



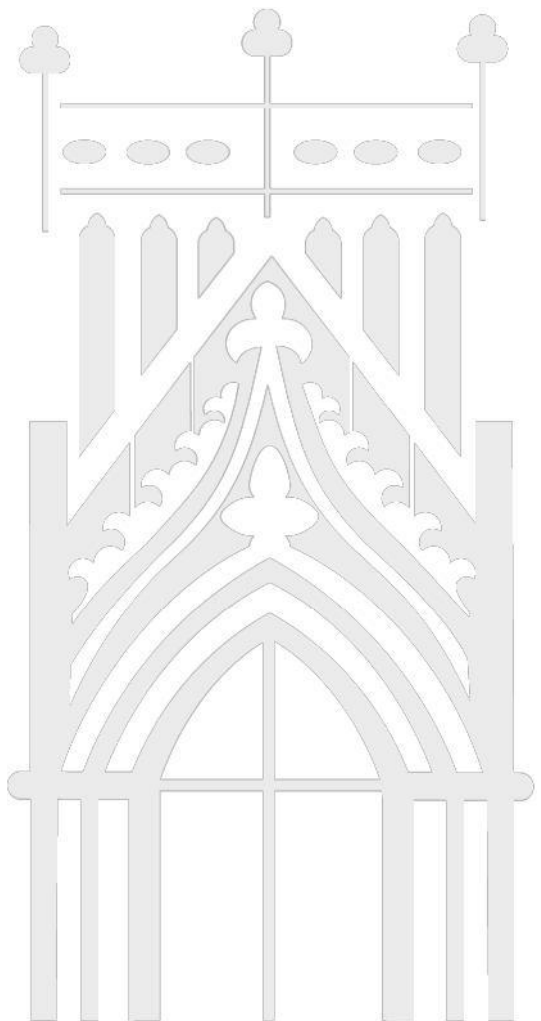
IPG Politécnico
|da|Guarda
Polytechnic
of Guarda

Mestrado em Sistemas Integrados de Gestão

Ergonomia no trabalho de operação e
manutenção de ETAR e ETA

Carla Sofia Dias Tavares

março | 2015



Escola Superior
de Tecnologia
e Gestão



Escola Superior de Tecnologia e Gestão

Instituto Politécnico da Guarda

ERGONOMIA NO TRABALHO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE ETA E ETAR

RELATÓRIO DE PROJETO APLICADO PARA OBTENÇÃO DO GRAU
DE MESTRE EM SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO (AMBIENTE,
QUALIDADE, SEGURANÇA E RESPONSABILIDADE SOCIAL)

Carla Sofia Dias Tavares

Março, 2015



Escola Superior de Tecnologia e Gestão

Instituto Politécnico da Guarda

ERGONOMIA NO TRABALHO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE ETA E ETAR

RELATÓRIO DE PROJETO APLICADO PARA OBTENÇÃO DO GRAU
DE MESTRE EM SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO (AMBIENTE,
QUALIDADE, SEGURANÇA E RESPONSABILIDADE SOCIAL)

Orientador: Prof. Doutor Denis Alves Coelho

Coorientador: Mestre Luís Miguel Lopes Lourenço

Carla Sofia Dias Tavares

Março, 2015

AGRADECIMENTOS

- Em primeiro lugar, quero agradecer à empresa Águas do Zêzere e Côa, S.A, pois é a ela que devo a possibilidade de me realizar profissionalmente. Quero salientar também que, graças a ela, adquiri parte dos meus conhecimentos técnicos e científicos e desenvolvi competências que me têm proporcionado um crescimento a nível pessoal e profissional, tendo em conta os recursos materiais e humanos que dela fazem parte.
- De igual modo quero agradecer aos colaboradores da Operação e Manutenção da empresa Águas do Zêzere e Côa, S.A, a amabilidade e a disponibilidade com que me acolheram aquando da recolha dos dados para a realização deste trabalho.
- Quero manifestar a minha gratidão ao Professor Doutor Denis Coelho e ao Mestre Luís Miguel Lourenço pelos seus ensinamentos, pelos conselhos e pela atenção que me dispensaram.
- Quero mostrar o meu reconhecimento à minha família e a quantos me deram força e incentivo para não desistir de mais uma aventura.

- Por último...a Deus por toda a força e bênçãos que me tem dado no decorrer da minha vida.

RESUMO

Com o decorrer dos anos e das décadas, a sociedade foi prosperando a todos os níveis, incluindo tanto o nível industrial como o nível psicológico. A mentalidade humana foi-se abrindo a novas ideias, a novas tecnologias e equipamentos, o que supostamente acarretaria cada vez mais benefícios e comodidades ao ser humano no que respeita ao bom e saudável desempenho da(s) sua(s) atividade(s). No entanto, e contrariamente ao que seria de esperar, tem vindo a verificar-se que devido às características singulares de cada profissão (atividade) e ao mercado de trabalho que é cada vez mais rigoroso e competitivo, surgem cada vez mais problemas de saúde, não só ao nível físico como também ao nível psicológico.

Assim sendo, e perante este facto, deve dar-se cada vez mais relevância às necessidades ergonómicas físicas e psicológicas dos trabalhadores e ao ambiente de trabalho onde estão inseridos. Neste projeto aplicado, pretendeu-se demonstrar a importância desta problemática, tanto através da análise teórica, como através de duas análises práticas distintas; a primeira focada na avaliação psicossocial longitudinal dos trabalhadores de escritório da sede da empresa, e a segunda focada na avaliação de ergonomia física e dos fatores psicossociais dos trabalhadores de terreno – trabalhadores de operação e manutenção de equipamento de ETAR e ETA.

A metodologia seguida baseou-se na análise realizada através de quatro instrumentos com o objetivo de analisar as condições ergonómicas do trabalho e as consequências de saúde física e psicológicas com elas relacionadas. A amostra foi constituída por catorze trabalhadores do escritório e de trinta e dois trabalhadores do terreno da Águas do Zêzere e Côa, S.A., que preencheram os instrumentos acima mencionados. Posteriormente utilizou-se o programa IBM SPSS 20 para fazer a análise estatística dos resultados obtidos. Desta mesma análise, derivaram-se resultados bastante significativos e alguns até um pouco inesperados, relativamente aos temas abordados e ao que era expetável, o que originou a necessidade de propostas de alteração de algumas das condições ergonómicas físicas, sobretudo ao nível do trabalho de terreno.

Palavras-chave: Ergonomia, fatores psicossociais, lesões músculo-esqueléticas, posturas, trabalho pesado

JEL Classification:

ABSTRACT

Over the years and decades, society was thrived at all levels, including both the industry level as well as the psychological level. The human mind was opening up to new ideas, new technologies and equipment, which supposedly would bring more and more benefits and convenience to humans with regard to good and healthy performance of activity. However, and contrary to what one would expect, it has been observed that due to the unique characteristics of each profession (activity) and the labor market that is increasingly rigorous and competitive, health problems are increasingly emerging, not only at the physical level but also at the psychological level.

Therefore, and given that fact, more and more importance should be given to physical and psychological ergonomic needs of workers and their working environment. With this applied project, it was intended to demonstrate the importance of this issue, both through theoretical analysis, and through two different practical analyzes; the first one focused on longitudinal psychosocial assessment of the office workers of the company's headquarters, and the second one focused on evaluation of physical ergonomics and psychosocial factors of field workers - workers operating and maintaining wastewater treatment plant and drinking water treatment plant equipment.

The methodology followed was based on analysis performed through four instruments in order to analyze the ergonomic working conditions and the physical and psychological health consequences related to them. The sample consisted of fourteen office workers and thirty-two ground workers of Águas do Zêzere e Côa, SA, who completed the instruments mentioned above. Subsequently IBM SPSS 20 was used to make the statistical analysis of the results. From this analysis, significant results were derived and even some results a little unexpected, for the topics covered and what was foreseen, which led to the need for amendment proposals to some of the physical ergonomic conditions, especially at the level of field work.

Keywords: ergonomics, psychosocial factors, musculoskeletal disorders, postures, heavy lifting

JEL Classification:

GLOSSÁRIO DE SIGLAS

- HST – Higiene e Segurança no Trabalho
OMS – Organização Mundial de Saúde
AdZC – Águas do Zêzere e Côa, S.A
ETA – Estação de Tratamento de Água
ETAR - Estação de Tratamento de Água Residual
DOP- Direção de Operação
DINF- Direção de Infraestruturas
DAF – Direção Administrativa e Financeira
QAS – Qualidade, Ambiente e Segurança
PCG – Planeamento e Controlo de Gestão
JU – Jurídico
CI – Comunicação e Imagem
COP – Centro Operacional
UE – União Europeia
LME- Lesões Músculo-Esqueléticas
LMERT- Lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o Trabalho
LMEMSLT - Lesões Músculo-Esqueléticas dos Membros Superiores ligados ao Trabalho
RSE- Responsabilidade Social das Empresas
SRE- Sistema de Responsabilidade Empresarial
ONG – Organização Não Governamental
OIT - Organização Internacional do Trabalho

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	IV
RESUMO	V
GLOSSÁRIO DE SIGLAS	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	IX
ÍNDICE DE GRÁFICOS	X
ÍNDICE DE TABELAS	XI
INTRODUÇÃO	11
PARTE I - ANÁLISE TEÓRICA	18
Capítulo 1	19
Breve resenha sobre as condições de trabalho	19
1.1 Enquadramento	19
1.2 Riscos Psicossociais	20
1.3 Lesões músculo-esqueléticas (LME's)	24
1.4 Sistemas de Gestão de Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde no trabalho e Responsabilidade Social versus Projeto Aplicado	27
1.5 Metodologia	30
1.6 Considerações Finais	30
Capítulo 2	31
Métodos de avaliação das condições de trabalho	31
2.1 Enquadramento	31
2.2 Métodos de Avaliação ergonómica	31
2.3 Considerações Finais	42
PARTE II - ANÁLISE EMPÍRICA	43
Capítulo 3	44
Apresentação da Organização	44
3.1 Enquadramento	44
3.2 Apresentação da organização	44
3.3 Resultados do estudo empírico	48
3.4 Considerações Finais	54
Capítulo 4	56
Análise estatística dos resultados obtidos no estudo de caso	56
4.1 Enquadramento	56
4.2 Avaliação psicossocial longitudinal dos trabalhadores de escritório da sede da empresa	56
4.3 Diferenças entre a Avaliação Psicossocial dos trabalhadores de escritório e dos trabalhadores de terreno	63
4.4 Diferenças na avaliação psicossocial e ergonómica dos trabalhadores de ETAR e ETA	68
Capítulo 5	77
Propostas para minimização de problemas ergonómicos no trabalho no terreno	77
5.1 Enquadramento	77
5.2 Verificação ergonómica de trabalho de terreno	77
5.3 Proposta de ações corretivas a implementar na organização	77
CONCLUSÃO	80
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85
ANEXOS	93

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Riscos psicossociais – (fonte: Carla Tavares, 2011).....	20
Figura 2 - Fases do stress – (Fonte: adaptado de Seyle, 1960).....	21
Figura 3 - Fatores que provocam as LMERT- (fonte: Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, (sd)).....	25
Figura 4 - Perturbações músculo-esqueléticas – (fonte: Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, (sd)).....	26
Figura 5 -Sistemas Integrados de Gestão (fonte: http://elearning.iefp.pt/pluginfile.php/50036/mod_resource/content/0/Manual_RecurDidact_SA8000_V2_Jun08.pdf).....	27
Figura 6 - Modelo de Sistema de gestão SST (fonte: OHSAS 18001:2007).....	28
Figura 7 - Stress (fonte: Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, 2014).....	39
Figura 8 - Stress e riscos Psicossociais (fonte: Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, 2014).....	40
Figura 9 - Organograma da organização	45
Figura 10 - Sistema de Responsabilidade Empresarial da Organização	47

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Número de trabalhadores da AdZC - (fonte: Carla Tavares, 2014)	46
--	----

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Grupos e itens de avaliação da lista de verificação ergonómica WSDLI (2004)	37
Tabela 2 - Situação de exposição - (fonte: adaptado de ISTAS21-CoPsoQ).....	42
Tabela 3 - Horário de funcionamento - (fonte: Carla Tavares, 2014).....	46
Tabela 4 - Pontuação de WSDLI (2004) – Trabalhadores de Terreno	48
Tabela 5 - Resultados do questionário DASH (pontuação superior-severidade mais elevada)	49
Tabela 6 - Pontuação do Diagrama de corpo Corlett e Manenica (1980).	50
Tabela 7 - Pontuação do questionário ISTAS21 (CoPsoQ) - escritório em 2012	52
Tabela 8 - Pontuação do questionário ISTAS21 (CoPsoQ) - escritório e terreno em 2013	53
Tabela 9 - Resultados para a primeira e segunda avaliação, considerando-se todos os sujeitos participantes, os resultados médios graves encontram-se sublinhados, de acordo com Moncada et al. (2005).	59
Tabela 10 - Resultados para a primeira e segunda avaliação, considerando apenas os indivíduos do género feminino, obtidos em cada uma das seis sub- escalas psicossociais - resultados médios graves estão sublinhadas, de acordo com Moncada et al. (2005).....	60
Tabela 11 - Resultados para a primeira e segunda avaliação, considerando apenas os indivíduos do género masculino, obtidos em cada uma das seis sub- escalas psicossociais - resultados médios graves estão sublinhados, de acordo com Moncada et al. (2005).	60
Tabela 12 - A gama das relações entre probabilidades - <i>Odds Ratio</i>	61
Tabela 13 - Resultados para escritório e trabalhadores de campo obtidos em cada um dos seis sub- escalas psicossociais - resultados médios estão sublinhadas graves, de acordo com Moncada et al. (2005).....	65
Tabela 14 - Resultados para os trabalhadores de escritório obtidos em cada uma das seis subescalas psicossociais, mostrados separadamente para homens e mulheres - resultados médios graves sublinhados, segundo Moncada et al. (2005)	65
Tabela 15 - Resultados para <i>Odds Ratio</i> com intervalos de confiança a 95%, considerando pontuações nas sub- escala psicossociais graves como variáveis de interesse e trabalho no terreno (ou não) como o fator de exposição (análise inclui trabalhadores de escritório do género feminino) (n = 46)	67
Tabela 16 - Resultados para <i>Odds Ratio</i> com intervalos de confiança a 95%, considerando pontuações sub-escala psicossociais graves como variáveis de interesse e trabalho no terreno (ou não) como o fator de exposição (análise excluindo os trabalhadores de escritório do género feminino) (n = 38).	67
Tabela 17 - Resultados para os trabalhadores escritório e de terreno obtidos em cada uma das seis subescalas psicossociais - resultados médios graves estão sublinhadas, de acordo com Moncada et al. (2005).....	71
Tabela 18 - Resultados para queixas músculo-esqueléticas	71
Tabela 19 - Resultados para a WSDLI (2004) da lista de verificação ergonómica da zona de perigo e precaução (itens 1 a 8) (adaptado pelos autores)	72
Tabela 20 - Resultados para a WSDLI (2004) da lista de verificação ergonómica da zona de perigo e precaução (itens 9 a 17) (adaptado pelos autores)	73
Tabela 21 - Medidas corretivas segundo os movimentos/ posturas e o número de trabalhadores afetados....	78

INTRODUÇÃO

Introdução

Contextualização do problema

A autora deste trabalho é Mestre em Engenharia Mecânica e tem uma Pós-graduação em Segurança e Saúde no Trabalho. Atualmente desempenha funções na organização Águas do Zêzere e Côa, S.A, a qual é certificada pela APCER em sistemas de Gestão de Qualidade, Segurança, Ambiente e Responsabilidade Social. A autora é funcionária do gabinete de Qualidade, Ambiente e Segurança – QAS da organização referida, integrando assim a equipa responsável pela implementação e Certificação dos Sistemas de Gestão na organização, sendo também a responsável pela Gestão de Licenças.

O objetivo pessoal almejado na realização deste projeto aplicado passa por desenvolver as aprendizagens académicas e profissionais chave, de modo a contribuir para uma crescente melhoria contínua na organização focada

Como a perceção da autora era de que a Ergonomia física (tal como os fatores psicossociais) ainda era vista como que um tema “tabu”, e pouco abordada nas empresas, despertou na autora o interesse sobre o mesmo. Assim sendo, a autora começou por fazer uma breve incursão pela temática dos riscos psicossociais no trabalho final da sua Pós graduação em Segurança e Saúde no Trabalho. Posteriormente deu continuidade ao estudo desses aspetos sociais e ergonómicos mais aprofundadamente na dissertação para a obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Mecânica no âmbito do trabalho em escritório. Desta feita, neste projeto aplicado no âmbito de trabalho desenvolvido no terreno, procura identificar e corrigir lacunas relacionadas com a referida problemática.

Pressupostos

Entre os principais riscos psicossociais emergentes, baseado em inquéritos realizados entre 2003 e 2004, estão os contratos precários no âmbito de um mercado de trabalho instável; as novas formas de contrato; o sentimento de insegurança no emprego; os horários longos e a intensificação do trabalho; as exigências emocionais; e a difícil conciliação entre a vida profissional e a vida privada.

Entre os efeitos destaca-se o stress, a depressão, a ansiedade, o isolamento social, a tensão e a hostilidade.

Ele é um dos maiores desafios que a Europa enfrenta no domínio da segurança e saúde no trabalho, prevendo-se o aumento do número de pessoas afetadas por doenças relacionadas com stress provocadas ou agravadas pelo trabalho, revela o Observatório Europeu de Riscos.

O stress afeta 22% dos trabalhadores da UE, segundo dados de 2005, e provoca entre 50% e 60% das faltas ao trabalho. Estima-se que só em 2002, o custo económico anual do stress profissional, na UE a 15, foi de 20 mil milhões de euros.

«Enquanto que na era industrial eram as questões ambientais que mais contribuíam para a má qualidade no trabalho, hoje são as comportamentais que mais preocupam os trabalhadores», explica ao Destak o presidente da Associação Portuguesa de Profissões em Sociologia Industrial, das Organizações e do Trabalho.

Portugal, assim como o resto da Europa, «tem presenciado um grande aumento do número de casos de pessoas que sofrem de stress, ansiedade, tensão e outros problemas que são motivados por estes riscos psicossociais presentes no trabalho», refere Norberto Rodrigues.

Um dos grandes problemas está precisamente «nos milhares de pessoas que querem trabalhar a baixo custo, o que exerce uma grande pressão para quem está já a trabalhar». Além deste, ainda se registam «ritmos de trabalho complicados e pressões de ordem variada».

Outro fenómeno emergente é «o assédio moral e o sexual», que apesar de já existirem a algum tempo, «só agora começam a ser identificados», mas ainda com algumas dificuldades, «o que dificulta a intervenção nesta área».

No que respeita ao equilíbrio entre trabalho versus família, mais de 40% dos trabalhadores da União Europeia a 27 referem que os longos e imprevisíveis horários do emprego e os grandes volumes de trabalho não lhes permitem conciliar a vida profissional com a vida privada (fonte: www.destak.pt/artigo/7705).

Limitações do problema:

Este problema tem algumas limitações visto que neste projeto aplicado este não foi abordado na vertente médica, na vertente económica, etc, e foi somente abordado numa vertente sócio-técnica, utilizando ferramentas técnicas utilizadas e validadas internacionalmente. A abordagem sócio-técnica de projeto de sistemas de informação e a sua implementação preconizam a participação dos utilizadores (Eason, 1998). Isso contribui para o adequado funcionamento do sistema de trabalho pela gestão integrada do fator humano com o tecnológico, o que representa no final resultados organizacionais satisfatórios. Os seres humanos devem ser treinados continuamente, mas a abordagem recomendada é que para além dessa possibilidade seja criado um

sistema que respeite as limitações e as capacidades humanas. Educar, treinar e desenvolver são pilares da ergonomia organizacional, com caráter de acompanhamento contínuo.

