

Instituto Politécnico de Setúbal



Escola Superior de Ciências Empresariais

Movimentação Manual de Cargas

**Impacto nos Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais em
Portugal**

Inês Alexandra Cândido Monteiro

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de

MESTRE EM SEGURANÇA E HIGIENE NO TRABALHO

Orientador: Prof. Dr. Filipe Didelet

Setúbal, 2014

AGRADECIMENTOS

A realização da presente Tese de Mestrado foi, para mim, mais do que o alcançar de mais uma etapa académica, foi a concretização de um objectivo pessoal e profissional, bem como a complementaridade de um percurso académico.

Quero em primeiro lugar agradecer ao Professor Doutor Filipe Didelet, o meu orientador, que desde o início mostrou interesse na minha proposta de tema de tese, que disse que era possível tratar este assunto, que me motivou para avançar, e que me guiou, com sabedoria, na direcção certa nos momentos mais complicados e de indecisão.

Em segundo lugar, os meus agradecimentos vão para o Gabinete de Estratégia e Planeamento que, após abordado, prontamente me auxiliou na interpretação das Colecções Estatísticas de Acidentes de Trabalho.

E por último, mas em nada menos importantes, até porque se diz que os últimos são sempre os primeiros, quero agradecer aos meus pais, são eles a minha grande força motriz, aos quais devo este meu sucesso e crescimento académico, pois sem o seu esforço e dedicação nada disto seria possível, são sempre os primeiros a apoiar-me e a amparar-me estando sempre incansavelmente a meu lado dando-me força e depositando em mim muita confiança e orgulho; ao meu irmão, cunhada, sobrinho e sobrinha (recém-chegada) por todo o carinho e incentivo, e ainda ao meu namorado por todo o apoio, toda a motivação e toda a paciência nestes últimos tempos.

O meu muito obrigado a todos!

Inês Monteiro

RESUMO

O presente estudo pretende averiguar quais os acidentes de trabalho e doenças profissionais mais comuns que decorrem da movimentação manual de cargas em Portugal e, conseqüentemente, o seu impacto nas indústrias classificadas de acordo com a Classificação das Actividades Económicas segundo as revisões 2.1 e 3, na última década.

Para tal, inicialmente foi necessário enquadrar bibliograficamente a temática sobre a movimentação manual de cargas, especificando quais os riscos associados à tarefa em questão, bem como os respectivos factores de risco associados à carga, às características individuais do trabalhador e ao ambiente de trabalho e, ainda, as principais indústrias de risco e os acidentes de trabalho documentados.

Seguidamente, foi feito um levantamento de dados estatísticos através das Coleções Estatísticas – Acidentes de Trabalho, do Gabinete de Estratégia e Planeamento. Primeiramente fez-se um levantamento dos acidentes de trabalho segundo a variável “actividade física específica”, de onde foi extraído o valor referente ao total de acidentes de trabalho ocorridos por “Transporte Manual”, sendo depois calculada a respectiva Taxa de Incidência anual. Em seguida, foi necessário extrair o total de acidentes de trabalho segundo outras variáveis de acordo com o documentado na revisão bibliográfica, segundo a natureza da lesão “Deslocações, entorses e distensões”, por contacto “Entalão, esmagamento, etc.”, e segundo a parte do corpo atingida “Extremidades Superiores” e “Costas incluindo espinha e vértebras das costas”, tendo sido para cada uma delas calculadas as Taxas de Incidência anuais e posteriormente cada uma individualmente comparada com a Taxa de Incidência por Transporte Manual para determinar se existem relações directas entre as evoluções das variáveis em estudo.

Para as Doenças Profissionais foi feito também um levantamento da evolução do número de certificações de doenças profissionais, para que se pudesse deduzir as doenças que estão associadas à movimentação manual de cargas, o que acabou por não se verificar.

Por fim, através do cruzamento dos dados obtidos, foram determinadas quais as variáveis que estão directamente relacionadas entre si e foram também determinadas as indústrias e os postos de trabalho mais afectados.

ABSTRACT

This study aims to determine which accidents at work and occupational diseases arising from the manual handling of loads are more common in Portugal and hence its impact on industries classified according to the Classification of Economic Activities in accordance with the revisions 2.1 and 3, in last decade.

For this purpose, it was necessary to initially fit the thematic bibliographically on the manual handling of loads, specifying which risks are associated with the task in question, as well as their risk factors associated with loading, individual characteristics of the worker and the work environment and, still, the main industries of risk and accidents documented.

Next, a survey of statistical data was done through the Collections Statistics - Accidents at Work, of the Office of Strategy and Planning. First we carried out a survey of industrial accidents according to the variable "specific physical activity", from where the value for the total of accidents occurring in "Transportation Handbook" was extracted, and then its Annual Incidence was calculated. Then it was necessary to extract the total of accidents according to other variables according to documented in the literature review, depending on the nature of the injury " Travel, sprains and strains ," by contact "Entrapment , crushing, etc." , and second the injured body part " Upper Extremity" and "Coasts including spine and vertebrae of the back ," having been calculated the annual incidence rates of each one individually and then compared with the incidence rate for Transport Manual to determine if there were direct links between the evolution of the variables under study .

For Occupational Diseases a survey of the evolution of the number of certifications for occupational diseases was also made, so that the diseases that are associated with manual handling could be deducted, which turned out to be otherwise.

Finally, through the intersection of the data obtained the variables directly related to each other were determined and the same for the industries and jobs most affected.

ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO.....	19
CAPÍTULO I – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	22
1. SEGURANÇA E HIGIENE NO TRABALHO.....	22
1.1. Evolução histórica da Segurança e Higiene no Trabalho em Portugal.....	22
1.2. Organização Internacional do Trabalho.....	23
2. MOVIMENTAÇÃO MANUAL DE CARGAS.....	25
2.1. Enquadramento Legal.....	25
2.2. Riscos associados à movimentação manual de cargas.....	27
2.2.1. FACTORES DE RISCO RESULTANTES DO TIPO DE CARGA MOVIMENTADA	28
2.2.2. FACTORES DE RISCO RESULTANTES DA FORMA DE EXECUÇÃO DO TRABALHO TIPO DE CARGA MOVIMENTADA	32
2.2.3. FACTORES DE RISCO RELACIONADOS COM AS CARACTERÍSTICAS INDIVIDUAIS DO TRABALHADOR.....	38
2.2.4. FACTORES DE RISCO RESULTANTES DO TIPO DE AMBIENTE DE TRABALHO	39
2.3. Dados estatísticos a nível europeu.....	40
2.4. Indústrias de risco	42
3. ACIDENTES DE TRABALHO.....	42
3.1. Enquadramento Legal.....	43
3.2. Dados estatísticos a nível europeu.....	44
3.3. Acidentes de trabalho associados à Movimentação Manual de Cargas	45
3.4. Tipos de acidentes de trabalho mais comuns associados à Movimentação Manual de Cargas	51
4. DOENÇAS PROFISSIONAIS.....	52
4.1. Enquadramento Legal.....	53
4.2. Dados estatísticos a nível europeu.....	54
4.3. Taxa de doenças profissionais associadas à actividade de Movimentação Manual de Cargas	55
4.4. Tipos de doenças profissionais mais comuns associados à Movimentação Manual de Cargas	60
5. IMPACTO SÓCIO-ECONÓMICO DOS ACIDENTES DE TRABALHO E DOENÇAS PROFISSIONAIS.....	60

6. IMPACTO DA MOVIMENTAÇÃO MANUAL DE CARGAS NA COLUNA VERTEBRAL.....	62
6.1. Lesões músculo-esqueléticas	63
6.1.1. LESÕES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS MAIS FREQUENTES NA MOVIMENTAÇÃO MANUAL DE CARGAS.....	64
CAPÍTULO II – METODOLOGIA	65
CAPÍTULO III – DADOS OBTIDOS.....	70
1. TAXAS DE INCIDÊNCIA – ACIDENTES DE TRABALHO	70
1.1. Cálculo das Taxas de Incidência de Acidentes de Trabalho em Portugal	70
1.2. Cálculo das Taxas de Incidência de Acidentes de Trabalho por Transporte Manual.....	78
1.3. Actividades Económicas de Risco.....	80
1.4. Dias de Ausência.....	85
1.5. Acidentes de Trabalho por natureza da lesão	87
1.6. Acidentes de Trabalho por contacto.....	91
1.7. Acidentes de Trabalho segundo a parte do corpo atingida	95
CAPÍTULO IV – DISCUSSÃO DE RESULTADOS	102
1. ACIDENTES DE TRABALHO.....	102
1.1. Taxas de Incidência de Acidentes de Trabalho em Portugal	102
1.2. Taxas de Incidência de Acidentes de Trabalho por actividade física específica Transporte Manual em Portugal.....	103
1.3. Actividades Económicas de Risco.....	107
1.4. Dias de Ausência.....	116
1.5. Acidentes de Trabalho por natureza da lesão	117
1.6. Acidentes de Trabalho por contacto.....	119
1.7. Acidentes de Trabalho segundo a parte do corpo atingida	120
2. DOENÇAS PROFISSIONAIS.....	123
CONCLUSÃO	125
BIBLIOGRAFIA.....	128
ANEXOS	137
Anexo A.....	138
Anexo B.....	139
APÊNDICES.....	151
Apêndice A	152

Apêndice B	159
Apêndice C	165
Apêndice D	169
Apêndice E	173

ÍNDICE DE TABELAS

<i>Tabela 1 – Peso máximo recomendado em condições ideais de levantamento.</i>	29
<i>Tabela 2 – Classificação dos tipos de preensão.</i>	31
<i>Tabela 3 – Tipos de preensão.</i>	31
<i>Tabela 4 – Pesos aceitáveis para levantamentos com duas mãos.</i>	33
<i>Tabela 5 – Pesos aceitáveis para levantamentos com uma mão.</i>	34
<i>Tabela 6 – Limites máximo de peso no transporte manual de cargas em função da distância.</i>	40
<i>Tabela 7 – Acidentes de Trabalho e Taxas de Incidência entre os anos 2000 e 2010.</i>	47
<i>Tabela 8 – Acidentes de Trabalho (mortais e não-mortais) por actividade física específica em Portugal.</i>	48
<i>Tabela 9 – Exposição a movimentos e posturas fatigantes segundo a duração do trabalho e o regime horário (%).</i>	50
<i>Tabela 10 – Principais problemas de saúde identificados na UE.</i>	54
<i>Tabela 11 – Distribuição das doenças profissionais certificadas com e sem incapacidades de 2006 a 2008.</i>	56
<i>Tabela 12 – Distribuição das doenças profissionais certificadas por tipo de incapacidade e sexo relativas ao ano de 2009.</i>	58
<i>Tabela 13 – Número de Doenças Profissionais por tipo de incapacidade, sexo e faixa etária referente ao ano de 2009.</i>	58
<i>Tabela 14 – Número de casos de doenças profissionais certificadas com incapacidade, por agentes causais, no período compreendido entre 1999-2004.</i>	59
<i>Tabela 15 – Limites das forças de compressão na coluna durante tarefas ocupacionais, especificamente Movimentação Manual de Cargas, de acordo com a idade e o sexo, segundo Jager et al. 2001.</i>	63
<i>Tabela 16 – Consequências esperadas (C).</i>	68
<i>Tabela 17 – Probabilidade (P).</i>	69
<i>Tabela 18 – Classificação do risco.</i>	69
<i>Tabela 19 – População empregada no ano de 2000 por sexo.</i>	71
<i>Tabela 20 – População empregada no ano de 2001 por sexo.</i>	71
<i>Tabela 21 – População empregada no ano de 2002 por sexo.</i>	72
<i>Tabela 22 – População empregada no ano de 2003 por sexo.</i>	72
<i>Tabela 23 – População empregada no ano de 2004 por sexo.</i>	73
<i>Tabela 24 – População empregada no ano de 2005 por sexo.</i>	73
<i>Tabela 25 – População empregada no ano de 2006 por sexo.</i>	73
<i>Tabela 26 – População empregada no ano de 2007 por sexo.</i>	74
<i>Tabela 27 – População empregada no ano de 2008 por sexo.</i>	74
<i>Tabela 28 – População empregada no ano de 2009 por sexo.</i>	75
<i>Tabela 29 – População empregada no ano de 2010 por sexo.</i>	75
<i>Tabela 30 – Total de Acidentes de Trabalho e respectivas Taxas de Incidência calculadas entre os anos 2000 e 2010.</i>	77
<i>Tabela 31 – Total de Acidentes de Trabalho por Transporte Manual no Continente e respectivas Taxas de Incidência calculadas entre 2005 e 2010.</i>	79

<i>Tabela 32 – Acidentes de Trabalho não-mortais, por actividade económica, segundo a actividade física no Continente, entre 2005 e 2007, segundo o CAE/Rev.2.1 (Ver Anexo B, Quadro 1,2 e3).</i>	81
<i>Tabela 33 – Acidentes de Trabalho mortais, por actividade económica, segundo a actividade física no Continente, entre 2005 e 2007, segundo o CAE/Rev.2.1 (Ver Anexo B, Quadro 4,5 e 6).</i>	82
<i>Tabela 34 – Acidentes de Trabalho não-mortais, por actividade económica, segundo a actividade física no Continente, entre 2008 e 2010, segundo o CAE/Rev.3 (Ver Anexo B, Quadro 7,8 e 9).</i>	83
<i>Tabela 35 – Acidentes de Trabalho mortais, por actividade económica, segundo a actividade física no Continente, entre 2008 e 2010, segundo o CAE/Rev.3 (Ver Anexo B, Quadro 10, 11 e 12).</i>	84
<i>Tabela 36 – Número de dias de ausência, segundo a natureza da lesão entre 2005 e 2007, segundo a CAE/Rev. 2.1...</i>	85
<i>Tabela 37 – Número de dias de ausência, segundo a natureza da lesão entre 2008 e 2010, segundo a CAE/Rev. 3.</i>	87
<i>Tabela 38 – Taxas de Incidência de Acidentes de Trabalho por “Transporte Manual” e por “Deslocações, entorses e distensões” entre 2005 e 2010.</i>	91
<i>Tabela 39 – Taxas de Incidência de Acidentes de Trabalho por “Transporte Manual” e por “Entalão, esmagamento, etc.”, entre 2005 e 2010.</i>	94
<i>Tabela 40 – Taxas de Incidência de Acidentes de Trabalho por Transporte Manual e por parte do corpo atingida: Extremidades superiores., entre 2005 e 2010.</i>	98
<i>Tabela 41 – Taxas de Incidência de Acidentes de Trabalho por Transporte Manual e por parte do corpo atingida: Costas, incl. espinha e vértebras das costas, entre 2005 e 2010.</i>	101

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1 – Tamanho ideal de uma carga para movimentação manual.</i>	29
<i>Figura 2 – Representação tridimensional da força resultante da acção da gravidade.</i>	30
<i>Figura 3 – Representação das distâncias horizontal (H) e vertical (V) das cargas em relação ao eixo do corpo.</i>	32
<i>Figura 4 – Peso teórico recomendado em função da zona de movimentação.</i>	33
<i>Figura 5 – Deslocamento vertical da carga.</i>	34
<i>Figura 6 – Influência da posição da carga no consumo de oxigénio.</i>	35
<i>Figura 7 – Ilustração da postura errada (inclinação para a frente com as costas arqueadas – A) e certa (pernas flectidas e costas direitas – B) no levantamento manual de cargas.</i>	36
<i>Figura 8 – Determinação do ângulo de rotação do tronco.</i>	37
<i>Figura 9 – Peso recomendável de acordo com o sexo feminino e masculino, consoante a localização da carga e dos membros superiores.</i>	38
<i>Figura 10 – Distribuição percentual de trabalhadores segundo as condições físicas do exercício de actividade.</i>	41
<i>Figura 11 – Gráfico representante da evolução dos acidentes de trabalho na UE 27 de 1994 para 2010.</i>	45
<i>Figura 12 – Representação esquemática das proporções dos custos directos e indirectos.</i>	62

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução do total de acidentes de trabalho anual entre 2000 e 2010.	48
Gráfico 2 – Evolução do número de acidentes de trabalho devidos ao transporte manual entre 2000 e 2010.	49
Gráfico 3 – Relação entre as percentagens de trabalho que implica transportar ou deslocar cargas pesadas entre Portugal 2005-2010 e a UE27.	51
Gráfico 4 – Gráfico representante do número de acidentes de trabalho e doenças profissionais mortais no ano de 2008.	55
Gráfico 5 – Evolução do número de certificações de doenças profissionais em Portugal entre 1999 e 2004.	56
Gráfico 6 – Evolução do Nº de Certificações de Doença Profissional entre 1999 e 2009.	57
Gráfico 7 – Dias de ausência, por actividade económica segundo a natureza da lesão entre 2005 e 2007, segundo a CAE/Rev. 2.1.	86
Gráfico 8 – Dias de ausência, por actividade económica segundo a natureza da lesão entre 2008 e 2010, segundo a CAE/Rev. 3.	86
Gráfico 9 – Total de Acidentes de Trabalho no Continente, segundo a natureza da lesão, entre 2005 e 2010.	88
Gráfico 10 – Impacto percentual dos Acidentes de Trabalho no Continente, segundo a natureza da lesão, entre 2005 e 2010.	88
Gráfico 11 – Taxa de Incidência dos Acidentes de Trabalho segundo a natureza da lesão, entre 2005 e 2010.	90
Gráfico 12 – Total de Acidentes de Trabalho no Continente, segundo o contacto, entre 2005 e 2010.	91
Gráfico 13 – Impacto percentual dos Acidentes de Trabalho no Continente, segundo o contacto, entre 2005 e 2010.	92
Gráfico 14 – Taxa de Incidência dos Acidentes de Trabalho segundo o contacto, entre 2005 e 2010.	94
Gráfico 15 – Total de Acidentes de Trabalho no Continente, segundo a parte do corpo atingida, entre 2005 e 2010.	95
Gráfico 16 – Impacto percentual dos Acidentes de Trabalho no Continente, segundo a parte do corpo atingida, entre 2005 e 2010.	96
Gráfico 17 – Taxa de Incidência dos Acidentes de Trabalho segundo a parte do corpo atingida “Extremidades Superiores”, entre 2005 e 2010.	98
Gráfico 18 – Taxa de Incidência dos Acidentes de Trabalho segundo a parte do corpo atingida “Costas, incl. espinha e vértebras das costas”, entre 2005 e 2010.	100
Gráfico 19 – Representação gráfica da evolução da Taxa de Incidência de acidentes de trabalho anual entre 2000 e 2010.	102
Gráfico 20 – Representação gráfica da evolução da Taxa de Incidência de acidentes de trabalho anual por Transporte Manual de Cargas no Continente, entre 2005 e 2010.	103
Gráfico 21 – Representação gráfica da evolução da Taxa de Incidência de acidentes de trabalho anual por Transporte Manual de Cargas no Continente, entre 2005 e 2010.	104
Gráfico 22 – Impacto percentual dos Acidentes de Trabalho não-mortais entre 2005-2007, segundo a CAE/Rev.2.1.	105

<i>Gráfico 23 – Impacto percentual dos Acidentes de Trabalho mortais entre 2005-2007, segundo a CAE/Rev.2.1.....</i>	<i>105</i>
<i>Gráfico 24 – Impacto percentual dos Acidentes de Trabalho não-mortais entre 2008-2010, segundo a CAE/Rev.3.</i>	<i>106</i>
<i>Gráfico 25 – Impacto percentual dos Acidentes de Trabalho mortais entre 2008-2010, segundo a CAE/Rev.3.</i>	<i>107</i>
<i>Gráfico 26 – Acidentes de Trabalho não-mortais, por actividade económica, segundo a actividade física no Continente, entre 2005 e 2007, segundo o CAE/Rev.2.1.....</i>	<i>109</i>
<i>Gráfico 27 – Acidentes de Trabalho mortais, por actividade económica, segundo a actividade física no Continente, entre 2005 e 2007, segundo o CAE/Rev.2.1.....</i>	<i>111</i>
<i>Gráfico 28 – Acidentes de Trabalho não-mortais, por actividade económica, segundo a actividade física no Continente, entre 2008 e 2010, segundo o CAE/Rev.3.</i>	<i>113</i>
<i>Gráfico 29 – Acidentes de Trabalho mortais, por actividade económica, segundo a actividade física no Continente, entre 2008 e 2010, segundo o CAE/Rev.3.</i>	<i>115</i>
<i>Gráfico 30 – Impacto percentual dos dias de ausência, segundo a natureza da lesão entre 2005 e 2007, de acordo a CAE/Rev. 2.1.....</i>	<i>116</i>
<i>Gráfico 31 – Impacto percentual dos dias de ausência, segundo a natureza da lesão entre 2008 e 2010, de acordo a CAE/Rev. 3.</i>	<i>117</i>
<i>Gráfico 32 – Representação gráfica das Taxas de Incidência de Acidentes de Trabalho segundo a actividade física específica (Transporte Manual) e segundo a natureza da lesão (Deslocações, entorses e distensões) entre 2005 e 2010.</i>	<i>118</i>
<i>Gráfico 33 – Representação gráfica das Taxas de Incidência de Acidentes de Trabalho segundo a actividade física específica (Transporte Manual) e segundo o contacto (Entalão, esmagamento, etc.) entre 2005 e 2010.....</i>	<i>119</i>
<i>Gráfico 34 – Representação gráfica das Taxas de Incidência de Acidentes de Trabalho segundo a actividade física específica (Transporte Manual) e segundo a parte do corpo atingida (Extremidades Superiores) entre 2005 e 2010.....</i>	<i>121</i>
<i>Gráfico 35 – Representação gráfica das Taxas de Incidência de Acidentes de Trabalho segundo a actividade física específica (Transporte Manual) e segundo a parte do corpo atingida (Costas, incl. espinha e vértebras das costas) entre 2005 e 2010.</i>	<i>122</i>

SIGLAS E ABREVIATURAS

ACT – Autoridade para as Condições do Trabalho

A/P – Antero/Posterior

CAE – Classificação das Actividades Económicas

CEE – Comunidade Económica Europeia

CNPRP – Centro Nacional de Protecção contra Riscos Profissionais

CRPG – Centro de Reabilitação Profissional de Gaia

DETEFP – Departamento de Estatística do Trabalho, Emprego e Formação Profissional

DGEEP – Direcção-Geral de Estudos, Estatística e Planeamento

ELN – Equação de Levantamento NIOSH

EUROSTAT – Serviços de Estatística da Comunidade Europeia

GAERI – Gabinete para os Assuntos Europeus e Relações Internacionais

GC – Gabinete para a Cooperação

GEP – Gabinete de Estratégia e Planeamento

IECT – Inquérito Europeu sobre as Condições de Trabalho

IL – Índice de Levantamento

INE – Instituto Nacional de Estatística

INTP – Instituto Nacional do Trabalho e Previdência

ISO – International Organization for Standardization

H – Hora

LMERT – Lesão Músculo-Esquelética

LPR – Limite de Peso Recomendado

MMC – Movimentação Manual de Cargas

MSSS – Ministério da Solidariedade e da Segurança Social

NIOSH – National Institute for Occupational Safety and Health

OIT – Organização Internacional do Trabalho

ONU – Organização das Nações Unidas

SHT – Segurança e Higiene no Trabalho

SSHT – Segurança, Saúde e Higiene do Trabalho

TI – Taxa de Incidência

UE – União Europeia

UGT – União Geral de Trabalhadores

UNIDADES DE MEDIDA

cm – centímetro

kg – quilograma

kN – quilonewton

m – metro

N.m – newton metro

N – newton

GLOSSÁRIO

Acidentes de Trabalho – É acidente de trabalho aquele que se verifique no local e no tempo de trabalho e produza directa ou indirectamente lesão corporal, perturbação funcional ou doença de que resulte redução na capacidade de trabalho ou de ganho ou a morte (Lei n.º 98/2009, de 4 de Setembro).

Acidente de Trabalho Mortal – Acidente de que resulte a morte da vítima no dia da sua ocorrência ou num período de um ano após o dia da ocorrência.

Actividade física específica da vítima – Trata-se da precisa actividade física específica do sinistrado no próprio momento em que ocorre o acidente. É necessário considerar o que fazia o sinistrado no momento preciso do acidente. A actividade pode ser exercida durante um período curto.

Biomecânica – É o estudo do comportamento dos sistemas biológicos utilizando e aplicando os conceitos e as leis da Mecânica.

Carga – Qualquer objecto susceptível de ser movido entre um ou vários trabalhadores. Para a saúde do trabalhador que a manipula constitui um risco para a sua saúde, o peso, tamanho, natureza e centro de gravidade da carga.

Centro de Gravidade – Ponto imaginário de um corpo sobre o qual se exerce a atracção gravítica (ponto de aplicação da força da gravidade).

Contacto (modalidade da lesão) – Trata-se daquilo que descreve o modo como a vítima foi lesionada (fisicamente ou por choque psicológico) pelo agente material que provocou essa mesma lesão. Caso existam vários contactos-modos de lesão, é registado o que provocou a lesão mais grave.

Doenças Profissionais – Doença profissional é aquela que resulta directamente das condições de trabalho, consta da Lista de Doenças Profissionais (Decreto Regulamentar n.º 76/2007, de 17 de Julho) e causa incapacidade para o exercício da profissão ou morte (Ministério da Saúde, 2009).

Dias de Trabalho Perdidos (Dias de Ausência) – São contabilizados os dias de ausência ao trabalho no mínimo de um dia (para além do primeiro dia) até um ano. São também considerados aqueles que, embora não resultem em perda de trabalho, comportam despesas para as entidades responsáveis. Para efeitos estatísticos, os dias contabilizados são os dias de calendário. O limite da contabilização dos dias de ausência até um ano corresponde ao período acordado entre os países do projecto europeu, visando a disponibilidade das estatísticas num prazo razoável.

Empregador – A pessoa singular ou colectiva com um ou mais trabalhadores ao seu serviço e responsável pela empresa ou estabelecimento ou, quando se trate de organismos sem fins lucrativos, que detenha competência para a contratação de trabalhadores (Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro).

Ergonomia – É a ciência que estuda a relação entre o Homem e o trabalho que executa, procurando desenvolver uma integração perfeita entre as condições de trabalho, as capacidades e limitações físicas e psicológicas do trabalhador e a eficiência do sistema produtivo.

Eurostat – É o Gabinete de Estatísticas da União Europeia. Trata-se de uma organização estatística da Comissão Europeia que produz dados estatísticos para a União Europeia, promovendo a harmonização dos métodos estatísticos entre os estados membros.

Higiene no Trabalho – Conjunto de metodologias não médicas necessárias à prevenção das doenças profissionais, tendo como principal campo de acção o controlo da exposição aos agentes físicos, químicos e biológicos presentes nos componentes de trabalho. Assenta em técnicas e medidas que incidem sobre o ambiente de trabalho (Lei n.º 74/98, de 11 de Novembro).

Hiperextensão – Extensão de um membro para além da sua capacidade.

Hiperflexão – Flexão exagerada de um membro.

Incidentes – Acontecimento(s) relacionado(s) com o trabalho em que ocorreu ou poderia ter ocorrido lesão, afecção da saúde (independentemente da gravidade) ou morte (NP 4397:2008).

Movimentação Manual de Cargas – Qualquer operação de transporte ou sustentação de uma carga que, devido às suas características ou a condições ergonómicas desfavoráveis, comporte riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores (Lei n.º 330/93, de 25 de Setembro).

Natureza da lesão – Descreve as consequências físicas para o sinistrado, por exemplo, fracturas, ferimentos, etc.

Local de Trabalho – O lugar em que o trabalhador se encontra ou de onde ou para onde deva dirigir-se em virtude do seu trabalho, no qual esteja directa ou indirectamente sujeito ao controlo do empregador (Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro).

Parte do corpo atingida – Descreve a parte do corpo que sofreu a lesão.

Perigo – A propriedade intrínseca de uma instalação, actividade, equipamento, um agente ou outro componente material do trabalho com potencial para provocar dano (Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro).

Peso – Resulta da força gravitacional que actua sobre um objecto ou corpo, devido à atracção gravítica da Terra.

Preensão – Acto de agarrar, segurar.

Risco – A probabilidade de concretização do dano em função das condições de utilização, exposição ou interacção do componente material do trabalho que apresente perigo (Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro).

Saúde no Trabalho – Conjunto de metodologias que não se limitam à vigilância médica para prevenir a ausência de doença. Tem em conta o conceito de “saúde no trabalho” definido pela Organização Mundial de Saúde e pela OIT que abrange a promoção e a manutenção do bem-estar físico, mental e social dos trabalhadores em todas as profissões (Lei n.º 74/98, de 11 de Novembro).

Segurança no Trabalho – Conjunto de metodologias adequadas à prevenção de acidentes de trabalho, tendo como principal campo de acção a identificação e controlo dos riscos associados aos componentes materiais do trabalho (Lei n.º 74/98, de 11 de Novembro).

Taxa de Incidência – É o quociente entre o número de acidentes de trabalho, pelo número de pessoas expostas ao perigo, multiplicado por 100 000. O denominador tem por base os dados do Inquérito ao Emprego do INE, para as pessoas abrangidas pela Lei n.º 100/97, de 13 de Setembro.

Trabalhador – A pessoa singular que, mediante retribuição, se obriga a prestar um serviço a um empregador e, bem assim, o tirocinante, o estagiário e o aprendiz que estejam na dependência económica do empregador em razão dos meios de trabalho e do resultado da sua actividade (Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro).

INTRODUÇÃO

No âmbito da Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, as condições de trabalho a que os trabalhadores estão sujeitos são de extrema importância, uma vez que são fundamentais para a qualidade de vida dos trabalhadores. Neste sentido, nas últimas décadas tem se vindo a assistir a um grande desenvolvimento desta temática, quer ao nível legislativo quer ao nível da implementação de serviços.

A legislação existente em Portugal pretende não só oferecer protecção, mas também beneficiar tanto as empresas como os trabalhadores no que diz respeito às condições de segurança de cada posto de trabalho e às condições envolventes (Associação Empresarial de Portugal, s.d.). Assim sendo, do trabalho efectuado pelos serviços técnicos de Segurança e Higiene no Trabalho resultam importantes benefícios em função da redução dos acidentes de trabalho e das doenças profissionais, conseguidos através da melhoria das relações de trabalho, da diminuição do absentismo, aumento dos níveis de conforto e qualidade e consequente aumento de produtividade (Garcez, 2008).

No seu local de trabalho os trabalhadores estão sujeitos aos mais diversos tipos factores de risco, contactando frequentemente com estes, como é o caso de equipamentos e instrumentos de trabalho, ou por outro lado deparando-se com cargas e a necessidade de as movimentar. A movimentação manual de cargas está presente em todos os sectores empresariais, no entanto existem sectores onde esta actividade está na ordem do dia, nomeadamente na construção civil, na indústria têxtil, nas indústrias metalomecânicas e ainda no sector logístico, nomeadamente ao nível de actividades de armazenamento (Sousa et al., 2005a). É necessário que o trabalhador tenha conhecimento e saiba reconhecer a todo o momento quais os perigos que o rodeiam, para isso acontecer é fundamental que as empresas definam quais os riscos que comportam para a segurança dos trabalhadores em contexto laboral dando-os a conhecer, para que sejam tomadas medidas de controlo que actuem na origem dos riscos eliminando-os, ou na sua impossibilidade, serem adoptadas medidas que pelo menos os atenuem, sempre no sentido da protecção do trabalhador. É através do seguimento de medidas como estas, que uma empresa consegue reduzir os custos decorrentes de acidentes de trabalho e doenças profissionais, contribuindo não só para o seu reconhecimento, mas também para a obtenção de maiores lucros, e consequentemente um aumento da sua produtividade (Barros et al., 2003).

O Artigo 3.º do Decreto-Lei n.º330/93, de 25 de Setembro, caracteriza a 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 os mesmos, nomeadamente na região dorso-lombar”. O manuseio de uma carga envolve actividades tais como: levantar, colocar, agarrar, empurrar,

puxar, transportar, ou deslocar, podendo a carga ser animada, no caso de se tratar de uma pessoa ou um animal, ou inanimada de for um objecto (Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, 2007).

A movimentação manual de cargas faz com que o instrumento de trabalho do trabalhador seja o seu próprio corpo, fazendo com que este esteja sujeito a condições físicas adversas, nomeadamente esforço físico exagerado, posturas e movimentos incorrectos, grandes distâncias de elevação, abaixamento e transporte, ainda como períodos insuficientes de repouso. O cansaço e a sensação de fadiga são uma reacção do próprio corpo Humano ao esforço exercido em demasia, diminuindo os reflexos dos trabalhadores e toda a capacidade para o trabalho, aumentando o desconforto e a dor (Barros et al., 2003). Todos estes factores aumentam o risco de lesões, principalmente ao nível da região lombar, estando estas relacionadas com quatro aspectos distintos da movimentação manual de cargas: a carga, a tarefa a executar, o ambiente de trabalho, e o indivíduo, ou seja as suas características individuais, dando origem à ocorrência de acidentes ou incidente de trabalho, e de doenças profissionais (Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, 2007).

Deste modo, pretende-se com o presente estudo saber qual o impacto da movimentação manual de cargas nos acidentes de trabalho e doenças profissionais em Portugal, através da qual advêm problemáticas tais como:

- Qual a taxa de acidentes de trabalho e de doenças profissionais relacionadas com a movimentação manual de cargas em Portugal?
- Quais as principais indústrias em Portugal afectadas?
- Quais são os tipos de lesões mais frequentes?

Assim sendo, o objectivo deste trabalho é conhecer qual a taxa de incidência de acidentes de trabalho e doenças profissionais efectiva nas indústrias em Portugal, nos últimos 10 anos (2000-2010), que decorram da actividade de movimentar manualmente cargas, procurando determinar as indústrias e os postos de trabalho mais afectados.

De acordo com a problemática e com os objectivos apresentados anteriormente a metodologia utilizada tem por base a pesquisa bibliográfica, o levantamento de dados estatísticos para conseguir recolher os dados necessários, e a aplicação de uma metodologia de avaliação de riscos.

O presente trabalho divide-se em quatro capítulos principais: o Capítulo I, que consiste numa revisão bibliográfica, onde será feito um enquadramento teórico e um enquadramento legal ao nível da legislação existente quer para os acidentes de trabalho quer para as doenças profissionais. Neste primeiro capítulo será ainda abordada a temática da movimentação manual de cargas, e os seus principais factores de risco; o Capítulo II onde será identificado o método de abordagem face ao estudo a realizar; no Capítulo III, serão apresentados os dados obtidos

e posteriormente no Capítulo IV, discutidos os dados e os resultados obtidos, bem como as disposições finais.

CAPÍTULO I – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1. SEGURANÇA E HIGIENE NO TRABALHO

As empresas, no seu funcionamento, englobam diversos processos produtivos e operações, os quais comportam perigos e riscos inerentes a esses processos, comprometendo as condições de trabalho dos trabalhadores e conseqüentemente a saúde, segurança e higiene dos mesmos. Neste sentido, a preocupação com a segurança e higiene no trabalho, tem sido cada vez mais activa para que rapidamente consigam ser identificadas as necessidades de cada organização, tomando medidas imediatas que solucionem eficazmente as questões problemáticas, e que garantam a saúde dos trabalhadores.

O conceito de Segurança no Trabalho foca-se eliminação das condições inseguras, ou seja, na utilização segura dos equipamentos de trabalho, conjuntamente com uma interacção segura entre os métodos de trabalho utilizados e o ambiente de trabalho, tendo como objectivo a prevenção de riscos profissionais e acidentes de trabalho (Garcez, 2008). Já o de Higiene, está associado à identificação e ao controlo de factores que afectem o ambiente de trabalho a que o trabalhador está exposto, com o intuito de evitar a ocorrência de doenças profissionais (Associação Empresarial de Portugal, s.d.).

1.1. Evolução histórica da Segurança e Higiene no Trabalho em Portugal

A Segurança e Higiene no Trabalho em Portugal remonta ao século XIX, em que começou a existir uma preocupação sobre a inspecção das condições de trabalho, dando-se início à produção legislativa específica no âmbito do direito do trabalho. Em 1891 surgiu o Decreto de 10 de Fevereiro, que limitou o número de horas de trabalho e definiu a idade mínima para a admissão de um trabalhador, e a 6 de Junho de 1895 foi promulgada a primeira lei específica sobre higiene e segurança do trabalho no sector da construção e obras públicas (ACT, s.d.b; Graça, 2005).

O enquadramento jurídico em matéria de SHT estava directamente acoplado à legislação laboral e à protecção social dos trabalhadores, tendo sido fortemente influenciado pela vontade da melhoria de condições de vida e de trabalho, e pelas tendências internacionais que se notavam na altura (Graça, s.d.).

Em 1913 foi promulgada a Lei n.º 83, de 24 de Julho, que regulava a responsabilidade patronal pelo risco de acidente de trabalho até então, citando Graça (s.d.) “em caso de incapacidade temporária ou permanente, devida a acidente ou doença, os trabalhadores por conta de outrem, tinham até então que recorrer à caridade (pública ou privada)” (Graça, s.d.). Posteriormente em 1919, no ano em que é fundada a Organização Internacional do Trabalho, surge o conceito jurídico de doença profissional (ACT, s.d.b; Graça, 2005).

A época do Estado Novo foi marcada pela criação do Instituto Nacional do Trabalho e Previdência (INTP), em 1933, e pela Lei n.º1942, de 27 de Julho de 1936, que instituiu o regime jurídico de protecção contra os acidentes de trabalho e as doenças profissionais, tendo sido revogada quase 30 anos depois em 1965 (Graça, s.d.).

Em 1962 a Campanha Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais, deu o mote para a criação do Gabinete de Higiene e Segurança do Trabalho na Junta de Acção Social direccionado ao estudo, investigação e técnicas de prevenção de acidentes de trabalho e doenças profissionais (ACT, s.d.b).

Em 1978 surgiu a Direcção-Geral de Higiene e Segurança no Trabalho (DGHST), e apenas em 1986 com a entrada de Portugal para a Comunidade Europeia, se assistiu a um grande desenvolvimento legislativo. Ainda nesse ano foram promulgados três Decretos-Lei relativos a estabelecimentos comerciais, incêndios e sinalização de segurança nos locais de trabalho.

Actualmente, e de acordo com o Decreto-Lei n.º 326-B, de 28 de Setembro de 2007, a entidade competente pela promoção das condições de trabalho é a Autoridade para as Condições de Trabalho (ACT), que tem como objectivo a fiscalização do cumprimento da legislação em vigor quer ao nível laboral quer em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho.

O enquadramento jurídico actual tem em conta toda a evolução história neste âmbito, dando destaque a três leis: o Código de Trabalho revisto pela Lei n.º 7/2009, de 12 de Fevereiro; a Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro, que regulamenta o regime jurídico da promoção e prevenção da segurança e da saúde no trabalho, recentemente sujeita à segunda alteração pela Lei n.º 3/2014, de 28 de Janeiro; e a Lei n.º 98/2009, de 4 de Setembro que regulamenta o regime de reparação de acidentes de trabalho e doenças profissionais (ACT, s.d.b).

1.2. Organização Internacional do Trabalho

Foi como parte do Tratado de Versalles, que a Organização Internacional do Trabalho (OIT) foi criada em 1919, após a I Guerra Mundial, pela Comissão da Legislação Internacional do Trabalho. Sediada em Genebra e cujo órgão supremo é a Conferência Internacional do Trabalho, esta é uma organização de carácter universal que tem dado prioridade à temática da Segurança e da Higiene, tanto no plano das medidas genéricas, como no das condições específicas (Miguel, 1998; OIT, s.d.a). A sua governação destaca-se pela regulação global do trabalho, integrando os seus Estados Membros, que exercem um menor poder regulatório face à administração do trabalho, primando sempre pela promoção das formas de negociação e diálogo e pela protecção dos trabalhadores, rumando no melhoramento das condições laborais (Henriques, 2009).

É uma agência da Organização das Nações Unidas (ONU), com uma estrutura tripartida, composta por representantes de governos, de empregadores e de trabalhadores, cuja função é a elaboração e aplicação das normas orientadoras de Segurança e Saúde no Trabalho, convenções e recomendações orientadoras de futura legislação, a nível internacional. A sua principal missão é a criação de oportunidades, permitindo que quer homens quer mulheres tenham a seu dispor um trabalho em condições de liberdade, equidade, segurança e dignidade humanas, tendo sido formalizado em 1999, com base nestes princípios, o conceito de “trabalho decente” (OIT, s.d.a; OIT, 2007).

A OIT possui assim quatro objectivos estratégicos, que são o ponto de convergência do conceito de “trabalho decente”:

- O respeito dos direitos no trabalho;
- A promoção do emprego produtivo e de qualidade;
- A extensão da protecção social;
- Fortalecimento do diálogo social.

Porém, anteriormente a isso, em 1981, a OIT formulou o conjunto de princípios que passou a constituir a arquitectura fundamental da Prevenção de Riscos Profissionais, ao adoptar a Convenção 155. No âmbito desta Convenção os Estados possuem a obrigação de estruturar um Sistema Nacional de Prevenção de Riscos Profissionais (OIT, s.d.a; OIT, 2007).

A Directiva Quadro (89/391/CEE), transposta para a lei portuguesa pelo Decreto-Lei n.º 441/91, de 14 de Novembro, por sua vez, veio estabelecer para os Estados da União Europeia uma plataforma comum e inovadora da Prevenção de Riscos Profissionais, de que se devem destacar os seguintes aspectos:

- A obrigação geral do empregador face à Prevenção de Riscos Profissionais relativamente aos seus trabalhadores;
- O dever do empregador desenvolver as actividades preventivas de acordo com uma ordem fundamental de princípios gerais de prevenção;
- A necessidade de tais medidas preventivas serem integradas no processo produtivo e na gestão da empresa;
- A obrigação do empregador observar na escolha das medidas preventivas a hierarquia estabelecida nos princípios gerais de prevenção;
- O dever fundamental de no âmbito desta hierarquia, o empregador promover a avaliação dos riscos que não puderam ser eliminados (Didelet; Ganço, 2012).

Em Portugal existe uma delegação da Organização Internacional de Trabalho, sediada em Lisboa, uma vez que foi um dos países integrantes do Tratado de Versalles.

2. MOVIMENTAÇÃO MANUAL DE CARGAS

O avanço tecnológico que se tem vindo a assistir nas últimas décadas fez com que alguns postos de trabalho deixassem de ter a mão-de-obra do Homem, sendo por sua vez substituída por máquinas, que conferem maior rapidez, precisão e fiabilidade, pois são totalmente programáveis, o que significa que auferem uma maior produtividade e são economicamente mais rentáveis para a maioria das empresas. Porém, apesar de terem um desempenho constante, este é inflexível uma vez que são programadas para realizar determinadas funções ou tarefas específicas, ao invés disso, o Homem até pode apresentar um desempenho inconstante, mas é flexível (Neto, s.d.).

Existem tarefas onde o trabalho executado pelo Homem é insubstituível, das pequenas e médias às grandes empresas, a sua grande maioria comporta actividades de movimentação manual de cargas. Indústrias como a têxtil, construção civil, metalomecânicas, indústrias de armazenamento e até mesmo nos serviços hospitalares, são exemplos disso (Sem Autor, s.d.a).

Considera-se movimentação manual de cargas as actividades de transportar, agarrar, sustentar, empurrar, puxar ou deslocar uma carga, por um ou mais trabalhadores. Esta operação faz com que o instrumento de trabalho do trabalhador seja o seu próprio corpo, estando por isso sujeito a vários perigos e riscos inerentes a esta actividade (Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, 2007). Por um lado, constitui um risco o esforço físico que é exercido pelo trabalhador no acto de movimentar a carga e as posturas incorrectas adoptadas que comprometem a sua resistência física, força muscular e até a oxigenação sanguínea, que com a frequência que são executadas ao longo do tempo sofrem um decaimento natural próprio do organismo, o que conduz ao surgimento de doenças profissionais (Fundación MAPFRE, 2001). Além disso, a movimentação manual de cargas pressupõe alterações no centro de gravidade do trabalhador devido às características da carga em si, como o seu peso, dimensão e geometria podendo provocar perda de equilíbrio, mas também a redução da capacidade de visão do meio envolvente, o que potencia o risco de queda e de colisões por parte do trabalhador, ou seja um acidente de trabalho (Almeida, 2011).

2.1. Enquadramento Legal

Sendo uma actividade física que envolve riscos para o trabalhador, e de acordo com a Directiva Quadro 89/391/CEE, de 12 de Junho, as entidades empregadoras estão obrigadas a garantir a prevenção dos riscos profissionais, ou seja, a aplicar medidas que promovam a melhoria da segurança e da saúde dos trabalhadores no trabalho.

A Directiva 90/269/CEE, de 29 de Maio, é uma Directiva Comunitária Europeia relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde respeitantes à movimentação manual de cargas que comportem riscos, nomeadamente dorso-lombares, para os trabalhadores. A nível

da legislação nacional, esta Directiva é transposta para a ordem jurídica interna, através do Decreto-Lei n.º 330/93, de 25 de Setembro. Porém, a movimentação manual de cargas é primeiramente enquadrada juridicamente em Portugal através do Decreto do Governo n.º 17/84, de 4 de Abril, que aprova, para ratificação, a Convenção n.º 127, sobre o peso máximo de cargas a transportar por um só trabalhador, adoptada pela Conferência Internacional do Trabalho, em 7 de Junho de 1967.

O Artigo 3.º do Decreto-Lei n.º330/93, de 25 de Setembro, caracteriza a 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 os mesmos, nomeadamente na região dorso-lombar”. Ainda o n.º 1 do Artigo 4.º do mesmo Decreto-Lei refere que “o empregador deve adoptar medidas de organização do trabalho adequadas ou utilizar os meios apropriados, nomeadamente equipamentos mecânicos, de modo a evitar a movimentação manual de cargas pelos trabalhadores”, como medidas gerais de prevenção. Na impossibilidade de evitar a movimentação manual de cargas, o empregador deve “adoptar as medidas apropriadas de organização do trabalho, utilizar ou fornecer aos trabalhadores os meios adequados, a fim de que essa movimentação seja a mais segura possível”. O empregador deve ainda, pelo referido no n.º 1 do Artigo 5.º, “proceder à avaliação dos elementos de referência do risco da movimentação manual das cargas e das condições de segurança e de saúde daquele tipo de trabalho, considerando, nomeadamente: as características da carga e o esforço físico exigido”, assim como as características do local de trabalho, as exigências da actividade a desempenhar e os factores individuais. Os trabalhadores devem também ser alvo de consulta face à aplicação de medidas por parte da entidade empregadora, de acordo com o Artigo 7.º do Decreto-Lei n.º330/93, de 25 de Setembro, já o Artigo 8.º refere que o empregador deve facultar aos trabalhadores expostos, assim como aos representantes na empresa ou no estabelecimento, informação sobre:

- Os riscos potenciais para a saúde derivados da incorrecta movimentação manual de cargas;
- O peso máximo e outras características da carga;
- O centro de gravidade da carga e o lado mais pesado da mesma, quando o conteúdo de uma embalagem tiver distribuição não uniforme de peso.

O empregador deve ainda providenciar todas as directrizes e orientações necessárias no sentido de os trabalhadores receberem formação adequada e informações precisas sobre a movimentação correcta de cargas.

A nível internacional existem ainda as Normas ISO 11228-1:2003, a ISO 11228-2:2007 e a ISO 11228-3:2007. A ISO 11228-1:2003 especifica os limites recomendáveis para o levantamento e transporte manual, considerando a intensidade, a frequência e a duração da

tarefa, aplicando-se ao trabalho diário de 8 horas que incide apenas e somente na operação de movimentação manual de cargas, e a cargas com uma massa superior ou igual a 3 kg.

A norma ISO 11228-2:2007 apresenta os limites recomendáveis e fornece orientações para a avaliação dos factores de risco associados às tarefas anteriormente descritas baseadas em estudos associados às operações de empurrar e puxar, mas também de que forma as cargas influenciam o sistema músculo-esquelético, o desconforto, a dor, a fadiga e a resistência. Por fim, a ISO 11228-3:2007 estabelece as recomendações ergonómicas para as tarefas repetitivas decorrentes da movimentação manual de cargas menos pesadas, mas efectuadas com uma maior frequência.

2.2. Riscos associados à movimentação manual de cargas

No desempenho de uma actividade profissional, estão implícitos a operação a desenvolver em si, o equipamento a utilizar, mas também toda a envolvente laboral, onde não é possível deixar de tratar as problemáticas de perigo e de risco.

É fundamental que os trabalhadores tenham conhecimento dos perigos e riscos associados à tarefa que desempenham, para que possam adoptar comportamentos adequados (Ver Apêndice A – Regras de Boas Práticas), para isso torna-se então necessário que os empregadores tenham procedimentos de gestão de riscos que vão ao encontro do sentido da prevenção. Para tal, segundo a ISO 31000:2009, o primeiro passo consiste na aplicação de metodologias de identificação de perigos, em que devem ser identificadas as fontes passíveis de provocar danos, assim como as áreas que poderão ser afectadas e as potenciais consequências dos perigos identificados. Posteriormente é necessário realizar uma análise e avaliação de riscos, com o intuito de serem tomadas medidas correctivas e preventivas que visem eliminar ou diminuir os riscos a que o trabalhador se encontra sujeito, dando-os a conhecer.

A movimentação manual de cargas é uma tarefa que acomete o trabalhador a uma diversidade de riscos, adjacentes ao esforço físico dispendido pelo trabalhador para movimentar as cargas, entre outros, sendo os principais factores de risco a considerar, os seguintes:

- Características da carga:
 - Tamanho e forma da carga;
 - Peso da carga;
 - Distribuição do peso;
 - Tipo de preensão.
- Características da tarefa:
 - Distância de preensão relativamente ao corpo;
 - Alturas iniciais e finais de preensão;

- Tempo de sustentação;
- Frequência de levantamento.
- Práticas de trabalho:
 - Método de levantamento;
 - Posturas corporais;
 - Adequação das pausas;
 - Ajudas mecânicas utilizadas.
- Características individuais:
 - Idade, forma física (altura e peso);
 - Condições de saúde.
- Características do ambiente de trabalho:
 - Natureza do pavimento irregular ou escorregadio;
 - Espaço livre insuficiente;
 - Nível de iluminação;
 - Distância de transporte;
 - Condições climáticas desfavoráveis (temperatura, humidade) (Zárate, 2001).

