that affects many workers. These kind of injuries are one of the biggest health problems in the workplace and a major focus of concern of ergonomics. Conditions working in pre-hospital are unpredictable and there are several risk factors that enhance the appearance of MSDs among emergency ambulance technicians (TAE). There are several studies that identify MSDs among healthcare workers in a hospital, but there are few studies that have dedicated themselves to health professionals in pre-hospital setting.

The objective of this study is to establish the prevalence of MSDs in TAE, to identify possible associations with factors related to the activity and individual factors, performing a statistical analysis to allow the acquisition of clear conclusions, and evaluation of postures in order to gauge the level of risk of these postures.

For this a survey was conducted to TAE INEM Northern Region, supported by a questionnaire based on the Nordic Questionnaire of musculoskeletal symptoms, and the chi-square test was used to study possible associations between variables, to a level of significance of 5%. Was also applied the methodology REBA (Rapid Entire Body Assessment) to assess the attitudes displayed by technicians as the most critical.

The results demonstrate a high prevalence of musculoskeletal symptoms, 91% of the 74 respondents TAE claims to have felt pain or discomfort in at least one of nine body regions, in at least one day in the past 12 months, and 82% report symptoms in lumbar region, 58% and 58% in the neck and back area. There was no association between the variables gender, age, physical activity, health status, years of service, extra professional activity and body mass index with musculoskeletal symptoms by body region.

The results seem to show that the TAE are facing a high risk of developing MSDs due to the characteristics of their work. Although no association statistically significant have been found between the reported musculoskeletal symptoms, the individual factors and organizational factors analyzed, the high prevalence of symptoms, particularly in the lumbar, dorsal and neck, highlights the need to develop an evaluation of various risk factors to which the TAE are exposed, in order to complement the evaluation that was held here and identifying priorities for intervention leading to a minimization of the risk of MSDs.

Keywords: Musculoskeletal Symptoms; Professional ambulance; prevalence; Nordic Questionnaire for Musculoskeletal Symptoms; REBA.

ÌNDICE

1 INTRODUÇÃO 3
1.1 Identificação do problema 3
1.2 Definição e objetivos do estudo 4
1.3 Estrutura da dissertação 4
2 ESTADO DA ARTE 5
2.1 Ergonomia 5
2.2 Lesões Músculo-esqueléticas Relacionadas como Trabalho – LMERT 6
2.2.1 Definição de LMERT 6
2.2.2 Sintomatologia 7
2.2.3 Fatores de Risco 8
2.2.4 Prevenção 11
2.2.5 Metodologias de Avaliação do Risco 12
2.3 Enquadramento legal e normativo 13
2.4 As LMERT e os Técnicos de Ambulância de Emergência 15
2.4.1 A prevalência de LMERT entre os TAE 17
2.4.2 Prevenção das LMERT nos TAE 18
3 OBJETIVOS, MATERIAIS E MÉTODOS 19
3.1 Objetivos da dissertação 19
3.2 Metodologia de investigação 19
3.3 Materiais e Métodos 20
3.3.1 Descrição do posto de trabalho 20
3.3.2 Materiais 25
3.3.3 Métodos 25
4 RESULTADOS 35
4.1 Questionário 35
4.1.1 Caracterização sociodemográfica e do estado de saúde 35
4.1.2 Caracterização da atividade profissional 36
4.1.3 Caracterização da SME relacionada com o trabalho 38
4.2 Avaliação de posturas 41
4.3 Risco associado às posturas de trabalho 45
5 DISCUSSÃO 49
5.1 SME reportados pelos TAE 49
5.1.1 SME reportados nos últimos 12 meses 49
5.1.2 SME reportados nos últimos 7 dias 50
5.2 Relação entre a sintomatologia reportada e as variáveis individuais e organizacionais 51
5.2.1 Sintomatologia vs. Género 51

5.2.2 Sintomatologia vs. Idade 51
5.2.3 Sintomatologia vs. Prática de exercício físico 53
5.2.4 Sintomatologia vs. Estado de Saúde 54
5.2.5 Sintomatologia vs. Anos de serviço 55
5.2.6 Sintomatologia vs. Atividade profissional extra 55
5.2.7 Sintomatologia vs. IMC 56
6 CONCLUSÕES E PERSPETIVAS FUTURAS 59
7 BIBLIOGRAFIA 61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Tendão e bainha tendinosa 7
Figura 2 - Solicitações e capacidades funcionais 9
Figura 3 - Fatores de risco organizacionais/psicossociais 11
Figura 4 - Identificação do processo de seleção dos artigos científicos 16
Figura 5 - Mota de Emergência 21
Figura 6 - Ambulância SBV 21
Figura 7 - Helicóptero de emergência 22
Figura 8 - Ambulância SIV 22
Figura 9 - Ambulância Recém-Nascidos 22
Figura 10 - VMER 23
Figura 11 - Características associadas aos diferentes tipos de carga 25
Figura 12 - Fatores que potenciam o aparecimento de LMERT nos TAE 25
Figura 13 - Regiões anatómicas avaliadas 26
Figura 14 - Folha de pontuação REBA 27
Figura 15 - Distribuição dos técnicos segundo o género. 35
Figura 16 - Distribuição dos técnicos por grupo estratificado de idade 35
Figura 17 - Distribuição dos TAE segundo os anos de função 37
Figura 18 - Distribuição dos técnicos segundo o número de horas trabalhadas por semana 37
Figura 19 - Distribuição dos técnicos segundo o tipo de horário 37
Figura 20 - Distribuição das respostas dos TAE segundo a sintomatologia sentida nos últimos 12 meses 39
Figura 21 - Distribuição das respostas dos TAE segundo a sintomatologia dos últimos 7 dias ... 41
Figura 22 – Transporte de um doente sentado na cadeira de transporte 42
Figura 23 – Subir escadas com o doente na cadeira de transporte 42
Figura 24 – Colocação do doente, sentado na cadeira de transporte, na ambulância 43
Figura 25 – Simulação da colocação do doente, sentado na cadeira de transporte, na ambulância 43
Figura 26 - Colocação do doente na maca, na ambulância 44
Figura 27 - Simulação da colocação do doente, sentado na cadeira de transporte, na ambulância 44
Figura 28- Maca com elevador 46
Figura 29 – Sistema Rampa/guincho 46
Figura 30 – Macas semiautomáticas 47
Figura 31 – Cadeira de transporte com extensão de pega e controlo descida 47
Figura 32 - Cadeira de transporte com extensão de pega e controlo descida 48
Figura 33 - Distribuição dos TAE que praticam exercício físico segundo a sintomatologia sentida 53
Figura 34 - Distribuição dos TAE que padecem de algum tipo de patologia segundo a sintomatologia sentida 54
Figura 35 - Distribuição dos TAE que possuem uma atividade profissional extra segundo a sintomatologia sentida 56

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Exemplos de fatores de risco de LMERT 8
Tabela 2 - Exemplo de alguns métodos observacionais simples 13
Tabela 3 - Diretivas e normas Europeias e Convenções da ILO 14
Tabela 4 – Fator de risco de doença profissional com código 45.01 14
Tabela 5 - Fator de risco de doença profissional com código 45.02 14
Tabela 6 - Fator de risco de doença profissional com código 45.03 15
Tabela 7 - Fator de risco de doença profissional com código 45.04 15
Tabela 8 - Equipamento portátil de socorro das ambulâncias de SBV, por tipo de utilização 24
Tabela 9 - Pontuações do grupo A 29
Tabela 10- Pontuações do grupo B 30
Tabela 11 – Tabela A: pontuação do grupo A 30
Tabela 12 - Tabela B: pontuação do grupo B 30
Tabela 13 - Pontuação da carga/força 31
Tabela 14 - Pontuação da pega 31
Tabela 15 - Tabela C: Pontuação C 31
Tabela 16 - Pontuação da atividade 31
Tabela 17 - Níveis de ação REBA 31
Tabela 18 - – Distribuição por média, mediana, 1º quartil, 3º quartil, desvio-padrão, mínimo e máximo do peso, altura e IMC dos TAE 36
Tabela 19 - Informações sobre o estado geral de saúde dos TAE 36
Tabela 20 – Fatores relacionados com as LME resultantes da atividade de TAE 38
Tabela 21 - Distribuição das respostas dos TAE quanto à intensidade e frequência dos sintomas dos últimos 12 meses 40
Tabela 22 – Distribuição dos TAE que reportaram sintomas nos últimos 12 meses nas diferentes regiões corporais quanto à interferência dos mesmos na realização das suas atividades normais 40
Tabela 23 – Distribuição dos TAE que reportaram sintomas nos últimos 12 meses, de acordo com a intensidade da fadiga, desconforto, dor, inchaço e dormência nos últimos 7 dias 41
Tabela 24 - Pontuações REBA 45
Tabela 25 - Distribuição dos TAE segundo a sintomatologia sentida nos últimos 12 meses em várias regiões corporais simultaneamente 49
Tabela 26 - Distribuição dos TAE segundo a sintomatologia sentida nos últimos 12 meses, nos últimos 7 dias e impedimento de realizar as atividades normais 50
Tabela 27 – Distribuição dos TAE segundo género e sintomatologia sentida 51
Tabela 28 - Resultados do testo do qui-quadrado para os vários fatores em estudo 52
Tabela 29 - Distribuição dos TAE segundo a faixa etária e a sintomatologia sentida 53
Tabela 30 - Distribuição dos TAE segundo a os anos de serviço e a sintomatologia sentida 55
Tabela 31 - Distribuição dos TAE segundo o IMC e a sintomatologia sentida 56

SIGLAS

CODU – Centro de Orientação de Doentes Urgentes;
DAE – Desfibrilhador Automático Externo;
EN – Normas Europeias;
ILO – International Labour Organisation;
INEM – Instituto Nacional de Emergência Médica IP;
LME – Lesão Músculo-Esquelética;
LMERT – Lesões Músculo-esqueléticas Relacionados com o Trabalho;
PRISMA – Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses;
RCP – Reanimação Cardiorrespiratória;
SBV – Suporte Básico de Vida;
SIEM – Sistema Integrado de Emergência Médica;
SME – Sintomas Músculo-Esqueléticos/ Sintomatologia Músculo-Esquelética;
TAE – Técnico(s) de Ambulância de Emergência;

PARTE 1

1 INTRODUÇÃO

1.1 Identificação do problema

As LMERT são uma das principais causas de doenças profissionais em Portugal. Estima-se que, em 2010, 81% das doenças profissionais registadas, em Portugal, se refiram a LMERT (ACT, 2013).

Considera-se uma LMERT como uma doença profissional cuja origem se encontra frequentemente associada a um conjunto de fatores de risco presentes na atividade profissional (Schneider & Irastorza, 2010).

As LMERT têm uma dimensão significativa, e atualmente afetam sobretudo os trabalhadores de países recentemente industrializados ou em desenvolvimento. Segundo um relatório elaborado por 32 países, as LMERT foram relatadas em vários setores de atividade, como por exemplo na indústria têxtil na Indonésia, trabalhadores de *call center* no Brasil e trabalhadores de hotéis nos Estados Unidos da América (Premus, 2010). O mesmo relatório indica que um terço das entidades patronais e a maior parte dos seus trabalhadores desconhecem os fatores de risco de ocorrência das LMERT em contexto profissional.

A última classificação atribuída às LMERT pela Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, no relatório anual de 2012, foi de doença emergente considerada também um flagelo e foco de uma maior preocupação pelas instituições nacionais e internacionais (OSHA, 2013).

Este tipo de lesões continua a ser, na União Europeia, a doença profissional mais comum, e afeta todas as profissões e setores de atividade. São um problema crescente e prolongam-se a longo prazo, representando custos muito altos para as empresas, para, além dos efeitos sobre os próprios trabalhadores (Schneider & Irastorza, 2010), o que faz com que os custos indiretos sejam significativamente superiores aos custos relacionados com a recuperação do trabalhador, levando a que a componente indireta dos custos possa ser, quatro a dez vezes, superior ao montante dos custos diretos (ILO, 2009).

Para as empresas existem consequências, custos indiretos, que conduzem a despesas de elevado valor, como por exemplo, os custos relativos ao tempo perdido pelo trabalhador, colegas e chefias, as indemnizações, a redução ou paragem temporária da produção além da substituição do trabalhador. Os custos diretos associados dizem respeito à recuperação física do trabalhador, como assistência médica, tratamentos diversos e toda a logística necessária para a recuperação e são na sua maioria segurados (Miguel, 2012). O trabalhador, apesar de não ter normalmente de arcar com a despesa, tem problemas de motivação pessoal e interpessoal como a dificuldade em se adaptar novamente ao posto de trabalho após uma ausência prolongada e dificuldades financeiras que com muita frequência levam a problemas de natureza familiar (Eatough, Way, & Chang, 2012).

As LMERT são um dos maiores problemas da saúde no trabalho e consequentemente, um dos maiores focos de preocupação da ergonomia (Santos, 2009). É necessário procurar todos os potenciais fatores de risco para os documentar, num processo que deverá ser o mais possível adequado à realidade, no sentido de agir por antecipação num contexto de prevenção (Serranheira, Uva, & Sousa, 2010).

Neste estudo, o posto de trabalho central será o ocupado pelo Técnico de Ambulância de Emergência (TAE). Segundo o Despacho n.º 16401/2012, os TAE "são profissionais do Instituto Nacional de Emergência Médica IP (INEM) que atuam no âmbito da emergência médica extra - hospitalar e são elementos fundamentais da rede de emergência médica nacional, cuja ação pode ser determinante para a sobrevivência de vítimas". As condições de trabalho do pré-hospitalar

são imprevisíveis, na medida em que o TAE é obrigado a exercer as suas funções nos mais variados locais e ambientes (Lavinha, Meira, Valente, & Viana, 2013).

As principais fontes de risco resultantes do movimento manual de doentes podem gerar patologias semelhantes às da movimentação manual de cargas. Para os TAE isto reflete-se na sua atividade ocupacional pois realizam frequentemente o manuseamento de pacientes, alguns dependentes outros com grande dificuldade de locomoção, e o transporte de todo o material de socorro até à vítima (Viana, 2010).

Tendo em conta a particularidade da atividade profissional de TAE e a constante presença de fatores de risco, é necessário distinguir a dimensão real dos fatores de risco, assim como das doenças profissionais e das LMERT.

Este estudo analisa detalhadamente algumas das principais atividades de TAE com a verificação, observação, experimentação, pesquisa e estudo das condicionantes do trabalho, com o objetivo central de estabelecer uma relação das LMERT com o exercício da atividade profissional de TAE.

1.2 Definição e objetivos do estudo

Neste estudo pretende-se identificar quais as LME mais frequentes e quais as tarefas que devido às suas caraterísticas, como por exemplo a carga e a frequência, produzem mais impactos na saúde destes técnicos. Nesse sentido procura-se identificar e avaliar:

1. Identificar quais as regiões corporais mais afetadas por sintomatologia músculo-esquelética (SME);
2. A frequência e a intensidade da SME nas regiões corporais mais afetadas;
3. Identificar eventuais associações com fatores de risco relacionados com a atividade e individuais;
4. Situações/atividades que podem estar mais relacionadas com a prevalência de SME, incluindo posturas mais frequentes adotadas pelos TAE.

1.3 Estrutura da dissertação

Esta dissertação encontra-se estruturada em 2 partes principais. A primeira parte é constituída pelos capítulos 1, 2 e 3: O primeiro capítulo consta de uma breve introdução onde se pretende realçar a importância do tema; no segundo capítulo é feita uma revisão do estado da arte que inclui, também, alguns dos principais conceitos referentes às LMERT, metodologias de avaliação do risco, normas e legislação existente; no terceiro capítulo são definidos os objetivos e descritos os materiais e métodos utilizados para os alcançar. A segunda parte é constituída pelos capítulos 4, 5 e 6: no quarto capítulo são apresentados os resultados do estudo desenvolvido; no quinto capítulo estes resultados são discutidos, de acordo com os critérios das metodologias utilizadas e comparados com os de outros autores, de modo a alcançar os objetivos definidos; por fim, no sexto e último capítulo são expostas as conclusões finais e as perspetivas para subsequentes trabalhos de desenvolvimento do tema em estudo.

2 ESTADO DA ARTE

2.1 Ergonomia

A disciplina científica Ergonomia tem 40 anos e, hoje em dia, os seus princípios estão presentes em todas as atividades humanas, como o trabalho, lazer e desporto, mas o homem tem estado desde sempre ocupado em modificar todas as atividades de modo a ficarem mais leves e eficientes (Grandjean, 1998; IEHF, 2014).

A ergonomia baseia-se na aplicação do conhecimento científico e da experiência humana, com a finalidade de projetar produtos, processos e ambientes mais seguros, mais confortáveis, mais eficientes e de fácil utilização (IEHF, 2014).

A Associação Internacional de Ergonomia (IEA) define a ergonomia como *"a disciplina científica relacionada com a compreensão da interação entre as pessoas e outros elementos de um sistema, é a profissão que aplica teoria, princípios, dados e métodos para projetar e otimizar o bem-estar das pessoas e o rendimento global de um sistema"* (IEA, 2014).

As duas definições anteriores são idênticas, no entanto a IEA acrescenta que, a ergonomia é, ao mesmo tempo, a designação da profissão daqueles que se aplicam nesta temática.

Segundo a IEA existem três domínios de especialização da ergonomia, que surgem devido ao alargado âmbito em que esta disciplina assenta e à sua constante evolução. Estes domínios representam competências mais aprofundadas, e surgem uma vez que a disciplina se ocupa de aspetos tão diversificados como por exemplo as características antropométricas da população (IEA, 2014; Serranheira et al., 2010):

- Ergonomia física: dedica-se às características anatómicas do ser humano, antropometria, fisiologia e biomecânica relacionada com a atividade física. São questões importantes as posturas de trabalho, o manuseamento de materiais, os movimentos repetitivos, os distúrbios músculo-esqueléticos relacionados com o trabalho, a disposição do local de trabalho e a segurança e saúde do trabalhador;
- Ergonomia cognitiva: dedica-se aos processos mentais, como a perceção, a memória, o raciocínio e a resposta motora, relacionados com as interações entre as pessoas e os outros elementos existentes num sistema. São questões importantes a carga de trabalho mental, a tomada de decisão, a habilidade, a interação homem-computador, o *stress* e a formação;
- Ergonomia organizacional: dedica-se à otimização dos sistemas sociotécnicos, tendo como base as estruturas organizacionais, as políticas e processos. São questões importantes a comunicação, o projeto de trabalho, os horários de trabalho, o trabalho em grupo, a cooperação no trabalho e a gestão da qualidade.

Apesar de a ergonomia ser uma ciência em desenvolvimento, existem países onde ela não é uma realidade presente nas organizações. Existe apenas um número muito reduzido de empresas e países que têm na sua gestão uma preocupação contínua com a ergonomia (Stuart-Buttle, 1999).

Um dos motivos que origina a falta de sensibilidade por esta disciplina é o défice de conhecimentos básicos, tempo e recursos das organizações. Por outro lado, os trabalhadores com baixo nível de escolaridade e formação profissional e com muito poucos conhecimentos de Higiene e Segurança no Trabalho contribuem também para a pouca preocupação com a ergonomia (Lehtinen, 2005; Stuart-Buttle, 1999). A nível organizacional destacam-se fatores como a informalidade dos processos, a documentação reduzida ou inexistente e a deficitária estruturação dos grupos de trabalho (Stuart-Buttle, 1999).

O objetivo principal da ergonomia é, de uma forma geral, a minimização das consequências negativas do trabalho sob o ser humano, ou seja, a ergonomia procura *"reduzir a fadiga, o stress,*

os erros e acidentes, proporcionando aos trabalhadores segurança, satisfação e promovendo a sua saúde" (Iida, 2005). Além destes três objetivos: segurança, satisfação e saúde, é acrescentada a eficiência que resulta de um bom planeamento e organização do trabalho e proporciona saúde, segurança e satisfação aos trabalhadores.

A nível hospitalar e pré-hospitalar existem aspetos importantes associados à ergonomia e aos dispositivos utilizados neste meio, que pretendem, entre outros, garantir a minimização: do tempo de perceção, do tempo de decisão, do tempo de manipulação e da necessidade de aplicação da força (Serranheira et al., 2010).

2.2 Lesões Músculo-esqueléticas Relacionadas como Trabalho – LMERT

Para a Organização Mundial de Saúde as "doenças relacionadas com o trabalho" são patologias cuja origem se encontram vários fatores desencadeantes. O ambiente de trabalho e a atividade desenvolvida contribuem significativamente para o desenvolvimento destas doenças (Patrick, 1985). De uma forma geral as LME surgem em contexto de uma atividade profissional, e podem ter vários fatores na sua origem.

De acordo com o 4.º relatório sobre as condições de trabalho, realizado pela *European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions* em 2007, 22,8% dos trabalhadores da Europa referem SME relacionada com o trabalho e 22,6% referem a presença de fadiga no trabalho. Estes dois parâmetros são indicadores de uma carga excessiva de trabalho (Serranheira, Uva, & Lopes, 2008).

Em seguida, depois de apresentar alguns dos muitos conceitos de LMERT, é descrita a sua principal sintomatologia, os mais importantes fatores de risco e algumas das estratégias para a sua prevenção.

2.2.1 Definição de LMERT

As LMERT englobam um grande número de patologias que são referidas com muita frequência em contexto laboral (Serranheira, Lopes, & Uva, 2005) e são definidas como síndromes de dor crónica, que afetam uma ou mais regiões corporais (Uva, Carnide, Serranheira, Miranda, & Lopes, 2008).

Estas lesões resultam da ação de fatores de risco profissionais como a repetitividade, a sobrecarga e a adoção de posturas extremas durante o decorrer da atividade profissional (Uva et al., 2008) assim como o ritmo intenso de trabalho, as vibrações, as pausas insuficientes, os equipamentos inadequados e a deficiente organização do trabalho. Existe lesão quando se verificam descontinuidades no tecido e, surge uma alteração na sua integridade e no seu funcionamento mecânico e que, para além da dor, originam diminuição dos níveis de realização pessoal (Bernard, 1997; Uva et al., 2008).

Para a Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho as LMERT são, regra geral, lesões cumulativas que resultam da repetida exposição a esforços, geralmente intensos, ao longo de um período de tempo prolongado e que têm origem ou se agravam sobretudo devido à atividade profissional. As lesões podem, também, resultar de traumatismos agudos, como por exemplo fraturas resultantes de um acidente (OSHA, 2007).

Numa perspetiva anatómica, as LMERT classificam-se em 5 classes: articulares, dos músculos, dos nervos, vasculares e dos tendões (Kuorinka et al., 1995). De acordo com Uva et al. (2008), as LMERT podem ser agrupadas, também, de acordo com a estrutura afetada, como se pode verificar na Figura 1:

- Tendinites que são lesões localizadas ao nível dos tendões e bainhas tendinosas. Exemplos: tendinite do punho, epicondilite e quistos das bainhas dos tendões;
- Síndromes canaliculares onde se verifica a lesão de um nervo. Exemplos: Síndrome do Túnel Cárpico e Síndrome do canal de Guyon;
- Raquialgias onde se verifica a lesão osteoarticular e/ou muscular ao longo de toda a coluna vertebral ou em alguma parte desta;
- Síndromes neuro-vasculares onde se verifica em simultâneo a lesão nervosa e vascular.

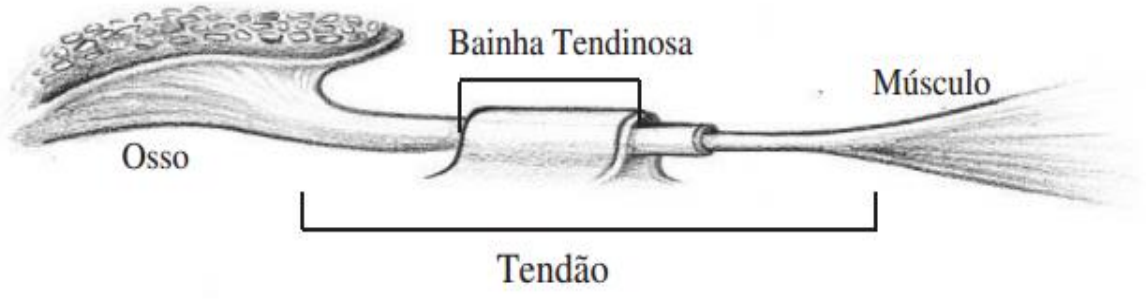


Figura 1 - Tendão e bainha tendinosa (adaptado de Uva, Carnide, Serranheira, Miranda, & Lopes, 2008)

O impacto das LMERT não se cinge apenas aos trabalhadores. Este tipo de patologia é uma das maiores causas de lesão a nível industrial e têm custos elevados para as empresas: grandes quantidades de produção perdida, níveis elevados de absentismo e de custos com seguradoras. De uma forma geral trata-se de um flagelo individual, organizacional e social com custos desmedidos (Bernard, 1997).