Os ergonomistas podem atuar organizando os sistemas de trabalho em equipa, arranjo físico, métodos de inspeção, controle estatístico do processo, manuseio de materiais e métodos de trabalho. Como organização do trabalho entende-se: o ritmo, exigências de produção, conteúdo das tarefas, relacionamento interpessoais (pressão e atitude autoritária das chefias), mecanismos usados no controle da produção, comunicação no trabalho, verificação do clima organizacional e a aplicação de treinamentos adequados (ver conteúdo, periodicidade e duração se estão em conformidade com a função do trabalhador). Então, por organização de trabalho compreendem-se métodos de trabalho e arranjos produtivos. Sempre que for necessário deve-se interferir nessa organização, quer seja recomendando alternância das tarefas e/ou rotação nos postos de trabalho, quer seja instituindo pausas adequadas, redução da jornada de trabalho, proibindo horas extras, fazendo uma revisão da produtividade, das formas de controlo e/ou do modo como os operadores estão realizando a tarefa propriamente dita. Lembrar que o tempo da empresa é diferente do tempo do trabalhador, pois as mudanças naquelas são mais lentas do que as necessidades dos trabalhadores que estão em ritmo mais acelerado. Resumindo as organizações são influenciadas pelo ambiente externo e vice-versa.

Motivação do estudo

A motivação tem sido objeto de estudo e de várias teorias e conceitualizado como o processo que leva as pessoas a uma ação ou inércia em diversas situações. Assim sendo, é um processo que pode ser ainda o exame das razões pelas quais se escolhe fazer algo, e executar algumas tarefas com maior empenho do que outras (Cratty, 1984). Atkinson (2002), propôs que, a motivação dirige o comportamento para um determinado incentivo que produz prazer ou alivia um estado desagradável. Tendo em conta estas definições do que é a motivação, pode-se dizer que a motivação deste estudo se deve à necessidade pessoal e profissional de explorar e analisar uma temática ainda pouco conhecida e menos ainda aplicada à realidade empresarial em geral, e em particular a empresas de captação e tratamento de água e recolha e tratamento de águas residuais. Assim sendo, este estudo pretende essencialmente contribuir para a melhoria contínua da empresa no que respeita aos Sistemas de Gestão de Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho e Responsabilidade Social.

Metodologia

O objetivo geral desta dissertação é identificar desadequações ergonómicas e psicossociais, com vista à melhoria das condições de trabalho dos operadores de ETA, ETAR e manutenção de equipamentos.

Assim, e para responder às perguntas de investigação apresentadas neste projeto aplicado, foi desenvolvida uma metodologia constituída por duas etapas.

Inicialmente, e ao longo do período de execução do projeto aplicado, realizou-se a revisão bibliográfica para fundamentar a investigação e, posteriormente procedeu-se à elaboração do trabalho propriamente dito, através do qual se procurou responder às perguntas e satisfazer os objetivos. Para isso, fez-se a recolha de informação através da investigação quantitativa, que se baseia na utilização de instrumentos de recolha de dados. Essa recolha foi realizada através de quatro questionários, que foram aplicados a 32 operadores de ETA, ETAR e Manutenção da AdZC, os quais foram selecionados ao acaso, mas em número semelhante entre os quatro Centro Operacionais e três equipas de Manutenção.

Os instrumentos aplicados foram a lista de verificação do WSDLI (2004), o questionário ISTAS 21 (CoPsoQ) - versão curta, o DASH Portugal (2005) e o Diagrama de corpo de Corlett e Manenica (1980).

Os questionários permitiram a recolha de informação através de questões escritas, as quais podem ser respondidas anonimamente. Este método é muito vantajoso, pois além de proporcionar a obtenção de um grande número de informações de modo rápido e simples, pode ser aplicado num curto espaço de tempo.

Seguidamente, e após a recolha de dados, estes foram introduzidos e estudados através de um programa estatístico, nomeadamente o IBM SPSS 20. Por fim, e após se filtrarem e organizarem os diversos resultados, passou-se à fase de interpretação e discussão dos mesmos, o que permitiu retirar conclusões determinantes para este trabalho.

Objetivos: Final e Intermédios

Objetivo geral (OG)

Identificar desadequações ergonómicas e psicossociais, com vista à melhoria das condições de trabalho dos operadores de ETA, de ETAR e de manutenção de equipamentos das ETA e ETAR da AdZC, mantendo uma perspetiva comparativa com os trabalhadores de escritório.

Objetivo 1 (O1)

Fazer a avaliação ergonómica e psicossocial dos operadores de ETA, ETAR e Manutenção dos equipamentos da AdZC, procurando estabelecer uma relação entre eles e a sintomatologia das LME.

Objetivo 2 (O2)

Analisar longitudinalmente a evolução das desadequações psicossociais dos trabalhadores de escritório, sede da AdZC, e proceder à comparação com os resultados do estudo transversal relativo aos trabalhadores do terreno.

Objetivo 3 (O3)

Comparar os resultados das condições de trabalho dos operadores de ETA e ETAR e de manutenção de equipamentos das mesmas.

Objetivo 4 (O4)

Procurar associações entre o género e a existência de sintomatologia das LME.

Objetivo 5 (O5)

Propor medidas para mitigar as desadequações encontradas, com vista à melhoria das condições de trabalho dos operadores de ETA e ETAR.

Perguntas de Investigação

PA – Existem diferenças entre o perfil de desadequações psicossociais dos trabalhadores do escritório e dos trabalhadores do terreno?

Hipóteses subjacentes à pergunta de investigação e alguns dos objetivos específicos

H(1) - Após um ano e meio espera-se um agravamento nas condições psicossociais dos trabalhadores de escritório; (O2)

H(2) – Os trabalhadores de ETAR (sujeitos a mau cheiro) têm resultados psicossociais menos favoráveis que os outros trabalhadores do terreno; (O3)

H(3) - Os trabalhadores do terreno têm resultados menos desfavoráveis na componente psicossocial em comparação com os trabalhadores do escritório; (O2)

H(4) – Os trabalhadores do terreno sujeitos a desadequações ergonómicas mais severas têm resultados psicossociais mais desfavoráveis. (O3)

PARTE I - ANÁLISE TEÓRICA

Breve resenha sobre as condições de trabalho

1.1 Enquadramento

O termo ergonomia deriva das palavras gregas “*ergon*” (trabalho) e “*nomos*” (leis, regras). Na Grécia antiga o trabalho tinha um duplo sentido: o trabalho escravo de sofrimento e sem nenhuma criatividade “*ponos*” e o trabalho arte de criação, satisfação e motivação “*ergon*”. O objetivo da ergonomia é transformar o trabalho “*ponos*” em trabalho “*ergon*”.

A Ergonomia é uma ciência multidisciplinar que envolve aspetos ligados à anatomia, à fisiologia, à biomecânica, à antropometria, à psicologia, à engenharia, ao desenho industrial, à informática e à administração de maneira a proporcionar ao homem mais conforto, segurança e eficiência em qualquer atividade.

A ergonomia tem sido fator de aumento de produtividade das empresas e da qualidade do produto, bem como da qualidade de vida dos trabalhadores. A ergonomia estrutura-se a partir dos conhecimentos científicos sobre o ser humano, isso é, sobre as suas características psicofisiológicas, para a partir deles, conceber equipamentos ou modificá-los e não o contrário, ou seja, aplicar o conhecimento em máquinas para posteriormente procurar a pessoa mais indicada.

No que respeita ao local de trabalho, segundo a Lei n.º102/2009, de 10 de setembro, e alterada pela Lei n.º3/2014 de 28 de janeiro (procede à segunda alteração ao regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho) este engloba “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 direta ou indiretamente sujeito ao controlo do empregado”. Hoje em dia, o local de trabalho é, para a maioria das pessoas, o sítio onde se passa grande parte do dia, no desempenho das suas tarefas.

O posto de trabalho, por seu turno, é o lugar específico, “aquele local”, em que o trabalhador desenvolve o grosso da sua atividade. Segundo a Portaria n.º989/93, de 6 de outubro e o Decreto – Lei 243/86 de 20 de agosto, o posto de trabalho deve ter as dimensões, equipamentos e condições necessárias para que o trabalhador possa desenvolver o seu trabalho da melhor forma possível.

Estas condições passam por se ter um local de trabalho com as dimensões necessárias, uma boa iluminação, um nível de ruído que permita a realização do trabalho com concentração (<65dB), um bom ambiente térmico (temperatura entre 21-26°C, humidade relativa de 55-65% e velocidade do ar abaixo de cerca de 0.12m/s), e com equipamento como referenciado na Portaria n.º989/93 de 6 de outubro.

No presente caso para além destas condições de trabalho, e uma vez que os trabalhadores de terreno estão sujeitos a riscos químicos e riscos ligados a agentes biológicos durante o trabalho (Decreto-Lei N.º 84/97 de 16 de Abril, Portaria n.º 1036/98 de 15 de dezembro, e Diretiva 2000/54/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 18 de Setembro de 2000) têm de ser salvaguardados e protegidos da melhor forma para que esses riscos sejam muito reduzidos

1.2 Riscos Psicossociais

Os riscos psicossociais são resultantes das condições de trabalho e concretamente da organização e das suas interações sociais. Assim sendo, os principais riscos são os seguintes: Stress profissional, Síndrome de Burnout, Violência no trabalho, Assédio moral no trabalho, Assédio sexual no trabalho, Conflito entre a vida profissional e vida familiar (Figura 1).



Figura 1 - Riscos psicossociais – (fonte: Carla Tavares, 2011)

1.2.1 Stress

“O modelo transaccional encara o stress no trabalho como um estado de tensão sentida pelo indivíduo como resultado de realizar um certo tipo de trabalho ou de estar inserido num determinado ambiente laboral” (Astorga, 2005). Este estado de tensão é fruto do desequilíbrio entre as relações que um indivíduo estabelece com o ambiente que o rodeia e com as outras pessoas. O stress no trabalho é característico de situações e de relações que se produzem no contexto das organizações formais de trabalho.

O stress surge quando um indivíduo reconhece um desajustamento entre as exigências colocadas pelo ambiente e os recursos que dispõe para as enfrentar. Geralmente, estas experiências são negativas e o seu controlo não depende do trabalhador, uma vez que não possui a autonomia necessária para modificar as condições do seu local de trabalho.

O stress no trabalho pode afetar qualquer pessoa, a qualquer nível. Pode ocorrer em qualquer sector, independentemente da dimensão da organização. O stress pode afetar a saúde e a segurança das pessoas, mas também a saúde das organizações e das economias nacionais.

Segundo a Agência Europeia para a Saúde e Segurança no Trabalho, o stress é o segundo problema de saúde relacionado com o trabalho mais notificado, afetando 22% dos trabalhadores da UE 27 (em 2005). O número de pessoas que sofrem de doenças relacionadas com o stress causado ou agravado pelo trabalho tende a aumentar.

✓ Fases do Stress

O stress desenrola-se em três fases, (alarme, resistência e exaustão) as quais representam um esforço do organismo, mobilizando as suas defesas para combater os stressores e assim poder restabelecer o equilíbrio de forma rápida. A Figura 2 mostra a evolução das três fases do stress.

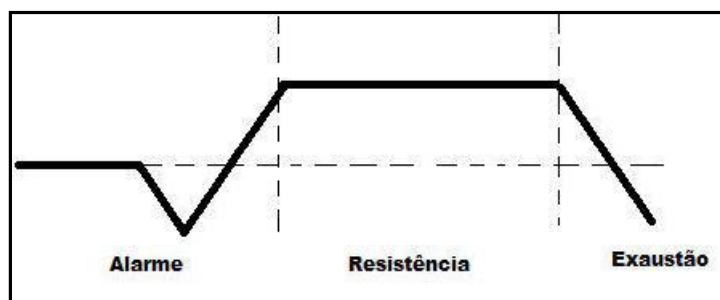


Figura 2- Fases do stress – (Fonte: adaptado de Seyle, 1960)

✓ Fontes do Stress profissional (stressores)

O stress resulta da interação entre o indivíduo e o ambiente. De acordo com Burke (1988) podem considerar-se seis categorias de stressores em contexto laboral:

- Ambiente físico: Os stressores ambientais mais comuns são a densidade populacional, o ruído elevado, as temperaturas extremas, as vibrações, a ventilação e a iluminação.

- Desempenho de papéis: No que concerne às fontes de stress relacionadas com o papel ou personagem que um trabalhador desempenha numa organização destacam-se o conflito de papel e antiguidade de papel.

- Estrutura organizacional e característica do trabalho: No que diz respeito à dimensão da estrutura organizacional e das características do trabalho consideram-se os seguintes stressores: estrutura organizacional, política da instituição, mudanças organizacionais, sobrecarga de trabalho, subcarga de trabalho e insegurança no trabalho.

- Relacionamento com os outros: As relações que se estabelecem no contexto laboral podem ser uma fonte de stress. O relacionamento com os superiores hierárquicos pode converter-se num foco de stress, quando há um sentimento de injustiça, desconsideração ou quando a supervisão não é adequada. O relacionamento com subordinados pode funcionar como um stressor quando se têm responsabilidades sobre a produtividade de outras pessoas. O relacionamento com colegas é muitas vezes provido de conflitos, de invejas e de estragos.

- Desenvolvimento da carreira: O desenvolvimento da carreira profissional resulta da interação entre as metas, o comportamento e as oportunidades proporcionais pelo meio social onde o indivíduo se encontra inserido. Promoções indevidas (incongruência entre o posto de trabalho ocupado e as competências do trabalhador), mudanças no posto de trabalho, falta de oportunidades para ascender na escala hierárquica ou a possibilidade de perder o emprego conduzem à preocupação, à ansiedade, à insatisfação, ao abuso de substâncias aditivas, à diminuição do envolvimento com o trabalho e à deterioração das relações interpessoais (Astorga, 2005).

-Conflito trabalho-família: O desempenho de diferentes papéis (trabalhador, cônjuge, pai/mãe, filho/filha, entre outros) pode conduzir a situações de stress. Para além disso, a conciliação entre a carreira profissional e a vida familiar pode levar à tensão, à ansiedade, ao cansaço e à frustração. Longos períodos de trabalho, trabalhar longe de casa, trazer tarefas para casa, elevados níveis de responsabilidade e insegurança no trabalho são fatores que podem afetar, de forma adversa o núcleo familiar, bem como as atividades de lazer. Em contrapartida é importante que a família funcione como uma forma de apoio social de forma a moderar o stress laboral.

1.2.2 Síndrome de Burnout

A síndrome de Burnout, também designada por síndrome de desgaste profissional, descreve um estado ou processo de exaustão mental.

O Burnout está associado a sentimentos de perda de energia, à indiferença, à tristeza e ao cinismo. As pessoas ficam impacientes e quando se sentem incapazes de realizar uma tarefa, ficam irritadas e direcionam o mal-estar para a sua envolvente social. O Burnout pode ser definido como uma síndrome psicológica que surge como resposta a fatores stressantes.

1.2.3 Violência no trabalho

A violência no trabalho é um comportamento que está presente quando, pelo menos, duas pessoas trabalham juntas. Segundo Krug et al. (2002), “violência no trabalho é o uso intencional de poder contra uma pessoa ou grupo, em circunstâncias relacionadas com o trabalho, que pode resultar em lesões, dano psicológico ou privação e morte.”

A violência no local de trabalho afeta o indivíduo que é alvo direto desta violência ao nível da saúde física e psicológica, bem como os sistemas nos quais ele interage, destacando-se a família, a organização e a sociedade/comunidade.

1.2.4 Assédio moral

O assédio moral é também designado por *mobbing*. Segundo Leymann (1996), “*mobbing* é um encadeamento, durante um longo período de tempo, de palavras mal-intencionadas e de artimanhas hostis, expressas e manifestadas por uma ou várias pessoas para com uma terceira (a vítima), colocando-a numa situação de desvantagem com risco elevado de ser expulsa.”

Segundo este investigador, o *mobbing* caracteriza-se por alguns comportamentos, tais como: confronto, humilhação, maus tratos e desvalorização da pessoa durante um longo período de tempo.

1.2.5 Assédio sexual

O assédio sexual consiste num comportamento de conotação sexual, não desejado pelo destinatário, que ofende a sua integridade física e moral, o seu desempenho e progresso profissionais, violando o seu direito, constitucionalmente garantido, ao trabalho e ao emprego em igualdade de circunstâncias (Dias, 2008).

1.2.6 Conflito trabalho-família

O conflito entre o trabalho e a família é definido como “uma forma de conflito interpapel no qual as pressões de papel nos domínios do trabalho e da família são, de algum modo, mutuamente incompatíveis. Isto é, a participação no papel trabalho (família), torna-se mais difícil devido a participação no papel família (trabalho)” (Greenhaus & Beutell, 1985). De acordo com esta definição, o “conflito trabalho/família pode ocorrer nos dois sentidos: a família pode interferir com o trabalho (conflito família-trabalho) ou o trabalho pode interferir com a família (conflito trabalho/família)” (Bellavia & Frone, 2004).

Quando ambas as dimensões da vida profissional e familiar se tornam conflituosas, a atividade profissional interfere de forma negativa com a satisfação e a realização pessoal/familiar e a vida familiar interfere de forma prejudicial com a obtenção de sucesso no trabalho.

1.2.7 Substâncias psicoativas

Este risco não é considerado como risco psicossocial por todos os autores. Segundo João Aguiar Coelho (2009), este tema não está incluído na lista dos riscos psicossociais, o mesmo não acontece para a autora Catarina Paulos (2009). Deste modo e seguindo a classificação desta autora, foram consideradas também no presente trabalho, as substâncias psicoativas como risco psicossocial.

O consumo de substâncias psicoativas é uma situação comum. Não é recente, pelo contrário, tem-se perpetuado ao longo dos tempos. Quando as pessoas que consomem este género de substâncias estão inseridas no mundo laboral, as alterações do seu estado mental e comportamental refletem-se nos seus locais de trabalho, para além dos efeitos que despoletam nos campos familiar e social.

O uso de substâncias psicoativas constitui, atualmente, um fenómeno universal, sendo considerado um “problema de saúde pública significativo e complexo” (OMS, 2008). É significativo porque é responsável, em termos de saúde global, por um número cada vez maior de incapacidades e de mortes. É complexo porque estão envolvidos fatores de ordem biomédica, psicológica e social, no seu sentido mais amplo.

1.3 Lesões músculo-esqueléticas (LME's)

1.3.1 Introdução

São estados patológicos do sistema músculo-esquelético, resultantes do efeito cumulativo do desequilíbrio entre as solicitações repetidas, podendo envolver sobrecargas ou posturas inadequadas, durante a atividade laboral e as capacidades de adaptação da zona do corpo atingida, ao longo de um período em o tempo para a recuperação da fadiga foi insuficiente.

Segundo a Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho existem vários os fatores que provocam as lesões músculo-esqueléticas, segundo a sua origem. (Figura3)

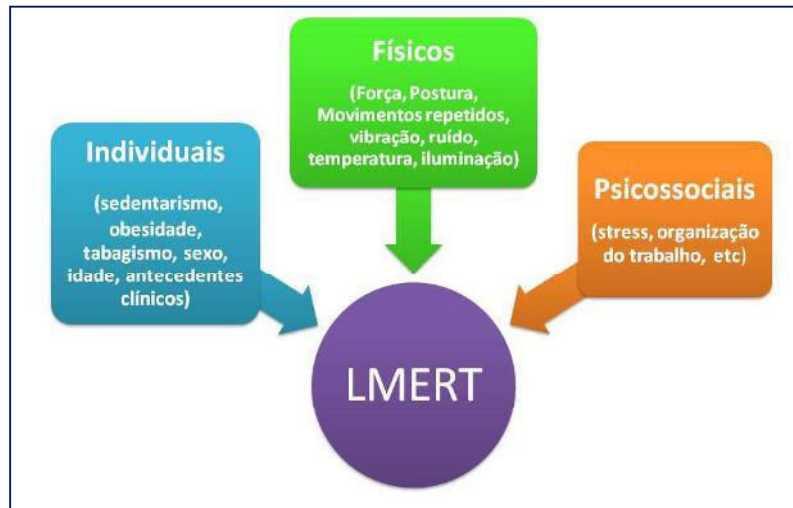


Figura 3- Fatores que provocam as LMERT- (fonte: Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, (sd))

Segundo a Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho:

- as perturbações músculo-esqueléticas são o problema de saúde relacionado com o trabalho mais comum na UE-27: 25% dos trabalhadores europeus queixam-se de dores nas costas e 23% queixam-se de dores nos músculos.
- 62% dos trabalhadores da UE-27 estão expostos, durante um quarto ou mais do tempo, a movimentos repetitivos das mãos e dos braços, 46% a posições dolorosas ou cansativas e 35% ao transporte ou à movimentação de cargas pesadas;
- a agricultura e a construção civil são os setores em que existe maior exposição a riscos físicos e mais queixas de perturbações músculo-esqueléticas. Não obstante, todos os setores apresentam riscos;
- em geral, as mulheres estão menos expostas a fatores de risco físicos, embora tanto homens como mulheres estejam expostos a movimentos repetitivos das mãos e dos braços e a trabalhos realizados em posições dolorosas e cansativas;
- as mulheres estão significativamente mais expostas do que os homens a determinados riscos — trabalhos que implicam a movimentação de pessoas, respetivamente, 11% e 6% de exposição durante um quarto do tempo ou mais;
- as perturbações músculo-esqueléticas são condições onerosas, em razão dos seus custos diretos — seguro, indemnização, despesas médicas e administrativas — e indiretos, decorrentes da perda de produtividade.