Os principais perigos que esta actividade comporta para o trabalhador são principalmente:

- Sobreesforço do trabalhador;
- Posturas inadequadas;
- Lesões músculo-esqueléticas;
- Queda do trabalhador;
- Esmagamento de membros (pés e mãos);
- Entalamento.

2.2.1. FACTORES DE RISCO RESULTANTES DO TIPO DE CARGA MOVIMENTADA

Uma carga é qualquer objecto, animado (pessoas ou animais) ou inanimado, susceptível de ser movido por um ou vários trabalhadores, que se caracteriza pelo seu peso, tamanho, forma, natureza e centro de gravidade. Considera-se uma carga os objectos cujo peso seja igual ou superior a 3 kg (Zárate, 2001).

2.2.1.1. Peso da carga

Um dos principais factores considerados na avaliação de riscos à prática da movimentação manual de cargas é o peso. Em condições ideais não são aconselháveis manipulações de cargas com um peso superior a 25 kg, porém se a população trabalhadora for constituída por mulheres, jovens ou idosos, as cargas não devem exceder os 15 kg (Tabela 1).

Em casos excepcionais, podem ser movimentados objectos com um peso até 40 kg desde sejam manipulados por trabalhadores formados e treinados para tal, e cuja tarefa seja realizada de forma esporádica e em condições seguras (Zárate, 2001).

Tabela 1 – Peso máximo recomendado em condições ideais de levantamento (Adaptado de Zárate, 2001).

	Peso máximo
Em geral	25 kg
Maior protecção	15 kg
Trabalhadores treinados (situações esporádicas)	40 kg

2.2.1.2. Tamanho e forma da carga

Uma carga que seja demasiado grande ou com uma forma irregular obriga a posturas incorrectas tanto ao nível dos membros superiores como da coluna vertebral, pois um comprimento excessivo do objecto obriga a uma distensão horizontal dos braços que permita agarrar a carga em condições seguras, aumentando assim as forças compressivas da coluna vertebral. Esta característica física também influencia directamente a visibilidade do trabalhador durante a sua movimentação, existindo o risco de queda e de colisão com outros objectos (Ruiz, 2011).

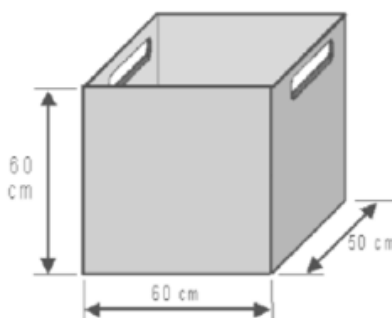


Figura 1 – Tamanho ideal de uma carga para movimentação manual (Ruiz, 2011).

2.2.1.3. Distribuição do peso

A força da gravidade actua sobre uma carga como uma força distribuída, cuja resultante é o próprio peso do corpo, designada com \vec{F}_r , tal como é possível ver na figura 2 (Pereira, 2009).

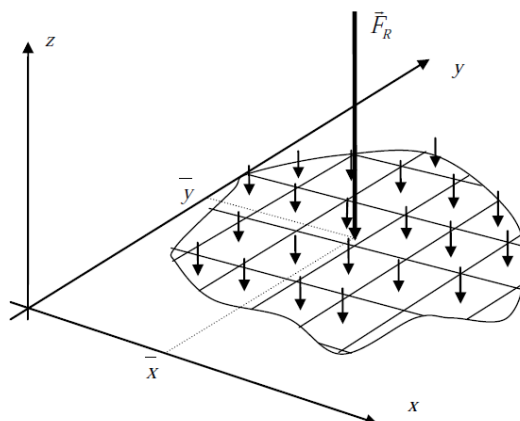


Figura 2 – Representação tridimensional da força resultante da acção da gravidade (Pereira, 2009).

O centro de gravidade de uma carga caracteriza-se por ser o local onde é aplicada a força de gravidade resultante de toda a carga, ou seja, este é um ponto que se comporta como se todo o peso do corpo nele estivesse concentrado.

Azevedo (2011), de acordo com Winter (1995) e Van der Bug (2003), refere que “o Centro de Gravidade do corpo humano está localizado, pelo menos, acima de um eixo de rotação que, na posição erecta, passa pelos pés ou tornozelo. Assim, qualquer força que perturbe o equilíbrio tende a fazer rodar o corpo em torno desse eixo, contribuindo facilmente para a queda, tornando-o bastante instável” (Azevedo, 2011).

Tal como foi visto anteriormente, o Artigo.º 8 do Decreto-Lei n.º 330/93, de 25 de Setembro, declara que o empregador deve facultar aos trabalhadores as informações respectivas ao centro de gravidade da carga e o lado mais pesado da mesma, quando o conteúdo de uma embalagem tiver uma distribuição não uniforme de peso.

Com cargas instáveis em que o conteúdo se pode mover, é difícil manter o centro de gravidade perto do corpo do trabalhador. É muito importante que se considere a distribuição de peso e conseqüentemente o centro de gravidade de uma carga, uma vez que este influencia directamente o equilíbrio postural do trabalhador durante a movimentação, existindo uma distribuição irregular de peso pelos seus músculos, e onde movimentos bruscos da carga podem ocasionar oscilações e desequilíbrio do trabalhador, deflagrando em quedas.

2.2.1.4. Tipo de preensão

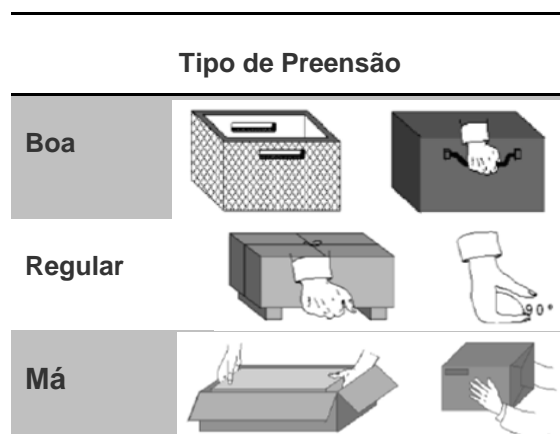
A forma de agarrar a carga e a localização das mãos, ou seja o tipo de preensão que é exercido sobre a carga pode afectar a força máxima que o trabalhador exerce sobre o objecto. Existem três tipos de preensão (Tabelas 2 e 3): a regular; a boa, em que a força máxima de preensão exercida é baixa; e a má, que requer uma maior força exercida para levantar a carga (Zárate, 2001).

Tabela 2 – Classificação dos tipos de preensão (Adaptado de Zárate, 2001).

Boa	(1) Se a carga possui pegas ou outro tipo de abas que pela sua forma e tamanho, permite uma preensão confortável com toda a mão, mantendo a postura do pulso neutra, sem desvios ou posturas desfavoráveis. (2) Peças irregulares ou objectos que podem ser agarrados perfeitamente, sem produzir desvios no pulso, nem posturas inadequadas.
Regular	Quando a carga possui pegas não tão óptimas, de modo a que não possibilitem uma preensão tão confortável como no caso anterior. Também se incluem aquelas cargas sem asas que sujeitam à flexão da mão a 90º em redor da carga.
Má	Se não se cumprem os requisitos de preensão média/regular.

O facto de as cargas possuírem pegas é uma característica bastante pertinente, a ausência destas pode revelar-se perigosa devido ao risco de a carga escorregar das mãos. Fujão (s.d.a) cita Marras (2008) referindo que “num estudo com levantamento de objectos entre 18,2 e 27,3 kg, em média, a inclusão de pegas tinha um efeito na carga da coluna semelhante a reduzir o peso do objecto em 4,5 kg, excepto para alturas de 1,34 m e superiores”. Fujão (s.d.a) refere ainda que a existência de pegas não influenciou a técnica de levantamento das cargas, mas que em contra partida aumentou a actividade muscular da zona abdominal, talvez como resposta à adopção de estabilização e equilíbrio postural (Fujão, s.d.a).

Tabela 3 – Tipos de preensão (Adaptado de Zárate, 2001).



2.2.2. FACTORES DE RISCO RESULTANTES DA FORMA DE EXECUÇÃO DO TRABALHO TIPO DE CARGA MOVIMENTADA

A adopção de posturas incorrectas na operação de movimentar cargas manualmente é muito comum. Ao levantar, puxar, ou empurrar uma carga é fundamental que o corpo esteja numa posição confortavelmente ergonómica e que o esforço exercido seja equilibradamente distribuído pelas estruturas que o suportam. As posturas inapropriadas executadas por longos períodos de tempo, ou a sua repetida frequência, comprometem alguns segmentos do corpo humano devido ao esforço e ao cansaço físico, principalmente a coluna vertebral.

2.2.2.1. Distância de apreensão relativamente ao corpo

Na apreensão de uma carga há que considerar a posição da carga em relação ao eixo do corpo, o que depende de duas variáveis: a distância horizontal (H) e a distância vertical (V) como se pode observar na figura 3 (Ruiz, 2011).

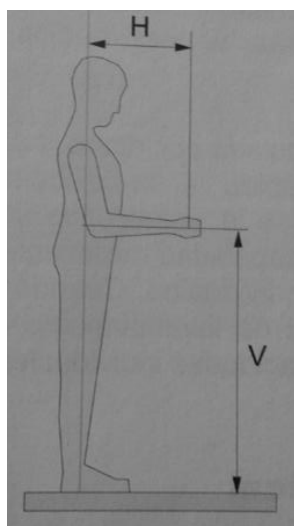


Figura 3 – Representação das distâncias horizontal (H) e vertical (V) das cargas em relação ao eixo do corpo (Adaptado de Zárate, 2001).

A distância horizontal (H) é proporcionalmente directa às forças de compressão geradas na coluna vertebral, quando maior for a distância H maior será a força de compressão, aumentando assim o risco de lesão. Para contornar este risco, na figura 4 é possível observar qual o peso teórico recomendando em relação à posição da carga face ao corpo do trabalhador (Zárate, 2001).

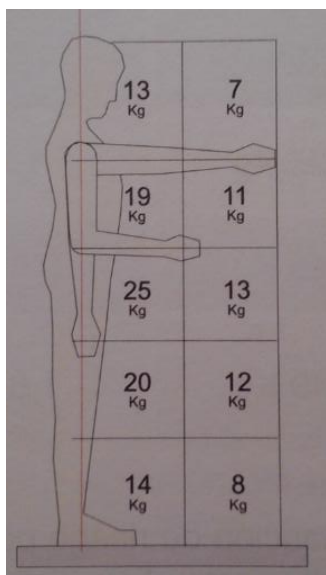


Figura 4 – Peso teórico recomendado em função da zona de movimentação (Adaptado de Zárate, 2001).

As tabelas que se seguem (Tabelas 4 e 5) apresentam os valores limites recomendados para levantamentos com frequências iguais ou superiores a duas vezes por minuto para duas mãos e uma mão, de acordo com Humantech (2008) referenciado por Fujão (s.d.a).

Tabela 4 – Pesos aceitáveis para levantamentos com duas mãos (Fujão, s.d.a).

		Localização horizontal			
		0-46 cm	46-61 cm	61-71 cm	71-81 cm
Localização vertical	158-173 cm	A avaliar	Não recomendado	Não recomendado	Não recomendado
	125-158 cm	10 kg	5,4 kg	Não recomendado	Não recomendado
	97-125 cm	12,2 kg	7,7 kg	5,4 kg	Não recomendado
	61-97 cm	9 kg	3,6 kg	Não recomendado	Não recomendado
	0-61 cm	A avaliar	A avaliar	A avaliar	A avaliar

Tabela 5 - Pesos aceitáveis para levantamentos com uma mão (Fujão, s.d.a).

		Localização horizontal			
		0-46 cm	46-61 cm	61-71 cm	71-81 cm
Localização vertical	158-173 cm	A avaliar	Não recomendado	Não recomendado	Não recomendado
	125-158 cm	5 kg	2,7 kg	1,8 kg	1,8 kg
	97-125 cm	6,3 kg	4 kg	2,7 kg	1,8 kg
	61-97 cm	4,5 kg	1,8 kg	1,8 kg	1,8 kg
	0-61 cm	A avaliar	A avaliar	A avaliar	A avaliar

2.2.2.2. Alturas iniciais e finais de preensão

Estas alturas iniciais e finais de preensão na realidade são o deslocamento vertical da carga desde o momento em que se inicia o levantamento e até ao momento em que acaba a movimentação, caracterizado pela distância D, conforme o ilustrado na figura que se segue.

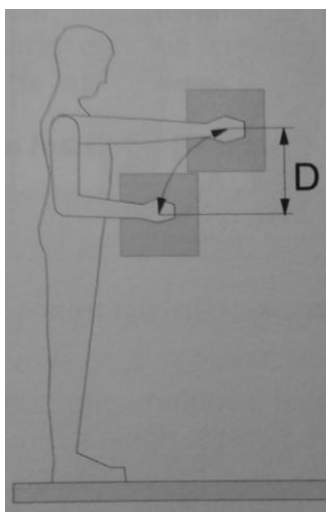


Figura 5 – Deslocamento vertical da carga (Adaptado de Zárate, 2001).

Idealmente o deslocamento vertical das cargas deve ser entre os 25 cm e os 175 cm, não devendo exceder estes limites (Zárate, 2001).

2.2.2.3. Tempo de sustentação

Numa postura em repouso, quase não existe esforço muscular e contracções musculares. Ao falar de sustentação de uma carga está se a referir a um esforço estático, que no fundo são esforços que ocorrem permanentemente no corpo humano.

Ao sustentar uma carga os músculos têm de se contrair de modo a exercer força de uma forma mantida para que não haja desequilíbrio do corpo. A movimentação de uma carga incrementa o gasto de oxigénio que é directamente influenciado pela localização da carga a sustentar (Figura 6) (Fundación MAPFRE, 2001).

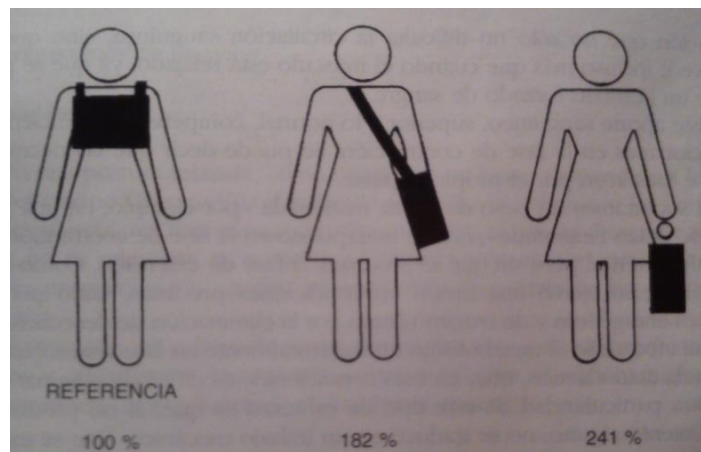


Figura 6 – Influência da posição da carga no consumo de oxigénio (Fundación MAPFRE, 2001).

Quanto maior for o tempo de sustentação de uma carga, mais sujeitos a esforço físico estão os músculos que suportam o equilíbrio, havendo por isso um maior gasto energético, resultando em estados de fadiga e de dor para o trabalhador (Fundación MAPFRE, 2001).

2.2.2.4. Frequência de levantamento

A frequência de levantamento caracteriza-se por ser o número de elevações de cargas que são realizadas por minuto, e pode ser classificada: em curta, caso sejam tarefas realizadas até uma hora por dia no máximo e com um tempo de recuperação pelo menos de 1,2 vezes o tempo de trabalho; em média, se forem tarefas com uma duração de 1 a 2 horas por dia, com um tempo de recuperação de pelo menos 0,3 vezes o tempo de trabalho; e em longa, se forem operações de durabilidade entre 2 a 8 horas de trabalho, com períodos de descanso de acordo com os padrões normais da indústria (Zárate, 2001).

2.2.2.5. Método de levantamento

Por si só o levantamento de uma carga já constitui um risco à saúde do trabalhador, é então necessário minimizar esse risco adoptando as posturas de levantamento de uma carga para o mais adequadas possível, que passa por rodear a carga com os pés, flectir as pernas junto desta mantendo as costas direitas e ao levantá-la a força deve ser exercida com as pernas (Figura 7-B), e não com as costas. O facto de nesta postura as costas estarem direitas, e a força ser exercida nas pernas faz com que a compressão exercida na coluna vertebral seja distribuída e uniforme, sendo os discos intervertebrais comprimidos uniformemente.

Porém, sendo a postura anteriormente referida mais demorada e no fundo menos prática, os trabalhadores acabam por adoptar métodos e posturas menos adequados como, por exemplo, a inclinação para a frente sobre a carga com as costas arqueadas (Figura 7-A). Nesta postura a força exercida para conseguir levantar a carga é feita pelos músculos dorsais e lombares, e estando a coluna arqueada provoca a compressão da parte frontal dos discos intervertebrais e distensão da parte posterior do disco, estando susceptíveis a danos.

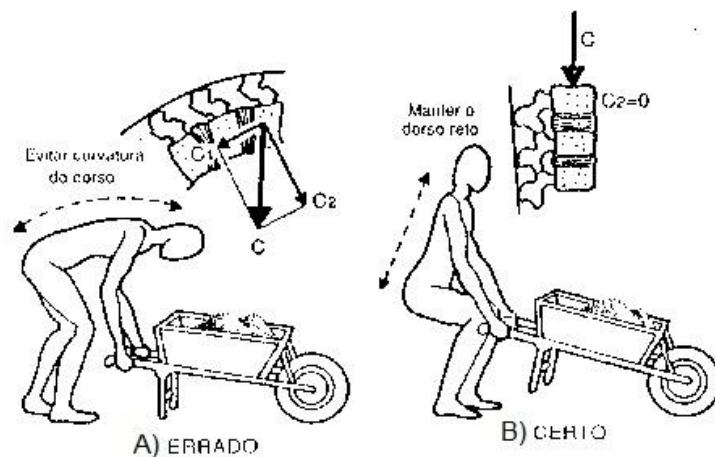


Figura 7 – Ilustração da postura errada (inclinação para a frente com as costas arqueadas – A) e certa (pernas flectidas e costas direitas – B) no levantamento manual de cargas (Adaptado de Santana, 1996).

2.2.2.6. Posturas corporais

A postura depende do alinhamento biomecânico, da orientação espacial das várias zonas corporais, da posição relativa dos vários segmentos anatómicos e da atitude corporal assumida durante a actividade de trabalho (Uva et al., 2008). Como tal, as posturas corporais inadequadas são um dos factores de risco mais frequentes com consequências graves e danosas à saúde do trabalhador. De entre as várias posturas incorrectas adoptadas as que mais se destacam são: o segurar a carga sobre uma articulação do ombro, inclinando o tronco para trás, situação em que os discos intervertebrais estão sobre compressão, mais propriamente as suas partes posteriores, assim como as articulações intervertebrais situadas por trás destes; e a rotação sobre o tronco.

Se durante a movimentação de uma carga existe uma rotação sobre o tronco é necessário determinar o ângulo de assimetria, caracterizado pela letra A tal como está representado na figura que se segue, que é formado pela linha que liga os calcanhares (*talones*) e a linha que une os ombros (*hombros*) (Zárate, 2001).

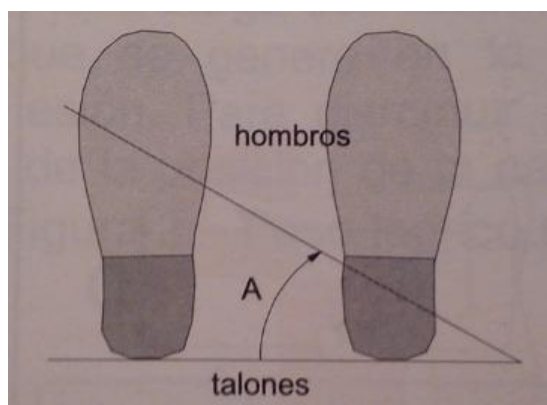


Figura 8 – Determinação do ângulo de rotação do tronco (Adaptado de Zárate, 2001).

Todos os movimentos assimétricos devem ser evitados na movimentação manual de cargas, pois estes aumentam as forças compressivas ao nível da zona lombar (Zárate, 2001).

2.2.2.7. Adequação das pausas

O disposto no n.º 1 do Artigo 213.º do Código de Trabalho refere-se ao intervalo de descanso dizendo que “o período de trabalho diário deve ser interrompido por um intervalo de descanso, de duração não inferior a uma hora nem superior a duas, de modo que o trabalhador não preste mais de cinco horas de trabalho consecutivo”. O objectivo da pausa é a interrupção do período de trabalho de modo a que o trabalhador possa recuperar a sua capacidade física e mental, estas devem ser adequadas ao tipo de exigência física da actividade que é desenvolvida. Sendo a movimentação manual de cargas uma actividade de extrema exigência física, as pausas devem ser frequentes e acompanhadas de exercícios de alongamento que permitam o relaxamento dos músculos.

2.2.2.8. Ajudas mecânicas utilizadas

A movimentação mecânica de cargas caracteriza-se pela deslocação de cargas com peso e/ou volumes elevados, inapropriados à movimentação manual, de uma forma mecanizada, planeada e segura.

Neste tipo de movimentação de carga, existem três principais tipos de movimentos:

- Movimento de carga ou de elevação;
- Movimentação ou movimento de manobra livre (rotação, translação);
- Movimento de descarga ou assentamento.

Como foi visto anteriormente, é obrigação do empregador adoptar as medidas apropriadas e fornecer aos trabalhadores os meios adequados proporcionando uma movimentação o mais segura possível, como tal deve ser sempre priorizada a movimentação mecânica, e na sua impossibilidade aí sim, realizar a movimentação manual.

Para a movimentação mecânica de cargas, podem ser utilizados aparelhos de elevação: guas, pontes rolantes, escadas rolantes, guinchos e diferenciais; transportadores pneumáticos, por gravidade, de correia e de cadeias; e ainda carros de transporte mecânico e manual, tais como porta-paletes manual, porta-paletes eléctrico e empilhadores (Factor Segurança, s.d.).

2.2.3. FACTORES DE RISCO RELACIONADOS COM AS CARACTERÍSTICAS INDIVIDUAIS DO TRABALHADOR

2.2.3.1. Idade, forma física (altura e peso)

A idade é considerada um factor de risco, pois associados ao envelhecimento estão a diminuição da força máxima assim como alterações da mobilidade. O sexo apenas é considerado um factor de risco face ao género feminino que apresenta menor força muscular (Figura 9) relativamente ao género masculino, estando por isso mais susceptíveis a lesões (Uva et al., 2008).

As dimensões dos postos de trabalho são regulamentadas através de leis e normativas onde se consideram as características médias da população em relação à sua altura, entre outros parâmetros (Ver Apêndice B – Equação NIOSH). Porém, as características físicas, tal como a altura e o peso não são um padrão regular e diferem de indivíduo para indivíduo, podendo constituir por isso um factor de risco caso as características do trabalhador se afastem dos valores médios (Uva et al., 2008).

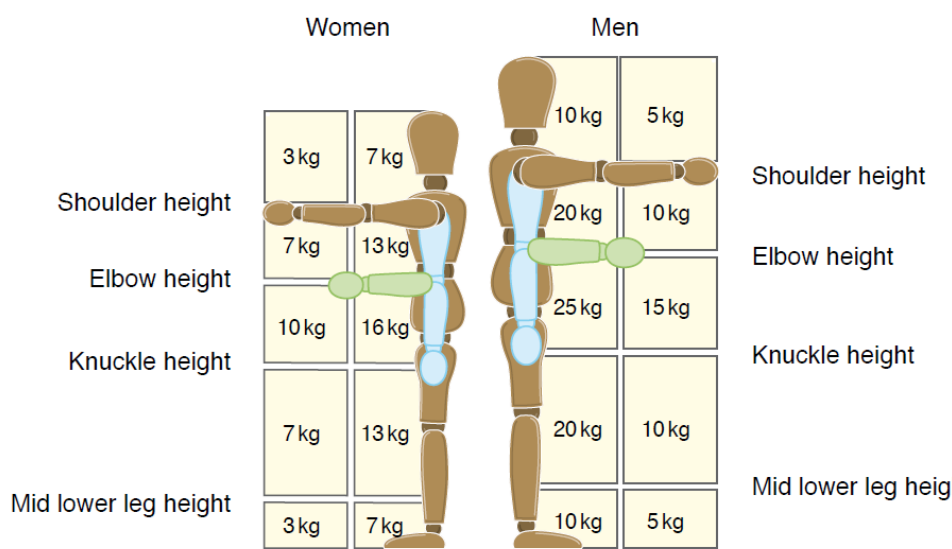


Figura 9 – Peso recomendável de acordo com o sexo feminino e masculino, consoante a localização da carga e dos membros superiores (Health and Safety Executive, 2011).

2.2.3.2. Condições de saúde

Existem doenças tais como a diabetes, ou doenças ao nível do sistema de locomoção que por si só tornam o trabalhador mais susceptível a problemas de saúde. Assim como também o stress é um factor condicionante, pois provoca uma tensão muscular constante, inibindo os músculos de funcionarem correctamente (Uva et al., 2008).

2.2.4. FACTORES DE RISCO RESULTANTES DO TIPO DE AMBIENTE DE TRABALHO

2.2.4.1. Natureza do pavimento irregular ou escorregadio

Pisos escorregadios por si só, ou pelo derrame de algum tipo de líquido, assim como pisos desnivelados constituem um risco de queda para o trabalhador (Sem Autor, s.d.b).

2.2.4.2. Espaço livre insuficiente

Em espaços confinados os trabalhadores não se podem mover livremente, estando os seus movimentos também confinados. Deste modo, se o espaço disponível para movimentar manualmente as cargas for insuficiente o trabalhador vê se obrigado a adoptar as posturas mais confortáveis para ele e adequadas ao espaço que tem disponível, que por sua vez são forçadas, logo com a frequência da actividade poderá resultar em lesões dorso-lombares (Sem Autor, s.d.b).

2.2.4.3. Nível de iluminação

Se o nível de iluminação for insuficiente o trabalhador não terá uma percepção adequada das características da carga, do seu tamanho, peso, volume, se possui ou não pegas, nem do meio que o envolve, não conseguindo calcular o trajecto a seguir, nem conseguindo avaliar possíveis obstáculos existentes, existindo uma maior probabilidade de ocorrência de acidentes de trabalho (Sem Autor, s.d.b).

2.2.4.4. Distância de transporte

Nas 8 horas de trabalho diárias o peso total das cargas a transportar em função das distâncias percorridas pode ser observado na tabela que se segue, não devendo ser ultrapassado (Zárate, 2001).

Tabela 6 – Limites máximo de peso no transporte manual de cargas em função da distância (Adaptado de Zárate, 2001).

Distância de Transporte	Factor de Correção
Até 10 m	10.000 kg
Mais de 10 m	6.000 kg

2.2.4.5. Condições climáticas desfavoráveis

O corpo humano tem um mecanismo de temperatura interna do corpo denominada por homeotermia. Este fenómeno garante que haja um equilíbrio entre a produção interna de calor devido ao metabolismo e à perda de calor para o meio ambiente, mantendo a temperatura do corpo constante de $37 \pm 0,8$ °C (Fiequimetal, s.d.). Se a temperatura no local de trabalho for muito alta produz um aumento gradual da temperatura corporal, conduzindo a um stress térmico. Nesta fase começa a haver uma sudorese excessiva das mãos, o que torna difícil conseguir agarrar uma carga de forma segura, sendo necessário de aplicar mais força para conseguir movimentar. Contrariamente, se a temperatura for muito baixa o organismo tenta manter um balanço térmico equilibrado, dá-se uma diminuição da temperatura cutânea, redução do fluxo sanguíneo e aumento do metabolismo, nesta situação existem uma diminuição da destreza manual, redução da sensibilidade táctil e enregelamento, logo também existe dificuldade em agarrar a carga para efectuar uma boa apreensão (Sem Autor, s.d.b; Fiequimetal, s.d.).

2.3. Dados estatísticos a nível europeu

As estatísticas sobre esta temática são conseguidas através do Inquérito Europeu sobre as Condições de Trabalho, que é realizado pela Fundação Europeia para a Melhoria das Condições de Vida e de Trabalho, de cinco em cinco anos desde 1990.

O Quarto Inquérito Europeu sobre as Condições de Trabalho (IECT) refere sobre estes inquéritos que apresentam “os pontos de vista dos trabalhadores sobre uma vasta gama de questões, incluindo a organização do trabalho, o tempo de trabalho, a igualdade de oportunidades, a formação, a saúde e o bem-estar e a satisfação do trabalho”, e ainda que constituem “uma forma eficaz de acompanhar, ao longo do tempo, o impacto produzido por questões e acontecimentos cruciais.” (Fundação Europeia para a Melhoria das Condições de Vida e de Trabalho, 2007).

Em Portugal, o Departamento de Estatística do Trabalho, Emprego e Formação Profissional (DETEFP), realizou o Inquérito de Avaliação das Condições de Trabalho dos Trabalhadores, baseado no IECT, entre Dezembro de 1999 e Janeiro de 2000, cujo objectivo passou por:

- Caracterizar as condições laborais susceptíveis de influenciar o estado de saúde e de segurança do trabalhador;
- Identificar os sectores de actividade, ocupações profissionais e outros grupos mais vulneráveis a situações de risco;
- Conhecer os serviços e equipamentos de protecção e de prevenção contra riscos profissionais disponíveis no local de trabalho (Departamento de Estatística do Trabalho, Emprego e Formação Profissional, 2000).

Os resultados deste inquérito demonstraram que em Portugal o esforço físico despendido durante a execução do trabalho depende (Figura 10) 44,5% corresponder a permanecer muito tempo em pé, 20,5% em manter outras posturas de trabalho penosas ou fatigantes, 18,9% em efectuar deslocações a pé frequentes ou de longa duração, 18,9% em executar tarefas repetitivas e monótonas, e 18,4% em levantar objectos pesados (Departamento de Estatística do Trabalho, Emprego e Formação Profissional, 2000).

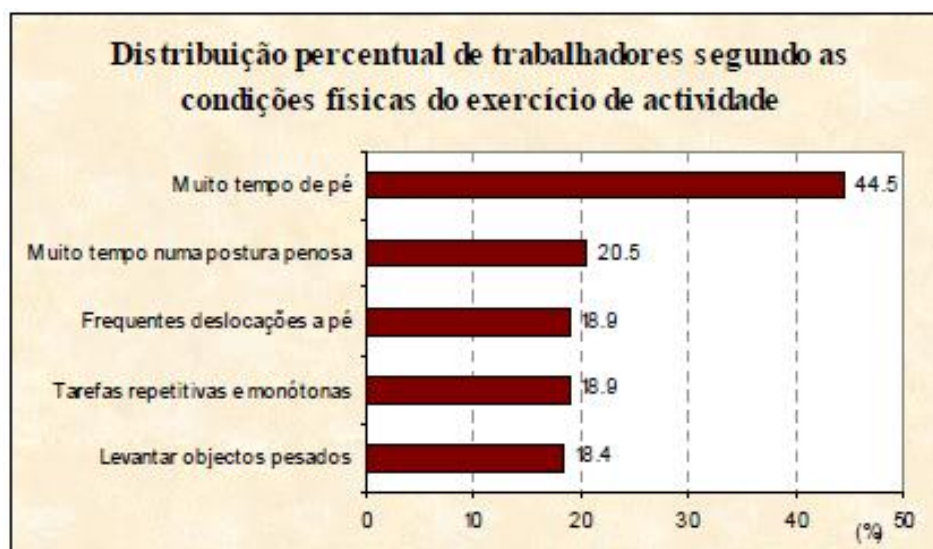


Figura 10 – Distribuição percentual de trabalhadores segundo as condições físicas do exercício de actividade (Departamento de Estatística do Trabalho, Emprego e Formação Profissional, 2000).

O quarto IECT foi realizado em 2005 a quase 30 mil trabalhadores em 31 países, a UE27, e revelou que os operários estão mais expostos aos riscos físicos do próprio local de trabalho face aos trabalhadores de serviços, traduzindo-se em 18% de operários que têm de deslocar cargas pesadas durante todo ou quase todo o tempo de trabalho, enquanto que cerca de 5% dos trabalhadores dos serviços executam as mesmas tarefas (Fundação Europeia para a Melhoria das Condições de Vida e de Trabalho, 2007).

De Janeiro a Junho de 2010, decorreu o quinto IECT, o último realizado até então, onde cerca de 44 mil trabalhadores foram inquiridos dos países da UE27, revelou que os trabalhadores europeus continuam a fazer esforços e a sofrer as mesmas restrições físicas de há 20 anos atrás, onde 33% dos trabalhadores afirmam transportar cargas pesadas durante

pelo menos um quarto do seu tempo de trabalho, e 46% adoptam posturas incorrectas, dolorosas e cansativas, pelo menos um quarto do tempo de trabalho. Mas especificamente face ao sexo dos trabalhadores, os dados indicam que 42% dos homens transportam cargas pesadas, e que apenas 24% das mulheres declaram que o fazem (Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail, 2010).

De acordo com os Inquéritos Europeus sobre as Condições de Trabalho referidos anteriormente, de 2005 até 2010 não houve um decréscimo na percentagem de trabalhadores que afirmam levantar e transportar cargas manualmente, mas sim um aumento de 18% para 33%.

2.4. Indústrias de risco

Através do relatório apresentado pelo Departamento de Estatística do Trabalho, Emprego e Formação Profissional (DETEFP), do Ministério do Trabalho e da Solidariedade, resultante do Inquérito de Avaliação das Condições de Trabalho dos Trabalhadores, tal como foi visto anteriormente, que 18,4% dos trabalhadores inquiridos afirmam levantar ou deslocar objectos pesados.

Os principais sectores de actividade em Portugal, onde existe uma maior incidência de movimentação manual de cargas e que se encaixam nos 18,4%, são as indústrias metalúrgicas de base, os correios e telecomunicações, a agricultura e pesca, indústrias alimentares e tabaco, construção, e produtos metálicos e equipamentos (Departamento de Estatística do Trabalho, Emprego e Formação Profissional, 2000). A nível europeu são ainda apontadas a indústria têxtil, a indústria de armazenamento logístico, e os cuidados de saúde (Sem Autor, s.d.a).

3. ACIDENTES DE TRABALHO

Apesar da evolução tecnológica ao nível dos processos de trabalho a que se tem vindo a assistir nas últimas décadas, os trabalhadores, independentemente do sector de actividade, continuam a estar sujeitos diversos factores de risco inerentes aos postos de trabalho. Sobreexorço físico, inexperiência, falta de formação específica e, em certos casos, o descuido do trabalhador são apontados como as principais causas de acidentes de trabalho. Há que notar que a melhoria das condições de trabalho com a introdução de novos equipamentos de trabalho, e novos processos de trabalho que visem eliminar alguns riscos, levam ao aparecimento de novos riscos ou até ao agravamento de outros já existentes (Araújo, 2011).

Os acidentes de trabalho, bem como as doenças profissionais são os pontos mais sensíveis na temática da Segurança e Higiene no Trabalho, têm impactos a vários níveis, e podem estender-se ao longo do tempo. Porém são situações que uma vez investigadas e conhecida a sua origem, existe a possibilidade de intervenção no sentido de reduzir os riscos

de ocorrência e minimização das consequências através da definição de estratégias, políticas e práticas que promovam a segurança e saúde do trabalhador, obtendo assim dados estatísticos cada vez mais baixos (Centro de Reabilitação Profissional de Gaia, 2005).

Na União Europeia anualmente, são registadas cerca de 5 720 vítimas mortais resultantes de acidentes de trabalho, e por outro lado cerca de 159 000 vítimas de doenças profissionais, sendo por isso os acidentes de trabalho e as lesões músculo-esqueléticas as principais preocupações nas empresas na Europa.

A movimentação manual de cargas implica um sobreesforço físico por parte do trabalhador, que a nível biológico se traduz numa compressão dos vasos sanguíneos e do tecido muscular, havendo por isso uma diminuição dos níveis de oxigénio, uma vez que há uma diminuição do fluxo sanguíneo que o transporta, conduzindo a um estado de fadiga. Este estado conduz à redução da capacidade do homem para o trabalho causando défices ao nível da eficiência de trabalho, destreza e atenção, o que pode originar acidentes de trabalho (Souza, 2011).

3.1. Enquadramento Legal

Em Portugal, desde 1913 que se constitui como obrigatoriedade do empregador reparar as consequências dos acidentes de trabalho de que os trabalhadores são alvos na execução do seu serviço. O direito da reparação dos danos resultantes de acidentes de trabalho, bem como de doenças profissionais, está garantido pela Constituição da República Portuguesa, na Lei Constitucional n.º 1/2005, de 12 de Agosto. O artigo 59.º da lei anteriormente referida, mais propriamente no n.º 1 alínea f), reconhece que os trabalhadores têm direito “a assistência e justa reparação, quando vítimas de acidente de trabalho ou de doenças profissional”. Na Lei n.º 7/2009, de 12 de Fevereiro, que aprova o Código de Trabalho, o artigo 283.º defende igualmente o regime de reparação de acidentes de trabalho pelo disposto no n.º 1: “O trabalhador e os seus familiares têm direito à reparação de danos emergentes de acidentes de trabalho ou doença profissional”.

A Lei n.º 98/2009, de 4 de Setembro, regulamenta o regime de reparação de acidentes de trabalho e de doenças profissionais, incluindo a reabilitação e reintegração profissionais, nos termos do artigo 284.º do Código do Trabalho. Pelo artigo n.º 8 desta lei, “é acidente de trabalho aquele que se verifique no local e no tempo de trabalho e produza directa ou indirectamente lesão corporal, perturbação funcional ou doença de que resulte redução na capacidade de trabalho ou de ganho ou a morte”.

O n.º 5 do artigo 283.º da Lei n.º 7/2009, de 12 de Fevereiro, refere que “o empregador é obrigado a transferir a responsabilidade pela reparação prevista neste capítulo para entidades legalmente autorizadas a realizar este seguro”, trata-se então de uma obrigatoriedade legal do seguro pelo risco de acidentes de trabalho, o que significa segundo a

União Geral Trabalhadores (2011a) “que as entidades empregadoras são legalmente obrigadas a transferir a sua responsabilidade pelo risco de acidente de trabalho para uma entidade seguradora, mediante o pagamento de um seguro de acidentes de trabalho obrigatório, em que os/as trabalhadores/as ao seu serviço são os beneficiários” (União Geral de Trabalhadores, 2011a).

3.2. Dados estatísticos a nível europeu

A ocorrência de acidentes de trabalho, bem como de doenças profissionais constitui uma das maiores preocupações das entidades empregadoras, bem com das que têm como função a inspecção de situações de trabalho. Este tipo de conjunturas é revelador de que existem deficiências nos locais, postos, tarefas ou equipamentos de trabalho, sendo portanto imperioso conhecer as causas para a aplicação de medidas correctivas e preventivas. Torna-se imperativa a actuação dos inspectores de trabalho, através de inquéritos, que segundo a ACT (s.d.a) “visa um diagnóstico do acidente de trabalho na empresa/organização em questão e uma análise global da situação de trabalho, uma vez que, por princípio, o acidente ou a doença tem origem em múltiplas causas” (ACT, s.d.a).

A Comunidade Europeia tem como objectivo a redução dos acidentes de trabalho e das doenças profissionais, como tal era necessário um controlo da eficácia das medidas legislativas em vigor, sendo que para isso em 1990 se deu início à harmonização dos critérios e das metodologias a aplicar aos dados relativos aos acidentes de trabalho, através da metodologia das Estatísticas Europeias de Acidentes de Trabalho comum a todos os Estados-Membros (Sagastuy; Skaliotis, 2001).

Os dados estatísticos referentes a acidentes de trabalho, entre outras temáticas, são conseguidos pelo Eurostat, que é o gabinete estatístico da Comissão Europeia, incumbido de produzir dados estatísticos a todos os Estados Membros da União Europeia, que permitam comparações entre países e regiões (Eurostat, s.d.).

Segundo a Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho – Eurostat (2001) “durante 1998 registaram-se 4,7 milhões de acidentes de trabalho que provocaram acidentes com baixa superior a três dias. Tal representa um decréscimo da taxa de incidência de 0,4% para 4 089 acidentes por cada 100 000 trabalhadores” (Agência Europeia para a Segurança e a Saúde no Trabalho – Eurostat, 2001). O mesmo estudo refere ainda que em 1994 a taxa de incidência era de 4 539 acidentes e que em 1996 de 4 229 acidentes por cada 100 000 trabalhadores, tendo havido portanto um decréscimo da taxa de incidência de 1994 para 1998, referindo o sector da pesca como o que tem a maior taxa de incidência de acidentes (Agência Europeia para a Segurança e a Saúde no Trabalho – Eurostat, 2001).

Volvida cerca de uma década, em 2010 na UE 27 foram registados 3 319 478 acidentes de trabalho, o que significa que houve um decréscimo de aproximadamente 1,4

milhões de acidentes de trabalho face ao ano de 1998 (PORDATA, s.d.). Esta situação de decréscimo já havia sido verificada entre os anos de 1994, 1996 e 1998, sendo portanto uma tendência.

Na figura 11 é possível observar os acidentes de trabalho ocorridos no ano de 1994 e os ocorridos no ano de 2010 em alguns dos países da UE 27, verificando-se decréscimo significativo nos valores actuais face aos de há 16 anos. Através desta figura é ainda possível identificar a Alemanha como o país da UE 27, onde se observa a maior incidência de acidentes de trabalho, quer em 1994, quer na actualidade.

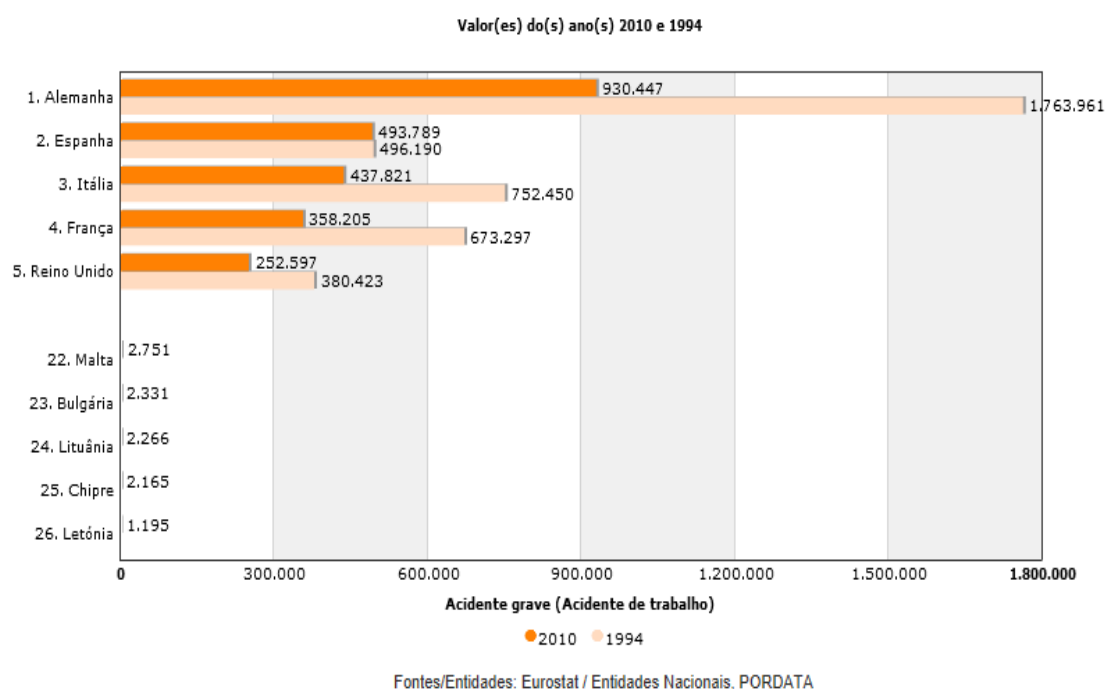


Figura 11 – Gráfico representante da evolução dos acidentes de trabalho na UE 27 de 1994 para 2010 (PORDATA, s.d.).

3.3. Acidentes de trabalho associados à Movimentação Manual de Cargas

Conforme o disposto no artigo 36.º do Decreto-Lei n.º211/2006, de 27 de Outubro, os direitos e obrigações associados à Direcção-Geral de Estudos, Estatística e Planeamento (DGEEP), ao Gabinete para os Assuntos Europeus e Relações Internacionais (GAERI) e ao Gabinete para a Cooperação (GC), passaram a ser assumidos pelo Gabinete de Estratégia e Planeamento (GEP). Deste modo, em Portugal, as entidades que elaboram os dados estatísticos referentes aos acidentes de trabalho são: o Gabinete de Estratégia e Planeamento (GEP), responsável pela recolha, validação e tratamento da informação das participações às Companhias de Seguros, e a Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT) (Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2004; União Geral dos Trabalhadores, 2012a). Os dados estatísticos do GEP referem-se não só aos acidentes de trabalho ocorridos em Portugal Continental e ilhas, mas também aos acidentes registados com trabalhadores registados no

estrangeiro. Não incluem, no entanto, os acidentes respeitantes aos trabalhadores da Caixa Geral de Aposentações e os acidentes de trabalho no seu trajecto (União Geral dos Trabalhadores, 2012a).

O Decreto-Lei n.º 381/2007, de 14 de Novembro, procede à revisão da Classificação Portuguesa de Actividades Económicas (CAE), harmonizada com as classificações de actividades da União Europeia e das Nações Unidas, a qual constitui uma estrutura indispensável ao desenvolvimento e à consolidação do sistema estatístico nacional.

Os dados actualmente disponíveis face ao total de acidentes de trabalho ocorridos anualmente, e a sua respectiva taxa de incidência remontam até ao ano de 2010, tal como pode ser observado na tabela que segue.

As actividades económicas que se revelam mais preocupantes, englobando as revisões 2.1. e 3 da CAE entre 2000 e 2010, são: D. Indústrias Transformadoras, mais propriamente a classe DJ. correspondente às Indústrias metalúrgicas de base e produtos metálicos, E. Construção e G. Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos (Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2011).

Tabela 7 – Acidentes de Trabalho e Taxas de Incidência entre os anos 2000 e 2010 (Adaptado de Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2012c).

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Acidentes de Trabalho											
Total de acidentes de trabalho	234 192	244 936	248 097	237 222	234 109	228 664	237 392	237 409	240 018	217 393	215 632
Acidentes de trabalho mortais	368	365	357	312	306	300	253	276	231	217	208
Taxa de Incidência de Acidentes de Trabalho											
Total de acidentes de trabalho	5 546,9	5 599,8	5 633,1	5 431,9	5 393,1	5 311,9	5 474,5	5 422,2	5 478,1	5 148,5	5 202,0
Acidentes de Trabalho mortais	8,7	8,3	8,1	7,1	7,0	7,0	5,8	6,3	5,3	5,1	5,0

Ao observar a tabela 7, é então possível verificar que a tendência de aumento verificada entre 2005 e 2008 foi contrariada a julgar pelos valores obtidos em 2009 e 2010, 217 393 e 215 632 acidentes de trabalho, respectivamente, sendo o ano de 2010 o ano em que se atingiu o valor total de acidentes de trabalho mais baixo ao longo de toda a década, tal como se pode observar no gráfico 1.

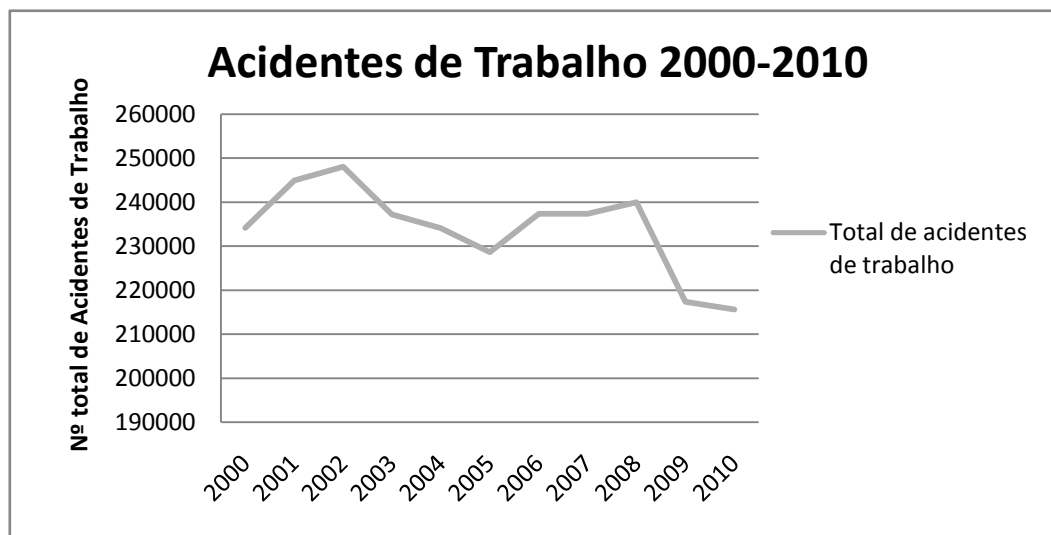


Gráfico 1 – Evolução do total de acidentes de trabalho anual entre 2000 e 2010.

Em Portugal, o número total de acidentes de trabalho anuais ocorridos na última década e que se devem ao transporte manual de cargas estão apresentados na seguinte tabela:

Tabela 8 – Acidentes de Trabalho (mortais e não-mortais) por actividade física específica em Portugal (causas e circunstâncias) (Adaptado de União Geral dos Trabalhadores, 2012a; Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2011; Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2012c).

Nº de Acidentes de Trabalho por actividade física específica	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Transporte Manual	46 140	49 136	49 096	53 194	50 015	49 483

Entre 2000 e 2004 não existem dados relativos ao número de acidentes ocorridos devido ao transporte manual de cargas. Porém com os dados obtidos, respeitantes aos anos entre 2005 e 2010, é possível observar um crescente aumento de acidentes desta tipologia entre 2005 e 2008, em que é atingido o pico dos 53 194 acidentes de trabalho, e entre 2008 e 2010 esse valor tem vindo a decrescer (Gráfico 2).