Apesar de a incidência de LMERT ocorrer mais a nível industrial (Stuart-Buttle, 1999) os profissionais de saúde são uma classe profissional bastante suscetível a este tipo de lesões (Vilão & Costa, 2005) e nesta classe estão incluídos os TAE.

2.2.2 Sintomatologia

O conjunto de sintomas que usualmente caracterizam as LMERT, inclui:

- A dor, que é geralmente localizada na área afetada, mas que pode alastrar a outras áreas corporais;
- A sensação de dormência, referida muitas vezes como "formigueiro", na área afetada ou numa área proximal;
- A sensação de peso, fadiga ou desconforto localizado;
- A perda de força muscular;
- Os distúrbios circulatórios;
- O edema e calor localizados;
- A sudorese e alterações de sensibilidade;
- Os transtornos emocionais, depressões e insónias.

Estes sintomas surgem, geralmente, de forma gradual e agravam-se no final de um dia de trabalho ou durante os picos de produção. Os sintomas são aliviados durante as pausas ou o repouso e no período de férias (Uva et al., 2008). Independentemente do quadro clinico e do grau de gravidade da LMERT; é de referir que a dor e o desconforto encontram-se quase sempre presentes (Serranheira et al., 2005). Os sintomas de dor e desconforto não permitem um diagnóstico preciso e levam a que as LMERT sejam, muitas vezes, confundidas com outras patologias. Este facto atrasa o diagnóstico, que deve ser o mais precoce possível, uma vez que

quanto mais tarde for diagnosticada a lesão mais comprometida fica a qualidade de vida do trabalhador.

Uma exposição contínua aos fatores de risco de LMERT leva a que os sintomas inicialmente intermitentes, gradualmente, se tornem persistentes. Deste modo, os sintomas começam a manifestar-se nos períodos de repouso e nas horas em que não existe atividade laboral, normalmente durante a noite, e passam a interferir com a capacidade laboral e com as atividades do dia-a-dia (Uva et al., 2008).

2.2.3 Fatores de Risco

Consideram-se fatores de risco, todos os fatores que, de alguma forma, causam um efeito negativo sob o trabalhador, como uma doença ou lesão, dependendo de outros fatores adicionais (Uva et al., 2008).

Os fatores de risco que contribuem para o aparecimento de LMERT são, normalmente, agrupados nas seguintes categorias: fatores físicos, fatores individuais e fatores organizacionais e psicossociais. Estes fatores podem atuar de forma isolada ou combinarem-se entre si (OSHA, 2007). Os fatores físicos dizem respeito aos fatores de risco diretamente relacionados com a atividade profissional, muitas vezes designados como fatores de risco profissionais (Serranheira et al., 2005). Na Tabela 1 são indicados alguns exemplos de fatores de risco, segundo as categorias anteriormente descritas.

Tabela 1 - Exemplos de fatores de risco de LMERT (adaptado de Serranheira et al., 2005)

	Físicos	**Individuais**	**Organizacionais/ Psicossociais**
Fatores de Risco de LMERT	• Aplicação de força • Levantamento e transporte de cargas • Choques e impactos • Repetitividade (gestos e/ou movimentos) • Posturas estáticas ou repetidas no limite articular • Contacto com ferramentas vibratórias • Temperaturas extremas – frio	• Idade • Sexo • Peso • Características antropométricas • Estado de saúde • Patologias • Estilos de vida não saudáveis	• Ritmos intensos de trabalho • Tarefas monótonas • Pressão temporal • Estilo de chefia • Avaliação do desempenho • Exigência de produtividade • Trabalho por objetivos

Compreender a interação entre os fatores de risco de LMERT, é mais difícil do que fazer a sua identificação. A existência de um desequilíbrio entre as solicitações, presentes em cada atividade profissional, e as capacidades do indivíduo é determinante para o aparecimento de LMERT, uma vez que não são respeitados os intervalos de tempo de recuperação do corpo (Uva et al., 2008) conforme o esquematizado na Figura 2.

Outra variável importante é o tempo de exposição uma vez que as lesões podem não ser imediatas, mas sim resultantes de uma acumulação de várias situações, em contexto da atividade profissional, de forma diluída no tempo (Kumar, 2001; Uva, 2006).

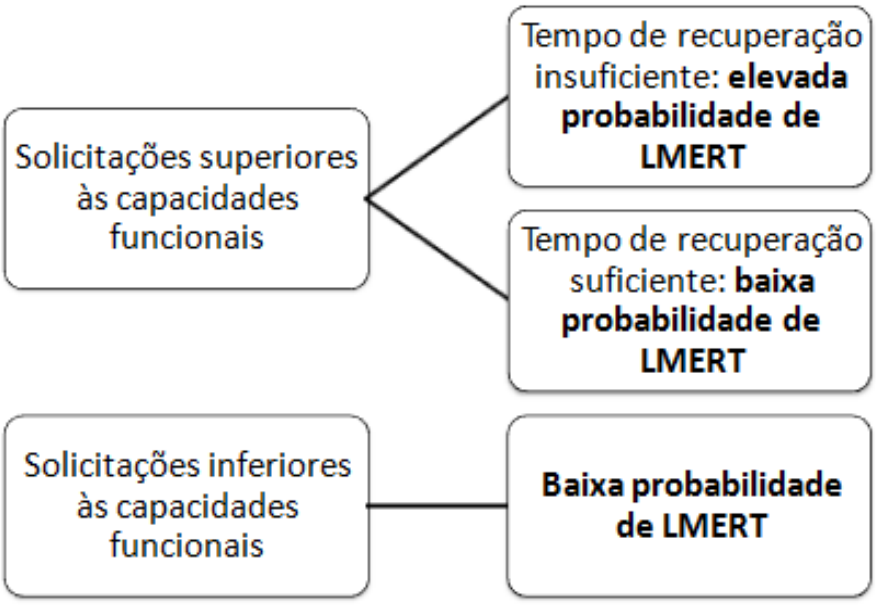


Figura 2 - Solicitações e capacidades funcionais (adaptado de Serranheira, Uva, & Lopes, 2008)

Fatores de risco físicos

Os fatores de risco físicos, ligados diretamente à atividade profissional, são, com frequência, pouco valorizados pelas organizações ou pelos responsáveis pela saúde dos trabalhadores (Serranheira et al., 2005). Entre os principais fatores de risco físico de LME com origem na atividade profissional, encontram-se a postura, a repetitividade, a força e a exposição a elementos mecânicos, nomeadamente a vibrações (Serranheira et al., 2008).

A postura depende de alguns fatores, como por exemplo, a posição relativa dos vários segmentos anatómicos e a atitude corporal assumida durante a realização das atividades profissionais (Serranheira et al., 2008). A adoção de posturas limite/ posturas extremas conduz ao aumento do risco de LMERT (Serranheira, Uva, Carnide, Miranda, & Lopes, 2008).

Relativamente à repetitividade, considera-se um trabalho repetitivo se são realizados movimentos idênticos entre mais de 50% do tempo total, correspondente a um ciclo de trabalho (Serranheira et al., 2008).

A força é um fator de risco que está relacionado com o modo como se aplica quando se realiza uma tarefa. Está diretamente dependente de como é distribuída, da intensidade, da duração e da repetitividade (Serranheira et al., 2008). Geralmente a força associa-se a pesos elevados, mas, a aplicação de uma força mais ligeira pode, da mesma forma, conduzir ao aparecimento de LMERT. A forma como a força é aplicada, ou seja, se é estática (sem movimento) ou dinâmica (com movimento) também interfere no nível de risco, uma vez que a força estática é sempre mais penosa (Uva et al., 2008).

A exposição dos trabalhadores a elementos mecânicos constitui um fator de risco. Os efeitos a este tipo de exposição dependem da frequência, da intensidade e do tempo que o trabalhador está exposto. As vibrações são o melhor exemplo, uma vez que existe um contacto com ferramentas elétricas ou pneumáticas e resultam frequentemente em LMERT.

Fatores de risco individuais

Os fatores de risco individuais, tal como o nome indica, dizem respeito à suscetibilidade individual de cada individuo (Serranheira et al., 2005) e são também designados como co fatores de risco. Cada pessoa é "única" e apresenta características que variam a diversos níveis e que se

relacionam com o aparecimento de LMERT, entre as quais se destacam as características antropométricas, os hábitos/estilos de vida e o estado de saúde (Serranheira et al., 2008).

Todos os trabalhadores são diferentes e únicos, ou seja, apresentam características antropométricas diferentes. Variações de peso e altura, por exemplo, podem contribuir para o aparecimento de LMERT. Os indivíduos mais suscetíveis são aqueles cuja morfologia mais se afasta dos "valores médios" da população, ou seja, indivíduos de percentis altos ou baixos que são confrontados com postos de trabalho sem ajustabilidade. De uma forma geral, conclui-se que a incompatibilidade entre as características dos indivíduos e as exigências da atividade profissional constitui um fator de risco, principalmente para quem tem medidas afastadas dos valores médios (Miguel, 2012; Uva et al., 2008).

No entanto, não são apenas as atividades em contexto profissional que potenciam o aparecimento de LME, existem hábitos/estilos de vida que também podem influenciar o estado de saúde do trabalhador. São, disso, exemplo as atividades domésticas e as atividades desportivas. Além das atividades de ocupação dos tempos livres, também os hábitos tabágicos, apesar da dificuldade em estabelecer uma relação, de causalidade, acredita-se que possam contribuir para um aumento de incidência das LMERT (Serranheira et al., 2008).

Além disso, existem algumas patologias que podem contribuir para o aparecimento de LME, particularmente a nível articular, como por exemplo a diabetes, as doenças reumáticas, algumas doenças renais e os antecedentes de traumatismo (Serranheira et al., 2008; Uva et al., 2008). Também a gravidez, apesar de não ser considerada uma patologia, é uma situação que pode aumentar a vulnerabilidade a nível músculo-esquelético (Serranheira et al., 2008).

A idade é, igualmente, apontada, por alguns autores, como um fator de risco embora não exista uma relação bem fundamentada (Uva et al., 2008). Contudo, o aumento da idade podem observar-se os efeitos cumulativos de uma exposição que resulta, frequentemente, na diminuição da tolerância dos tecidos, da força, da mobilidade muscular e articular, que são considerados os verdadeiros fatores de risco das LMERT. Mas, paralelamente ao avanço na idade observa-se, também, o aumento do nível de experiência. Os trabalhadores mais jovens e/ou inexperientes em situações onde é exigido a aplicação de força têm mais dificuldades, normalmente exercem mais força, apresentam fadiga precoce e, consequentemente, apresentam maior prevalência de lesões, em comparação com trabalhadores mais experientes (Serranheira et al., 2008). Em diversas profissões as queixas ou sintomas de LME diminuíram com a idade, isto pode dever-se a uma transferência das tarefas mais exigentes dos trabalhadores com mais idade para os mais jovens e, por consequência, uma diminuição das imposições físicas que conduz a uma menor probabilidade de ocorrência de LME.

Alguns autores referem que não existem diferenças de risco baseadas no sexo dos trabalhadores expostos aos mesmos fatores de risco (Uva et al., 2008), embora a prevalência de sintomas, especificamente dor na região cervical e nos ombros, pareça ser mais elevada nos trabalhadores do sexo feminino (Serranheira et al., 2008). As mulheres estão também sujeitas a alterações hormonais que ocorrem durante a menopausa e que estão relacionadas com a perda de massa óssea e consequente diminuição da força muscular, podendo, por esse motivo, estar expostas ao risco acrescido de LMERT.

Fatores de risco organizacionais/psicossociais

Os fatores de risco organizacionais/psicossociais estão presentes em contexto laboral mas não têm natureza biomecânica, trata-se de aspetos relacionados com a organização do trabalho (OSHA, 2007), ou seja, são frequentemente vistos de uma perspetiva diferente dos fatores de risco profissionais clássicos (Serranheira et al., 2005). Ritmos intensos de trabalho e/ou exigências elevadas de produtividade são fatores de risco e estão associados à existência de sintomatologia de LMERT (Serranheira et al., 2008). Os fatores de risco organizacionais/psicossociais surgem com base em seis grandes áreas, conforme o apresentado

na Figura 3: fatores intrinsecamente ligados à tarefa, ao papel a nível da organização, ao relacionamento no trabalho, à progressão hierárquica, à estrutura organizacional e ao interface casa-trabalho (Serranheira et al., 2008).

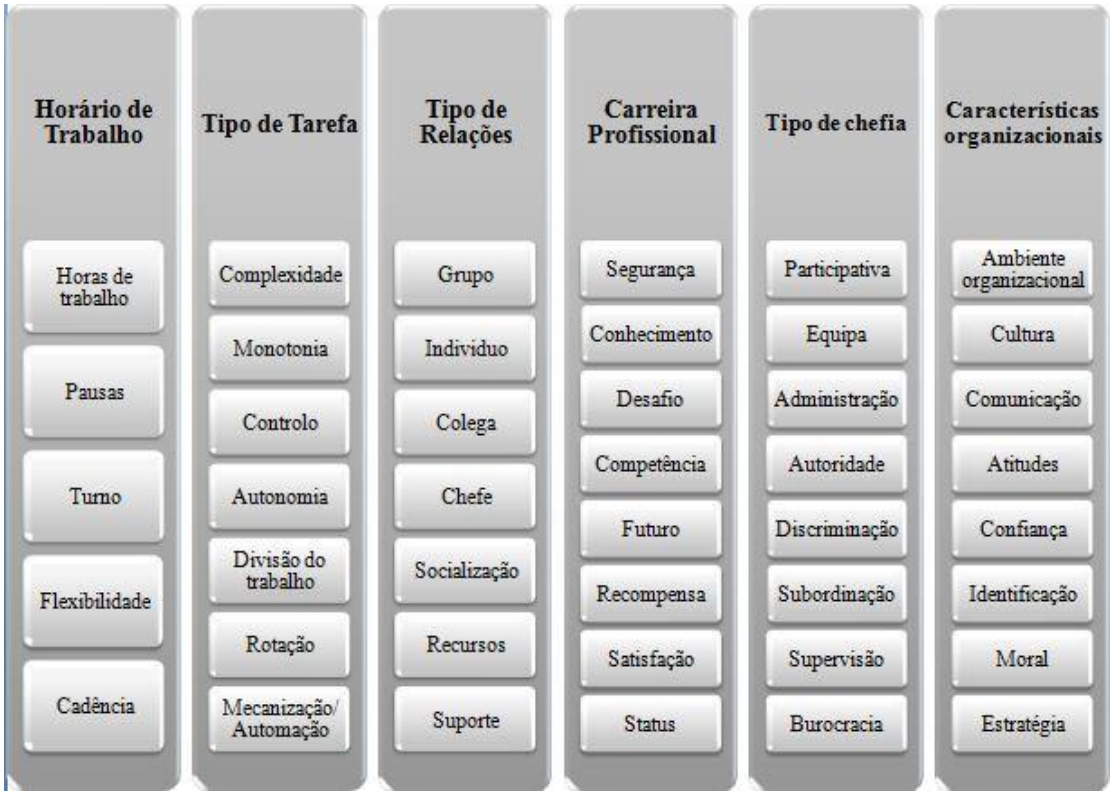


Figura 3 - Fatores de risco organizacionais/psicossociais (adaptado de Serranheira et al., 2008)

No caso especifico do trabalho monótono, este pode ser prejudicial uma vez que não existem estímulos para o desenvolvimento de novas tarefas, com diferentes cargas, repetitividade, controlo e clareza (Serranheira et al., 2008). Por outro lado, elevadas cargas mentais e exigências no trabalho conduzem ao aumento de tensão muscular e aumentam a carga a nível do aparelho músculo-esquelético e a sensibilização ao estímulo da dor (Serranheira et al., 2008).

Os fatores psicossociais, onde estão incluídos os aspetos da vida social, as condições de vida pessoal e o relacionamento social no local de trabalho, não são, por si só, motivos para o aparecimento de LME. São, contudo, fontes de motivação ou da sua ausência, o que pode contribuir para o aumento ou diminuição da SME relacionada com o trabalho.

Além dos efeitos individuais de cada um dos fatores, deve ainda considerar-se a possibilidade de existir uma interação entre todos os tipos de fatores de risco, ou seja, todos os fatores podem exercer uma ação separada ou combinadamente. O risco é, assim, maior quando se verifica a exposição simultânea a vários fatores de risco (Serranheira et al., 2008; Wells, 2003).

2.2.4 Prevenção

A relação entre a exposição a fatores de risco profissionais e o aparecimento de LMERT é um assunto conhecido há séculos, mas apesar disso, apenas nos últimos quarenta anos é que houve um maior interesse, em particular em relação à prevenção (Uva et al., 2008).

A prevenção das LMERT consiste num conjunto de procedimentos que visam reduzir o risco de lesões (Serranheira et al., 2005; Uva et al., 2008). Para reduzir esse risco é necessário que todos os intervenientes de um determinado posto de trabalho estejam envolvidos desde a conceção do

posto de trabalho, até à sua implementação (Serranheira et al., 2008), ou seja, a prevenção não é um processo individual com a participação de apenas uma das partes, mas sim um processo coletivo entre trabalhadores, entidade patronal e médicos. Para evitar as LMERT, além da participação de todos os trabalhadores da empresa e da partilha de informação sobre um posto de trabalho, é necessário (OSHA, 2007):

- Evitar os riscos que potenciam o aparecimento de lesões;
- Avaliar os riscos que não podem ser evitados;
- Combater os riscos na origem;
- Adaptar o trabalho ao homem;
- Adaptar o trabalho às mudanças e evolução tecnológica;
- Substituir o que é perigoso pelo que é seguro ou menos perigoso;
- Compreender todas as cargas exercidas sobre o corpo de modo a conceber políticas de prevenção globais e abrangentes;
- Dar prioridade às medidas de proteção coletiva e só em último recurso utilizar as medidas de proteção individual;
- Fornecer formação adequada aos trabalhadores.

Um bom conhecimento do posto de trabalho, articulado com os resultados de uma avaliação de risco, possibilitam o aparecimento de um conjunto de ações que têm como objetivo final reduzir o risco de LMERT. É também necessário adotar uma abordagem de gestão integrada e pluridisciplinar que não esteja apenas centrada na prevenção do aparecimento de novas lesões, mas também na reabilitação e reintegração dos trabalhadores aos quais já foi diagnosticado algum tipo de LMERT (OSHA, 2007).

2.2.5 Metodologias de Avaliação do Risco

Existe uma crescente atenção para a caracterização do risco de LMERT e para o desenvolvimento de métodos válidos para medir a exposição a esses riscos (Toomingas, 1998).

Muito tem sido feito para melhorar as técnicas de avaliação, tendo por base uma abordagem holística, participativa e integrada (OSHA, 2000).

As posturas ou movimentos são frequentemente avaliados recorrendo a diferentes métodos (Serranheira, 2007). Existe um conjunto variado de métodos de avaliação dos fatores de risco, nomeadamente físicos, que são efetuados junto dos trabalhadores nos postos de trabalho, e que podem ser medições simples ou técnicas analíticas complexas (OSHA, 2000; Serranheira, 2007).

As exigências de um posto de trabalho variam conforme o tipo de trabalho desenvolvido mas também com a organização do trabalho (Uva, 2006).

Os métodos de avaliação da exposição aos fatores de risco podem ser escolhidos tendo em conta a intensidade, repetitividade e a duração das tarefas. São escolhidos de forma a identificar não só os fatores de risco mas também postos de trabalho perigosos (David, 2005; Stanton, Hedge, Brookhuis, Salas, & Hendrick, 2005). Os métodos podem assim ser:

- Questionários de autoavaliação: estes questionários são preenchidos pelos trabalhadores, em registo escrito ou *on-line*, e são de fácil utilização e a baixo custo. A informação resultante pode ser menos fiável e facilmente influenciada. Exemplo deste tipo de métodos é o Questionário Nórdico para SME (David, 2005; Stanton et al., 2005)
- Métodos observacionais: são ideais para avaliar a exposição individual ao risco e podem ser simples ou avançados.

  Na Tabela 2 são apresentados exemplos de métodos observacionais simples. Este tipo de métodos são pouco dispendiosos e abrangem um grande número de postos de trabalho diferentes, avaliando um variado número de fatores de exposição (David, 2005). Por sua

vez os métodos observacionais avançados são mais fiáveis e considerados mais adequados para registar e analisar tarefas, mas têm custos muito elevados e é necessário muito material, como computadores, e um suporte técnico e pessoal altamente treinado.

- Métodos diretos: servem para medir as variáveis de exposição ao trabalho com base em sensores que se aplicam diretamente nos trabalhadores. Com estes métodos obtém-se uma grande quantidade de dados mas é necessário um grande investimento inicial, manutenção e pessoal qualificado e podem causar transtornos ao trabalhador (David, 2005)

Tabela 2 - Exemplo de alguns métodos observacionais simples (adaptado de Stanton et al., 2005)

Método	Aplicação
OCRA (The Occupational Repetitive Action)	Membros Superiores (avalia a postura, a repetitividade, a frequência, a força, a duração do trabalho e as pausas)
OWAS (Ovako working posture analysis system)	Coluna, Membros superiores e inferiores (avalia a postura)
Plibel (The Method Assigned for Identification of Ergonomic Hazards)	Identifica fatores de risco
QEC (Quick Exposure Checklist)	Coluna e membros superiores (avalia posturas e movimentos repetitivos)
REBA (Rapid entire body assessment)	Corpo Inteiro (avalia a postura)
RULA (Rapid Upper Limb Assessment)	Membros superiores (avalia a postura)
SI (The Strain Index)	Extremidades Membros superiores (avalia intensidade e duração do esforço por ciclo de trabalho, número de esforços por minuto, postura da mão/pulso, velocidade de execução e duração da tarefa por dia)

2.3 Enquadramento legal e normativo

Para a prevenção das lesões músculo-esqueléticas existe um conjunto de instrumentos, normalmente reconhecidos nas diretivas europeias, na regulamentação dos Estados-Membros e nos guias de boas práticas. As diretivas europeias são complementadas por um agregado de normas europeias (EN) que as detalham ou descrevem as circunstâncias do seu cumprimento (Nicholson, Smith, Mitchell, & Wright, 2006). Na Tabela 3 estão descritas não só as diretivas e EN relativas à prevenção de lesões músculo-esqueléticas, mas também as convenções publicadas pela *International Labour Organisation* (ILO), com relevância para a atividade de TAE.

O Regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho em vigor no nosso país (Lei n.º 102/2009 de 10 de setembro) estabelece no seu artigo 5.º que "*o trabalhador tem o direito à prestação de trabalho em condições que respeitem a sua segurança e a sua saúde*".

O Decreto Regulamentar n.º 6/2001 de 5 de maio, alterado pelo Decreto Regulamentar n.º 76/2007 de 17 de julho, estabelece a lista das doenças profissionais. A elaboração e atualização da lista das doenças profissionais estão previstas no n.º2 do artigo 283.º do Código do Trabalho.

O n.º2 do artigo 94.º da Lei n.º98/2009 de 4 de setembro estabelece que "*a lesão corporal, a perturbação funcional ou a doença não incluídas" na lista de doenças profissionais "são indemnizáveis desde que se prove serem consequência necessária e direta da atividade exercida e não representem normal desgaste do organismo*".

A lista de doenças profissionais relacionadas com as LMERT, incluídas no grupo de "doenças provocadas por agentes físicos", está descrita na Tabela 4, 5, 6 e 7.