Também segundo a mesma Agência, as perturbações dos membros superiores, mais conhecidas por lesões por esforços repetitivos, afetam mais mulheres trabalhadoras do que homens

e os trabalhadores europeus mais velhos queixam-se mais destes problemas do que os trabalhadores mais jovens. (fonte: https://osha.europa.eu/pt/topics/msds/facts_html)

Este tipo de lesões localiza-se, geralmente, nos membros superiores e na coluna vertebral (zona cervical e lombar), mas podem ocorrer noutras áreas, nomeadamente joelhos e tornozelos, dependendo da atividade desenvolvida. (Figura 4)



Figura 4 - Perturbações músculo-esqueléticas – (fonte: Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, (sd))

1.3.1 Requisitos legais europeus relativos às perturbações músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho

Existe um número elevado de requisitos legais de lesões músculo-esqueléticas, assim existem requisitos legais europeus relativos às perturbações músculo-esqueléticas, convenções e normas internacionais e diretivas e normas europeias.

A nível internacional, a Organização Internacional do Trabalho (OIT) elaborou diversas convenções relacionadas com perturbações músculo-esqueléticas. Para se tornarem juridicamente vinculativas, estas convenções tiveram de ser ratificadas por um determinado número de Estados, (listadas em anexo – Anexo 7).

Ao Nível europeu foram adotadas diversas diretivas diretas ou indiretamente relacionadas com perturbações músculo-esqueléticas. Uma diretiva europeia deve ser transposta para a legislação nacional de cada Estado-Membro para aí produzir efeito. De um modo geral, as diretivas fixam os objetivos a alcançar pelos Estados-Membros da UE, mas deixam-lhes liberdade para escolher os meios de os alcançar. Estas diretivas são completadas por uma série de normas europeias (EN), que especificam os pormenores e definem as modalidades de execução das diretivas. A Organização Internacional de Normalização (ISO) publicou normas internacionais relativas aos requisitos ergonómicos dos postos de trabalho, aos métodos de avaliação de riscos e a outros aspetos relacionados com as perturbações músculo-esqueléticas (listadas em anexo – Anexo 7) (fonte: https://osha.europa.eu/pt/topics/msds/index_html/legislation_html).

1.4 Sistemas de Gestão de Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde no trabalho e Responsabilidade Social versus Projeto Aplicado

Este trabalho pretende explorar e analisar uma lacuna existente tanto nas avaliações de riscos profissionais realizadas na organização estudada, bem como no mundo empresarial em geral. A referida falha/lacuna provoca a impossibilidade de avaliação, quantificação e posterior minimização dos riscos de trabalho relacionados com a Ergonomia do trabalho, tanto física como psicossocial.

A norma OHSAS 18001:2007, foi desenvolvida para ser compatível com as normas de gestão ISO 9001:2000 (Qualidade) e ISO 14001:2004 (Ambiente), a fim de facilitar a integração dos sistemas de gestão da saúde e segurança do trabalho, com os sistemas de gestão ambiental e com os sistemas de gestão da qualidade, caso as organizações o pretendam fazer. (Figura 5)

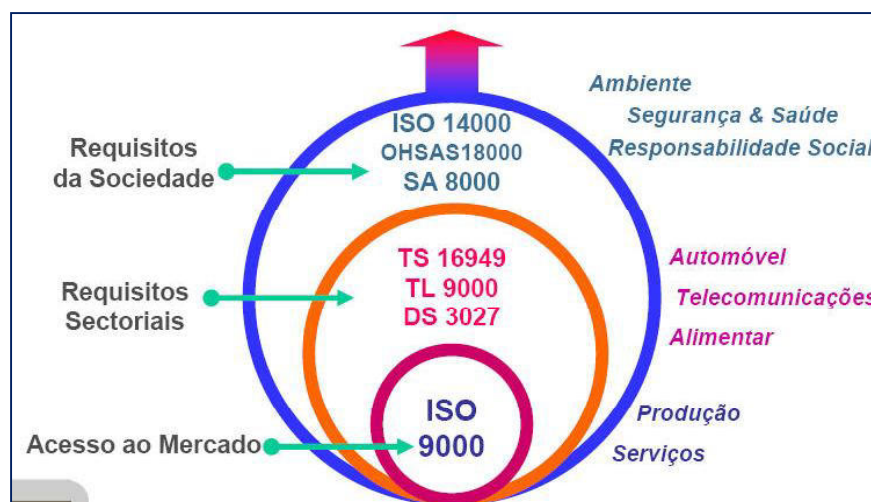


Figura 5-Sistemas Integrados de Gestão (fonte: http://elearning.iefp.pt/pluginfile.php/50036/mod_resource/content/0/Manual_RecurDidact_SA800_0_V2_Jun08.pdf)

Assim sendo, e visto que a Ergonomia e os fatores psicossociais estão mais ligados à Norma do Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no trabalho e à Norma de Responsabilidade Social, foram estas que serviram de suporte ao presente estudo, que pretende melhorar cada vez mais a organização em causa, cumprindo assim a OHSAS 18001:2007 no requisito da 1. a) “estabelecer um sistema de gestão da SST destinado a eliminar ou minimizar o risco para os trabalhadores e outras partes interessadas que possam ser expostas a riscos para a SST associados às suas atividades”, e no requisito 1.b) “estabelecer, implementar, manter e melhorar um sistema de gestão da segurança e saúde do trabalho”.

Pretende-se por isso dar continuidade para alcançar uma melhoria contínua, que segundo o requisito 3.3 da OHSAS 18001:2007 é um “processo recorrente de aperfeiçoamento do sistema de

gestão da SST por forma a atingir melhorias no desempenho global da SST de acordo com a política de SST da organização” e, tal como em 2013, conseguir obter mais um ponto forte na Auditoria anual de acompanhamento APCER aos Sistemas de Gestão de Qualidade, Ambiente e Segurança e Saúde do trabalho. (Figura 6)

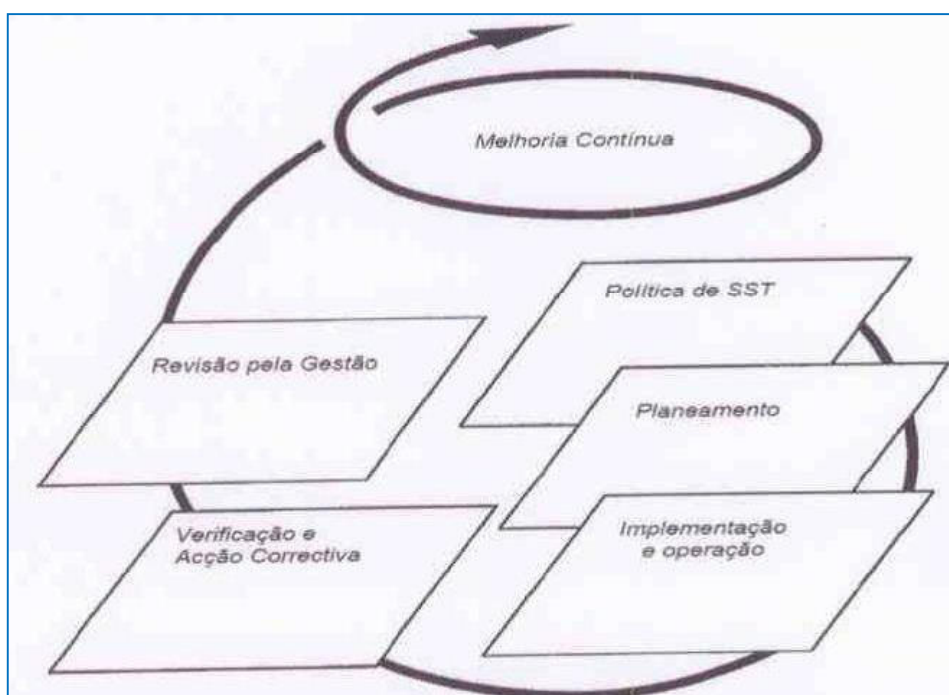


Figura 6 - Modelo de Sistema de gestão SST (fonte: OHSAS 18001:2007)

No que respeita à Norma de Responsabilidade Social, há que referir, antes de mais, que apesar de na unidade curricular de Gestão de Responsabilidade Social do Mestrado de Sistemas Integrados de Gestão (2011-2012) ter sido lecionada a norma Portuguesa NP 4469, a organização estudada está certificada pela norma Internacional SA8000:2001 sendo por isso esta a norma em que o estudo ergonómico se suporta.

A primeira grande diferença entre estes referenciais é que um é internacional e o outro é nacional, no entanto, o que as distingue, principalmente é que a SA8000:2001 é uma norma mais vocacionada para as condições laborais, permitindo garantir e certificar a responsabilidade social ao longo da cadeia de valor. No que se refere ao referencial nacional NP 4469-1, esta norma especifica os requisitos de um Sistema de Gestão da Responsabilidade Social (SGRS), versando o fator económico, social e ambiental do sistema de gestão das organizações que o adotem.

A SA 8000 (SA significa Social Accountability) foi desenvolvida pela Council on

Economic Priorities Accreditation Agency (CEPAA), hoje conhecida como SAI (Social Accountability International) e 25 outras organizações, tais como Amnistia Internacional, Human Rights Watch,

Avon, Toys' R/Us, The Body Shop, Reebok, KPMG, SGS, Fundação ABRINQ entre outras. O CEPPA foi criado por iniciativa do Council on Economic Priorities (CEP), uma organização pública fundada em 1969 por representantes de empresas, Organizações Não Governamentais (ONG's) e sindicatos americanos. Baseia-se numa evolução do conceito de qualidade, tal como a norma ISO 9001, com base nas 12 convenções da Organização Internacional do Trabalho (OIT), acrescentando-lhe elementos de respeito invocados na Declaração Universal dos Direitos Humanos, de Convenções da Organização Internacional do Trabalho, da convenção das Nações Unidas relativas aos Direitos das Crianças e a Convenção das Nações Unidas para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação da Mulher.

A SA 8000 foi publicada em 1997 e é um documento de referência certificável isto é, as organizações que a adotaram puderam assim solicitar uma auditoria através de um organismo de certificação credenciado pela SAI, o qual emite um documento isento, atestando a conformidade da organização com os seus requisitos. O referido documento segue o formato e a estrutura das normas internacionais ISO 9000 e 14000, facilitando a sua integração com esses sistemas, que já são amplamente utilizados por organizações do mundo todo. Esta norma foi a primeira norma auditável a nível mundial que certifica organizações com Sistemas de Gestão da Responsabilidade Social implementados. Trata-se de um código de conduta global, voluntário, que tem como objetivo implementar, manter e melhorar a qualidade social das práticas no local de trabalho. Atualmente é um dos melhores instrumentos de gestão disponíveis para a implementação e monitorização da Responsabilidade Social.

Destinada a auxiliar as empresas, a SA 8000, especifica requisitos de Responsabilidade Social das Empresas (RSE), contribuindo para uma uniformização internacional de padrões, é auditável, está sujeita a revisões periódicas, e permite a verificação do sistema por uma terceira parte.

Da obtenção da certificação SA8000 destacam-se os seguintes benefícios, a melhoria do relacionamento organizacional interno através da demonstração da preocupação com o trabalhador, o aumento do envolvimento dos trabalhadores, a diminuição de eventuais conflitos laborais, o aumento de informação e, portanto, a maior confiança por parte dos clientes, a melhoria da gestão dos processos chave da empresa e conseqüente aumento de produtividade, a diferenciação positiva face à concorrência. Acresce ainda a criação de credibilidade da marca, uma maior segurança para a empresa e para os seus acionistas, a consolidação da imagem e da reputação da empresa como socialmente responsável.

A certificação de um Sistema de Gestão da Responsabilidade Social, de acordo com a SA 8000 é orientada para o incremento da capacidade competitiva de qualquer organização que voluntariamente, garanta a componente ética do seu processo e ciclo produtivo, prevendo a adequação à legislação nacional, através do cumprimento dos seus 9 requisitos

Assim sendo, e tal como acontece com a OHSAS 18001:2007, a Ergonomia física e os fatores psicossociais relacionam-se com a SA 8000:2001, no que respeita ao cumprimento dos seus requisitos, e no objetivo de manter e melhorar a qualidade social das práticas no local de trabalho.

1.5 Metodologia

Através deste trabalho pretende-se atingir um conjunto de objetivos específicos, responder às perguntas de investigação e verificar a veracidade/aceitação das hipóteses consideradas inicialmente.

No que concerne à apresentação e à descrição da Ergonomia, dos riscos psicossociais e das lesões músculo- esqueléticas, recorreu-se essencialmente à revisão bibliográfica. No que respeita à parte prática (o estudo de caso) vai ser exposto, um conjunto de evidências do desenvolvimento e aplicação dos referidos temas e das relações existentes entre eles.

Desta forma, pretende-se (tanto através da pesquisa bibliográfica, como através da aplicação num estudo de caso) demonstrar a relevância da temática focada de forma a evidenciar a importância que os temas abordados têm e como podem influenciar a vida do ser humano e do seu bem-estar, tanto no meio laboral, como na forma de estar e de se comportar na sociedade em que vive e de como interage com ela, e contribuir para o grau de excelência de aplicação e cumprimento dos objetivos das Normas OHSAS 18001:2007 e SA 8000:2001 na organização abordada.

1.6 Considerações Finais

Neste capítulo apresentou-se o resultado da revisão bibliográfica com vista a suportar a análise empírica.

Atendendo à inserção do Projeto Aplicado na AdZC, e das iniciativas já desenvolvidas no que toca aos processos de certificação, auditoria e melhoria contínua, entendeu-se focar a análise empírica nas condições de trabalho dos trabalhadores do terreno.

De modo a sustentar essa análise, procedeu-se no Capítulo 2, a uma recolha de métodos aplicáveis.

Métodos de avaliação das condições de trabalho

2.1 Enquadramento

A postura adotada pelos trabalhadores é determinada, pela interação de vários fatores, tais como: o layout do posto de trabalho, a organização do trabalho realizado, os fatores ambientais e psicossociais. Essa postura pode ter efeitos prejudiciais na saúde dos trabalhadores, pelo que, para melhor entender os efeitos dessa mesma postura corporal sobre o sistema músculo-esquelético, se desenvolveram técnicas de avaliação ergonómica dos postos de trabalho.

Neste capítulo descrevem-se algumas técnicas usadas para avaliar o risco de ocorrência de lesões músculo-esqueléticas.

2.2 Métodos de Avaliação ergonómica

2.2.1 Avaliação Postural

A postura é a organização no espaço dos diferentes segmentos corporais e é determinada por características e exigências da tarefa, características do meio ambiente de trabalho e condicionantes internas (formas fisiológicas e biomecânicas de manutenção do equilíbrio) e pode ser avaliada segundo vários métodos, tais como os que se apresentam de seguida.

2.2.1.1 Check list OSHA – Silverstein (1997)

O filtro de identificação de fatores de risco de lesões músculo-esqueléticas ao nível do membro superior da Occupational Safety & Health Administration (O.S.H.A). foi concebido com o objetivo de identificar, de forma célere, a presença (ou ausência) dos principais fatores de risco de LMESLT. Esta identificação pretende determinar quais os postos de trabalho que necessitam ser avaliados de forma mais detalhada ou necessitam de uma intervenção ergonómica importante.

2.2.1.2 Risk Filter – U.K. health and safety at work (HSE), 2002

Este filtro integra um procedimento de avaliação gradativa do risco de lesões músculo-esqueléticas ao nível do membro superior e tem como principal objetivo identificar a presença de exposições aos fatores de risco que levam a patologias desta parte do corpo.

As principais limitações relacionam-se com o mecanismo dicotómico de presença ou ausência do fator de risco assente em expressões narrativas que podem ser mal interpretadas e, ou,

insuficientemente abrangentes para serem objeto de integração na atividade de trabalho e a ausência de avaliação de alguns fatores de risco, designadamente fatores psicossociais.

2.2.1.3 Plibel, Kemmlert (1995)

Plibel um filtro que permite a identificação de fatores de risco, nomeadamente, postura de trabalho, maneira de realizar o trabalho, posto de trabalho (ambiente e organização) e tipo ou design das ferramentas utilizadas. Este filtro é aplicável a todo o corpo.

2.2.1.4 Método RULA - “Rapid Upper Limb Assessment” – McAtamney e Corlett (1993)

É um método quantitativo, utilizado para avaliar lesões/anomalias músculo-esqueléticas resultantes do trabalho e relacionadas com os membros superiores, especialmente indicado para avaliações relativas ao risco de sobrecarga nos membros superiores e no pescoço.

Considera o trabalho muscular estático, bem como as forças exercidas por alguns segmentos corporais. Tem como principais limitações o facto de não considerar o tempo contínuo das operações/duração das atividades, não considerar os fatores ambientais (iluminação, ambiente térmico, ruído, etc.), não considerar os fatores psicossociais (stress, etc.) e não considerar as características individuais (idade, antropometria, experiência, etc.).

Este método é fácil de aplicar, mesmo por avaliadores com pouca formação na área da avaliação de tarefas envolvendo a mão, o braço e o ombro (Attwood, Deeb, & Danz-Reece, 2004) é aconselhado que possuam algum treino, para que o método seja usado corretamente.

2.2.1.4 Método OWAS - “Ovako Working Posture Analysing System” – Kuorinka, Finlândia (1977)

O método OWAS serve para identificar e avaliar as posturas inadequadas durante a execução de uma tarefa que, em conjunto com outros fatores podem causar o aparecimento de lesões/anomalias músculo-esqueléticas. Tem como principais limitações o facto de só avaliar o trabalho pesado, de considerar apenas as grandes articulações e não ter qualquer precisão angular, de não considerar os fatores ambientais, psicossociais e características individuais.

Segundo Guimarães e Naveiro (2004), “a Ferramenta OWAS é muito generalista, apresentando por isso pouca especificidade, mostrando-se assim insuficiente quando aplicada a certas atividades laborais.”

2.2.1.6 Método REBA – “Rapid Entire Body Assessment” – Hignett e Mcatamney (2000)

Este método deriva do RULA e do OWAS e serve para avaliar posturas não previstas, como as encontradas em serviços médicos. A avaliação de risco também é feita a partir de uma observação

sistemática dos ciclos de trabalho pontuando as posturas do tronco, do pescoço, das pernas, da carga, dos braços, dos antebraços e dos punhos em tabelas específicas para cada grupo (Campos, 2005). Tem como principal limitação o facto de não ser aplicável a todos os tipos de postura, sendo somente aplicado em posturas relacionadas com serviços específicos.

2.2.1.7 Método Kilbom- Kilbom (1994)

É um método semi-quantitativo que pretende efetuar a análise e a avaliação das tarefas repetitivas dos membros superiores. Trata-se de linhas orientadoras que fornecem sugestões, teóricas e práticas, para a definição de tarefas repetitivas e para a classificação de diferentes aspetos a considerar durante a análise.

A frequência é apontada como sendo de particular importância para a caracterização do risco. Para cada região corporal (mãos, pulso, ombro e pescoço) são dadas indicações a respeito do limite de frequência de movimentos similares; se forem excedidos, o risco de lesões dos membros superiores é elevado (Santos, 2009).

2.2.1.8 SI – “Strain Index”, Moore and Garg (1995)

É um método semi-quantitativo, de avaliação do risco de LMESLT que resulta num dado numérico qualitativo (SI), o qual se crê estar relacionado com o risco de desenvolver uma LMESLT. O indicador baseia-se em interações multiplicativas entre as várias funções, de acordo com princípios fisiológico (Serranheira,2007).