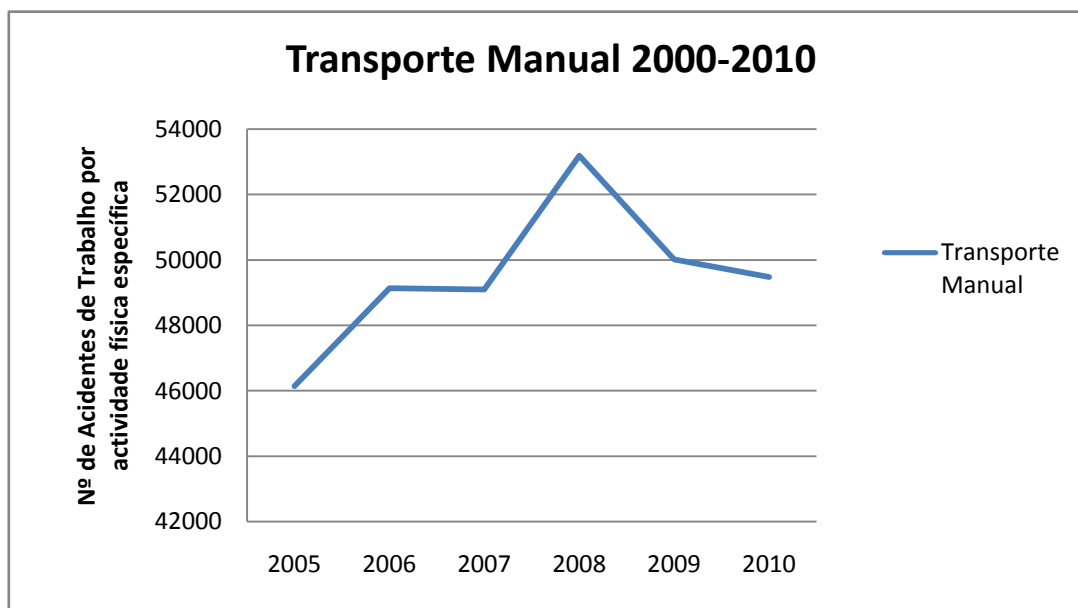


Gráfico 2 – Evolução do número de acidentes de trabalho devidos ao transporte manual entre 2000 e 2010.

Tal como foi visto anteriormente, segundo o Inquérito de Avaliação das Condições de Trabalho dos Trabalhadores realizado pelo DETEFP entre Dezembro de 1999 e Janeiro de 2000, 18,4% do esforço dispendido durante a execução do trabalho depende de levantar objectos pesados (Figura 10). Ainda de acordo com este inquérito, face ao escalão de horas semanais e ao regime de horário é possível verificar na tabela que se segue que o escalão de 50 H ou mais horas apresenta a maior percentagem (28,5%) perante os restantes, bem como o trabalho por turnos se revela o mais preocupante com uma percentagem de 27,7%, como demonstra a tabela 9 (Departamento de Estatística do Trabalho, Emprego e Formação Profissional, 2000).

Tabela 9 – Exposição a movimentos e posturas fatigantes segundo a duração do trabalho e o regime horário (%) (Departamento de Estatística do Trabalho, Emprego e Formação Profissional, 2000).

Variáveis	Muito tempo de pé		Muito tempo noutra postura fatigante		Tarefas repetitivas e monótonas		Frequentes deslocações a pé		Levantar/deslocar objectos pesados	
Total	100,0	44,5	100,0	20,5	100,0	18,9	100,0	18,9	100,0	18,4
Escalões de horas semanais										
Menos de 25 H	0,9	30,6	0,9	14,3	1,6	23,1	0,7	10,5	0,4	6,2
25 H - 39 H	8,9	24,4	12,4	15,6	10,8	12,5	10,2	11,8	8,1	9,2
40 H	62,1	45,9	65,7	22,3	70,2	22,0	57,8	18,1	63,9	19,6
41 H - 49 H	17,6	54,3	12,7	18,1	12,7	16,6	20,1	26,4	15,4	19,7
50 H ou mais	10,5	59,7	8,3	21,7	4,7	11,4	11,2	27,0	12,1	28,5
Regime de horário										
Normal rígido	71,1	47,9	67,1	20,8	74,4	21,2	70,9	20,3	67,9	18,9
Normal flexível	17,4	28,7	26,8	20,4	11,9	8,3	18,2	12,7	21,5	14,7
Por turnos	11,3	72,8	6,1	18,3	13,7	37,4	10,9	29,9	10,4	27,7
Nocturno	0,2	66,0	-	-	-	-	-	-	0,2	27,5

Segundo a União Geral de Trabalhadores (2012b), com base no quinto Inquérito Europeu sobre as Condições de Trabalho, realizado entre Janeiro e Junho de 2010, de 2005 para 2010 existiu um decréscimo da percentagem de trabalhadores que afirmam transportar ou deslocar cargas pesadas de 9,4%, porém a percentagem na UE27 em 2010 é superior à verificada em Portugal no mesmo período, tal como demonstra o gráfico seguinte.

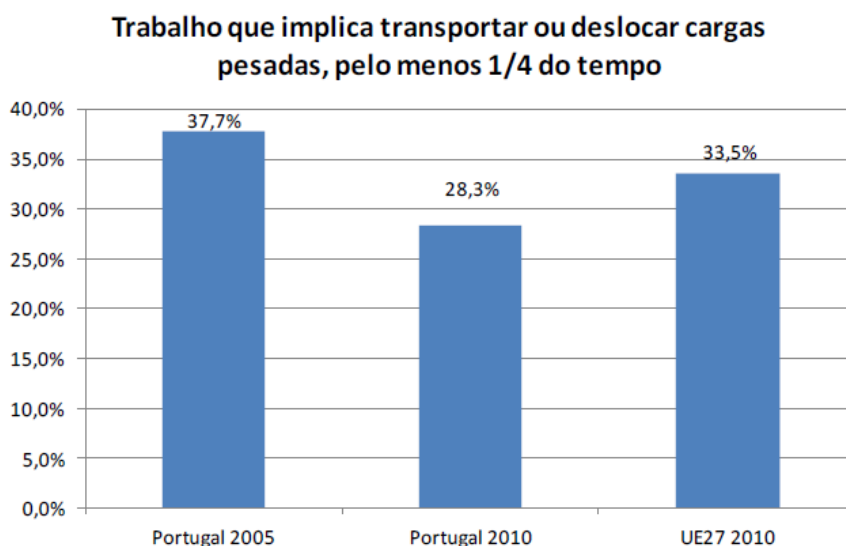


Gráfico 3 – Relação entre as percentagens de trabalho que implica transportar ou deslocar cargas pesadas entre Portugal 2005-2010 e a UE27 (União Geral de Trabalhadores, 2012b).

É possível verificar que na última década, a percentagem de trabalhadores que afirma transportar ou deslocar cargas pesadas aumentou de 18,4% em 2000, para 28,3% em 2010, contabilizando um aumento de aproximadamente 10%.

3.4. Tipos de acidentes de trabalho mais comuns associados à Movimentação Manual de Cargas

Os acidentes de trabalho e respectivas lesões ocorridos devido à movimentação manual de cargas são devidos essencialmente às seguintes situações:

- Empurrar ou puxar cargas;
- Levantar ou abaixar cargas;
- Cortes em arestas afiadas das cargas a movimentar ou dedos presos;
- Movimentar ou suportar manualmente uma pessoa;
- Transporte de cargas;
- Entorses devido ao movimento do corpo nas operações de levantar, baixar ou transportar uma carga;
- Movimentação de pessoas utilizando equipamentos para tal efeito;
- Manipulação, levantamento e carregamento de cargas em caminhos desconhecidos ou não especificados.

Apesar de não estarem documentados a nível estatístico, os acidentes de trabalho mais comuns devido à movimentação manual de cargas são:

- Quedas das cargas a transportar sobre os pés;
- Choques com objectos, devido à falta de visibilidade ou mobilidade reduzida;
- Cortes e ferimentos causados por objectos, devido à natureza das cargas a transportar;
- Entalamentos;
- Quedas ao mesmo nível devido à falta de visibilidade durante o transporte das cargas (O Portal da Construção, s.d.).

4. DOENÇAS PROFISSIONAIS

As doenças profissionais a par com os acidentes de trabalho são das maiores preocupações assumidas pelas entidades competentes que zelam pela segurança e saúde dos trabalhadores. O avanço tecnológico e económico teve um grande impacto ao nível das doenças profissionais, uma vez que fez com que se abrissem novas áreas de negócio e consequentemente novas tipologias de emprego, estando os trabalhadores sujeitos a novos perigos e riscos, o que conduz ao aparecimento de novas doenças profissionais (Centro de Reabilitação Profissional de Gaia, 2005).

O Centro de Reabilitação Profissional de Gaia (2005) faz referência a Cassou (1991) referindo que a relação estabelecida entre a saúde do trabalhador e o trabalho que este exerce é muito complexa, existindo três principais situações de interacção entre ambos, diferindo os conceitos de doença profissional e de doença do trabalho:

- “Quando as condições de trabalho ultrapassam os limites toleráveis do organismo surge uma doença profissional, que resulta de factores bem determinados do meio de trabalho”;
- “Quando o meio profissional é associado a factores de risco do contexto do trabalhador, ou do estilo de vida, gera doenças de trabalho”;
- “Quando o indivíduo se sente bem no seu trabalho, e se sente satisfeito e realizado, o trabalho pode ser promotor de saúde física e mental e de qualidade de vida” (Centro de Reabilitação Profissional de Gaia, 2005).

Ainda o Centro de Reabilitação Profissional de Gaia (2005) considera que a definição do conceito de doença profissional se baseia em dois factores:

- “A relação entre a exposição a factores de risco, num determinado ambiente de trabalho ou actividade laboral, e a eclosão de uma dada doença”;

- “Uma incidência superior à morbilidade média, entre a população trabalhadora, por entidade nosológica, relativamente à população em geral”.

4.1. Enquadramento Legal

O artigo 283.º da Lei n.º 7/2009, de 12 de Fevereiro, que aprova o Código do Trabalho, defende não só o regime de acidentes de trabalho mas também de doenças profissionais, por sua vez o artigo 284.º dispõe o regime de reparação de doenças profissionais, que está regulamentado especificamente na Lei n.º 98/2009, de 4 de Setembro, que regulamenta o regime de reparação de acidentes de trabalho e de doenças profissionais, incluindo a reabilitação e reintegração profissionais, considerando as doenças profissionais como resultantes do exercício de uma actividade profissional, ou seja, decorrentes das condições especiais em que o trabalho é realizado.

Doença profissional é aquela que resulta directamente das condições de trabalho, consta da Lista de Doenças Profissionais (Decreto Regulamentar n.º 76/2007, de 17 de Julho) e causa incapacidade para o exercício da profissão ou a morte do trabalhador (Portal da Saúde, 2009).

De acordo com a União Geral de Trabalhadores (2011b) consideram-se doenças profissionais:

- “As doenças constantes da Lista das Doenças Profissionais”;
- “As lesões corporais, perturbações funcionais ou doenças que apesar de não estarem incluídas naquela Lista sejam consequência necessária e directa da actividade profissional e não representem um desgaste normal do organismo” (União Geral dos Trabalhadores, 2011b).

Relativamente à protecção nas doenças profissionais, o n.º 1 do artigo 93.º da Lei n.º 98/2009, de 4 de Setembro, refere que “a protecção da eventualidade de doenças profissionais integra-se no âmbito material do regime geral de segurança social dos trabalhadores vinculados por contrato de trabalho e dos trabalhadores independentes e dos que sendo apenas cobertos por algumas eventualidades efectuem descontos nas respectivas contribuições com vista a serem protegidos pelo regime das doenças profissionais”.

O Decreto Regulamentar n.º 76/2007, de 17 de Julho apresenta a Lista de Doenças Profissionais, que reviu e procedeu a algumas alterações ao anterior Decreto Regulamentar n.º 6/2001, de 5 de Maio, agrupa as doenças profissionais do seguinte modo:

- Capítulo 1: Doenças provocadas por agentes químicos;
- Capítulo 2: Doenças do aparelho respiratório;
- Capítulo 3: Doenças cutâneas;

- Capítulo 4: Doenças provocadas por agentes físicos;
- Capítulo 5: Doenças infecciosas e parasitárias;
- Capítulo 6: Tumores;
- Capítulo 7: Manifestações alérgicas das mucosas.

O reconhecimento das doenças profissionais é da responsabilidade do Centro Nacional de Protecção contra Riscos Profissionais (CNPRP), que se trata de uma instituição de Segurança Social, que segundo a UGT (2011b) “tem como objectivo assegurar a prevenção, tratamento, recuperação e reparação de doenças ou incapacidades resultantes de doenças profissionais”, assegurando também a atribuição de indemnizações e pensões aos trabalhadores portadores de doenças profissionais (União Geral dos Trabalhadores, 2011b). Basicamente a CNPRP é responsável pela participação obrigatória da doença, a certificação da doença profissional e consolidar estes dois factos para que se possa contabilizar o número de doenças profissionais e de doentes (Sem Autor, s.d.c).

4.2. Dados estatísticos a nível europeu

De acordo com o CRPG (2005), no ano de 1999 existiam cerca de 7,7 milhões de pessoas com problemas de saúde relacionados com o trabalho, na União Europeia, referenciando o Eurostat com a informação de que foram perdidos 348,7 milhões de dias devido a ausência, e sendo que no ano de 2001 já se registava um acréscimo do número de novas certificações de casos de doença profissional com 52 884 novos casos. Ainda o CRPG (2005) refere que entre 1999 e 2001 o género com maior incidência de doenças profissionais é o masculino, e que as faixas etárias mais atingidas são dos 35 aos 44 anos e dos 45 aos 55 anos (Centro de Reabilitação Profissional de Gaia, 2005).

Na tabela seguinte é possível verificar quais os principais problemas de saúde decorrentes do trabalho na Europa entre 1999 e 2001:

Tabela 10 – Principais problemas de saúde identificados na UE (Centro de Reabilitação Profissional de Gaia, 2005).

1999		2000		2001	
Distúrbios músculo-esqueléticos;	53%	Dores lombares;	33%	Tendinite de pulso ou de mão;	17%
Stress, depressão ou ansiedade;	18%	Stress;	28%	Epicondilite de cotovelo;	14%
Problemas de pulmões.	0,6*	Dores musculares no pescoço e ombros;	25%	Dermatite de contacto;	14%
		Cansaço geral.	23%	Perda de audição.	13%

*milhões de trabalhadores

Fonte: Eurostat e Fundação Europeia para a Melhoria das Condições de Vida e de Trabalho.

Actualmente a gestão de dados estatísticos referentes às doenças profissionais é feita através de um novo projecto, o *European Occupational Diseases Statistics* levado a cabo pelo

Eurostat, o objectivo deste projecto é a recolha de dados estatísticos face às doenças profissionais em todos os Estados-Membros, para que se faça a harmonização desses dados passíveis de serem agrupados e comparados, porém nem todos os Estados-Membros utilizam este novo sistema, não existindo dados estatísticos tratados recentes relativos aos números actuais de doenças profissionais na Europa (Sem Autor, s.d.c).

Segundo a Organização Internacional do Trabalho (2013) estima-se que anualmente em todo o mundo morrem cerca de 2,34 milhões de trabalhadores vítimas de acidentes de trabalho ou doenças profissionais (Gráfico 4), referindo ainda que “a grande maioria (estima-se que sejam 2,02 milhões) morre de um vasto leque de doenças ligadas à sua actividade profissional” (Organização Internacional do Trabalho, 2013). A nível mundial são ainda registados anualmente cerca de 270 milhões de acidentes de trabalho e 160 milhões de vítimas de doenças profissionais (Organização Internacional do Trabalho, 2013).



Gráfico 4 – Gráfico representante do número de acidentes de trabalho e doenças profissionais mortais no ano de 2008 (Organização Internacional do Trabalho, 2013).

4.3. Taxa de doenças profissionais associadas à actividade de Movimentação Manual de Cargas

Segundo o CRPG (2005), com base nos dados estatísticos fornecidos pelo CNPRP, em Portugal verificou-se entre o ano de 1999 e o ano de 2001 uma diminuição do número de doenças profissionais ao nível da certificação destas. Já entre 2002 e 2004 assistiu-se a um acréscimo do número de certificações para mais do dobro face às registadas entre 1999 e 2001, mais precisamente no ano de 2004 verificou-se um acréscimo de 62% com 3 188 certificações de doenças profissionais, tal como se observa no gráfico 5 (Centro de Reabilitação Profissional de Gaia, 2005).

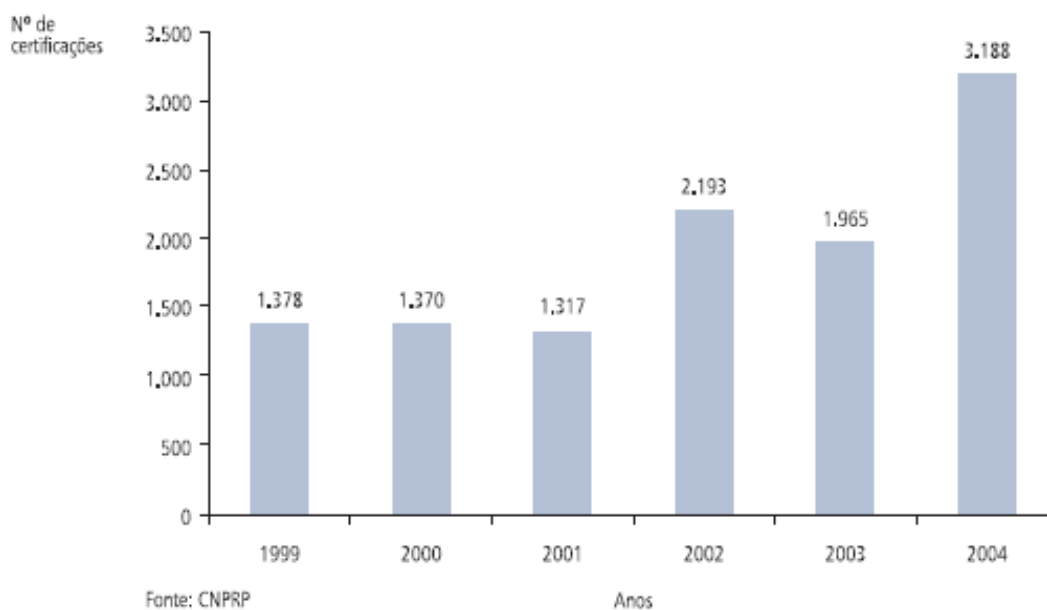


Gráfico 5 – Evolução do número de certificações de doenças profissionais em Portugal entre 1999 e 2004 (Centro de Reabilitação Profissional de Gaia, 2005).

É impossível desassociar doenças profissionais do termo de incapacidade, que basicamente se traduz numa falta de capacidade ou redução de capacidade a nível físico ou psicológico para exercer uma determinada tarefa ou actividade, sendo que esta incapacidade pode ser temporária ou permanente.

O Relatório Anual de Actividades de Inspecção do Trabalho (2010) apresenta os dados recolhidos pelo CNPRP entre os anos de 2006 e 2009, discriminando todos os parâmetros característicos face às doenças profissionais, tal como ilustra a tabela 11. Nesta tabela é possível verificar que o número de doenças profissionais com incapacidade é superior às quais não advém nenhum tipo de incapacidade ao longo dos anos em estudo.

Tabela 11 – Distribuição das doenças profissionais certificadas com e sem incapacidades de 2006 a 2008 (ACT, 2010).

Anos	Doenças profissionais com incapacidade	Doenças profissionais sem incapacidade	TOTAL	N.º participações obrigatórias	N.º Requerimentos iniciais
2006	1.811	1.766	3.577	4.113	4.212
2007	1.901	1.708	3.609	4.343	4.534
2008	1.859	1.315	3.174	4.719	4.541
2009	1.985	1.082	3.067	5.247	4.727

Fonte: CNPCRP - Centro Nacional de Protecção Contra os Riscos Profissionais

No gráfico que abaixo se apresenta é possível observar com maior clareza a evolução do número de certificações de doença profissional na década entre 1999 e 2009. Apesar de os dados relativos ao ano de 2005 não serem conhecidos, observa-se um acréscimo do número

de certificações de 1999 até ao ano de 2007, número, esse que decresceu nos anos de 2008 e 2009.

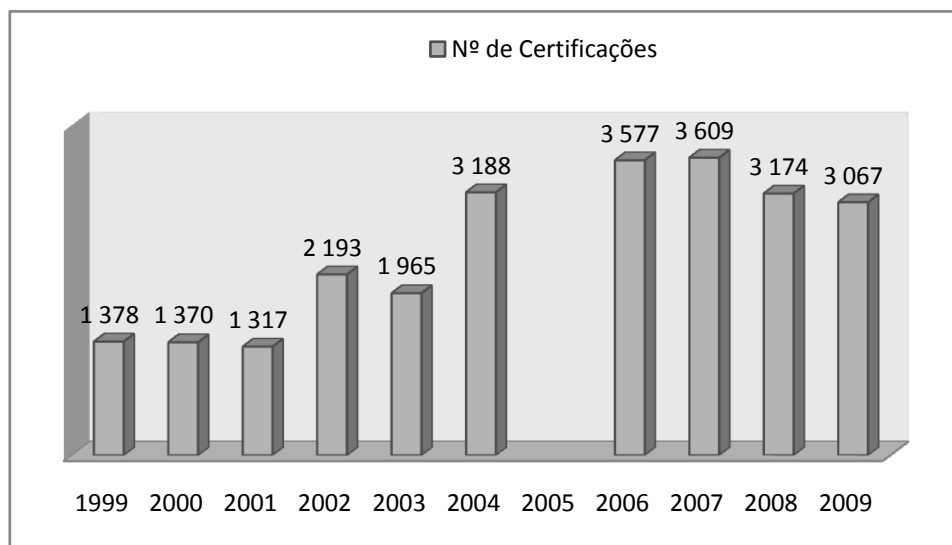


Gráfico 6 – Evolução do Nº de Certificações de Doença Profissional entre 1999 e 2009.

A Compilação de Dados Estatísticos sobre a Sinistralidade Laboral e Doenças Profissionais em Portugal feita pela UGT (2012) afirma que “no ano de 2009 o CNPRP certificou um total de 4 841 novos casos de doença profissional dos quais 4 410 se referem a trabalhadores do regime geral e 431 a trabalhadores do regime da administração pública”, e que foram registados “132 óbitos de beneficiários e pensionistas cuja causa da morte esteve relacionada com a doença profissional” (União Geral dos Trabalhadores, 2012).

De acordo com o CRGP (2005), no que se refere à incidência de doenças profissionais por género, os homens lideram face às mulheres, referindo que “em 2001, 66% dos pensionistas por certificações de doença profissional eram homens, em consonância com o que se verifica na UE. Em 2002, a distribuição era mais equilibrada (50%), voltando a verificar-se a prevalência dos homens em 2003 (60%) (Centro de Reabilitação Profissional de Gaia, 2005).

Porém, os dados referentes ao ano de 2009, em Portugal, relativos à distribuição das doenças profissionais certificadas por tipo de sexo, existe uma maior incidência sobre o sexo feminino comparativamente ao sexo masculino, quer seja uma doença com ou sem incapacidade, contrariando os dados conhecidos relativos aos anos de 2001, 2002 e 2003, onde a predominância era do sexo masculino. Face ao parâmetro da incapacidade, existe uma maior predominância de doenças profissionais com incapacidade, tal como ilustra a tabela 12.

Tabela 12 – Distribuição das doenças profissionais certificadas por tipo de incapacidade e sexo relativas ao ano de 2009 (ACT, 2010).

Doenças profissionais	Sexo Masculino	Sexo Feminino	TOTAL
Doenças profissionais com incapacidade	821	1.164	1.985
Doenças profissionais sem incapacidade	375	707	1.082
Sem Doença Profissional	681	866	1.547
TOTAL	1.877	2.737	4.614

Fonte: CNPCRP - Centro Nacional de Protecção Contra os Riscos Profissionais

O CRGP (2005), no que concerne à faixa etária mais afectada entre os anos de 1999 a 2004, refere que é a com idade igual ou superior a 50 anos (Centro de Reabilitação Profissional de Gaia, 2005). A UGT (2012a) de acordo com os dados relativos ao ano de 2009 também refere que as faixas etárias mais afectadas são as entre 50-54 anos e 55-59 anos, tal como demonstra a tabela 13. Esta tabela demonstra ainda mais uma vez a acentuada incidência de doenças profissionais com ou sem incapacidade e ainda sem doença profissional sobre o sexo feminino.

Tabela 13 – Número de Doenças Profissionais por tipo de incapacidade, sexo e faixa etária referente ao ano de 2009 (ACT, 2010).

	DPCI		DPSI		SDP		Sub-total
	M	F	M	F	M	F	
<20	0	2	1	1	6	4	14
20-24	2	2	1	3	2	4	14
25-29	8	13	7	25	10	26	89
30-34	21	49	22	71	25	52	240
35-39	42	134	30	108	38	81	433
40-44	80	161	30	114	51	112	548
45-49	118	194	53	128	76	133	702
50-54	150	306	64	146	135	190	991
55-59	202	235	94	85	153	174	943
60-64	147	63	53	22	107	77	469
65-69	25	4	18	3	45	7	102
< 69	26	1	2	1	33	6	69
Total	821	1164	375	707	681	866	4614

Fonte: CNPCRP - Centro Nacional de Protecção Contra os Riscos Profissionais

De acordo com o CRGP (2005), tendo por base dados do CNPRP referentes aos anos de 1999 a 2004, refere quais os principais agentes causais de doenças profissionais com incapacidade, que podem ser observados na tabela que se segue.

Tabela 14 – Número de casos de doenças profissionais certificadas com incapacidade, por agentes causais, no período compreendido entre 1999-2004 (Centro de Reabilitação Profissional de Gaia, 2005).

Agentes causais	Anos					
	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Agentes químicos	9	11	20	4	9	24
Doenças do aparelho respiratório	197	219	480	196	244	397
Doenças cutâneas	155	142	142	136	108	128
Doenças provocadas por agentes físicos	373	320	469	585	774	1.441
Doenças infecciosas e parasitárias	3	6	6	1	2	10
Outras doenças atípicas (1)	7	3	25	7	5	23
TOTAL	744	701	1.142	929	1.142	2.023

Fonte: CNPRP

Ao observar a tabela 14, o agente causal com maior incidência entre 1999 e 2004 são as doenças provocadas por agentes físicos. Este tipo de agente causal compromete a saúde a nível físico do trabalhador, nomeadamente lesões por agentes mecânicos, temperatura e radiações, inserindo-se neste campo o tipo de doenças profissionais que podem ser provocadas pela movimentação manual de cargas, porém não existem dados mais concretos que permitam extrair o número de doenças profissionais decorrentes especificamente da movimentação manual de cargas.

Segundo o CRPG (2005) no ano de 2003 a maior incidência de doenças profissionais quer com ou sem incapacidade são do foro músculo-esquelético, auditivo e respiratório, por esta ordem (Anexo A) (Centro de Reabilitação Profissional de Gaia, 2005). Já no que diz respeito aos dados de 2009 as incapacidades mais numerosas mantêm-se, a UGT (2012a) refere que “em termos de manifestação clínica as doenças com maior incidência são as doenças músculo-esqueléticas que no seu conjunto representam 66,32% - 2 925 doenças – seguidas dos casos de surdez profissional que representam 12,97% - 572 casos – do total” (União Geral dos Trabalhadores, 2012a). Sendo que as lesões músculo-esqueléticas são as principais doenças profissionais decorrentes da movimentação manual de cargas, e as que ocupam o primeiro lugar em termos de incidência.

Como foi visto anteriormente, é possível observar na Tabela 10 que as doenças profissionais mais comuns devem-se essencialmente distúrbios músculo-esqueléticos. De acordo com dados de 2005 da Eurostat cerca de 53% dos trabalhadores europeus sofrem de lesões músculo-esqueléticas relacionados com o trabalho, devido a posturas incorrectas,

movimentação manual de cargas e movimentos repetitivos, 18% comportam riscos emergentes e 8% padecem de doenças pulmonares (Fernandes, 2012).

4.4. Tipos de doenças profissionais mais comuns associados à Movimentação Manual de Cargas

Segundo a *European Agency for Safety and Health at Work* (2010), que realizou um estudo sobre as lesões músculo-esqueléticas na UE, em Portugal “cerca de 30,7% dos trabalhadores referem que têm dores nas costas, e cerca de 28,8% relatam dores musculares” (European Agency for Safety and Health at Work, 2010).

Ainda a mesma agência refere que as lesões músculo-esqueléticas prevalecem na construção, nas indústrias mineiras e nas indústrias transformadoras, sendo que as mulheres são o género mais afectado, e que as queixas mais comuns é que estas lesões se devem a:

- Longos períodos em pé ou a caminhar;
- Posturas fatigantes;
- Tarefas repetitivas;
- Levantamento de cargas pesadas (European Agency for Safety and Health at Work, 2010).

5. IMPACTO SÓCIO-ECONÓMICO DOS ACIDENTES DE TRABALHO E DOENÇAS PROFISSIONAIS

Os acidentes de trabalho têm um impacto muito maior e muito mais abrangente face às variáveis inicialmente pensadas a nível social e a nível económico.

Um trabalhador que sofra um acidente de trabalho assume despesas decorrentes do acidente em si e das lesões daí provenientes, porém existem factores que não podem ser subsidiados, tais como a dor e o sofrimento pela qual o trabalhador passa, bem como a incapacidade para o trabalho que se pode vir a verificar e que pode ser temporária ou até permanente. A estes factores acrescem ainda os factores de ordem social, tais como a nível profissional e familiar, uma vez que determinados acidentes podem condicionar a aptidão do trabalhador para o trabalho impedindo uma independência económica fundamental nos dias que correm, e que acaba por afectar assim a sua qualidade de vida a nível pessoal e familiar, trazendo transtornos a nível psicológico (Sousa et al., 2005a).

O relatório elaborado pelo CRGP (2005) agrupa os impactos para o trabalhador em seis categorias:

- Impactos físico-funcionais;
- Impactos profissionais;

- Impactos económicos;
- Impactos psicológicos e morais;
- Impactos familiares e sociais;
- Impactos na qualidade de vida.

O empregador também acarreta com consequências que advêm da ocorrência de acidentes de trabalho tais como:

- Perdas de serviços;
- Atrasos nos compromissos;
- Aplicação de sanções;
- Indemnizações;
- Processos em tribunal;
- Perda de reputação;
- Quebra de produtividade;
- Absentismo dos trabalhadores;
- Suspensão dos trabalhos (Araújo, 2011).

A ocorrência de acidentes de trabalho origina muitas das vezes o absentismo por parte dos trabalhadores, o que influencia directamente a produtividade. Os processos em tribunal resultam da supervisão das condições de trabalho, onde caso as autoridades responsáveis pela inspecção, em Portugal a entidade responsável é a Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT), considerem que existiu negligência quer por parte da entidade empregadora quer por parte do próprio trabalhador sinistrado, dão início a um processo judicial (Araújo, 2011).

Os acidentes de trabalho acarretam assim custos directos ou indirectos tanto ao Estado como às entidades empregadoras. Araújo (2011) classifica os custos directos como sendo custos segurados que “são assumidos pelas Companhias Seguradoras, a menos que fique provado que houve negligência por parte da entidade empregadora ou do sinistrado, e envolve os gastos com despesas médicas, internamentos, prestações de invalidez, ou seja, todos os gastos necessários para a recuperação física do sinistrado”. Ainda o mesmo autor refere por sua vez que os custos indirectos são assumidos usualmente pelas entidades empregadoras e que “comportam os gastos com a formação de um novo trabalhador, as despesas advenientes das quebras de produtividade, sanções indemnizações, os custos de equipamentos envolvidos no acidente, o tempo despendido na análise do acidente, entre outros” (Araújo, 2011). Araújo (2011) refere também que os custos indirectos são sempre superiores aos custos directos, associando-os à figura de um *iceberg*, tal como é possível observar na figura que se segue.

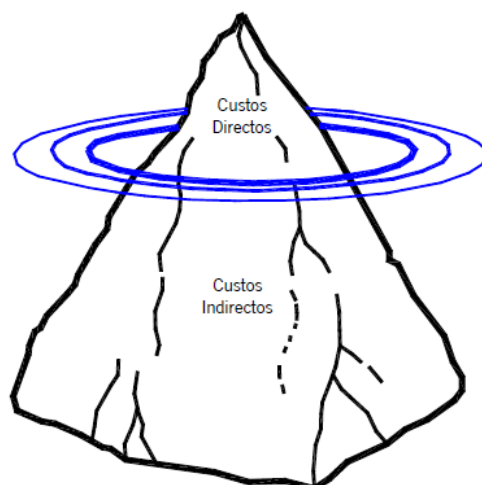


Figura 12 – Representação esquemática das proporções dos custos directos e indirectos (Araújo, 2011).

6. IMPACTO DA MOVIMENTAÇÃO MANUAL DE CARGAS NA COLUNA VERTEBRAL

Fujão (s.d.b), segundo Gardner et al. (1999), refere que “o risco de desenvolvimento de patologia na coluna lombar é 62% maior para os operadores expostos a tarefas de MMC, comparativamente aos não expostos”, sendo ainda que o mesmo autor faz referência a Guo et al. (1993) dizendo que 17,8% das lombalgias detectadas anualmente estão relacionadas com o trabalho (Ver Apêndice C – Ergonomia e Risco Ergonómico), e também a Waters et al. (1995) dizendo que para além das lombalgias, as situações de sobreesforço, distenções musculares e de tendões e entorses/lesões nos ligamentos e cartilagens também são comuns (Fujão, s.d.b).

Ainda Fujão (s.d.b) faz referência a Mital (1997), dizendo que as tarefas físicas exercidas na actividade de movimentação manual de cargas impõem ao organismo forças biomecânicas que colocam o sistema fisiológico e músculo-esquelético sob tensão, sendo necessário determinar a tolerância dos tecidos da coluna vertebral, a compressão da coluna e a pressão intra-abdominal.

As principais forças que actuam na coluna (Ver Apêndice D) são:

- As forças axiais que aplicam compressão ou tensão na coluna ao longo do eixo longitudinal;
- As cargas laterais que implicam forças de corte de lado a lado;
- As forças de corte antero-posterior (A/P) que actuam na coluna para a frente e para trás;
- As forças de torção que rodam a coluna.

O autor supra referido cita Marras (2008) dizendo que “os limites de tolerância dos tecidos para as forças de compressão são de 3 400-6 400 N, para as forças de corte (lateral e

A/P) são de 1 000 N e para a torção de 88 N.m². O mesmo autor faz também referência a Mital et al. (1997) dizendo que em tarefas cujas forças de compressão na coluna de um trabalhador com cerca de 35 anos sejam de 6 374 N, que são aproximadamente cerca de 650 kg, o risco de ocorrência de lesões lombares é maior. Nos homens os valores de compressão tolerados são de 3 930 N (400 kg) e nas mulheres esse valor é mais baixo, 2 689 N (274 kg) (Fujão, s.d.b).

A tabela que se segue é apresentada por Fujão (s.d.b) citando Jager et al. (2001), onde são apresentados os limites de compressão tolerados pelos tecidos da coluna vertebral, de acordo com a idade e o sexo do trabalhador, e onde é possível ver que existem discrepâncias face ao valor de 3,4 kN fixo e apresentado pela NIOSH, representado pela linha a negrito na tabela.

Tabela 15 – Limites das forças de compressão na coluna durante tarefas ocupacionais, especificamente Movimentação Manual de Cargas, de acordo com a idade e o sexo, segundo Jager et al. 2001 (Fujão, s.d.b).

Idade	Mulheres	Homens
20 anos	4,4 kN	6,0 kN
30 anos	3,8 kN	5,0 kN
40 anos	3,2 kN	4,1 kN
50 anos	2,5 kN	3,2 kN
60 anos	1,8 kN	2,3 kN

Ainda o mesmo autor faz referência novamente a Mital (1997) dizendo que “duas em cada três tarefas de elevação de cargas é realizada com o tronco em flexão e que estas condições são responsáveis por 78% de lesões que ocorreram durante tarefas de elevação de cargas” (Fujão, s.d.b), e que “as lesões e os factores de risco que se reportam à coluna lombar, durante a realização de tarefas de movimentação manual de cargas, são genericamente agrupadas em duas categorias: factores de risco individuais e factores de risco ligados ao trabalho” (Fujão, s.d.a), sendo que ambos englobam:

- Factores de risco individuais;
- Factores de risco ligados ao trabalho.

6.1. Lesões músculo-esqueléticas

As lesões músculo-esqueléticas que estão associadas ao trabalho englobam um conjunto de doenças inflamatórias e degenerativas do sistema locomotor, afectando na sua maioria os membros superiores e a coluna vertebral. Estas lesões dependem em muito da exposição a factores de risco profissionais associados à actividade de trabalho, como a repetitividade, sobrecarga física e posturas adoptadas, à natureza individual e de natureza

organizacional (Fujão, s.d.a; Uva et al., 2008), e dependem dos factores de risco já vistos anteriormente:

- Factores de risco relacionados com a actividade de trabalho;
- Factores de risco relacionados com as características individuais;
- Factores de risco organizacionais/psicossociais (Fujão. s.d.a).

6.1.1. LESÕES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS MAIS FREQUENTES NA MOVIMENTAÇÃO MANUAL DE CARGAS

Fujão (s.d.b) referencia Garg e Moore (1992) dizendo que as lesões músculo-esqueléticas têm sido associadas a actividades ocupacionais, como é o caso da movimentação manual de cargas, uma vez que exercem sobre o corpo cargas biomecânicas e fisiológicas excessivas que se devem especificamente às actividades de levantar, puxar, empurrar e transportar, neste caso (Fujão, s.d.b).

De um modo geral, as principais lesões que afectam os trabalhadores sujeitos a factores de risco ergonómico devido à movimentação manual de cargas são:

- Cervicalgias;
- Dorsalgias;
- Lombalgias;
- Patologias dos membros superiores;
- Patologias dos membros inferiores.

Uma vez que, de acordo com o Sousa et al. (2005a), que cita o *National Institute of Occupational Health* são “lesões ou doenças que afectam os sistemas músculo-esquelético, nervoso periférico ou neuro-vascular que são ocasionadas ou agravadas pela exposição ocupacional a riscos ergonómicos” (Ver Apêndice E – Prevenção das Lesões Músculo-esqueléticas) (Sousa et al., 2005a).

CAPÍTULO II – METODOLOGIA

O presente estudo pretende determinar que impacto tem a movimentação manual de cargas nos acidentes de trabalho e doenças profissionais em Portugal, procurando assim saber a taxa de acidentes de trabalho e de doenças profissionais associadas ao transporte manual em Portugal, e consequentemente as principais indústrias afectadas, os tipos de lesões mais frequentes.

Como tal, o método utilizado para este estudo é o método quantitativo, uma vez que pressupõe a recolha de dados estatísticos, que permita definir e filtrar as variáveis utilizadas, nomeadamente saber o número de acidentes de trabalho e o número de certificações de doenças profissionais que se devem especificamente ao transporte manual de cargas, quais as actividades económicas mais afectadas, e o número de dias perdidos, permitindo assim determinar os objectivos pretendidos.

A informação estatística sobre os acidentes de trabalho utilizada neste estudo “está enquadrada pelo regime jurídico constante da Lei n.º100/97, de 13 de Setembro e pelo Decreto-Lei n.º 143/99, de 30 de Abril (actualmente revogados pela Lei n.º 98/2009, de 4 de Setembro), que a regulamenta e resulta da recolha, validação e tratamento dos dados constantes das participações remetidas às Companhias de Seguros, referentes ao momento da ocorrência do acidente e dos mapas de encerramento de processo referentes à data de encerramento propriamente dito ou um ano após a ocorrência do acidente, caso este ainda não esteja clinicamente concluído” (Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2012b).

Face à amostra utilizada para os acidentes de trabalho por transporte manual, a base de amostragem teve por base as participações de acidentes de trabalho ocorridos anualmente entre 2005 e 2010, ao abrigo da Lei nº 100/97, de 13 de Setembro, sendo que o âmbito geográfico considerado neste estudo é apenas Portugal Continental (Continente). É somente considerado o Continente, pois não existe uma coerência geográfica face ao território português nos dados obtidos entre 2005 e 2006, e entre 2008 e 2009, onde são referidos os acidentes de trabalho ocorridos em Portugal e no Continente, e em 2007 e em 2010, onde já são referidos os acidentes de trabalho ocorridos em Portugal e no Estrangeiro (conjuntamente) e no Continente, sendo, nestes 2 últimos anos referidos, impossível extrair o número de acidentes de trabalho por transporte manual ocorridos nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira. No que respeita às doenças profissionais a base de amostragem baseia-se no número de doenças profissionais certificadas anualmente pelo Centro Nacional de Protecção Contra os Riscos Profissionais (CNPCRP) entre 1999 e 2009, considerando as doenças profissionais com incapacidade e as doenças profissionais sem incapacidade.

Para realizar a abordagem aos acidentes de trabalho, os instrumentos utilizados foram as Coleções Estatísticas – Acidentes de Trabalho entre os anos de 2005 e 2010, período a partir do qual passaram a ser discriminados os acidentes de trabalho mortais e não-mortais

por actividade física específica, mais concretamente, por transporte manual. Estas Coleções Estatísticas – Acidentes de Trabalho são lançadas anualmente e são um produto do Gabinete de Estratégia e Planeamento (GEP) a cargo do Ministério da Solidariedade e da Segurança Social (MSSS). Foram utilizados também os Inquéritos ao Emprego realizados trimestralmente pelo Instituto Nacional de Estatística, nomeadamente a média anual da população empregada por grupo etário e sexo, entre os anos de 2005 e 2010, valores que correspondem ao denominador da fórmula que permite calcular a Taxa de Incidência de acidentes de trabalho motivados pelo transporte manual, conjuntamente com o número de acidentes de trabalho supra referidos, como numerador, para que se consiga representar graficamente a evolução deste tipo de acidentes enquanto taxa de incidência.

Foi necessário extrair o número de acidentes de trabalho mortais e não-mortais por actividade económica, segundo a actividade física (transporte manual), na zona geográfica correspondente somente ao Continente (para que houvesse uma congruência de resultados), utilizando igualmente as Coleções Estatísticas – Acidentes de Trabalho do GEP, para que se conseguisse identificar efectivamente quais as principais indústrias em risco, e a sua evolução nos anos em estudo. Para os dias de ausência também foram utilizadas as mesmas coleções estatísticas, por actividade económica e segundo a natureza da lesão, para que se conseguisse estimar o número aproximado de dias de ausência por transporte manual.

Relativamente às doenças profissionais os dados conseguidos não foram obtidos directamente da entidade competente e responsável pelo tratamento da certificação das doenças profissionais: o Centro Nacional de Protecção Contra os Riscos Profissionais. Os dados utilizados no presente estudo face às doenças profissionais são o número de certificações na década entre 1999 e 2009. Entre os anos de 1999 e 2004 os dados utilizados neste estudo foram recolhidos junto de uma entidade privada, o Centro de Reabilitação Profissional de Gaia, tendo como fonte dos dados que utiliza, o CNPCRP. De 2006 a 2009 os dados utilizados já provém do Relatório Anual – Actividades de Inspeção do Trabalho realizado pela Autoridade para as Condições do Trabalho, cuja fonte no que se refere a dados específicos do número de certificações de doenças profissionais é também o CNPCRP.

Para os dados obtidos, num dos pontos é necessário comparar os Acidentes de Trabalho por actividade física específica por “Transporte Manual” com os Acidentes de Trabalho segundo a natureza da lesão, nomeadamente “Deslocações, entorses e distensões”, uma vez que é uma das principais lesões referenciadas na literatura como decorrentes dos acidentes de trabalho por Transporte Manual. Como tal, para que verificar se existe uma relação directa entres os acidentes de trabalho por transporte manual e os acidentes cuja lesão são as deslocações, entorses e distensões, é necessário calcular as Taxas de Incidência para ambos os tipos de acidentes. Para os Acidentes de Trabalho por Transporte Manual foram considerados a totalidade dos acidentes de trabalho por actividade física específica “transporte manual”, ou seja mortais e não-mortais, somente no Continente entre 2005 e 2010,

disponibilizados pelas Coleções Estatísticas – Acidentes de Trabalho lançadas pelo Gabinete de Estratégia e Planeamento. Após os dados anuais deste tipo de acidentes, é necessário saber a média da população empregada por grupo etário e sexo dos anos em estudo, através dos Inquéritos ao Emprego realizados trimestralmente pelo Instituto Nacional de Estatística, sendo então aplicada a fórmula para calcular a Taxa de Incidência de Acidentes de Trabalho por actividade física específica “transporte manual”. O mesmo passo é feito para calcular a Taxa de Incidência segundo a natureza da lesão “deslocações, entorses e distensões”, sendo que aqui são considerados os valores anuais totais deste tipo de acidentes (mortais e não-mortais) entre 2005 e 2010, somente para este tipo de lesão. Posteriormente os valores obtidos são comparados graficamente, permitindo ver a evolução das taxas de incidência de ambos os tipos de acidentes, e retirar assim conclusões sobre a sua relação em termos de proporcionalidade.

É necessário comparar ainda a Taxa de Incidência dos Acidentes de Trabalho por actividade física específica “Transporte Manual” com a Taxa de Incidência dos Acidentes de Trabalho segundo o contacto por “Entalão, esmagamento, etc.”, para calcular esta última Taxa de Incidência são considerados os acidentes de trabalho segundo o contacto por “Entalão, esmagamento, etc.” mortais e não-mortais no Continente entre 2005 e 2010, disponíveis nas Coleções Estatísticas – Acidentes de Trabalho do GEP, e ainda a média da população empregada por grupo etário e sexo entre 2005 e 2010 disponíveis nos Inquéritos ao Emprego realizados pelo Instituto Nacional de Estatística. O tipo de acidente por contacto “entalão, esmagamento, etc.” é o considerado, de acordo com o levantamento bibliográfico que foi realizado, onde foi apontado como um dos principais acidentes de trabalho decorrentes da movimentação manual de cargas.

Outra comparação entre Taxas de Incidência que é necessário realizar é entre também os Acidentes de Trabalho por actividade física específica “Transporte Manual” e os Acidentes de Trabalho segundo a parte do corpo atingida em “Extremidades Superiores” e “Costas, incl. espinha e vértebras das costas”, pois de todas as partes do corpo consideradas na Classificação das Actividades Económicas revisão 2.1 e 3, estas são referenciadas na revisão bibliográfica como as mais atingidas nos acidentes de trabalho por movimentação manual de cargas. Para calcular a Taxa de Incidência para este último tipo de acidentes é necessário que sejam calculadas duas Taxas de Incidência, uma para a parte do corpo atingida “Extremidades superiores” e outra para a parte do corpo atingida “Costas, incl. espinha e vértebras das costas”, onde são considerados para cada uma das taxas respectivamente a totalidade dos acidentes de trabalho (mortais e não-mortais) ocorridos entre 2005 e 2010 no Continente, constantes nas Coleções Estatísticas – Acidentes de Trabalho do GEP, e também a média da população empregada por grupo etário e sexo entre 2005 e 2010 disponíveis nos Inquéritos ao Emprego realizados pelo Instituto Nacional de Estatística.

Após o cálculo das Taxas de Incidência para os Acidentes de Trabalho em estudo será aplicada uma metodologia de avaliação de riscos, mais propriamente o Método Simplificado (Didelet; Ganço, 2012). Este método permite quantificar a magnitude dos riscos existentes e, como consequência hierarquizar de modo racional a prioridade de eliminação ou correção. No Método Simplificado o grau de risco é determinado pela seguinte expressão:

$$GR = C \times P$$

em que:

GR – Grau de Risco;

C – Consequências esperadas;

P – Probabilidade de Ocorrência.

Face às consequências esperadas (C), magnitude dos danos, ou simplesmente severidade às quais corresponde a seguinte tabela:

Tabela 16 – Consequências esperadas (C) (Didelet; Ganço, 2012).

Consequências	Valor
Pequenas feridas	1
Lesões não muito graves	2
Lesões graves num trabalhador	3
Lesões graves em vários trabalhadores	4
Morte de um trabalhador	5
Várias mortes	6

Relativamente à probabilidade de ocorrência (P), ou seja, a probabilidade de que determinados factores de risco (perigos) se materializem em danos, considera-se a tabela 17:

Tabela 17 – Probabilidade (P) (Didelet; Ganço, 2012).

Probabilidade	Valor
Totalmente improvável	1
Improvável	2
Possível	3
Provável	4
Muito provável	5
Certo	6

Uma vez calculado o grau de perigosidade do risco, a sua classificação deve ser dada como exemplifica a tabela que se segue:

Tabela 18 – Classificação do risco (Didelet; Ganço, 2012).

Grau de Risco	Classificação do risco
1-3	Risco mínimo
4-6	Baixo risco
8-10	Risco médio
12-36	Alto risco

CAPÍTULO III – DADOS OBTIDOS

1. TAXAS DE INCIDÊNCIA – ACIDENTES DE TRABALHO

1.1. Cálculo das Taxas de Incidência de Acidentes de Trabalho em Portugal

No que se refere à Taxa de Incidência, de acordo com o Gabinete de Estratégia e Planeamento, esta calcula-se através da seguinte expressão:

$$\text{Taxa de Incidência} = \frac{N^{\circ} \text{ de Acidentes de Trabalho}}{N^{\circ} \text{ de pessoas expostas ao risco}} \times 100\,000$$

Nesta fórmula, “o denominador tem por base os dados do Inquérito ao Emprego do INE, para as pessoas abrangidas pela Lei n.º 100/97, de 13 de Setembro” (Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2012b). Esta Lei “aprova o novo regime jurídico dos acidentes de trabalho e das doenças profissionais”.

O denominador da equação tem por base o número de pessoas empregadas, segundo os Inquéritos ao Emprego feitos anualmente e trimestralmente pelo Instituto Nacional de Estatística. Como tal, para calcular a Taxa de Incidência dos acidentes de trabalho entre 2000 e 2010 é necessário calcular a média anual da população empregada por grupo etário e sexo, de acordo com os dados obtidos trimestralmente, determinando assim anualmente o número de pessoas expostas ao risco multiplicando por 10^3 .