Tabela 3 - Diretivas e normas Europeias e Convenções da ILO (adaptado de OSHA, n.d.[1])

Convenções da ILO	Diretivas Europeias	Normas Europeias
C127 - Convenção do peso máximo a transportar; C148 – Ambiente de trabalho (poluição do ar, ruído e vibração); **C155 - segurança e saúde ocupacional;**	89/391/CEE: referente às medidas destinadas a promover a melhoria da segurança e da saúde dos trabalhadores no trabalho; 89/654/CEE: prescrições mínimas de segurança e de saúde nos locais de trabalho; 89/655/CEE: relativa à adequação dos equipamentos de trabalho; 89/656/CEE: relativa à adequação dos equipamentos de proteção individual; 90/269/CEE: relativa à identificação e prevenção dos riscos da movimentação manual de cargas; 90/270/CEE: prescrições mínimas de segurança e de saúde respeitantes ao trabalho com equipamentos dotados de visor; 93/104/CE: relativa à organização do tempo de trabalho; 98/37/CE: relativa às máquinas; 2002/44/CE: relativa à identificação e prevenção dos riscos devidos a vibrações; 2006/42/EC: requisitos essenciais de saúde e de segurança relativos à conceção e construção de máquinas.	EN 614: Segurança de máquinas - Princípios ergonómicos; EN 1005: Segurança de máquinas. Desempenho físico humano; EN 13921: Equipamento de proteção individual - princípios ergonómicos; EN ISO 12100: Segurança de máquinas. Conceitos básicos, princípios gerais para o projeto

Tabela 4 – Fator de risco de doença profissional com código 45.01 (adaptado do Decreto Regulamentar n.º6/2001)

Fatores de Risco	Pressão sobre bolsas sinoviais devida à posição ou atitude de trabalho.
Doenças ou outras manifestações clínicas	Bursite (fase aguda ou crónica) olecraniana ou acromial.
Lista exemplificativa dos trabalhos suscetíveis de provocar a doença	Trabalhos que impliquem pressão sobre bolsas sinoviais ou cartilagem intra-articular do joelho, como por exemplo: Trabalhos executados na posição ajoelhada; Trabalhos prolongados na posição de cócoras; Trabalhos de carga e descarga ao ombro; Trabalhos que impliquem hiperextensão e elevação mantidas do membro superior.

Tabela 5 - Fator de risco de doença profissional com código 45.02 (adaptado do Decreto Regulamentar n.º6/2001)

Fatores de Risco	**Sobrecarga sobre bainhas tendinosas, tecidos peri tendinosos, inserções tendinosas ou musculares, devida ao ritmo dos movimentos, à força aplicada e à posição ou atitude de trabalho**
Doenças ou outras manifestações clínicas	Tendinites, tenossinovites e miotenossinovites crónicas, periartrite da escápulo-humeral, condilite, epicondilite, epitrocleíte e estiloidite
Lista exemplificativa dos trabalhos suscetíveis de provocar a doença	Todos os trabalhos que determinem sobrecarga sobre bainhas tendinosas, tecidos peri tendinosos, inserções tendinosas ou musculares, como por exemplo: Trabalhos que exijam movimentos frequentes e rápidos dos membros; Trabalhos realizados em posições articulares extremas; Trabalhos que exijam simultaneamente repetitividade e aplicação de forças pelos membros superiores; Trabalho em regime de cadência imposta; Martelar, britar pedra, esmerilar, pintar, limar, serrar, polir, desossar, montagem de cablagens.

[1] https://osha.europa.eu/en/topics/msds/legislation_html

Tabela 6 - Fator de risco de doença profissional com código 45.03 (adaptado do Decreto Regulamentar n.º6/2001)

Fatores de Risco	**Pressão sobre nervos ou plexos nervosos devida à força aplicada, posição, ritmo, atitude de trabalho ou à utilização de utensílios ou ferramentas**
Doenças ou outras manifestações clínicas	Síndrome do túnel cárpico Síndrome do canal de Guyon Síndrome da goteira epitrocleolecraneana (compressão do nervo cubital) Síndrome do canal radial Outras síndromes paréticas ou paralíticas dos nervos periféricos
Lista exemplificativa dos trabalhos suscetíveis de provocar a doença	Trabalhos executados habitualmente em posição, ritmo ou atitude de trabalho, ou utilização de utensílios e ferramentas, que determinem compressão de nervos ou plexos nervosos, como por exemplo: Trabalhos que exijam movimentos frequentes e rápidos; Trabalhos realizados em posições articulares extremas; Trabalhos que exijam simultaneamente repetitividade e aplicação de força pelos membros superiores; Trabalho em regime de cadência imposta; Martelar, britar pedra, esmerilar, pintar, limar, serrar, polir, desossar, montagem de cablagens; Trabalhos que impliquem hiperextensão e elevação mantidas do membro superior; Utilização da mão como batente.

Tabela 7 - Fator de risco de doença profissional com código 45.04 (adaptado do Decreto Regulamentar n.º6/2001)

Fatores de Risco	**Pressão sobre a cartilagem intra-articular do joelho devida à posição de trabalho**
Doenças ou outras manifestações clínicas	Lesão de menisco (pressupondo um período mínimo de exposição de 3 anos)
Lista exemplificativa dos trabalhos suscetíveis de provocar a doença	Trabalhos executados habitualmente em posição ajoelhada, na construção civil e obras públicas e congéneres e nas minas.

A atividade do TAE requer, frequentemente, a manipulação de cargas pesadas. O Decreto-Lei n.º330/93 de 25 de setembro, fixa as prescrições mínimas de segurança e de saúde relativas à movimentação manual de cargas e que conduzam a riscos para os trabalhadores. No artigo 3.º, este diploma define movimentação manual de cargas como "*qualquer operação de transporte e sustentação de uma carga, por um ou mais trabalhadores, que, devido às suas características ou condições ergonómicas desfavoráveis, comporte riscos para o mesmo*". Este diploma determina uma série de ações, a serem realizadas pelo empregador, que permitam a redução do risco para os trabalhadores, nomeadamente: a adoção de medidas de organização do trabalho, utilização de meios apropriados para evitar a movimentação manual de carga ou garantir que a movimentação seja o mais segura possível (Artigo 4.º); a avaliação das características da carga, do esforço físico exigido, dos riscos para a região dorso lombar e ainda das atividades que impliquem esforços físicos frequentes/prolongados, períodos insuficientes de descanso, grandes distâncias e cadência que não possa ser controlada pelo trabalhador (Artigo 5.º); o dever de reavaliar os elementos que continuem a apresentar risco e proceder a uma nova avaliação para verificar a eficácia das medidas corretivas (Artigo 6.º); a consulta dos trabalhadores (Artigo 7.º): proporcionar aos trabalhadores informação sobre os riscos potenciais para a saúde que resultam da incorreta movimentação manual de cargas, o peso máximo e outras características da carga, bem como formação adequada (Artigo 8.º).

2.4 As LMERT e os Técnicos de Ambulância de Emergência

Para a realização da revisão bibliográfica sobre esta temática foi utilizada a metodologia de revisão sistemática PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses)[2], da qual resultaram 10 artigos científicos utilizados nesta revisão. Esta pesquisa

[2] http://www.prisma-statement.org/ (acedido em 12/03/2014);

sistemática permitiu verificar a existência de estudos, nacionais e internacionais, referentes à prevalência de LMERT na atividade de TAE.

O período de recolha de dados foi entre 11 de março e 15 de maio de 2014, e a pesquisa recaiu sobre a base de dados Metalib. As palavras-chave (PC) utilizadas foram: *"musculoskeletal disorders"* (PC1), *"paramedic"* (PC2), *"work related musculoskeletal disorders"* (PC3) e *"ambulance officers"*. (PC4)

A Figura 4 apresenta, de forma sistematizada, as principais características da pesquisa realizada.

A revisão bibliográfica realizada demonstra que muito tem sido escrito desde 2005 sobre a atividade profissional de TAE, lesões músculo-esqueléticas em contexto geral e sobre as LMERT em particular. Apesar da bibliografia abundante, em Portugal pouco se sabe sobre o que constitui o trabalho real do TAE, bem como sobre os efeitos adversos dessa atividade, nomeadamente as LMERT. Muito poucos investigadores descreveram as exigências físicas associadas especificamente com tarefas realizadas na atividade profissional de TAE (Conrad, Reichelt, Lavender, Gacki-Smith, & Hattle, 2008) e apesar da alta prevalência de LMERT, pouco tem sido publicado sobre as causas destas lesões nos TAE (Broniecki, Esterman, & Grantham, 2012).

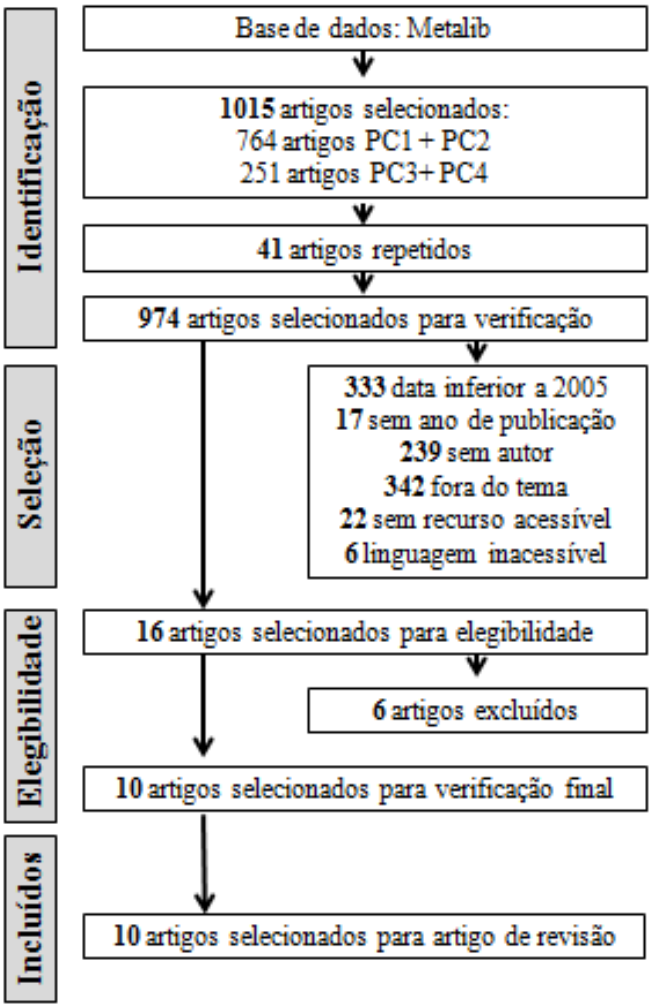


Figura 4 - Identificação do processo de seleção dos artigos científicos (adaptado de Prisma Flow Diagram 2009)

2.4.1 A prevalência de LMERT entre os TAE

Os problemas de saúde ocupacional são uma questão importante para o grupo profissional de TAE (Arial, Benoit, & Wild, 2014), que é conhecido por estar em risco, devido ao elevado nível de esforço físico que o seu trabalho impõe. Esse esforço resulta numa alta incidência de LMERT, nomeadamente nas regiões lombar e dorsal (Arial et al., 2014; Conrad et al., 2008; Hignett, Griffiths, Murdey, & Lee, 2007). Estudos demonstram que os TAE têm uma alta taxa de incidência de problemas de saúde relacionados com o trabalho, incluindo LME, em comparação com a população em geral (Broniecki et al., 2012).

Alguns dos principais fatores de risco nesta atividade profissional são as condições não controladas a que são expostos, a exposição a violência, as doenças transmissíveis, o grande impacto psicológico, o número limitado de técnicos por equipa, os espaços confinados e as condições meteorológicas adversas (Broniecki et al., 2012; Conrad et al., 2008). No que diz respeito ao impacto psicológico, alguns autores consideram que a prevalência de sintomas de transtorno e *stress* pós-traumático nos TAE é alta e superior ao que se regista na população em geral (Sterud, Ekeberg, & Hem, 2006).

As principais causas das lesões nos TAE são a movimentação manual de doentes e equipamentos, a elevada carga de trabalho, a aptidão física, a reanimação cardiorrespiratória (RCP), a disposição das ambulâncias e o meio ambiente descontrolado (Broniecki et al., 2012; Tsou, Chi, Hsu, Wu, & Su, 2009). A movimentação manual é uma das principais causas pois tem associados movimentos repetitivos, técnicas erradas de movimentação manual, diferenças posturais e de força entre os técnicos de cada tripulação e treino/formação insuficiente. O quotidiano dos TAE envolve tarefas que se revelam extenuantes e levam à adoção de posturas inadequadas, tais como: realizar transferências laterais dos doentes da cama para a maca, descer escadas com os doentes ou levantar e transportar doentes na maca ou cadeira, quer no local da emergência quer no hospital (Arial et al., 2014; Conrad et al., 2008). A RCP envolve um conjunto de movimentos repetitivos de compressão e descompressão, que após longos períodos de execução se tornam extenuantes. Clinicamente, os TAE adotam duas posturas para realizarem as manobras de RCP: ajoelhados, se o doente estiver no chão, ou de pé, se o doente estiver numa maca (Tsou et al., 2009). A compressão na zona lombar é maior quando as manobras de RCP são realizadas pelo TAE em pé, devido à conjugação dos fatores altura da superfície e postura adotada.

Um estudo, onde foi utilizado o Questionário Nórdico dos SME, conclui que dos 334 profissionais de ambulância da Suíça inquiridos, 56% reportou dor ou desconforto, em pelo menos uma região anatómica, e em pelo menos 1 dia nos 12 meses que antecederam o preenchimento dos questionários (Arial et al., 2014). O mesmo estudo conclui também que 43% dos profissionais reportou dor ou desconforto na região lombar e dorsal, simultaneamente. Este modelo de questionário pode ser facilmente repetido, é sensível e adequado e funciona como uma ferramenta de triagem. É considerado um instrumento válido para monitorizar as LMERT (Arial et al., 2014).

Um estudo nos profissionais de ambulância do Irão, similar ao anterior, onde também foi utlizado o Questionário Nórdico dos SME, concluiu que dos 161 inquiridos, 90% revelou dor ou desconforto em pelo menos uma região anatómica durante a semana imediatamente anterior à realização do inquérito (Shafizadeh, 2011).

Ambos os estudos anteriores concluíram que os SME aumentam com a idade dos profissionais e com o número de anos de serviço nessa atividade profissional (Arial et al., 2014; Shafizadeh, 2011).

O aparecimento de LMERT implica, muitas vezes, longos períodos de baixa médica e um alto risco de incapacidade permanente para os técnicos afetados (Arial et al., 2014). Apesar da tendência para o aumento da incidência de doenças do foro psicológico entre os profissionais de

ambulância europeus, as LMERT continuam a ser a causa principal de baixas médicas no trabalho (Shafizadeh, 2011)

2.4.2 Prevenção das LMERT nos TAE

Os equipamentos portáteis de primeira intervenção utilizados pelos TAE devem ter o peso e tamanho adequado, de modo a serem fácil e rapidamente transportados até ao local da emergência. O objetivo da intervenção nestes equipamentos é transformar o trabalho destes técnicos de modo a que fique mais seguro e fácil e, por outro lado, não afetar negativamente o estado de saúde dos doentes. Existe um conjunto de critérios que transformariam os equipamentos portáteis em equipamentos mais adequados (Conrad et al., 2008):

- A acessibilidade;
- A portabilidade: compacto e de fácil arrumação na ambulância;
- A operacionalidade: pronto para uso e isento de qualquer tipo de montagem;
- Ser lavável;
- A durabilidade/ robustez.

Assim os equipamentos teriam facilidade de uso, ou seja, poderiam ser armazenados de forma segura, de modo a não sofrerem deslocações durante movimentos extremos do veículo, e ao mesmo tempo rapidamente acessíveis para uso, de modo a que não haja um dispêndio de tempo que possa comprometer a qualidade do socorro ao doente (Conrad et al., 2008).

Os TAE têm, frequentemente, de transferir lateralmente doentes que se encontram em decúbito dorsal, da cama para a maca ou da maca para uma maca do hospital. Estudos revelam que a incorporação de intervenções ergonómicas na tarefa de transferência lateral reduz de forma significativa as exigências biomecânicas na zona lombar (Lavender, Conrad, Reichelt, Kohok, & Gacki-Smith, 2007b). Da mesma forma, a realização de intervenções ergonómicas nas transferências dos doentes da cama para uma cadeira e vice-versa, reduz as exigências do sistema músculo-esquelético, uma vez que este tipo de tarefas resulta numa grande compressão e corte da coluna vertebral (Lavender, Conrad, Reichelt, Kohok, & Gacki-Smith, 2007a).

A perceção e acompanhamento do trabalho realizado pelos TAE são limitados. Existe uma grande dificuldade em vigiar adequadamente os acidentes de trabalho e as doenças profissionais destes técnicos (Becker & Spicer, 2007). A preocupação com a saúde ocupacional destes técnicos surgiu recentemente, uma vez que não existia essa preocupação nem estudos por parte dos investigadores. Nos últimos anos, tem surgido uma maior consciencialização em relação aos problemas ergonómicos relacionados com o trabalho dos TAE (Sterud et al., 2006).

3 OBJETIVOS, MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Objetivos da dissertação

A presente dissertação tem como objetivo principal a realização de um estudo exploratório que permita conhecer a prevalência de LMERT nos TAE do INEM e identificar as regiões anatómicas com maior SME, bem como avaliar o risco de LMERT a que eles se encontram expostos no exercício da sua atividade profissional.

Para o referido fim, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

1. Identificar quais as regiões corporais mais afetadas por SME;
2. A frequência e a intensidade da SME nas regiões corporais mais afetadas;
3. Identificar eventuais associações com fatores de risco relacionados com a atividade e individuais;
4. Situações/atividades que podem estar mais relacionadas com a prevalência de SME, incluindo posturas mais frequentes adotadas pelos TAE.

3.2 Metodologia de investigação

Delinear metodologicamente um estudo é uma importante ferramenta de trabalho pois o sucesso da investigação prende-se, maioritariamente, nessa delineação. Esta ação permite não só orientar a pesquisa consoante o método escolhido, mas também selecionar os processos e as estratégias de análise adequadas (Fortin, 2003).

O presente estudo incide sobre uma área onde os estudos realizados são poucos, esse facto fez com que a maior preocupação incidisse em perceber o fenómeno em estudo.

O tipo de metodologia é normalmente, selecionado segundo a questão principal do estudo e tem como objetivo descrever variáveis ou grupos de sujeitos, explorar as relações entre as variáveis ou verificar as hipóteses de causalidade (Fortin, 2003). Assim, neste estudo, o objetivo principal é observar, descrever, interpretar e avaliar e não tentar controlar o fenómeno em causa.

Este tipo de estudo, apelidado de exploratório, tem como base a formulação de questões com enunciados precisos, escritos no presente e onde são incluídas as variáveis em estudo (Fortin, 2003).

O objetivo do questionário passa por identificar as regiões corporais mais afetada pela dor/desconforto e verificar a intensidade e frequência desses mesmos sintomas nos TAE. Paralelamente ao questionário foi possível identificar quais as atividades desenvolvidas por estes técnicos que estão relacionadas com o aparecimento da SME, assim como as posturas mais frequentemente adotadas.

Essas posturas foram posteriormente analisadas por um método observacional simples específico e indicado para atividades profissionais relacionadas com o setor da saúde. Esta análise, recorrendo apenas a um único método, não serve para a tomada de decisão sobre a implementação de medidas que visem a minimização do risco, é meramente exemplificativa.

Este estudo foi realizado em parceria com a Delegação Regional do Norte do INEM nos TAE que têm como posto de trabalho as ambulâncias de Suporte Básico de Vida (SBV) da região Norte, nomeadamente nos distritos de Porto e Braga.

Optou-se por estudar os profissionais que trabalham em contexto pré-hospitalar, mais especificamente os TAE, devido ao risco acrescido de desenvolverem LMERT associado às atividades de (Torres, Arezes, & Barroso, 2011):

- Assistência e tratamento de doentes;

- Movimentação e transferência de doentes;
- Manipulação manual de cargas.

Para proceder à recolha de dados é sempre necessário efetuar um conjunto de diligências, como a autorização para realizar o estudo na entidade escolhida (Fortin, 2003). Neste caso foi efetuado um contacto, via correio eletrónico, com a Delegação Regional do Norte do INEM e, posteriormente, realizou-se uma reunião, onde foi decidido quais os instrumentos de avaliação a utilizar e os locais onde os dados iriam ser recolhidos.

Foram efetuados 15 turnos de 6 horas de estágio observacional nas ambulâncias de SBV do INEM, onde além da recolha dos dados úteis para o estudo, foi possível ter uma perceção da atividade desenvolvida pelos TAE e das dificuldades e constrangimentos que eles experimentam no exercício da mesma. Os instrumentos utilizados foram, conforme já foi descrito:

- Uma adaptação do Questionário Nórdico de SME com questões rápidas de caráter sociodemográfico, como: género, idade, peso, altura, lateralidade, estado geral de saúde, anos de atividade profissional, número de horas trabalhadas por semana e tipo de horário e um conjunto de questões sobre a SME verificada nos últimos 12 meses, nos últimos 7 dias e se essa SME afetou ou limitou as atividades diárias normais dos TAE. No questionário também foram acrescentadas um conjunto de questões relacionadas com a atividade profissional, fundamentadas teoricamente pela pesquisa bibliográfica, onde se pretende compreender qual a perceção dos técnicos em relação às LME no contexto da sua atividade profissional;
- Ferramenta de análise postural com o objetivo de exemplificar uma análise de posturas mais adotadas nesta atividade profissional (REBA).

3.3 Materiais e Métodos

3.3.1 Descrição do posto de trabalho

A lei orgânica do INEM, estabelecida pelo Decreto-Lei n.º 34/2012 de 14 de fevereiro, refere que o INEM é um "*instituto público integrado na administração indireta do Estado*", pertencente ao Ministério da Saúde, que tem por missão "*definir, organizar, coordenar, participar e avaliar as atividades e o funcionamento de um Sistema Integrado de Emergência Médica (SIEM) de forma a garantir aos sinistrados ou vítimas de doença súbita a pronta e correta prestação de cuidados de saúde*" e articular com "*os serviços de urgência e ou emergência nos estabelecimentos de saúde*".

Em suma, as principais tarefas do INEM são a prestação de socorro no local do sinistro, o transporte assistido das vítimas para o hospital adequado e a articulação entre os vários intervenientes do sistema.

Para assegurar o cumprimento das tarefas que lhe estão atribuídas por lei, o INEM apresenta um conjunto de serviços, nomeadamente[3] (Viana, 2010):

- CODU (Centro de Orientação de Doentes Urgentes) e CODU-Mar;
- CIAV (Centro de Informação Antivenenos);
- TIP (Transporte Inter-hospitalar Pediátrico);
- CAPIC (Centro de Apoio Psicológico e Intervenção em Crise);
- CIPSE (Centro de Intervenção e Planeamento para Situações de Exceção)
- Assistência pré-hospitalar:
    - Mota de Emergência Médica (Figura 5): tripulada por um TAE;

[3] Retirado do *site* do INEM: http://www.inem.pt/

- Ambulâncias de Suporte Básico de Vida (SBV) (Figura 6): tripulada por dois TAE;
- Helicópteros de Emergência Médica (Figura 7): tripulado por piloto e copiloto, médico e enfermeiro;
- Ambulâncias de Suporte Imediato de Vida (SIV) (Figura 8): tripulada por um TAE e um enfermeiro;
- Ambulâncias de transporte de recém-nascidos (Figura 9) de alto risco pediátrico: tripulada por um TAE, um médico e um enfermeiro;
- Viatura Médica de Emergência e Reanimação (VMER) (Figura 10): tripulada por um enfermeiro e um médico;
-

- UMIPE (Unidade Móvel de Intervenção Psicológica de Emergência);
- VIC (Viatura de Intervenção em Catástrofe).



Figura 5 - Mota de Emergência



Figura 6 - Ambulância SBV



Figura 7 - Helicóptero de emergência



Figura 8 - Ambulância SIV



Figura 9 - Ambulância Recém-Nascidos



Figura 10 - VMER

O CODU funciona como uma central de gestão de emergência médica, cuja função principal é a triagem de doentes urgentes. O funcionamento baseia-se no atendimento da chamada, perceção da situação e acionamento dos meios INEM necessários. A interação entre os doentes e o CODU é assegurada pelos meios operacionais que podem ser de seis tipos, como já foi referido, consoante a necessidade da situação (Viana, 2010). As figuras 5 a 10 ilustram os diferentes tipos de meios INEM destinados à emergência pré-hospitalar[4].