Este método engloba a medição ou estimativa de seis variáveis da tarefa: intensidade do esforço, duração do esforço por ciclo de trabalho, número de esforços por minuto, postura da mão/pulso, velocidade de execução e duração da tarefa por dia. O seu campo de aplicação são as extremidades dos membros superiores.

As principais limitações do Strain Index (SI) são o facto de este método não considerar fatores de risco como as compressões mecânicas e as vibrações, estar limitado à predição do risco nas lesões neuromusculares das extremidades distais superiores, de incluir três de seis variáveis determinadas subjetivamente pelo observador e utilizar multiplicadores que, apesar do suporte fisiológico, biomecânico e epidemiológico, são em primeiro lugar, fundamentados na experiência profissional dos autores.

2.2.1.9 HAL – “Hand Activity Level”, Latko et al (1997)

O índice HAL é um método qualitativo que tem como objetivo analisar unicamente as extremidades distais dos membros superiores, os quais se dividem em antebraços, punhos e mãos, avaliando assim o nível tolerável da atividade manual, assim como a aplicação de força nos

ambientes de trabalho. Aplica-se a ambientes de trabalho com atividades realizadas durante quatro ou mais horas diárias e que desempenhem um conjunto de movimentos semelhantes e repetitivos.

2.2.1.10 OCRA – “Occupational Repetitive Actions”, Occhipinti (1998)

O índice OCRA é um método quantitativo que tem por base a necessidade de integração da avaliação dos principais fatores de risco (repetitividade, força, postura, ausência de períodos de recuperação e fatores adicionais), utilizando os métodos simplificados de quantificação propostos por (Colombini, 1998) e o interesse em desenvolver um "modelo" de um índice conciso na mesma linha do proposto por (Waters *et al.*, 1993) para a avaliação do levantamento manual de cargas (Serranheira, 2007).

Tem como principal limitação o facto de ser um índice que só foi validado para a extremidade distal do membro superior, cotovelo, punho, mão e dedos. Desta forma, o ombro deve ser analisado separadamente.

2.2.1.11 LUBA – “Loading on the Upper Body Assessment”, Kee e Karwowski (2001)

O método LUBA é um método quantitativo. É uma técnica observacional e macro postural para avaliação da carga postural dos membros superiores. Segundo os autores deste método, ele procura completar as limitações dos métodos existentes e assenta em dados experimentais para o desconforto percebido, atribuindo-se uma pontuação a um conjunto de articulações que incluem a mão, o braço, o pescoço e as costas. Esta técnica aplica-se em posturas, sentado e de pé, com os membros inferiores bem apoiados.

2.2.1.12 EN 1005-5, Diretiva 2006/42/CE

A EN 1005-5 é uma Norma Europeia e destina-se, essencialmente, à fase de conceção de equipamentos que pressupõem a utilização repetitiva da mão e com elevada frequência. Nela são apresentados dados de referência para elementos como: a frequência de ações, técnicas a nível do membro superior e fatores de risco como a postura, as aplicações de força e outros fatores adicionais. A sua base é suportada por uma metodologia de avaliação gradativa do risco de LMMSLT que se fundamenta em duas etapas: a identificação da presença ou ausência de fatores de risco de LMMSLT e a avaliação do risco de LMMSLT.

2.2.1.13 Escala Psicofísica CR10 de Borg, Borg- (1998)

Esta escala permite uma avaliação da percepção do respondente sobre a magnitude de um esforço durante a realização da atividade de trabalho. Para que se obtenham resultados fiáveis devem seguir-se os princípios psicométricos gerais, designadamente, a formação do perito sobre a escala e informação prévia aos trabalhadores sobre os objetivos e meios utilizados nessa avaliação (Serranheira, 2007).

2.2.1.14 Check list T.M. Lima and D.A. Coelho –“Prevention of musculoskeletal disorders (MSDs) in office work” (2011)

É uma check list que se destina a avaliar o domínio postural de sentar, do equipamento e as condições ambientais do posto de trabalho de escritório. Ela é muito abrangente e fácil de aplicar, permitindo obter resultados de uma forma bastante rápida e eficaz.

Tal como está descrito, este método avalia vários domínios relacionados com o posto de trabalho (escritório) e está de acordo com o descrito na Portaria nº 989/93, de 6 de outubro e o Decreto – Lei 243/86 de 20 de agosto, no que respeita às condições necessárias para que o trabalhador possa desenvolver o seu trabalho.

A check list tem oitenta e oito questões, distribuídas por quatro grupos de avaliação. A pontuação obtida, relativamente ao questionário, diz respeito ao número de desadequações de índole ergonómica.

Assim sendo, e tendo em conta todas as suas vantagens, este foi o método escolhido para a realização deste trabalho.

2.2.1.15 QUIK DASH-DASH (2005)

Para avaliar a incapacidade do braço, do ombro e da mão existem dois tipos de questionário: o Quik DASH e o DASH, sendo, respetivamente, a versão curta e a versão mais longa, de avaliação das incapacidades referidas.

Neste trabalho foi utilizada a versão mais longa – DASH (versão portuguesa - DASH Portugal), porque abrange mais itens e fornece mais informação. A parte opcional não foi utilizada porque não é relevante para o estudo. (Anexo 3)

Com este questionário pretendeu-se conhecer os sintomas, bem como a capacidade do trabalhador para desempenhar determinadas atividades.

As questões sobre incapacidade/sintoma (30 itens) foram pontuados de 1 a 5.

✓ Pontuação da incapacidade/sintoma

Pelo menos 27 dos 30 itens têm que ser preenchidos para se obter uma pontuação. Os valores assinalados em todas as respostas são simplesmente somados e feita uma média, dando um valor em cinco. Este valor é transformado numa pontuação em 100 ao subtrair-se por um e multiplicando por 25. Uma pontuação elevada indica maior incapacidade.

Depois da obtenção das respostas às questões, estas são contabilizadas, tendo em conta que não se pode calcular uma pontuação DASH se existirem mais de 3 itens não válidos.

2.2.1.16 Diagrama de corpo Corlett e Manenica (1980)

Este diagrama, ao contrário dos métodos anteriores, é um método qualitativo e está dividido em regiões corporais (direita e esquerda) e cada uma delas permite que o indivíduo marque a zona que corresponde ao local onde sente dor e desconforto corporal, no momento da avaliação.

Após a marcação das zonas afetadas, que segundo o diagrama acima referido são vinte e uma zonas, essas zonas foram agrupadas apenas em três zonas (membros superiores, tronco e membros inferiores), de modo a facilitar o estudo e a análise estatística.




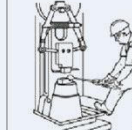
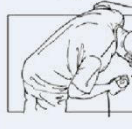




2.2.1.17 Lista de verificação WSDLI (2004)









A WSDLI (2004) é uma lista de verificação traduzida e adaptada por Denis Coelho a partir de: WSDLI (2004-a; 2004-b), Keyserling et al. (1992;1993).

Esta lista de verificação, tem em conta a zona em que o trabalho está inserido (trabalho em zona de precaução ou de perigo) e os movimentos ou posturas que são parte regular e previsível do trabalho e que ocorrem mais do que um dia por semana, e mais frequentemente do que uma semana por ano.

A referida lista de verificação divide-se em seis grupos diferentes os quais se subdividem em dezassete itens de avaliação de acordo com os diferentes movimentos e posturas, como mostra a tabela 1:

Tabela 1 – Grupos e itens de avaliação da lista de verificação ergonómica WSDLI (2004)

Grupo	Itens de avaliação ergonómica	
Posturas potencialmente danosas		1. Trabalhar com a(s) mão(s) acima da cabeça, ou os cotovelos acima dos ombros
		2. Levantar repetidamente a(s) mão(s) acima da cabeça, ou o(s) cotovelo(s) acima do(s) ombro(s) mais do que 1 vez por minuto
		3. Trabalhar com o pescoço fletido mais do que 30 ou 45° (sem apoio ou sem a possibilidade de mudar de postura)
		4. Trabalhar com o tronco inclinado para a frente mais do que 30 ou 45° (sem apoio ou sem a possibilidade de mudar de postura)
		5. Trabalhar com o tronco inclinado lateralmente mais do que 30 ou 45° (sem apoio ou sem a possibilidade de mudar de postura)
		6. Trabalhar agachado(a)
		7. Trabalhar ajoelhado(a)
Níveis moderados a elevados de vibração no sistema mão-braço		8. Utilizar ferramentas de impacto ou percussão ou outras ferramentas que tipicamente produzem elevados níveis de vibração
		9. Usar rebarbadoras, polidoras, serrotes ou outro tipo de ferramentas de mão que tipicamente produzem níveis moderados de vibração

Força elevada exercida pela mão		10. Prender um (ou mais) objeto(s) não apoiado(s) com peso próprio de 1 kgf ou mais por cada mão, ou apertar com uma força de 2 kgf ou mais por cada mão
		11. Segurar um (ou mais) objeto(s) não apoiado(s) com peso de 5kgf ou mais por mão, ou agarrar com uma força de 5kgf ou mais por mão
Movimentos muito repetitivos		12. Usar o mesmo movimento variando pouco ou nada a cada poucos segundos (exceto digitação)
		13. Digitação intensiva em teclado
Impactos Repetitivos		14. Usar a mão (o calcanhar / a base da palma da mão) como martelo mais do que uma vez por minuto ou usar o joelho como martelo mais do que uma vez por minuto.
Levantamento de objetos pesados, levantamento frequente ou usando posturas potencialmente danosas		15. Levantamento de objetos pesados
		16. Levantamento frequente de objetos
		17. Levantamento de objetos adotando posturas potencialmente danosas

2.2.2 Avaliação Psicossocial

Existem vários riscos psicossociais, mas o que afeta mais indivíduos em todo o mundo é o stress: segundo a Agência Europeia para a Saúde e Segurança no Trabalho, “o stress relacionado com o trabalho é um dos maiores desafios para a saúde e a segurança na Europa. Quase um em cada quatro trabalhadores é afetado pelo stress, havendo estudos que o apontam como responsável

por entre 50% a 60% dos dias de trabalho perdidos.” Assim sendo, esta situação representa um custo enorme tanto em termos de sofrimento humano como de deficiente desempenho económico. Como é uma situação dispendiosa a nível económico e humano, a referida agência trabalha permanentemente na informação e formação mundial sobre o stress para nos alertar das suas causas, efeitos e também de como se pode prevenir e minimizar. Tal como mostram os dois panfletos seguintes (Figura 7 e a Figura 8), a Agência Europeia para a Saúde e Segurança no Trabalho, está constantemente a atualizar e a divulgar informação e dados sobre a situação atual dos riscos psicossociais e consequentemente sobre o maior deles todos, o stress.

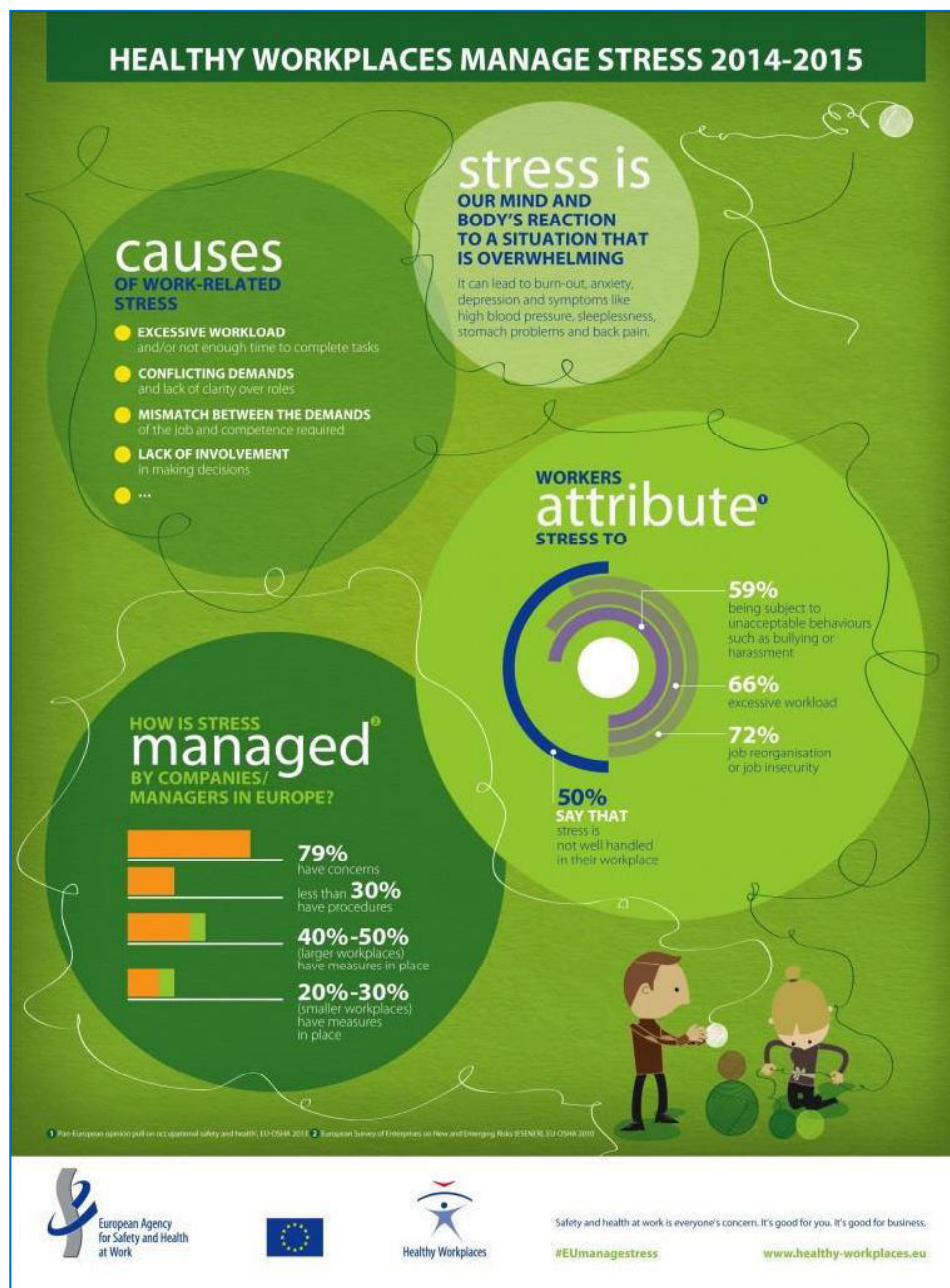


Figura 7 - Stress (fonte: Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, 2014)



Figura 8 - Stress e riscos Psicossociais (fonte: Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, 2014)

Deste modo, e dado que o stress é um problema de grande dimensão a nível mundial, este tem causado a maiores preocupações e deu origem a mais estudos por parte dos investigadores. O primeiro a abordar esta temática foi Selye, quando descreveu a “Síndrome da Adaptação” em 1936. Desde então muitos outros investigadores têm abordado e investigado esta temática, o que suscitou o desenvolvimento de vários métodos de avaliação dos fatores que originam o stress, apresentados de seguida.

Desta forma pode-se avaliar os fatores psicossociais de acordo com os seguintes métodos:

2.2.2.1 JCQ – “Job Content Questionnaire”, Karasek (1985)

Na década de 1970, foi desenvolvido por Robert Karasek um método de avaliação psicossocial do trabalho, o método “Demand-Control Model” ou método de Exigência-Controlo, o qual analisa fatores relacionados com as características psicossociais do trabalho. Para Karasek, este modelo especifica quatro tipos de experiências no trabalho, originados pela dinâmica dos níveis altos e baixos da exigência psicológica e do controlo (alta exigência do trabalho, trabalho ativo, trabalho passivo e baixa exigência).

Assim, para avaliar os aspetos destacados do modelo, em 1985, Karasek propôs o uso de um instrumento de mensuração: o Job Content Questionnaire (JCQ). Este instrumento permite medir o conteúdo de trabalho e pode ser aplicado a diversos tipos de ocupação, pois ele aborda a avaliação dos aspetos psicossociais existentes, exclusivamente no ambiente de trabalho. Ao longo dos anos, este questionário sofreu várias alterações. Atualmente ele é composto por quarenta e nove questões.

Tem como limitações o facto de ser bastante extenso e difícil de quantificar, uma vez que não se calcula diretamente, e para ser calculado precisamos de utilizar uma escala tipo Likert.

2.2.2.2 ISTAS 21 (CoPsoQ) (2005)

Em 2000, um grupo de investigadores do Instituto Nacional de Saúde Laboral da Dinamarca, liderado pelo professor Tage S. Kristensen, desenvolveu um instrumento para prevenir riscos psicossociais. Esse instrumento é designado por Questionário Psicossocial de Copenhaga (CoPsoQ), tendo sido, posteriormente, adaptado pelo estado espanhol por um grupo de trabalho do Instituto sindical de Trabalho, Ambiente e Saúde (ISTAS).

Existem três versões do questionário:

- Versão curta: desenvolvida para fazer a avaliação de riscos de pequenas empresas;
- Versão média: desenvolvida para fazer a avaliação de riscos em médias ou grandes empresas;
- Versão longa: desenvolvida para investigação.

Esta versão foi desenvolvida para identificar e medir a exposição a seis grandes grupos de fatores de risco para a saúde de natureza psicossocial no trabalho. (Anexo 1)

- Grupo 1: Exigências psicológicas;
- Grupo 2: Trabalho ativo e possibilidade de desenvolvimento;
- Grupo 3: Insegurança;
- Grupo 4: Apoio social e qualidade de liderança;
- Grupo 5: Conflito trabalho/família;
- Grupo 6: Estima.

A análise dos resultados é feita da seguinte forma:

1. anotar os pontos obtidos em cada grupo na tabela 2;

Tabela 2- Situação de exposição - (fonte: adaptado de ISTAS21-CoPsoQ)

Dimensão psicossocial	Pontuação obtida	Pontuação de referência		
		Verde	Amarelo	Vermelho
1- Exigências psicológicas		De 0-7	De 8-10	De 11 a 24
2- Trabalho ativo e possibilidade de desenvolvimento		De 40-26	De 25-21	De 20-0
3- Insegurança		De 0-1	De 2-5	De 6-16
4- Apoio social e qualidade de liderança		De 40-29	De 28-24	De 23-0
5- Conflito trabalho/família		De 0-3	De 4-6	De 7-16
6- Estima		De 16-13	De 12-11	De 10-0

2. comparar a pontuação obtida em cada grupo com os intervalos de pontuação que se observa nas três colunas (verde, amarelo, vermelho);
3. ver em que situação de exposição (verde, amarelo, vermelho), das seis dimensões psicossociais, o trabalhador se encontra no seu posto de trabalho (**Verde**: Nível de exposição psicossocial favorável , **Amarelo**: Nível de exposição psicossocial intermédio, **Vermelho**: Nível de exposição psicossocial desfavorável. (ISTAS21-CoPsoQ).

2.3 Considerações Finais

Este capítulo teve como intuito investigar e selecionar os vários métodos de avaliação do posto de trabalho, segundo as exigências do mesmo.

Assim, foi feito um levantamento, sobre as várias técnicas e os métodos de avaliação quer ergonómica, física, quer psicossocial, o que permitiu concluir que existem muitas e variadas técnicas dependendo do posto de trabalho e da avaliação pretendida no que respeita à avaliação postural; em contrapartida, no que respeita à avaliação psicossocial, o leque de escolha é bastante mais reduzido, visto que é um tema ainda pouco desenvolvido e abordado.

PARTE II - ANÁLISE EMPÍRICA

Apresentação da Organização

3.1 Enquadramento

A avaliação ergonómica e as técnicas utilizadas para a realizar têm de ter em consideração a organização e os trabalhadores a avaliar, pois essa é a base de escolha das técnicas, porque dependendo do trabalho e de ambiente envolvente, assim é afetada uma ou mais zonas corporais.

O terceiro capítulo deste trabalho consiste numa breve apresentação da organização onde foi realizado o estudo e na apresentação dos resultados empíricos obtidos pela aplicação das quatro técnicas de avaliação (psicossocial, ergonómica física, queixas músculo-esqueléticas e incapacidade do ombro, braço e mão) na referida organização.