Para o cálculo das Taxas de Incidência dos Acidentes de Trabalho, foram considerados todos os acidentes de trabalho, tanto os mortais como os não-mortais, em Portugal, e não no Continente, e em ambos os géneros.

Apresentam-se em seguida o cálculo das Taxas de Incidência dos Acidentes de Trabalho, para cada ano em estudo:

Ano de 2000:

Para o ano de 2000, tal como se observa na tabela 19, a média anual de população empregada por sexo é de $4\,908,525 \times 10^3$. Já na Tabela 10, vista anteriormente verifica-se que o número de acidentes de trabalho ocorridos no ano de 2000 foi de 234 192.

Tabela 19 – População empregada no ano de 2000 por sexo (Instituto Nacional de Estatística, 2001).

Portugal	Valor Trimestral					Média Anual	
	4º T-1999	1º T-2000	2º T-2000	3º T-2000	4º T-2000	1999	2000
	(10 ³)						
1	2	3	4	5	6	7	8

<i>População Empregada</i>	HM	4836.0	4875.6	4897.6	4928.5	4932.4	4825.2	4908.5
	H	2655.7	2677.2	2686.4	2705.6	2709.8	2651.4	2694.8
	M	2180.2	2198.4	2211.2	2222.9	2222.6	2173.8	2213.8

Deste modo é possível calcular a Taxa de Incidência de Acidentes de Trabalho ocorridos no ano de 2000:

$$\text{Taxa de Incidência (2000)} = \frac{234\,192}{4\,908,525 \times 10^3} \times 100\,000 = 4\,771,128$$

Ano de 2001:

Em 2001, a média anual de população empregada foi de $4\,989,1 \times 10^3$ (Tabela 20), e o número de acidentes de trabalho atingiu os 244 936 (Tabela 10).

Tabela 20 – População empregada no ano de 2001 por sexo (Instituto Nacional de Estatística, 2002).

Portugal	Valor Trimestral					Média anual	
	4º T-2000	1º T-2001	2º T-2001	3º T-2001	4º T-2001	2000	2001
	(10 ³)						
1	2	3	4	5	6	7	8

<i>População Empregada</i>	HM	4932.4	4962.9	4983.8	5002.9	5006.9	4908.5	4989.1
	H	2709.8	2721.9	2731.5	2743.2	2740.2	2694.8	2734.2
	M	2222.6	2241.0	2252.3	2259.7	2266.7	2213.8	2254.9

$$\text{Taxa de Incidência (2001)} = \frac{244\,936}{4\,989,1 \times 10^3} \times 100\,000 = 5\,000,632$$

Ano de 2002:

Em 2002, a média anual de população empregada foi de $5\,106,525 \times 10^3$ (Tabela 21), e o número de acidentes de trabalho atingiu os 248 097 (Tabela 10).

Tabela 21 – População empregada no ano de 2002 por sexo (Instituto Nacional de Estatística, 2003).

Portugal	Valor Trimestral					Média anual	
	4ºT-2001	1ºT-2002	2ºT-2002	3ºT-2002	4ºT-2002	2001	2002
	(10 ³)						
1	2	3	4	5	6	7	8

População Empregada	HM	5119.2	5106.6	5132.7	5129.6	5057.2	5098.4	5106.5
	H	2807.2	2803.5	2809.7	2806.1	2765.5	2799.7	2796.2
	M	2312.0	2303.1	2323.0	2323.5	2291.7	2298.7	2310.3

$$\text{Taxa de Incidência (2002)} = \frac{248\,097}{5\,106,525 \times 10^3} \times 100\,000 = 4\,858,431$$

Ano de 2003:

No ano de 2003, a média anual de população empregada foi de $5\,064,2 \times 10^3$ (Tabela 22), e o número de acidentes de trabalho foi de 237 222 (Tabela 10).

Tabela 22 – População empregada no ano de 2003 por sexo (Instituto Nacional de Estatística, 2004a).

Portugal	Valor Trimestral					Média anual	
	4ºT-2002	1ºT-2003	2ºT-2003	3ºT-2003	4ºT-2003	2002	2003
	(10 ³)						
1	2	3	4	5	6	7	8

População Empregada	HM	5057.2	5060.3	5066.9	5072.1	5057.5	5106.5	5064.2
	H	2765.5	2745.3	2752.1	2762.3	2755.4	2796.2	2753.8
	M	2291.7	2315.0	2314.8	2309.8	2302.1	2310.3	2310.4

$$\text{Taxa de Incidência (2003)} = \frac{237\,222}{5\,064,2 \times 10^3} \times 100\,000 = 5\,395,166$$

Ano de 2004:

Em 2004, a média anual de população empregada foi de $5\,122,8 \times 10^3$ (Tabela 23), e o número de acidentes de trabalho foi de 234 109 (Tabela 10).

Tabela 23 – População empregada no ano de 2004 por sexo (Instituto Nacional de Estatística, 2004b).

Portugal	Valor Trimestral					Média anual		
	4ºT-2003	1ºT-2004	2ºT-2004	3ºT-2004	4ºT-2004	2003	2004	
	(10 ³)							
1	2	3	4	5	6	7	8	
População Empregada	HM	5118.3	5107.2	5124.6	5125.5	5133.9	5118.0	5122.8
	H	2795.5	2787.8	2787.6	2783.2	2778.0	2787.1	2784.2
	M	2322.8	2319.4	2336.9	2342.2	2355.9	2330.9	2338.6

$$\text{Taxa de Incidência (2004)} = \frac{234\,109}{5\,122,8 \times 10^3} \times 100\,000 = 4\,569,942$$

Ano de 2005:

Em 2005, a média anual de população empregada foi de $5\,122,6 \times 10^3$ (Tabela 24), e o número de acidentes de trabalho foi de 228 884 (Tabela 10).

Tabela 24 – População empregada no ano de 2005 por sexo (Instituto Nacional de Estatística, 2005).

Portugal	Valor Trimestral					Média Anual		
	4ºT-2004	1ºT-2005	2ºT-2005	3ºT-2005	4ºT-2005	2004	2005	
	Milhares de indivíduos							
1	2	3	4	5	6	7	8	
População empregada	HM	5 133,9	5 094,4	5 132,0	5 130,0	5 133,8	5 122,8	5 122,6
	H	2 778,0	2 756,4	2 767,1	2 767,6	2 770,6	2 784,2	2 765,4
	M	2 355,9	2 338,1	2 364,9	2 362,5	2 363,3	2 338,6	2 357,2

$$\text{Taxa de Incidência (2005)} = \frac{228\,884}{5\,122,6 \times 10^3} \times 100\,000 = 4\,468,122$$

Ano de 2006:

Para o ano de 2006, considerando os valores da população empregada por trimestre na tabela 25, é possível calcular a média de população empregada anual.

Tabela 25 – População empregada no ano de 2006 por sexo (Instituto Nacional de Estatística, 2007a).

Portugal	Sexo	Valor trimestral				
		4ºT-2005	1ºT-2006	2ºT-2006	3ºT-2006	4ºT-2006
		Milhares de indivíduos				
População empregada	HM	5 133,8	5 126,9	5 180,8	5 187,3	5 142,8
	H	2 770,6	2 778,6	2 796,4	2 803,8	2 779,9
	M	2 363,3	2 348,3	2 384,5	2 383,5	2 362,9

$$\text{Média População Empregada (2006)} = \frac{5\,126,9 + 5\,180,8 + 5\,187,3 + 5\,142,8}{4} = 5\,159,45$$

Assim sendo, em 2006 a média de população empregada foi de $5\,159,45 \times 10^3$ e existiram 237 392 acidentes de trabalho (Tabela 10).

$$\text{Taxa de Incidência (2006)} = \frac{237\,392}{5\,159,45 \times 10^3} \times 100\,000 = 4\,601,111$$

Ano de 2007:

Para o ano de 2007, é necessário também fazer o cálculo da média da população empregada anual de acordo com os dados da tabela 26 por trimestre.

Tabela 26 – População empregada no ano de 2007 por sexo (Instituto Nacional de Estatística, 2007b).

Portugal	Sexo	Valor trimestral				
		4ºT-2006	1ºT-2007	2ºT-2007	3ºT-2007	4ºT-2007
Milhares de indivíduos						
População empregada	HM	5 142,8	5 135,7	5 154,6	5 200,3	5 188,2
	H	2 779,9	2 774,7	2 781,5	2 799,9	2 800,9
	M	2 362,9	2 361,0	2 373,1	2 400,3	2 387,3

$$\text{Média População Empregada (2007)} = \frac{5\,135,7 + 5\,154,6 + 5\,200,3 + 5\,188,2}{4} = 5\,169,7$$

Em 2007 a média de população empregada foi de $5\,169,7 \times 10^3$ e existiram 237 409 acidentes de trabalho (Tabela 10).

$$\text{Taxa de Incidência (2007)} = \frac{237\,409}{5\,169,7 \times 10^3} \times 100\,000 = 4\,592,317$$

Ano de 2008:

Em 2008, segundo os dados da tabela 27, a média anual de população empregada será dada pela expressão que se segue.

Tabela 27 – População empregada no ano de 2008 por sexo (Instituto Nacional de Estatística, 2008).

Portugal	Sexo	Valor trimestral				
		4ºT-2007	1ºT-2008	2ºT-2008	3ºT-2008	4ºT-2008
Milhares de indivíduos						
População empregada	HM	5 188,2	5 191,0	5 228,1	5 195,8	5 176,3
	H	2 800,9	2 802,7	2 808,4	2 793,0	2 784,4
	M	2 387,3	2 388,4	2 419,7	2 402,8	2 391,9

$$\text{Média População Empregada (2008)} = \frac{5\,191,0 + 5\,228,1 + 5\,195,8 + 5\,176,3}{4} = 5\,197,8$$

Em 2008 a média de população empregada foi então de $5\,197,8 \times 10^3$ e existiram 240 018 acidentes de trabalho (Tabela 10).

$$\text{Taxa de Incidência (2008)} = \frac{240\,018}{5197,8 \times 10^3} \times 100\,000 = 4\,617,684$$

Ano de 2009:

Para o ano de 2009, considerando os valores da população empregada por trimestre na tabela 28, é possível calcular a média de população empregada anual.

Tabela 28 – População empregada no ano de 2009 por sexo (Instituto Nacional de Estatística, 2009).

Portugal	Sexo	Valor trimestral				
		4ºT-2008	1ºT-2009	2ºT-2009	3ºT-2009	4ºT-2009
		Milhares de indivíduos				
População empregada	HM	5 176,3	5 099,1	5 076,2	5 017,5	5 023,5
	H	2 784,4	2 718,6	2 702,9	2 666,0	2 662,8
	M	2 391,9	2 380,5	2 373,3	2 351,5	2 360,7

$$\text{Média População Empregada (2009)} = \frac{5\,099,1 + 5\,076,2 + 5\,017,5 + 5\,023,5}{4} = 5\,054,075$$

Assim sendo, em 2009 a média de população empregada foi de $5\,054,075 \times 10^3$ e existiram 217 393 acidentes de trabalho (Tabela 10).

$$\text{Taxa de Incidência (2009)} = \frac{217\,393}{5\,054,075 \times 10^3} \times 100\,000 = 4\,301,341$$

Ano de 2010:

Para o ano de 2010, é necessário também fazer o cálculo da média da população empregada anual de acordo com os dados da tabela 29 por trimestre.

Tabela 29 – População empregada no ano de 2010 por sexo (Instituto Nacional de Estatística, 2010).

Portugal	Sexo	Valor trimestral				
		4ºT-2009	1ºT-2010	2ºT-2010	3ºT-2010	4ºT-2010
		Milhares de indivíduos				
População empregada	HM	5 023,5	5 008,7	4 991,6	4 963,6	4 948,8
	H	2 662,8	2 656,1	2 639,9	2 644,3	2 637,9
	M	2 360,7	2 352,6	2 351,7	2 319,3	2 310,8

$$\text{Média População Empregada (2010)} = \frac{5\,008,7 + 4\,991,6 + 4\,963,6 + 4\,948,8}{4} = 4\,978,175$$

Em 2010 a média de população empregada foi então de $4\,978,175 \times 10^3$ e existiram 215 632 acidentes de trabalho (Tabela 10).

$$\text{Taxa de Incidência (2010)} = \frac{215\,632}{4\,978,175 \times 10^3} \times 100\,000 = 4\,331,547$$

O gráfico 19, que pode ser visto no Capítulo IV – Discussão de Resultados, apresenta no seu todo uma tendência decrescente. Entre o ano de 2000 e 2001 existe um ligeiro aumento, sendo que em 2002 este valor decresce. Em 2003 verifica-se o valor mais elevado da Taxa de Incidência (Ver Tabela 19) calculado para os 10 anos em estudo, no entanto nos anos seguintes, em 2004 e 2005 os valores voltam a decrescer. No ano de 2006 o valor da Taxa de Incidência sobe ligeiramente, mantendo-se constante até 2008. Em 2009 observa-se o valor mais baixo da Taxa de Incidência calculado para a década em estudo (Ver Tabela 30), porém em 2010 existe um ligeiro aumento face a 2009.

Tabela 30 – Total de Acidentes de Trabalho e respectivas Taxas de Incidência calculadas entre os anos 2000 e 2010.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Total de Acidentes de Trabalho	234 192	244 936	248 097	237 222	234 109	228 664	237 392	237 409	240 018	217 393	215 632
Taxa de Incidência de AT calculadas	4 771,128	5 000,632	4 858,431	5 395,166	4 569,942	4 468,122	4 601,111	4 592,317	4 617,684	4 301,341	4 331,547

1.2. Cálculo das Taxas de Incidência de Acidentes de Trabalho por Transporte Manual

Para calcular a Taxa de Incidência de Acidentes de Trabalho devido ao Transporte Manual de cargas, utiliza-se a fórmula apresentada anteriormente, mas no numerador coloca-se especificamente o número de acidentes de trabalho por transporte manual no Continente disponíveis nas Coleções Estatísticas de Acidentes de Trabalho. Os Acidentes de Trabalho considerados abrangem os acidentes mortais e não-mortais, somente em território continental (Continente), e ocorridos em ambos os géneros (masculino e feminino).

Os cálculos realizados cingir-se-ão aos dados existentes a partir do ano de 2005:

Ano de 2005:

Média População Empregada (2005) = 5 122,6

Acidentes de Trabalho por Transporte Manual (2005) = 44 267

$$\text{Taxa de Incidência (2005)} = \frac{44\,267}{5\,122,6 \times 10^3} \times 100\,000 = 864,151$$

Ano de 2006:

Média População Empregada (2006) = 5 159,45

Acidentes de Trabalho por Transporte Manual (2006) = 47 075

$$\text{Taxa de Incidência (2006)} = \frac{47\,075}{5\,159,45 \times 10^3} \times 100\,000 = 912,403$$

Ano de 2007:

Média População Empregada (2007) = 5 169,7

Acidentes de Trabalho por Transporte Manual (2007) = 46 783

$$\text{Taxa de Incidência (2007)} = \frac{46\,783}{5\,169,7 \times 10^3} \times 100\,000 = 904,946$$

Ano de 2008:

Média População Empregada (2008) = 5 197,8

Acidentes de Trabalho por Transporte Manual (2008) = 50 897

$$\text{Taxa de Incidência (2008)} = \frac{50\,897}{5\,197,8 \times 10^3} \times 100\,000 = 979,203$$

Ano de 2009:

Média População Empregada (2009) = 5 054,075

Acidentes de Trabalho por Transporte Manual (2009) = 47 713

$$\text{Taxa de Incidência (2009)} = \frac{47\,713}{5\,054,075 \times 10^3} \times 100\,000 = 944,050$$

Ano de 2010:

Média População Empregada (2010) = 4 978,175

Acidentes de Trabalho por Transporte Manual (2010) = 45 731

$$\text{Taxa de Incidência (2010)} = \frac{45\,731}{4\,978,175 \times 10^3} \times 100\,000 = 918,629$$

No gráfico 20, que pode ser observado mais adiante, de um modo geral verifica-se que a Taxa de Incidência de Acidentes de Trabalho por actividade física específica “Transporte Manual” aumentou de 2005 para o ano de 2010. Entre o ano de 2005 e 2006 sofre um aumento, decrescendo ligeiramente em 2007. O ano de 2008 é o ano em que é atingido o valor mais elevado calculado (Ver Tabela 31), dos anos em estudo, no entanto em 2009 e em 2010 os valores decrescem significativamente, mas não abaixo do valor calculado para o ano de 2005.

Tabela 31 – Total de Acidentes de Trabalho por Transporte Manual no Continente e respectivas Taxas de Incidência calculadas entre 2005 e 2010.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Total de AT's por Transporte Manual	44 267	47 075	46 783	50 897	47 713	45 731
Taxa de Incidência de AT	864,151	912,403	904,946	979,203	944,050	918,629

1.3. Actividades Económicas de Risco

Apenas a partir do ano de 2005 é que começaram a ser indicados nas Coleções Estatísticas de Acidentes de Trabalho, realizadas anualmente pelo Gabinete de Estratégia e Planeamento, os acidentes de trabalho, por actividade económica, segundo a actividade física. Nos anos de 2005 e 2006 as Coleções Estatísticas dos Acidentes de Trabalho referem-se aos acidentes em Portugal, e no Continente, no entanto entre 2007 e 2010 referem-se a Portugal e Estrangeiro, conjuntamente, e a Continente. Como tal, para elaborar as tabelas que se seguem foram utilizados somente os dados relativos ao Continente para que haja uma equidade de resultados.

Tabela 32 – Acidentes de Trabalho não-mortais, por actividade económica, segundo a actividade física no Continente, entre 2005 e 2007, segundo o CAE/Rev.2.1 (Ver Anexo B, Quadro 1,2 e3) (Adaptado de Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2008a; Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2008b; Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2010a).

Actividade Económica CAE/Rev.2.1.	Transporte Manual		
	2005	2006	2007
A. AGRIC.,PROD.ANIM.,C.,SILVICULTURA	1 061	1 051	982
B. PESCA	519	421	170
C. INDUSTRIAS EXTRACTIVAS	350	336	409
CA Extracção de Produtos Energéticos	0	0	0
CB Ind. Extractivas., c/exc. da extr. prod. energéticos	350	336	409
D. INDUSTRIAS TRANSFORMADORAS	14 041	14 360	15 117
DA Ind.Alim.,Bebidas e Tabaco	1 602	1 772	2 187
DB Industria Textil	1 247	1 228	1 365
DC Ind.Couro e Produtos do Couro	367	319	316
DD Ind.Madeira,Cortiça e suas obras	1 398	1 277	1 286
DE Ind.Pasta, Papel e Cartão, Edições e seus artigos	402	394	299
DF Fab.Coque,Prod.Petro.Ref.e Comb.Nuclear	0	6	0
DG Fab.Prod.Quim., Fibras sint. ou artificiais	252	259	324
DH Fab.Art.Borracha e Mat. Plásticas	524	451	584
DI Fab.Outr.Prod.Min.não metálicos	1 913	1 796	1 669
DJ Ind.Metalurg.base e Prod. Metálicos	2 879	3 055	3 252
DK Fab. Máquinas e Equipamento,n.e.	1 020	1 037	971
DL Fab. Equipamento Eléctr.e Óptica	396	398	458
DM Fab. Material de Transporte	564	655	770
DN Ind. Transformadoras,n.e.	1 477	1 713	1 636
E. PROD.DIST.ELECTRICIDADE,GÁS E ÁGUA	183	179	164
F. CONSTRUÇÃO	9 356	9 490	8 341
G. COM. GROSSO E RETALHO,REP.VEIC.AUTOMOTO, E BENS DE USO PESS. DOMÉSTICO	8 202	9 263	9 762
H. ALOJAMENTO E RESTAURAÇÃO	1 840	2 163	2 286
I. TRANSPORTES, ARMZ, E COMUNICAÇÕES	1 889	2 252	1 966
J. ACTIVIDADES FINANCEIRAS	79	83	63
K. ACTIVIDADES IMOBILIÁRIAS, ALUGUERES E SERVIÇOS PREST. ÀS EMPRESAS	2 284	2 553	2 883
L. ADM. PÚBLICA, DEFESA, SEGURANÇA SOCIAL OBRIGATÓRIA	1 230	1 474	1 249
M. EDUCAÇÃO	201	290	261
N. SAÚDE E ACÇÃO SOCIAL	1 718	1 973	1 996
O. OUT. ACTV.DE SERV. COL.SOC. E PESSOAIS	780	859	1 078
P. FAMÍLIAS COM EMPREGADOS DOMÉSTICOS	118	103	39
Q. ORG.INTERN.E O.INST.EXTRA-TERRITORIAIS	2	3	0
00 CAE IGNORADA	399	205	0
Total	44 252	47 058	46 766

Tabela 33 – Acidentes de Trabalho mortais, por actividade económica, segundo a actividade física no Continente, entre 2005 e 2007, segundo o CAE/Rev.2.1 (Ver Anexo B, Quadro 4,5 e 6) (Adaptado de Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2008a; Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2008b; Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2010a).

Actividade Económica CAE/Rev.2.1.	Transporte Manual		
	2005	2006	2007
A. AGRIC.,PROD.ANIM.,C.,SILVICULTURA	2	0	2
B. PESCA	0	0	0
C. INDUSTRIAS EXTRACTIVAS	1	0	0
CA Extracção de Produtos Energéticos	0	0	0
CB Ind. Extractivas., c/exc. da extr. prod. energéticos	1	0	0
D. INDUSTRIAS TRANSFORMADORAS	2	3	3
DA Ind.Alim.,Bebidas e Tabaco	0	0	0
DB Industria Textil	0	0	0
DC Ind.Couro e Produtos do Couro	0	0	0
DD Ind.Madeira,Cortiça e suas obras	0	0	1
DE Ind.Pasta, Papel e Cartão, Edições e seus artigos	0	0	0
DF Fab.Coque,Prod.Petro.Ref.e Comb.Nuclear	0	0	0
DG Fab.Prod.Quim., Fibras sint. ou artificiais	0	0	0
DH Fab.Art.Borracha e Mat. Plásticas	0	0	0
DI Fab.Outr.Prod.Min.não metálicos	2	1	1
DJ Ind.Metalurg.base e Prod. Metálicos	0	1	0
DK Fab. Máquinas e Equipamento,n.e.	0	1	1
DL Fab. Equipamento Eléctr.e Óptica	0	0	0
DM Fab. Material de Transporte	0	0	0
DN Ind. Transformadoras,n.e.	0	0	0
E. PROD.DIST.ELECTRICIDADE,GÁS E ÁGUA	0	0	0
F. CONSTRUÇÃO	8	10	10
G. COM. GROSSO E RETALHO,REP.VEIC.AUTOMOTO, E BENS DE USO PESS. DOMÉSTICO	0	2	2
H. ALOJAMENTO E RESTAURAÇÃO	0	0	0
I. TRANSPORTES, ARMZ, E COMUNICAÇÕES	1	2	0
J. ACTIVIDADES FINANCEIRAS	0	0	0
K. ACTIVIDADES IMOBILIÁRIAS, ALUGUERES E SERVIÇOS PREST. ÀS EMPRESAS	1	0	0
L. ADM. PÚBLICA, DEFESA, SEGURANÇA SOCIAL OBRIGATÓRIA	0	0	0
M. EDUCAÇÃO	0	0	0
N. SAÚDE E ACÇÃO SOCIAL	0	0	0
O. OUT. ACTV.DE SERV. COL.SOC. E PESSOAIS	0	0	0
P. FAMÍLIAS COM EMPREGADOS DOMÉSTICOS	0	0	0
Q. ORG.INTERN.E O.INST.EXTRA-TERRITORIAIS	0	0	0
00 CAE IGNORADA	0	0	0
Total	15	17	17

Tabela 34 – Acidentes de Trabalho não-mortais, por actividade económica, segundo a actividade física no Continente, entre 2008 e 2010, segundo o CAE/Rev.3 (Ver Anexo B, Quadro 7,8 e 9) (Adaptado de Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2010b; Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2012a; Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2012b).

Actividade Económica CAE/Rev.3	Transporte Manual		
	2008	2009	2010
A. Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	989	1 415	1 296
B. Indústrias extractivas	288	244	356
C. Indústrias transformadoras	15 658	12 656	11 644
D. Electricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	18	3	6
E. Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	719	482	705
F. Construção	9 142	9 181	8 849
G. Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	10 712	10 023	9 210
H. Transportes e armazenagem	2 374	2 287	2 230
I. Alojamento, restauração e similares	2 442	2 718	2 180
J. Actividades de informação e de comunicação	141	89	112
K. Actividades financeiras	84	77	76
L. Actividades imobiliárias	98	153	129
M. Activ. de consultoria, científicas, técnicas e similares	399	378	374
N. Actividades administrativas e dos serviços de apoio	3 115	2 567	2 479
O. Administ. Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	1 169	1 431	1 534
P. Educação	374	245	223
Q. Actividades de saúde humana e apoio social	2 370	2 579	3 122
R. Activ. artísticas, de espectáculos, desportivas e recreat.	186	174	212
S. Outras actividades de serviços	595	544	758
T. Activ. das famílias empreg. de pessoal domést. e activ. De prod. das famílias para uso próprio	10	138	120
U. Activ. dos organ. internac. e outras instit. extra-territoriais	0	5	6
CAE IGNORADA	5	316	102
Total	50 888	47 706	45 724

Tabela 35 – Acidentes de Trabalho mortais, por actividade económica, segundo a actividade física no Continente, entre 2008 e 2010, segundo o CAE/Rev.3 (Ver Anexo B, Quadro 10, 11 e 12) (Adaptado de Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2010b; Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2012a; Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2012b).

Actividade Económica CAE/Rev.3	Transporte Manual		
	2008	2009	2010
A. Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	3	0	2
B. Indústrias extractivas	0	0	0
C. Indústrias transformadoras	0	0	1
D. Electricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	0	0	0
E. Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	0	0	0
F. Construção	5	6	2
G. Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	0	0	1
H. Transportes e armazenagem	0	0	1
I. Alojamento, restauração e similares	0	0	0
J. Actividades de informação e de comunicação	0	0	0
K. Actividades financeiras	0	0	0
L. Actividades imobiliárias	0	0	0
M. Activ. de consultoria, científicas, técnicas e similares	0	0	0
N. Actividades administrativas e dos serviços de apoio	0	1	0
O. Administ. Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	0	0	0
P. Educação	0	0	0
Q. Actividades de saúde humana e apoio social	0	0	0
R. Activ. artísticas, de espectáculos, desportivas e recreat.	0	0	0
S. Outras actividades de serviços	0	0	0
T. Activ. das famílias empreg. de pessoal domést. e activ. De prod. das famílias para uso próprio	0	0	0
U. Activ. dos organ. internac. e outras instit. extra-territoriais	0	0	0
CAE IGNORADA	0	0	0
Total	9	7	7

1.4. Dias de Ausência

De acordo com a Revisão 2.1. da CAE, entre os anos de 2005 e 2007, é possível saber o número de dias de ausência, por actividade económica segundo a natureza da lesão, tal como ilustram a Tabela 36 e o Gráfico 7.

Tabela 36 – Número de dias de ausência, segundo a natureza da lesão entre 2005 e 2007, segundo a CAE/Rev. 2.1. (Adaptado de Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2008a; Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2008b; Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2010a).

Actividade Económica CAE/Rev.2.1.	2005	2006	2007	TOTAL
Feridas e lesões superficiais	1 943 354	1 998 191	2 973 178	6 914 723
Fracturas	915 049	958 360	885 615	2 759 024
Deslocações, entorses e distensões	1071 098	1 441 714	1 403 712	3 916 524
Amputações (perdas de partes do corpo/ esmagam.)	58 044	81 346	59 679	199 069
Concussões e lesões internas	972 575	920 635	430 538	2 323 748
Queimaduras, escaldadura, congelação	90 698	108 166	118 975	317 839
Envenenamento (intoxic.), infecções	38 649	6 342	8 706	53 697
Afogamento e asfixia	131	364	356	851
Efeitos de ruído, vibrações e pressão	205	948	2 336	3 489
Efeitos de temperaturas extremas, luz e radiações	1 005	1 757	2 999	5 761
Choques	64 631	80 846	31 968	177 445
Lesões múltiplas	57 188	71 193	80 678	209 059
Outras lesões especificadas não incluídas noutras rúbricas	145 723	155 076	164 931	465 730
Tipo de lesão desconhecida	1 173 842	925 857	549 706	2 649 405

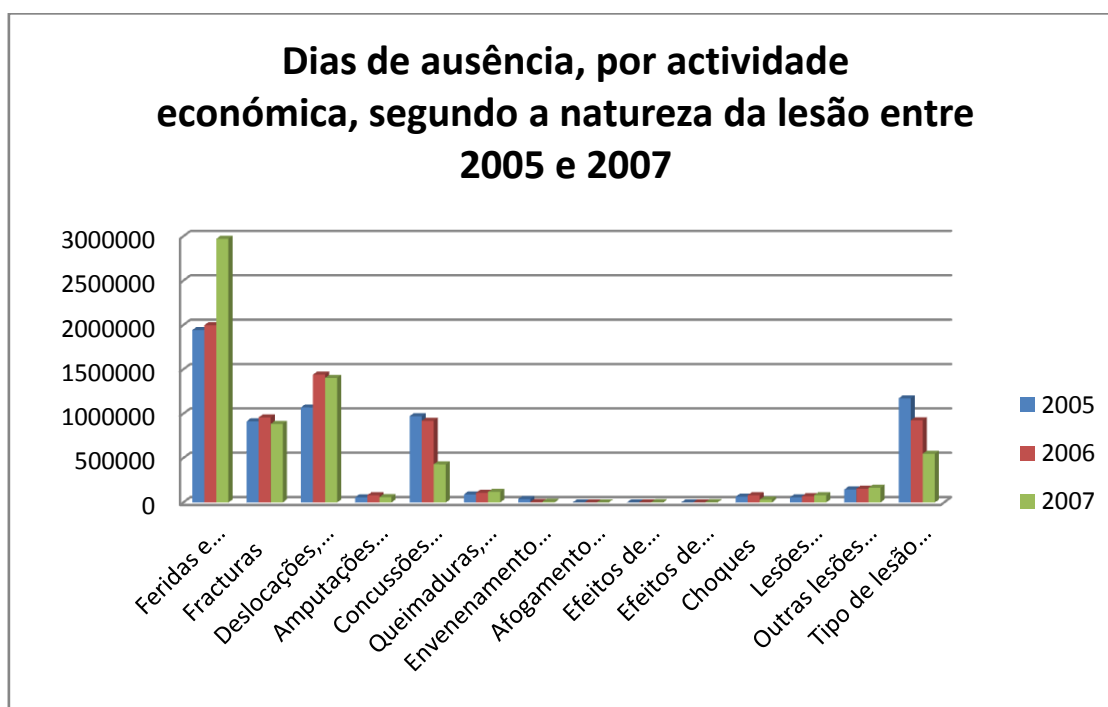


Gráfico 7 – Dias de ausência, por actividade económica segundo a natureza da lesão entre 2005 e 2007, segundo a CAE/Rev. 2.1.

Entre 2008 e 2010, com a revisão 3 da CAE, a perspectiva global do número de dias de ausência de acordo com a natureza da lesão pode ser observada no gráfico que se segue, e os seus valores detalhados na Tabela 37.

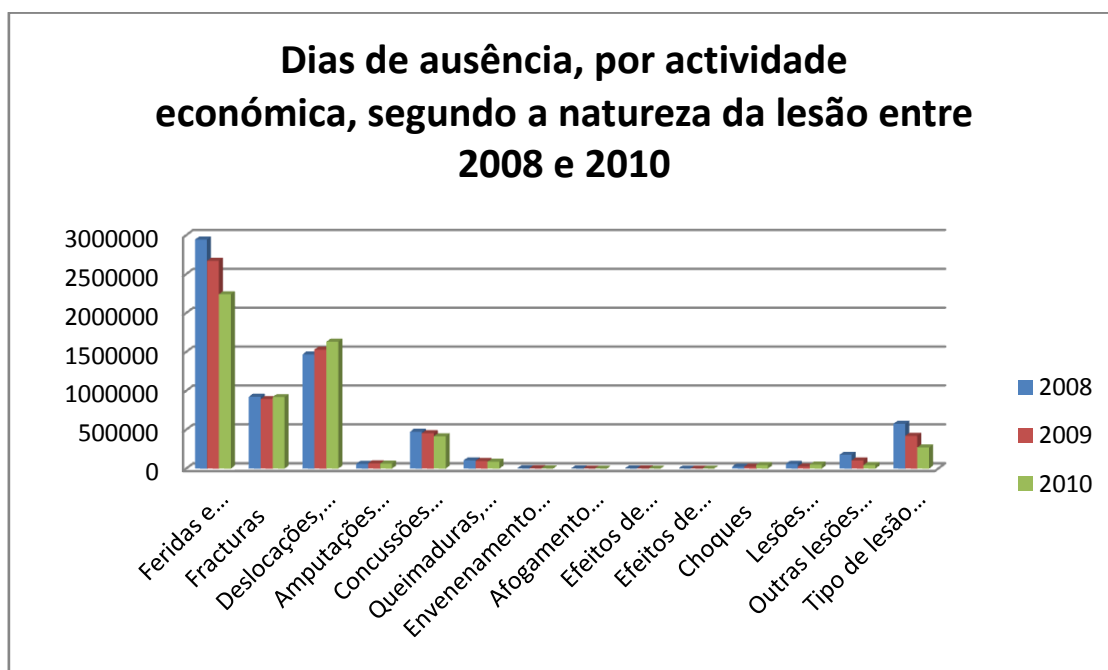


Gráfico 8 – Dias de ausência, por actividade económica segundo a natureza da lesão entre 2008 e 2010, segundo a CAE/Rev. 3.

Tabela 37 – Número de dias de ausência, segundo a natureza da lesão entre 2008 e 2010, segundo a CAE/Rev. 3 (Adaptado de Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2010b; Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2012a; Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2012b).

Actividade Económica CAE/Rev.3.	2008	2009	2010	TOTAL
Feridas e lesões superficiais	2 944 408	2 672 265	2 241 830	7 858 503
Fracturas	923 013	894 265	919 471	2 736 749
Deslocações, entorses e distensões	1 468 154	1 529 354	1 631 356	4 628 864
Amputações (perdas de partes do corpo/ esmagam.)	60 714	67 801	64 581	193 096
Concussões e lesões internas	472 871	454 752	414 801	1 342 424
Queimaduras, escaldadura, congelação	105 594	98 335	88 537	292 466
Envenenamento (intoxic.), infecções	4 354	4 164	2 661	11 179
Afogamento e asfixia	1 015	489	135	1 639
Efeitos de ruído, vibrações e pressão	807	982	612	2 401
Efeitos de temperaturas extremas, luz e radiações	618	399	451	1 468
Choques	24 609	23 583	44 405	92 597
Lesões múltiplas	61 646	26 182	52 384	140 212
Outras lesões especificadas não incluídas noutras rúbricas	177 383	104 775	44 208	326 366
Tipo de lesão desconhecida	575 103	420 785	270 980	1 266 868

Pelas tabelas 36 e 37, observa-se que as lesões por natureza de deslocações, entorses e distensões, entre 2005 e 2007 totalizaram um total de 3 916 524 dias de ausência, e entre 2008 e 2010 4 628 864 dias de ausência.

1.5. Acidentes de Trabalho por natureza da lesão

Face aos acidentes de trabalho, por actividade económica (incluindo a revisão 2.1. e 3 do CAE), segundo a natureza da lesão, tal como ilustra o gráfico 9, é possível verificar que o tipo de lesão origina um maior número de acidentes de trabalho são as feridas e lesões superficiais, tendo um impacto de 48% face às restantes lesões consideradas nas Coleções Estatísticas de Acidentes de Trabalho, como demonstra o gráfico 10.

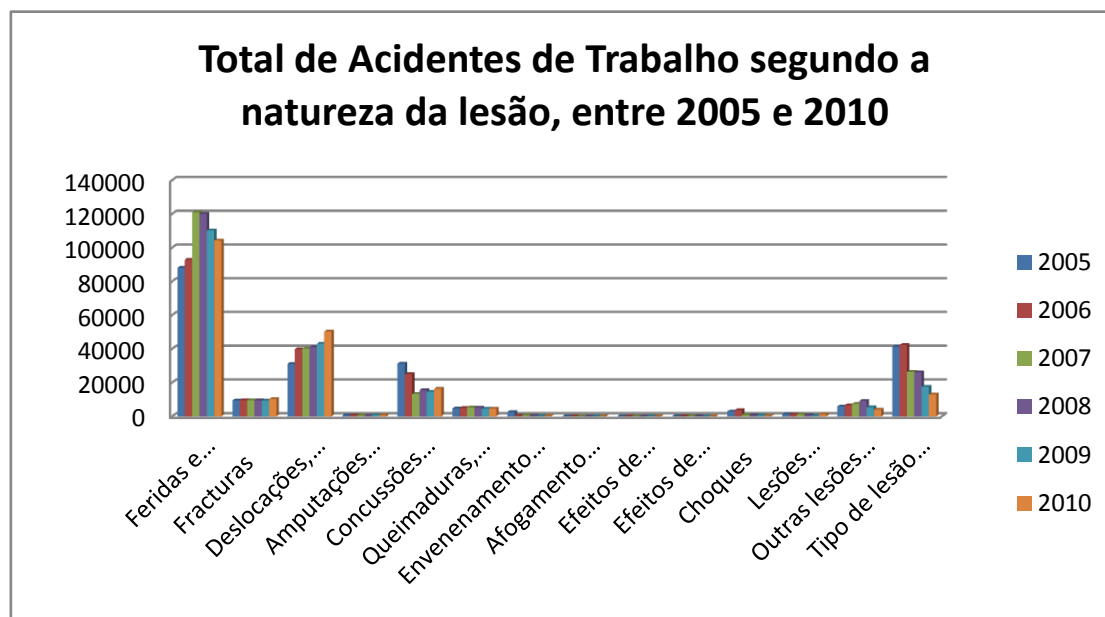


Gráfico 9 – Total de Acidentes de Trabalho no Continente, segundo a natureza da lesão, entre 2005 e 2010.

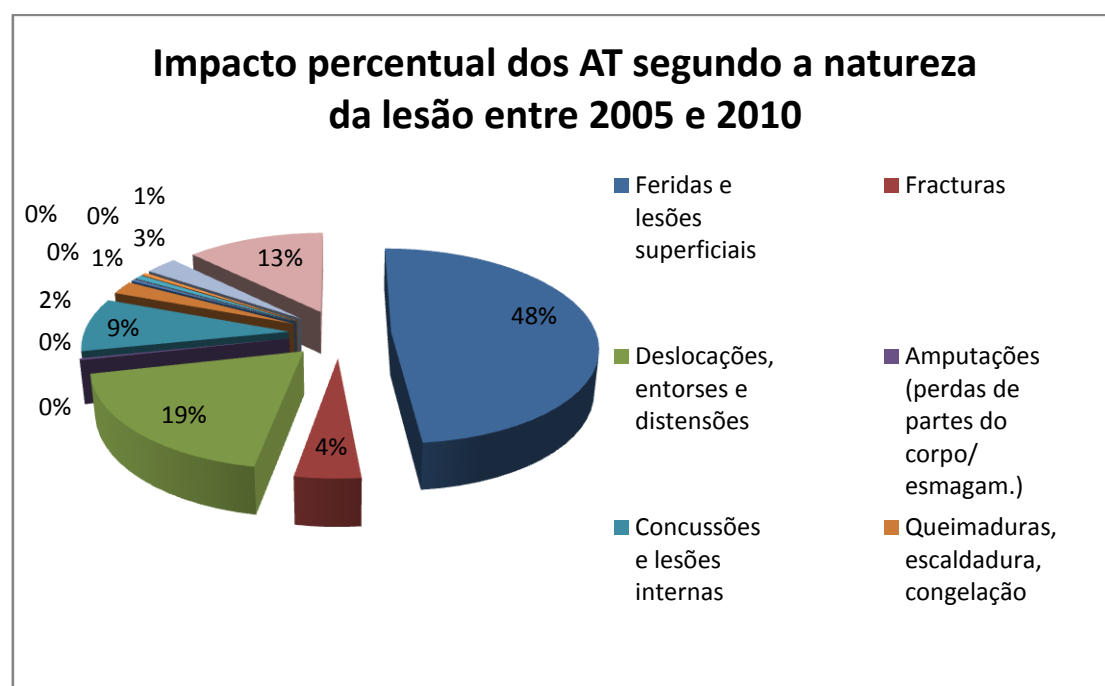


Gráfico 10 – Impacto percentual dos Acidentes de Trabalho no Continente, segundo a natureza da lesão, entre 2005 e 2010.

Porém, para o presente estudo, a natureza da lesão que interessa estudar é “deslocações, entorses e distensões”, pois tal como foi apresentado anteriormente no ponto 3.4. um dos principais acidentes de trabalho devido ao transporte manual de cargas são os entorses devido ao movimento do corpo nas operações de levantar, baixar ou transportar uma carga.

Como tal é necessário calcular as Taxas de Incidência para os acidentes cuja natureza da lesão são as “deslocações, entorses e distensões”:

Ano de 2005:

Média População Empregada (2005) = 5 122,6

AT segundo a natureza da lesão: Deslocações, entorses e distensões (2005) = 31 094

$$\text{Taxa de Incidência (2005)} = \frac{31\,094}{5\,122,6 \times 10^3} \times 100\,000 = 606,996$$

Ano de 2006:

Média População Empregada (2006) = 5 159,45

AT segundo a natureza da lesão: Deslocações, entorses e distensões (2006) = 39 848

$$\text{Taxa de Incidência (2006)} = \frac{39\,848}{5\,159,45 \times 10^3} \times 100\,000 = 772,330$$

Ano de 2007:

Média População Empregada (2007) = 5 169,7

AT segundo a natureza da lesão: Deslocações, entorses e distensões (2007) = 40 222

$$\text{Taxa de Incidência (2007)} = \frac{40\,222}{5\,169,7 \times 10^3} \times 100\,000 = 778,034$$

Ano de 2008:

Média População Empregada (2008) = 5 197,8

AT segundo a natureza da lesão: Deslocações, entorses e distensões (2008) = 41 093

$$\text{Taxa de Incidência (2008)} = \frac{41\,093}{5\,197,8 \times 10^3} \times 100\,000 = 790,584$$

Ano de 2009:

Média População Empregada (2009) = 5 054,075

AT segundo a natureza da lesão: Deslocações, entorses e distensões (2009) = 43 054

$$\text{Taxa de Incidência (2009)} = \frac{43\,054}{5\,054,075 \times 10^3} \times 100\,000 = 851,867$$

Ano de 2010:

Média População Empregada (2010) = 4 978,175

AT segundo a natureza da lesão: Deslocações, entorses e distensões (2010) = 50 280

$$\text{Taxa de Incidência (2010)} = \frac{50\,280}{4\,978,175 \times 10^3} \times 100\,000 = 1\,010,009$$

No gráfico que se segue é possível ver a evolução dos valores que as Taxas de Incidência para a lesão “Deslocações, entorses e distensões” assumem para cada ano em estudo. Entre 2005 e 2006, existe um aumento significativo do valor da Taxa de Incidência (de 606,996 para 772,33), no entanto de 2006 a 2008 o valor mantém aproximadamente constante não existindo grandes variações. Em 2009 existem um ligeiro aumento, e em 2010 assiste-se novamente a um aumento acentuado do valor da Taxa de Incidência (de 851,867 para 1 010,009). De um modo geral nos anos em estudo existem uma tendência crescente.

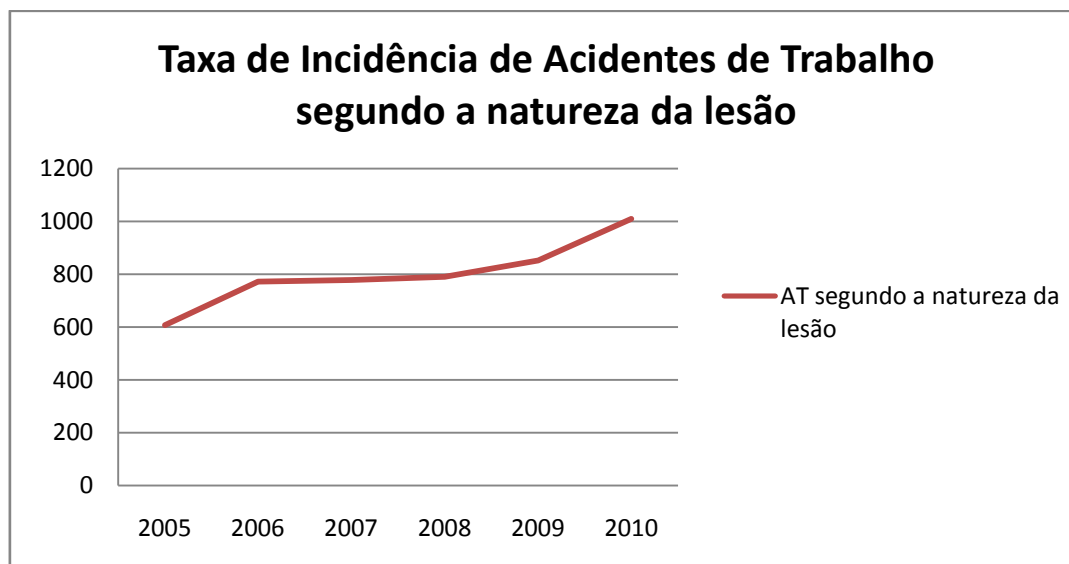


Gráfico 11 – Taxa de Incidência dos Acidentes de Trabalho segundo a natureza da lesão, entre 2005 e 2010.

Seguidamente, na tabela 38 é possível comparar os valores das Taxas de Incidência da totalidade de Acidentes de Trabalho (mortais e não-mortais).

Tabela 38 – Taxas de Incidência de Acidentes de Trabalho por “Transporte Manual” e por “Deslocações, entorses e distensões” entre 2005 e 2010.

Taxas de Incidência	Acidentes de Trabalho por Transporte Manual	Acidentes de Trabalho por Deslocações, entorses e distensões
2005	864,151	606,996
2006	912,403	772,33
2007	904,946	778,034
2008	979,203	790,584
2009	944,05	851,867
2010	918,629	1 010,009

1.6. Acidentes de Trabalho por contacto

Ao observar os gráficos 12 e 13, verifica-se que 26% dos Acidentes de Trabalho por contacto são por “constrangimento físico do corpo, constrangimento psíquico”, 25% são por “esmagamento em movimento vertical/horizontal sobre/contra objecto imóvel”, e 20% por “pancada por objecto em movimento, colisão com”.

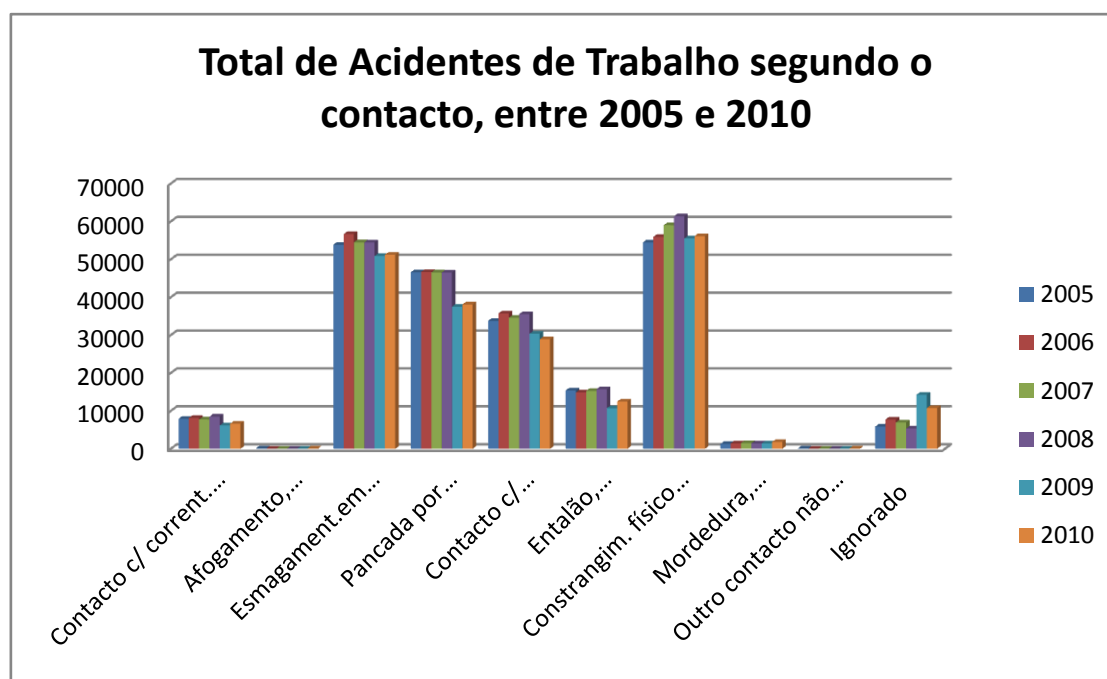


Gráfico 12 – Total de Acidentes de Trabalho no Continente, segundo o contacto, entre 2005 e 2010.