Segundo o Despacho n.º 16401/2012, os TAE são "*profissionais do INEM que atuam no âmbito da emergência médica extra -hospitalar e são elementos fundamentais da rede de emergência médica nacional, cuja ação pode ser determinante para a sobrevivência de vítimas e com um papel nas respostas do INEM já bem estabelecido*". Contudo é necessário clarificar o âmbito de competências dos TAE, de forma a manter a coerência da cadeia de Emergência Médica.
As competências específicas destes técnicos estão expressas no nº6 do Anexo I do referido despacho e as principais são:

a. Tripular veículos de emergência médica pré-hospitalar na generalidade e em particular ambulâncias e motociclos de emergência médica;
b. Proceder à avaliação do local da ocorrência, em particular no que respeita às condições de segurança e necessidade de meios de socorro adicionais;
c. Proceder à triagem primária em situações de exceção;
d. Proceder à avaliação da vítima de doença súbita ou de acidente e da grávida;
e. Avaliar situações de risco para a vítima como o estado de consciência da vítima, permeabilização da via aérea, ventilação de uma vítima e ruídos ventilatórios;
f. Administrar oxigénio e realizar ventilação assistida;
g. Controlar hemorragias;
h. Preparar e administrar medicação de acordo com os algoritmos de atuação aprovados pelo INEM e exclusivamente após validação médica do CODU para o efeito;
i. Avaliar os diferentes tipos de lesão, estabelecer prioridades e atuar em conformidade;
j. Efetuar manobras de RCP nas vertentes de adulto, pediátrica e neonatal, de acordo com os protocolos de SBV, podendo recorrer a Desfibrilhador Automático Externo (DAE) se possível e necessário;
k. Medir os sinais vitais, glicemia capilar e saturação periférica de oxigénio;
l. Realizar a monitorização do ritmo cardíaco e enviar eletrocardiograma para os locais definidos pelo INEM;
m. Proceder à recolha de informação, através de técnicas adequadas, que contextualize o evento que motivou o pedido de socorro, o historial clínico, a medicação habitual, entre outras;
n. Em situações de parto de emergência, salvaguardar a higiene e segurança da mãe e recém -nascido;

[4] Imagens retiradas do *site* do INEM: http://www.inem.pt/

o. Proceder à limpeza de feridas, imobilização de fraturas, imobilização e extração de vítimas de trauma;
p. Efetuar o transporte e o acompanhamento das vítimas ou grávidas para os serviços de urgência adequados ao estado clínico e em conformidade com o definido pelo CODU;
q. Proceder à montagem de postos médicos avançados e hospitais de campanha;
r. Operar os sistemas de informação e telecomunicações que integram os veículos de emergência;
s. Participar na formação dos profissionais que integram o SIEM.

A inexistência de informação sistematizada sobre as técnicas de abordagem aos doentes, realizadas pelos TAE, faz com que seja difícil definir o risco para estes técnicos. Distinguem-se, assim, alguns momentos distintos do trabalho realizado pelos TAE, designadamente, a prontidão na base, o acionamento para a ocorrência, a chegada ao local e preparação da intervenção, a avaliação e prestação de cuidados às vítimas, o transporte para o hospital, a chegada ao hospital e passagem da vítima à equipa de serviço, o preenchimento de documentos, a reposição de material nas mochilas de 1ª intervenção e, por fim, o regresso à base (Viana, 2010).

A atividade de TAE é, quase sempre, realizada em condições imprevisíveis, que comportam riscos com consequências para a saúde do técnico. O TAE é obrigado a executar a sua atividade profissional nos mais variados locais e ambientes, nomeadamente em habitações degradadas, pisos escorregadios e irregulares, condições meteorológicas adversas (chuva ou sol intenso), espaços confinados, espaços com muita inclinação e pressão temporal, dos familiares e dos doentes (Lavinha et al., 2013; Viana, 2010).

Uma das principais tarefas dos TAE é a mobilização de doentes completamente dependentes ou com grande dificuldade de mobilização. Além dos doentes, os TAE têm, também, de transportar todo o tipo de equipamento necessário para uma primeira abordagem à vítima, desde o local onde estacionam a ambulância até ao local onde se encontra a vítima (Lavinha et al., 2013). A Tabela 8 apresenta o peso do equipamento portátil das ambulâncias de SBV que os técnicos podem transportar, assim como as componentes e o peso do equipamento utilizado numa primeira abordagem (equipamento que, independentemente do tipo de ocorrência, é sempre transportado pelo técnico).

Tabela 8 - Equipamento portátil de socorro das ambulâncias de SBV, por tipo de utilização (adaptado de Lavinha et al., 2013)

Material de Socorro	Peso (kg)	1ª Abordagem	Outro tipo
Saco 1 (Via aérea)	6	X	
DAE	4	X	
Aspirador	5,3	X	
Computador portátil	2	X	
Bala de oxigénio portátil (3L)	6	X	
Saco 2 (Trauma)	6		X
Cadeira de rodas	9,3		X
Plano duro adulto	8		X
Plano duro pediátrico	4,5		X
Colete de extração	2,5		X
Maca Scoop	10		X
Maca de vácuo	7		X
Peso total	± 93 Kg	± 23 Kg	± 70 Kg

As más práticas dos TAE e a exigência da atividade profissional desencadeiam um aumento do número de acidentes e incidentes, problemas de saúde, traumatismos músculo-esqueléticos e do

absentismo, o que origina uma menor eficiência e deterioramento do serviço que prestam. Existem fatores relacionados com a carga (peso, dimensão, tipo de pega, estabilidade/equilíbrio e alcance) que contribuem ativamente para o desenvolvimento de LMERT.

No caso desta atividade profissional as cargas são os doentes que possuem especificidades e características diferentes de uma carga inerte. As diferenças podem ser observadas na Figura 11.

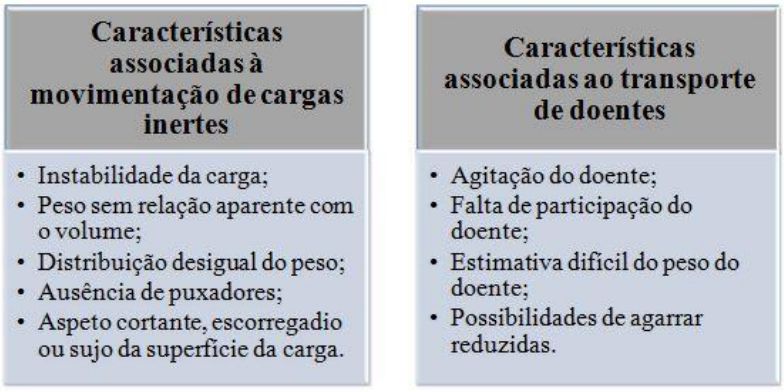


Figura 11 - Características associadas aos diferentes tipos de carga (adaptado de Lavinha et al., 2013)

Além da carga existem outros fatores, quer sejam de carácter individual, relacionados com o ambiente de trabalho ou com a tarefa (Figura 12), que contribuem para o risco de LMERT nos TAE.

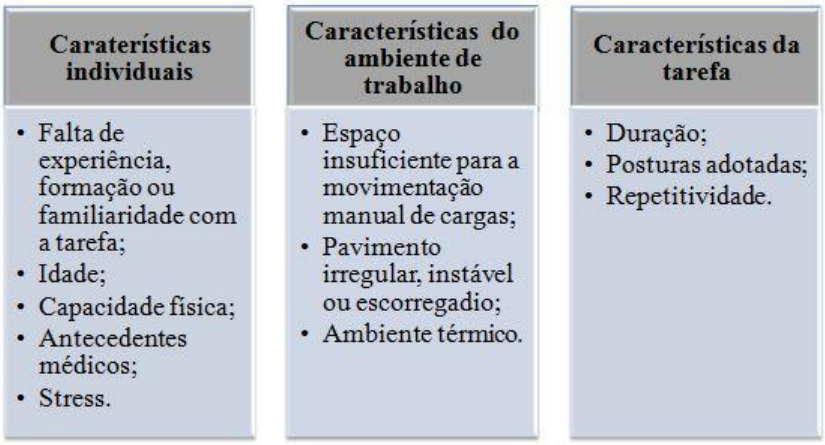


Figura 12 - Fatores que potenciam o aparecimento de LMERT nos TAE (adaptado de Lavinha et al., 2013)

3.3.2 Materiais

Na recolha e tratamento de dados foram utilizados:

- O Questionário Nórdico de sintomas músculo-esqueléticos (Mesquita, Ribeiro, & Moreira, 2010);
- A metodologia REBA (Hignett & McAtamney, 2000; Stanton et al., 2005);
- Máquina fotográfica;
- Computador.

3.3.3 Métodos

Questionário

O questionário utilizado no presente estudo (Anexo 1) foi construído com base na revisão bibliográfica efetuada e tem como objetivo identificar alguns aspetos relacionados com as características pessoais, o estado de saúde, a SME e a sua relação com a atividade profissional de TAE, e é constituído por 4 grupos, num total de 15 perguntas:

- Grupo A: Informações sociodemográficas;
- Grupo B: Informações sobre o estado de saúde;
- Grupo C: Informações sobre a atividade profissional;
- Grupo D: Informações sobre a sintomatologia relacionada com a atividade profissional.

As 3 questões do grupo D foram construídas com base na versão portuguesa do questionário nórdico de SME, desenvolvida por Mesquita et al. (2010). O Questionário Nórdico de SME (Dickinson et al., 1992; Kuorinka et al., 1987) é uma ferramenta padrão, reconhecida internacionalmente, que avalia a SME, para as 9 regiões anatómicas consideradas (Figura 13), designadamente, a dor sentida nos últimos 12 meses, se esta implicou restrições nas atividades quotidianas dos inquiridos e se a dor esteve presente nos últimos 7 dias.



Figura 13 - Regiões anatómicas avaliadas (adaptado de Kuorinka et al., 1987)

No caso das regiões anatómicas que são avaliadas em duas fases, segundo o lado direito e o lado esquerdo, se a resposta for positiva em ambos os lados, o inquirido responde apenas 1 vez à questão sobre a sintomatologia dos últimos 7 dias. Ou seja, um inquirido que refira sintomas nos últimos 12 meses no ombro direito e no ombro esquerdo, por exemplo, só responde uma vez à questão sobre a sintomatologia nos últimos 7 dias.

A todas as regiões anatómicas foi associada uma escala de intensidade de dor e desconforto (1- Ligeiro; 2- Moderado; 3- Intenso; 4- Muito intenso) e uma escala de frequência, referindo-se ao número de vezes por ano (1- Uma vez; 2- 2 ou 3 vezes; 3- 4 a 6 vezes; 4- Mais de 6 vezes).

Rapid Entire Boby Assessment – REBA

O método REBA foi desenvolvido para avaliar posturas imprevisíveis nos postos de trabalho relacionados, principalmente, com o setor da saúde e outros setores industriais (Stanton et al., 2005). É uma ferramenta importante pois permite, em conjunto com outros métodos, a

implementação de mudanças após se realizar uma avaliação do risco de LME associada a uma determinada postura (Hignett & McAtamney, 2000).

Os objetivos deste método visam (Hignett & McAtamney, 2000):

- Desenvolver uma análise postural sensível a riscos músculo-esqueléticos num conjunto de tarefas;
- Providenciar um sistema de pontuação para a atividade muscular causada por posturas estáticas, dinâmicas ou instáveis;
- Refletir sobre a importância da pega no manuseamento de cargas, que nem é realizada com as mãos;
- Fornecer um nível de risco e de ação da atividade;

O método REBA tem 6 passos no seu procedimento: observação da tarefa, seleção das posturas a analisar, atribuição de uma pontuação às posturas, tratamento das posturas, estabelecer a pontuação final do REBA e por fim confirmar o nível de ação e a urgência das medidas (Hignett & McAtamney, 2000).

Para selecionar as posturas alvo de avaliação podem-se utilizar critérios tais como a frequência de repetição das posturas, a maior duração das mesmas, a exigência de força de maior magnitude e atividade muscular, serem identificadas como causadoras de desconforto, e serem reconhecidas como posturas extremas ou instáveis (Hignett & McAtamney, 2000).

Para pontuar a postura é utilizada uma folha de pontuação (Figura 14), que distribui os segmentos corporais por 2 grupos: Grupo A (tronco, pescoço e pernas) e Grupo B (braço, antebraço e pulsos).

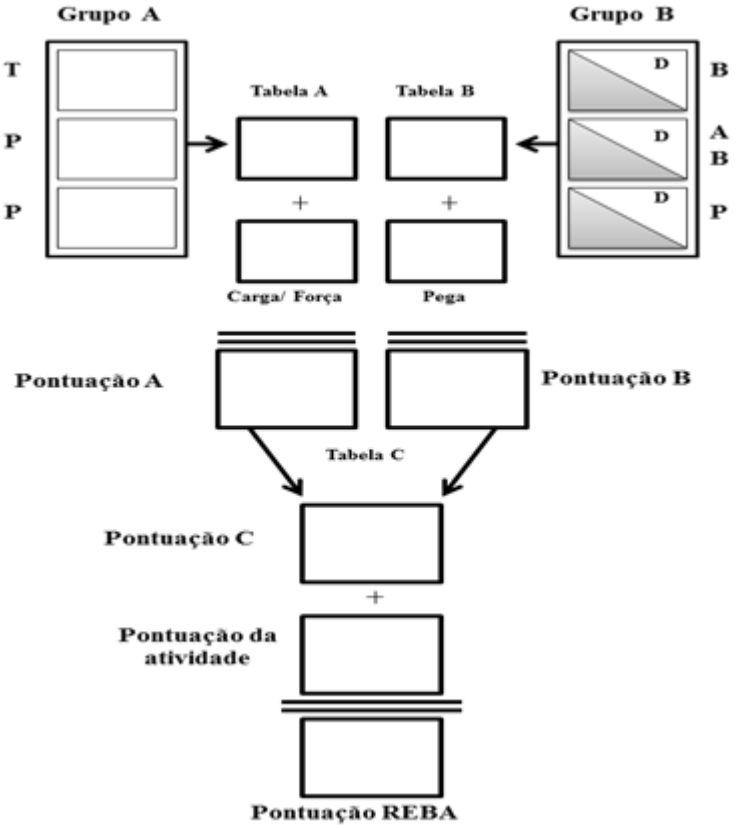


Figura 14 - Folha de pontuação REBA (adaptado de (Hignett & McAtamney, 2000)

A pontuação relativa às posturas do grupo B é realizada de forma independente para o lado direito e para o lado esquerdo. Para a determinação da pontuação REBA é utilizado um conjunto de tabelas.

As Tabela 9 e 10 são referentes às pontuações a atribuir a cada movimento dos diferentes segmentos corporais, para o grupo A e grupo B, respetivamente.

Para determinar as pontuações A, B e C são utilizadas diversas tabelas. A tabela A (Tabela 11) é utilizada para calcular a pontuação resultante dos segmentos do grupo A (tronco, pescoço e pernas) ,a tabela B (Tabela 12) é semelhante à tabela A mas para os segmentos do grupo B (braço, antebraço e pulsos).

Os valores resultantes da tabela A e B são registados na folha de pontuação REBA, nos locais indicados, assim como os valores para a força/carga e para a pega.

Para obter os valores para a força/carga e pega recorre-se à Tabela 13 e 14, respetivamente. Por fim é encontrada a pontuação C com recurso à tabela C (Tabela 15) e é acrescentada a pontuação da atividade (Tabela 14) de modo a obter-se assim a pontuação REBA.

A pontuação final e correspondentes níveis de risco e de ação, assim como as ações corretivas necessárias são apresentadas na Tabela 17.

Tabela 9 - Pontuações do grupo A (adaptado de (Hignett & McAtamney, 2000)

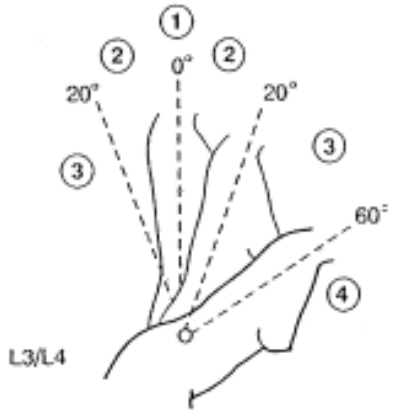
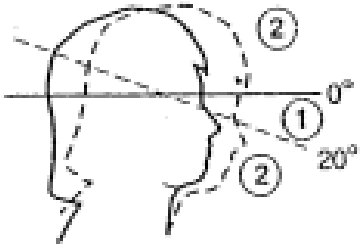
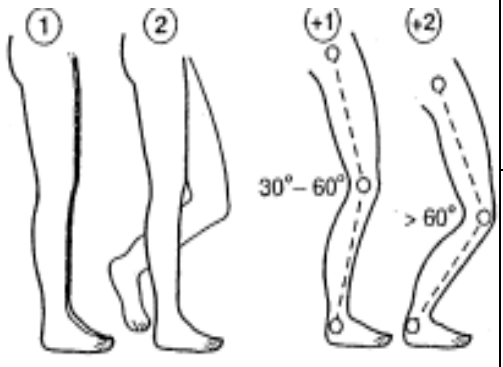
Segmento corporal	Movimento	Pontuação	Alterações à pontuação
 **Tronco**	Ereto	1	+1 se houver rotação ou flexão lateral do tronco
	Flexão 0º-20º Extensão 0º-20º	2	
	Flexão 20º-60º Extensão 20º-60º	3	
	Flexão >60º	4	
 **Pescoço**	Flexão 0º-20º	1	+1 se houver rotação ou flexão lateral do pescoço
	>20º Flexão ou Extensão	2	
 **Pernas**	Peso bilateral, andando ou sentado	1	+1 se houver flexão dos joelhos entre 30º e 60º +2 se houver flexão dos joelhos >60º (apenas em pé)
	Peso unilateral ou postura instável	2	

Tabela 10- Pontuações do grupo B (adaptado de (Hignett & McAtamney, 2000)

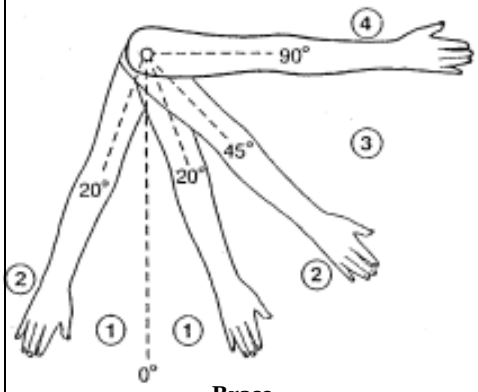
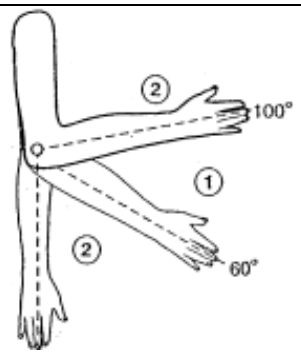
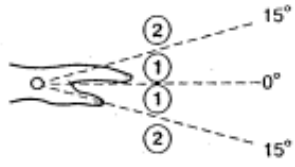
Segmento corporal	Movimento	Pontuação	Alterações à pontuação
 **Braço**	Extensão 20º a flexão 20º	1	+1 se houver adução ou rotação de braço +1 se elevar o ombro -1 se apoiado suportando o peso do braço
	Extensão >20º Flexão 20º-45º	2	
	Flexão 45º-90º	3	
	Flexão >90º	4	
 **Antebraço**	Flexão 60º-100º	1	
	Flexão <60º Flexão >100º	2	
 **Pulso**	Flexão/ extensão 0º-15º	1	+1 se houver desvio ou rotação do pulso
	Flexão/extensão >15º	2	

Tabela 11 – Tabela A: pontuação do grupo A (adaptado de (Hignett & McAtamney, 2000)

Tabela A		**Pescoço**											
		1				**2**				**3**			
	Pernas	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**
Tronco	**1**	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Tabela 12 - Tabela B: pontuação do grupo B (adaptado de Hignett & McAtamney, 2000)

Tabela B		**Antebraço**					
		1			2		
	Pulso	**1**	**2**	**3**	**1**	2	3
Braço	**1**	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

Tabela 13 - Pontuação da carga/força (adaptado de Stanton, Hedge, Brookhuis, Salas, & Hendrick, 2005)

Pontuação da carga/força			
0	1	2	+1
<5 kg	5-10kg	>10 kg	Choque ou rápido desencadeamento da força

Tabela 14 - Pontuação da pega (adaptado de Stanton, Hedge, Brookhuis, Salas, & Hendrick, 2005)

Pontuação da pega			
0 (boa)	1 (aceitável)	2 (má)	3 (inaceitável)
Pega bem ajustada e pega de potência	Pega aceitável mas não ideal ou a pega é aceitável feita por outra parte do corpo	Pega não aceitável apesar de possível	Difícil e inseguro, sem pegas ou pega inaceitável usando outras partes do corpo

Tabela 15 - Tabela C: Pontuação C (adaptado de Hignett & McAtamney, 2000)

		Pontuação B											
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Pontuação A	**1**	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Tabela 16 - Pontuação da atividade (adaptado de Stanton, Hedge, Brookhuis, Salas, & Hendrick, 2005)

Descrição	Pontuação
Uma ou mais partes do corpo estão estáticas, mantidas durante mais de um minuto	+1
Pequeno número de ações repetidas mais de 4 vezes por minuto (não inclui caminhar)	+1
A ação causa rápidas alterações às posturas numa base aceitável	+1

Tabela 17 - Níveis de ação REBA (adaptado de Hignett & McAtamney, 2000)

Pontuação	**Nível de risco**	**Nível de ação**	**Ação**
1	Insignificante	0	Nenhuma
1-3	Baixo	1	Pode ser necessária
4-7	Médio	2	Necessária
8-10	Alto	3	Necessária brevemente
11-15	Muito alto	4	Necessária de imediato

De forma a realizar uma avaliação do risco de LMERT nas posturas adotadas pelos TAE, utilizou-se o método REBA. Com a aplicação deste método pretende-se adquirir uma análise postural, que é sensível aos riscos músculo-esqueléticos numa variedade de tarefas, inerentes à mobilização de pessoas, tão comuns na prática dos profissionais de saúde no domínio hospitalar (Hignett & McAtamney, 2000).

Para a avaliação de posturas foram tiradas fotografias durante os estágios efetuados. As fotografias foram tiradas em contexto real durante emergências médicas. Estas fotografias pretendem retratar as posturas mais frequentemente adotadas pelos técnicos, e são meramente exemplificativas.

Tratamento de dados

Para o tratamento estatístico dos dados obtidos do questionário realizado, foi utilizado o Microsoft Office Excel 2007.

Foi efetuada a análise estatística descritiva com determinação da distribuição de frequências para variáveis nominais e determinação de média, mediana, desvio padrão, máximo e mínimo para variáveis numéricas.

Na determinação de tendências associativas e dependência entre SME e variáveis individuais ou relacionadas com a atividade profissional, foi utilizado o teste do Qui-quadrado ($\mathcal{X}^2$) (Montgomery, 2003). Considerou-se um nível de significância de 5%.

Para calcular o IMC foi utilizada a fórmula[5] apresentada na Equação 1:

$$IMC = \frac{Peso\ (kg)}{Altura^2}\ kg/m^2$$ Equação 1 - Cálculo do Índice de Massa Corporal

[5]http://www.portaldasaude.pt/portal/conteudos/enciclopedia+da+saude/ministeriosaude/obesidade/comosediagnosticaaobesidade.htm

PARTE 2

4 RESULTADOS

4.1 Questionário

4.1.1 Caracterização sociodemográfica e do estado de saúde

O questionário foi aplicado nos TAE da região Norte, numa amostra total de 74 técnicos. Destes, 26 (35%) são do sexo feminino e 48 (65%) do sexo masculino (Figura 15).

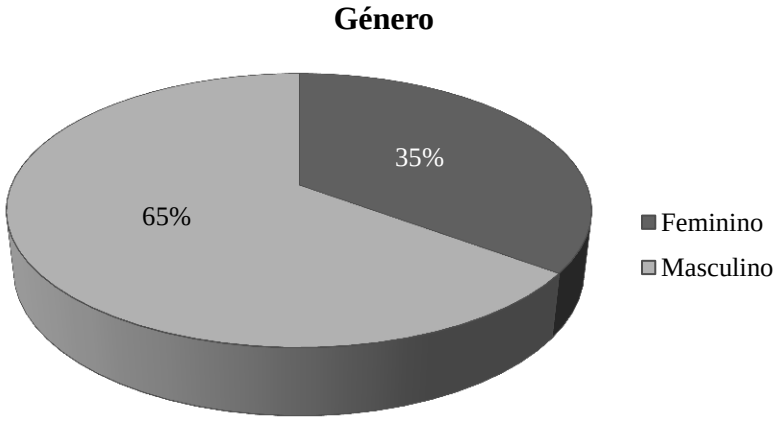


Figura 15 - Distribuição dos técnicos segundo o género.