3.2 Apresentação da organização

A Águas do Zêzere e Côa, S.A. (AdZC) é uma sociedade anónima de direito privado e capitais exclusivamente públicos, sendo acionistas a Águas de Portugal, a Associação de Municípios da Cova da Beira e os Municípios utilizadores do Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água e de Saneamento do Alto Zêzere e Côa, criada pelo Decreto-Lei nº 121/2000, de 4 de julho. Com a assinatura do Contrato de Concessão celebrado entre o Estado Português e a Organização, foi-lhe atribuída a responsabilidade de construir, gerir e explorar o Sistema Multimunicipal por um período de trinta anos. Em consequência, foram celebrados Contratos de fornecimento de água e de recolha de águas residuais com os Municípios que integravam este sistema, nomeadamente Almeida, Belmonte, Figueira de Castelo Rodrigo, Fundão, Guarda, Manteigas, Mêda, Penamacor, Pinhel e Sabugal.

Posteriormente, por Despacho Ministerial nº 18133/2003, publicado no DR nº 219, 2ª Série, de 22 de setembro de 2003, foi alargada a concessão aos municípios de Celorico da Beira, Fornos de Algodres, Gouveia, Oliveira do Hospital, Seia e Aguiar da Beira, abrangidos pela bacia hidrográfica do Mondego Superior.

A AdZC abrange uma área de 6393,2 km² correspondente a cerca de 7% do território nacional, num território montanhoso, com uma orografia “complexa” e escassamente povoado. A população residente é inferior a 230.000 habitantes, menos de 2,3% da população portuguesa, tendo uma densidade populacional da ordem dos 35 hab./Km², 1/3 da média nacional.

A AdZC está sediada na cidade da Guarda onde se encontram os departamentos de Operação (DOP), de Infraestruturas (DINF), o Administrativo e Financeiro (DAF), os gabinetes de

Planeamento de Controlo e Gestão (PCG) e de Qualidade, Ambiente e Segurança (QAS), Comunicação e Imagem (C&I) e Apoio Jurídico (JU).

A gestão das infraestruturas é operacionalizada no terreno através de quatro Centros Operacionais (COP), os quais se dividem por zona geográfica

A AdZC dispõe, também, de uma equipa especializada, constituída por nove elementos operacionais e três de chefia, na manutenção das infraestruturas. Os elementos operacionais desta equipa estão subdivididos por três zonas de intervenção (norte, centro e sul), para facilitar e aumentar a área de abrangência de intervenção. Eles são responsáveis por realizar a manutenção preventiva e corretiva das infraestruturas da empresa, segundo o estipulado nos planos de manutenção existentes. A figura 9 ilustra o organograma da organização.

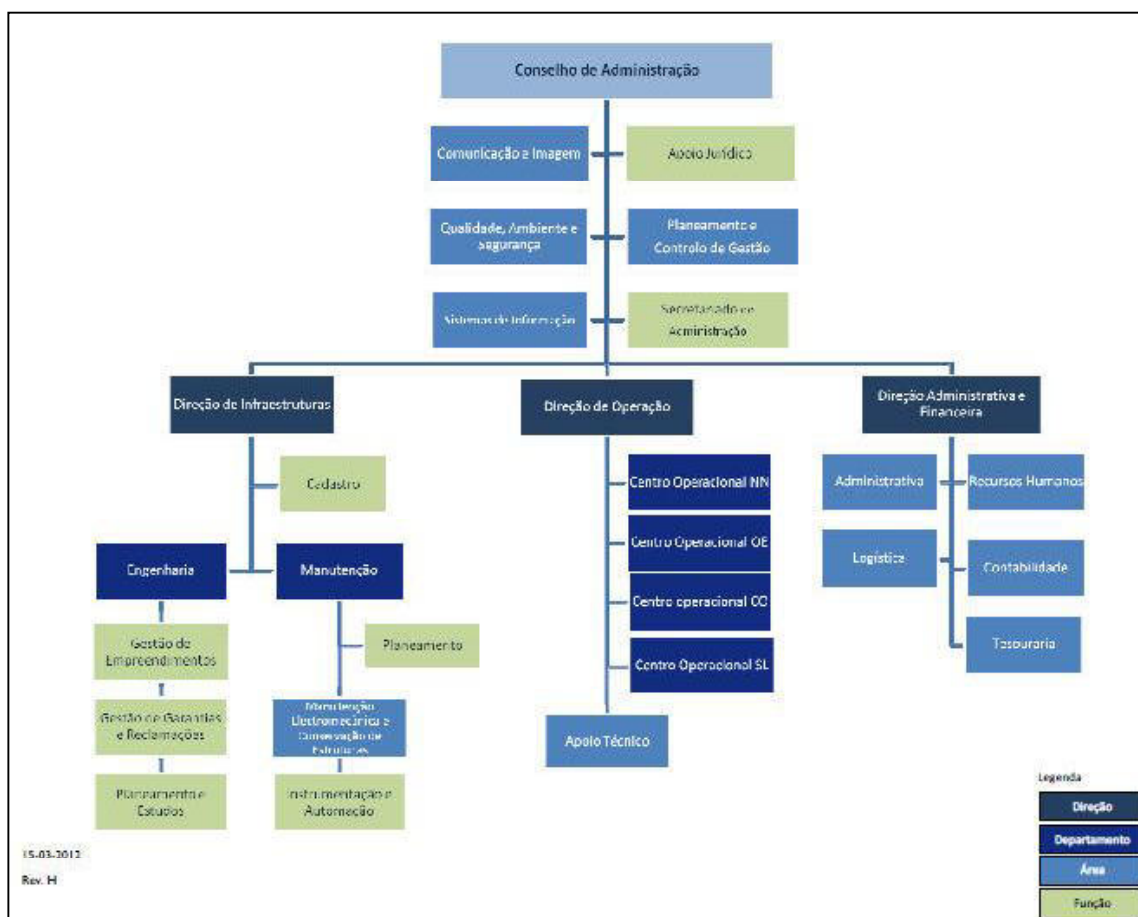


Figura 9- Organograma da organização

A AdZC é uma empresa com colaboradores maioritariamente do género masculino, visto tratar-se de uma empresa com grande afetação em terreno, o que implica um grau de trabalho físico

considerável. Por este motivo, nesta organização laboram cento e oito colaboradores, dos quais dezasseis do género feminino e noventa e dois do género masculino.

O gráfico 1 ilustra a quantidade de colaboradores de ambos os géneros existentes na empresa.



Gráfico 1- Número de trabalhadores da AdZC - (fonte: Carla Tavares, 2014)

Os colaboradores do género masculino centram-se essencialmente no terreno, assim o gráfico seguinte mostra a afetação segundo a função desempenhada no terreno.

Na empresa existem vários horários de funcionamento que variam consoante a função dos colaboradores e a respetiva infraestrutura à qual estão afetos.

A tabela seguinte mostra os três horários de funcionamento existentes:

Tabela 3- Horário de funcionamento - (fonte: Carla Tavares, 2014)

Infraestrutura /função	Horário de funcionamento
Sede/Responsáveis COP/Coordenador Manutenção	09h -18h
Saneamento, Manutenção e Rede	08h-17h
Produção	08h-24h

A Sede funciona no horário normal, das 09h às 18h, nos cinco dias úteis da semana. As ETA funcionam em regime de turnos, onde são cumpridos, normalmente, 2 turnos seguidos, nomeadamente, das 08h às 16h e das 16h às 24h, incluindo fins-de-semana. As restantes

infraestruturas não possuem postos de trabalho fixos, estando abertas enquanto os colaboradores se encontram nas mesmas.

A AdZC tem vindo a implementar um Sistema de Responsabilidade Empresarial (SRE) que tem por base as normas NP EN ISO9001:2000 (Sistemas de Gestão de Qualidade), NP EN ISO 14001:22004 (Sistemas de Gestão de Qualidade Ambiental), OHSAS 18001:2007 (Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho) e SA 8000:2001 (Sistemas de Gestão de Responsabilidade Social), como mostra a Figura 10.

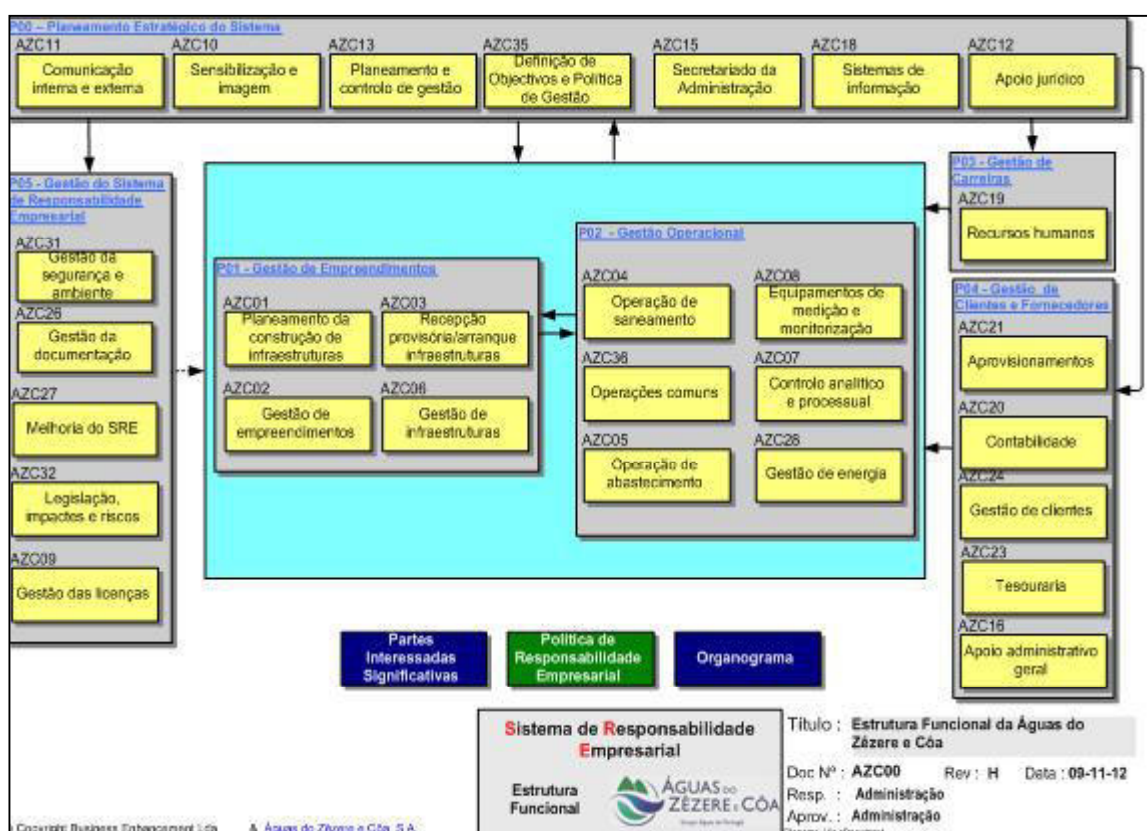


Figura 10- Sistema de Responsabilidade Empresarial da Organização

Atualmente a empresa é certificada em nos Sistemas de Gestão de Qualidade, Ambiente, Segurança e em Responsabilidade Social (Anexo 6).

3.3 Resultados do estudo empírico

Neste capítulo são apresentados os resultados do questionário CoPsoQ a catorze trabalhadores de escritório da sede e os resultados da aplicação dos instrumentos CoPsoQ, DASH versão curta (2005), Diagrama de Corpo e WSDLI (2004) de trinta e dois trabalhadores de terreno da AdZC que foram inquiridos, o que significa que foram avaliados catorze postos de trabalho da sede ao nível de fatores psicossociais e trinta e dois postos de trabalho de terreno (trabalhadores de ETA, ETAR e manutenção), ao nível da ergonomia física e dos fatores psicossociais. Posteriormente, foi feita uma análise estatística, utilizando o programa de estatística IBM SPSS 20.

3.3.1 Lista de Verificação WSDLI (2004)

Tabela 4 - Pontuação de WSDLI (2004) – Trabalhadores de Terreno

ID	Idade	Género	Função	Contato com ETAR	Trabalho no Terreno	Fields Ergonomics (Itens - Pontuação)																
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
101	36-45	M	Resp. COP	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
102	26-35	M	Apoio COP	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0
103	36-45	M	ETA	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	2	0	1	0	2
104	26-35	M	Rede/ETA	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	2	0	1	0	2
105	26-35	M	Rede/ETA	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	1	0	2
106	36-45	M	ETAR	1	1	2	4	2	4	0	2	1	0	0	2	0	0	0	0	4	2	4
107	+ 55	M	ETAR	1	1	2	4	2	4	0	2	2	0	0	2	2	0	0	0	4	2	2
108	46-55	M	ETAR	1	1	1	0	2	2	0	2	2	2	0	0	1	0	0	1	4	4	0
109	46-55	M	ETAR	1	1	1	0	2	2	0	2	2	2	0	0	1	0	0	1	4	4	0
110	36-45	M	Resp. COP	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0
111	+ 55	M	Apoio COP	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0
112	26-35	M	ETA	0	1	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
113	26-35	M	Rede/ETA	0	1	2	4	2	0	0	2	0	0	0	2	1	0	2	0	2	2	1
114	26-35	M	Rede/ETA	0	1	0	0	0	2	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0	2	2	0
115	26-35	M	Controler ETAR	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
116	36-45	M	Resp. COP	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
117	36-45	M	Apoio COP	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0
118	46-55	M	ETAR	1	1	1	0	2	1	1	1	0	1	0	1	2	1	1	0	2	2	2
119	46-55	M	Rede/ETA	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0	1	1	0
120	26-35	M	Rede/ETA	0	1	0	0	2	4	0	2	2	2	0	2	1	0	1	0	4	4	0
121	36-45	M	Resp. COP	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0

ID	Idade	Género	Função	Contato com ETAR	Trabalho no Terreno	Fields Ergonomics (Itens - Pontuação)																	
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
122	46-55	M	Apoio COP	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
123	26-35	M	ETAR	1	1	1	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4
124	26-35	M	ETA	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	2	1
125	26-35	M	ETA	0	1	1	0	1	1	0	2	2	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
126	26-35	M	Rede	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
127	36-45	M	Resp. Man	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	2	0	1	1	0	
128	+ 55	M	Apoio Man	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
129	36-45	M	Man C	1	1	1	4	4	2	2	2	2	2	4	1	4	1	1	1	2	4	4	4
130	36-45	M	Man SL	1	1	1	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	0	2	4	4	4	4	
131	36-45	M	Man N	1	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	
132	36-45	M	Apoio Man	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	

3.3.2 DASH Portugal (2005)

Para fazer a avaliação da incapacidade do ombro, do braço e da mão, foi utilizado o questionário DASH Portugal (2005) (Anexo 3).

A pontuação obtida, segundo cada posto de trabalho apresenta-se na Tabela 5.

Tabela 5- Resultados do questionário DASH (pontuação superior-severidade mais elevada)

ID	Idade	Género	Função	Contato com ETAR	Trabalho no Terreno	DASH (pontuação)
101	36-45	M	Resp. COP	1	1	0,0
102	26-35	M	Apoio COP	1	1	10,0
103	36-45	M	ETA	0	1	31,7
104	26-35	M	Rede/ETA	0	1	9,2
105	26-35	M	Rede/ETA	0	1	30,0
106	36-45	M	ETAR	1	1	24,2
107	+ 55	M	ETAR	1	1	30,8
108	46-55	M	ETAR	1	1	27,5
109	46-55	M	ETAR	1	1	24,2
110	36-45	M	Resp. COP	1	1	1,7
111	+ 55	M	Apoio COP	1	1	17,5
112	26-35	M	ETA	0	1	20,8
113	26-35	M	Rede/ETA	0	1	30,8
114	26-35	M	Rede/ETA	0	1	15,8
115	26-35	M	Controler ETAR	1	1	12,5
116	36-45	M	Resp. COP	1	1	0,0

ID	Idade	Género	Função	Contato com ETAR	Trabalho no Terreno	DASH (pontuação)
117	36-45	M	Apoio COP	1	1	0,0
118	46-55	M	ETAR	1	1	16,7
119	46-55	M	Rede/ETA	0	1	4,2
120	26-35	M	Rede/ETA	0	1	0,0
121	36-45	M	Resp. COP	1	1	0,0
122	46-55	M	Apoio COP	1	1	0,0
123	26-35	M	ETAR	1	1	0,8
124	26-35	M	ETA	0	1	15,0
125	26-35	M	ETA	0	1	3,3
126	26-35	M	Rede	0	1	0,0
127	36-45	M	Resp. Man	1	1	2,5
128	+ 55	M	Apoio Man	1	1	1,7
129	36-45	M	Man C	1	1	0,0
130	36-45	M	Man SL	1	1	16,7
131	36-45	M	Man N	1	1	30,8
132	36-45	M	Apoio Man	1	1	3,3

3.3.3 Diagrama de corpo Corlett e Manenica (1980)

Para fazer a avaliação dos locais do corpo onde se localizam as dores provocadas por problemas de postura foi utilizado o Diagrama de corpo Corlett e Manenica (1980) (Anexo 4).

Visto que o diagrama se divide em vinte e uma partes, foi feita uma junção de partes para facilitar o estudo estatístico e assim as vinte e uma partes deram origem a unicamente três partes que correspondem aos membros superiores (partes nº 1, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15), ao tronco (parte nº2, 3, 4, 5) e aos membros inferiores (partes nº 16, 17, 18, 19, 20, 21).

Deste modo, a pontuação obtida em cada uma das três zonas, e segundo cada posto de trabalho, é mostrada na Tabela 6.

Tabela 6- Pontuação do Diagrama de corpo Corlett e Manenica (1980).

ID	Idade	Género	Função	Contato com ETAR	Trabalho no Terreno	dor_MS	dor_T	dor_MI
101	36-45	M	Resp. COP	1	1	0	1	1
102	26-35	M	Apoio COP	1	1	0	1	0
103	36-45	M	ETA	0	1	0	1	0
104	26-35	M	Rede/ETA	0	1	0	1	0
105	26-35	M	Rede/ETA	0	1	1	1	1
106	36-45	M	ETAR	1	1	1	0	0

ID	Idade	Género	Função	Contato com ETAR	Trabalho no Terreno	dor_MS	dor_T	dor_MI
107	Mais 55	M	ETAR	1	1	1	1	1
108	46-55	M	ETAR	1	1	1	1	0
109	46-55	M	ETAR	1	1	1	1	0
110	36-45	M	Resp. COP	1	1	0	0	0
111	Mais 55	M	Apoio COP	1	1	0	1	1
112	26-35	M	ETA	0	1	1	1	0
113	26-35	M	Rede/ETA	0	1	0	1	0
114	26-35	M	Rede/ETA	0	1	0	1	0
115	26-35	M	Controler ETAR	1	1	0	1	1
116	36-45	M	Resp. COP	1	1	0	0	0
117	36-45	M	Apoio COP	1	1	0	0	0
118	46-55	M	ETAR	1	1	1	1	0
119	46-55	M	Rede/ETA	0	1	0	1	1
120	26-35	M	Rede/ETA	0	1	0	0	0
121	36-45	M	Resp. COP	1	1	0	0	0
122	46-55	M	Apoio COP	1	1	0	0	0
123	26-35	M	ETAR	1	1	0	1	1
124	26-35	M	ETA	0	1	0	0	0
125	26-35	M	ETA	0	1	0	1	0
126	26-35	M	Rede	0	1	0	0	0
127	36-45	M	Resp. Man	1	1	0	0	0
128	Mais 55	M	Apoio Man	1	1	0	0	0
129	36-45	M	Man C	1	1	0	1	0
130	36-45	M	Man SL	1	1	1	1	1
131	36-45	M	Man N	1	1	1	1	1
132	36-45	M	Apoio Man	1	1	1	1	0

3.3.4 Questionário ISTAS21 (CoPsoQ)

Neste estudo, foi usado o ISTAS 21 (CoPsoQ) - versão curta, uma vez que este é um questionário de resposta breve e simples de realizar e analisar. No início do estudo, a versão curta espanhola do COPSQ - Copenhagen Psychosocial Questionnaire (Moncada et al, 2005), foi traduzida para português pela primeira autora, dado que no momento da seleção de instrumentos, uma versão em português não estava finalizada e nem era pública nem livremente disponível. Esta versão foi desenvolvida para identificar e medir a exposição a seis grandes grupos de fatores de risco para a saúde psicossocial no trabalho. Além disso, a avaliação da gravidade de cada uma das subescalas é baseada no nível de contagens obtidas. Com base nessa atribuição, as subescalas para as quais uma pontuação maior significa maior gravidade foram consideradas como escalas diretas

de risco psicossocial, enquanto as subescalas para as quais uma pontuação mais baixa significa maior gravidade do fator de risco psicossocial, foram consideradas como escalas inversas, ou seja de insatisfação. Isto resultou em três subescalas de insatisfação (exigências psicológicas, insegurança, conflito trabalho/família) e três subescalas de satisfação (trabalho ativo e possibilidade de desenvolvimento, apoio social e qualidade de liderança, e estima).