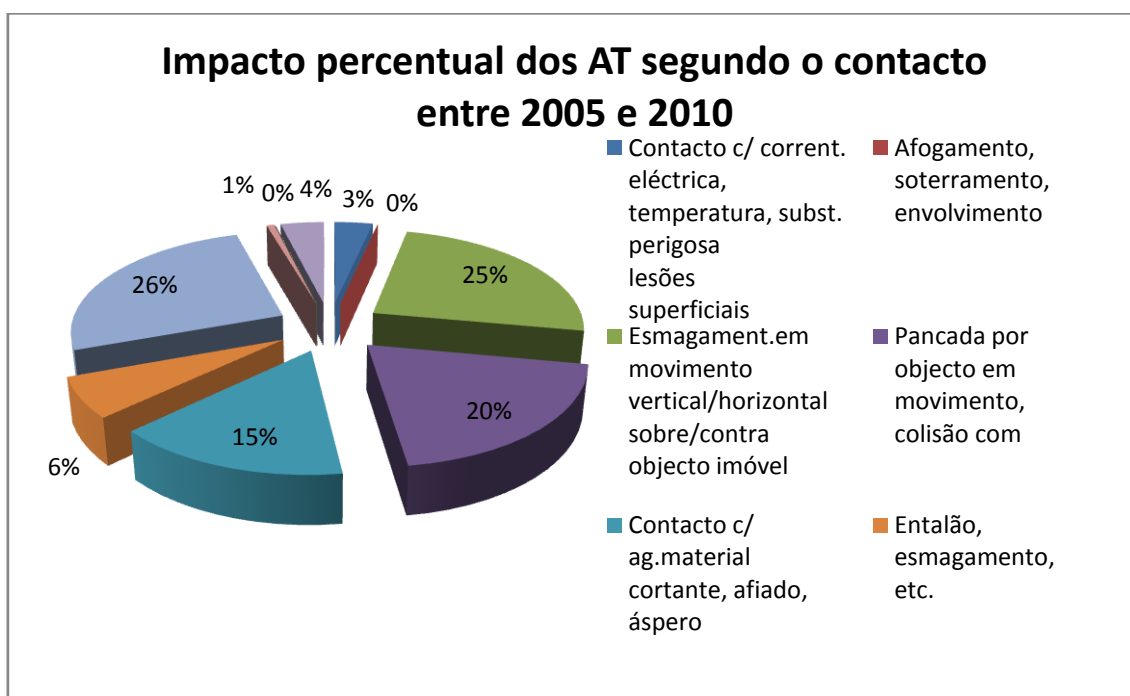


Gráfico 13 – Impacto percentual dos Acidentes de Trabalho no Continente, segundo o contacto, entre 2005 e 2010.

Para a Movimentação Manual de Cargas, o Acidente de Trabalho por contacto que interessa estudar é “entalão, esmagamento, etc.”, sendo para isso necessário calcular as respectivas Taxas de Incidência:

Ano de 2005:

Média População Empregada (2005) = 5 122,6

AT segundo o contacto: Entalão, esmagamento, etc. (2005) = 15 375

$$\text{Taxa de Incidência (2005)} = \frac{15\,375}{5\,122,6 \times 10^3} \times 100\,000 = 300,141$$

Ano de 2006:

Média População Empregada (2006) = 5 159,45

AT segundo o contacto: Entalão, esmagamento, etc. (2006) = 14 888

$$\text{Taxa de Incidência (2006)} = \frac{14\,888}{5\,159,45 \times 10^3} \times 100\,000 = 288,558$$

Ano de 2007:

Média População Empregada (2007) = 5 169,7

AT segundo o contacto: Entalão, esmagamento, etc. (2007) = 15 282

$$\text{Taxa de Incidência (2007)} = \frac{15\,282}{5\,169,7 \times 10^3} \times 100\,000 = 295,607$$

Ano de 2008:

Média População Empregada (2008) = 5 197,8

AT segundo o contacto: Entalão, esmagamento, etc. (2008) = 15 725

$$\text{Taxa de Incidência (2008)} = \frac{15\,725}{5\,197,8 \times 10^3} \times 100\,000 = 302,532$$

Ano de 2009:

Média População Empregada (2009) = 5 054,075

AT segundo o contacto: Entalão, esmagamento, etc. (2009) = 10 725

$$\text{Taxa de Incidência (2009)} = \frac{10\,725}{5\,054,075 \times 10^3} \times 100\,000 = 212,205$$

Ano de 2010:

Média População Empregada (2010) = 4 978,175

AT segundo o contacto: Entalão, esmagamento, etc. (2010) = 12 456

$$\text{Taxa de Incidência (2010)} = \frac{12\,456}{4\,978,175 \times 10^3} \times 100\,000 = 250,212$$

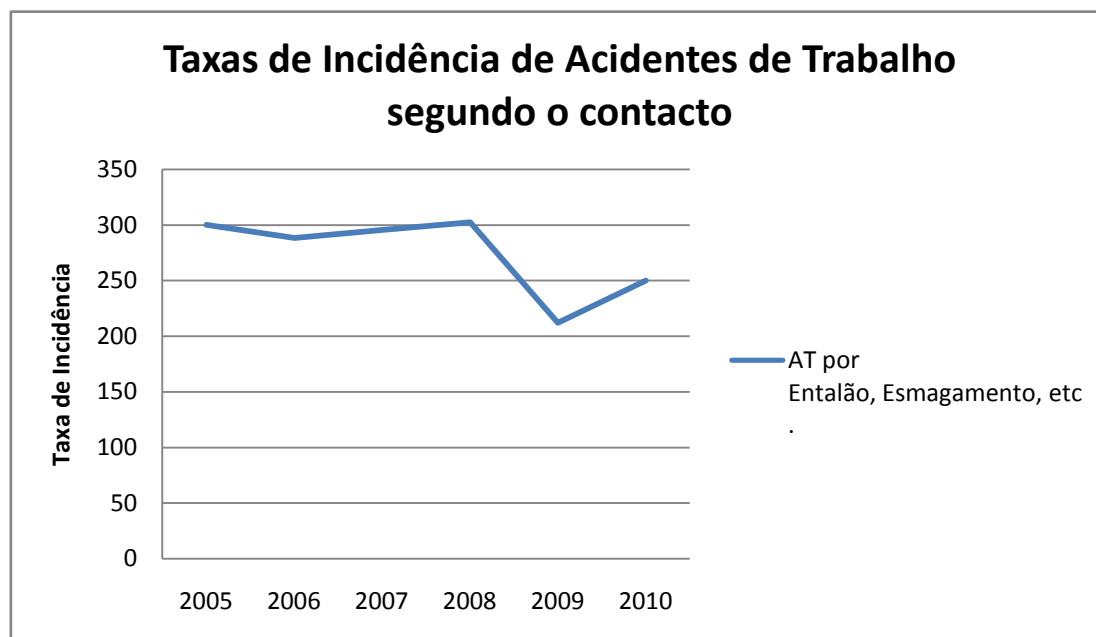


Gráfico 14 – Taxa de Incidência dos Acidentes de Trabalho segundo o contacto, entre 2005 e 2010.

Ao observar o gráfico 14 é possível ver que a Taxa de Incidência de Acidentes de Trabalho segundo o contacto por “Entalão, Esmagamento, etc.” entre os anos de 2005 e 2006 decresce ligeiramente, e entre os anos de 2006, 2007 e 2008 aumenta, atingindo o seu valor mais elevado, relativamente aos anos em estudo, em 2008 com um valor de 302,532 como é possível comprovar na tabela 39. Em 2009 a Taxa de Incidência decresce significativamente para o valor mais baixo verificado entre 2005 e 2010 (212,205), voltando a aumentar em 2010.

Tabela 39 – Taxas de Incidência de Acidentes de Trabalho por “Transporte Manual” e por “Entalão, esmagamento, etc.”, entre 2005 e 2010.

Taxas de Incidência	Acidentes de Trabalho por Transporte Manual	Acidentes de Trabalho por Entalão, esmagamento, etc.
2005	864,151	300,141
2006	912,403	288,558
2007	904,946	295,607
2008	979,203	302,532
2009	944,05	212,205
2010	918,629	250,212

1.7. Acidentes de Trabalho segundo a parte do corpo atingida

Outro dos parâmetros a estudar relativamente aos acidentes de trabalho por transporte manual, são as partes do corpo atingidas, permitindo avaliar se é ou não possível obter uma relação entre este tipo de acidentes, e as partes do corpo atingidas usualmente documentadas anteriormente na revisão bibliográfica. O gráfico 15 ilustra o total de acidentes de trabalho ocorridos consoante as partes do corpo atingidas consideradas nas CAE revisão 2.1 e 3, entre os anos de 2005 e 2010. Já o gráfico 16 trata-se de um gráfico mais expressivo apresentando os impactos percentuais da totalidade de acidentes de trabalho. Face às três partes do corpo mais atingidas nos Acidentes de Trabalho considerados no Continente, as extremidades superiores lideram com um total de 36%, seguidos pelas extremidades inferiores com 23%, e a cabeça com 15%.

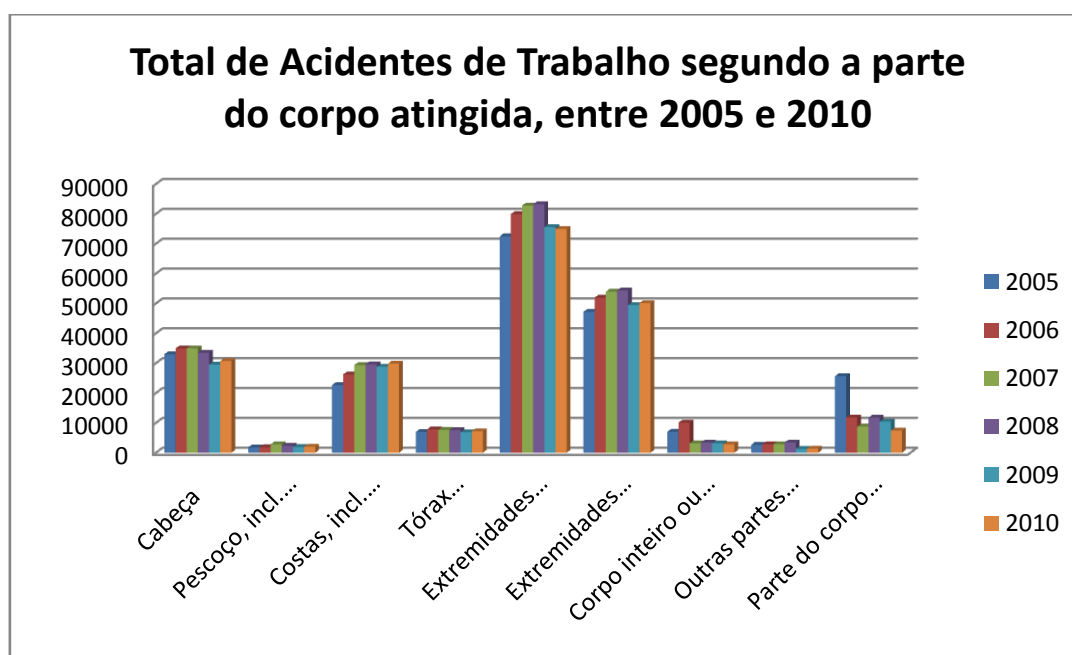


Gráfico 15 – Total de Acidentes de Trabalho no Continente, segundo a parte do corpo atingida, entre 2005 e 2010.

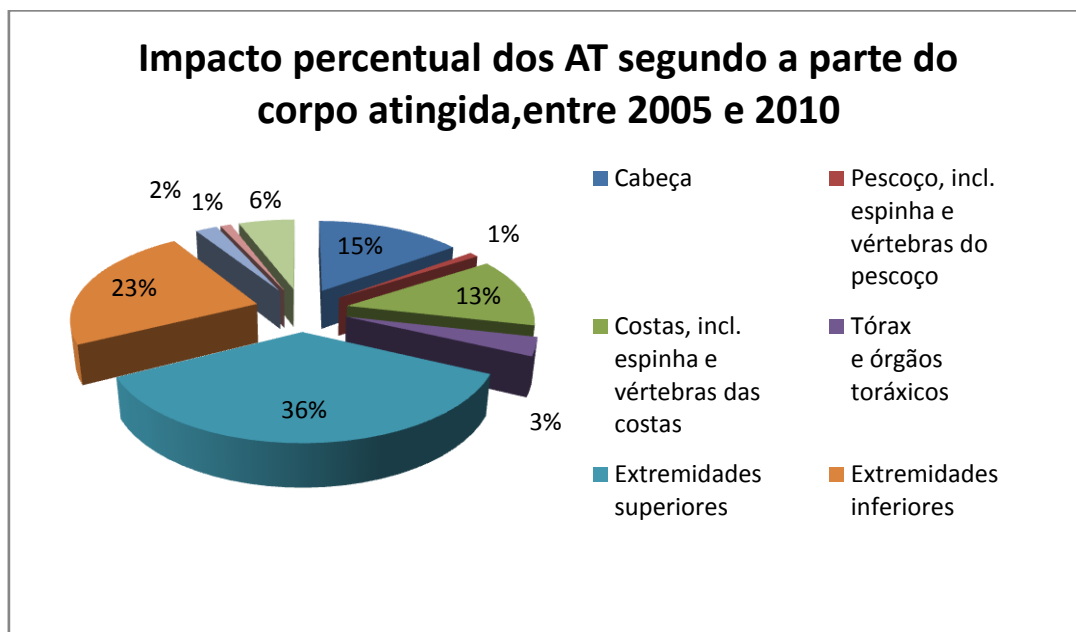


Gráfico 16 – Impacto percentual dos Acidentes de Trabalho no Continente, segundo a parte do corpo atingida, entre 2005 e 2010.

Para os Acidentes de Trabalho segundo a parte do corpo atingida, existem dois parâmetros a considerar para o cálculo das Taxas de Incidência: “Extremidades superiores” (que são a parte do corpo mais atingida com 36%) e “Costas, incl. espinha e vértebras das costas” (sendo a quarta parte do corpo mais atingida com 13%):

Extremidades superiores:

Ano de 2005:

Média População Empregada (2005) = 5 122,6

AT segundo a parte do corpo atingida: Extremidades superiores (2005) = 72 470

$$\text{Taxa de Incidência (2005)} = \frac{72\,470}{5\,122,6 \times 10^3} \times 100\,000 = 1\,414,711$$

Ano de 2006:

Média População Empregada (2006) = 5 159,45

AT segundo a parte do corpo atingida: Extremidades superiores (2006) = 79 906

$$\text{Taxa de Incidência (2006)} = \frac{79\,906}{5\,159,45 \times 10^3} \times 100\,000 = 1\,548,731$$

Ano de 2007:

Média População Empregada (2007) = 5 169,7

AT segundo a parte do corpo atingida: Extremidades superiores (2007) = 82 767

$$\text{Taxa de Incidência (2007)} = \frac{82\,767}{5\,169,7 \times 10^3} \times 100\,000 = 1\,601,002$$

Ano de 2008:

Média População Empregada (2008) = 5 197,8

AT segundo a parte do corpo atingida: Extremidades superiores (2008) = 83 197

$$\text{Taxa de Incidência (2008)} = \frac{83\,197}{5\,197,8 \times 10^3} \times 100\,000 = 1\,600,619$$

Ano de 2009:

Média População Empregada (2009) = 5 054,075

AT segundo a parte do corpo atingida: Extremidades superiores (2009) = 75 538

$$\text{Taxa de Incidência (2009)} = \frac{75\,538}{5\,054,075 \times 10^3} \times 100\,000 = 1\,494,596$$

Ano de 2010:

Média População Empregada (2010) = 4 978,175

AT segundo a parte do corpo atingida: Extremidades superiores (2010) = 74 927

$$\text{Taxa de Incidência (2010)} = \frac{74\,927}{4\,978,175 \times 10^3} \times 100\,000 = 1\,505,110$$

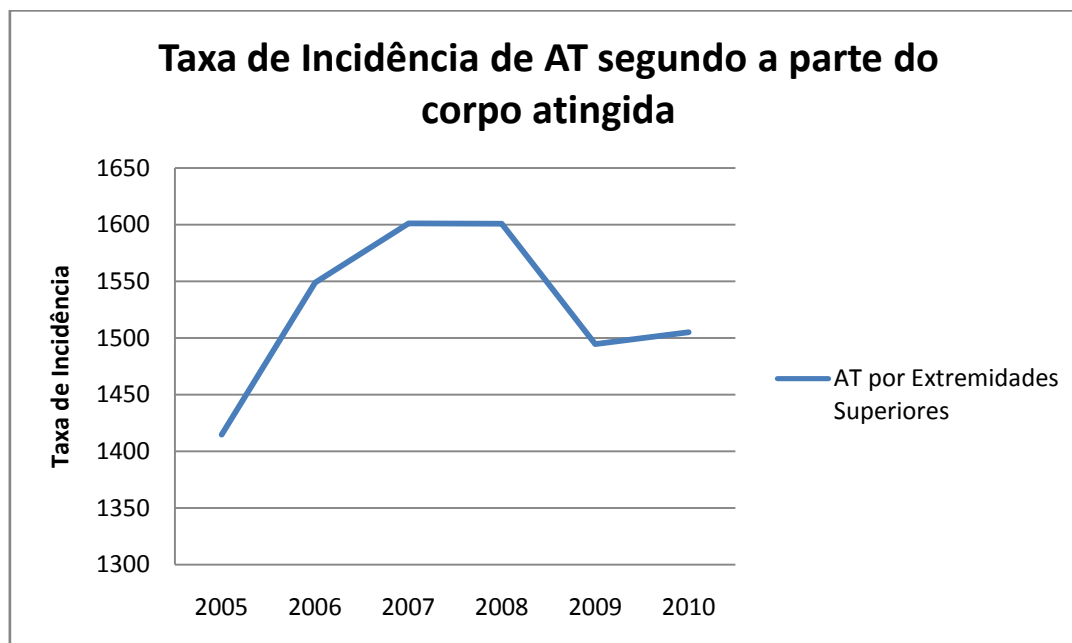


Gráfico 17 – Taxa de Incidência dos Acidentes de Trabalho segundo a parte do corpo atingida “Extremidades Superiores”, entre 2005 e 2010.

O gráfico 17 apresenta uma evolução crescente da Taxa de Incidência dos acidentes segundo as extremidades superiores entre 2005 e 2007, estagnando entre 2007 e 2008 (Ver Tabela 40), sendo que este último é o ano que se verifica o valor mais elevado da TI, decrescendo entre 2008 e 2009, e voltando a subir até ao ano de 2010.

Tabela 40 – Taxas de Incidência de Acidentes de Trabalho por Transporte Manual e por parte do corpo atingida: Extremidades superiores., entre 2005 e 2010.

Taxas de Incidência	Acidentes de Trabalho por Transporte Manual	Acidentes de Trabalho atingindo Extremidades Superiores
2005	864,151	1 414,711
2006	912,403	1 548,731
2007	904,946	1 601,002
2008	979,203	1 600,619
2009	944,05	1 494,596
2010	918,629	1 505,11

Costas, incl. espinha e vértebras das costas:

Ano de 2005:

Média População Empregada (2005) = 5 122,6

AT segundo a parte do corpo atingida: Costas, incl. espinha e vértebras das costas (2005)
= 22 645

$$\text{Taxa de Incidência (2005)} = \frac{22\ 645}{5\ 122,6 \times 10^3} \times 100\ 000 = 442,061$$

Ano de 2006:

Média População Empregada (2006) = 5 159,45

AT segundo a parte do corpo atingida: Costas, incl. espinha e vértebras das costas (2006)
= 26 221

$$\text{Taxa de Incidência (2006)} = \frac{26\ 221}{5\ 159,45 \times 10^3} \times 100\ 000 = 508,213$$

Ano de 2007:

Média População Empregada (2007) = 5 169,7

AT segundo a parte do corpo atingida: Costas, incl. espinha e vértebras das costas (2007)
= 29 357

$$\text{Taxa de Incidência (2007)} = \frac{29\ 357}{5\ 169,7 \times 10^3} \times 100\ 000 = 567,867$$

Ano de 2008:

Média População Empregada (2008) = 5 197,8

AT segundo a parte do corpo atingida: Costas, incl. espinha e vértebras das costas (2008)
= 29 614

$$\text{Taxa de Incidência (2008)} = \frac{29\ 614}{5\ 197,8 \times 10^3} \times 100\ 000 = 569,741$$

Ano de 2009:

Média População Empregada (2009) = 5 054,075

AT segundo a parte do corpo atingida: Costas, incl. espinha e vértebras das costas (2009)
= 28 769

$$\text{Taxa de Incidência (2009)} = \frac{28\,769}{5\,054,075 \times 10^3} \times 100\,000 = 569,224$$

Ano de 2010:

Média População Empregada (2010) = 4 978,175

AT segundo a parte do corpo atingida: Costas, incl. espinha e vértebras das costas (2010)
= 29 814

$$\text{Taxa de Incidência (2010)} = \frac{29\,814}{4\,978,175 \times 10^3} \times 100\,000 = 598,894$$

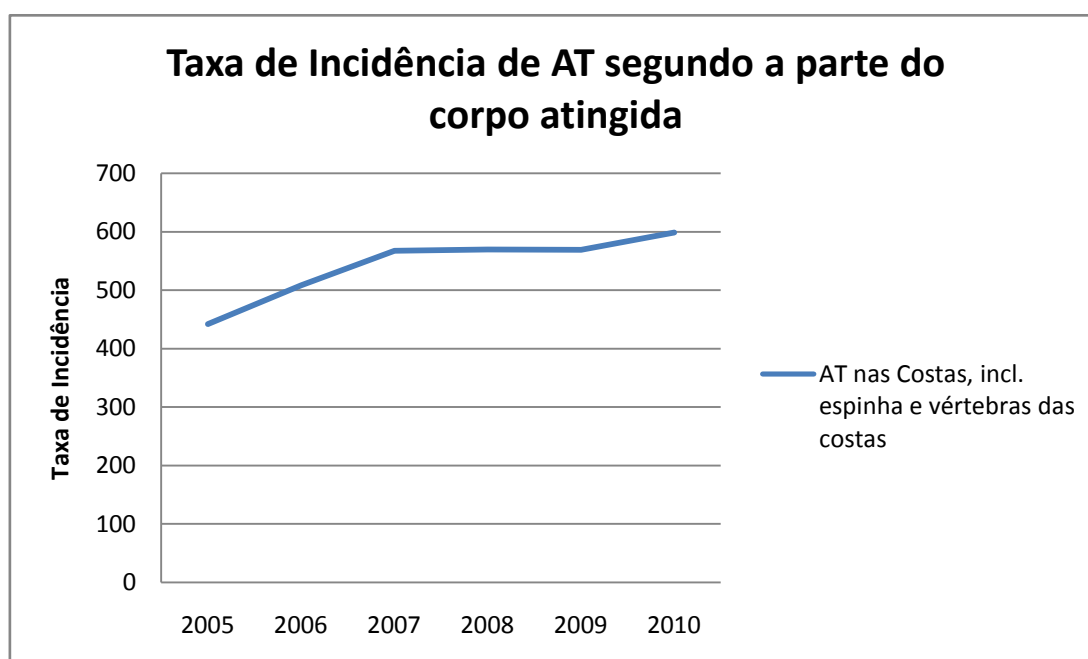


Gráfico 18 – Taxa de Incidência dos Acidentes de Trabalho segundo a parte do corpo atingida “Costas, incl. espinha e vértebras das costas”, entre 2005 e 2010.

O gráfico 18 ilustra graficamente a tendência da Taxa de Incidência de Acidentes de Trabalho segundo a parte do corpo atingida “costas, incluindo espinha e vértebras das costas”, e onde é possível observar que de 2005 a 2008 a TI aumenta significativamente (Ver Tabela 41), entre 2008 e 2009 o valor mantém-se constante, aumentando novamente em 2010, onde atinge o valor mais elevado dos 5 anos em estudo (598,894).

Tabela 41 – Taxas de Incidência de Acidentes de Trabalho por Transporte Manual e por parte do corpo atingida: Costas, incl. espinha e vértebras das costas, entre 2005 e 2010.

Taxas de Incidência	Acidentes de Trabalho por Transporte Manual	Acidentes de Trabalho atingindo Costas, incl. espinha e vértebras das costas
2005	864,151	442,061
2006	912,403	508,213
2007	904,946	567,867
2008	979,203	569,741
2009	944,05	569,224
2010	918,629	598,894

CAPÍTULO IV – DISCUSSÃO DE RESULTADOS

1. ACIDENTES DE TRABALHO

1.1. Taxas de Incidência de Acidentes de Trabalho em Portugal

Ao observar o gráfico 19 é possível verificar que, segundo os valores calculados, a tendência da Taxa de Incidência entre 2000 e 2010 tem sido decrescente, tendo-se verificado um pico no ano de 2003, não correspondendo ao ano em que se verificou o maior número de acidentes de trabalho, 2002, onde segundo os dados apresentados anteriormente na Tabela 7, de acordo com o Gabinete de Estratégia e Planeamento, também no ano de 2002 se verifica o valor mais elevado da Taxa de Incidência nos 10 anos em estudo. Nos últimos 5 anos, verificou-se um segundo pico no ano de 2008, no entanto muito inferior ao registado em 2003.

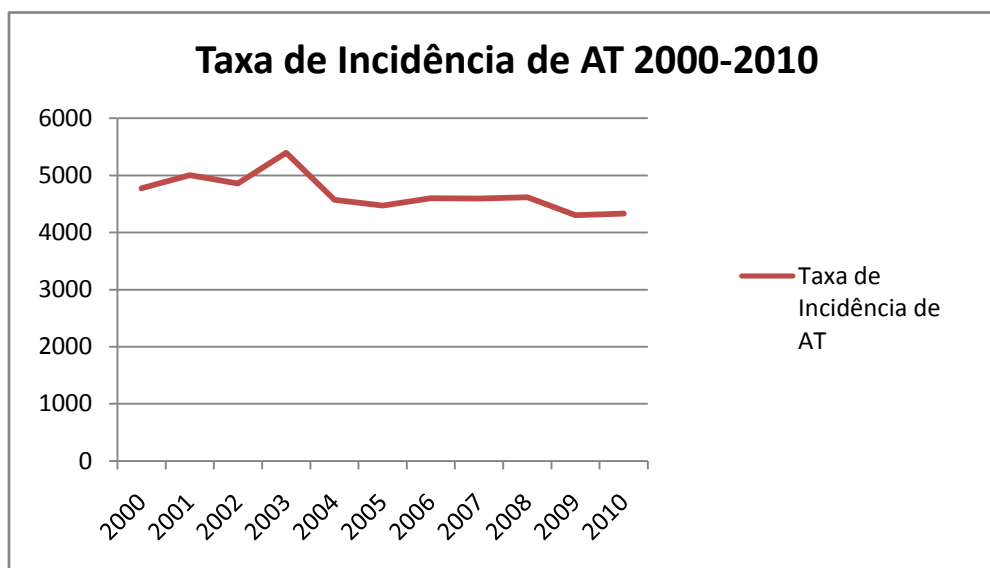


Gráfico 19 – Representação gráfica da evolução da Taxa de Incidência de acidentes de trabalho anual entre 2000 e 2010.

Comparando os valores das Taxas de Incidência calculadas (Ver Tabela 30) e as Taxas de Incidência apresentadas anteriormente na tabela 7, apresentadas pelo Gabinete de Estratégia e Planeamento, existe uma discrepância notória entre os valores, que provavelmente se deve aos valores considerados no denominador da fórmula apresentada anteriormente relativa ao cálculo da Taxa de Incidência, que corresponde ao número de pessoas expostas ao risco. Ou seja, constitui o denominador, o número de pessoas empregadas anualmente, de acordo com os dados obtidos pelos Inquéritos ao Emprego realizados trimestralmente pelo Instituto Nacional de Estatísticas. Logo, para o presente estudo, foi extraída a média anual da população empregada por grupo etário e sexo, sendo que o

Gabinete de Estratégia e Planeamento não detalhou qual a média anual da população empregada que utilizou para o cálculo das Taxas de Incidência.

1.2. Taxas de Incidência de Acidentes de Trabalho por actividade física específica Transporte Manual em Portugal

No gráfico 20 é possível observar que a Taxa de Incidência de Acidentes de Trabalho por Transporte Manual tem vindo a aumentar desde 2005 a 2010, tendo atingido o seu pico máximo no ano de 2008 (979,203), ano em que se observa também o maior número de acidentes de trabalho por transporte manual totalizando 50 897 acidentes, como demonstra a tabela 31, existindo portanto uma concordância entre estes dois parâmetros.

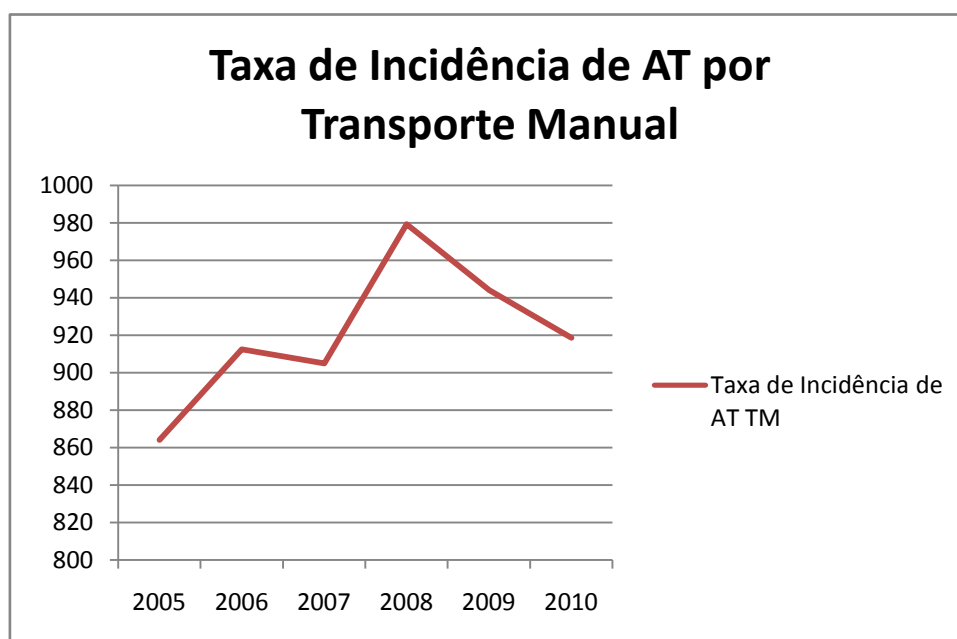


Gráfico 20 – Representação gráfica da evolução da Taxa de Incidência de acidentes de trabalho anual por Transporte Manual de Cargas no Continente, entre 2005 e 2010.

O valor mais elevado da Taxa de Incidência obtido no ano de 2008 para os Acidentes de Trabalho por Transporte Manual, corresponde ao ano em que para a totalidade dos Acidentes de Trabalho ocorridos em Portugal se verificou o segundo pico mais elevado (4 617,684), com um total de acidentes de trabalho de 240 018 (Ver Tabela 31). Uma vez que os dados para os acidentes de trabalho por transporte manual só estão disponíveis a partir do ano de 2005, ano a partir do qual começaram a ser considerados os acidentes de trabalho por actividade física específica, para que possa existir método de comparação, é necessário considerar a totalidade de acidentes de trabalho ocorridos em Portugal somente entre 2005 e 2010, tal como ilustra o gráfico 21.

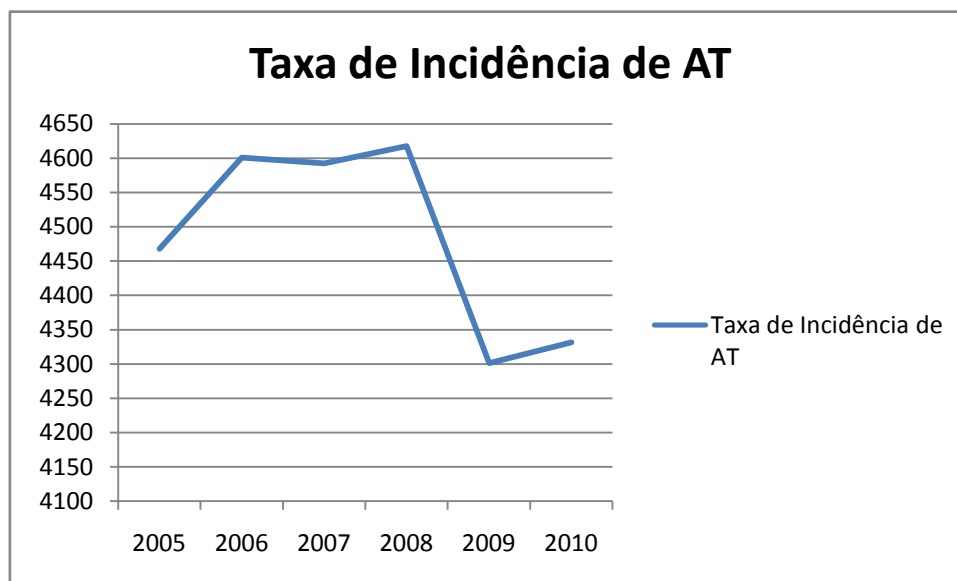


Gráfico 21 – Representação gráfica da evolução da Taxa de Incidência de acidentes de trabalho anual por Transporte Manual de Cargas no Continente, entre 2005 e 2010.

Comparando o gráfico 21 face ao gráfico 20, verifica-se que a tendência evolutiva se mantém em ambos entre 2005 e 2008, havendo um pequeno decréscimo em 2007, e o pico máximo dos anos em estudo em 2008, ano a partir do qual os valores decrescem, apenas subindo de 2009 para 2010, para o total de Acidentes de Trabalho ocorridos em Portugal. Verifica-se, assim, que existe uma correlação entre ambas as Taxas de Incidência e consequentemente entre os gráficos analisados anteriormente, o que pressupõe que o número de Acidentes de Trabalho por Transporte Manual influencia directa e significativamente a totalidade de Acidentes de Trabalho ocorridos em Portugal.

Considerando o número total de acidentes de trabalho não-mortais que ocorreram por actividade económica (Ver Tabela 32), segundo a actividade física de acordo com o CAE, revisão 2.1, tal como ilustra o gráfico 22, é possível verificar que os acidentes de trabalho não-mortais que têm como origem o transporte manual de cargas assumem um valor de 21%, face às restantes actividades físicas. Sendo um valor que coloca os acidentes de trabalho não-mortais por “transporte manual” em terceiro lugar, sendo ultrapassado pelo “movimento” com 22% e pelo “trabalho com ferramentas de mão” com 25%.

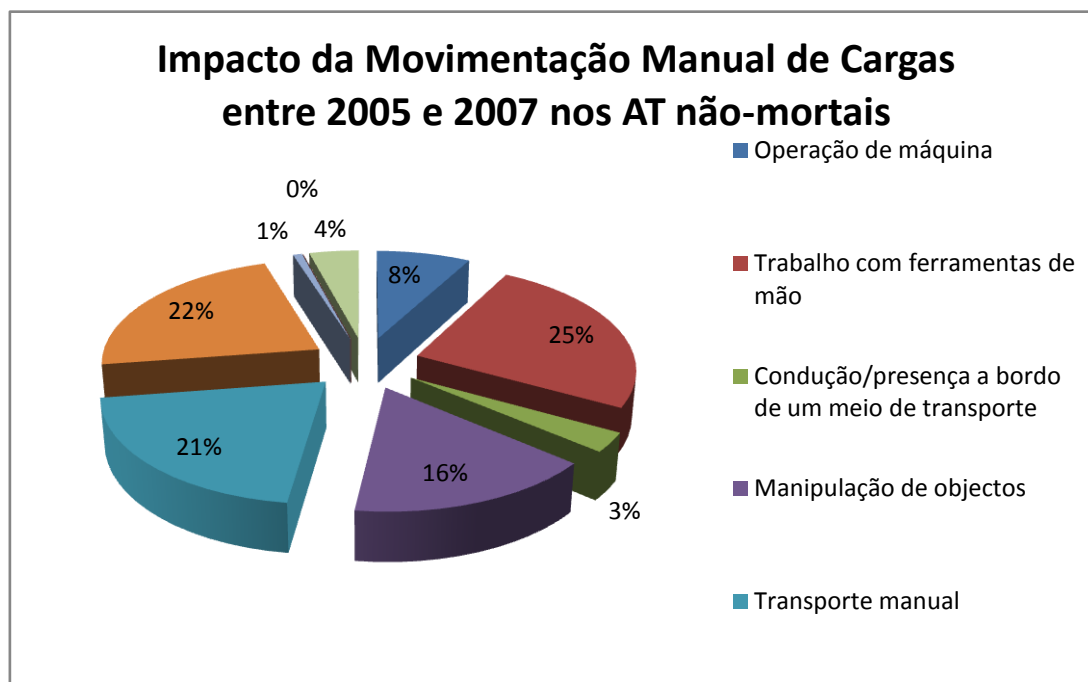


Gráfico 22 – Impacto percentual dos Acidentes de Trabalho não-mortais entre 2005-2007, segundo a CAE/Rev.2.1.

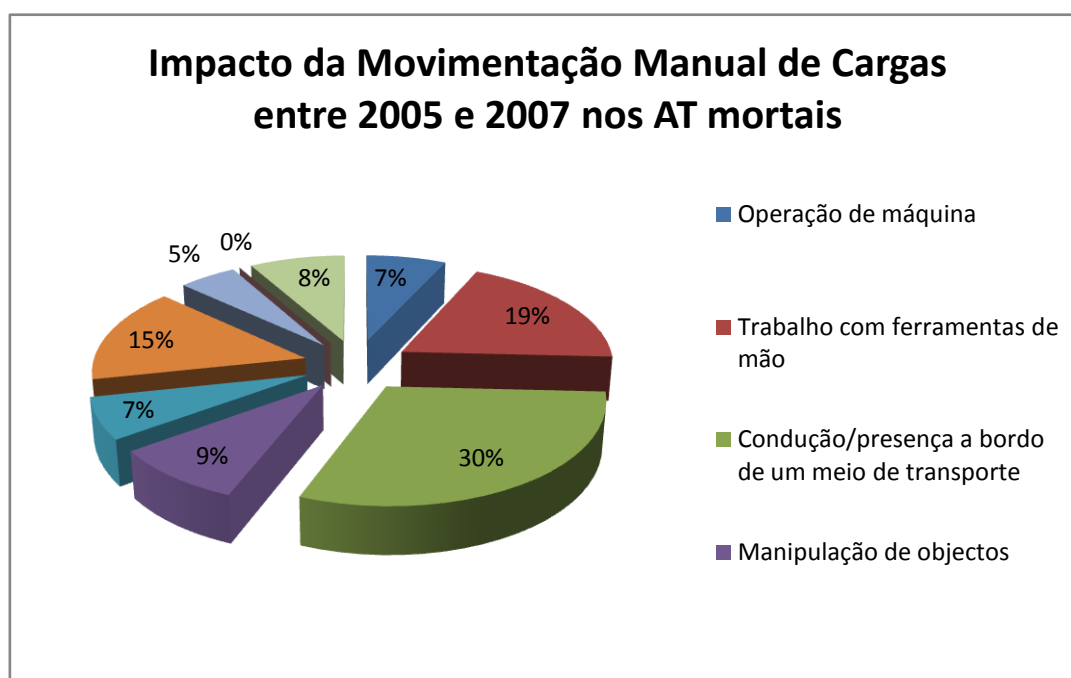


Gráfico 23 – Impacto percentual dos Acidentes de Trabalho mortais entre 2005-2007, segundo a CAE/Rev.2.1.

Já no que se refere aos acidentes de trabalho mortais (Ver Tabela 33), aqui os acidentes por transporte manual assumem uma percentagem de 7%, face aos restantes acidentes por actividade física, tal como ilustra o gráfico 23, ocupando o sexto lugar por ordem de grandeza dos valores percentuais obtidos.

Entre 2008 e 2010, já de acordo com a revisão 3 do CAE, assistiu-se a um aumento do valor total do número de acidentes de trabalho por transporte manual, que se reflectiu num aumento percentual dos acidentes não-mortais (Ver Tabela 34) para 23%, ficando por isso equiparado aos acidentes por “movimento” também com 23%, sendo somente ultrapassado pelos acidentes por trabalho com “ferramentas de mão” com 25%, tal como ilustra o gráfico 24. Por ordem de grandeza, os acidentes de trabalho não-mortais por “transporte manual” apresentam o segundo valor mais alto, a par com os acidentes por “movimento”, destacando-se assim dos restantes acidentes de trabalho não-mortais por actividade física.

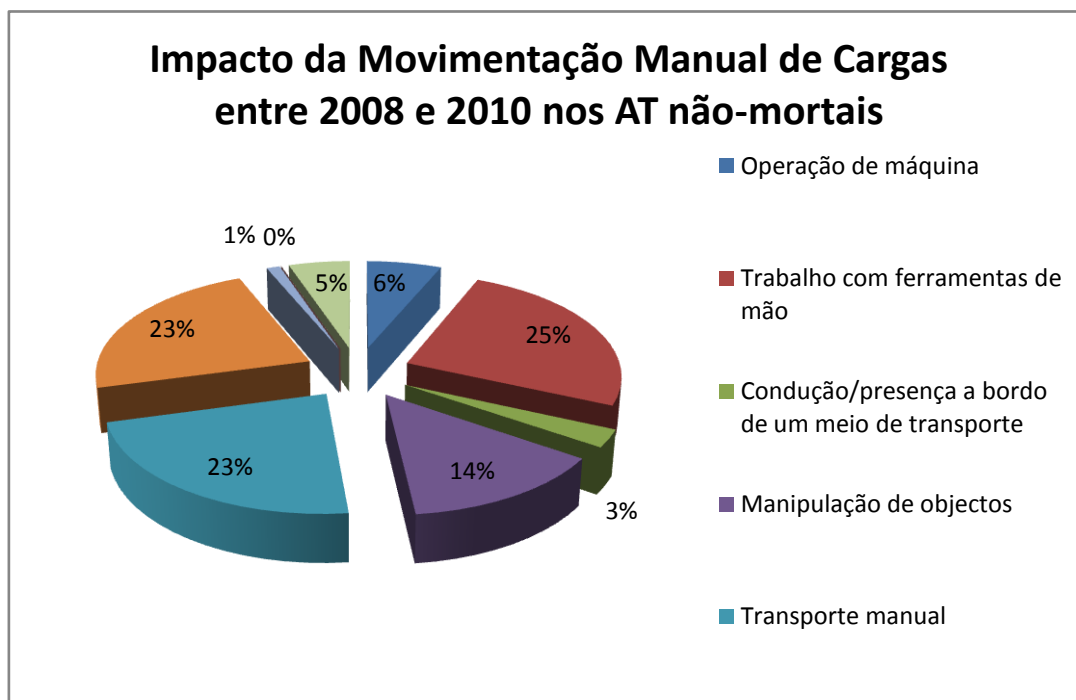


Gráfico 24 – Impacto percentual dos Acidentes de Trabalho não-mortais entre 2008-2010, segundo a CAE/Rev.3.

No que se refere aos acidentes de trabalho mortais (Ver Tabela 35), face à percentagem total obtida entre 2005 e 2007 de 7%, entre 2008 e 2010 esta baixou para 4%, estando em penúltimo lugar por ordem de grandeza, tal como ilustra o gráfico 25.

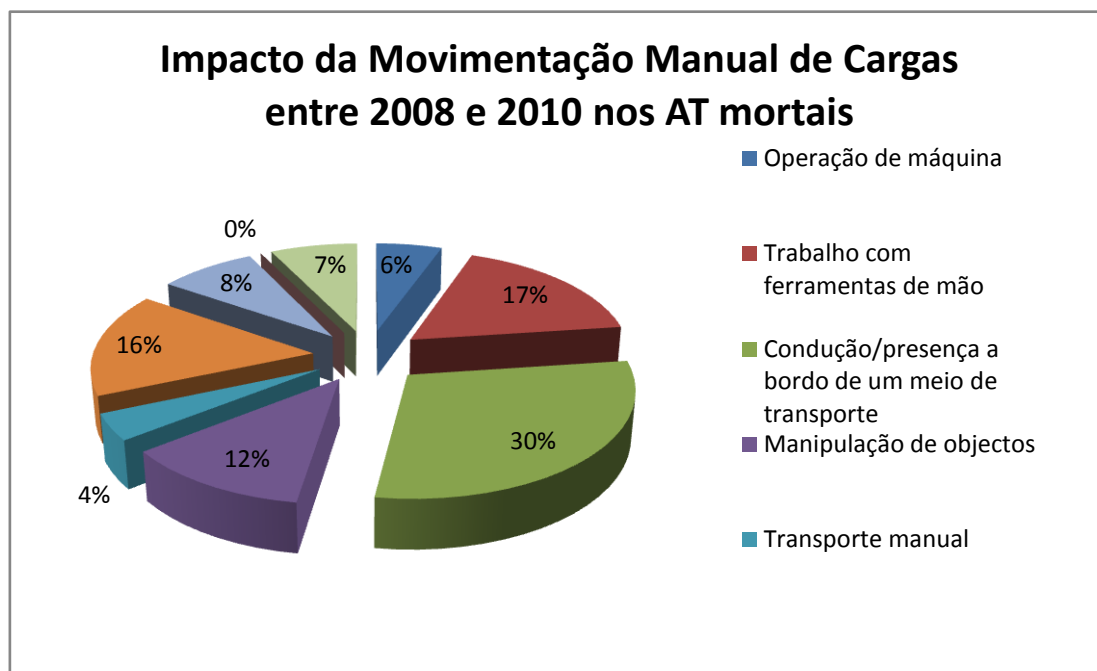


Gráfico 25 – Impacto percentual dos Acidentes de Trabalho mortais entre 2008-2010, segundo a CAE/Rev.3.

Aplicando o Método Simplificado para os Acidentes de Trabalho por actividade física específica “Transporte Manual” considera-se que:

Consequências Esperadas:

Lesões graves num trabalhador: 3

Probabilidade:

Provável: 4

Assim sendo, segundo a expressão:

$$GR = C \times P \Leftrightarrow GR = 3 \times 4 \Leftrightarrow GR = 12$$

Consultando a Tabela 18, uma vez que o Grau de Risco é 12, situa-se entre 12 e 36, correspondendo à classificação de “Alto Risco”, pelo que deverá ser estabelecido com a maior brevidade possível um plano de acção.

1.3. Actividades Económicas de Risco

Ao observar a tabela 32, anteriormente apresentada, é notório o destaque de três actividades económicas, de acordo com a Classificação Portuguesa de Actividades Económicas, Revisão 2.1., face ao número de acidentes de trabalho não-mortais por transporte manual que totalizaram nos três anos apresentados, são elas por ordem de grandeza: D.

Indústrias Transformadoras, e mais especificamente dentro desta classe, a subclasse DJ. correspondente às Indústrias metalúrgicas de base e produtos metálicos; F. Construção; e G. Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos, tal como é comprovado no gráfico que se segue.

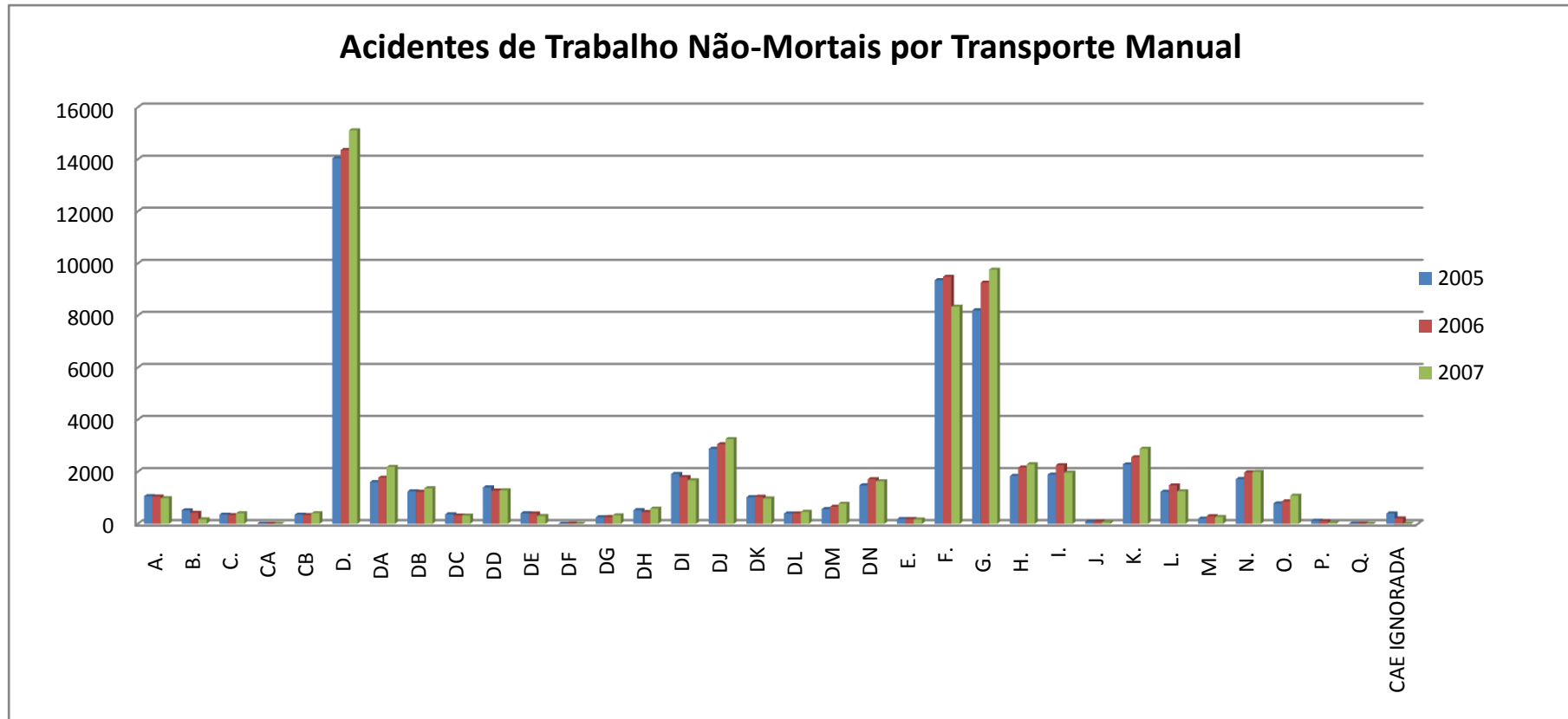


Gráfico 26 – Acidentes de Trabalho não-mortais, por actividade económica, segundo a actividade física no Continente, entre 2005 e 2007, segundo o CAE/Rev.2.1.

No entanto, apesar das Indústrias Transformadoras serem a classe que apresenta um maior número de acidentes de trabalho não-mortais, por transporte manual, na tabela 33, verifica-se que entre o ano de 2005 e 2007 existiram mais acidentes mortais por transporte manual na classe correspondente à construção, tal como ilustra o gráfico 27 que se segue.