O intervalo de idades da amostra está compreendido entre os 26 e os 43 anos e com uma idade média de 33 anos. Mais de dois terços dos TAE que participaram no estudo (80%) têm idades compreendidas ente os 26 e os 35 anos de idade (Figura 16) e a classe com maior frequência (46%) é a classe dos 31 aos 35 anos

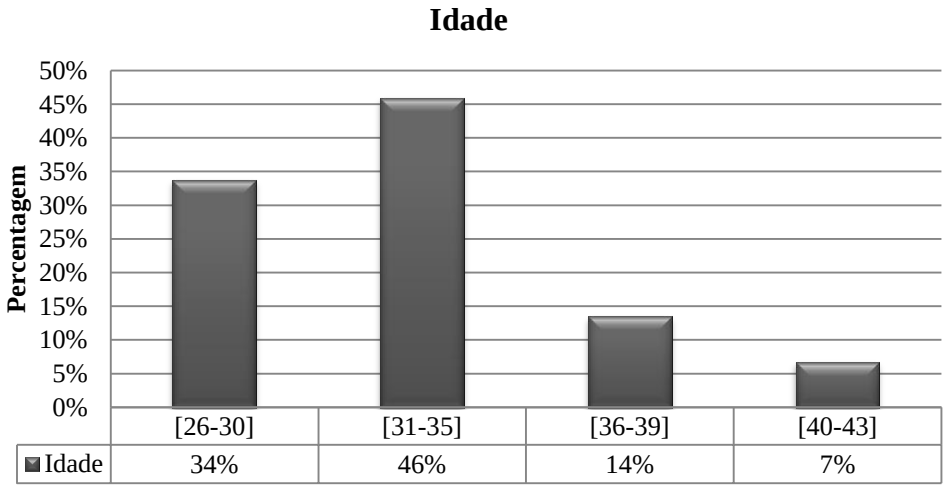


Figura 16 - Distribuição dos técnicos por grupo estratificado de idade

Na Tabela 18, é considerado o peso, altura e IMC da amostra total, e pode-se verificar que metade da amostra têm um IMC superior a 24,57 kg/m^2, ou seja, podemos considerar que praticamente metade dos técnicos tem excesso de peso.

Tabela 18 – Distribuição por média, mediana, 1º quartil, 3º quartil, desvio-padrão, mínimo e máximo do peso, altura e IMC dos TAE

	Peso (kg)	Altura (m)	IMC (kg/m^2)
Média	73,93	1,73	24,57
Mediana	74	1,74	24,49
1º Quartil	63,25	1,67	22,21
3º Quartil	83	1,79	26,78
Desvio-padrão	12,86	0,09	3,2
Mínimo	49	1,47	18,73
Máximo	112	1,90	32,72

Relativamente ao membro dominante é possível aferir que 86% da amostra é destra, 8% é ambidestra e 5% é canhota.

O estado geral de saúde (Tabela 19) da grande maioria dos TAE que participaram no estudo parece ser boa, tendo em conta que a grande maioria não padecia de qualquer doença (81%), não tomava, com regularidade, qualquer medicação (77%) e não realizava qualquer tratamento de reabilitação física (93%), apesar de 36% deles não praticar, com regularidade, qualquer tipo de atividade física.

Tabela 19 - Informações sobre o estado geral de saúde dos TAE

	Pratica algum tipo de atividade física?	Padece de alguma doença?	Toma algum tipo de medicação regularmente?	Encontra-se a realizar algum tratamento de reabilitação física?
Sim	47 (64%)	14 (19%)	17 (23%)	5 (7%)
Não	27 (36%)	60 (81%)	57 (77%)	69 (93%)

Dos 14 TAE que indicaram sofrer de algum tipo de patologia, 10 (71%) tomam medicação regular. Entretanto, 7 dos TAE que tomam medicação regular referiram que não sofrem de qualquer tipo de patologia, desconhecendo-se o motivo pelo qual fazem medicação regular.

4.1.2 Caracterização da atividade profissional

Em média os TAE inquiridos trabalham nesta atividade profissional há 6 anos e os números, mínimo e máximo, de anos de função são 1 e 10 anos, respetivamente (Figura 17).

A grande maioria dos TAE (92%) trabalha 40 ou mais horas por semana na atividade profissional de TAE e apenas 6 dos inquiridos trabalham menos de 40 horas semanais (Figura 18).

Da mesma forma, a grande maioria (92%) dos TAE inquiridos trabalham por turnos rotativos de 8 horas, e os restantes têm turnos fixos . Os horários por turnos podem ser da meia-noite às oito da manhã, das oito da manhã às quatro da tarde e das quatro da tarde à meia-noite (Figura 19).

Mais de um terço dos TAE inquiridos (34%) desenvolvem uma atividade profissional extra, na qual despendem, em média, 16 horas por semana.

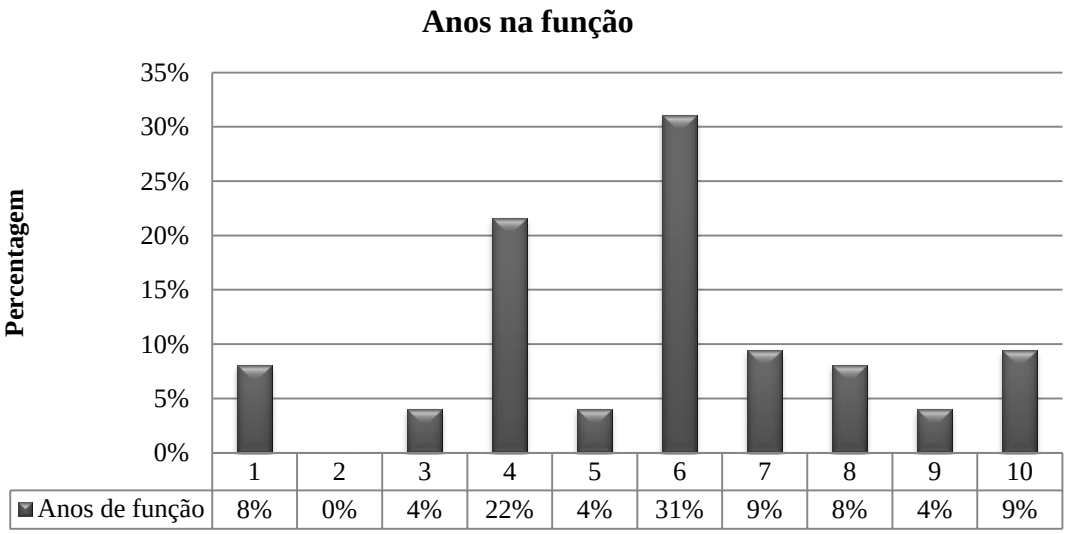


Figura 17 - Distribuição dos TAE segundo os anos de função

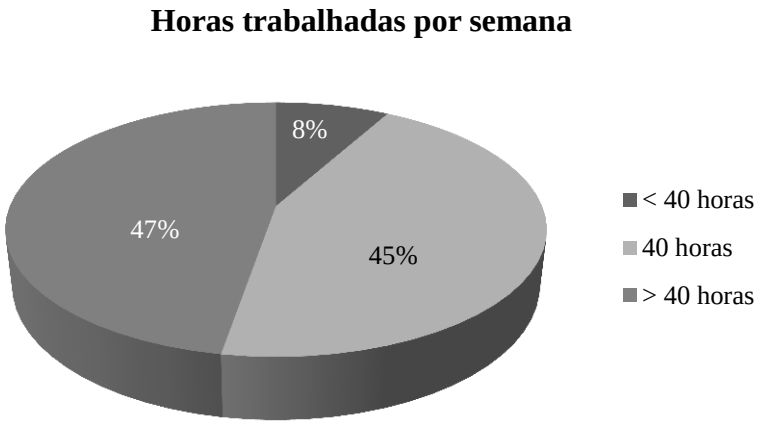


Figura 18 - Distribuição dos técnicos segundo o número de horas trabalhadas por semana

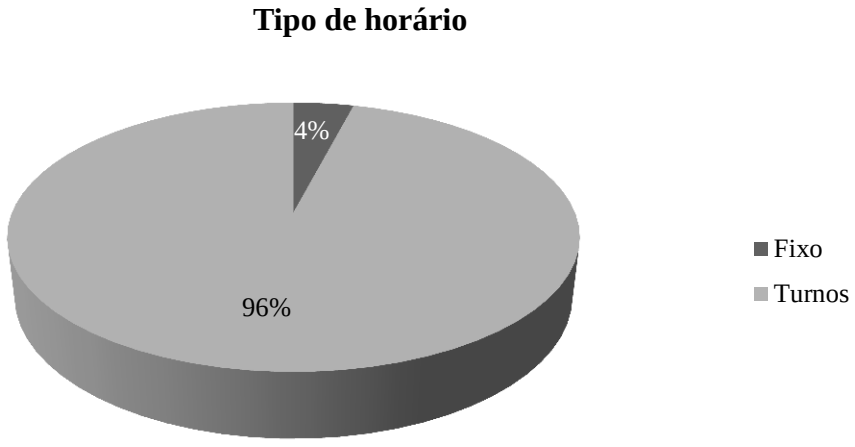


Figura 19 - Distribuição dos técnicos segundo o tipo de horário

Os fatores de risco de LMERT, apontados pelos TAE como estando muito relacionados com essas patologias, são: a movimentação de doentes e equipamentos de primeiros socorros, pesados e de grandes dimensões; os doentes agitados ou pouco colaborantes, a adoção de posturas extremas para, por exemplo, alcançar material ou movimentar o doente; e a adoção de posturas inadequadas devido a espaços insuficientes e confinados (Tabela 20). Por outro lado, consideraram como pouco ou nada relacionado a iluminação inadequada e falta de experiência, formação ou familiaridade com a tarefa

É de referir que existem fatores em que 100% dos TAE consideram estar relacionados, independentemente de ser muito ou pouco relacionados, como é o exemplo dos fatores de risco referidos anteriormente, a duração das tarefas que são muito demoradas e muito frequentes e também os pavimentos irregulares, instáveis ou escorregadios.

Tabela 20 – Fatores relacionados com as LME resultantes da atividade de TAE

Fator	Nada relacionado	Pouco relacionado	Relacionado	Muito relacionado
Permanecer longos períodos de tempo de joelhos	3 (4%)	21 (28%)	35 (47%)	15 (20%)
Permanecer longos períodos de tempo agachado	3 (4%)	19 (26%)	35 (47%)	17 (23%)
Movimentação de cargas pesadas/ grandes dimensões: Doentes	0 (0%)	0 (0%)	9 (12%)	65 (88%)
Movimentação de cargas pesadas/ grandes dimensões: Equipamento de primeiros socorros	0 (0%)	3 (4%)	21 (28%)	50 (68%)
Movimentação de cargas com pouca estabilidade e equilíbrio (doentes agitados ou pouco colaborantes)	0 (0%)	0 (0%)	13 (18%)	61 (82%)
Alcance de cargas (adoção de posturas extremas a nível dos membros superiores e tronco, como flexão, extensão e rotação, e maior esforço muscular)	0 (0%)	3 (4%)	25 (34%)	46 (62%)
Duração das tarefas (muita frequência ou muito prolongadas no tempo)	0 (0%)	12 (16%)	43 (58%)	19 (26%)
Adoção de posturas inadequadas devido a espaço insuficiente	0 (0%)	4 (5%)	34 (46%)	36 (49%)
Pavimentos irregulares, instáveis ou escorregadios	0 (0%)	13 (18%)	33 (45%)	28 (38%)
Ambiente térmico: quente	4 (5%)	25 (34%)	36 (49%)	9 (12%)
Ambiente térmico: frio	4 (5%)	21 (28%)	38 (51%)	11(15%)
Iluminação inadequada	9 (12%)	30 (41%)	26 (35%)	9 (12%)
Falta de experiência, formação ou familiaridade com a tarefa	23 (31%)	21 (28%)	23 (31%)	7 (9%)
Capacidade física do técnico	3 (4%)	19 (26%)	39 (53%)	13 (18%)
Idade do técnico	7 (9%)	21 (28%)	25 (34%)	21 (28%)

4.1.3 Caracterização da SME relacionada com o trabalho

Nos 12 meses anteriores à data de preenchimento do questionário, a fadiga, desconforto, dor, inchaço ou dormência foi sentida pelos inquiridos em todos os segmentos corporais (Figura 20). A prevalência de sintomas entre os TAE que participaram no estudo, nos últimos 12 meses, é bastante elevada (82% dos TAE sentiram pelo menos um dos sintomas indicados, em pelo menos um dia). As regiões corporais mais afetadas pelos sintomas foram a zona lombar (82%), a zona dorsal e o pescoço (58%), o ombro direito (39%) e o ombro esquerdo (35%).

A distribuição das respostas de acordo com a intensidade e a frequência da SME nos últimos 12 meses, por região corporal (Tabela 21) mostra que as zonas dorsal e lombar são as regiões corporais onde, a sintomatologia de dor/desconforto nos últimos 12 meses, é referida com maior intensidade, sendo a dor/desconforto classificada como intensa. De igual forma, a zona dorsal e a zona lombar são caracterizadas como as regiões corporais onde a dor/desconforto ocorre com mais frequência, ou seja, mais de 6 vezes durante nos últimos 12 meses.

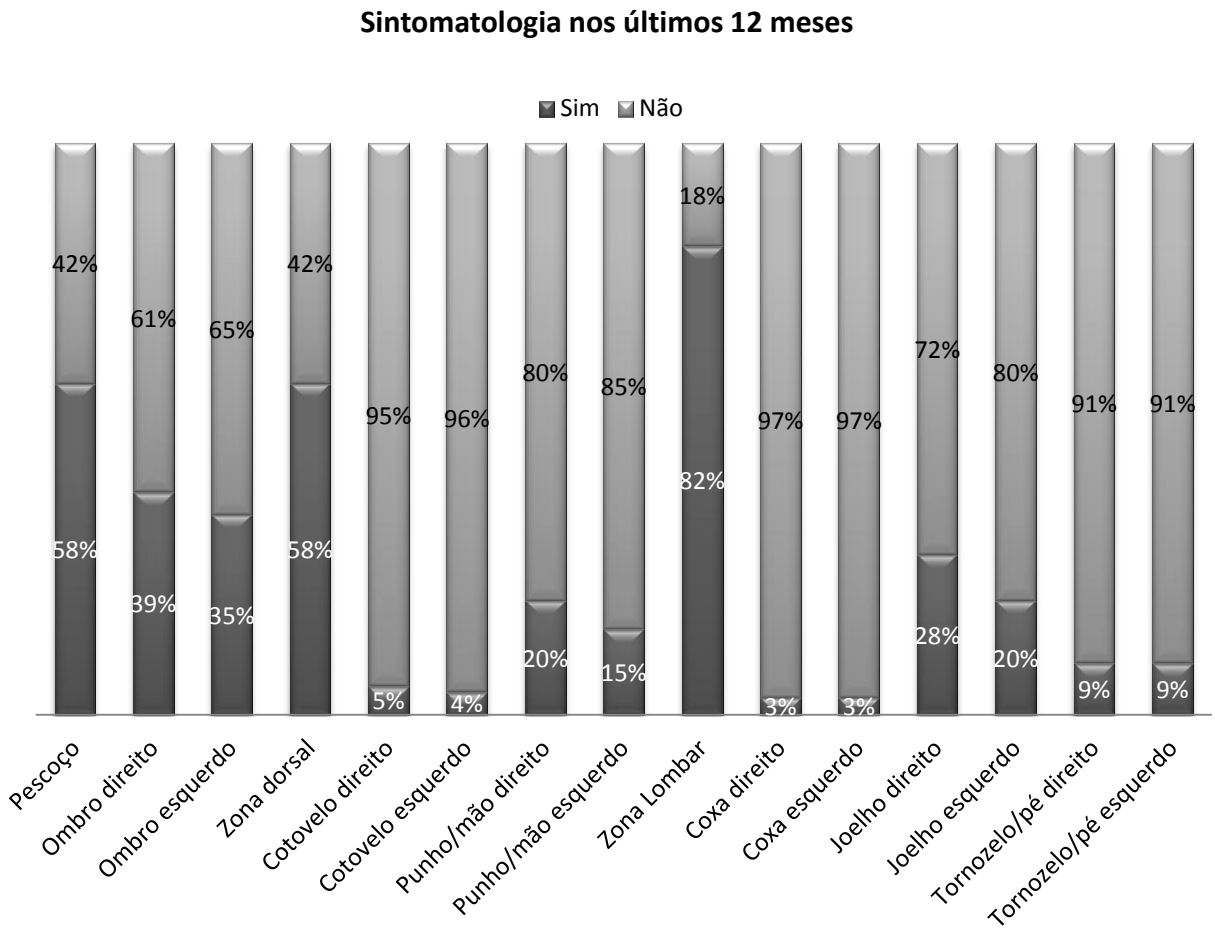


Figura 20 - Distribuição das respostas dos TAE segundo a sintomatologia sentida nos últimos 12 meses

Dos TAE que reportaram fadiga, desconforto, dor, inchaço, dormência nos últimos 12 meses, nas regiões mais prevalentes, menos de um terço declararam que as suas atividades normais foram afetadas pelos sintomas: zona lombar (31%), zona dorsal (28%), pescoço (23%), ombros (21%) e joelhos (30%),Tabela 22.

Das regiões corporais referidas com maior prevalência nos últimos 7 dias destaca-se o pescoço, uma vez que é a única região em que mais de metade dos TAE, que referiram SME nos últimos 12 meses, referem também nos últimos 7 dias, Figura 21.

Relativamente à intensidade dos sintomas nos últimos 7 dias (Tabela 23) é possível verificar que as regiões corporais onde a intensidade é classificada como intensa e muito intensa mais vezes são: pescoço, ombros, zona dorsal e zona lombar.

Tabela 21 - Distribuição das respostas dos TAE quanto à intensidade e frequência dos sintomas dos últimos 12 meses

	Nº de respostas	Intensidade (desconforto/dor)				Frequência (nº de vezes por ano			
		Ligeiro (1)	**Moderado (2)**	**Intenso (3)**	**Muito intenso (4)**	**Uma vez (1)**	**2 ou 3 vezes (2)**	**4 a 6 vezes (3)**	**Mais de 6 vezes (4)**
Pescoço	43	9%	47%	35%	9%	14%	37%	23%	26%
Ombro direito	29	7%	41%	45%	7%	7%	31%	38%	24%
Ombro esquerdo	26	8%	35%	46%	12%	12%	19%	42%	27%
Zona dorsal	43	12%	28%	44%	16%	21%	21%	26%	33%
Cotovelo direito	4	50%	25%	0%	25%	75%	25%	0%	0%
Cotovelo esquerdo	3	33%	33%	33%	0%	67%	33%	0%	0%
Punho/mão direito	15	7%	40%	47%	7%	27%	33%	20%	20%
Punho/mão esquerdo	11	9%	27%	55%	9%	18%	36%	18%	27%
Zona lombar	61	5%	31%	36%	28%	15%	21%	31%	33%
Coxa direita	2	0%	50%	50%	0%	50%	0%	0%	50%
Coxa esquerda	2	0%	50%	50%	0%	50%	0%	0%	50%
Joelho direito	21	24%	33%	38%	5%	24%	43%	19%	14%
Joelho esquerdo	15	33%	33%	27%	7%	13%	47%	20%	20%
Tornozelo/pé direito	7	29%	29%	0%	43%	29%	29%	14%	29%
Tornozelo/pé esquerdo	7	29%	43%	14%	14%	29%	29%	29%	14%

Tabela 22 – Distribuição dos TAE que reportaram sintomas nos últimos 12 meses nas diferentes regiões corporais quanto à interferência dos mesmos na realização das suas atividades normais

	Nº de respostas	Em algum momento esteve impedido ou evitou realizar as suas atividades normais?	
		Sim	**Não**
Pescoço	43	23%	77%
Ombros	34	21%	79%
Zona dorsal	43	28%	72%
Cotovelos	4	50%	50%
Punhos/mãos	16	31%	69%
Zona lombar	61	31%	69%
Coxas	2	100%	0%
Joelhos	23	30%	70%
Tornozelos/pés	8	25%	75%

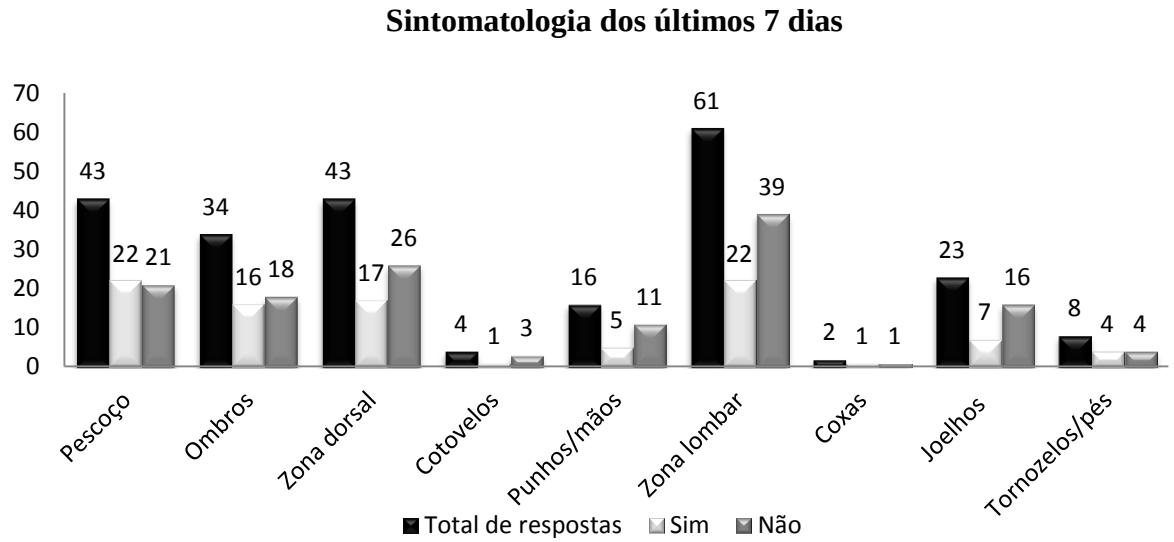


Figura 21 - Distribuição das respostas dos TAE segundo a sintomatologia dos últimos 7 dias

Tabela 23 – Distribuição dos TAE que reportaram sintomas nos últimos 12 meses, de acordo com a intensidade da fadiga, desconforto, dor, inchaço e dormência nos últimos 7 dias

	Nº de respostas	**Intensidade dos sintomas nos últimos 7 dias (número de respostas)**			
		Ligeiro (1)	**Moderado (2)**	**Intenso (3)**	**Muito intenso (4)**
Pescoço	22	3	8	8	3
Ombros	16	1	7	5	3
Zona dorsal	17	2	2	8	5
Cotovelos	1	0	1	0	0
Punhos/mãos	5	0	4	1	0
Zona lombar	22	1	9	3	9
Coxas	1	0	1	0	0
Joelhos	7	1	2	3	1
Tornozelos/pés	4	0	2	1	1

4.2 Avaliação de posturas

As posturas avaliadas incluem as atividades de: transporte de um doente sentado na cadeira de transporte; subida de escadas com o doente na cadeira de transporte; colocação do doente, sentado na cadeira de transporte, na ambulância; e a colocação do doente deitado na maca, na ambulância. Duas destas atividades são executadas por dois técnicos, por esse motivo são avaliadas em dois momentos: posto 1 e posto 2. As pontuações estão descritas no Anexo II e na Tabela 24.

Transportar um doente sentado na cadeira de transporte é uma atividade que é executada, por um único TAE, quando um doente tem pouca mobilidade (Figura 22). O doente encontra-se sentado na cadeira enquanto um TAE puxa a cadeira para conseguir mover o doente. Aplicando o método REBA a essa atividade conclui-se que a pontuação REBA é 8, o que significa um nível de risco alto (Tabela 24).