Apesar deste questionário ser anónimo, nem todos os trabalhadores responderam por envolver questões de índole pessoal. A pontuação obtida em cada um dos seis grupos/ subescalas e segundo cada posto de trabalho (escritório em 2012 e em 2013 e terreno em 2013) mostra-se nas tabelas 7 e 8.

Tabela 7- Pontuação do questionário ISTAS21 (CoPsoQ) - escritório em 2012

ID	Idade	Género	Função	Contato com ETAR	Trabalho no Terreno	ISTAS 21 (CoPsoQ) - (Pontuação)					
						Exi.ps. cops 2012	Des. cops 2012	Ins. cops 2012	Líder. Cops 2012	Conf. Cops 2012	Est. cops 2012
2	26-35	F	Escritório-Sede	0	0	11	18	8	26	10	9
3	26-35	M	Escritório-Sede	0	0	15	27	16	32	1	8
4	46-55	M	Escritório-Sede	0	0	14	29	5	37	9	10
5	36-45	F	Escritório-Sede	1	0	14	25	8	11	10	6
10	36-45	F	Escritório-Sede	0	0	14	26	8	20	12	0
12	36-45	F	Escritório-Sede	0	0	6	21	8	27		8
14	26-35	F	Escritório-Sede	0	0	8	20	9	15	8	4
15	26-35	F	Escritório-Sede	0	0	15	26	8	26	12	11
18	46-55	M	Escritório-Sede	1	0	13	32	6	35	7	11
19	36-45	M	Escritório-Sede	1	0	16	17	15	16	9	1
20	36-45	M	Escritório-Sede	0	0	11	25	6	35	5	12
22	36-45	M	Escritório-Sede	0	0	9	27	9	38		16
26	26-35	F	Escritório-Sede	1	0	14	21	9	21	7	5
28	36-45	F	Escritório-Sede	0	0	12	30	2	32		0

Tabela 8- Pontuação do questionário ISTAS21 (CoPsoQ) - escritório e terreno em 2013

ID	Idade	Gênero	Função	Contato com ETAR	Trabalho no Terreno	ISTAS 21 (CoPsoQ) - (Pontuação)					
						Exi.ps. cops 2013	Des. cops 2013	Ins. cops 2013	Líder. Cops 2013	Conf. Cops 2013	Est cops 2013
2	26-35	F	Escritório-Sede	0	0	14	25	6	26	13	8
3	26-35	M	Escritório-Sede	0	0	6	20	14	33	5	6
4	46-55	M	Escritório-Sede	0	0	12	27	8	29	8	9
5	36-45	F	Escritório-Sede	1	0	19	15	8	12	12	3
10	36-45	F	Escritório-Sede	0	0	14	29	16	28	14	8
12	36-45	F	Escritório-Sede	0	0	11	23	8	26		7
14	26-35	F	Escritório-Sede	0	0	11	20	6	21	7	4
15	26-35	F	Escritório-Sede	0	0	13	28	9	26	12	8
18	46-55	M	Escritório-Sede	1	0	18	24	7	29	8	6
19	36-45	M	Escritório-Sede	1	0	16	12	16	2	1	0
20	36-45	M	Escritório-Sede	0	0	7	22	3	35	2	12
22	36-45	M	Escritório-Sede	0	0	7	28	8	40		15
26	26-35	F	Escritório-Sede	1	0	15	21	9	21	9	6
28	36-45	F	Escritório-Sede	0	0	12	29	4	37		11
101	36-45	M	Resp. COP	1	1	15	23	6	30	6	11
102	26-35	M	Apoio COP	1	1	14	26	12	24	9	10
103	36-45	M	ETA	0	1	14	22	9	25	8	11
104	26-35	M	Rede/ETA	0	1	10	27	12	32	7	8
105	26-35	M	Rede/ETA	0	1	11	25	14	26	7	8
106	36-45	M	ETAR	1	1	12	19	15	29	8	6
107	+ 55	M	ETAR	1	1	14	24	10	40	3	15
108	46-55	M	ETAR	1	1	11	27	9	30	6	13
109	46-55	M	ETAR	1	1	13	24	10	36	6	15
110	36-45	M	Resp. COP	1	1	5	40	13	36	6	10

ID	Idade	Género	Função	Contato com ETAR	Trabalho no Terreno	ISTAS 21 (CoPsoQ) - (Pontuação)					
						Exi.ps. cops 2013	Des. cops 2013	Ins. cops 2013	Líder Cops 2013	Conf. Cops 2013	Est cops 2013
111	+55	M	Apoio COP	1	1	12	29	12	31	8	14
112	26-35	M	ETA	0	1	7	21	12	28	5	11
113	26-35	M	Rede/ETA	0	1	11	25	10	27	6	8
114	26-35	M	Rede/ETA	0	1	12	16	11	30	8	8
115	26-35	M	Controler ETAR	1	1	9	38	4	28	3	16
116	36-45	M	Resp. COP	1	1	11	29	4	28		8
117	36-45	M	Apoio COP	1	1	10	34	7	36	7	12
118	46-55	M	ETAR	1	1	16	26	10	21	10	7
119	46-55	M	Rede/ETA	0	1	6	31	2	38	4	14
120	26-35	M	Rede/ETA	0	1	12	19	12	36	1	13
121	36-45	M	Resp. COP	1	1	14	34	10	33	11	10
122	46-55	M	Apoio COP	1	1	15	24	8	26	5	13
123	26-35	M	ETAR	1	1	8	26	7	36	7	13
124	26-35	M	ETA	0	1	10	29	7	27	5	13
125	26-35	M	ETA	0	1	10	22	12	33	5	13
126	26-35	M	Rede	0	1	9	27	14	29	5	8
127	36-45	M	Resp. Man	1	1	17	23	7	25	6	8
128	+ 55	M	Apoio Man	1	1	13	25	0	32	5	9
129	36-45	M	Man C	1	1	9	22	12	28	6	8
130	36-45	M	Man SL	1	1	15	17	15	13	10	2
131	36-45	M	Man N	1	1	12	20	16	33	7	6
132	36-45	M	Apoio Man	1	1	16	28	4	35	9	8

3.4 Considerações Finais

Foram utilizadas quatro das técnicas acima descritas para avaliar catorze postos de trabalho da sede ao nível de fatores psicossociais e trinta e dois postos de trabalho de terreno (trabalhadores de ETA, ETAR e manutenção), ao nível de ergonomia física e de fatores psicossociais.

Assim sendo, nota-se que os trabalhadores de escritório continuam a ter grandes problemas psicossociais, há quatro grupos em que a maioria dos trabalhadores se encontra no nível de

exposição psicossocial desfavorável, e isto mantém-se praticamente inalterável no espaço que decorreu entre as duas avaliações. Esses grupos dizem respeito às exigências psicológicas (onze trabalhadores nas duas avaliações), à insegurança (doze trabalhadores nas duas avaliações), ao conflito família/trabalho (nove trabalhadores na primeira avaliação e oito trabalhadores na segunda), e à estima (dez trabalhadores na primeira avaliação e onze trabalhadores na segunda).

No que respeita à avaliação no terreno, do ponto de vista ergonómico, concluiu-se que dos 17 itens avaliados, só 7 podem ser considerados relevantes, ou seja, só em 7 itens se verificou haver um número considerável de trabalhadores com elevados valores de avaliação (valores iguais ou superiores a 3). Assim sendo, no item 2 “levantar repetidamente a(s) mão(s) acima da cabeça, ou o(s) cotovelo(s) acima do(s) ombro(s) mais do que 1 vez por minuto”, obtiveram-se 8 trabalhadores, no item 3 “trabalhar com o pescoço fletido mais do que 30 ou 45° (sem apoio ou sem a possibilidade de mudar de postura”, obtiveram-se 3 trabalhadores, no item 4 “trabalhar com o tronco inclinado para a frente mais do que 30 ou 45° (sem apoio ou sem a possibilidade de mudar de postura)”, obtiveram-se 5 trabalhadores, no item 11 “Segurar um (ou mais) objeto(s) não apoiado(s) com peso de 5kgf ou mais por mão, ou agarrar com uma força de 5kgf ou mais por mão”, obtiveram-se 3 trabalhadores, no item 15 “Levantamento de Objetos pesados”, obtiveram-se 9 trabalhadores, no item 16 “levantamento frequente de objetos”, obtiveram-se 7 trabalhadores e finalmente no item 17 “levantamento de objetos adotando posturas potencialmente danosas”, obtiveram-se 5 trabalhadores. Assim sendo e como os 17 itens estão agrupados em 6 grupos podemos concluir que só em 4 destes existem riscos ergonómicos consideráveis disseminados, sendo posturas potencialmente danosas, a força elevada exercida pela mão, movimentos muito repetitivos e o levantamento de objetos pesados, levantamentos frequentes adotando posturas potencialmente danosas.

Análise estatística dos resultados obtidos no estudo de caso

4.1 Enquadramento

Subsistem muitos pontos que necessitam de ser aclarados, há várias questões que necessitam de obter resposta, para melhor se depreender o comportamento físico e psicológico do trabalhador, no seio do seu ambiente de trabalho. Assim, neste capítulo tentou-se obter essas respostas, tentou-se aprofundar a análise dos variados problemas, os que afetam os trabalhadores de escritório ao longo do tempo ao nível psicossocial e os que afetam os trabalhadores de terreno da organização ao nível ergonómico físico e psicossocial, evidenciando as consequências ao nível de sintomatologias/incapacidades músculo-esqueléticas que daí advêm, para assim, futuramente, se corrigirem esses problemas ou, pelo menos se atenuarem.

Neste capítulo, apresentam-se os resultados do estudo de caso, obtidos através da análise estatística das associações existentes entre os vários resultados/temas abordados, utilizando-se o programa de estatística IBM SPSS 20.

Esta análise é orientada pela prossecução dos objetivos específicos enunciados e está agrupada em 3 secções:

- Avaliação psicossocial longitudinal dos trabalhadores de escritório da sede da empresa;
- Diferenças entre Avaliação Psicossocial dos trabalhadores de escritório e trabalhadores de terreno;
- Diferenças na avaliação psicossocial e ergonómica dos trabalhadores de ETAR e ETA.

4.2 Avaliação psicossocial longitudinal dos trabalhadores de escritório da sede da empresa

4.2.1 Introdução

A avaliação psicossocial foi realizada no escritório da sede da empresa, em duas ocasiões diferentes, com um intervalo de um ano e meio. Houve pequenas alterações na organização da empresa e na forma de trabalho entre as duas avaliações, no entanto há que ressaltar que apenas os trabalhadores que participaram simultaneamente nas duas avaliações psicossociais estão incluídos na segunda amostra. Os resultados da primeira avaliação foram previamente relatados por Tavares, Lima e Coelho (2013) e por Coelho, Tavares e Lourenço (2014). A comparação longitudinal das pontuações individuais foi feita para avaliar se ocorreu uma intensificação da insatisfação durante o período ocorrido entre as avaliações. Os fatores psicossociais foram avaliados, utilizando a versão

curta do CoPsoQ - Copenhagen Psychosocial Questionnaire. Este instrumento, como já foi referido examina seis grandes grupos de fatores psicossociais: as exigências psicológicas de trabalho (preocupação com o volume de trabalho em relação ao tempo disponível e gestão das emoções), o trabalho ativo e possibilidade de desenvolvimento (sobre as oportunidades que o trabalho oferece para ativo, trabalho significativo, que contribui para o desenvolvimento de habilidades do indivíduo), a insegurança que têm em relação ao seu futuro profissional (referente às preocupações sobre o futuro em termos de perda de emprego ou alterações indesejadas nas condições de trabalho), apoio social e qualidade de liderança (sobre os relacionamentos com colegas de trabalho e superiores hierárquicos), conflito trabalho/família (em relação à necessidade de compromisso entre o tempo e as tarefas para o trabalho, a família e a sua socialização) e, por fim, a estima (relativa ao respeito, recompensas e justiça em troca do esforço de trabalho).

4.2.2 Métodos

4.2.2.1 Trabalhadores inquiridos

Os trabalhadores participaram voluntariamente na avaliação psicossocial. Na primeira avaliação, participaram 25 trabalhadores (11 homens e 14 mulheres), enquanto que apenas 14 trabalhadores (8 mulheres e 6 homens) participaram na avaliação psicossocial, realizada recentemente, os quais já haviam participado da primeira avaliação. Ocorreram pequenas mudanças no mercado de trabalho entre as duas avaliações, no entanto, apenas os trabalhadores que participaram simultaneamente nas duas avaliações psicossociais foram incluídos na segunda amostra, com a finalidade da perspetiva longitudinal relatada neste estudo.

4.2.2.2 Métodos de análise

A análise consistiu na comparação longitudinal das distribuições de avaliações psicossociais globais, e dentro de géneros, bem como uma análise de *Odds Ratio*, tendo o género como fator de exposição e usando a condição de uma pontuação grave nas subescalas psicossociais como as variáveis de interesse. Estas análises foram realizadas com o auxílio do programa estatístico IBM SPSS 20. Os dois principais conjuntos de análises realizadas recorreram à estatística não paramétrica, seguindo a abordagem descrita por Coelho et al. (2013).

Inicialmente foi realizado o teste da mediana para amostras independentes em todas as categorias do género para cada uma das distribuições de subescalas psicossociais avaliadas, tanto para os resultados de 2012 como para os resultados de 2013. Em seguida, foi aplicado o teste de Wilcoxon à distribuição das seis subescalas psicossociais correspondentes às duas avaliações feitas

aos trabalhadores, para testar a hipótese nula de que a média das diferenças entre os resultados psicossociais individuais nas duas avaliações era igual a 0, relativamente aos participantes sujeitos às duas avaliações. Em seguida, os resultados individuais foram codificados de acordo com o aumento da severidade dos resultados, entre, cada vez mais grave e não cada vez mais grave, de acordo com as orientações ISTAS 21 (Moncada et al., 2005). Por fim, foi então realizada uma análise *Odds Ratio* para investigar se o género feminino foi um fator determinante para o risco de obter classificações cada vez mais graves nas subescalas psicossociais na segunda avaliação, em comparação com a primeira.

4.2.3 Resultados

4.2.3.1 Estudo em escritório

O escritório estudado está localizado no rés-do-chão e na cave de um edifício de vários andares recentemente construído que presta serviços administrativos e financeiros e serviços de operações de terreno da empresa.

Como é uma empresa de serviços (semipública), o atendimento aos acionistas e clientes é um aspeto importante da operação e consome parte da atenção dos trabalhadores de escritório. A outra atividade importante é a operação/coordenação do desenvolvimento das infraestruturas de terreno, bem como expedição das equipas de manutenção de equipamentos das infraestruturas e de prevenção.

Além disso, o escritório também faz parte da implementação e administração de todos os sistemas de gestão da empresa (qualidade, ambiente, responsabilidade social, saúde ocupacional e segurança). A empresa tem outros trabalhadores, a maioria dos trabalhadores faz trabalhos de operação e manutenção, permanentemente em infraestruturas de terreno ou como parte de equipas de coordenação. Os trabalhadores de escritório trabalham das 9horas às 18horas durante os dias úteis de semana.

Foram convidados a participar, voluntariamente no estudo os trabalhadores permanentes no escritório em foco (15 homens e 17 mulheres), sendo que 25 deles aceitaram participar na primeira avaliação psicossocial (11 homens e 14 mulheres), e depois, mais tarde na segunda avaliação apenas 14 dos que estavam disponíveis e se voluntariaram para participar na avaliação (8 mulheres e 6 homens).

4.2.3.2 Resultados da avaliação psicossocial

Os resultados obtidos para os dois momentos de avaliação, relatadas por subescala, são mostradas no formato tabular.

A Tabela 9 apresenta os resultados obtidos para as duas amostras relacionadas, homens e mulheres.

Tabela 9- Resultados para a primeira e segunda avaliação, considerando-se todos os sujeitos participantes, os resultados médios graves encontram-se sublinhados, de acordo com Moncada et al. (2005).

CoPsoQ - (subescalas)	Intervalo total de subescala (intervalo grave)	maio 2012 (n=25)		novembro 2013 (n=14)	
		Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
Exigências psicológicas	0-24 (11-24)	<u>12.44</u>	2.77	<u>12.50</u>	3.96
Insegurança	0-16 (6-16)	8.12	2.99	8.71	4.01
Conflito trabalho/família	0-16 (7-16)	<u>8.57</u>	2.80	<u>8.27</u>	4.34
Trabalho ativo e possibilidade de desenvolvimento	40-0 (20-0)	25.88	4.76	23.07	5.20
Apoio social e qualidade de liderança	40-0 (23-0)	27.28	6.96	26.07	9.96
Estima	16-0 (10-0)	<u>7.76</u>	4.01	<u>7.36</u>	3.80

A Tabela 10 mostra os resultados da mesma maneira, mas considerando apenas os indivíduos do género feminino em cada uma das duas amostras relacionadas.

Finalmente, a Tabela 11 apresenta os resultados da avaliação psicossocial obtidos para as duas amostras relacionadas considerando apenas indivíduos do género masculino em cada uma das duas amostras relacionadas.

Tabela 10 - Resultados para a primeira e segunda avaliação, considerando apenas os indivíduos do gênero feminino, obtidos em cada uma das seis subescalas psicossociais - resultados médios graves estão sublinhadas, de acordo com Moncada et al. (2005).

CoPsoQ - (subescalas)	Intervalo total de subescala (intervalo grave)	maio 2012 (n=25)		novembro 2013 (n=14)	
		Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
Exigências psicológicas	0-24 (<u>11-24</u>)	<u>11.71</u>	3.12	<u>13.63</u>	2.61
Insegurança	0-16 (6-16)	7.57	2.24	8.25	3.58
Conflito trabalho/família	0-16 (<u>7-16</u>)	<u>9.75</u>	2.01	<u>11.17</u>	2.64
Trabalho ativo e possibilidade de desenvolvimento	40-0 (20-0)	24.57	3.57	23.75	4.98
Apoio social e qualidade de liderança	40-0 (23-0)	24.50	5.79	24.63	7.13
Estima	16-0 (<u>10-0</u>)	<u>6.29</u>	3.65	<u>6.88</u>	2.53

Tabela 11 - Resultados para a primeira e segunda avaliação, considerando apenas os indivíduos do gênero masculino, obtidos em cada uma das seis subescalas psicossociais - resultados médios graves estão sublinhados, de acordo com Moncada et al. . (2005).

CoPsoQ - (subescalas)	Intervalo total de subescala (intervalo grave)	maio 2012 (n=25)		novembro 2013 (n=14)	
		Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
Exigências psicológicas	0-24 (<u>11-24</u>)	<u>13.36</u>	2.01	11.00	5.14
Insegurança	0-16 (6-16)	8.82	3.74	9.33	4.80
Conflito trabalho/família	0-16 (<u>7-16</u>)	<u>7.00</u>	3.04	4.80	3.27
Trabalho ativo e possibilidade de desenvolvimento	40-0 (20-0)	27.55	5.59	22.17	5.81
Apoio social e qualidade de liderança	40-0 (23-0)	30.82	6.94	28.00	13.39
Estima	16-0 (<u>10-0</u>)	9.64	3.80	<u>8.00</u>	5.25

4.2.3.3 Comparações entre os gêneros dentro de cada ocasião de avaliação

O teste da mediana para amostras independentes levou a rejeitar a hipótese nula consistindo em " as medianas dos resultados das subescalas psicossociais são as mesmas em ambas as categorias de gênero" em três casos (dois pertencentes à primeira avaliação, e um para a segunda). A pontuação para o " trabalho ativo e possibilidade de desenvolvimento" foi menos favorável para as mulheres do que para os homens na avaliação 2012 ($p = 0,049$). A pontuação para o " conflito

trabalho/família” foi mais desfavorável para as mulheres do que para os homens, tanto na avaliação de 2012 ($p = 0,024$) como na avaliação de 2013 ($p = 0,015$).