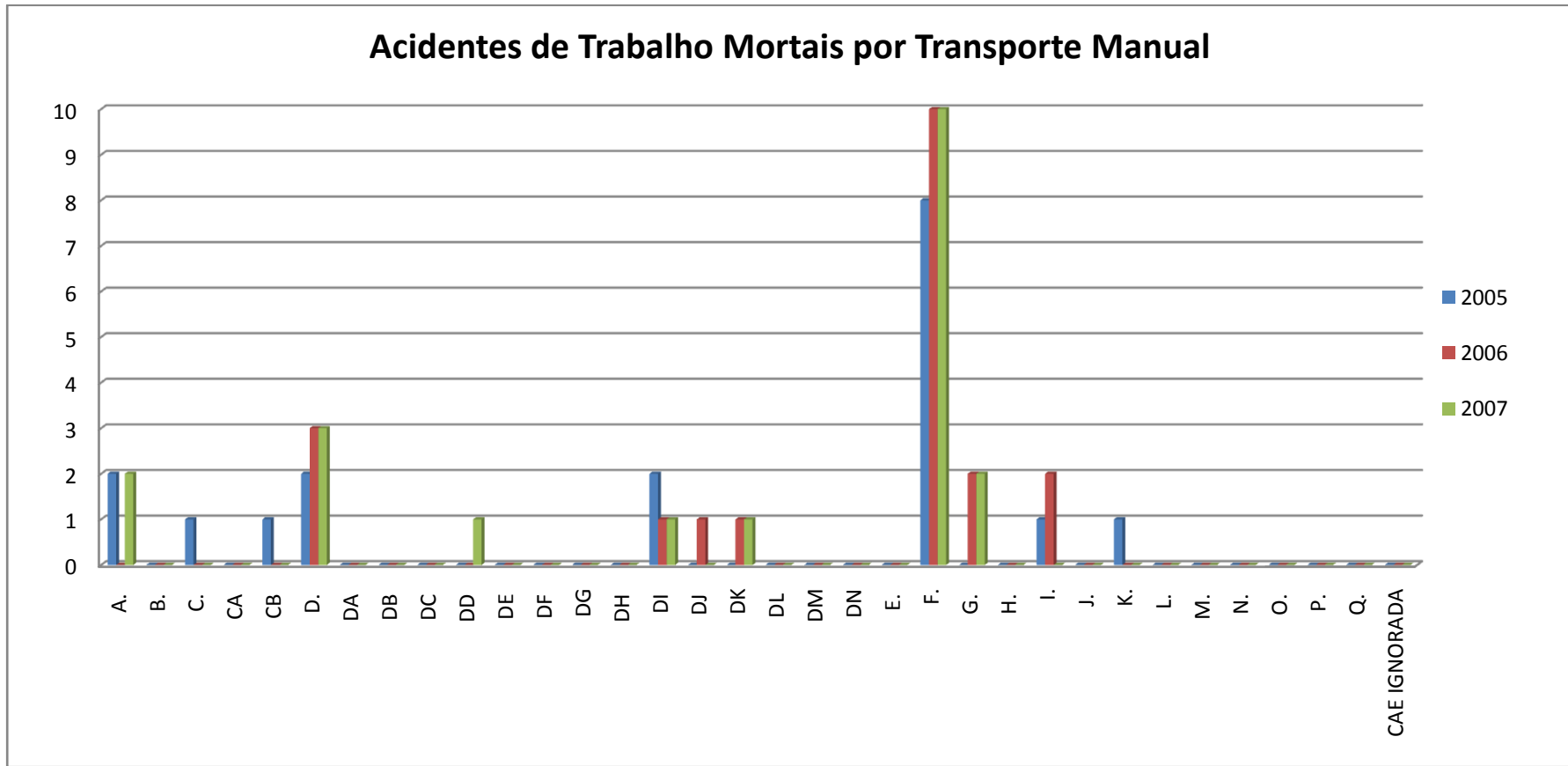


Gráfico 27 – Acidentes de Trabalho mortais, por actividade económica, segundo a actividade física no Continente, entre 2005 e 2007, segundo o CAE/Rev.2.1.

A tabela 34, também vista anteriormente, mostra que entre os anos de 2008 e 2010, os acidentes de trabalho não-mortais que ocorreram por transporte manual, de acordo com a Classificação Portuguesa de Actividades Económicas, revisão 3, ocorreram principalmente nas seguintes classes: C. Indústrias Transformadoras, G. Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos e F. Construção, por ordem decrescente do número total de acidentes verificados (Ver Gráfico 28). Contrariamente ao que havia sido observado entre os anos de 2005 e 2007, onde somente em 2007 o número de acidentes de trabalho não-mortais na classe G. Comércio Grosso e retalho; reparação de veículos automóveis, e bens de uso pessoal doméstico, ultrapassou o número de acidentes que se verificaram na classe F. Construção, entre 2008 e 2010, os acidentes de trabalho não-mortais por transporte manual na classe G. Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos, ultrapassaram sempre o número de acidentes registados na classe F. Construção.

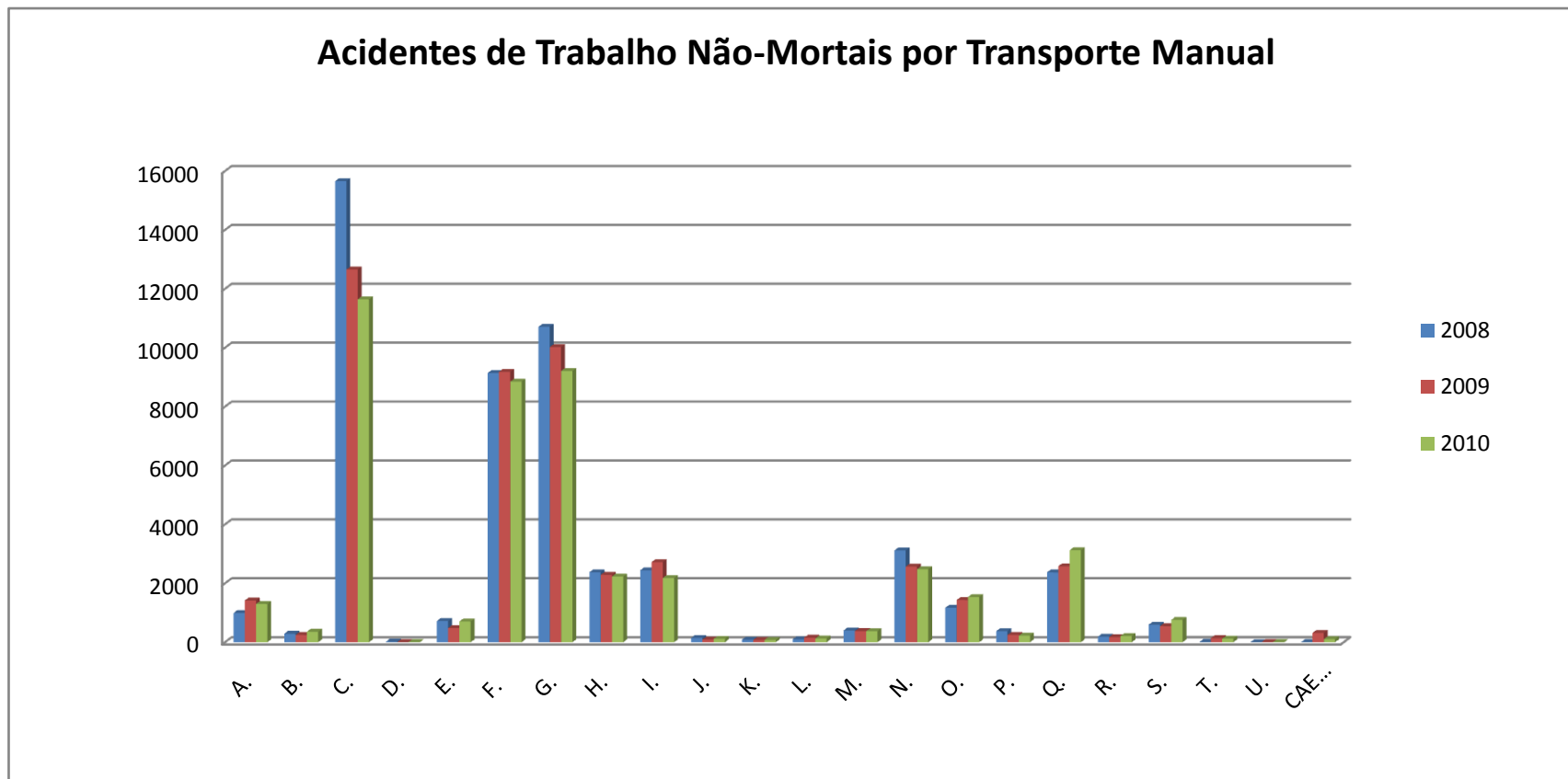


Gráfico 28 – Acidentes de Trabalho não-mortais, por actividade económica, segundo a actividade física no Continente, entre 2008 e 2010, segundo o CAE/Rev.3.

Apesar do maior número de acidentes não-mortais se terem registado na classe C. correspondente às Indústrias Transformadoras, tal como nos anos entre 2005 e 2007, entre 2008 e 2010 o maior número de acidentes de trabalho mortais por transporte manual, ocorreu na classe F. correspondente à Construção (Ver Tabela 35), seguida pela classe A. que corresponde à agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca, situação que não se havia verificado anteriormente (Ver Gráfico 29).

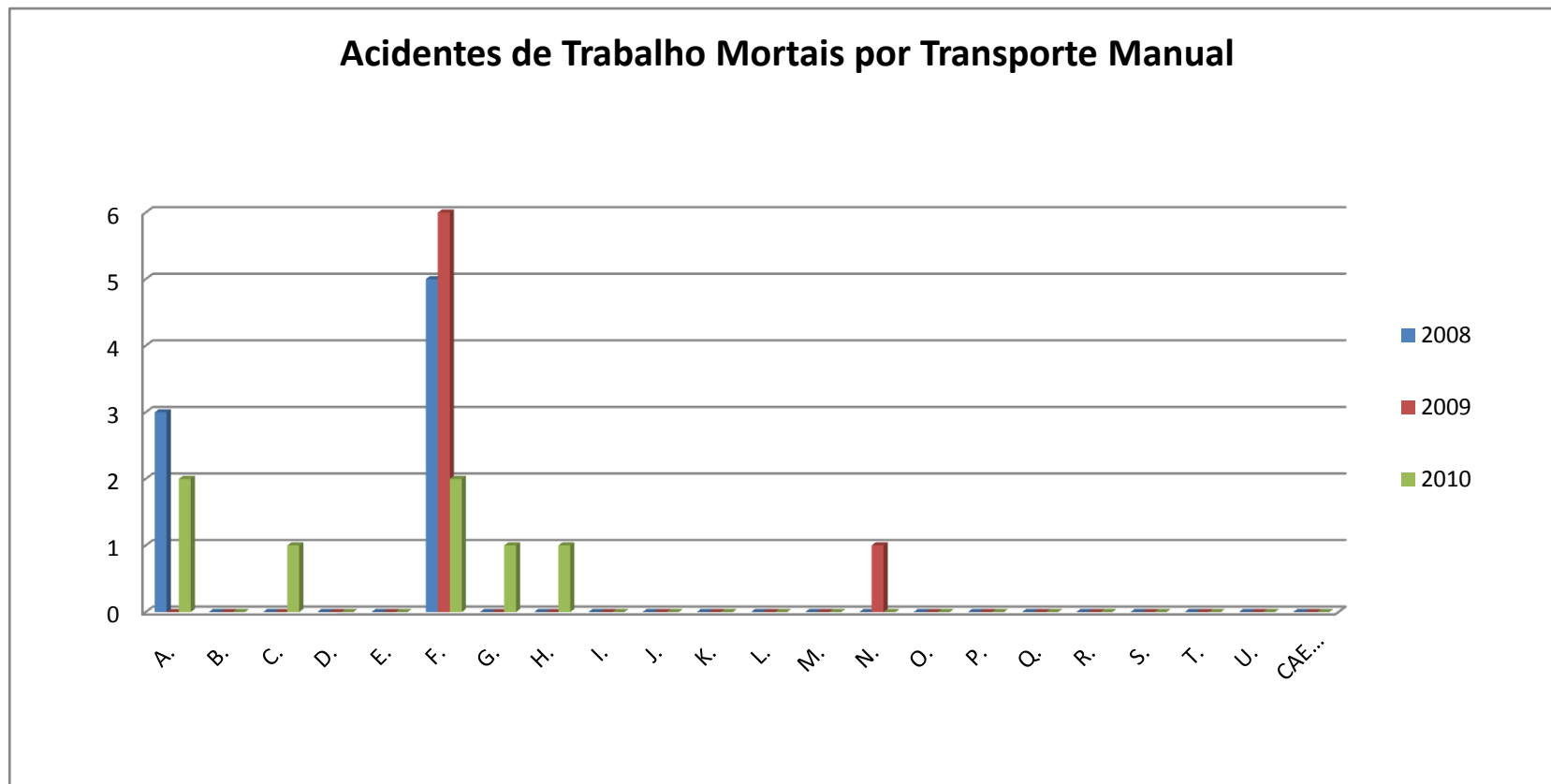


Gráfico 29 – Acidentes de Trabalho mortais, por actividade económica, segundo a actividade física no Continente, entre 2008 e 2010, segundo o CAE/Rev.3.

1.4. Dias de Ausência

No gráfico que se segue é possível ver o impacto percentual que os dias de ausência têm, de acordo com a natureza da lesão, e é possível observar que as lesões que implicam mais dias de ausência são: as feridas e lesões superficiais (34%); deslocações, entorses e distensões (20%) e fracturas (14%).

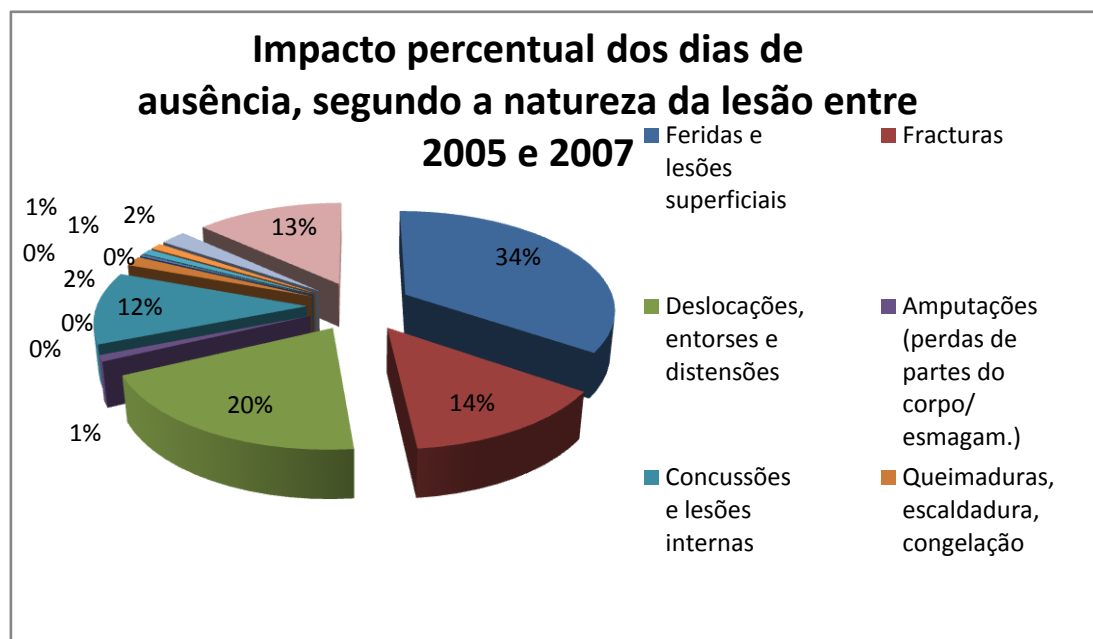


Gráfico 30 – Impacto percentual dos dias de ausência, segundo a natureza da lesão entre 2005 e 2007, de acordo a CAE/Rev. 2.1.

Em termos percentuais, a natureza das lesões que ocuparam os três primeiros lugares entre 2005 e 2007 são as mesmas que se verificaram entre 2008 e 2010, ocupando os mesmos lugares, tal como ilustra o gráfico 31: feridas e lesões superficiais (42%); deslocações, entorses e distensões (24%) e fracturas (14%).

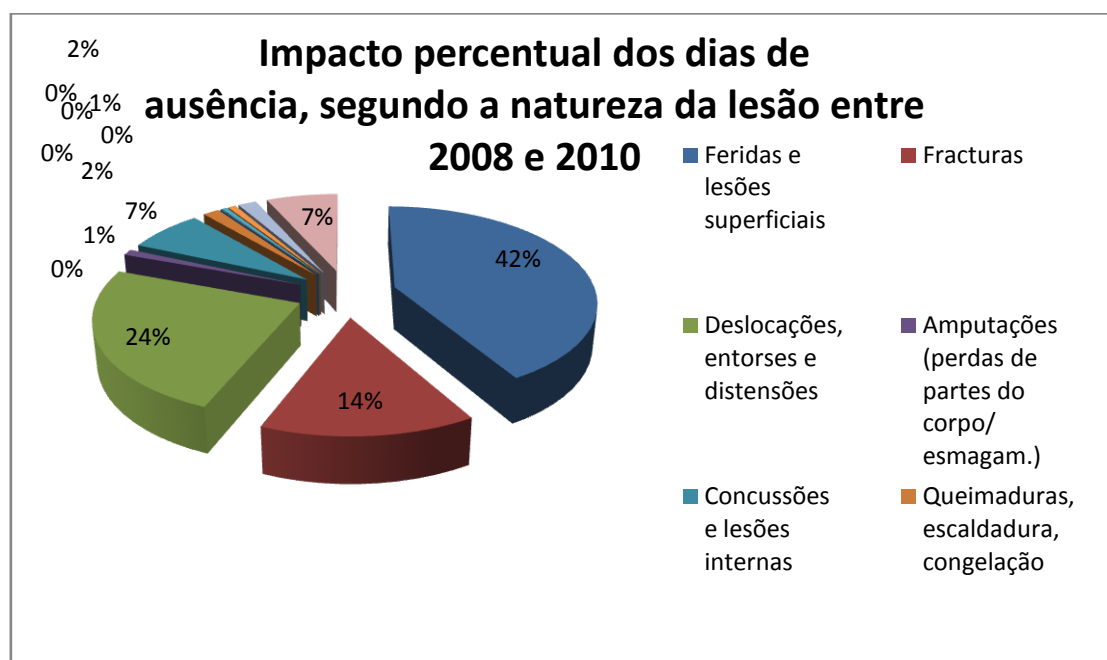


Gráfico 31 – Impacto percentual dos dias de ausência, segundo a natureza da lesão entre 2008 e 2010, de acordo a CAE/Rev. 3.

Através dos dados obtidos apenas é possível extrair o número de dias de ausência segundo a natureza da lesão, e não de acordo com actividade física, nomeadamente o transporte manual. No entanto, como foi visto em capítulos anteriores, a natureza das lesões que mais se enquadra nos acidentes de trabalho por transporte manual, é a natureza de lesão por “deslocações, entorses e distensões”, sendo portanto a considerada neste âmbito. Pelos gráficos 30 e 31, apresentados anteriormente, é possível observar que esta classe de natureza de lesão se encontra em segundo lugar nos dois intervalos anuais em estudo, com uma percentagem de 20% no primeiro (2005-2007) e de 24% no segundo (2008-2010), tendo existido um aumento.

1.5. Acidentes de Trabalho por natureza da lesão

Ao observar o gráfico 32 é possível verificar que a Taxa de Incidência dos Acidentes de Trabalho segundo a natureza da lesão, nomeadamente por “deslocações, entorses e distensões” sofre um ligeiro aumento entre 2005 e 2006, mantendo-se mais ou menos constante entre 2006 e 2008, e volta a subir em 2009 e 2010, onde atinge o seu valor mais elevado nos anos considerados em estudo, com uma Taxa de Incidência de 1 010,009 (Ver Tabela 38). Comparativamente à Taxa de Incidência dos Acidentes de Trabalho segundo a actividade física específica, por transporte manual, entre o ano de 2005 e 2006 existe um aumento da taxa de incidência tal como se verifica para os acidentes de trabalho segundo a natureza da lesão. Entre 2006 e 2008 verifica-se em ambas as taxas calculadas valores aproximadamente constantes que não sofreram variações significativas. No entanto, entre 2008 e 2010 a TI de acidentes de transporte manual decresce, enquanto a TI para os acidentes

segundo a natureza da lesão aumenta significativamente entre 2008 e 2010, chegando a atingir o seu valor mais elevado, neste último ano, de todos os considerados em estudo. Apesar de entre 2005 e 2007 existir uma concordância na tendência evolutiva de ambas as Taxas de Incidência, o facto de entre 2008 e 2010 estas evoluírem divergentemente, uma no sentido decrescente e outra no sentido crescente, faz com que não seja possível conseguir tirar uma correlação entre os acidentes por “transporte manual” e os acidentes de trabalho cujas lesões são “deslocações, entorses e distensões”. Esta discrepância de resultados poderá dever-se ao facto de os acidentes de trabalho por “transporte manual” sejam influenciados por outro tipo de natureza de lesão, poderá dever-se ainda ao facto de 2007 para 2008 ter-se dado a mudança da Classificação das Actividades Económicas Revisão 2.1 para a Revisão 3, ou devido ao facto de passarem a ter sido participados mais acidentes de trabalho às companhias de seguros.

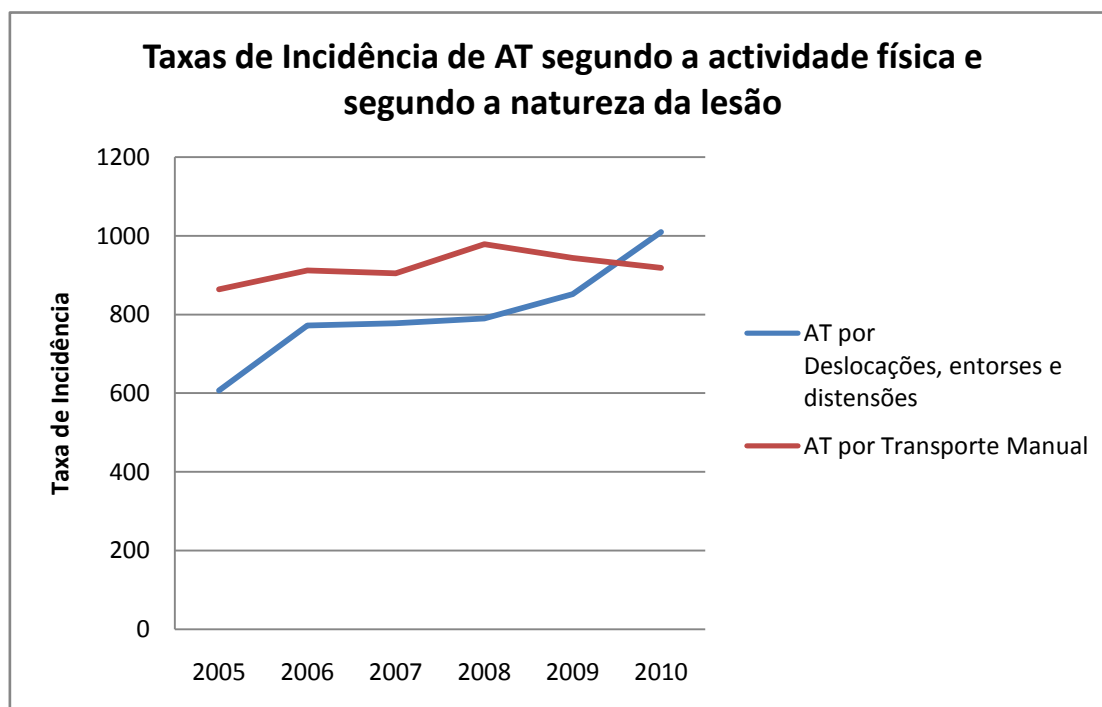


Gráfico 32 – Representação gráfica das Taxas de Incidência de Acidentes de Trabalho segundo a actividade física específica (Transporte Manual) e segundo a natureza da lesão (Deslocações, entorses e distensões) entre 2005 e 2010.

Aplicando o Método Simplificado para os Acidentes de Trabalho segundo a natureza da lesão “Deslocações, entorses e distensões” considera-se que:

Consequências Esperadas:

Lesões não muito graves: 2

Probabilidade:

Possível: 3

Assim sendo, segundo a expressão:

$$GR = C \times P \Leftrightarrow GR = 2 \times 3 \Leftrightarrow GR = 6$$

Consultando a Tabela 18, uma vez que o Grau de Risco é 6, situa-se entre 4 e 6, correspondendo à classificação de “Baixo Risco”, pelo que deverá ser estabelecido um plano de acção preventivo para que o Grau de Risco não aumente.

1.6. Acidentes de Trabalho por contacto

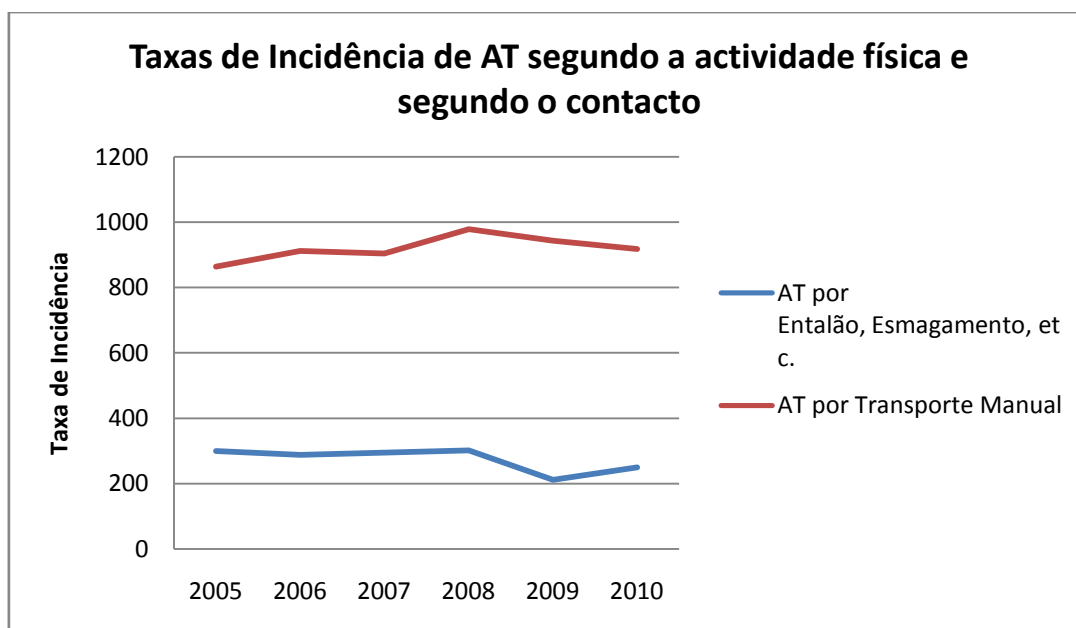


Gráfico 33 – Representação gráfica das Taxas de Incidência de Acidentes de Trabalho segundo a actividade física específica (Transporte Manual) e segundo o contacto (Entalão, esmagamento, etc.) entre 2005 e 2010.

O gráfico 33 ilustra a evolução gráfica de ambas as Taxas de Incidência anuais dos Acidentes de Trabalho segundo a actividade física “Transporte Manual” e segundo o contacto “Entalão, esmagamento, etc.”, onde se observa que para a primeira taxa referida há um ligeiro aumento entre o ano de 2005 e 2006, decrescendo em 2007, voltando a subir em 2008 onde é alcançado o seu valor mais elevado e decresce novamente nos anos que se seguem, nomeadamente em 2009 e 2010. Contrariamente, a Taxa de Incidência dos Acidentes de Trabalho segundo o contacto decresce ligeiramente entre 2005 e 2006, aumentando no ano de 2007 e de 2008, onde neste último é atingido o seu valor máximo dos 5 anos em estudo (Ver Tabela 39), no entanto em 2009 apresenta o seu valor mais baixo (212,205), voltando a subir em 2010.

Apesar de ambas as Taxas de Incidência referidas anteriormente, atingirem o seu valor máximo em 2008, a sua evolução entre 2005 e 2007 diverge, assim como diverge entre 2009 e 2010, em que a TI dos acidentes por “transporte manual” decresce continuamente, enquanto que a TI dos acidentes por “entalão, esmagamento, etc.” aumenta. Deste modo, não se verifica uma concordância evolutiva face às Taxas de Incidência entre os acidentes de trabalho por actividade física específica “transporte manual” e por contacto “esmagamento, entalão, etc.”, o que pressupõe que, face aos resultados obtidos, ambos os acidentes não estão directamente relacionados.

Aplicando o Método Simplificado para os Acidentes de Trabalho segundo o contacto “Entalão, esmagamento, etc.” considera-se que:

Consequências Esperadas:

Lesões graves num trabalhador: 3

Probabilidade:

Improvável: 2

Assim sendo, segundo a expressão:

$$GR = C \times P \Leftrightarrow GR = 3 \times 2 \Leftrightarrow GR = 6$$

Consultando a Tabela 18, uma vez que o Grau de Risco é 6, situa-se entre 4 e 6, correspondendo à classificação de “Baixo Risco”. Mesmo com esta classificação será importante estabelecer um plano de acção para que o Grau de Risco não suba, e se possível diminua.

1.7. Acidentes de Trabalho segundo a parte do corpo atingida

Extremidades Superiores:

Comparando as Taxas de Incidência de Acidentes de Trabalho por Transporte Manual e atingindo as Extremidades Superiores, ambas têm uma tendência evolutiva crescente entre o ano de 2005 e 2006, sendo que a primeira decresce no ano de 2007, voltando a aumentar em 2008, decrescendo novamente nos anos de 2009 e 2010, enquanto que a segunda taxa de incidência em estudo atinge o seu valor mais elevado em 2007 (Ver Tabela 40), decrescendo entre 2008 e 2009 e depois voltando a subir até ao ano de 2010.

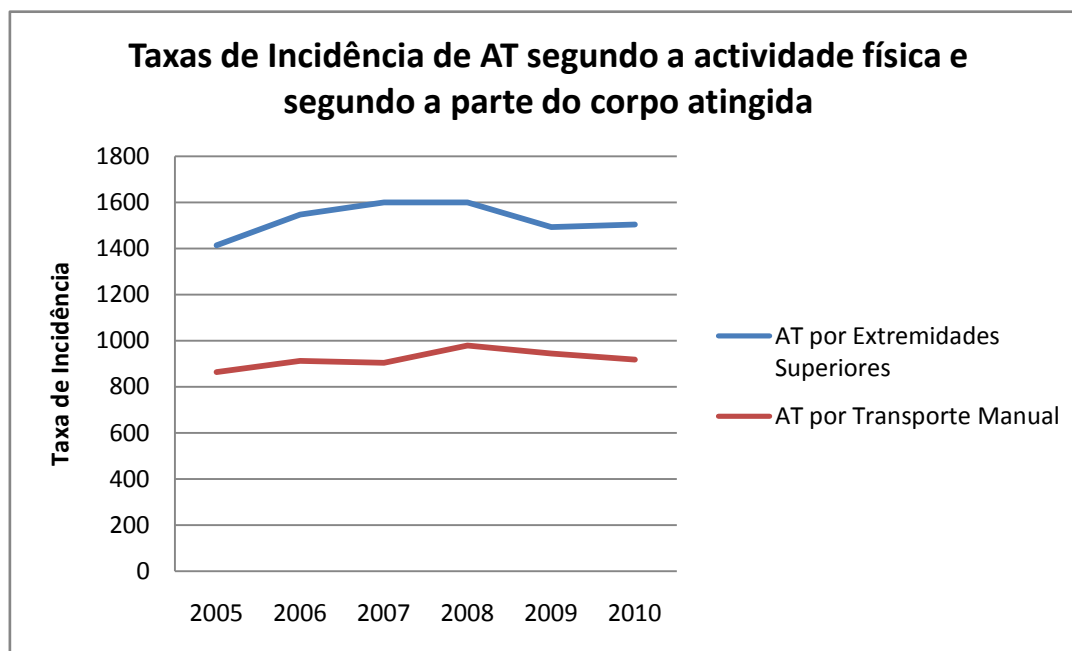


Gráfico 34 – Representação gráfica das Taxas de Incidência de Acidentes de Trabalho segundo a actividade física específica (Transporte Manual) e segundo a parte do corpo atingida (Extremidades Superiores) entre 2005 e 2010.

Embora as Taxas de Incidência em estudo neste ponto apresentem as duas um aumento de valores entre 2005 e 2006, a Taxa de Incidência de Acidentes de Trabalho por Transporte Manual em 2007 decresce e atinge o seu valor mais elevado em 2008 (979,203), enquanto que a Taxa de Incidência de Acidentes de Trabalho segundo a parte do corpo atingida “Extremidades Superiores” atinge o seu valor mais elevado (1 601,002) em 2007 decrescendo este valor em 2008. A partir deste anos os resultados divergem, a primeira apresenta uma tendência decrescente em 2009 e 2010, enquanto que a primeira decresce até 2009 e volta a aumentar em 2010. Deste modo, não é possível associar directamente estes dois tipos de acidentes, uma vez que existem outras actividades físicas específicas que afectam as extremidades superiores, podendo estes resultados das Taxas de Incidência serem reflexo disso mesmo.

Aplicando o Método Simplificado para os Acidentes de Trabalho por parte do corpo atingida “Extremidades Superiores” considera-se que:

Consequências Esperadas:

Lesões não muito graves: 2

Probabilidade:

Muito Provável: 5

Assim sendo, segundo a expressão:

$$GR = C \times P \Leftrightarrow GR = 2 \times 5 \Leftrightarrow GR = 10$$

Consultando a Tabela 18, uma vez que o Grau de Risco é 10, situa-se entre 8 e 10, correspondendo à classificação de “Risco Médio”, pelo que deverá ser estabelecido um plano de acção.

Costas, incluindo espinha e vértebras das costas:

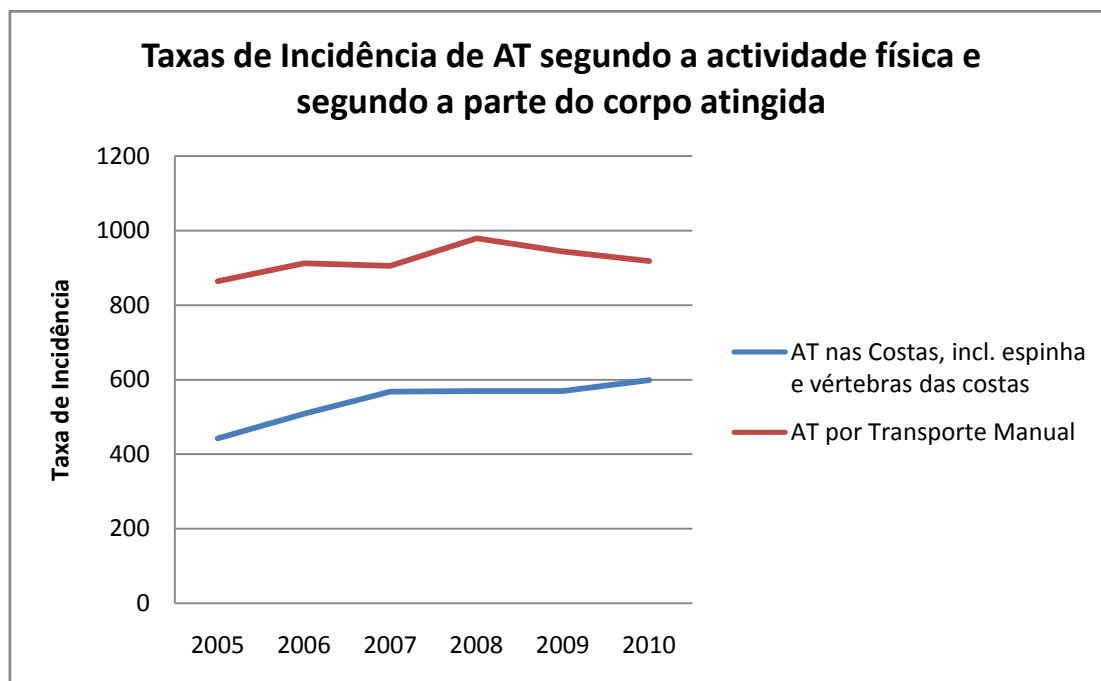


Gráfico 35 – Representação gráfica das Taxas de Incidência de Acidentes de Trabalho segundo a actividade física específica (Transporte Manual) e segundo a parte do corpo atingida (Costas, incl. espinha e vértebras das costas) entre 2005 e 2010.

Observando o gráfico 35 é possível verificar que a Taxa de Incidência de Acidentes de Trabalho por Transporte Manual tem uma tendência crescente entre 2005 e 2006, decresce em 2007, atinge o seu pico máximo dos anos em estudo em 2008, e decresce em 2009 e 2010, enquanto que contrariamente, a Taxa de Incidência de Acidentes de Trabalho segundo a parte do corpo atingida “costas, incluindo espinha e vértebras das costas” nos 5 anos em estudo apresenta uma tendência evolutiva, estagnando apenas entre 2008 e 2009, e atingindo o seu valor mais elevado em 2010, 598,894 (Ver Tabela 41). Verifica-se uma relação entre a evolução das Taxas de Incidência calculadas entre 2005 e 2008, período entre o qual ambas têm uma tendência crescente, divergindo a partir do ano de 2008, em que a TI de acidentes por transporte manual decresce, enquanto a outra TI aumenta atingindo o seu pico. Esta divergência a partir do ano de 2008 pode dever-se ao facto de os acidentes de trabalho segundo a parte do corpo atingida “costas, incluindo espinha e vértebras das costas” possam ter passado a ser mais influenciados por outro tipo de actividade física específica. Pode ainda ser considerado que esta discrepância se deve ao facto de 2007 para 2008 ter-se dado a

mudança da Classificação das Actividades Económicas Revisão 2.1 para a Revisão 3, ou devido ao facto de passarem a ter sido participados mais acidentes de trabalho às companhias de seguros.

Aplicando o Método Simplificado para os Acidentes de Trabalho por parte do corpo atingida “Costas, incl. espinha e vértebras das costas ”considera-se que:

Consequências Esperadas:

Lesões não muito graves: 2

Probabilidade:

Possível: 3

Assim sendo, segundo a expressão:

$$GR = C \times P \Leftrightarrow GR = 2 \times 3 \Leftrightarrow GR = 6$$

Consultando a Tabela 18, uma vez que o Grau de Risco é 6, situa-se entre 4 e 6, correspondendo à classificação de “Baixo Risco”, devendo ser estabelecido um plano de acção no sentido de evitar o aumento do Grau de Risco.

2. DOENÇAS PROFISSIONAIS

Face às doenças profissionais, os dados obtidos, centraram-se fundamentalmente na evolução anual do número de certificações, bem como a distribuição do número destas por tipo de incapacidade, com ou sem incapacidade, ou sem doença profissional, por sexo e por faixa etária.

Ao observar o gráfico 6, apresentado anteriormente, que entre 1999 e 2009 é possível ver um crescente aumento do número de certificações de doença profissional até ao ano de 2007, ano em que é alcançado o valor mais elevado (3 609), não se conhecendo o porquê desta situação, pois não existe nenhum motivo que possa ser documentado. Em 2008 e 2009, o valor do número de certificações decresce.

Face ao tipo de incapacidade, a Tabela 12, referente somente ao tipo de incapacidades relativas ao ano de 2009, verifica-se que nesse ano predominaram as doenças profissionais com incapacidade, tendo sido o sexo mais afectado o feminino.

A tabela 13, vista anteriormente, relaciona todo o tipo de incapacidades (doenças profissionais com incapacidade, sem incapacidade, ou sem doença profissional), com o sexo e com a faixa etária referente ao ano de 2009, onde é possível observar que a faixa etária entre

os 50 e 54 anos de idade, seguida da faixa etária entre 55 e 59, são as que apresentam os números mais elevados de doença profissional, sendo portanto alvo de preocupação. Relativamente ao agente causal com maior incidência entre 1999 e 2004, a tabela 14 demonstra que são as doenças provocadas por agentes físicos.

A pesquisa bibliográfica refere que o tipo de doença profissional mais comum decorrente do transporte manual de cargas são as lesões músculo-esqueléticas, no entanto os dados obtidos para análise das doenças profissionais neste estudo são insuficientes para que se consigam extrair resultados específicos face à incidência de doenças profissionais na actividade de movimentação manual de cargas.

CONCLUSÃO

Os Acidentes de Trabalho e as Doenças Profissionais são duas temáticas sensíveis e de grande peso na Segurança e Higiene no Trabalho em Portugal, que afectam directamente a qualidade de vida do trabalhador e influenciam a economia nacional. São duas situações que podem decorrer de uma actividade laboral e que comprometem a segurança e a saúde do trabalhador, tendo vários impactos na sua vida a nível profissional, social, económico e psicológico. As entidades empregadoras são igualmente afectadas, bem como as Seguradoras e o Estado Português, uma vez que é sobre as quais recai a responsabilidade pela reparação dos danos decorrentes dos acidentes de trabalho, e das doenças profissionais. Estas entidades suportam portanto os custos do impacto socioeconómico destes dois fenómenos, nomeadamente os custos globais suportados e a perda potencial de produção.

O presente estudo pretendeu inicialmente fazer um levantamento bibliográfico sobre a temática da movimentação manual de cargas que é o principal alvo em estudo, de modo a enquadrar o tema legalmente a nível nacional e internacional, bem como a estudar os principais factores de risco resultantes das características inerentes à actividade em si, nomeadamente o tipo de carga, a forma de execução do trabalho, as características individuais do trabalhador, e o meio envolvente à execução da actividade. Seguidamente foi necessário definir os conceitos de acidente de trabalho e de doença profissional e de que forma estes se podiam relacionar com a movimentação manual de cargas. Para ambos foi feito um enquadramento legal, e foram levantados dados estatísticos a nível europeu para conhecer a realidade dos factos e, foram ainda apresentados os principais acidentes de trabalho e doenças profissionais que decorrem da movimentação manual de cargas.

Para os acidentes de trabalho foi efectuado um levantamento de dados estatísticos das Coleções Estatísticas – Acidentes de Trabalho, disponibilizadas anualmente pelo Gabinete de Estratégia e Planeamento, de onde foram extraídos os acidentes de trabalho por actividade física específica “transporte manual” e todas as outras variáveis que estavam documentadas na bibliografia como estando relacionadas com os acidentes por movimentação manual de cargas, como os acidentes de trabalho segundo a natureza da lesão “Deslocações, entorses e distensões”, por contacto “Entalão, esmagamento, etc.”, e segundo a parte do corpo atingida “Extremidades Superiores” e “Costas incluindo espinha e vértebras das costas”. Para todos os acidentes de trabalho considerados foram calculadas respectivas Taxas de Incidência anuais, que posteriormente foram comparadas com a Taxa de Incidência dos Acidentes de Trabalho por Transporte Manual onde se determinou a existência de uma correlação directa entre esta e as restantes variáveis estudadas, e foi aplicado o Método Simplificado, uma metodologia de avaliação de riscos, que determinou o grau de risco para os acidentes de cada variável estudada. Já para as Doenças Profissionais apenas foi feito um levantamento do número de certificações anuais, de onde não se conseguiu extrair quantas estão relacionadas à movimentação manual de cargas. Nos Acidentes de Trabalho por actividade física específica

verificou-se que os acidentes não mortais por Transporte Manual entre 2005 e 2007 apresentam uma percentagem de 21%, ficando em terceiro lugar, e entre 2008 e 2010 esta percentagem aumentou para 23%, tendo ficado em segundo lugar. Quanto aos acidentes mortais, entre 2005 e 2007 apresentou uma percentagem de 7%, ocupando o sexto lugar, e entre 2008 e 2010 a percentagem decresceu para os 4%, tendo ficado em último lugar por ordem de grandeza. A Taxa de Incidência calculada para este tipo de acidentes está coerente com a evolução do número de acidentes nos anos em estudo, tem o seu valor máximo coincidido com o ano em que se observou o maior número de acidentes por transporte manual. Comparando as Taxas de Incidência dos Acidentes de Trabalho por “Transporte Manual” e segundo natureza da lesão “Deslocações, entorses e distensões”, ambas apresentam a mesma tendência evolutiva entre 2005 e 2008, divergindo nos restantes anos, concluindo-se que não é possível retirar uma correlação entre ambas. Já as Taxas de Incidência dos Acidentes de Trabalho por “Transporte Manual” e segundo o contacto “Entalão, Esmagamento, etc.” apesar de ambas apresentarem os seus valores máximos no ano de 2008, toda a sua evolução é totalmente divergente, a partir do qual se concluir que estes acidentes não estão directamente relacionados. Entre as Taxas de Incidência segundo a parte do corpo atingida “Extremidades Superiores” e por “Transporte Manual” também não é possível associar directamente estes dois tipos de acidentes pois as suas evoluções também divergem em alguns períodos, e o mesmo acontece para a parte do corpo “Costas, incluindo espinha e vértebras das costas”.

De um modo geral, à excepção dos acidentes segundo o contacto, comparando os restantes com os acidentes por actividade física específica, verifica-se que até ao ano de 2008 os acidentes possuem aproximadamente a mesma tendência evolutiva, no entanto a partir de 2008 esta diverge. Esta é uma situação que se pode dever ao facto de os acidentes por natureza de lesão e por parte do corpo atingida sejam influenciados por outros acidentes que não os considerados em estudo, pode dever-se ainda ao facto de 2007 para 2008 ter-se dado a mudança da Classificação das Actividades Económicas Revisão 2.1 para a Revisão 3, ou devido ao facto de terem sido participados mais acidentes de trabalho a partir de 2008 às companhias de seguros. As actividades económicas de risco face aos acidentes de trabalho por transporte manual entre 2005 e 2010 são as Indústrias Transformadoras, a Construção e o Comércio por grosso e a retalho. Dos acidentes de trabalho estudados apenas os acidentes de trabalho por actividade física específica “Transporte Manual” um tem um grau de risco de 12, ou seja de alto risco. Os acidentes de trabalho segundo a parte do corpo atingida “costas, incluindo espinha e vértebras das costas” apresentam o segundo grau de risco mais elevado, 10 o que corresponde a médio risco. Já os acidentes de trabalho segundo a natureza de lesão “Deslocações, entorses e distensões”, por contacto “Entalão, Esmagamento, etc.”, e os acidentes de trabalho segundo a parte do corpo atingida “extremidades superiores” apresentam um grau de risco de 6, correspondente a baixo risco. Para todos eles deverão ser tomados planos de acção no sentido de actuar sobre os graus de risco mais elevados no sentido

correctivo, e no sentido preventivo para os graus de risco mais baixos, para evitar o seu aumento.

Em suma, o objectivo do trabalho foi bem conseguido, os resultados em alguns pontos foram ao encontro do que era inicialmente esperado, no que diz respeito ao impacto da movimentação manual de cargas nos acidentes de trabalho em Portugal, e as respectivas Taxas de Incidência. Quanto aos restantes acidentes de trabalho estudados, as variáveis foram escolhidas de acordo com o que havia sido documentado bibliograficamente, mas acabou por não se verificar a correlação directa entre todas elas e os acidentes por “transporte manual”, que inicialmente era o pretendido, tendo sido a interpretação destes resultados obtidos uma das dificuldades encontradas. No entanto, os dados obtidos permitiram ainda a aplicação de uma metodologia de avaliação de risco.

O estudo das doenças profissionais foi a principal dificuldade encontrada, pois a obtenção de informação e de documentação foi insuficiente para o que era pretendido para este estudo, não tendo sido cumprido o objectivo inicial de saber a percentagem de doenças profissionais que se devem directamente à movimentação manual de cargas. Para este estudo poderia ter sido feito um inquérito aos trabalhadores de uma indústria em que uma das actividades principais fosse a movimentação manual de cargas, de modo a tentar perceber qual a percepção do risco que os trabalhadores possuem, e qual a consciencialização que é feita por parte da empresa.

Como sugestão para trabalhos futuros, deverá ser aplicado um filtro às variáveis dos acidentes de trabalho: segundo a natureza de lesão, por contacto e segundo a parte do corpo atingida, para saber efectivamente qual o tipo de acidentes que segundo estas variáveis decorre do transporte manual. Tal como foi dito anteriormente, deverá também ser aplicado um inquérito a uma ou a mais indústrias consideradas em risco, segundo a actividade de movimentação manual de cargas, para perceber a percepção do risco dos trabalhadores e saber quais as formações e informações disponibilizadas pelas empresas e o impacto que estas têm sobre os trabalhadores. E ainda o estudo detalhado das doenças profissionais e qual o número de certificações de doenças profissionais que se devem à movimentação manual de cargas.