Figura 22 – Transporte de um doente sentado na cadeira de transporte

Subir escadas com o doente na cadeira de transporte é uma tarefa que é, sempre, realizada por dois TAE, conforme se mostra na Figura 23. O posto 1 é ocupado pelo TAE que fica aos pés do doente e o posto 2 pelo TAE que fica à cabeça. A pontuação REBA obtida para o posto 1 (6) indica um nível de risco médio, enquanto a pontuação REBA (8) obtida para o posto 2 representa um nível de risco alto (Tabela 24).



Figura 23 – Subir escadas com o doente na cadeira de transporte

A atividade de colocação do doente, sentado na cadeira de transporte, na ambulância, é também executada por dois TAE (Figura 24), em que o posto 1 é ocupado pelo TAE que fica aos pés do doente e é sempre executada da mesma forma e o posto 2 é ocupado pelo TAE que fica à cabeça

e pode ser executada de duas formas. Na Figura 25 exemplifica-se a outra forma de realização da mesma atividade, na qual o posto 1 obteve uma pontuação REBA de 8 e o posto 2 obteve uma pontuação REBA de 10 que, em ambos os casos, indicam um nível de risco alto (Tabela 24)



Figura 24 – Colocação do doente, sentado na cadeira de transporte, na ambulância



Figura 25 – Simulação da colocação do doente, sentado na cadeira de transporte, na ambulância

Além da colocação do doente na cadeira de transporte, na ambulância, também pode ocorrer a colocação na maca (Figura 26). Esta tarefa é realizada por um único TAE e a pontuação REBA obtida (5) indica um nível de risco médio (Tabela 24).



Figura 26 - Colocação do doente na maca, na ambulância

Por fim, a Figura 27 representa, novamente, a tarefa de colocação do doente em cadeira de transporte na ambulância. O posto 1 é idêntico aos já representados anteriormente, enquanto o posto 2 representa a outra forma de realização da tarefa, para a qual se obteve uma pontuação REBA de 11, a que está associado um nível de risco muito alto (Tabela 24).



Figura 27 - Simulação da colocação do doente, sentado na cadeira de transporte, na ambulância

Tabela 24 - Pontuações REBA

		Transporte de um doente sentado na cadeira de transporte	Subir escadas com o doente na cadeira de transporte		Colocação do doente, sentado na cadeira de transporte, na ambulância		Colocação do doente na maca, na ambulância	Simulação da colocação do doente, sentado na cadeira de transporte, na ambulância
			Posto 1	Posto 2	Posto 1	Posto 2		Posto 2
Grupo A	**Tronco**	1	2	1+1	2	2	1	2+1
	Pescoço	2+1	1	1+1	1	1	1	1+1
	Pernas	2+1	1	2+1	1+2	1+2	2	2+1
Tabela A		5	2	5	4	4	2	6
Carga/força		2	2	2	2+1	2+1	2+1	2+1
Grupo B	**Braço**	2	2+1	1+1	2	2+1	1+1	2+1
	Antebraço	2	2	1	2	2	2	2
	Pulso	1+1	1+1	2+1	1+1	1+1	2	1+1
Tabela B		3	5	3	3	5	3	5
Pega		0	0	0	0	0	0	0
Pontuação A		7	4	7	7	7	5	9
Pontuação B		3	5	3	3	5	3	5
Pontuação C		7	5	7	7	9	4	10
Pontuação da atividade		+1	+1	+1	+1	+1	1+1	+1
Pontuação REBA		8	6	8	8	10	5	11

4.3 Risco associado às posturas de trabalho

A avaliação das posturas de trabalho que foram selecionadas mostra que, a colocação do doente na maca, na ambulância, é a atividade que apresenta um menor risco, mas, mesmo assim, trata-se de um nível de risco médio, que indica que uma ação corretiva é necessária. O transporte dos doentes com pouca mobilidade é uma das principais atividades dos TAE, na qual são usados diversos equipamentos, incluindo macas, cadeiras de transporte e cadeiras de rodas, para colocar os doentes, de forma segura, na ambulância (Jones & Hignett, 2007).

O estudo de Jones and Hignett (2007) considera que o mais importante para o transporte de doentes é a segurança do operador e do doente, e, para esse efeito, identifica as macas com elevador (Figura 28) como sendo as mais seguras e as que têm um menor número de problemas músculo-esqueléticos associados. O mesmo estudo refere que as macas que dispõem de um sistema rampa/guincho colocado na retaguarda das ambulâncias (Figura 29) são menos adequadas que as macas com elevador, uma vez que é necessário empurrar e têm uma diferença de altura entre o chão e o elevador o que provoca desconforto para o paciente. Por outro lado, as macas semiautomáticas de "carregamento fácil" (Figura 30) foram consideradas como sendo as que traziam mais problemas quer para a segurança do doente, quer para o operador. Os operadores relatam que a travagem da maca, quando o doente é retirado, é uma operação complexa e que envolve muita força, principalmente ao nível dos membros inferiores.



Figura 28 - Maca com elevador (Fonte: Wikipédia)



Figura 29- Sistema Rampa/guincho (Fonte: Elko Daily Free Press)

A introdução do sistema rampa/guincho ou do elevador seria também vantajoso para a colocação da cadeira de transporte ou cadeira de rodas na ambulância (Jones & Hignett, 2007). A colocação do doente na cadeira de transporte, na ambulância, foi a atividade onde se registaram as maiores pontuações REBA. Para o posto 1, aos pés do doente, a pontuação REBA (8) indica um nível de risco alto, onde uma ação corretiva é necessária a curto prazo. Para o posto 2, onde existem duas formas possíveis de posicionamento, a forma representada na Figura 27 tem uma pontuação REBA (11) que corresponde a um nível de risco muito alto (o maior da escala), a que está associada a necessidade de implementação de uma ação corretiva imediata. A outra forma, representada na Figura 25, tem uma pontuação REBA (10), a que corresponde um nível de risco alto.



Figura 30 – Macas semiautomáticas (Fonte: Spencer)

A atividade de subida de escadas com o doente na cadeira de transporte, é também avaliada em dois postos distintos. No posto 1, aos pés do doente, a pontuação REBA (6) indica um nível de risco médio, enquanto no posto 2, à cabeça do doente, a pontuação REBA (8) indica um nível de risco alto que implica a necessidade de uma ação corretiva a curto prazo.

Um estudo realizado por Lavender, Conrad, Reichelt, Gacki-Smith, and Kohok (2007) conclui que utilizar uma cadeira "com extensão da pega" (Figura 31) é vantajoso para o TAE uma vez que minimiza a distância entre a pega e o tronco e mantêm os membros superiores juntos ao longo do corpo e, por essa via, minimiza o momento de carga criada pela cadeira. O mesmo estudo conclui que as cadeiras equipadas com controlo de descida (Figura 32) permitem aos TAE descer as escadas sem terem que manter a cadeira em suspensão, uma vez que a cadeira possui um sistema que desce os degraus com o auxílio de um sistema de atrito e que, praticamente, não requer esforço por parte do TAE.



Figura 31 – Cadeira de transporte com extensão de pega e controlo descida
(Fonte: http://www.savelives.com/)



Figura 32 – Cadeira de transporte com extensão de pega e controlo descida
(Fonte: http://www.ambulancetrolleystretchers.com/

5 DISCUSSÃO

O presente estudo tinha como objetivo identificar as regiões corporais mais afetadas por SME, a frequência e a intensidade dessa sintomatologia e quais as situações/atividades que podem estar mais relacionadas com a prevalência de SME.

5.1 SME reportados pelos TAE

5.1.1 SME reportados nos últimos 12 meses

Tendo como base o questionário que foi adotado, conclui-se que 91% do total dos TAE inquiridos refere fadiga, desconforto, dor, inchaço ou dormência em pelo menos uma das 9 regiões corporais em estudo, em pelo menos 1 dia dos 12 meses anteriores ao preenchimento do questionário. Apenas 7 TAE (9%) não referem qualquer tipo de sintomatologia. A prevalência de SME do presente estudo é semelhante à obtida por Shafizadeh (2011) num estudo realizado no Irão, em 2010, que indica que cerca de 90% do total de inquiridos reportou SME. No entanto, num estudo realizado em profissionais de ambulância da Suíça, Arial et al. (2014) registaram uma prevalência de sintomas muito menor já que apenas 56% do total de inquiridos reportaram SME em pelo menos 1 região corporal. No presente estudo, dos 74 TAE inquiridos, 82% referem dor ou desconforto na zona lombar. Em segundo lugar surge a zona dorsal e o pescoço, onde 58% dos TAE refere SME. Os ombros são a quarta região corporal mais afetada, com prevalências de 39% no ombro direito, 35% no ombro esquerdo e 28% em ambos os ombros.

Além disso, muito dos TAE reportaram sintomas em várias regiões corporais simultaneamente (Tabela 25). Pode-se verificar que mais de metade dos TAE (55%), para além de sintomas na zona lombar (região mais prevalente) também reportou sintomas na região dorsal.

Tabela 25 - Distribuição dos TAE segundo a sintomatologia sentida nos últimos 12 meses em várias regiões corporais simultaneamente

Zonas Corporais	Nº de TAE	Percentagem
Zona lombar + Zona dorsal	41	55%
Zona lombar + Zona dorsal + Pescoço	28	38%
Zona lombar + Zona dorsal + Pescoço + Ombros	18	24%

Os valores obtidos para a prevalência de dor ou desconforto na região lombar e dorsal (Tabela 25) parecem confirmar os resultados obtidos por Arial et al. (2014) que indicam que 43% dos profissionais reportam sintomas em ambas as zonas, simultaneamente.

A zona lombar, ombros, zona dorsal, pescoço, punho/mão esquerdo e coxas são as regiões corporais referidas como as de maior frequência de dor ou desconforto, classificadas com uma frequência de 4 a 6 vezes por ano. De igual forma a zona lombar é a região corporal onde a dor ou desconforto são sentidos com mais intensidade, seguido da zona dorsal, punhos/mãos, tornozelo/pé direito, ombros e coxas, classificadas com dor ou desconforto intenso.

Relativamente ao impedimento ou à privação de realizar as atividades normais, como trabalho, atividades domésticas, de lazer ou físicas, conclui-se que dos 74 TAE inquiridos, 16% refere que esteve impedido de realizar as suas atividades normais devido a sintomatologia na zona dorsal,

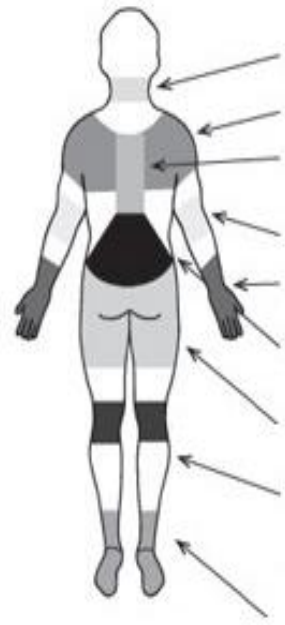
14% devido a sintomas no pescoço, 9% devido a sintomas no ombro e nos joelhos, 7% devido a sintomas nos punhos/mãos e 3% devido aos cotovelos e tornozelos/pés.

5.1.2 SME reportados nos últimos 7 dias

A Tabela 26 mostra que, dos 61 inquiridos que referiram a presença de dor ou desconforto na zona lombar nos últimos 12 meses, 22 (36%) referem a presença de fadiga, desconforto, dor, inchaço ou dormência nos últimos 7 dias. A zona dorsal foi mencionada por 17 (40%) dos 43 inquiridos que referiram os sintomas relativamente aos últimos 12 meses. No pescoço, 22 (51%) dos 43 inquiridos referiram afirmativamente a presença de dor ou desconforto nos últimos 7 dias. Dos 34 inquiridos 16 (47%) referem, de igual forma, sintomatologia nos últimos 7 dias nos ombros. Podemos concluir que dos 74 TAE inquiridos, 30% refere sintomatologia nos últimos 7 dias no pescoço e na zona lombar, 23% na zona dorsal, 22% nos ombros, 9% nos joelhos, 7% nos punhos/mãos, 5% nos tornozelos/pés e apenas 1% nos cotovelos/coxas.

Tabela 26 - Distribuição dos TAE segundo a sintomatologia sentida nos últimos 12 meses, nos últimos 7 dias e impedimento de realizar as atividades normais

	Sintomas nos últimos 12 meses		**Impedimento de realizar as atividades normais**		**Sintomas nos últimos 7 dias**	
	N	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**
Pescoço	43	58	10	14	22	30
Ombros	34	46	7	9	16	22
Zona dorsal	43	58	12	16	17	23
Cotovelos	4	5	2	3	1	1
Punhos/mãos	16	22	5	7	5	7
Zona lombar	61	82	19	26	22	30
Coxas	2	3	2	3	1	1
Joelhos	23	31	7	9	7	9
Tornozelos/pés	8	11	2	3	4	5



Analisando a prevalência de SME nas diferentes regiões corporais ao longo dos últimos 12 meses e nos últimos 7 dias, existe a possibilidade da dor ou desconforto ter ocorrido de forma intermitente ao longo dos últimos 12 meses. Este facto pode, provavelmente, indiciar a presença de casos sintomáticos (Ferreira, Uva, & Lopes, 2001).

Por outro lado, segundo Serranheira et al. (2005), indivíduos que desempenham a mesma atividade e estão sujeitos a cargas de trabalho semelhantes, podem apresentar diferenças significativas na sua situação de saúde relacionada com o trabalho, uma vez que enquanto uns

podem desenvolver LME, outros não desenvolvem essas patologias. Isto verifica-se, sobretudo, devido à complexidade das inter-relações entre o indivíduo e o trabalho.

5.2 Relação entre a sintomatologia reportada e as variáveis individuais e organizacionais

5.2.1 Sintomatologia vs. Género

Tendo por base o género do inquirido, podemos concluir que a percentagem de lesões por região corporal, que afetam o sexo feminino e masculino são muito análogas. As percentagens chegam mesmo a ser iguais na região do pescoço, ombros e joelhos. Regista-se uma maior incidência no sexo masculino na zona dorsal e lombar, cotovelos, punho/mãos e tornozelos/pés, conforme o indicado na Tabela 27.

Tabela 27 – Distribuição dos TAE segundo género e sintomatologia sentida

	Feminino (N=26)	Masculino (N=48)
Pescoço	58%	58%
Ombros	46%	46%
Zona dorsal	46%	65%
Cotovelos	0%	8%
Punho/mão	19%	23%
Zona lombar	73%	88%
Coxas	4%	2%
Joelhos	31%	31%
Tornozelo/pé	0%	17%

Estes resultados estão de acordo com ao resultados de outros estudos que indicam que a SME apresenta valores semelhantes para ambos os sexos (Parot-Schinkel et al., 2012; Roquelaure et al., 2006). Por outro lado, Kuorinka et al. (1995) afirma que o sexo é um fator influenciador e que normalmente o sexo feminino apresenta mais queixas, o que é contraditório com os resultados obtidos neste estudo. Outros autores defendem que as queixas podem ser interpretadas como uma fraqueza para o sexo masculino e, por isso, existe uma tendência de não referir a sintomatologia, o que torna difícil a comparação de dados (Serranheira, 2007).

É também importante realçar o papel das mulheres na realização da maior parte das atividades domésticas, onde as solicitações biomecânicas dos membros superiores e coluna são elevados (Serranheira et al., 2005)

Aplicando o teste do qui-quadrado, cujos resultados se encontram na Tabela 28, conclui-se que as lesões por região corporal são independentes do género, ou seja, as lesões não estão associadas ao tipo de sexo.

5.2.2 Sintomatologia vs. Idade

Analisando a prevalência de SME, consoante a faixa etária e por região corporal (Tabela 29), conclui-se que independentemente da faixa etária, esta prevalência é muito semelhante. A tabela não apresenta uma diferença evidente entre as prevalências das queixas das várias regiões

corporais em função da idade, embora o envelhecimento possa gerar uma maior probabilidade de desenvolvimento de LME, uma vez que existe a modificação natural das características e capacidades humanas, o que leva a dificuldades de realização do trabalho (Serranheira et al., 2005).

Tabela 28 - Resultados do testo do qui-quadrado para os vários fatores em estudo

Fator	χ^2	Erro	Graus de liberdade	χ_c^2 (Valor crítico	Hipóteses	Solução
Género	6,694206	0,05	8	15,5073	H0: As lesões músculo-esqueléticas não são associadas ao género H1: As lesões músculo-esqueléticas são associadas ao género	Aceita-se H0
Idade	10,245	0,05	24	36,4151	H0: As lesões músculo-esqueléticas não são associadas à idade H1: As lesões músculo-esqueléticas são associadas à idade	Aceita-se H0
Exercício Físico	7,874089	0,05	8	15,5073	H0: As lesões músculo-esqueléticas não são associadas à prática de exercício físico H1: As lesões músculo-esqueléticas são associadas à prática de exercício físico	Aceita-se H0
Estado de Saúde	5,725064	0,05	8	15,5073	H0: As lesões músculo-esqueléticas não são associadas ao estado de saúde H1: As lesões músculo-esqueléticas são associadas ao estado de saúde	Aceita-se H0
Anos de serviço	8,237962	0,05	24	36,4151	H0: As lesões músculo-esqueléticas não são associadas ao número de anos de serviço H1: As lesões músculo-esqueléticas são associadas ao número de anos de serviço	Aceita-se H0
Atividade profissional extra	7,754666	0,05	8	15,5073	H0: As lesões músculo-esqueléticas não são associadas à atividade profissional extra H1: As lesões músculo-esqueléticas são associadas à atividade profissional extra	Aceita-se H0
IMC	12,22663	0,05	16	26,2962	H0: As lesões músculo-esqueléticas não são associadas ao IMC H1: As lesões músculo-esqueléticas são associadas ao IMC	Aceita-se H0

Apesar de a idade se poder revelar como um fator de risco de LMERT, uma vez que vários estudos têm encontrado evidências que indicam que a idade é responsável pelo aumento das lesões músculo-esqueléticas (Bernard, 1997; Buckle & Jason Devereux, 2002), este estudo não conclui que a idade seja um fator e risco.

Aplicando o teste do qui-quadrado, Tabela 28, conclui-se que as lesões por região corporal são independentes da idade, ou seja, as lesões não estão associadas à idade da pessoa inquirida.

Tabela 29 - Distribuição dos TAE segundo a faixa etária e a sintomatologia sentida

Faixa etária	[26-30] N=25	[31-35] N=34	[36-39] N=10	[40-43] N=5
Pescoço	60%	50%	80%	60%
Ombros	48%	41%	50%	60%
Zona dorsal	68%	53%	60%	40%
Cotovelos	4%	6%	10%	0%
Punho/mão	16%	26%	20%	20%
Zona lombar	88%	85%	70%	60%
Coxas	4%	3%	0%	0%
Joelhos	36%	21%	60%	20%
Tornozelo/pé	20%	6%	10%	0%

Para Serranheira et al. (2005) a idade, considerada como um fator de risco, poderá não o ser, uma vez que integra, simultaneamente, os riscos cumulativos do trabalho e do envelhecimento biológico. Estes riscos cumulativos podem implicar, por exemplo, uma diminuição da força muscular e da mobilidade articular, esses sim, considerados pelos autores como verdadeiros fatores de risco.

5.2.3 Sintomatologia vs. Prática de exercício físico

Comparando os resultados entre a prevalência de SME e a prática de exercício físico (Figura 33) conclui-se que, de um modo geral, a prática de exercício físico está associada a uma menor prevalência de SME. Apenas no pescoço, zona dorsal e zona lombar é que isso não se verifica, apesar de estas regiões serem as mais afetadas por SME. De facto, o teste do qui-quadrado determinou um valor de 7,874089 e um valor crítico de 15,5073 (com 8 graus de liberdade e um erro de 5%), mostrando, desse modo, que as lesões no pescoço, zona lombar e zona dorsal não estão associadas à prática de exercício físico.

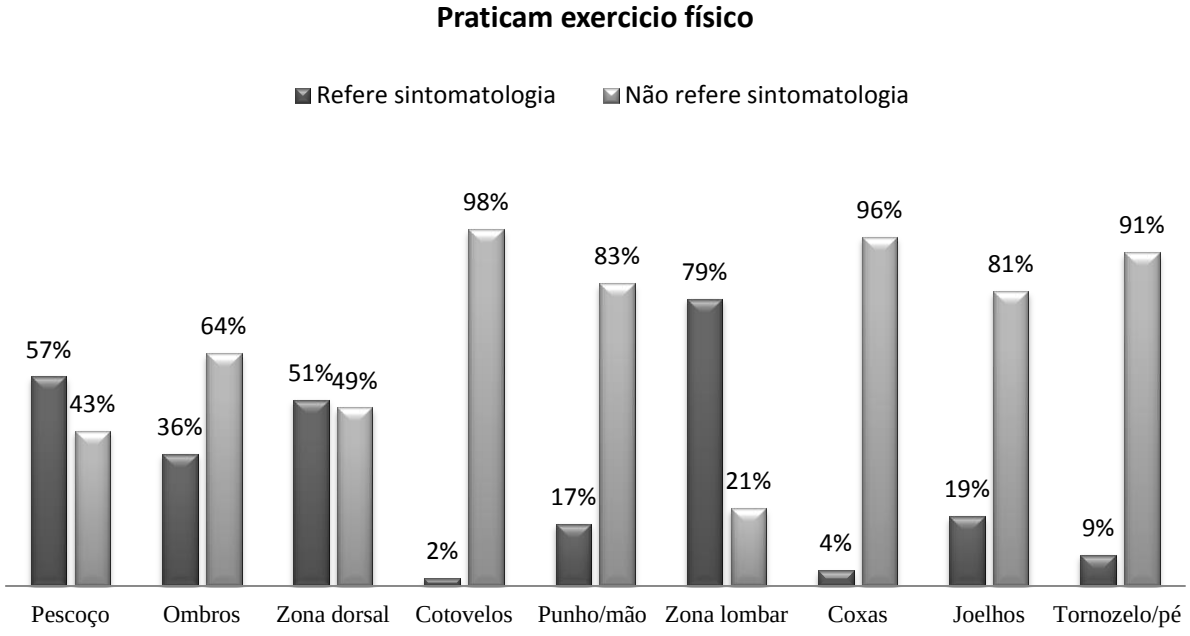


Figura 33 - Distribuição dos TAE que praticam exercício físico segundo a sintomatologia sentida

Para Passier and McPhail (2011), todo o tipo de atividade extra profissional que promova uma boa condição física, previne as LMERT, uma vez que o trabalhador se encontra melhor preparado, física e psicologicamente, para a sua atividade profissional.

Aplicando o teste do qui-quadrado, Tabela 28, conclui-se que as lesões por região corporal são independentes da prática de exercício físico, ou seja, as lesões não estão associadas ao exercício físico ativo e regular, o que não está em linha com as conclusões de Passier and McPhail (2011).

5.2.4 Sintomatologia vs. Estado de Saúde

Segundo Serranheira et al. (2005), a existência de determinadas doenças crónicas ou antecedentes pessoais de traumatismo, constituem situações de maior suscetibilidade individual de desenvolver LMERT.

Neste estudo, podemos concluir, que o facto de os TAE referirem padecer de algum tipo de doença não implica que sofram de maior SME, Figura 34.