4.2.3.4 Análise de *Odds Ratio*

A relação entre probabilidades *Odds Ratio* foi calculada para os dois conjuntos de amostras inteiras, considerando como fator de exposição a condição de ser do género feminino, em oposição ao género masculino. Como variáveis de interesse foram consideradas as condições de obtenção de classificações mais graves nas subescalas psicossociais na avaliação de 2013, em comparação com a primeira avaliação, feita em 2012. A gama das relações entre probabilidades - *Odds Ratio* apresenta-se na Tabela 12, com intervalos de confiança de 95% (Szumilas, 2010).

Tabela 12- A gama das relações entre probabilidades - *Odds Ratio*

CoPsoQ - (subescalas)	Valor de <i>Odds Ratio</i>	Valor-p	Intervalo de Confiança 95%	
			Inferior	Superior
Exigências psicológicas	8.333	0.086	0.631	110.022
Insegurança	0.067	0.031	0.005	0.970
Conflito trabalho/família	0.600	0.640	0.070	5.136
Trabalho ativo e possibilidade de desenvolvimento	0.143	0.124	0.010	1.995
Apoio social e qualidade de liderança	3.000	0.376	0.255	35.334
Estima	0.200	0.198	0.016	2.575

Um dos *Odds Ratios* obtido atinge significância (trabalho ativo e possibilidade de desenvolvimento), ostentando um valor de *Odds Ratio* próximo de 0. Isso indica que a exposição (ser do género feminino) está associada a probabilidades muito inferiores do resultado (sofrer maior gravidade na avaliação feita pelos trabalhadores do controlo sobre o trabalho de 2012 para 2013). O oposto aplica se para os homens, que viram o valor de trabalho ativo e possibilidade de desenvolvimento diminuir significativamente e, conseqüentemente, aumentar em gravidade, no mesmo período.

A relação entre probabilidades para as exigências psicológicas aproxima-se da significância, com uma relação de probabilidades muito maior do que 1. Isto sugere que os participantes do género feminino ficaram muito mais propensos a sofrer um aumento na gravidade das exigências psicológicas de 2012 para 2013, do que o seu contrário género masculino.

A maior parte dos *Odds Ratio* restantes obtidos são menores do que 1. Isso sugere que a exposição (pertencente ao género feminino) está associada a menor probabilidade de resultado (obtenção de aumento da gravidade em uma subescala psicossocial no período 2012-2013). No entanto, os intervalos de confiança de 95% atravessam o valor 1, o que sugere falta de associação entre a exposição e o desfecho, o que é confirmado pelos valores-p obtidos a partir dos testes de qui-quadrado. Dado o aumento do conflito trabalho/família sofrido pelas mulheres no período em análise, esta subescala mostra um *Odds Ratio* maior que 1, embora não atingindo significância.

4.2.3 Discussão

No geral, o clima psicossocial no escritório estudado foi bastante sombrio na primeira avaliação, sem melhorias significativas detetadas na segunda avaliação. No entanto, quando nos debruçamos sobre os homens e as mulheres separadamente, foi observada uma intensificação da severidade em vários fatores de risco psicossociais, nomeadamente as exigências psicológicas e os conflitos trabalho/família nas mulheres e o trabalho ativo e possibilidade de desenvolvimento, bem como a estima, nos homens. Na amostra estudada, os homens juntaram-se às mulheres no desgaste da qualidade da subescala de trabalho ativo e possibilidades de desenvolvimento em 2013, enquanto que esta subescala obteve piores resultados para as mulheres do que para os homens na avaliação psicossocial de 2012. As mulheres mostraram consistentemente classificações mais graves de conflitos trabalho/família do que os homens nas duas avaliações. Isto sugere uma predisposição cultural que favorece os homens a este respeito, apesar da intensificação durante o período entre as duas avaliações de uma visão pessimista do país, como resultado da crise económica.

Uma perspetiva macroergonómica articula relações complexas em níveis organizacionais e socio-económicos (Coelho et al., 2012), que pode fornecer uma explicação experimental e exploratória das mudanças na avaliação psicossocial detetados ao longo do tempo de fundo.

A partir de uma perspetiva de sistemas sociotécnicos (Artis & Smith -Jackson, 2014), os resultados sugerem que para a maioria das dimensões psicossociais, o sistema organizacional e projeto de gestão em vigor na empresa, bem como o ambiente cultural global em que se insere, tendo permanecido praticamente inalterado, contribuíram para os níveis de estagnação na sua maioria, no que respeita aos níveis severos nos fatores psicossociais. No entanto, o efeito da intensificação, durante o período entre as duas avaliações, do clima económico pessimista no país, parece ter sido mediado por diferenças baseadas no género, considerando os resultados obtidos.

4.3 Diferenças entre a Avaliação Psicossocial dos trabalhadores de escritório e dos trabalhadores de terreno

4.3.1 Introdução

Uma perspectiva macroergonómica pode auxiliar os profissionais na elaboração de estratégias para aumentar a satisfação dos trabalhadores e melhorar as condições de trabalho (Coelho et al., 2012). Este subcapítulo investiga se as diferenças na natureza de trabalho podem ter um efeito sobre a avaliação psicossocial de pessoas que trabalham na mesma empresa, sob a mesma administração, e no mesmo ambiente organizacional. Os trabalhadores de terreno e os trabalhadores de escritório da empresa foram submetidos a uma avaliação ergonómica e a uma avaliação psicossocial. Dada a diferença na natureza do trabalho entre trabalhadores de escritório e de terreno, a avaliação ergonómica não é diretamente comparável entre os referidos trabalhadores, já que foram utilizados diferentes instrumentos para orientar essa avaliação. No entanto, no que diz respeito a aspetos organizacionais, psicológicos e sociais, a versão curta do Copenhagen Psychosocial Questionnaire foi usada para ambos os grupos (escritório e terreno), produzindo portanto resultados comparáveis. A hipótese subjacente à comparação é que os trabalhadores que combinam funções físicas e administrativas (por exemplo, trabalhadores de terreno), apesar de trabalharem no mesmo ambiente organizacional global, demonstram uma maior satisfação com o trabalho e menos insatisfação do que os trabalhadores que têm apenas tarefas administrativas. O raciocínio para a proposição embutido nesta hipótese está em consonância com estudos anteriores que relacionam a qualidade do trabalho e satisfação no trabalho (por exemplo, Loher et al., 1985).

4.3.2 Métodos

4.3.2.1 Natureza do trabalho executado

Os trabalhadores de escritório trabalham das 9h às 18h, durante os 5 dias úteis da semana. Os locais de trabalho de escritório são baseados numa cadeira de escritório e secretária, equipada com um computador pessoal e respetivo monitor, teclado e rato, bem como um telefone. As atividades desempenhadas pelo trabalhador de escritório exigem manipulação de documentos em papel arquivados na mesma sala ou em salas adjacentes àquela em que o trabalhador tem a sua secretária. Em contrapartida, como já foi referido anteriormente, a outra atividade importante é a exploração e coordenação das infraestruturas de terreno, bem como a expedição das equipas de manutenção de equipamentos e de prevenção. Os trabalhadores de terreno têm vários horários, segundo as suas funções, mas a maioria trabalha das 8h às 17h. A análise ergonómica foi previamente relatada por

Tavares et al. (2013) para os trabalhadores de escritório e por Coelho et al. (2014 -b) para os trabalhadores do terreno.

4.3.2.2 Trabalhadores inquiridos

De entre os trabalhadores permanentes no escritório sob foco, participaram no estudo trabalhadores de ambos os géneros (6 homens e 8 mulheres), totalizando assim 14 indivíduos (44% de taxa de participação). A amostra de trabalhadores de escritório tem uma média de idade de 37,14 anos (DP = 6,11). Por seu lado, a amostra de trabalhadores de terreno foi composta apenas de homens (escolhidos aleatoriamente de entre o total de trabalhadores de terreno, tendo o cuidado de escolher pelo menos um trabalhador de cada função por cada COP e, ou, equipa de manutenção), totalizando assim 32 indivíduos (39% de taxa de participação), com idade média de 39,69anos (DP = 9,67). A faixa etária da população total incluída no estudo (46 sujeitos participantes) ia de 26 a 55 anos de idade (média de 38,9 e desvio padrão de 8,75).

4.3.2.3 Métodos de análise

Os resultados foram analisados com o auxílio do programa de estatística IBM SPSS 20. Foram realizadas duas análises importantes, utilizando-se estatística não paramétrica, seguindo a abordagem descrita por Coelho et al. (2013).

Em primeiro lugar, foi aplicado o Teste U de Mann Whitney para amostras independentes para os valores das seis subescalas psicossociais através dos dois grupos de trabalho, para testar a hipótese nula de que as distribuições de pontuações psicossociais individuais eram idênticas em ambos os grupos. Em seguida, os resultados individuais foram codificados de acordo com a severidade dos resultados, entre graves e não graves, tal como apresentado em ISTAS 21 (Moncada et al., 2005).

Por fim, foi realizada uma análise *Odds Ratio* para investigar se trabalhar no terreno é um fator determinante para o risco de obter classificações graves nas subescalas psicossociais.

4.3.3 Resultados

A média e o desvio padrão dos resultados entre os grupos são apresentados na Tabela 13. No cômputo geral, os resultados mais graves referem-se a altas exigências psicológicas, grande insegurança em relação ao futuro, baixa estima e muitos conflitos trabalho/família (para os trabalhadores de escritório). Ao separar os resultados dos trabalhadores de escritório por géneros, apesar do pequeno número de sujeitos (8 mulheres e 6 homens), podem ser apreciadas algumas diferenças na severidade das pontuações médias (Tabela 14). Curiosamente, o padrão de severidade é verificado novamente, em comparação com os resultados globais apresentados na Tabela 13, com

uma diferença importante, em termos de exigências conflituosas. Os conflitos trabalho/família (em relação à necessidade de compromisso entre o tempo e as tarefas para o trabalho, a família e socialização) são, em média, mais agudo e grave para os trabalhadores de escritório do género feminino do que para os trabalhadores de escritório do género masculino (teste estatístico U de Mann -Whitney para amostras independentes: $U = 31,5$, valor- $p = 0,017$)

Tabela 13- Resultados para escritório e trabalhadores de campo obtidos em cada uma das seis subescalas psicossociais - resultados médios estão sublinhadas graves, de acordo com Moncada et al. (2005).

CoPsoQ - (subescalas)	Intervalo total de subescala (intervalo grave)	Trabalhadores de escritório (n = 14)		Trabalhadores de terreno (n = 32)		Teste - U
		Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Valor-p
Exigências psicológicas	0-24 (11-24)	<u>12.5</u>	3.96	<u>11.7</u>	2.96	0.415
Insegurança	40-0 (20-0)	23.1	5.20	25.7	5.52	0.287
Conflito trabalho/família	0-16 (6-16)	8.7	4.01	<u>9.6</u>	3.93	0.308
Trabalho ativo e possibilidade de desenvolvimento	40-0 (23-0)	26.1	9.96	30.0	5.47	0.184
Apoio social e qualidade de liderança	0-16 (7-16)	<u>8.3</u>	4.34	6.4	2.19	0.110
Estima	16-0 (10-0)	<u>7.4</u>	3.80	10.3	3.20	0.012

Tabela 14- Resultados para os trabalhadores de escritório obtidos em cada uma das seis subescalas psicossociais, mostrados separadamente para homens e mulheres - resultados médios graves sublinhados, segundo Moncada et al. (2005)

CoPsoQ - (subescalas)	Intervalo total de subescala (intervalo grave)	Trabalhadores de Escritório do género masculino (n = 6)		Trabalhadores de Escritório do género feminino (n = 8)		Teste - U
		Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Valor-p
Exigências psicológicas	0-24 (11-24)	11.0	5.14	<u>13.6</u>	2.61	0.345
Insegurança	40-0 (20-0)	22.2	5.81	23.8	4.98	0.573
Conflito trabalho/família	0-16 (6-16)	9.3	4.80	8.2	3.58	0.852
Trabalho ativo e possibilidade de desenvolvimento	40-0 (23-0)	28.0	13.39	24.6	7.13	0.142
Apoio social e qualidade de liderança	0-16 (7-16)	4.8	3.27	<u>11.2</u>	2.64	0.017
Estima	16-0 (10-0)	<u>8.0</u>	5.25	<u>6.9</u>	2.53	0.662

4.3.3.1 Resultados do teste U de Mann - Whitney para amostras independentes

Ao testar uma hipótese nula que consiste em " a distribuição na subescala psicossocial é a mesma, nas duas categorias de trabalhadores (terreno versus escritório) ", os resultados levaram a manter a hipótese nula em todas, exceto uma escala psicossocial, em particular , o teste de hipótese nula para " estima" (relativa ao respeito, recompensas e justiça experimentado em troca do esforço de trabalho) levou a rejeitar a hipótese nula com um valor -p de 0,012 (U = 190).

Tendências de género (Coelho et al., 2014- a) podem estar em jogo nos resultados, mas estas só foram confirmadas no que diz respeito à subescala dos conflitos trabalho/família. Além disso, nenhum trabalhador do género feminino foi incluído na amostra dos trabalhadores de terreno (a empresa no momento do estudo não tinha trabalhadores do género feminino no terreno). Portanto, foram realizados testes para um outro conjunto de amostras independentes de Mann –Whitney, para comparações dentro das pontuações das subescalas psicossociais entre trabalhadores de escritório e de terreno incluindo apenas os 6 trabalhadores do género masculino na amostra de escritório, e mantendo os 32 trabalhadores do género masculino na amostra do terreno. Os resultados dos últimos testes levaram a reter a hipótese que consiste em " a distribuição da subescala psicossocial é a mesma em todas as categorias de trabalho (de terreno) versus escritório " para todas as subescalas.

4.3.3.2 Resultados da análise de *Odds Ratio*

Foi calculado o *Odds Ratio* para os dois conjuntos de amostras inteiras, considerando como fator de exposição a condição de trabalhar no terreno em vez de trabalhar no escritório. As variáveis de interesse foram consideradas como sendo as condições de classificação subescalas psicossociais em níveis graves. Os valores de *Odds Ratio* são apresentados na Tabela 15, com intervalos de confiança de 95% (Szumilas, 2010). As razões de probabilidades obtidas são menores que 1. Isto sugere que a exposição (trabalhar no terreno) está associada a menor probabilidade do resultado (obtenção de uma pontuação grave numa subescala psicossocial). No entanto, todos os intervalos de confiança de 95% atravessam o valor 1, o que sugere falta de associação entre a exposição e o desfecho, o que é confirmado pelos valores – p obtidos a partir do Teste do Qui-quadrado.

Dadas as tendências de género detetadas em análises anteriores, as razões de probabilidades também foram calculadas, considerando apenas os trabalhadores do género masculino (Tabela 16). Assim sendo e analisando os valores da Tabela 16, não se verifica qualquer melhoria no significado da *Odds Ratio*. Curiosamente, quando os trabalhadores do género feminino de escritório estão

ausentes da análise *Odds Ratio*, trabalhar no terreno torna-se um fator de risco para a gravidade de pontuação em exigências psicológicas e conflitos trabalho/família, embora com erosão da significância, dado o maior desequilíbrio de contagem de sujeitos (apenas 6 trabalhadores de escritório incluídos na análise, em oposição a 14, quando se incluem as mulheres). Além disso, a razão de probabilidade para "insegurança" aproxima-se da igualdade (1), embora sem significância. Não obstante, a exposição (trabalhar no terreno) não parece afetar as probabilidades do resultado (obtenção de uma pontuação grave na subescala "a insegurança"). Conseqüentemente, a hipótese (H3) subjacente ao estudo é portanto, rejeitada.

Tabela 15- Resultados para *Odds Ratio* com intervalos de confiança a 95%, considerando pontuações nas sub-escala psicossociais graves como variáveis de interesse e trabalho no terreno (ou não) como o fator de exposição (análise inclui trabalhadores de escritório do gênero feminino) (n = 46)

CoPsoQ - (subescalas)	Valor de <i>Odds Ratio</i>	Valor-p	Intervalo de Confiança 95%	
			Inferior	Superior
Exigências psicológicas	0.521	0.38	0.120	2.265
Insegurança	0.463	0.31	0.103	2.078
Conflito trabalho/família	0.722	0.71	0.127	4.116
Trabalho ativo e possibilidade de desenvolvimento	0.259	0.09	0.049	1.361
Apoio social e qualidade de liderança	0.583	0.40	0.164	2.073
Estima	0.309	0.10	0.072	1.322

Tabela 16- Resultados para *Odds Ratio* com intervalos de confiança a 95%, considerando pontuações sub-escala psicossociais graves como variáveis de interesse e trabalho no terreno (ou não) como o fator de exposição (análise excluindo os trabalhadores de escritório do gênero feminino) (n = 38).

CoPsoQ - (subescalas)	Valor de <i>Odds Ratio</i>	Valor-p	Intervalo de Confiança 95%	
			Inferior	Superior
Exigências psicológicas	1.909	0.47	0.329	11.082
Insegurança	0.370	0.30	0.053	2.596
Conflito trabalho/família	0.867	0.90	0.085	8.849
Trabalho ativo e possibilidade de desenvolvimento	0.517	0.59	0.044	6.019
Apoio social e qualidade de liderança	1.556	0.64	0.248	9.750
Estima	0.567	0.54	0.091	3.546

4.3.4 Discussão relativa às diferenças entre a avaliação psicossocial de escritório e terreno

Na empresa em estudo, nenhum trabalhador do género feminino trabalhava no terreno, e, portanto, dados os desequilíbrios relacionados com o género detetados na amostra de escritório, especialmente para conflitos trabalho/família o estudo das diferenças entre os trabalhadores de escritório e os trabalhadores do terreno, concentrou-se nos trabalhadores do género masculino. Colocado este cenário, ocorreu uma amostra muito reduzida de trabalhadores do género masculino de escritório, tornando por isso mais difícil de encontrar diferenças significativas entre os dois grupos (trabalhadores de terreno e de escritório).

Os trabalhadores de terreno parecem usufruir de níveis mais satisfatórios de trabalho ativo e possibilidades de desenvolvimento, em comparação com os seus homólogos de escritório. Outro resultado surpreendente encontrado foi a indicação de que os trabalhadores do terreno sofrem altos níveis de exigências psicológicas, quase duas vezes mais probabilidades de incorrer num nível grave de exigências psicológicas, quando comparados com os seus homólogos de escritório. A partir de uma perspetiva de sistemas sociotécnicos (Artis & Smith-Jackson, 2014), os resultados sugerem que para a maioria das dimensões psicossociais, o sistema organizacional existente na empresa estudada, bem como o ambiente cultural global em que atua, cria um impacto muito mais forte e decisivo sobre as medições feitas do que outros fatores.

4.4 Diferenças na avaliação psicossocial e ergonómica dos trabalhadores de ETAR e ETA

4.4.1 Introdução

Os subcapítulos anteriores caracterizaram as condições de trabalho dos trabalhadores de escritório na empresa do ponto de vista ambiental e ergonomia física, bem como do ponto de vista de avaliação ergonómica psicossocial (Tavares et al, 2013; Coelho et al, 2014- a; Coelho et al., 2014- b; Tavares et al, 2014). Assim sendo, e para se estudar o total dos trabalhadores da empresa, esses esforços foram estendidos aos trabalhadores de terreno. Posto isto, uma amostra de trabalhadores de terreno da empresa (trabalhadores de operação de Estações de tratamento de águas residuais, tratamento de água e manutenção de equipamento das estações de tratamento) num total de 32 indivíduos do género masculino, participaram numa avaliação psicossocial e ergonómica transversal. O Departamento de Estado de Washington do Trabalho e da Indústria (WSDLI, 2004) disponibilizou listas de verificação para avaliação ergonómica do trabalho de campo (Keyserling et al, 1992; Keyserling et al, 1993), em zonas de precaução e perigo as quais foram utilizados na

forma adaptada. A avaliação psicossocial foi realizada usando o mesmo instrumento utilizado nos estudos anteriores já mencionados que foram feitas na mesma empresa: a versão curta do Copenhagen Psychosocial Questionnaire (CoPsoQ) (Moncada et al, 2005). Houtman et al. (1994) realizaram uma análise de Odds ratio para vários fatores de risco individuais para diferentes indicadores de saúde, para trabalhadores da Holanda. Eles relataram que "o mau cheiro no trabalho" tinha um *Odds Ratio* de 1,4 (IC 95%: 1,13-1,74) para o relato de sintomas psicossomáticos, *Odds Ratio* de 1,38 (IC 95%: 1,10-1,74) para a comunicação de queixas/dores de músculos ou articulações e *Odds Ratio* de 1,59 (IC 95%: 1,08-2,34) para a comunicação de problemas crônicos.