BIBLIOGRAFIA

ACT (s.d.a). *Estatísticas*. Acedido em: 19, Julho, 2013, em: [http://www.act.gov.pt/\(pt-PT\)/CentroInformacao/Estatisticas/Paginas/default.aspx](http://www.act.gov.pt/(pt-PT)/CentroInformacao/Estatisticas/Paginas/default.aspx);

ACT (s.d.b). *Evolução Histórica*. Acedido em: 10, Junho, 2013, em: [http://www.act.gov.pt/\(pt-PT\)/SobreACT/QuemSomos/EvolucaoHistorica/Paginas/default.aspx](http://www.act.gov.pt/(pt-PT)/SobreACT/QuemSomos/EvolucaoHistorica/Paginas/default.aspx);

ACT (2010). *Relatório Anual – Actividades de Inspeção do Trabalho 2010*. Acedido em: 12, Agosto, 2013, em: [http://www.act.gov.pt/\(pt-PT\)/SobreACT/DocumentosOrientadores/RelatorioActividades/Documents/Relat%C3%B3rio_A_nual_Area_Inspectiva_2010_25maio2011%20\(2\).pdf](http://www.act.gov.pt/(pt-PT)/SobreACT/DocumentosOrientadores/RelatorioActividades/Documents/Relat%C3%B3rio_A_nual_Area_Inspectiva_2010_25maio2011%20(2).pdf);

Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (2007). *Perigos e riscos associados à movimentação manual de cargas no local de trabalho*. Acedido em: 15, Fevereiro, 2013, em: <https://osha.europa.eu/pt/publications/factsheets/73>;

Agência Europeia para a Segurança e a Saúde no Trabalho – Eurostat (2001). *Acidentes de trabalho na União Europeia – Uma imagem estatística (1998-1999)*. Acedido em: 19, Julho, 2013, em: <https://osha.europa.eu/pt/publications/factsheets/19>;

Almeida, L. (2011). *Avaliação de riscos ocupacionais numa empresa do sector da panificação e pastelaria*. Acedido em: 24, Junho, 2013, em: http://run.unl.pt/bitstream/10362/7526/1/Almeida_2011.pdf;

Araújo, J. (2011). *Análise dos acidentes de trabalho do tipo quedas em altura na indústria da construção*. Acedido em: 16, Julho, 2013, em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/16304>;

Associação Empresarial de Portugal (s.d.). *Manual de Formação: Higiene e Segurança no Trabalho - Programa Formação PME*. Acedido em: 21, Março, 2013, em: http://pme.aeportugal.pt/Aplicacoes/Documentos/Uploads/2004-10-15_16-29-37_AEP-HIGIENE-SEGURANCA.pdf;

Azevedo, R. (2011). *Acidentes em Operações de Movimentação Manual de Cargas na Construção*. Acedido em: 28, Junho, 2013, em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/14034>;

Barros, E. Jr.; Camilotti, F.; Monaco, E. T.; Zimbardi, S. (2003). Segurança na Intralogística – Manuseio de Cargas. *Complexus*, n.º 5, p. 1-31;

Centro de Reabilitação Profissional de Gaia (2005). *Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais em Portugal – Das Práticas Actuais aos Novos Desafios*. Acedido em: 16, Julho, 2013, em: http://www.crbg.pt/investigacao/Documents/colecao/Estudos_CRPG_n5.pdf;

Comissão das Comunidades Europeias (1993). *A Europa da Segurança e da Saúde no Local de Trabalho – Os médicos de clínica geral e as doenças profissionais*. Acedido em: 7, Agosto, 2013, em: [http://bookshop.europa.eu/pt/os-m-dicos-de-cl-nica-geral-e-as-doen-as-profissionais-pbCENG92004/downloads/CE-NG-92-004-PT-C/CENG92004PTC_001.pdf;pgid=y8dlS7GUWMdSR0EAIMEUUsWb0000UwxSlset;sid=JOpbkP4VYSVbkK80p87FN5wwaYIF4vnGlijk=?FileName=CENG92004PTC_001.pdf&SKU=CENG92004PTC_PDF&CatalogueNumber=CE-NG-92-004-PT-C](http://bookshop.europa.eu/pt/os-m-dicos-de-cl-nica-geral-e-as-doen-as-profissionais-pbCENG92004/downloads/CE-NG-92-004-PT-C/CENG92004PTC_001.pdf;pgid=y8dlS7GUWMdSR0EAIMEUUsWb0000UwxSlset;sid=JOpbkP4VYSVbkK80p87FN5wwaYIF4vnGlijk=?FileName=CENG92004PTC_001.pdf&SKU=CENG92004PTC_PDF&CatalogueNumber=CE-NG-92-004-PT-C;);

Decreto do Governo n.º 17, de 4 de Abril de 1984;

Decreto-Lei n.º 330/93, de 25 de Setembro. *Diário da República – I Série-A*. Ministério do Emprego e da Segurança Social;

Decreto-Lei n.º 381/2007, de 14 de Novembro. *Diário da República, 1.ª série*;

Decreto Regulamentar n.º 76/2007, de 17 de Julho. *Diário da República, 1.ª série*;

Departamento de Estatística do Trabalho, Emprego e Formação Profissional (2000). *Inquérito de avaliação das condições de trabalho dos trabalhadores*. Acedido em: 15, Julho, 2013, em: <http://www.gep.msss.gov.pt/estatistica/condicoes/ct.pdf>;

Didelet, F.; Ganço, M. (2012). *Módulo VI: Controlo de Riscos Profissionais*. 20ª Edição da Pós-Graduação em Segurança e Higiene no Trabalho. Escola Superior de Tecnologia de Setúbal, Instituto Politécnico de Setúbal;

Directiva 89/391/CEE do Conselho, de 12 de Junho de 1989;

Directiva 90/269/CEE do Conselho, de 29 de Maio de 1990;

Eurofound (2011). *Inquérito Europeu sobre as Condições de Trabalho (IECT)*. Acedido em: 15, Julho, 2013, em: http://www.eurofound.europa.eu/surveys/ewcs/index_pt.htm;

European Agency for Safety and Health at Work (2010). *OSH in figures: Work-related musculoskeletal disorders in the EU – Facts and figures*. Acedido em: 12, Agosto, 2013, em: <https://osha.europa.eu/en/publications/reports/TERO09009ENC/>;

Eurostat (s.d.). *Introduction*. Acedido em: 19, Julho, 2013, em: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/about_eurostat/introduction;

Factor Segurança (s.d.). *Movimentação mecânica de cargas*. Acedido em: 2, Julho, 2013, em: http://www.factor-segur.pt/artigosA/artigos/mov_mecanica_de_cargas.pdf;

Fernandes, A. (2012). *Análise Biomecânica do Movimento em Tarefas Repetitivas – Caso da Tarefa de Engomar*. Acedido em: 24, Fevereiro, 2013, em: http://paginas.fe.up.pt/~tavares/downloads/publications/teses/MSc_AngelaFernandes.ppd;

Fiequimetal (s.d.). *Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho – Ambiente de Trabalho*. Acedido em: 8, Julho, 2013, em: <http://www.fiequimetal.pt/~fiequime/images/livros/ambiente-trabalho.pdf>;

Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail (2010). *20 ans de conditions de Travail en Europe: Premiers resultats (à partir)de la 5ème Enquête Européenne sur les conditions de Travail*. Acedido em: 15, Julho, 2013, em: http://www.coppt.pt/attachments/140_201011_resumo-5-inquerito-europeu.pdf;

Fujão, C. (s.d.a). *Modelo Conceptuais Explicativos da Ocorrência de LMELT (Lesões Músculo-Esqueléticas Ligadas ao Trabalho)*. Acedido em: 29, Junho, 2013, em: <http://higiene-seguranca-trabalho.dashofer.pt/?s=modulos&v=capitulo&c=16728>;

Fujão, C. (s.d.b). *Efeitos da Movimentação Manual de Cargas na Saúde*. Acedido em: 11, Julho, 2013, em: <http://higiene-seguranca-trabalho.dashofer.pt/?s=modulos&v=capitulo&c=16727>;

Fundação Europeia para a Melhoria das Condições de Vida e de Trabalho (2007). *Quarto Inquérito Europeu sobre as Condições de Trabalho*. Acedido em: 15, Julho, 2013, em: <http://www.eurofound.europa.eu/pubdocs/2006/78/pt/1/ef0678pt.pdf>;

Fundación MAPFRE (2001). *Manual de Ergonomía*. 1ª Edição. Madrid: Editorial MAPFRE;

Gabinete de Estratégia e Planeamento (2004). *O GEP*. Acedido em: 23, Julho, 2013, em: <http://www.gep.msss.gov.pt/apresentacao/index.php>;

Gabinete de Estratégia e Planeamento (2008a). *Colecção Estatísticas – Acidentes de Trabalho 2005*. Acedido em: 20, Setembro, 2013, em: <http://www.gep.msess.gov.pt/estatistica/acidentes/atrabalho2005.pdf>;

Gabinete de Estratégia e Planeamento (2008b). *Colecção Estatísticas – Acidentes de Trabalho 2006*. Acedido em: 20, Setembro, 2013, em: <http://www.gep.msess.gov.pt/estatistica/acidentes/atrabalho2006.pdf>;

Gabinete de Estratégia e Planeamento (2010a). *Colecção Estatísticas – Acidentes de Trabalho 2007*. Acedido em: 20, Setembro, 2013, em: <http://www.gep.msess.gov.pt/estatistica/acidentes/atrabalho2007.pdf>;

Gabinete de Estratégia e Planeamento (2010b). *Colecção Estatísticas – Acidentes de Trabalho 2008*. Acedido em: 20, Setembro, 2013, em: <http://www.gep.msess.gov.pt/estatistica/acidentes/atrabalho2008.pdf>;

Gabinete de Estratégia e Planeamento (2011). *Séries Cronológicas – Acidentes de Trabalho 2000-2008*. Acedido em: 26, Julho, 2013, em: http://www.gep.msess.gov.pt/estatistica/acidentes/seriesat_2000_2008.pdf;

Gabinete de Estratégia e Planeamento (2012a). *Colecção Estatísticas – Acidentes de Trabalho 2009*. Acedido em: 20, Setembro, 2013, em: <http://www.gep.msess.gov.pt/estatistica/acidentes/atrabalho2009.pdf>;

Gabinete de Estratégia e Planeamento (2012b). *Colecção Estatísticas – Acidentes de Trabalho 2010*. Acedido em: 22, Agosto, 2013, em: [http://www.act.gov.pt/\(pt-PT\)/crc/PublicacoesElectronicas/Documents/atrabalho2010.pdf](http://www.act.gov.pt/(pt-PT)/crc/PublicacoesElectronicas/Documents/atrabalho2010.pdf);

Gabinete de Estratégia e Planeamento (2012c). *Estatísticas em síntese – Acidentes de Trabalho*. Acedido em: 28, Julho, 2013, em: <http://www.gep.msess.gov.pt/estatistica/acidentes/at2010sintese.pdf>;

Garcez, A. (2008). *Formação Geral em Segurança e Higiene no Trabalho*. Escola Superior de Tecnologia de Setúbal, Instituto Politécnico de Setúbal;

Glowczunska-Woelke, K., Wzorek, R. (2008). *Alivie a carga! Informação para empregadores e trabalhadores do sector do comércio a retalho*. Acedido em: 1, Março, 2013, em: http://www.handlingloads.eu/pt/site/px_broszura_handel_p_1.pdf.

Graça, L. (2005). *História da Legislação Portuguesa sobre SH&ST*. Acedido em: 10, Junho, 2013, em: http://www.ensp.unl.pt/lgraca/historia1_legis1890_1926.html;

Graça, L. (s.d.). *Segurança e Saúde do Trabalho em Portugal*. Acedido em: 10, Junho, 2013, em: <http://www.hst.pt/?s=modulos&v=capitulo&c=14091>;

Guerreiro, M. (2012). *Módulo IX: Ergonomia*. 20ª Edição da Pós-Graduação em Segurança e Higiene no Trabalho. Escola Superior de Tecnologia de Setúbal, Instituto Politécnico de Setúbal;

Health and Safety Executive (2011). *Manual handling at work – A brief guide*. Acedido em: 2, Julho, 2013, em: <http://www.hse.gov.uk/pubns/indg143.pdf>;

Health and Safety Executive (2013). *Handling injuries in Great Britain (2001/02 to 2010/11)*. Acedido em: 25, Outubro, 2013, em: <http://www.hse.gov.uk/statistics/causinj/handlinginjuries-2006-07to2010-11.pdf>;

Henriques, M. (2009). *Desafios à regulação internacional das relações laborais: A OIT e o caso português*. Acedido em: 5, Junho, 2013, em: https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/12855/1/Tese%20Mestrado_Marina%20Henriques.pdf

Instituto Nacional de Estatística (2001). *Estatísticas do Emprego – 2000 4º Trimestre*. Acedido em: 7, Setembro, 2013, em: http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=95859348&PUBLICACOESmodo=2;

Instituto Nacional de Estatística (2002). *Estatísticas do Emprego – 2001 4º Trimestre*. Acedido em: 7, Setembro, 2013, em: http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=95857610&PUBLICACOESmodo=2;

Instituto Nacional de Estatística (2003). *Estatísticas do Emprego – 2002 4º Trimestre*. Acedido em: 7, Setembro, 2013, em: http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=95857023&PUBLICACOESmodo=2;

Instituto Nacional de Estatística (2004a). *Estatísticas do Emprego – 2003 4º Trimestre*. Acedido em: 7, Setembro, 2013, em: http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=95856769&PUBLICACOESmodo=2;

Instituto Nacional de Estatística (2004b). *Estatísticas do Emprego – 2004 4º Trimestre*. Acedido em: 7, Setembro, 2013, em: http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=95856594&PUBLICACOESmodo=2;

Instituto Nacional de Estatística (2005). *Estatísticas do Emprego – 2005 4º Trimestre*. Acedido em: 7, Setembro, 2013, em: http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=95856406&PUBLICACOESmodo=2;

Instituto Nacional de Estatística (2007a). *Estatísticas do Emprego – 2006 4º Trimestre*. Acedido em: 8, Setembro, 2013, em: http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=5854921&PUBLICACOESmodo=2;

Instituto Nacional de Estatística (2007b). *Estatísticas do Emprego – 2007 4º Trimestre*. Acedido em: 8, Setembro, 2013, em:

http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=12646031&PUBLICACOESmodo=2;

Instituto Nacional de Estatística (2008). *Estatísticas do Emprego – 2008 4º Trimestre*. Acedido em: 8, Setembro, 2013, em: http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=62614588&PUBLICACOESmodo=2;

Instituto Nacional de Estatística (2009). *Estatísticas do Emprego – 2009 4º Trimestre*. Acedido em: 8, Setembro, 2013, em: http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=73246767&PUBLICACOESmodo=2;

Instituto Nacional de Estatística (2010). *Estatísticas do Emprego – 2010 4º Trimestre*. Acedido em: 8, Setembro, 2013, em: http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=102264888&PUBLICACOESmodo=2;

ISO 11228-1:2003. *Ergonomics – Manual handling – Part 1: Lifting and carrying*;

ISO 11228-2:2007. *Ergonomics – Manual handling – Part 2: Pushing and pulling*;

ISO 11228-3: 2007. *Ergonomics – Manual handling – Part 3: Handling of low loads at high frequency*;

ISO 31000:2009 – *Risk management – Principles and guidelines*;

Lei Constitucional n.º 1/2005, de 12 de Agosto;

Lei nº 100/97, de 13 de Setembro. *Diário da República – I Série-A*;

Lei n.º 74/98, de 11 de Novembro. *Diário da República – I Série-A*;

Lei n.º 7/2009, de 12 de Fevereiro. *Diário da República, 1.ª série*;

Lei n.º 98/2009, de 4 de Setembro. *Diário da República, 1.ª Série*. Assembleia da República;

Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro. *Diário da República, 1.ª série*;

Miguel, A. (1998). *Manual de Segurança e Higiene no Trabalho*. 4ª Edição. Porto: Porto Editora;

Neto, E. (s.d.). *Apostila de Ergonomia*. Acedido em 23, Junho, 2013, em: http://www.ergonomianotrabalho.com.br/artigos/Apostila_de_Ergonomia_2.pdf;

O Portal da Construção (s.d.). *Segurança e Higiene no Trabalho Volume VIII – Movimentação Manual de Cargas*. Acedido em: 6, Agosto, 2013, em: <http://www.oportaldaconstrucao.com/xfiles/guiastecnicos/sht-vol-8-movimentacao-manual-de-cargas.pdf>;

OIT (s.d.a). *História e Acordos - Portugal/OIT: uma relação histórica que conheceu um salto qualitativo nos anos 90*. Acedido em: 5, Junho, 2013, em: http://www.ilo.org/public/portugue/region/eurpro/lisbon/html/portugal_historia_pt.htm;

OIT (s.d.b). *Origens e História*. Acedido em: 4, Junho, 2013, em: <http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/history/lang--es/index.htm>;

OIT (2007). *Documentos Fundamentais da OIT*. Acedido em: 4, Junho, 2013, em: <http://www.ilo.org/public/portugue/region/eurpro/lisbon/pdf/constitucao.pdf>;

Organização Internacional do Trabalho (2013). *A Prevenção das Doenças Profissionais*. Acedido em: 8, Agosto, 2013, em: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/event/wcms_212991.pdf;

Pereira, D. (2009). *Capítulo 6 – Centros de Gravidade e Momentos Estáticos*. Acedido em: 27, Junho, 2013, em: http://w3.ualg.pt/~dpereira/pdf/fisica/CAP%C3%8DTULO%206_CENTROS_DE_GRAVIDADE_TE%C3%93RICA.pdf;

PORDATA (s.d.). *Acidentes de trabalho graves e fatais na Europa*. Acedido em: 19, Julho, 2013, em: <http://www.pordata.pt/Europa/Acidentes+de+trabalho+graves+e+fatais-1355>;

Portal da Saúde. (2009). *Doenças Profissionais*. Acedido em: 6, Agosto, 2013, em: <http://www.portaldasaude.pt/portal/conteudos/informacoes+uteis/saude+no+trabalho/doencasprofissionais.htm>;

Ruiz, L. (2011). *Manipulación manual de cargas – Guía técnica del INSHT*. Acedido em: 26, Junho, 2013, em: <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Formacion%20divulgacion/material%20didactico/GuiatecnicaMMC.pdf>;

Sagastuy, J. R., Skaliotis, M. (2001). *Estatísticas Europeias de Acidentes de Trabalho (EEAT) – Metodologia Edição de 2001*. Acedido em: 19, Julho, 2013, em: <http://bookshop.europa.eu/pt/estat-sticas-europeias-de-acidentes-de-trabalho-eeat--pbKE4202569/>;

Santana, A. (1996). *A abordagem ergonómica como proposta para melhoria do trabalho e produtividade em serviços de alimentação*. Acedido em: 2, Julho, 2013, em: <http://www.eps.ufsc.br/disserta97/santana/>;

Seeley, R.; Stephens, T.; Tate, P. (2005). *Anatomia & Fisiologia*. 6ª Edição. Loures: Lusociência;

Sem Autor (s.d.a). *Segurança na movimentação manual e mecânica de cargas*. Acedido em: 23, Junho, 2013, em: <http://www.forma-te.com/mediateca/download-document/22258-seguranca-na-movimentacao-manual-e-mecanica-de-cargas.html>.;

Sem Autor (s.d.b). *Não deixe que as suas costas sejam um peso para si!*. Acedido em: 5, Julho, 2013, em: <http://www.forma-te.com/mediateca/download-document/20991-movimentacao-manual-de-cargas.html>;

Sem Autor (s.d.c). *Grupo de Trabalho sobre Estatísticas do Trabalho, Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais – alínea a) Relatório de Actividade*. Acedido em: 7, Agosto, 2013, em: http://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=1501971&att_display=n&att_download=y;

Sem Autor (s.d.d). *Apostila de Introdução à Ergonomia*. Acedido em: 27, Outubro, 2013, em: <http://pt.scribd.com/doc/6568480/4/A-EVOLUCAO-DA-ERGONOMIA>;

Serranheira, F. (2011). *Ergonomia, Saúde Ocupacional e Segurança do Doente*. Acedido em: 28, Fevereiro, 2013, em: http://www.qualsafetyportugal.eu/sites/qualsafetyportugal.eu/files/Ergonomia_e_Saude_Ocupacional_em_Hospitais_Florentino_Serranheira.pdf;

Silva, J.; Pachorelli, L. (2010). *A Evolução Histórica da Ergonomia no Mundo e Seus Pioneiros*. Acedido em: 27, Outubro, 2013, em: <http://static.scielo.org/scielobooks/b5b72/pdf/silva-9788579831201.pdf>;

Silva, R. M. (s.d.). *Manual de Formação – Higiene e Segurança no Trabalho*. Acedido em: 2, Julho, 2013, em: http://issuu.com/rmsilva/docs/manual_hst;

Sousa, J.; Silva, C.; Pacheco, E.; Moura, M.; Araújo, M.; Falabela, S. (2005a). *Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais em Portugal - Risco Profissional: Factores e Desafios*. Acedido em: 13, Fevereiro, 2013, em: http://www.crbg.pt/estudosProjectos/Projectos/Documents/retorno/riscos_profissionais.pdf;

Sousa, J.; Silva, C.; Pacheco, E.; Moura, M.; Araújo, M.; Fabela, S. (2005b). *Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais em Portugal – Impacto nos Trabalhadores e Famílias*.

Acedido em: 20, Agosto, 2013, em: http://www.crbg.pt/estudosProjectos/Projectos/Documents/retorno/impactos_trabalhadores.pdf;

Souza, C. (2011). *Incidência de lombalgia na movimentação manual de cargas na indústria química de base de pequeno porte*. Acedido em: 20, Fevereiro, 2013, em: <http://repositorio.unesc.net/bitstream/handle/1/845/Camila%20de%20Bem%20Minatto%20de%20Souza.pdf?sequence=1>;

Teixeira, E.; Okimoto, M.; Gontijo, L. (2011). *Índice de levantamento da Equação NIOSH e lombalgia*. Acedido em: 11, Julho, 2013, em: <http://producaoonline.org.br/rpo/article/view/710>;

União Geral de Trabalhadores (2011a). *Acidentes de Trabalho – Saiba como agir*. Acedido em: 19, Julho, 2013, em: http://www.ugt.pt/Guia_Acidentes_Trabalho_SST.pdf;

União Geral dos Trabalhadores (2011b). *Doenças Profissionais – Guias de Perguntas e Respostas*. Acedido em: 6, Agosto, 2013, em: http://www.ugt.pt/Guia_DoencasProfissionais_SST.pdf;

União Geral dos Trabalhadores (2012a). *Compilação de Dados Estatísticos sobre Sinistralidade Laboral e Doenças Profissionais em Portugal*. Acedido em: 26, Julho, 2013, em: http://www.ugt.pt/SST_CompilacaoDadosEstatisticos_23_10_2012.pdf;

União Geral de Trabalhadores (2012b). *Compilação de Dados Sobre Segurança e Saúde no Trabalho Relativos a Portugal – 5.º Inquérito Europeu sobre Condições de Trabalho*. Acedido em: 30, Julho, 2013, em: http://www.ugt.pt/SST_5InqueritoEuropeu_23_10_2012.pdf;

Uva, A.; Carnide, F.; Serranheira, F.; Miranda, L.; Lopes, M. (2008). *Lesões Musculoesqueléticas Relacionadas com o Trabalho – Guia de Orientação para a Prevenção*. Acedido em: 2, Julho, 2013, em: <http://www.portaldasaude.pt/NR/rdonlyres/A0E84C50-754C-4F85-9DA5-97084428954E/0/lesoesmusculoesqueleticas.pdf>;

Vidal, M. (s.d.) *Introdução à Ergonomia*. Acedido em: 27, Outubro, 2013, em: <http://www.ergonomia.ufpr.br/Introducao%20a%20Ergonomia%20Vidal%20CESERG.pdf>

Waters, T.; Putz-Anderson, V.; Garg, A. (1994). *Applications manual for the revised NIOSH lifting equation*. Acedido em: 11, Julho, 2013, em: <http://www.cdc.gov/niosh/docs/94-110/pdfs/94-110.pdf>;

Zárate, J. (2001). *Ergonomía – Capítulo VIII: Análisis de Tareas de Movimiento Manual de Cargas*. 1º Edição. Madrid: Editorial MAPFRE;

ANEXOS

Anexo A

Tabela 1 – Número de certificações de doença profissional por manifestação clínica e grau de incapacidade em 2003 (Centro de Reabilitação Profissional de Gaia, 2005).

Manifestações clínicas com incapacidade	Nº	Manifestações clínicas sem incapacidade	Nº
Asma profissional	84		
Conjuntivites	7		
Conjuntivites e lesões da córnea	4		
Dermites eczematiformes	26		
Dermites de contacto	58	Dermites de contacto	5
Dermites traumáticas	22	Dermites traumáticas	4
Fibrose Broncopulmonar	6	Fibrose broncopulmonar ou lesões pleurais consecutivas à inalação de poeiras de amianto	5
Fibrose Pulmonar	125		
Granulomatose	7		
Granulomatose pulmonar	22		
Hipoacusia	226	Hipoacusia bilateral por lesão coclear irreversível devido a traumatismo sonoro	425
Paralisias	213	Paralisias	69
Tendinites	321	Tendinites, tendossinovites e miotendossinovites crónicas, periartrose da escápulo-humeral, condilite e epicondilite estilóide	296
		Brucelose	6
Outras	21	Outras	13
Total	1,142	Total	823

Fonte: Segurança Social

Anexo B

Quadro 1 – Número total de Acidentes de Trabalho Não Mortais, por Actividade Económica, segundo a Actividade Física em 2005 (Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2008a).

Quadro 79

NÚMERO TOTAL DE ACIDENTES DE TRABALHO NÃO MORTAIS, POR ACTIVIDADE ECONÓMICA, SEGUNDO A ACTIVIDADE FÍSICA

2005		Continente - Homens e Mulheres									
CAE/Rev.2.1	Total	Operação de máquina	Trabalho com ferramentas de mão	Condução / presença a bordo de um meio de transporte	Manipulação de objectos	Transporte manual	Movimento	Presença	Outra actividade física específica não referida nesta classificação	Ignorado	
TOTAL	219047	17484	54598	6437	34773	44252	49823	1748	89	9843	
A. AGRIC.,PROD.,ANIM.,C.,SILVICULTURA	6118	224	2002	217	1037	1061	1317	31	0	229	
B. PESCA	1725	24	215	43	423	519	357	14	0	130	
C. INDUSTRIAS EXTRACTIVAS	1975	167	477	84	329	350	430	11	3	124	
CA Extração de Produtos Energéticos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CB Ind. Extractivas., c/exc. da extr. prod. energéticos	1975	167	477	84	329	350	430	11	3	124	
D. INDUSTRIAS TRANSFORMADORAS	73290	12172	17790	1437	11959	14041	12266	451	31	3143	
DA Ind.Alim.,Bebidas e Tabaco	7940	737	1802	310	1418	1802	1901	43	0	327	
DB Industria Textil	6261	1475	908	129	896	1247	1316	47	3	240	
DC Ind.Couro e Produtos do Couro	2116	694	330	20	248	367	363	5	0	89	
DD Ind.Madeira,Cortiça e suas obras	6717	1504	1378	125	1052	1398	954	49	0	257	
DE Ind.Pasta, Papel e Cartão, Edições e seus artigos	2221	463	346	66	379	402	487	11	0	67	
DF Fab.Coque,Prod.Petro.Ref.e Comb.Nuclear	30	0	0	2	18	0	10	0	0	0	
DG Fab.Prod.Quím., Fibras sint. ou artificiais	1196	122	163	32	264	252	269	5	0	89	
DH Fab.Art.Borracha e Mat. Plásticas	2720	516	571	54	471	524	457	17	0	110	
DI Fab.Outr.Prod.Min.não metálicos	8091	898	1600	245	1769	1913	1288	59	6	313	
DJ Ind.Metalurg.base e Prod. Metálicos	16158	2088	5398	221	2480	2879	2267	102	9	714	
DK Fab. Máquinas e Equipamento,n.e.	6588	1031	2131	72	1024	1020	977	47	7	279	
DL Fab. Equipamento Electr.e Óptica	1919	228	458	26	336	398	360	8	3	104	
DM Fab. Material de Transporte	4376	559	1449	60	637	564	826	30	0	251	
DN Ind. Transformadoras,n.e.	6957	1857	1456	75	967	1477	791	28	3	303	
E. PROD.DIST.ELECTRICIDADE,GÁS E ÁGUA	1130	31	210	48	234	183	387	4	3	30	
F. CONSTRUÇÃO	47528	1836	15063	871	6930	9356	11085	309	12	2066	
G. COM. GROSSO E RETALHO,REP.VEIC.AUTO MOTO, E BENS DE USO PESS. DOMÉSTICO	33190	1425	7970	1226	5373	8202	7336	214	9	1435	
H. ALOJAMENTO E RESTAURAÇÃO	9337	373	2141	354	1586	1840	2631	66	2	344	
I. TRANSPORTES, ARMZ. E COMUNICAÇÕES	8551	106	763	952	1407	1889	2636	283	4	511	
J. ACTIVIDADES FINANCEIRAS	689	2	36	25	64	79	432	0	0	51	
K. ACTIVIDADES IMOBILIÁRIAS, ALUGUERES E SERVIÇOS PREST. ÀS EMPRESAS	12945	687	3115	518	1901	2284	3727	126	6	581	
L. ADM. PÚBLICA, DEFESA, SEGURANÇA SOCIAL OBRIGATORIA	6334	167	1523	272	1057	1230	1724	70	0	291	
M. EDUCAÇÃO	1528	27	241	27	194	201	686	32	0	120	
N. SAÚDE E ACÇÃO SOCIAL	7742	78	1549	185	1367	1718	2373	103	5	364	
O. OUT. ACTV.DE SERV. COL.SOC. E PESSOAIS	4531	111	863	138	627	780	1704	29	11	268	
P. FAMÍLIAS COM EMPREGADOS DOMÉSTICOS	853	0	272	2	87	118	322	0	0	52	
Q. ORG.INTERN.E O.INST.EXTRA-TERRITORIAIS	12	0	8	0	0	2	2	0	0	0	
00 CAE IGNORADA	1569	54	360	38	198	399	408	5	3	104	

147

Quadro 2 – Número total de Acidentes de Trabalho Não Mortais, por Actividade Económica, segundo a Actividade Física em 2006 (Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2008b).

Quadro 79

NÚMERO TOTAL DE ACIDENTES DE TRABALHO NÃO MORTAIS, POR ACTIVIDADE ECONÓMICA, SEGUNDO A ACTIVIDADE FÍSICA

2006		Continente - Homens e Mulheres									
CAE/Rev.2.1	Total	Operação de máquina	Trabalho com ferramentas de mão	Condução / presença a bordo de um meio de transporte	Manipulação de objectos	Transporte manual	Movimento	Presença	Outra actividade física específica não referida nesta classificação	Ignorado	
TOTAL	227114	18743	57342	6759	35695	47058	48856	1017	2	11642	
A. AGRICULT.,PROD.ANIMAL,CAÇA,SILVICULTURA	6551	295	2225	168	1264	1051	1194	26	0	328	
B. PESCA	1668	32	392	16	319	421	378	18	0	92	
C. INDÚSTRIAS EXTRACTIVAS	1920	223	548	34	283	336	358	6	0	132	
CA Extração de produtos energéticos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CB Ind. extractivas, com excl. da extração prod. energéticos	1920	223	548	34	283	336	358	6	0	132	
D. INDÚSTRIAS TRANSFORMADORAS	73224	12706	17555	1474	11506	14360	11728	177	2	3716	
DA Ind. alimentares, das bebidas e do tabaco	8225	782	1775	361	1409	1772	1721	33	2	390	
DB Ind. têxtil	6370	1592	922	165	920	1228	1257	13	0	283	
DC Ind. do couro e dos produtos do couro	1990	714	296	23	237	319	329	0	0	72	
DD Ind. da madeira e da cortiça e suas obras	6156	1453	1324	102	952	1277	781	17	0	250	
DE Ind. de pasta, de papel e cartão, e seus artigos	2263	481	318	72	366	394	546	6	0	100	
DF Fab. coque, prod. petrolif. refinados e combust. nuclear	18	0	0	0	0	6	10	0	0	0	
DG Fab. prod. químicos e de fibras sintéticas ou artificiais	1108	101	153	51	222	259	243	2	0	77	
DH Fab. de artigos de borracha e matérias plásticas	2661	519	592	56	488	451	414	11	0	130	
DI Fab. de outros produtos minerais não metálicos	7350	920	1328	188	1410	1796	1314	26	0	388	
DJ Ind. metalúrgicas de base e produtos metálicos	16622	2331	5417	180	2441	3055	2283	29	0	886	
DK Fab. de máquinas e de equipamentos, n.e.	6354	993	1991	69	976	1037	851	16	0	421	
DL Fab. de equipamento eléctrico e de óptica	2003	265	449	39	341	398	370	6	0	135	
DM Fab. de material de transporte	4555	573	1451	67	700	655	815	10	0	284	
DN Ind. transformadoras, n.e.	7551	2032	1539	101	1044	1713	794	8	0	320	
E. PROD. E DISTRIB. ELECTRICIDADE, GÁS E ÁGUA	1010	21	169	50	218	179	322	4	0	47	
F. CONSTRUÇÃO	47312	2036	15408	705	6770	9490	10434	139	0	2330	
G. COM. GROSSO E RETALHO, REP. VEIC. AUTO MOTO, E BENS DE USO PESS. DOMÉSTICO	35779	1414	8573	1345	5920	9263	7359	120	0	1785	
H. ALOJAMENTO E RESTAURAÇÃO	10924	413	2734	496	1758	2163	2832	11	0	517	
I. TRANSPORTES, ARMAZEN. E COMUNICAÇÕES	9951	129	843	1082	1526	2252	3145	306	0	668	
J. ACTIVIDADES FINANCEIRAS	775	7	35	41	92	83	475	3	0	39	
K. ACTIVIDADES IMOBILIÁRIAS, ALUGUERES E SERVIÇOS PRESTADOS ÀS EMPRESAS	13770	839	3375	497	2162	2553	3554	63	0	727	
L. ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURANÇA SOCIAL OBRIGATORIA	7153	334	1753	344	1124	1474	1748	30	0	346	
M. EDUCAÇÃO	2050	24	405	39	290	290	852	40	0	110	
N. SAÚDE E ACÇÃO SOCIAL	8485	95	1826	276	1557	1973	2350	42	0	366	
O. OUT. ACTV. DE SERV. COL. SOC. E PESSOAIS	4575	133	839	171	687	859	1569	30	0	287	
P. FAMÍLIAS COM EMPREGADOS DOMÉSTICOS	828	5	334	0	83	103	245	2	0	56	
Q. ORG. INTERN. E O. INST. EXTRA-TERRITORIAIS	11	0	2	2	0	3	0	0	0	4	
CAE Ignorada	1128	37	326	19	136	205	313	0	0	92	

Quadro 3 – Número total de Acidentes de Trabalho Não Mortais, por Actividade Económica, segundo a Actividade Física em 2007 (Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2010a).

Quadro 79 Acidentes de trabalho não mortais, por actividade económica, segundo a actividade física

2007		Continente - Homens e Mulheres								
CAE/Rev.2.1	Total	Operação de máquina	Trabalho com ferramentas de mão	Condução/ presença a bordo de um meio de transporte	Manipulação de objectos	Transporte manual	Movimento	Presença	Outra actividade física específica não referida nesta classificação	Ignorado
TOTAL	225 902	17 003	57 121	7 012	37 208	46 766	51 983	2 307		6 504
A. AGRICULT., PROD. ANIMAL, CAÇA, SILVICULTURA	5 613	249	1 903	180	919	982	1 161	61		158
B. PÊSCA	1 318	136	367	27	316	170	240	13		49
C. INDÚSTRIAS EXTRACTIVAS	2 044	155	609	40	402	409	366			63
CA Extração de produtos energéticos										
CB Ind. extractivas, com exci. da extração prod. energéticos	2 044	155	609	40	402	409	366			63
D. INDÚSTRIAS TRANSFORMADORAS	76 148	11 915	18 930	1 452	12 979	15 117	13 193	548		2 014
DA Ind. alimentares, das bebidas e do tabaco	9 398	706	2 051	372	1 698	2 187	2 046	93		247
DB Ind. têxtil	7 168	1 708	1 178	138	1 197	1 365	1 443	22		117
DC Ind. do couro e dos produtos do couro	2 308	756	406	42	282	316	439	27		41
DD Ind. da madeira e da cortiça e suas obras	5 994	1 294	1 311	86	931	1 286	915	45		126
DE Ind. de pasta, de papel e cartão, e seus artigos	1 983	365	332	55	381	299	469	25		57
DF Fab. coque, prod. petrolif. refinados e combust. nuclear	11		5				5			1
DG Fab. prod. químicos e de fibras sintéticas ou artificiais	1 317	105	194	58	219	324	330	10		77
DH Fab. de artigos de borracha e matérias plásticas	3 033	477	652	67	630	584	557	14		52
DI Fab. de outros produtos minerais não metálicos	7 179	691	1 326	176	1 671	1 669	1 415	41		190
DJ Ind. metalúrgicas de base e produtos metálicos	16 991	2 258	5 558	210	2 665	3 252	2 489	89		470
DK Fab. de máquinas e de equipamentos, n.e.	6 658	859	2 283	123	1 094	971	953	60		315
DL Fab. de equipamento eléctrico e de óptica	1 916	259	388	23	353	458	348	28		59
DM Fab. de material de transporte	5 167	615	1 698	49	804	770	1 055	70		106
DN Ind. transformadoras, n.e.	7 025	1 823	1 548	53	1 056	1 636	729	24		156
E. PROD. E DISTRIB. ELECTRICIDADE, GÁS E ÁGUA	928	14	222	40	147	164	319	9		13
F. CONSTRUÇÃO	41 829	1 448	14 179	631	5 928	8 341	9 622	468		1 212
G. COM. GROSSO E RETALHO, REP. VEIC. AUTO MOTO, E BENS DE USO PESS. DOMÉSTICO	36 470	1 259	8 442	1 272	6 220	9 762	8 256	254		1 005
H. ALOJAMENTO E RESTAURAÇÃO	11 241	330	2 780	652	1 960	2 286	2 848	60		325
I. TRANSPORTES, ARMAZEN. E COMUNICAÇÕES	9 700	67	934	1 257	1 690	1 966	3 144	301		341
J. ACTIVIDADES FINANCEIRAS	618		9	26	80	63	423			17
K. ACTIVIDADES IMOBILIÁRIAS, ALUGUERES E SERVIÇOS PRESTADOS ÀS EMPRESAS	16 114	947	4 132	645	2 502	2 883	4 219	243		543
L. ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURANÇA SOCIAL OBRIGATORIA	6 127	181	1 296	351	1 037	1 249	1 842	60		111
M. EDUCAÇÃO	2 146	28	458	25	314	261	897	100		63
N. SAÚDE E ACÇÃO SOCIAL	8 889	109	1 790	177	1 748	1 996	2 683	121		265
O. OUT. ACTV. DE SERV. COL. SOC. E PESSOAIS	6 310	165	937	232	926	1 078	2 674	69		229
P. FAMÍLIAS COM EMPREGADOS DOMÉSTICOS	275		103		33	39	96			4
Q. ORG. INTERN. E O. INST. EXTRA-TERRITORIAIS										
CAE Ignorada	132		30	5	5					92

Quadro 4 – Número total de Acidentes de Trabalho Mortais, por Actividade Económica, segundo a Actividade Física em 2005 (Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2008a).

Quadro 77

NÚMERO TOTAL DE ACIDENTES DE TRABALHO MORTAIS, POR ACTIVIDADE ECONÓMICA, SEGUNDO A ACTIVIDADE FÍSICA

2005		Contínente - Homens e Mulheres									
CAE/Rev.2.1	Total	Operação de máquina	Trabalho com ferramentas de mão	Condução / presença a bordo de um meio de transporte	Manipulação de objectos	Transporte manual	Movimento	Presença	Outra actividade física específica não referida nesta classificação	Ignorado	
TOTAL	275	15	49	86	18	15	47	22	0	23	
A. AGRIC., PROD. ANIM., C., SILVICULTURA	21	0	1	7	3	2	5	0	0	3	
B. PESCA	6	0	0	1	0	0	0	0	0	2	
C. INDUSTRIAS EXTRACTIVAS	6	1	0	1	1	1	2	0	0	0	
CA Extracção de Produtos Energéticos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CB Ind. Extractivas., c/ exc. da extr. prod. energéticos	6	1	0	1	1	1	2	0	0	0	
D. INDUSTRIAS TRANSFORMADORAS	50	6	7	14	4	2	7	4	0	6	
DA Ind. Alm., Bebidas e Tabaco	6	1	0	4	0	0	1	0	0	0	
DB Industria Textil	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
DC Ind. Couro e Produtos do Couro	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
DD Ind. Madeira, Cortiça e suas obras	6	1	2	1	1	0	0	1	0	0	
DE Ind. Pasta, Papel e Cartão, Edições e seus artigos	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	
DF Fab. Coque, Prod. Petro. Ref. e Comb. Nuclear	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DG Fab. Prod. Quím., Fibras sint. ou artificiais	6	0	1	0	1	0	0	1	0	3	
DH Fab. Art. Borracha e Mat. Plásticas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DI Fab. Outr. Prod. Min. não metálicos	11	3	2	0	0	2	2	1	0	1	
DJ Ind. Metalurg. base e Prod. Metálicos	6	0	1	2	2	0	1	0	0	0	
DK Fab. Máquinas e Equipamento, n.e.	3	1	0	2	0	0	0	0	0	0	
DL Fab. Equipamento Electr. e Óptica	3	0	0	2	0	0	0	1	0	0	
DM Fab. Material de Transporte	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
DN Ind. Transformadoras, n.e.	3	0	0	1	0	0	1	0	0	1	
E. PROD. DIST. ELECTRICIDADE, GÁS E ÁGUA	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
F. CONSTRUÇÃO	100	4	28	17	7	8	19	8	0	9	
G. COM. GROSSO E RETALHO, REP. VEIC. AUTO MOTO, E BENS DE USO PESS. DOMÉSTICO	23	1	5	11	0	0	3	3	0	0	
H. ALOJAMENTO E RESTAURAÇÃO	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	
I. TRANSPORTES, ARMZ. E COMUNICAÇÕES	26	0	1	18	1	1	4	1	0	0	
J. ACTIVIDADES FINANCEIRAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
K. ACTIVIDADES IMOBILIÁRIAS, ALUGUERES E SERVIÇOS PREST. ÀS EMPRESAS	20	2	4	4	1	1	4	2	0	2	
L. ADM. PÚBLICA, DEFESA, SEGURANÇA SOCIAL OBRIGATÓRIA	11	0	1	8	0	0	1	1	0	0	
M. EDUCAÇÃO	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
N. SAÚDE E ACÇÃO SOCIAL	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
O. OUT. ACTV. DE SERV. COL. SOC. E PESSOAS	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
P. FAMÍLIAS COM EMPREGADOS DOMÉSTICOS	3	0	0	1	0	0	2	0	0	0	
Q. ORG. INTERN. E O. INST. EXTRA-TERRITORIAIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
00 CAE IGNORADA	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	

Quadro 5 – Número total de Acidentes de Trabalho Mortais, por Actividade Económica, segundo a Actividade Física em 2006 (Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2008b).

Quadro 77

NÚMERO TOTAL DE ACIDENTES DE TRABALHO MORTAIS, POR ACTIVIDADE ECONÓMICA, SEGUNDO A ACTIVIDADE FÍSICA

2006 CAE/Rev.2.1	Total	Operação de máquina	Trabalho com ferramentas de mão	Condução / presença a bordo de um meio de transporte	Manipulação de objectos	Transporte manual	Movimento	Presença	Continente - Homens e Mulheres	
									Outra actividade física específica não referida nesta classificação	Ignorado
TOTAL	222	21	32	69	32	17	29	6	0	16
A. AGRICULT., PROD. ANIMAL, CAÇA, SILVICULTURA	23	1	5	10	1	0	4	1	0	1
B. PÊSCA	14	1	0	3	9	0	1	0	0	0
C. INDÚSTRIAS EXTRACTIVAS	3	1	1	0	0	0	0	0	0	1
CA Extração de produtos energéticos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CB Ind. extractivas, com excl. da extração prod. energéticos	3	1	1	0	0	0	0	0	0	1
D. INDÚSTRIAS TRANSFORMADORAS	41	8	8	10	4	3	7	0	0	1
DA Ind. alimentares, das bebidas e do tabaco	6	2	0	2	1	0	1	0	0	0
DB Ind. têxtil	3	1	0	2	0	0	0	0	0	0
DC Ind. do couro e dos produtos do couro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DD Ind. da madeira e da cortiça e suas obras	5	0	2	0	0	0	3	0	0	0
DE Ind. de pasta, de papel e cartão, e seus artigos	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
DF Fab. coque, prod. petrolif. refinados e combust. nuclear	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DG Fab. prod. químlcos e de fibras sintéticas ou artificiais	4	0	0	2	1	0	1	0	0	0
DH Fab. de artigos de borracha e matérias plásticas	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0
DI Fab. de outros produtos minerais não metálicos	7	2	1	1	0	1	1	0	0	1
DJ Ind. metalúrgicas de base e produtos metálicos	6	1	1	2	1	1	0	0	0	0
DK Fab. de máquinas e de equipamentos, n.e.	5	0	4	0	0	1	0	0	0	0
DL Fab. de equipamento eléctrico e de óptica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DM Fab. de material de transporte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DN Ind. transformadoras, n.e.	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
E. PROD. E DISTRIB. ELECTRICIDADE, GÁS E ÁGUA	3	0	0	0	1	0	0	1	0	1
F. CONSTRUÇÃO	65	9	15	5	9	10	9	1	0	7
G. COM. GROSSO E RETALHO, REP. VEIC. AUTO MOTO, E BENS DE USO PESS. DOMÉSTICO	21	0	1	14	1	2	1	2	0	0
H. ALOJAMENTO E RESTAURAÇÃO	5	0	0	3	1	0	1	0	0	0
I. TRANSPORTES, ARMAZEN. E COMUNICAÇÕES	26	0	0	14	3	2	6	0	0	1
J. ACTIVIDADES FINANCEIRAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K. ACTIVIDADES IMOBILIÁRIAS, ALUGUERES E SERVIÇOS PRESTADOS ÀS EMPRESAS	11	1	1	4	1	0	0	1	0	3
L. ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURANÇA SOCIAL OBRIGATORIA	3	0	0	2	1	0	0	0	0	0
M. EDUCAÇÃO	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
N. SAÚDE E ACÇÃO SOCIAL	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0
O. OUT. ACTV. DE SERV. COL. SOC. E PESSOAIS	3	0	0	2	1	0	0	0	0	0
P. FAMÍLIAS COM EMPREGADOS DOMÉSTICOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q. ORG. INTERN. E O. INST. EXTRA-TERRITORIAIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAE Ignorada	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Quadro 6 – Número total de Acidentes de Trabalho Mortais, por Actividade Económica, segundo a Actividade Física em 2007 (Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2010a).

Quadro 77 Acidentes de trabalho mortais, por actividade económica, segundo a actividade física

2007		Contínente - Homens e Mulheres								
CAE/Rev 2.1	Total	Operação de máquina	Trabalho com ferramentas de mão	Condução/ presença a bordo de um meio de transporte	Manipulação de objectos	Transporte manual	Movimento	Presença	Outra actividade física específica não referida nesta classificação	Ignorado
TOTAL	244	15	59	69	17	17	38	9		22
A. AGRICULT., PROD. ANIMAL, CAÇA, SILVICULTURA	16	1	2	3	4	2	1			3
B. PESCA	4		1					1		2
C. INDÚSTRIAS EXTRACTIVAS	4	2	1							1
CA Extração de produtos energéticos										
CB Ind. extractivas, com excl. da extração prod. energéticos	4	2	1							1
D. INDÚSTRIAS TRANSFORMADORAS	47	6	7	13	3	3	10	1		4
DA Ind. alimentares, das bebidas e do tabaco	7			4			1			2
DB Ind. têxtil	2			1			1			
DC Ind. do couro e dos produtos do couro										
DD Ind. da madeira e da cortiça e suas obras	8	1	1	1		1	2			
DE Ind. de pasta, de papel e cartão, e seus artigos	3		1	2						
DF Fab. coque, prod. petrolif. refinados e combust. nuclear										
DG Fab. prod. químicos e de fibras sintéticas ou artificiais	2						1			1
DH Fab. de artigos de borracha e matérias plásticas	2			2						
DI Fab. de outros produtos minerais não metálicos	7	2		2		1	2			
DJ Ind. metalúrgicas de base e produtos metálicos	15	3	3	1	3		3	1		1
DK Fab. de máquinas e de equipamentos, n.e.	1					1				
DL Fab. de equipamento eléctrico e de óptica										
DM Fab. de material de transporte	1		1							
DN Ind. transformadoras, n.e.	1		1							
E. PROD. E DISTRIB. ELECTRICIDADE, GÁS E ÁGUA	1		1							
F. CONSTRUÇÃO	85	6	37	6	6	10	12	2		6
G. COM. GROSSO E RETALHO, REP. VEIC. AUTO MOTO, E BENS DE USO PESS. DOMÉSTICO	34		3	18	2	2	4	2		3
H. ALOJAMENTO E RESTAURAÇÃO	2						1			1
I. TRANSPORTES, ARMAZEN. E COMUNICAÇÕES	23		1	19			2			1
J. ACTIVIDADES FINANCEIRAS	1		1							
K. ACTIVIDADES IMOBILIÁRIAS, ALUGUERES E SERVIÇOS PRESTADOS ÀS EMPRESAS	17		3	5	1		5	2		1
L. ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURANÇA SOCIAL OBRIGATORIA	4		1	2			1			
M. EDUCAÇÃO	1				1					
N. SAÚDE E ACÇÃO SOCIAL										
O. OUT. ACTV. DE SERV. COL. SOC. E PESSOAIS	5		1	3				1		
P. FAMÍLIAS COM EMPREGADOS DOMÉSTICOS										
Q. ORG. INTERN. E O. INST. EXTRA-TERRITORIAIS										
CAE Ignorada										

Quadro 7 – Número total de Acidentes de Trabalho Não Mortais, por Actividade Económica, segundo a Actividade Física em 2008 (Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2010b).

Quadro 79 Acidentes de trabalho não mortais, por actividade económica, segundo a actividade física

2008		Continente - Homens e Mulheres									
CAE/Rev.3		Total	Operação de máquina	Trabalho com ferramentas de mão	Condução / presença a bordo de um meio de transporte	Manipulação de objectos	Transporte manual	Movimento	Presença	Outra actividade física específica não referida nesta classificação	Ignorado
	TOTAL	228 799	18 924	60 182	7 732	31 002	50 888	53 158	1 683		5 230
A	Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	5 849	344	1 717	177	1 028	989	1 418	38		138
B	Indústrias extractivas	1 979	188	590	31	296	288	514	13		59
C	Indústrias transformadoras	74 820	12 835	19 830	1 526	9 985	15 658	12 922	385		1 679
D	Electricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	128		11	19	13	18	50	17		
E	Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	3 063	173	665	224	483	719	700	11		88
F	Construção	41 954	1 684	14 162	782	5 083	9 142	9 974	296		831
G	Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	36 294	1 475	8 624	1 597	4 842	10 712	8 134	186		724
H	Transportes e armazenagem	10 061	173	1 031	1 296	1 351	2 374	3 354	251		231
I	Alojamento, restauração e similares	11 224	399	3 106	487	1 558	2 442	2 893	48		291
J	Actividades de informação e de comunicação	677		67	24	47	141	390			8
K	Actividades financeiras	692		41	37	99	84	406	4		21
L	Actividades imobiliárias	741	25	227	17	75	98	288			11
M	Activ. de consultoria, científicas, técnicas e similares	2 263	58	398	122	335	399	861	22		68
N	Actividades administrativas e dos serviços de apoio	16 295	996	4 677	670	2 382	3 115	3 776	167		512
O	Administ. Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	6 157	213	1 459	282	939	1 169	1 900	74		121
P	Educação	2 099	39	397	44	288	374	872	46		39
Q	Actividades de saúde humana e apoio social	9 925	146	2 218	265	1 646	2 370	3 015	78		187
R	Activ. artísticas, de espectáculos, desportivas e recreat.	1 405	30	245	40	98	186	762	9		35
S	Outras actividades de serviços	2 929	142	676	92	442	595	892	38		52
T	Activ. das famílias empreg. de pessoal domést. e activ. de prod. das famílias para uso próprio	85		31		12	10	32			
U	Activ. dos organ. internac. e outras instit. extra-territoriais										
CAE Ignorada		159	4	10			5	5			135

Quadro 8 – Número total de Acidentes de Trabalho Não Mortais, por Actividade Económica, segundo a Actividade Física, em 2009 (Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2012a).