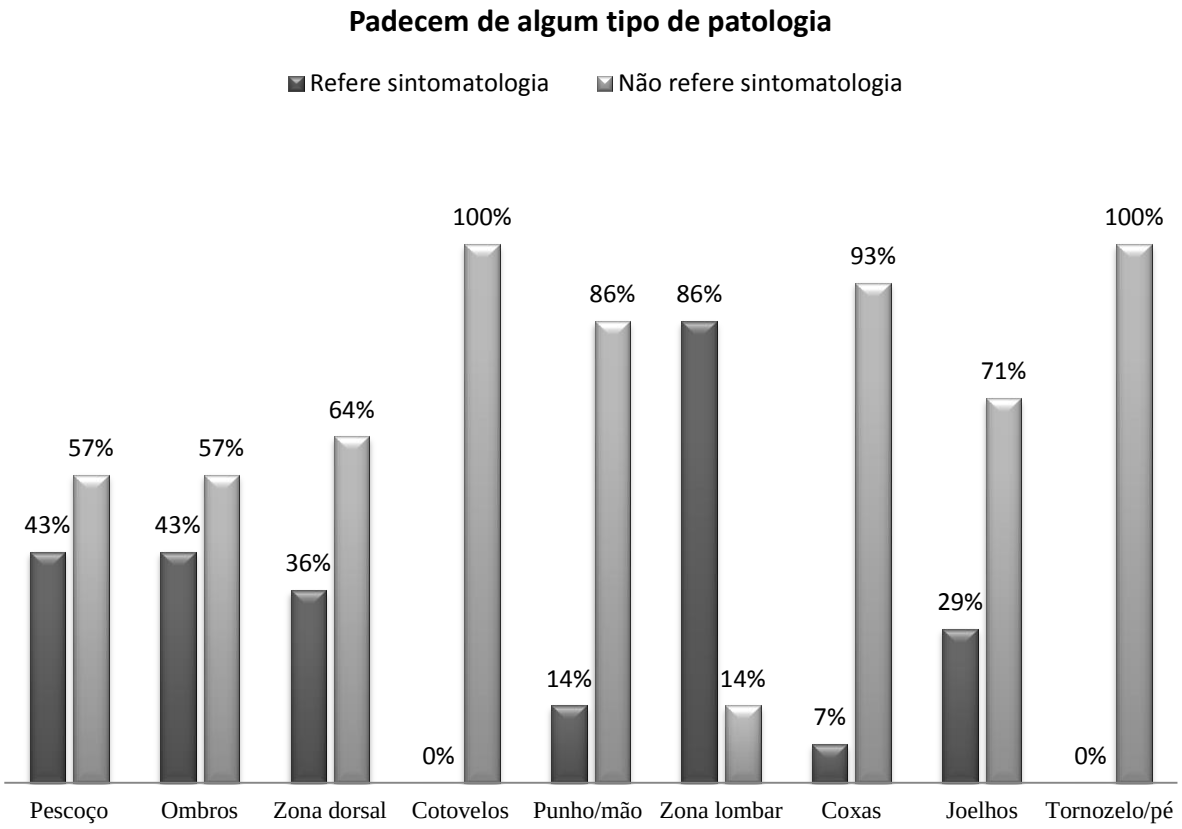


Figura 34 - Distribuição dos TAE que padecem de algum tipo de patologia segundo a sintomatologia sentida

Em todas as regiões corporais verifica-se que a percentagem de TAE que referem não ter SME é superior, aqueles que a referem, exceto na zona lombar, onde se verifica o contrário. Mas podemos assim concluir que os resultados deste estudo não corroboram com o estudo de Serranheira et al. (2005).

Aplicando o teste do qui-quadrado, Tabela 28, conclui-se que as lesões por região corporal são independentes do estado de saúde do técnico, ou seja, as lesões não estão associadas à presença ou ausência de patologias.

5.2.5 Sintomatologia vs. Anos de serviço

A atividade de TAE é bastante recente, uma vez que esta profissão só existe há 10 anos. Mas contudo, é pertinente fazer uma comparação entre as lesões de uma região corporal, consoante os anos de serviço. Para isso foram criados quatro conjuntos, onde são agrupados vários anos de serviço como TAE.

A antiguidade no posto de trabalho pode ser considerada como um fator protetor, vários estudos têm encontrado evidência sobre o efeito de exposição prolongada na ocorrência de lesões músculo-esqueléticas (Andersen & Gaardboe, 1993; Eira, 2003).

Pode-se concluir (Tabela 30) que a SME tem maior prevalência até aos 5 anos de serviço. Apenas a sintomatologia dos cotovelos e coxas é superior nos TAE que trabalham nesta profissão a 6, 7 ou 8 anos. É importante referir que a sintomatologia na zona lombar e dorsal é superior a 50%, independentemente do número de anos de serviço, e que todos os TAE que trabalham à 3, 4 ou 5 anos referem sintomatologia na zona lombar.

Tabela 30 - Distribuição dos TAE segundo a os anos de serviço e a sintomatologia sentida

Anos de serviço	[0;2] N=6	[3;5] N=22	[6;8] N=36	[9;10] N=10
Pescoço	50%	64%	61%	40%
Ombros	33%	55%	50%	20%
Zona dorsal	67%	59%	56%	60%
Cotovelos	0%	5%	8%	0%
Punho/mão	0%	27%	25%	10%
Zona lombar	67%	100%	78%	70%
Coxas	0%	0%	6%	0%
Joelhos	33%	36%	31%	20%
Tornozelo/pé	17%	14%	8%	10%

Conclui-se assim que não é evidente que a sintomatologia aumente com o aumento do número de anos de serviço, pelo contrário, a prevalência verifica-se menor a partir dos 6 anos de serviço, o que corrobora com o estudo de (Andersen & Gaardboe, 1993; Eira, 2003), em que se considera que a antiguidade no posto de trabalho pode ser considerada como um fator protetor.

Aplicando o teste do qui-quadrado, Tabela 28, conclui-se que as lesões por região corporal são independentes do número de anos de serviço do técnico, ou seja, as lesões não estão associadas à antiguidade do trabalhador no seu posto de trabalho.

5.2.6 Sintomatologia vs. Atividade profissional extra

Dos 74 inquiridos, 25 (34%) possuem uma atividade profissional extra. Avaliando a prevalência de SME, 5, conclui-se que o fato de possuírem uma atividade profissional extra não é sinónimo de uma maior prevalência de sintomatologia. É de realçar que no pescoço, zona dorsal, e lombar a percentagem de TAE que referem sintomatologia de dor ou desconforto é superior.

Aplicando o teste do qui-quadrado, Tabela 28, conclui-se que as lesões por região corporal não estão associadas ao fato de os TAE possuírem uma atividade profissional extra.

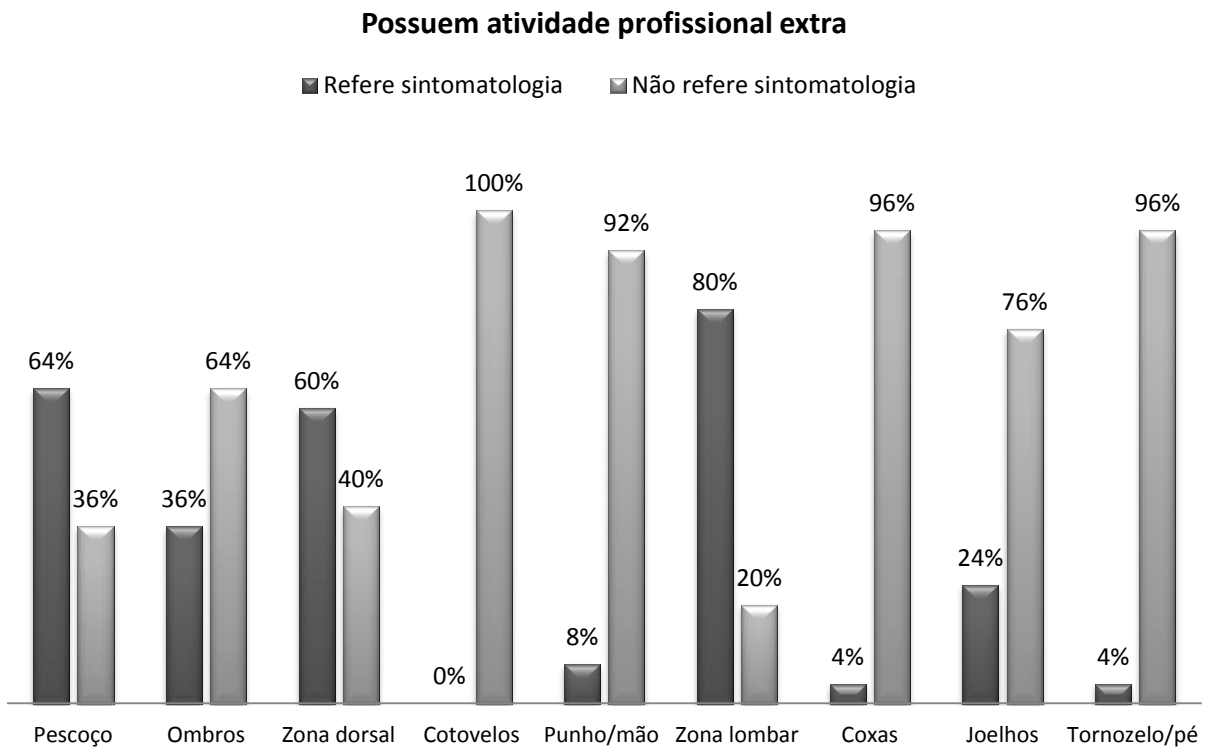


Figura 35 - Distribuição dos TAE que possuem uma atividade profissional extra segundo a sintomatologia sentida

5.2.7 Sintomatologia vs. IMC

Para avaliar o fator de risco relacionado com o IMC, foram definidas 3 classes, segundo o convencionado pelo Ministério da Saúde[6]:

- Peso normal: IMC compreendido entre os 18 e os 25 Kg/m^2;
- Excesso de peso: IMC compreendido entre os 25 e os 30 Kg/m^2;
- Obesidade: IMC acima dos 30 Kg/m^2.

Avaliando as percentagens de SME por classe de IMC e por região corporal, conclui-se que, de forma geral, as maiores prevalências de sintomatologia verificam-se nas classes onde estão incluídos os TAE com excesso de peso e obesidade, Tabela 31.

Tabela 31 - Distribuição dos TAE segundo o IMC e a sintomatologia sentida

IMC	Normal (N=42)	Excesso de Peso (N=27)	Obesidade (N=5)
Pescoço	57%	59%	60%
Ombros	52%	33%	60%
Zona dorsal	55%	63%	60%
Cotovelos	2%	11%	0%
Punho/mão	24%	22%	0%
Zona lombar	79%	89%	80%
Coxas	5%	0%	0%
Joelhos	31%	33%	20%
Tornozelo/pé	5%	22%	0%

[6]http://www.portaldasaude.pt/portal/conteudos/enciclopedia+da+saude/ministeriosaude/obesidade/comosediagnosticaaobesidade.htm

A prevalência de sintomatologia no pescoço, zona dorsal e zona lombar é muito semelhante, independentemente do IMC.

Vários estudos apresentam uma associação entre a ocorrência e LME e a existência de obesidade (Kuorinka et al., 1995; Roquelaure et al., 2009), o que consolida os resultados obtidos neste estudo.

Mas aplicando o teste do qui-quadrado, Tabela 28, conclui-se que as lesões por região corporal não estão associadas ao IMC.

6 CONCLUSÕES E PERSPETIVAS FUTURAS

Os TAE estão perante um risco elevado de desenvolver LMERT devido às tarefas inerentes ao tipo de trabalho que efetuam (Conrad et al., 2008; Jones & Hignett, 2007).

Os resultados deste estudo evidenciam que a prevalência de LMERT nos TAE é elevada, e demonstram que existem regiões corporais mais críticas. A zona lombar é a região corporal que regista uma maior prevalência de SME, quer no último ano, quer nos 7 dias que antecederam o preenchimento dos questionários. Isso era já expectável, tendo em conta que a literatura científica, desde há longa data, refere a região lombar como a mais afetada por SME, nos trabalhadores expostos à movimentação manual de cargas.

As posturas apresentadas foram fotografadas em contexto real, durante uma emergência pré-hospitalar no estágio de observação. Foi assim possível verificar que, apesar de os TAE realizarem as atividades sem muita dificuldade, o efeito cumulativo é nocivo. Frequentemente, durante o estágio, os TAE queixaram-se de sintomas nas zonas lombar e dorsal e no pescoço e referiram o facto de terem uma carga de trabalho excessiva ao longo do turno como um dos fatores que mais contribuía para os sintomas. Outro aspeto referido foi o facto de as habitações terem muitos andares, possuírem muitas escadas e terem compartimentos muito pequenos e a população ser envelhecida e com pouca mobilidade. Isto verificou-se durante o estágio que foi efetuado, fundamentalmente, na cidade do Porto onde os edifícios de habitação são antigos, não dispõem de elevador e a maior parte da população é envelhecida.

Com a avaliação das posturas conclui-se que o nível de risco para os TAE é elevado. As posturas avaliadas foram apontadas pelos TAE como sendo posturas críticas, mas existiam mais posturas que seria pertinente avaliar, nomeadamente, a transferência dos doentes da cama para a maca ou para a cadeira de transporte; a transferência dos doentes da cadeira para a maca ou para a cadeira de transporte; a elevação da maca do chão; entre outras.

Foram solicitados ao INEM estudos ou relatórios sobre LMERT que ocorreram nos TAE, mas não foram cedidos, o que fez com que não existisse um termo de comparação. O facto de não existirem estudos em Portugal sobre a prevalência de LMERT nestes profissionais também contribuiu para que não fosse possível fazer um estudo mais comparativo.

Espera-se que este estudo contribua para a identificação de um problema e saúde ocupacional entre os TAE e que contribua para que sejam introduzidas melhorias que reduzam a carga de trabalho sobre os TAE e ajudem a reduzir a prevalência de LMERT.

Uma vez que é impossível evitar certas atividades desenvolvidas pelos TAE, como por exemplo o transporte de doentes com pouca mobilidade ou incapacidade para se movimentarem, seria pertinente realizar uma abordagem abrangente à situação de trabalho dos TAE e uma avaliação de risco aos postos de trabalho.

Em suma, foi possível inferir que apesar de não existir um contributo diversificado de fatores individuais e organizacionais no desenvolvimento das LMERT na atividade de TAE, a sua prevalência é alta em algumas regiões corporais e é importante estudar, não só a nível físico, os trabalhadores desta exigente atividade profissional, e ainda pouco valorizada socialmente.

No que respeita a um trabalho futuro, o primeiro ponto a abordar seria a dimensão e diversidade da amostra. O facto de a amostra ser só da região Norte pode influenciar o tratamento estatístico e seria interessante introduzir novas realidades no estudo. Outro ponto seria a escolha de outro método para avaliação postural, um método que conseguisse avaliar todas as atividades desenvolvidas e não só aquelas que foi possível fotografar, devido a constrangimentos relacionados com a emergência pré-hospitalar. Seria também importante avaliar todos os outros fatores de risco que podem estar na origem das LMERT nos TAE.

7 BIBLIOGRAFIA

ACT. (2013). Atividade de Inspeção do Trabalho - Relatório 2012. Lisboa: ACT.

Andersen, J. H., & Gaardboe, O. (1993). Musculoskeletal disorders of the neck and upper limb among sewing machine operators: a clinical investigation. *Am J Ind Med, 24*(6), 689-700.

Arial, M., Benoit, D., & Wild, P. (2014). Exploring implicit preventive strategies in prehospital emergency workers: a novel approach for preventing back problems. *Appl Ergon, 45*(4), 1003-1009. doi: 10.1016/j.apergo.2013.12.005

Becker, L. R., & Spicer, R. (2007). Feasibility for an EMS Workforce Safety and Health Surveillance System.

Bernard, B. P. (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. *U.S. Department of Health and Human Services*, 97-141.

Broniecki, M., Esterman, A., & Grantham, H. (2012). Risk Factors for Back, Neck and Shoulder Musculoskeletal Injuries and Claims in Ambulance Officers. *Journal of Musculoskeletal Research, 15*(01), 1250009. doi: 10.1142/s0218957712500091

Buckle, P. W., & Jason Devereux, J. (2002). The nature of work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders. *Appl Ergon, 33*(3), 207-217. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S0003-6870(02)00014-5

Conrad, K. M., Reichelt, P. A., Lavender, S. A., Gacki-Smith, J., & Hattle, S. (2008). Designing ergonomic interventions for EMS workers: concept generation of patient-handling devices. *Appl Ergon, 39*(6), 792-802. doi: 10.1016/j.apergo.2007.12.001

David, G. C. (2005). Ergonomic methods for assessing exposure to risk factors for work-related musculoskeletal disorders. *Occup Med (Lond), 55*(3), 190-199. doi: 10.1093/occmed/kqi082

Dickinson, C. E., Campion, K., Foster, A. F., Newman, S. J., O'Rourke, A. M. T., & Thomas, P. G. (1992). Questionnaire development: an examination of the Nordic Musculoskeletal questionnaire. *Appl Ergon, 23*(3), 197-201. doi: http://dx.doi.org/10.1016/0003-6870(92)90225-K

Eatough, E. M., Way, J. D., & Chang, C. H. (2012). Understanding the link between psychosocial work stressors and work-related musculoskeletal complaints. *Appl Ergon, 43*(3), 554-563. doi: 10.1016/j.apergo.2011.08.009

Eira, V.-J. (2003). Occupational Risk Factors for Shoulder Disorders *Occupational Ergonomics* (pp. 4-1-4-17): CRC Press.

Ferreira, L., Uva, A. S., & Lopes, M. F. (2001). Critérios de Avaliação das Lesões Músculo-esqueléticas do membro superior relacionadas com o trabalho. *Sociedade Portuguesa de Medicina no Trabalho, Caderno Avulso 3*, 68.

Fortin, M.-F. (2003). *O processo de investigação: da concepção à realização* (N. Salgueiro, Trans.). Loures: Lusociência.

Grandjean, E. (1998). *Adaptando o trabalho ao homem (4ª ed.)*: Bookman.

Hignett, S., Griffiths, P., Murdey, I. D., & Lee, S. L. (2007). Assessing management of musculoskeletal disorders in the ambulance service. *Occup Med (Lond), 57*(4), 270-276. doi: 10.1093/occmed/kqm007

Hignett, S., & McAtamney, L. (2000). Rapid entire body assessment (REBA). *Appl Ergon, 31*(2), 201-205.

IEA. (2014). Definition and Domains of ergonomics. Retrieved Agosto, 2014, from http://www.iea.cc/whats/

IEHF. (2014). What is ergonomics? Retrieved Agosto, 2014, from http://www.ergonomics.org.uk/learning/what-ergonomics/

Iida, I. (2005). *Ergonomia - Projeto e Produção* (2ª Edição ed.). São Paulo Edgard Blücher.

ILO. (2009). *Introdução à saúde e segurança no trabalho* (GEP/MTSS, Trans.). Genebra: Bureau Internacional do Trabalho.

Jones, A., & Hignett, S. (2007). Safe access/egress systems for emergency ambulances. *Emerg Med J, 24*(3), 200-205. doi: 10.1136/emj.2006.041707

Kumar, S. (2001). Theories of musculoskeletal injury causation. *Ergonomics, 44*(1), 17-47. doi: 10.1080/00140130120716

Kuorinka, I., Forcier, L., Hagberg, M., Silverstein, B., Wells, R., Smith, M. J., . . . Pérusse, M. (1995). Work Related Musculoskeletal Disorders (WMSDs): A Reference Book for Prevention (1ª ed.). London: Taylor & Francis.

Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sørensen, F., Andersson, G., & Jørgensen, K. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon, 18*(3), 233-237. doi: http://dx.doi.org/10.1016/0003-6870(87)90010-X

Lavender, S. A., Conrad, K. M., Reichelt, P. A., Gacki-Smith, J., & Kohok, A. K. (2007). Designing ergonomic interventions for EMS workers, Part I: transporting patients down the stairs. *Appl Ergon, 38*(1), 71-81. doi: 10.1016/j.apergo.2005.12.005

Lavender, S. A., Conrad, K. M., Reichelt, P. A., Kohok, A. K., & Gacki-Smith, J. (2007a). Designing ergonomic interventions for emergency medical services workers--part III: Bed to stairchair transfers. *Appl Ergon, 38*(5), 581-589. doi: 10.1016/j.apergo.2006.08.002

Lavender, S. A., Conrad, K. M., Reichelt, P. A., Kohok, A. K., & Gacki-Smith, J. (2007b). Designing ergonomic interventions for EMS workers - part II: lateral transfers. *Appl Ergon, 38*(2), 227-236. doi: 10.1016/j.apergo.2006.02.005

Lavinha, P., Meira, L., Valente, M., & Viana, R. (2013). Aspetos Ergonómicos no Pré-Hospitalar. Lisboa: INEM.

Lehtinen, S. (2005). Activities and Eays of Organizing Better Occupational Health and Safety in Small Workplaces: Special Focus on Information. *Industrail Health, 44*, 13-16.

Mesquita, C., Ribeiro, J., & Moreira, P. (2010). Portuguese version of the standardized Nordic musculoskeletal questionnaire: cross cultural and reliability. *Journal of Public Health, 18*(5), 461-466. doi: 10.1007/s10389-010-0331-0

Miguel, A. S. S. R. (2012). *Manual de Higiene e Segurança do Trabalho*. Porto: Porto Editora.

Montgomery, D. C. (2003). *Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros* (2ª ed.). Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.

Nicholson, A., Smith, C., Mitchell, A., & Wright, R. (2006). Cost benefit studies that support tackling musculoskeletal disorders Reino Unido: Health & Safety Executive.

OSHA. (2000). Preventing work-related musculoskeletal disorders. *Magazine of the European Agency for Safety and Health at Work, 3*, 11-13.

OSHA. (2007). Introduction to work- related musculoskeletal disorders. *Facts, 71*.

OSHA. (2013). Annual Report 2012. Luxembourg: European Agency for Safety and Health at Work.

Parot-Schinkel, E., Descatha, A., Ha, C., Petit, A., Leclerc, A., & Roquelaure, Y. (2012). Prevalence of multisite musculoskeletal symptoms: a French cross-sectional working population-based study. *BMC Musculoskeletal Disorders, 13*(1), 122.

Passier, L., & McPhail, S. (2011). Work related musculoskeletal disorders amongst therapists in physically demanding roles: qualitative analysis of risk factors and strategies for prevention. *BMC Musculoskeletal Disorders, 12*(1), 24.

Patrick, J. M. (1985). A review of: "Identification and Control of Work-Related Diseases". WHO Technical Report Series 714. (Geneva: WHO, 1985.). *Ergonomics, 28*(11), 1594-1594. doi: 10.1080/00140138508963294

Premus. (2010). VII Conférence scientifique internationale sur la prévention des troubles musculo-squelettiques. *INRS 125*.

Roquelaure, Y., Ha, C., Leclerc, A., Touranchet, A., Sauteron, M., Melchior, M., . . . Goldberg, M. (2006). Epidemiologic surveillance of upper-extremity musculoskeletal disorders in the working population. *Arthritis Rheum, 55*(5), 765-778. doi: 10.1002/art.22222

Roquelaure, Y., Ha, C., Rouillon, C., Fouquet, N., Leclerc, A., Descatha, A., . . . Imbernon, E. (2009). Risk factors for upper-extremity musculoskeletal disorders in the working population. *Arthritis Rheum, 61*(10), 1425-1434. doi: 10.1002/art.24740

Santos, J. M. S. (2009). *Desenvolvimento de um guião de selecção de métodos para análise do risco de lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho (LMERT).* (Mestrado), Universidade do Minho, Guimarães.

Schneider, E., & Irastorza, X. (2010). OSH in figures: Work-related musculoskeletal disorders in the EU — Facts and figures. Luxembourg: European Agency for Safety and Health at Work.

Serranheira, F. (2007). *Lesões Musculo-esqueléticas Ligadas ao Trabalho: que métodos de avaliação do risco.* (Douturamento), Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.

Serranheira, F., Lopes, F., & Uva, A. S. (2005). Lesões Músculo-Esqueléticas (LME) e Trabalho: uma associação muito frequente. *Saúde & Trabalho*, 59-88.

Serranheira, F., Uva, A. S., Carnide, F., Miranda, L. C., & Lopes, M. F. (2008). Lesões Musculoesqueléticas Relacionadas com o Trabalho: Guia de Orientação para a Prevenção (pp. 1-30). Lisboa: Direcção-Geral da Saúde.

Serranheira, F., Uva, A. S., & Lopes, M. F. (2008). *Lesões músculo-esqueléticas e trabalho: alguns métodos de avaliação do risco*. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Medicina no Trabalho.

Serranheira, F., Uva, A. S., & Sousa, P. (2010). Ergonomia hospitalar e segurança do doente: mais convergências que divergências. *Revista Portuguesa de Saúde pública, Vol Temático (10): p. 58 – 73*.

Shafizadeh, K. R. (2011). Prevalence of musculoskeletal disorders among paramedics working in a large hospital in Ahwaz, southwestern Iran in 2010. *Int J Occup Environ Med, 2*(3), 157-165.

Stanton, N., Hedge, A., Brookhuis, K., Salas, E., & Hendrick, H. (2005). *Handbook of Human Factors and Ergonomics Methods*. United States of America: CRC Press.

Sterud, T., Ekeberg, O., & Hem, E. (2006). Health status in the ambulance services: a systematic review. *BMC Health Serv Res, 6*, 82. doi: 10.1186/1472-6963-6-82

Stuart-Buttle, C. (1999). Ergonomic Processes: A small-industry perspective. In W. Karwowski & W. S. Marras (Eds.), *The Occupational Ergonomics Handbook*. United States of America CRC Press.

Toomingas, A. (1998). Methods for evaluating work-related musculoskeletal neck and upper-extremit disorders in epidemiological studies. *Arbetslivsinstitutet (National Institute for Working Life).*

Torres, M., Arezes, P., & Barroso, M. P. (2011). Avaliação e percepção do risco de LMERT em enfermeiros de VMER. *Universidade do Minho*.

Tsou, J. Y., Chi, C. H., Hsu, R. M., Wu, H. F., & Su, F. C. (2009). Mechanical loading of the low back during cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation, 80*(10), 1181-1186. doi: 10.1016/j.resuscitation.2009.06.025

Uva, A. S. (2006). *Avaliação e gestão do risco em saude ocupacional: algumas vulnerabilidades*. Lisboa: ACT.

Uva, A. S., Carnide, F., Serranheira, F., Miranda, L. C., & Lopes, M. F. (2008). Lesões Musculoesqueléticas Relacionadas com o Trabalho: Guia de Orientação para a Prevenção (pp. 1-30). Lisboa: Direcção-Geral da Saúde.

Viana, R. (2010). *Manual de segurança e boas práticas para o profissional TAE do INEM.* (Pós-graduação), Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Viana do Castelo Retrieved from http://pt.calameo.com/read/001457331f60ca478957f

Vilão, S., & Costa, L. S. (2005). Lesões Músculo-esqueléticas em fisioterapeutas: estudo piloto. *A revista portuguesa de fisioterapia - Arquivos de fisioterapia, 1*.

Wells, R. (2003). Integrated Analysis of Upper Extremity Disorders *Occupational Ergonomics* (pp. 2-1-2-20): CRC Press.

ANEXO I - QUESTIONÁRIO

U.PORTO
FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Questionário para identificação de Lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o Trabalho (LMERT)

Desenvolvido no âmbito do estudo e avaliação de lesões músculo-esqueléticas dos Técnicos de Ambulância de Emergência do INEM

Este questionário tem como objetivo adquirir informações sócio demográficas, sobre o estado de saúde, atividade profissional e sintomatologia músculo-esquelética relacionada com a atividade profissional dos Técnicos de Ambulância de Emergência.

A utilização das respostas será para fins académicos, garantindo-se a confidencialidade das respostas.

As respostas devem ser, o mais possível, precisas e rigorosas a todas as questões. A contribuição de cada técnico é importante e estima-se que o questionário não ocupe mais do que 15 minutos. O questionário tem 5 páginas.

Regras de preenchimento: assinale com um "x" a opção pretendida. Sempre que exista uma chave com números, faça um círculo no número pretendido e que corresponde à sua resposta. Sempre que for necessário descrever as respostas faça-o de forma concisa.

O seu contributo é importante, muito obrigado.

Número questionário:_____
Data:____/____/2014
Local:_____

Grupo A: Informações sociodemográficas

1. Género: Feminino ☐ Masculino ☐
2. Idade:_____ anos
3. Peso:_____ kg
4. Altura:_____ cm
5. Lateralidade: Destro ☐ Canhoto ☐ Ambidestro ☐

Grupo B: Informações sobre o estado de saúde

6. Pratica algum tipo de atividade física? Sim ☐ Não ☐
7. Padece de alguma doença? Sim ☐ Não ☐
   Se sim, qual?_____
8. Toma algum tipo de medicação regularmente? Sim ☐ Não ☐
9. Encontra-se a realizar algum tratamento de reabilitação física? Sim ☐ Não ☐

Se sim, qual?_____

Grupo C: Informações sobre a atividade profissional

10. Há quantos anos desempenha a função de TAE? _____anos _____meses
11. Número de horas trabalhadas por semana:
    <40 Horas ☐ 40 Horas ☐ >40 Horas ☐
12. Tipo de horário: Fixo ☐ Turnos ☐
13. Tem alguma atividade profissional extra? Sim ☐ Não ☐
    Se sim, qual?_____
    Horas semanais em média? _____ horas
14. Dos seguintes itens, indique, colocando um círculo, quais os que considera estarem mais diretamente relacionados com as lesões músculo-esqueléticas resultantes da atividade de TAE, classificando-os de 1 a 4, conforme a classificação mencionada.

Classificação:1- Nada relacionado; 2- Pouco relacionado; 3- Relacionado; 4- Muito relacionado

I	Permanecer longos períodos de tempo de joelhos	1 2 3 4
II	Permanecer longos períodos de tempo agachado	1 2 3 4
III	Movimentação de cargas pesadas/ grandes dimensões: Doentes	1 2 3 4

IV	Movimentação de cargas pesadas/ grandes dimensões: Equipamento de primeiros socorros (saco 1ª abordagem, aspirador, bala de oxigénio portátil, DAE, etc.)	1 2 3 4
V	Movimentação de cargas com pouca estabilidade e equilíbrio (doentes agitados ou pouco colaborantes)	1 2 3 4
VI	Alcance de cargas (adoção de posturas extremas a nível dos membros superiores e tronco, como flexão, extensão e rotação, e maior esforço muscular)	1 2 3 4
VII	Duração das tarefas (muita frequência ou muito prolongadas no tempo)	1 2 3 4
VIII	Adoção de posturas inadequadas devido a espaço insuficiente	1 2 3 4
IX	Pavimentos irregulares, instáveis ou escorregadios	1 2 3 4
X	Ambiente térmico: quente	1 2 3 4
XI	Ambiente térmico: frio	1 2 3 4
XII	Iluminação inadequada	1 2 3 4
XIII	Falta de experiência, formação ou familiaridade com a tarefa	1 2 3 4
XIV	Capacidade física do técnico	1 2 3 4
XV	Idade do técnico	1 2 3 4
XVI	Outra. Qual?	1 2 3 4
XVII	Outra. Qual?	1 2 3 4

Grupo D: Informações sobre a sintomatologia relacionada com a atividade profissional (Questionário adaptado do *Nordic questionnaire for the analysis of musculoskeletal symptoms*[1])

A tabela seguinte é referente às lesões músculo-esqueléticas e a sintomatologia músculo-esquelética associada. Deverá colocar um "x" na opção correspondente ao seu estado, em relação ao segmento corporal considerado (figura 1). No caso de possuir sintomas deverá indicar a sua intensidade e frequência, conforme as seguintes escalas:



Figura 1

Escala	
Intensidade (desconforto/dor)	**1**- Ligeiro; **2**- Moderado; **3**- Intenso; **4**- Muito intenso
Frequência (nº de vezes por ano)	**1**- Uma vez; **2**- 2 ou 3 vezes; **3**- 4 a 6 vezes; **4**- Mais de 6 vezes

[1] Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sorensen, F., Andersson, G. *et al.*, (1987). *Standardized Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms*

	Nos últimos 12 meses, teve algum problema (fadiga, desconforto, dor, inchaço, dormência) nos seguintes segmentos corporais? Se respondeu sim, especifique a sua intensidade e frequência e passe ao preenchimento das colunas ao lado.	Apenas se respondeu "Sim"	
		Em algum momento esteve impedido ou teve de evitar realizar as suas atividades normais (trabalho, atividades domésticas, de lazer e física) devido a esse problema?	Nos últimos 7 dias os sintomas referidos estão ou estiveram presentes? Se sim indique o número de dias que tem esses sintomas e qual a intensidade da dor utilizando a mesma escala.
Pescoço	NÃO ☐ SIM ☐ Intensidade: 1 2 3 4 Frequência: 1 2 3 4	NÃO ☐ SIM ☐	NÃO ☐ SIM ☐ Intensidade: 1 2 3 4 Nº dias:_____
Ombros	NÃO ☐ SIM, direito ☐ Intensidade: 1 2 3 4 Frequência: 1 2 3 4 SIM, esquerdo ☐ Intensidade: 1 2 3 4 Frequência: 1 2 3 4	NÃO ☐ SIM ☐	NÃO ☐ SIM ☐ Intensidade: 1 2 3 4 Nº dias:_____
Zona dorsal	NÃO ☐ SIM ☐ Intensidade: 1 2 3 4 Frequência: 1 2 3 4	NÃO ☐ SIM ☐	NÃO ☐ SIM ☐ Intensidade: 1 2 3 4 Nº dias:_____
Cotovelos	NÃO ☐ SIM, direito ☐ Intensidade: 1 2 3 4 Frequência: 1 2 3 4 SIM, esquerdo ☐ Intensidade: 1 2 3 4 Frequência: 1 2 3 4	NÃO ☐ SIM ☐	NÃO ☐ SIM ☐ Intensidade: 1 2 3 4 Nº dias:_____
Punhos/mãos	NÃO ☐ SIM, direito ☐ Intensidade: 1 2 3 4 Frequência: 1 2 3 4 SIM, esquerdo ☐ Intensidade: 1 2 3 4 Frequência: 1 2 3 4	NÃO ☐ SIM ☐	NÃO ☐ SIM ☐ Intensidade: 1 2 3 4 Nº dias:_____

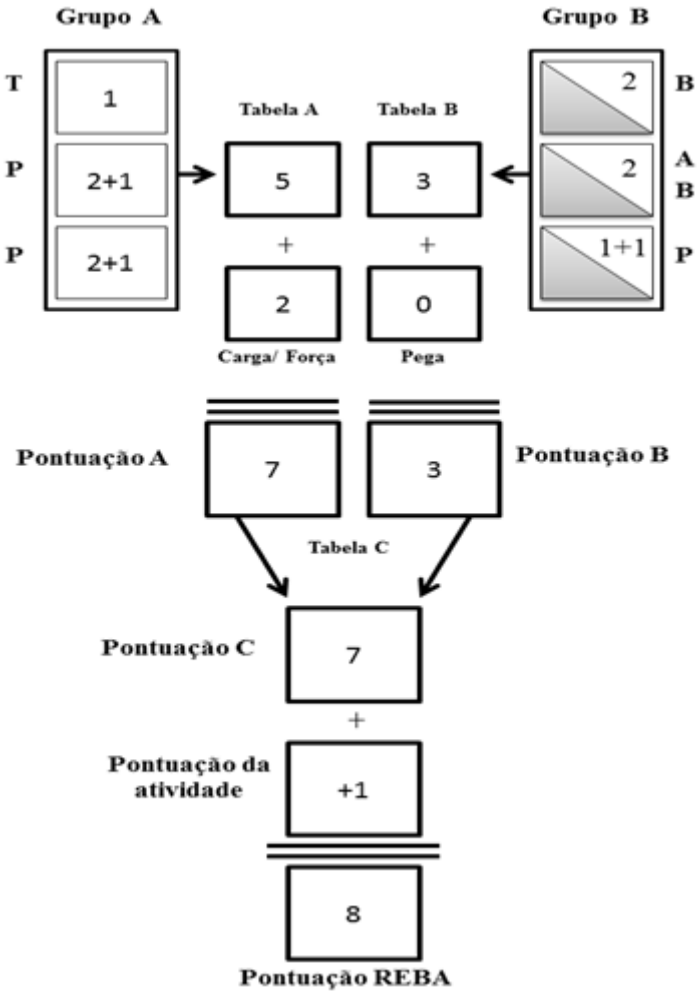
	Nos últimos 12 meses, teve algum problema (fadiga, desconforto, dor, inchaço, dormência) **nos seguintes segmentos corporais? Se respondeu sim, especifique a sua intensidade e frequência e passe ao preenchimento das colunas ao lado.**	**Apenas se respondeu "Sim"**	
		Em algum momento esteve impedido ou teve de evitar realizar as suas atividades normais (trabalho, atividades domésticas, de lazer e física) **devido a esse problema?**	**Nos últimos 7 dias os sintomas referidos estão ou estiveram presentes? Se sim indique o número de dias que tem esses sintomas e qual a intensidade da dor utilizando a mesma escala.**
Zona lombar	NÃO ☐ SIM ☐ Intensidade: 1 2 3 4 Frequência: 1 2 3 4	NÃO ☐ SIM ☐	NÃO ☐ SIM ☐ Intensidade: 1 2 3 4 Nº dias:_____
Coxas	NÃO ☐ SIM, direito ☐ Intensidade: 1 2 3 4 Frequência: 1 2 3 4 SIM, esquerdo ☐ Intensidade: 1 2 3 4 Frequência: 1 2 3 4	NÃO ☐ SIM ☐	NÃO ☐ SIM ☐ Intensidade: 1 2 3 4 Nº dias:_____
Joelhos	NÃO ☐ SIM, direito ☐ Intensidade: 1 2 3 4 Frequência: 1 2 3 4 SIM, esquerdo ☐ Intensidade: 1 2 3 4 Frequência: 1 2 3 4	NÃO ☐ SIM ☐	NÃO ☐ SIM ☐ Intensidade: 1 2 3 4 Nº dias:_____
Tornozelos/ pés	NÃO ☐ SIM, direito ☐ Intensidade: 1 2 3 4 Frequência: 1 2 3 4 SIM, esquerdo ☐ Intensidade: 1 2 3 4 Frequência: 1 2 3 4	NÃO ☐ SIM ☐	NÃO ☐ SIM ☐ Intensidade: 1 2 3 4 Nº dias:_____

Fim, muito obrigado pela sua colaboração!

ANEXO II – CÁLCULO DA PONTUAÇÃO REBA

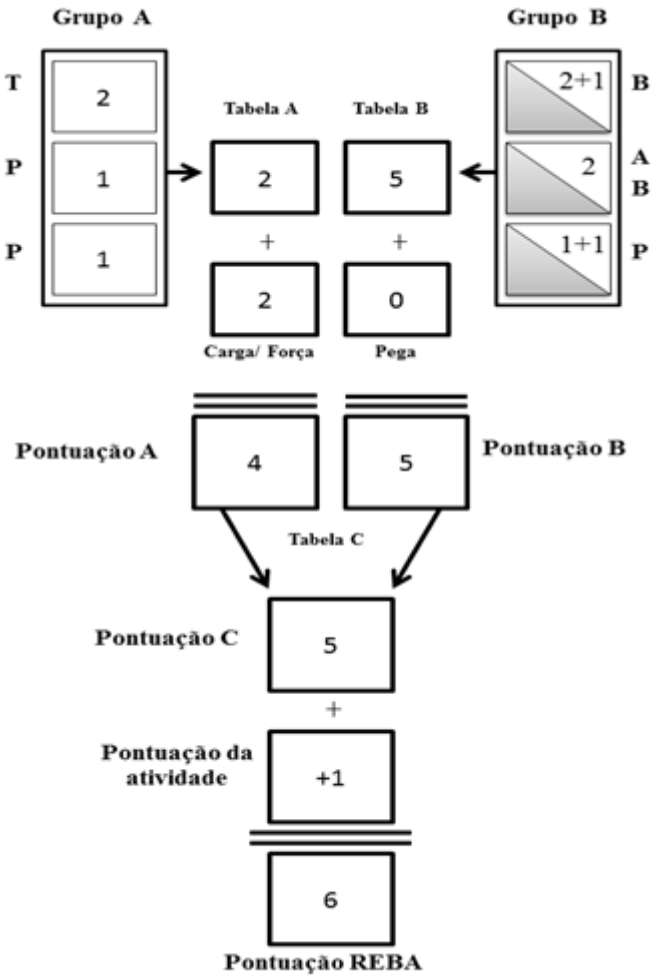
Para a atividade de transportar um doente sentado na cadeira:





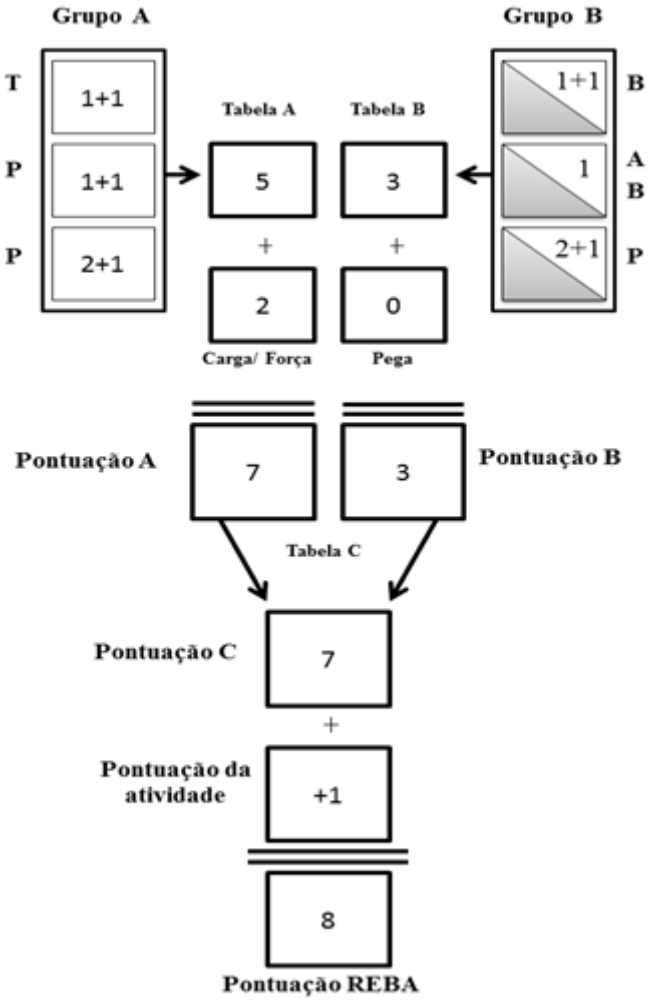
Para a atividade de subir as escadas com doente na cadeira de transporte (Posto 1):





Para a atividade de subir as escadas com doente na cadeira de transporte (Posto 2):

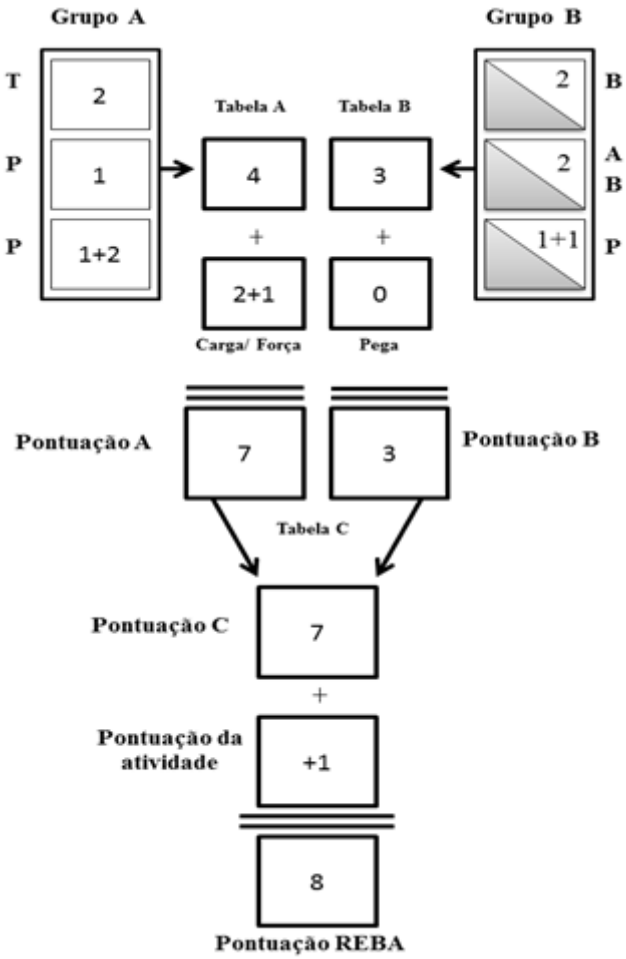




Para a atividade de colocação do doente sentado na cadeira de transporte na ambulância (Posto 1):



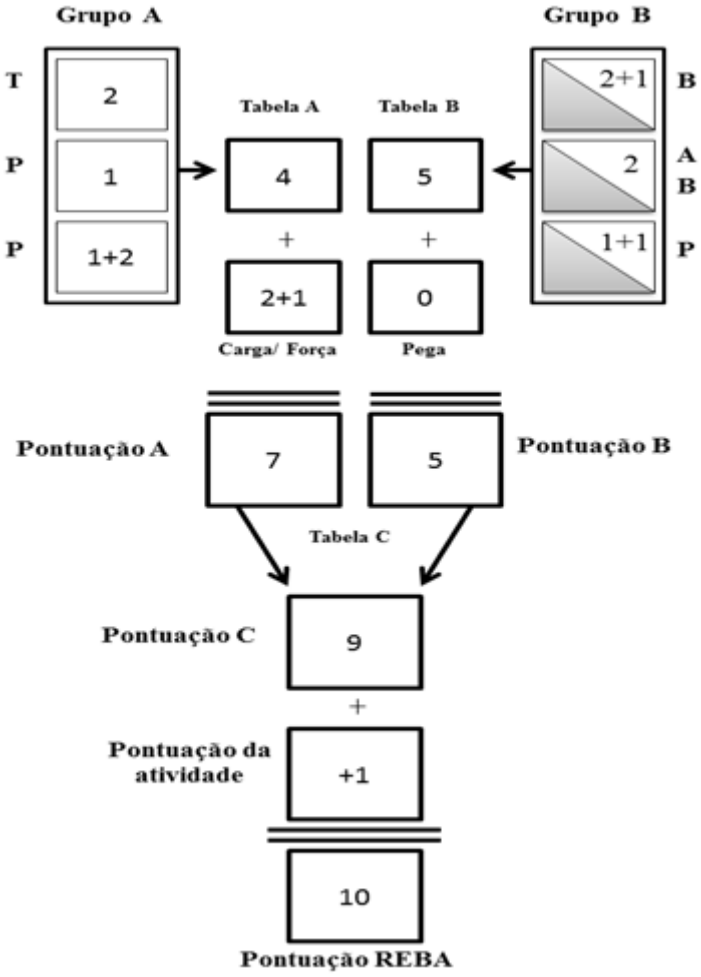




Para a atividade de colocação do doente sentado na cadeira de transporte na ambulância (Posto 2):

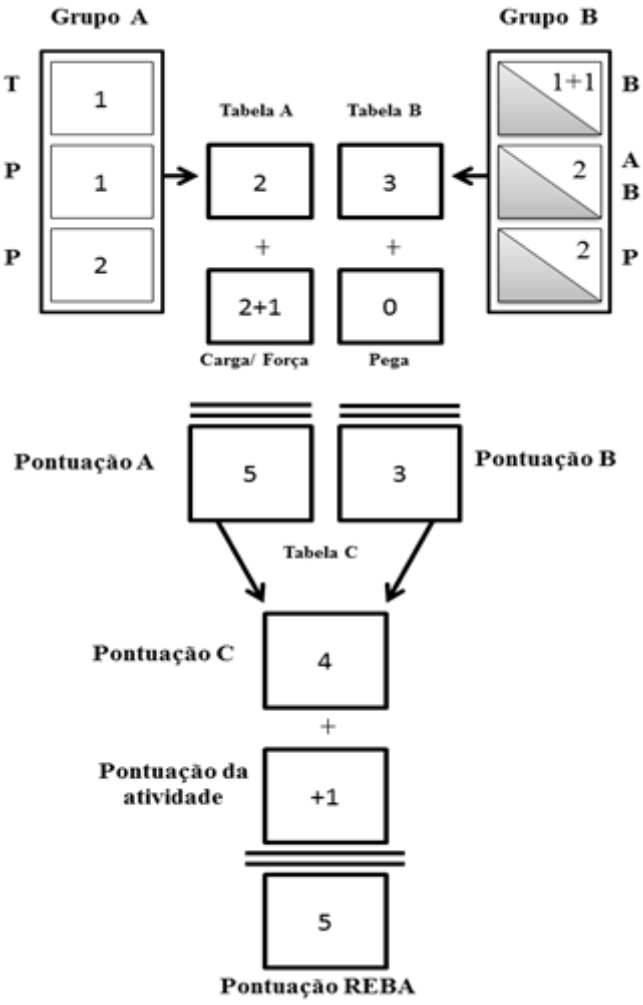






Para a atividade de colocação do doente na maca, na ambulância:





Para a atividade de colocação do doente sentado na cadeira de transporte na ambulância (Posto 2):