Quadro 79

ACIDENTES DE TRABALHO NÃO MORTAIS, POR ATIVIDADE ECONÓMICA, SEGUNDO A ATIVIDADE FÍSICA

2009		Contínua - Homens e Mulheres								
CAE/Fix 3	TOTAL	Operação de máquina	Trabalho com ferramentas de mão	Condução / presença a bordo de um meio de transporte	Manipulação de objetos	Transporte manual	Movimento	Presença	Outra atividade física especificada pelo código de classificação	Nenhuma informação
TOTAL	206 738	12 628	50 908	5 233	24 589	47 706	46 207	2 069	8	17 393
A Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	7 356	459	2 229	232	1 076	1 415	1 385	73		486
B Indústrias extrativas	1 358	63	399	54	230	244	235	18		155
C Indústrias transformadoras	56 864	7 683	13 552	891	6 829	12 666	9 152	280		5 821
D Distribuição, gás, vapor, água quente e frio e ar frio	99		18		5	3	21	5		49
E Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	2 636	154	392	101	438	432	624	62		343
F Construção	40 697	1 404	13 718	500	4 520	9 181	9 126	345	8	1 896
G Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motocicletas	33 648	1 283	7 607	1 126	4 137	10 023	7 523	263		1 686
H Transportes e armazenagem	9 326	79	833	802	1 320	2 287	2 563	454		989
I Alojamento, restauração e similares	11 230	409	2 959	398	1 228	2 718	2 756	54		707
J Atividades de informação e de comunicação	644	6	38	24	21	89	146			321
K Atividades financeiras	906	9	30	8	52	77	441	16		273
L Atividades imobiliárias	845	13	198		86	153	259	4		132
M Atv. de consultoria, científicas, técnicas e similares	2 239	27	272	65	152	378	706	14		634
N Atividades administrativas e dos serviços de apoio	13 071	634	3 448	434	1 372	2 067	2 971	255		1 390
O Administ. Públicas e Defesa; Segurança Social Obrigatória	6 389	190	1 376	288	845	1 431	1 998	55		207
P Educação	1 780	11	200	54	163	245	924	27		145
Q Atividades de saúde humana e apoio social	10 274	115	2 039	224	1 423	2 579	3 142	95		657
R Atv. artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	16 44	10	170	23	87	174	827	17		337
S Outras atividades de serviços	3 127	68	754	98	300	544	864	42		457
T Atv. das famílias empreg. de pessoal domést. e atv. de prod. das famílias para uso próprio	1 363	5	475		541	138	328	1		275
U Atv. dos organ. intelec. e outras instt. extraterritoriais	25					5	1			19
CAE ignorada	12 18	7	151	2	114	316	215			413

Quadro 9 – Número total de Acidentes de Trabalho Não Mortais, por Actividade Económica, segundo a Actividade Física, em 2010 (Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2012b).

Quadro 79

ACIDENTES DE TRABALHO NÃO MORTAIS, POR ACTIVIDADE ECONÓMICA, SEGUNDO A ACTIVIDADE FÍSICA

2010		Contínente - Homens e Mulheres									
CAE Rev.3	Total	Operação de máquina	Trabalho com ferramentas de mão	Condução / presença a bordo de um meio de transporte	Manipulação de objetos	Transporte manual	Movimento	Presença	Outra atividade física específica não referida nesta classificação	Nenhuma informação	
TOTAL	206 008	9 296	51 452	4 938	33 034	45 724	47 233	3 495	35	10 801	
A Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	6 680	166	1 876	138	1 211	1 296	1 515	99		380	
B Indústrias extrativas	1 642	66	491	11	271	356	333	38		76	
C Indústrias transformadoras	56 224	6 161	15 481	684	9 548	11 644	9 139	620	6	2 941	
D Electricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	124	6	19	12	16	6	51	7		6	
E Captação, tratamento e distribuição de águas, saneamento, gestão de resíduos e de poluição	2 764	36	414	60	535	705	782	84		148	
F Construção	40 475	956	12 749	547	5 334	8 849	9 165	542	8	2 325	
G Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motocicletas	32 780	633	7 477	881	5 522	9 210	6 851	478		1 528	
H Transportes e armazenagem	9 466	65	635	1 016	1 402	2 230	2 906	713		500	
I Alojamento, restauração e similares	11 609	221	2 777	484	2 321	2 180	2 912	75		638	
J Atividades de informação e de comunicação	610	6	51	17	115	112	257	6		46	
K Atividades financeiras	768		33	26	120	76	471	18		24	
L Atividades imobiliárias	934	20	235		137	129	328	17		69	
M Ativ. de consultoria, científicas, técnicas e similares	2 166	38	308	95	324	374	871	33	6	116	
N Atividades administrativas e dos serviços de apoio	12 823	467	3 421	431	2 056	2 479	3 039	261	4	666	
O Administrat. Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	7 333	133	1 673	273	1 183	1 534	2 070	158	6	302	
P Educação	1 615	6	158	28	224	223	771	56	5	144	
Q Atividades de saúde humana e apoio social	11 183	60	2 129	126	1 805	3 122	3 258	234	1	449	
R Ativ. artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	1 683	17	152	23	104	212	1 036	25		114	
S Outras atividades de serviços	3 646	41	853	80	677	758	1 014	32		191	
T Ativ. das famílias empreg. de pessoal domést. e ativ. de prod. das famílias para uso próprio	1 137		482		110	120	384			41	
U Ativ. dos organ. internac. e outros inst. estatutários	20		6			6	8				
CAE ignorada	326		33	5	17	102	71			98	

Quadro 10 – Número total de Acidentes de Trabalho Mortais, por Actividade Económica, segundo a Actividade Física, em 2008 (Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2010b).

Quadro 77 Acidentes de trabalho mortais, por actividade económica, segundo a actividade física

2008		Continente - Homens e Mulheres									
CAE/Rev.3	Total	Operação de máquina	Trabalho com ferramentas de mão	Condução / presença a bordo de um meio de transporte	Manipulação de objectos	Transporte manual	Movimento	Presença	Outra actividade física específica não referida nesta classificação	Ignorado	
TOTAL	197	13	39	47	24	9	38	14		13	
A Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	19	1	3	6	3	3	1	2			
B Indústrias extractivas	12		4	3	3		1	1			
C Indústrias transformadoras	27	6	3	2	5	1	3	4		3	
D Electricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio											
E Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	3						1	2			
F Construção	68	4	20	4	11	5	16	2		6	
G Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	23	2	2	8	2		5	1		3	
H Transportes e armazenagem	19		2	15			1			1	
I Alojamento, restauração e similares	1			1							
J Actividades de informação e de comunicação											
K Actividades financeiras	1						1				
L Actividades imobiliárias											
M Activ. de consultoria, científicas, técnicas e similares	4		1	3							
N Actividades administrativas e dos serviços de apoio	9		3	1			4	1			
O Administ. Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	6		1	2			2	1			
P Educação	1						1				
Q Actividades de saúde humana e apoio social	1			1							
R Activ. artísticas, de espectáculos, desportivas e recreat.	1			1							
S Outras actividades de serviços											
T Activ. das famílias empreg. de pessoal domést. e activ. de prod. das famílias para uso próprio	1						1				
U Activ. dos organ. internac. e outras instit. extra-territoriais											
CAE Ignorada	1						1				

Quadro 11 – Número total de Acidentes de Trabalho Mortais, por Actividade Económica, segundo a Actividade Física, em 2009 (Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2012a).

Quadro 77

ACIDENTES DE TRABALHO MORTAIS, POR ATIVIDADE ECONÓMICA, SEGUNDO A ATIVIDADE FÍSICA

2009

Continente - Homens e Mulheres

CAE Rev3	Total	Operação de máquinas	Trabalho com ferramentas de mão	Condução / presença a bordo de um meio de transporte	Manipulação de objetos	Transporte manual	Movimento	Presença	Outra atividade física específica não referida nesta classificação	Nenhuma informação
TOTAL	181	15	31	56	19	7	24	16		13
A Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	18	2	3	6	1		1	3		2
B Indústrias extrativas	8	1		2	1		2	1		1
C Indústrias transformadoras	26	4	6	7	2		3			4
D Electricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar condicionado										
E Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	7	1		5				1		
F Construção	57	5	13	6	8	6	9	6		4
G Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motardos	18			8	4		2	3		1
H Transporte e armazenagem	18		1	14			2	1		
I Alojamento, restauração e similares	1			1						
J Atividades de informação e de comunicação	1						1			
K Atividades financeiras										
L Atividades imobiliárias	2		1				1			
M Ativ. de consultoria, científicas, técnicas e similares	3			1	1		1			
N Atividades administrativas e dos serviços de apoio	18	2	5	4	2	1	2	1		1
O Admínist. Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	2		1	1						
P Educação	1			1						
Q Atividades de saúde humana e apoio social										
R Ativ. artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas										
S Outras atividades de serviços										
T Ativ. das famílias empreg. de pessoal domést. e ativ. de prod. das famílias para uso próprio										
U Ativ. dos organ. internac. e outras inst. extra-territoriais										
CAE ignorada	1		1							

Quadro 12 – Número total de Acidentes de Trabalho Mortais, por Actividade Económica, segundo a Actividade Física, em 2010 (Gabinete de Estratégia e Planeamento, 2012b).

Quadro 77

ACIDENTES DE TRABALHO MORTAIS, POR ATIVIDADE ECONÓMICA, SEGUNDO A ATIVIDADE FÍSICA

2010		Continente - Homens e Mulheres									
CAE/Ecô	TOTAL	Total	Operação de máquina	Trabalho com ferramentas de mão	Condução / presença a bordo de um meio de transporte	Manipulação de objetos	Transporte manual	Movimento	Presença	Outra atividade física específica não referida nesta classificação	Nenhuma informação
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	TOTAL	185	3	28	63	25	7	28	16		15
A		26		2	11	3	2	2	6		
B		4			2			1			1
C		26	1	7	3	6	1	3			5
D											
E											
F		3		2		1					
G		59	2	12	13	9	2	12	2		7
H		22		2	14		1	2	2		1
I		26		1	14	4	1	2	4		
J		4			2	1		1			
K											
L											
M		1			1						
N		2			1				1		
O		7		1	1	1		3			1
P		1						1			
Q											
R		2			1			1			
S											
T		1							1		
U		1		1							
CAE ignorada											

APÊNDICES

Apêndice A

Regras de Boas Práticas:

Levantamento e transporte:

Para realizar um levantamento e transporte de cargas seguro é necessário seguir as seguintes indicações:

Pensar antes de fazer a elevação e a movimentação da carga, ou seja planejar o levantamento (Figura 1): Saber onde vai ser colocada a carga, se é necessária ajuda para realizar a tarefa. Remover os obstáculos do percurso caso existam. Se for uma longa elevação, descansar a meio caminho pousando a carga (Health and Safety Executive, 2011).

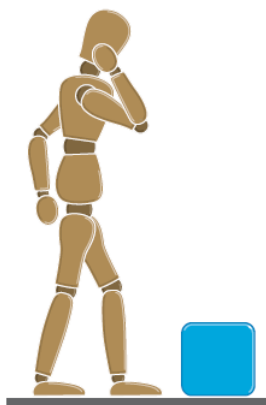


Figura 1 – Pensar antes de executar o levantamento da carga (Health and Safety Executive, 2011).

Adoptar uma posição estável (Figura 2): Os pés devem rodear a carga, devem estar separados com uma perna ligeiramente para a frente para manter o equilíbrio. O trabalhador deve estar preparado para mover os pés durante o levantamento para manter a sua estabilidade. Devem ser evitadas roupas apertadas e calçado inadequado que dificultem a realização da tarefa (Health and Safety Executive, 2011).



Figura 2 – Adoptar uma postura estável, rodeando a carga com os pés (Health and Safety Executive, 2011).

Obter uma boa pega, ou seja, uma boa preensão (Figura 3): Sempre que possível, a carga deve ser abraçada pelo trabalhador, isto é estar tão perto quanto possível do corpo deste, o que é melhor do que apenas agarrá-la apenas com as mãos (Health and Safety Executive, 2011).

Começar com uma boa postura (Figura 3): Ao começar o levantamento uma ligeira flexão das costas, quadris e joelhos é preferível a curvar totalmente as costas ou ao agachamento (Health and Safety Executive, 2011).

Não curvar as costas durante o levantamento (Figura 3): Pode acontecer caso as pernas comecem a endireitar-se antes de começar a elevar a carga (Health and Safety Executive, 2011).



Figura 3 – Realizar uma boa preensão adoptando uma boa postura e costas direitas (Health and Safety Executive, 2011).

Manter a carga perto da cintura (Figura 4): Manter a carga perto do corpo tanto tempo quanto possível durante o levantamento, mantendo o lado mais pesado da carga junto do corpo (Health and Safety Executive, 2011).

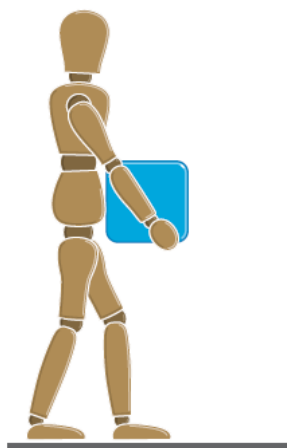


Figura 4 – Manter a carga perto da cintura (Health and Safety Executive, 2011).

Evitar a rotação sobre o tronco (Figura 5): Os ombros devem ser mantidos ao mesmo nível e na mesma direcção das ancas. Virar-se movendo os pés é melhor do que rodar sobre o tronco enquanto se sustenta uma carga (Health and Safety Executive, 2011).

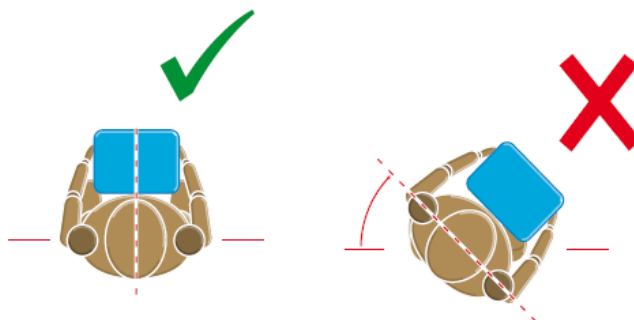


Figura 5 – Evitar a rotação sobre o tronco (Health and Safety Executive, 2011).

Manter a cabeça erguida durante a movimentação da carga (Figura 6): Olhar em frente e não para baixo para a carga, visto que está a ser exercida uma boa preensão estando por isso segura (Health and Safety Executive, 2011).

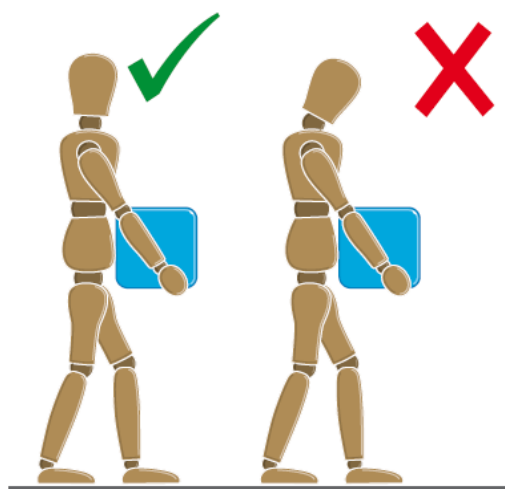


Figura 6 – Manter a cabeça erguida durante a movimentação da carga (Health and Safety Executive, 2011).

Mover suavemente: A carga não deve ser empurrada, pois é mais difícil manter o controlo sobre o deslocamento da carga, para além de aumentar o risco de lesões (Health and Safety Executive, 2011).

Não levantar ou movimentar cargas que não podem ser facilmente manuseadas: Existem uma diferença entre o que os trabalhadores conseguem levantar, e o que consegue levantar em segurança. Sempre que necessário deve pedir-se ajuda (Health and Safety Executive, 2011).

Pousar a carga, e depois ajustar (Figura 7): Se é necessário o posicionamento preciso de uma carga, primeiro há que pousar a carga e depois então ajustá-la na posição desejada (Health and Safety Executive, 2011).

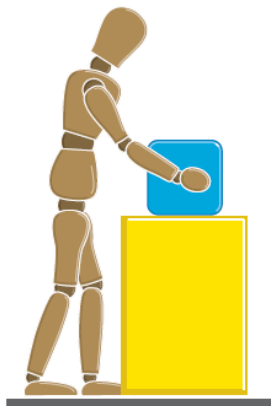


Figura 7 – Pousar a carga e depois ajustar (Health and Safety Executive, 2011).

Empurrar e puxar:

As tarefas de empurrar e puxar cargas são frequentes na movimentação manual de cargas, havendo por isso pontos fundamentais que devem ser seguidos no sentido da prevenção da segurança e saúde do trabalhador:

Equipamentos de movimentação: Os carrinhos de mão, ou outro tipo de carrinhos, devem ter pegadas que se situem entre os ombros e a cintura do trabalhador. Ao adquirir este tipo de equipamentos o empregador deve assegurar-se que é o equipamento mais adequado à tarefa em questão, e que este cumpre com os requisitos estabelecidos nas Normas e Decretos-Lei vigentes face a esta temática. O empregador deve ainda certificar-se de que os equipamentos são bem conservados e alvo de manutenção (Health and Safety Executive, 2011).

Força: A força que é necessária para mover uma carga sobre uma superfície plana, utilizando um equipamento de movimentação bem conservado, é de pelo menos 2% do peso da carga. Em condições adversas, devido ao tipo de piso ou à má conservação do equipamento, a força necessária para mover a carga será obviamente muito maior. É preferível que o trabalhador empurre uma carga ao invés de puxá-la pois possui um maior controlo sobre esta (Health and Safety Executive, 2011).

Declives: Se a tarefa de movimentar manualmente carga tiver de ser realizada em piso inclinado, os trabalhadores devem pedir ajuda a outro trabalhador, pois as forças de empurrar e puxar nestas condições podem ser muito elevadas. Se uma carga de 400 kg tiver de ser movida para uma rampa de 5°, a força necessária seria superior a 30 kg, em condições ideais, ou seja utilizando um equipamento adequado. Estes 30 kg estão muito acima dos valores

admissíveis pelo NIOSH de 23 kg, e são considerados com uma carga demasiado pesada pelo Decreto-Lei n.º 330/93, de 25 de Setembro (Health and Safety Executive, 2011).

Superfícies irregulares: Em pisos irregulares, a força exercida para mover uma carga aumenta cerca de 10% do peso da carga, no entanto esta situação pode ser compensada ao utilizar equipamentos que possuam rodas maiores ao habitualmente utilizado (Health and Safety Executive, 2011).

Postura e ritmo: Para que as tarefas de empurrar e puxar sejam mais fáceis, os trabalhadores devem manter os pés bem longe da carga e não ir mais depressa que a velocidade da caminhada (Health and Safety Executive, 2011).

Correcta realização das várias tarefas de movimentação manual de cargas:

Levantar e baixar uma carga (Figura 8):

- Posicionar-se o mais próximo possível da carga, deslocando-a entre os pés, afastando-os um do outro cerca de 50 cm;
- Colocar uma perna ligeiramente à frente da outra;
- Dobrar bem os joelhos, mantendo os pés apoiados no chão, com a cabeça e costas direitas;
- Segurar firmemente a carga com as palmas das mãos (nunca com a ponta dos dedos), mantendo-a o mais próximo possível do corpo;
- Levantar uma extremidade da carga e só depois a outra, mantendo os braços esticados e fazer força apenas com as pernas (e não com as costas);
- Aproximar bem a carga do corpo, sustentando-a com os braços esticados e mantendo-a centrada entre as pernas levantando-a;
- Deslocar-se até ao local de descarga e baixar-se lentamente, fazendo os movimentos inversos dos descritos (Sem Autor, s.d.b).

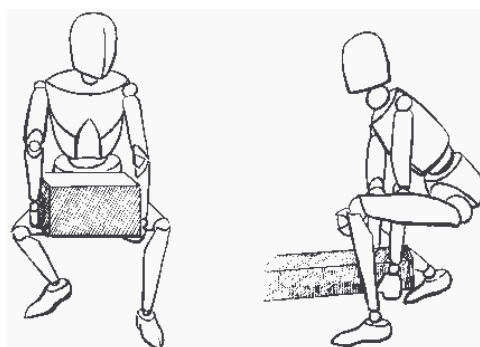


Figura 8 – Postura correcta a adoptar na tarefa de levantar e baixar uma carga (Sem Autor, s.d.b).

Rodar uma carga (Figura 9):

- Manter a carga imóvel, junto ao corpo, sustentando-a com os braços estendidos;
- Posição dos pés em ângulo de 90 graus, para evitar a torção do tronco;
- Rodar os pés e não o tronco (Sem Autor, s.d.b).

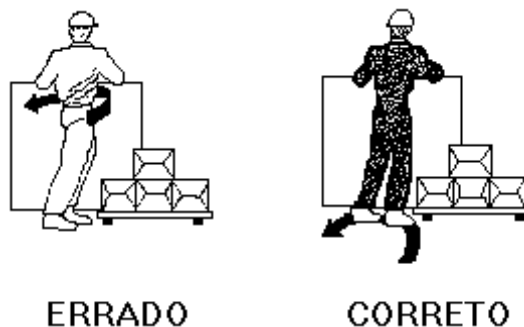


Figura 9 – Ilustração da incorrecta e correcta tarefa de rodar uma carga (Sem Autor, s.d.b).

Elevar uma carga acima da cabeça (Figura 10):

- Colocar a carga, se necessário, em alturas sucessivamente intermédias (por exemplo, apoiando-a num banco ou numa mesa);
- Elevar a carga acima de cabeça, colocando um pé atrás e outro à frente do corpo (Sem Autor, s.d.b).

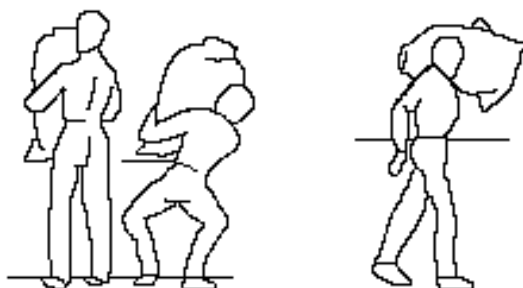


Figura 10 – Exemplificação da correcta elevação da carga acima da cabeça (Sem Autor, s.d.b).

Colocar uma carga ao ombro (Figura 11):

- Agarrar bem a carga e elevar um joelho, com a carga nele apoiado;
- Colocar os braços debaixo da carga e rodá-la junto ao peito;
- Colocar a carga ao ombro (Sem Autor, s.d.b).

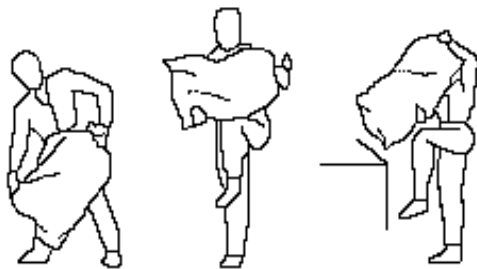


Figura 11 – Exemplificação de como colocar correctamente uma carga ao ombro (Sem Autor, s.d.b).

Movimentar cargas pesadas (Figura 12):

- Colocar-se em posição correcta (pés afastados, joelhos dobrados, costas direitas);
- Movimentar a carga, rodando-a, aproveitando o peso do corpo;
- As dimensões e os pesos das cargas variam, justificando-se, por vezes, a intervenção de mais do que um operador (Sem Autor, s.d.b).

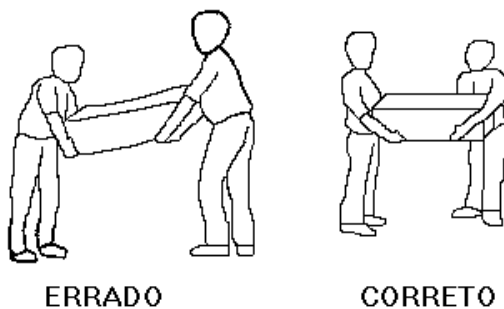


Figura 12 – Ilustração da incorrecta e correcta tarefa de movimentar uma carga pesada (Sem Autor, s.d.b).

Apêndice B

Equação NIOSH:

Em 1981, o *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) desenvolveu uma equação, a Equação de Levantamento NIOSH revista, que tem como principal objectivo avaliar o esforço físico que as tarefas de movimentação manual de cargas implicam por parte do trabalhador, e estimar o risco de lesões por lombalgia, recomendando um limite de peso adequado para cada tarefa (Waters et al., 1994).

A Equação de Levantamento NIOSH (ELN) traduz-se na multiplicação de seis variáveis da tarefa a executar, as quais têm um peso. Os pesos destas variáveis são expressos como coeficientes tendo como finalidade reduzir a constante de carga, que é o peso máximo recomendado para ser levantado em condições ideais. Teixeira, Okimoto e Gonjito (2002) fazem referência ao NIOSH (1994) dizendo que “o Limite de Peso Recomendado (LPR) é o produto da equação e é definido como o peso da carga que aproximadamente todos os trabalhadores saudáveis poderiam suportar por um período de até 8 horas diárias, sem aumentar o risco de desenvolverem lombalgia relacionada ao trabalho” (Teixeira et al., 2011).

O Limite de Peso Recomendado é encontrado através da seguinte equação:

$$LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times CM,$$

em que:

LC = Constante de Carga;

HM = Factor de Distância Horizontal;

VM = Factor de Altura;

DM = Factor de Deslocamento Vertical;

AM = Factor de Assimetria;

FM = Factor de Frequência;

CM = Factor de Pega (Teixeira et al., 2011).

Cada um dos factores apresentados anteriormente pode ser calculado através de fórmulas específicas ou através das seguintes tabelas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 do NIOSH.

Tabela 1 – Multiplicador Horizontal (Waters et al., 1994).

Table 1
Horizontal Multiplier

H	HM	H	HM
in		cm	
≤10	1.00	≤25	1.00
11	.91	28	.89
12	.83	30	.83
13	.77	32	.78
14	.71	34	.74
15	.67	36	.69
16	.63	38	.66
17	.59	40	.63
18	.56	42	.60
19	.53	44	.57
20	.50	46	.54
21	.48	48	.52
22	.46	50	.50
23	.44	52	.48
24	.42	54	.46
25	.40	56	.45
>25	.00	58	.43
		60	.42
		63	.40
		>63	.00

Tabela 2 – Multiplicador Vertical (Waters et al., 1994).

**Table 2
Vertical Multiplier**

V	VM	V	VM
in		cm	
0	.78	0	.78
5	.81	10	.81
10	.85	20	.84
15	.89	30	.87
20	.93	40	.90
25	.96	50	.93
30	1.00	60	.96
35	.96	70	.99
40	.93	80	.99
45	.89	90	.96
50	.85	100	.93
55	.81	110	.90
60	.78	120	.87
65	.74	130	.84
70	.70	140	.81
>70	.00	150	.78
		160	.75
		170	.72
		175	.70
		>175	.00

Tabela 3 – Multiplicador de Distância (Waters et al., 1994).

**Table 3
Distance Multiplier**

D	DM	D	DM
in		cm	
≤10	1.00	≤25	1.00
15	.94	40	.93
20	.91	55	.90
25	.89	70	.88
30	.88	85	.87
35	.87	100	.87
40	.87	115	.86
45	.86	130	.86
50	.86	145	.85
55	.85	160	.85
60	.85	175	.85
70	.85	>175	.00
>70	.00		

Tabela 4 – Multiplicador Assimétrico (Waters et al., 1994).

**Table 4
Asymmetric Multiplier**

A	AM
deg	
0	1.00
15	.95
30	.90
45	.86
60	.81
75	.76
90	.71
105	.66
120	.62
135	.57
>135	.00

Tabela 5 – Multiplicador por Frequência do Levantamento (Waters et al., 1994).

**Table 5
Frequency Multiplier Table (FM)**

Frequency Lifts/min (F) ‡	Work Duration					
	≤ 1 Hour		>1 but ≤ 2 Hours		>2 but ≤ 8 Hours	
	V < 30†	V ≥ 30	V < 30	V ≥ 30	V < 30	V ≥ 30
≤0.2	1.00	1.00	.95	.95	.85	.85
0.5	.97	.97	.92	.92	.81	.81
1	.94	.94	.88	.88	.75	.75
2	.91	.91	.84	.84	.65	.65
3	.88	.88	.79	.79	.55	.55
4	.84	.84	.72	.72	.45	.45
5	.80	.80	.60	.60	.35	.35
6	.75	.75	.50	.50	.27	.27
7	.70	.70	.42	.42	.22	.22
8	.60	.60	.35	.35	.18	.18
9	.52	.52	.30	.30	.00	.15
10	.45	.45	.26	.26	.00	.13
11	.41	.41	.00	.23	.00	.00
12	.37	.37	.00	.21	.00	.00
13	.00	.34	.00	.00	.00	.00
14	.00	.31	.00	.00	.00	.00
15	.00	.28	.00	.00	.00	.00
>15	.00	.00	.00	.00	.00	.00

†Values of V are in inches. ‡For lifting less frequently than once per 5 minutes, set F = .2 lifts/minute.

Tabela 6 – Classificação do tipo de preensão (Waters et al., 1994).

**Table 6
Hand-to-Container Coupling Classification**

GOOD	FAIR	POOR
1. For containers of optimal design, such as some boxes, crates, etc., a "Good" hand-to-object coupling would be defined as handles or hand-hold cut-outs of optimal design [see notes 1 to 3 below].	1. For containers of optimal design, a "Fair" hand-to-object coupling would be defined as handles or hand-hold cut-outs of less than optimal design [see notes 1 to 4 below].	1. Containers of less than optimal design or loose parts or irregular objects that are bulky, hard to handle, or have sharp edges [see note 5 below].
2. For loose parts or irregular objects, which are not usually containerized, such as castings, stock, and supply materials, a "Good" hand-to-object coupling would be defined as a comfortable grip in which the hand can be easily wrapped around the object [see note 6 below].	2. For containers of optimal design with no handles or hand-hold cut-outs or for loose parts or irregular objects, a "Fair" hand-to-object coupling is defined as a grip in which the hand can be flexed about 90 degrees [see note 4 below].	2. Lifting non-rigid bags (i.e., bags that sag in the middle).

Tabela 7 – Multiplicador por preensão (Waters et al., 1994).

**Table 7
Coupling Multiplier**

Coupling Type	Coupling Multiplier	
	V < 30 inches (75 cm)	V ≥ 30 inches (75 cm)
Good	1.00	1.00
Fair	0.95	1.00
Poor	0.90	0.90

Deste modo considerando já os factores, a Equação de Levantamento NIOSH pode ser logo representada com os coeficientes ilustrados na tabela 8:

$$LPR = 23 \times \left[\frac{25}{H} \right] \times [1 - (0,003|V - 75|)] \times \left[0,82 + \left(\frac{4,5}{D} \right) \right] \times [1 - (0,0032A)] \times FM \times CM$$

Tabela 8 – Tabela com os coeficientes de redução presentes na Equação de Levantamento NIOSH (Waters et al., 1994).

		METRIC	U.S. CUSTOMARY
Load Constant	LC	23 kg	51 lb
Horizontal Multiplier	HM	(25/H)	(10/H)
Vertical Multiplier	VM	$1 - (.003 v - 75)$	$1 - (.0075 v - 30)$
Distance Multiplier	DM	$.82 + (4.5/D)$	$.82 + (1.8/D)$
Asymmetric Multiplier	AM	$1 - (.0032A)$	$1 - (.0032A)$
Frequency Multiplier	FM	From Table 5	From Table 5
Coupling Multiplier	CM	From Table 7	From Table 7

As tabelas 5 e 7 referidas na figura anterior, e vistas anteriormente, apresentam de valores específicos que dependem de variáveis como o tempo e a altura das pegas.

Após o cálculo do LPR para uma determinada tarefa de levantamento, este deve ser com o peso real da carga, através da seguinte expressão, onde se obtém o Índice de Levantamento (IL):

$$IL = \frac{PC}{LPR},$$

em que:

PC = Peso Real da Carga, expresso em quilogramas (kg);

LPR = Limite de Peso Recomendado, expresso em quilogramas (kg) (Teixeira et al., 2011).

O Índice de Levantamento pode assumir valores compreendidos entre: $IL < 1$, $1 < IL < 3$, e $IL > 3$. Teixeira, Okimoto e Gonjito (2002) referem, segundo Garg (1995), que “quando o IL for abaixo de um, a tarefa é considerada segura. IL acima de um significa que pode apresentar risco para alguns trabalhadores e à medida que o IL aumenta, aumenta o risco da tarefa” (Teixeira et al., 2011). Ainda os mesmos autores referem “que a relação entre IL e risco de lesão por sobrecarga não é linear. Dessa forma, um trabalhador com um IL de 3 não está duas vezes mais exposto ao risco que um trabalhador cuja tarefa possuiu um IL de 1,5” (Teixeira et al., 2011). Fujão (s.d.b), baseado em Sesek et al. (2003), refere que “para um índice de levantamento de 1,0, a probabilidade de ocorrência de lesão é de 2,1 (intervalo de confiança entre 1,0-4,3), enquanto para um IL de 3,0, a probabilidade quase que duplica (4,0, variando entre 1,5 e 10,3)” (Fujão, s.d.b).

Apêndice C

Ergonomia:

No ano em que se sucedeu a 1ª Guerra Mundial, 1915, a partir da avaliação feita por psicólogos, surgiu a Comissão de Saúde dos Trabalhadores na Indústria de Munições, tendo sido verificada uma melhoria do trabalho assim como um aumento de produção. Findada a guerra, essa comissão em 1929 passou a ser o Instituto de Pesquisa sobre a Saúde no Trabalho, onde começaram a ser realizadas pesquisas sobre as condições de trabalho, nomeadamente posturas e movimentação de cargas. Tais pesquisas constituíram um avanço ao nível dos conhecimentos de fisiologia e psicologia relacionados com o trabalho (Souza, 2011).

As alterações demográficas, económicas, sociais e tecnológicas deram origem a novos modelos de produção, surgindo a preocupação sobre de que forma é executado o trabalho e qual a condição do trabalhador.

A evolução da Ergonomia deve-se a três evoluções específicas:

- Evolução Técnica:
 - Maior eficácia das máquinas;
 - Produtos mais apelativos;
 - Informatização e automatização.
- Evolução Pessoal:
 - Aumento da escolaridade;
 - Maior formação técnica e profissional.
- Evolução da Organização do Trabalho:
 - Ritmos e processos laborais;
 - Mecanização;
 - Trabalho estático, repetitivo, etc;
 - Redução do trabalho físico (Guerreiro, 2012).

Ergonomia deriva da palavra “Ergonomos”, em que “Ergon” que significa “trabalho”, e “nomos” significa “leis” (Guerreiro, 2012).

Serranheira (2011) cita a obra “Ensaio de Ergonomia ou Ciência do Trabalho” de Wojciech Jastrebowski (1857) onde caracteriza a ergonomia como a “ciência do trabalho ou da utilização das forças e das capacidades”. Porém, segundo ainda Serranheira (2011), K. F. H. Murrell (1949) definiu-a como um “estudo científico das relações entre o Homem e o seu envolvimento de trabalho” (Serranheira, 2011), tendo em 1949 sido fundada a primeira sociedade de ergonomia do mundo: *Ergonomic Research Society*, em Oxford (Silva; Pachorelli, 2010), a qual era composta por psicólogos, fisiologistas e engenheiros ingleses,

uma equipa de investigadores que se interessava nas questões de adaptação do trabalho ao homem (Sem Autor, s.d.d).

A ergonomia aplicada ao trabalho tem como principal objectivo o estudo dos aspectos fisiológicos, anatómicos e psicológicos do trabalhador no seu posto e ambiente de trabalho adaptando as tarefas a desempenhar às suas características específicas (Sem Autor, s.d.d).

Num congresso realizado em 2000, nos Estados Unidos, a *International Ergonomics Association* (IEA) definiu o conceito de ergonomia: “A ergonomia (ou factores humanos) é a disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos do sistema e a aplicação da teoria, princípios, dados e métodos ao design a fim de otimizar o bem-estar humano e a melhoria de desempenho do sistema” (Sem Autor, s.d.d).

A *International Ergonomics Association* subdivide a ergonomia em:

- Ergonomia Física: Está relacionada com a postura adoptada no trabalho e o manuseio de materiais, ou seja centra-se interação entre as características anatómicas, antropométricas, fisiológicas e a actividade física;
- Ergonomia Cognitiva: Está associada à cognição individual ou colectiva, e aos aspectos mentais da actividade de trabalho dos indivíduos, isto é, percepção, memória, raciocínio e resposta motora;
- Ergonomia Organizacional: Refere-se a estruturas organizacionais, políticas e processos (Vidal, s.d.).

Couto (1995) citado por Souza (2011) apresenta cinco vertentes da Ergonomia todas elas com aplicabilidade ao trabalho:

- Ergonomia na Organização do Trabalho Pesado, que consiste no planeamento do sistema de trabalho em actividades fisicamente pesadas de modo a que não ocorra fadiga;
- Biomecânica Aplicada ao Trabalho, centrando-se no estudo das diversas posturas no trabalho, da coluna vertebral, dos membros superior, no sentido da prevenção de lombalgias, fadiga, entre outras complicações;
- Adequação Ergonómica Geral do Posto de Trabalho, planeando postos de trabalho através do conhecimento da antropometria;
- Prevenção da Fadiga no Trabalho, que preocupa-se em entender o porquê de o trabalhador apresentar fadiga e com isso propor regras que visem a diminuição dos factores de risco;
- Prevenção do Erro Humano, que consiste na adopção de medidas que evitem a ocorrência do erro humano (Souza, 2011).

Risco Ergonómico:

Os riscos profissionais possuem vários factores de risco, convivendo lado a lado com os trabalhadores no desempenho da sua actividade laboral.

Segundo Neto (s.d.), os riscos ergonómicos “são os factores psico-fisiológicos relacionados ao trabalho que o ser humano fica exposto durante o desenvolvimento de suas actividades” (Neto, s.d.). Os factores de risco ergonómico estão intimamente e frequentemente relacionados com os factores de risco físico, dos quais não podem ser desassociados, podendo ser identificados como: posturas adoptadas, esforço físico, manipulação de cargas, movimentos repetitivos e actividades monótonas (Sousa, 2005a).

As posturas adoptadas durante a execução de uma determinada tarefa profissional, são muitas vezes condicionadas por esta, quer pela sua natureza ou pelo meio envolvente em que tem de ser desenvolvidas, sendo um exemplo industrial concreto, o sector automóvel, que conduz os trabalhadores à adopção de posturas de trabalho incorrectas e a um elevado esforço físico, como por exemplo:

- Hiperflexão ou hiperextensão da coluna dorso-lombar;
- Sobrecargas musculares;
- Pressão sobre os nervos, plexos nervosos e cartilagem intra-articular dos joelhos.

Sendo que as principais doenças profissionais decorrentes deste tipo de risco ergonómico são:

- Lesões do menisco;
- Paralisias;
- Tendinites;
- Lombalgias de esforço (Sousa, 2005a).

A manipulação de cargas é uma tarefa mais usual na indústria, e está subjacente às tarefas de levantamento, deslocação e transporte manual de uma carga, o que faz com que a maioria dos problemas de saúde que advém deste risco se centram na coluna vertebral, devido a:

- Adopção de posturas incorrectas;
- Reduzidas áreas disponíveis de acção;
- Cargas volumosas e pesadas (Sousa, 2005a).

Os movimentos e actividades repetitivas e monótonas estão associados a actividades profissionais que envolvam linhas de montagem/desmontagem e que envolvam digitar, sendo caracterizados por movimentos repetitivos e automatizados que mobilizam uma específica

parte do corpo, usualmente os membros superiores e também a coluna cervical. As principais lesões que decorrem deste tipo de risco são:

- Dores;
- Tendinites;
- Fasceítes;
- Ligamentites;
- Lesões musculares (Sousa, 2005a).

São então um tipo de risco que interfere também ao nível das características psicofisiológicas do trabalhador, agravados quando conjugados com ritmos de trabalho intensos e factores psicossociais, causando fadiga, desconforto, stress, entre outros problemas de saúde (Souza, 2011). Deste modo, constituem o grupo de maior risco: as mulheres, os trabalhadores mais idosos e os trabalhadores com trabalho precário (Sousa, 2005a).

Segundo o Relatório Estatístico sobre o Trabalho e Segurança na União Europeia (1994-2002), a actividade laboral de 33% da população activa da UE durante pelo menos metade do período de trabalho consiste em posturas incorrectas. O mesmo relatório demonstra que 23% da população supra referida manipula manualmente cargas pesadas, 46% está sujeita a movimentos repetitivos, 31% executa trabalhos repetitivos e também 31% tem como instrumento de trabalho o computador durante metade do seu horário de trabalho (Sousa, 2005a).

Em Portugal, o Inquérito de Avaliação das Condições de Trabalho dos Trabalhadores Portugueses realizado entre Dezembro de 1999 e Janeiro de 2000 demonstrou que 44,5% dos inquiridos permanece muito tempo de pé em modo estático, 18,9% faz deslocações a pé de longa duração, também 18,9% desempenha funções monótonas e repetitivas (Sousa, 2005a).

O Estudo sobre a Sinistralidade em Portugal realizado em 1998 pelo Departamento de Estatísticas do Trabalho, Emprego e Formação Profissional do Ministério e da Solidariedade, a movimentação manual de cargas a par com os gestos e as posturas incorrectas foram as categorias de risco profissionais mais citadas pelos sinistrados inquiridos neste estudo, constituindo ambos riscos ergonómicos (Sousa, 2005a).

Apêndice D

Coluna Vertebral:

A coluna vertebral desempenha no corpo Humano cinco funções principais:

- Suporta o peso da cabeça e do tronco;
- Protege a medula espinhal;
- Permite aos nervos raquidianos abandonar a medula espinhal;
- Proporciona um local de inserção muscular;
- Permite o movimento da cabeça e do tronco (Seeley et al., 2005).

Esta é constituída por 26 ossos: sete vértebras cervicais (C1 até à C7), doze vértebras torácicas (T1 até à T12), cinco vértebras lombares (L1 até à L5), um osso sagrado (sacro) e um osso coccígeo; que se dividem em cinco regiões tal como ilustra a figura 1: região cervical (convexa para a frente), região torácica (convexa para trás), região lombar (convexa para a frente), região sagrada e região coccígea (convexas para trás).

A coluna vertebral funciona para o ser humano como uma estrutura fixa que o permite sustentar o corpo estaticamente, mas também como uma estrutura móvel permitindo-o mover-se, sendo que a coluna cervical pode adoptar movimentos de torção, flexão e extensão, a coluna torácica pode adoptar movimentos de torção, e a coluna lombar somente pode ser habilitada para movimentos de flexão e extensão (Neto, s.d.). No que se refere às articulações da coluna a que apresenta uma maior mobilidade e igualmente maior instabilidade é a que existe entre a 5ª vértebra lombar (L5) e o osso sacro (S1), sendo por isso alvo de maior preocupação face a possíveis lesões (Neto, s.d.).



Figura 1 – Coluna Vertebral: Vista lateral, lado esquerdo (Seeley et al., 2005).

As vértebras são as principais constituintes da coluna vertebral, uma vez que é a sua sobreposição que a forma. As vértebras são constituídas por um corpo, um arco e diversas apófises (Figura 2), sendo o corpo a parte que suporta o peso. Ao estarem sobrepostas entre si, as vértebras são separadas pelos discos intervertebrais (Figura 3), ou seja existe um disco intervertebral em cada duas vértebras, que se localizam entre os corpos das vértebras, proporcionando um suporte adicional e que impedem que haja atrito directo entre os ossos (Seeley et al., 2005).

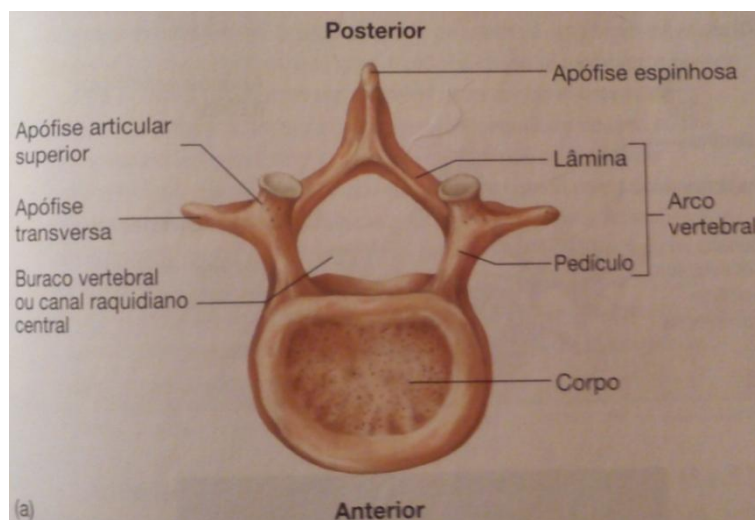


Figura 2 – Vértebra: Vista superior (Seeley et al., 2005).

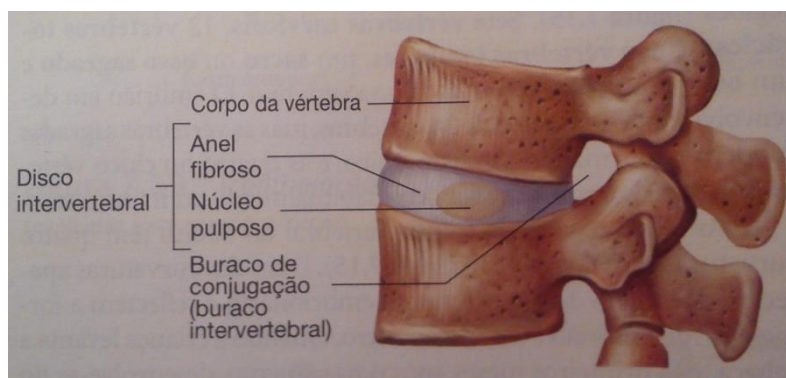


Figura 3 – Disco Intervertebral: Vista lateral (Seeley et al., 2005).

A principal função dos discos intervertebrais é amortecer as cargas e as pressões que são impostas ao longo da coluna vertebral, impedindo que exista, por exemplo, fracturas de vértebras. Uma compressão uniforme dos discos intervertebrais (Figura 4), um sinal de que a coluna está efectivamente direita, impede por exemplo o surgimento de hérnias discais, que surgem por compressões não uniformes dos discos intervertebrais, o que acontece quando a coluna vertebral está sujeita a cargas e a pressões e não está direita. As posturas incorrectas, e o levantamento de cargas pesadas durante um certo período de tempo contínuo contribuem para a degeneração antecipada das vértebras e dos discos intervertebrais (Neto, s.d.).

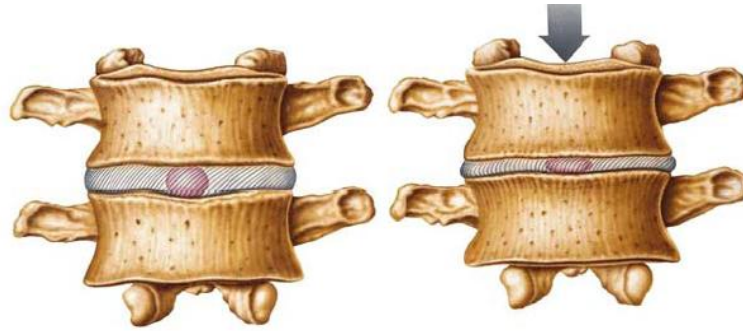


Figura 4 – Exemplificação da compressão uniforme dos discos intervertebrais (Neto, s.d.).

Apêndice E

Prevenção das Lesões Músculo-Esqueléticas:

A prevenção das lesões músculo-esqueléticas passa por um conjunto de procedimentos, sendo eles:

1. Análise do trabalho;
2. Avaliação do risco de LMERT;
3. Vigilância da saúde do trabalhador;
4. Informação e formação dos trabalhadores (Uva et al., 2008).

Para além destes procedimentos, face à movimentação manual de cargas, mais especificamente, segundo Fujão (s.d.b), de acordo com Nelson et al. (2009), é considerado um factor protector “ a concepção de tarefas de levantamento de cargas com frequência inferior a 118 levantamentos por hora e cujo peso máximo não exceda os 37,2 N” (Fujão, s.d.b).

Tabela 1 – Taxa de ocorrência de lesão na coluna lombar em função da frequência e do peso da carga, segundo Fujão (s.d.b), adaptado de Nelson et al. 2009 (Adaptado de Fujão, s.d.b).

Frequência média/h	Peso médio (N)	Peso máximo (N)	Taxa de ocorrência de lesão
118,8	29,3	37,2	Baixa (0/ano)
196,3	75,0	98,2	Média (6/ano)
225,6	88,4	113,7	Elevada (16/ano)

A adopção das posturas correctas aquando da movimentação manual de cargas, bem como dar prioridade à movimentação mecânica de cargas, sempre que possível, com o auxílio de equipamentos tais como porta-paletes manuais ou eléctricos, empilhadores, entre outros, são meios preventivos à incidência de lesões músculo-esqueléticas.