A análise relatada neste estudo foi feita para testar a hipótese de que os trabalhadores da empresa que eram regularmente submetidos a maus odores, suportam maior gravidade de fatores psicossociais do que os outros trabalhadores da mesma empresa (H2).

4.4.2 Métodos

4.4.2.1 Colheita de dados

Como complemento à lista de verificação ergonômica de trabalho de terreno combinando zonas de perigo e precaução WSDLI (2004), a lista de verificação ergonômica para trabalho com computadores por Lima e Coelho (2011), foi anexada, para ser usado se o uso do computador intensivo. Nenhum dos 32 participantes trabalhadores de terreno caiu na condição de que é necessária a utilização de uma lista de verificação específica para o uso do computador intensivo. Os resultados da avaliação de terreno ergonômicos foram codificados com o uso de uma escala categórica ordinal para cada um dos itens da WSDLI (2004). A adaptação foi feita no decurso do projeto aplicado, pela autora e orientadores do mesmo, com adaptações adicionais para adaptar a lista de verificação para os trabalhos analisados, com base em observações não estruturadas no local.

A fim de complementar a avaliação com base nas listas de verificação, foi usado no estudo o diagrama de corpo Corlett e Manenica (1980). Como foi acima descrito, este diagrama é um método qualitativo, e está dividido em regiões do corpo (direito e esquerdo) e cada uma delas permite que o indivíduo inquirido selecione a zona correspondente ao local onde a dor do corpo e o desconforto é sentido no momento da avaliação. Após a colheita dos dados sobre as áreas afetadas por dor, a partir das vinte e uma zonas do corpo identificadas no mapa, essas zonas foram agrupadas em apenas três áreas (membros superiores, tronco e membros inferiores) para facilitar a sua posterior análise.

Para avaliar as deficiências/incapacidades dos braços, ombros e mãos há dois questionários altamente inter-relacionados: DASH e DASH rápido, que são, respetivamente, a versão curta e

longa de um instrumento para a avaliação das incapacidades mencionadas. Neste estudo, foi usada a versão mais longa (DASH versão em Português, 2005), porque abrange mais itens e fornece mais informações. Com este questionário pretendeu-se recolher dados sobre os sintomas e a capacidade do trabalhador para executar determinadas atividades quotidianas que envolvam esforço muscular e controlo. A pontuação mais alta indica maior deficiência. Todos os 32 trabalhadores de terreno participantes deram respostas válidas, permitindo assim o cálculo da respetiva pontuação.

4.4.2.2 Abordagem para análise dos resultados

Os resultados foram analisados com o auxílio do programa de estatística IBM SPSS 20, utilizando-se a estatística não paramétrica, seguindo assim a abordagem de Coelho et al. (2013). As correlações de Spearman foram calculados para as subescalas de avaliação psicossocial e os dados de ergonomia física. Além disso, as associações foram procuradas pelo recurso a uma análise de regressão linear, utilizando o método de entrada para trás, considerando-se as subescalas psicossociais como variáveis dependentes e os dados de ergonomia físicos como variáveis independentes. A análise de *Odds Ratio* (Szumilas, 2010) foi realizada considerando como a exposição “experimentando maus cheiros ou odores desagradáveis no trabalho” regularmente, e tendo como variáveis de interesse cada uma das subescalas de avaliação psicossocial (para classificações graves), bem como queixas músculo-esqueléticas relatadas.

Com base em observações realizadas em várias instalações de terreno da empresa, os trabalhadores de tratamento de águas residuais e manutenção de equipamento de infraestruturas foram designados para a condição de ser regularmente sujeitos a maus cheiros no exercício das suas funções de trabalho, enquanto os trabalhadores de tratamento de água não o foram.

4.4.3 Resultados

A média e o desvio padrão das avaliações psicossociais obtidas estão representados na Tabela 17, para toda a amostra de trabalhadores de terreno, e considerando-se os trabalhadores que são submetidos a maus cheiros regularmente no decurso de seu trabalho, e aqueles que não o são. Os primeiros relatam, em média, níveis mais graves de exigências psicológicas e conflitos trabalho/família do que os últimos. Além disso, a estima atinge em alta severidade média para toda a amostra. Os resultados do teste para amostras independentes de Mann-Whitney, levaram a rejeitar a hipótese nula ($p = 0,031$) para as exigências psicológicas, provando que as distribuições das pontuações nesta subescala não são as mesmas nas duas primeiras colunas da Tabela 17.

Tabela 17- Resultados para os trabalhadores escritório e de terreno obtidos em cada uma das seis subescalas psicossociais - resultados médios graves estão sublinhadas, de acordo com Moncada et al. (2005).

CoPsoQ - (subescalas)	Trabalhadores não sujeitos a maus cheiros (n=11)	Trabalhadores sujeitos a maus cheiros (n=21)	Todos os trabalhadores participantes (n=32)
	Média	Média	Média
Exigências psicológicas	10.2 (2.3)*	<u>12.4</u> (3.0)*	<u>11.7</u> (3.0)
Insegurança	24.0 (4.5)	26.6 (5.9)	25.7 (5.5)
Conflito trabalho/família	<u>10.4</u> (3.5)	<u>9.1</u> (4.2)	<u>9.6</u> (3.9)
Trabalho ativo e possibilidade de desenvolvimento	30.1 (4.2)	30.0 (6.1)	30.0 (5.5)
Apoio social e qualidade de liderança	5.6 (2.0)	<u>6.9</u> (2.2)	6.4 (2.2)
Estima	<u>10.4</u> (2.5)	<u>10.2</u> (3.6)	<u>10.3</u> (3.2)

As pontuações obtidas no DASH correspondem a uma média de 11,9 (DP = 11,76), que é o valor médio masculino, para 55 anos de idade nos relatórios gerais da população, enquanto que os pacientes que aguardam cirurgia no ombro relataram uma pontuação média de 43 (Hudak et al., 1996). Os dados categóricos ordinais estão resumidos na Tabela 18 para queixas/dores músculo-esqueléticas e nas Tabelas 19 e 20 para o WSDLI (2004)

Tabela 18- Resultados para queixas músculo-esqueléticas

Dores/Queixas Músculo-esqueléticas		Trabalhadores não sujeitos a maus cheiros (n=11)		Trabalhadores sujeitos a maus cheiros (n=21)		Todos os trabalhadores participantes (n=32)	
<i>Dores/Queixas músculo-esqueléticas nos membros superiores</i>	Não há queixas	9	82%	13	62%	22	69%
	Há queixas	2	18%	8	38%	10	31%
<i>Dores/Queixas músculo-esqueléticas nos membros superiores</i>	Não há queixas	3	27%	8	38%	11	34%
	Há queixas	8	73%	13	62%	21	66%
<i>Dores/Queixas músculo-esqueléticas nos membros inferiores</i>	Não há queixas	9	82%	14	67%	23	72%
	Há queixas	2	18%	7	33%	9	28%

Tabela 19- Resultados para a WSDLI (2004) da lista de verificação ergonómica da zona de perigo e precaução (itens 1 a 8) (adaptado pelos autores)

Itens de lista de verificação ergonómica de trabalho de terreno (resumido)		Trabalhadores não sujeitos a mau cheiro (n=11)		Trabalhadores sujeitos a mau cheiro (n=21)		Todos os trabalhadores participantes (n=32)	
		Contagem	Porcentagem	Contagem	Porcentagem	Contagem	Porcentagem
1. Trabalhar com a mão (s) acima da cabeça ...	Precaução	3	27%	12	57%	15	47%
	Perigo	0	0%	0	0%	0	0%
2. Levantar repetidamente a mão (s) acima da cabeça..	Precaução	0	0%	2	10%	2	6%
	Perigo	1	9%	7	33%	8	25%
3. Trabalhar com o pescoço dobrado	Precaução	4	36%	10	48%	14	44%
	Perigo	0	0%	3	14%	3	9%
4. Trabalhar com as costas dobradas para a frente ...	Precaução	3	27%	8	38%	11	34%
	Perigo	1	9%	4	19%	5	16%
5. Trabalhar com as costas dobradas lateralmente ...	Precaução	1	9%	5	24%	6	19%
	Perigo	0	0%	2	10%	2	6%
6. Agachado	Precaução	8	73%	9	43%	17	53%
	Perigo	0	0%	2	10%	2	6%
7. Ajoelhado	Precaução	4	36%	8	38%	12	38%
	Perigo	0	0%	2	10%	2	6%
8. Usar ferramentas de alto impacto ou altas vibrações...	Precaução	5	45%	7	33%	12	38%
	Perigo	0	0%	1	5%	1	3%

Ao realizar a análise estatística dos resultados, as correlações de Spearman foram observadas para valores de p menores que 0,05; verificaram-se *Odds Ratio* com intervalos de confiança de 95%, e os resultados de regressão linear foram retidos apenas para 50% ou mais de coeficiente de determinação (R^2).

A subescala psicossocial trabalho ativo e possibilidades de desenvolvimento foi a subescala que se correlacionou significativamente com a maioria dos itens da lista de verificação ergonómica de terreno (exceto os itens 3, 11, 12 e 13), ainda que inversamente, sendo positivamente correlacionada com os itens da lista de verificação 6, 10, 15 e 17. Finalmente a estima correlaciona-se inversamente com os itens da lista de verificação 2, 5, 9, 10 e 17.

Tabela 20- Resultados para a WSDLI (2004) da lista de verificação ergonômica da zona de perigo e precaução (itens 9 a 17) (adaptado pelos autores)

Item de lista de verificação ergonômica de trabalho de terreno (resumido)		Trabalhadores não sujeitos a maus cheiros (n=11)		Trabalhadores sujeitos a maus cheiros (n=21)		Todos os trabalhadores participantes (n=32)	
9. Usar ferramentas manuais vibratórias	Precaução	4	36%	3	14%	7	22%
	Perigo	0	0%	2	10%	2	6%
10. Prender um objeto não suportado ...	Precaução	8	73%	8	38%	16	50%
	Perigo	0	0%	2	10%	2	6%
11. Segurar um objeto não suportado ...	Precaução	5	45%	9	43%	14	44%
	Perigo	0	0%	3	14%	3	9%
12. Usar o mesmo movimento com pouco...	Precaução	3	27%	4	19%	7	22%
	Perigo	0	0%	1	5%	1	3%
13. Digitação intensiva em teclado	Precaução	8	73%	8	38%	16	50%
	Perigo	0	0%	8	38%	8	25%
14. Usar a mão (...) como um martelo ..	Precaução	2	18%	5	24%	7	22%
	Perigo	0	0%	1	5%	1	3%
15. Levantar objetos pesados	Precaução	9	82%	4	19%	13	41%
	Perigo	1	9%	8	38%	9	28%
16. Levantamentos frequentes ...	Precaução	6	55%	6	29%	12	38%
	Perigo	1	9%	6	29%	7	22%
17. Levantamento de objetos (...) danosas	Precaução	7	64%	3	14%	10	31%
	Perigo	0	0%	5	24%	5	16%

A análise de regressão linear (usando o critério de entrada para trás), apoiou geralmente a associação para as subescalas psicossociais encontrada a partir da análise de correlação, embora não indicando precisamente as mesmas variáveis da lista de verificação e adicionando associação para o DASH e, ou, para alguns dos tipos de queixas músculo-esqueléticas incluído no conjunto de dados.

4.4.4 Discussão relativa a diferenças na avaliação psicossocial e ergonômica dos trabalhadores de ETAR e ETA

O tamanho reduzido da amostra pode ter contribuído para a análise de *Odds Ratio* ter produzido resultados significativos, quando se considera o fator de exposição "trabalhar sujeito a mau cheiro " e para as variáveis de interesse de queixas nos membros superiores e ter alcançado

uma classificação grave nas subescalas psicossociais. Os valores de *Odds Ratio* obtidos são em geral baixos, contudo na maioria, são superiores a 1 (mas não os de dores de tronco, queixas nos membros superiores, insegurança, apoio social e qualidade de liderança e trabalho ativo e possibilidades de desenvolvimento), sugerindo assim que os trabalhos que envolvem contato com a água residual podem ter maior probabilidade de desenlaces graves na maioria das variáveis de interesse (queixas de dores músculo-esqueléticas nos membros superiores e inferiores, exigências psicológicas, conflitos trabalho/família e estima). Com base na análise de *Odds Ratio*, os resultados de Houtman et al. (1994) não foram replicados no presente estudo, uma vez que a hipótese de que os trabalhadores de tratamento de águas residuais, sujeitos a mau cheiro, apresentavam maior gravidade nos fatores psicossociais do que os trabalhadores de tratamento de água é rejeitada.

4.5 Considerações Finais

No que respeita à primeira avaliação realizada, a avaliação psicossocial longitudinal dos trabalhadores de escritório da sede da empresa pode-se concluir que, apesar do clima psicossocial no escritório estudado ter sido bastante complicado na primeira avaliação, ele não obteve melhorias aquando da segunda avaliação. No entanto, e se considerarmos homens e as mulheres separadamente, constatou-se um agravamento em alguns factores psicossociais, sobretudo no que respeita às exigências psicológicas e aos conflitos trabalho/família nas mulheres e ao trabalho ativo e possibilidade de desenvolvimento, bem como à estima, nos homens. Sendo que em 2013 os homens tiveram um agravamento no trabalho ativo e possibilidades de desenvolvimento relativamente a 2012, ano em que as mulheres obtiveram piores resultados, no que respeita aos conflitos trabalho/família e considerando os resultados obtidos nas duas avaliações, concluiu-se que as mulheres mostram classificações mais graves do que os homens nas duas avaliações.

Por sua vez no que respeita à segunda avaliação, onde são analisadas as diferenças entre avaliação psicossocial dos trabalhadores de escritório e dos trabalhadores de terreno, constatou-se que os trabalhadores de terreno apreciam níveis mais elevados de trabalho ativo e possibilidade de desenvolvimento, em comparação com os seus correspondentes de escritório. Em contrapartida e comparando sempre com os trabalhadores de escritório, concluiu-se que os trabalhadores do terreno sofrem exigências psicológicas mais elevadas, o que pode implicar até duas vezes mais probabilidades de sofrer exigências psicológicas graves. Assim sendo e tendo em conta a perspectiva de sistemas sociotécnicos de Artis & Smith -Jackson, 2014 pode-se concluir que a maioria das questões psicossociais é influenciada maioritariamente pelo sistema de gestão usado na organização estudada e o ambiente onde a mesma está inserida e/ou opera, e não por outro factor.

Por fim e no que concerne à análise das diferenças na avaliação psicossocial e ergonómica dos trabalhadores de ETAR e ETA, concluiu-se que dados os resultados obtidos, não se pode sugerir

que os trabalhos de saneamento (que têm contacto com água residual) podem ter maior probabilidade de desenlaces graves na maioria das variáveis de interesse (tais como, queixas de dores músculo-esqueléticas nos membros superiores e inferiores, exigências psicológicas, conflitos trabalho/família e estima). Com base na análise *Odds Ratio*, os resultados de Houtman et al. (1994) não foram confirmados no presente estudo, uma vez que a hipótese inicial proposta de que os trabalhadores de saneamento, sujeitos a mau cheiro, apresentariam maior gravidade ao nível dos fatores psicossociais do que os trabalhadores de tratamento de água é rejeitada. Assim sendo, poderá vir a ser investigada a possibilidade de um efeito de trabalhador saudável (HWE) (Shah, 2009)

Propostas para minimização de problemas ergonómicos no trabalho no terreno

5.1 Enquadramento

Após a avaliação ergonomia física e dos fatores psicossociais, verificou-se que existem vários problemas em ambos os âmbitos com valores de avaliação considerados elevados, e por conseguinte prejudiciais para a saúde física e bem-estar psicológico dos trabalhadores.

Assim sendo, neste capítulo reúnem-se ações corretivas para corrigir definitivamente ou pelo menos minimizar os referidos problemas, de forma a melhorar a saúde e bem-estar dos trabalhadores e futuramente ampliar o nível de satisfação e atenuar o risco de lesões músculo-esqueléticas.





5.2 Verificação ergonómica de trabalho de terreno




A lista ergonómica WSDLI (2004) divide-se em 17 itens que se agrupam em 6 grupos distintos. No entanto e após se terem analisados os resultados obtidos, verifica-se que só 4 dos 6 grupos apresentam resultados negativos com significância, ou seja, dos 6 grupos só em 4 se verificou um número significativo de trabalhadores com valores elevados de risco. Assim sendo, os 4 grupos onde se vão propor medidas corretivas são os seguintes: posturas potencialmente danosas, força elevada exercida pela mão, movimentos muito repetitivos e levantamento de objetos pesados, levantamentos frequentes ou usando posturas potencialmente danosas.

5.3 Proposta de ações corretivas a implementar na organização

Houve alguns pontos da lista de verificação onde se verificou que os valores se consideram elevados para vários operadores da amostra. Os valores considerados elevados foram todos em que o valor foi de 3 ou mais pontos, e para onde há pelo menos 3 ou mais trabalhadores com esse valor.

Tabela 21 - Medidas corretivas segundo os movimentos/ posturas e o número de trabalhadores afetados

Movimentos ou posturas realizadas	Trabalhadores afetados	Ações corretivas
<u>Postura Potencialmente danosa</u>		
 <p>Levantar repetidamente a(s) mão(s) acima da cabeça, ou o(s) cotovelo(s) acima do(s) ombro(s) mais do que 1 vez por minuto</p>	8	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver um folheto, com varias medidas preventivas e boas práticas na Movimentação manual de cargas • Ação de formação de comunicação de resultados e formação de posturas corretas
 <p>Trabalhar com o pescoço fletido mais do que 30 ou 45° (sem apoio ou sem a possibilidade de mudar de postura)</p>	3	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver um folheto, com varias medidas preventivas e boas práticas na Movimentação manual de cargas • Ação de formação de comunicação de resultados e formação de posturas corretas • Efetuar pausas frequentes que permitam uma mudança da postura do trabalhador
 <p>Trabalhar com o tronco inclinado para a frente mais do que 30 ou 45° (sem apoio ou sem a possibilidade de mudar de postura)</p>	5	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver um folheto, com varias medidas preventivas e boas práticas na Movimentação manual de cargas • Ação de formação de comunicação de resultados e formação de posturas corretas • Efetuar pausas frequentes que permitam uma mudança da postura do trabalhador
<u>Força elevada exercida pela mão</u>		
 <p>Segurar um (ou mais) objeto(s) não apoiado(s) com peso de 5kgf ou mais por mão, ou agarrar com uma força de 5kgf ou mais por mão</p>	3	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver um folheto, com várias medidas preventivas e boas práticas na Movimentação manual de cargas • Efetuar pausas frequentes que permitam uma mudança da postura do trabalhador • Fazer exercício com as mãos (Fechar firmemente a mão contra o pulso e abrir, esticando – 3 vezes) (fonte: documentação fornecida pela AdZC)

<u>Levantamento de objetos pesados, levantamento frequente ou usando posturas potencialmente danosas</u>		
 <p>Levantamento de objetos pesados</p>	9	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver um folheto, com varias medidas preventivas e boas práticas na Movimentação manual de cargas • Sempre que necessário devem coordenar-se os esforços com os de um colega e nesta situação um dos dois deve comandar o levantamento • Utilizar meios auxiliares na movimentação de cargas pesadas ou difíceis de manusear • Colocar o corpo orientado para a direção do movimento a efetuar, contornando a carga se necessário • Aproximar o corpo o mais possível da carga • Não levantar com puxões, mas sim num ritmo uniforme
 <p>Levantamento frequente de objetos</p>	7	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver um folheto, com várias medidas preventivas e boas práticas na Movimentação manual de cargas • Se ocorrer alguma situação mais crítica, comunicar ao gabinete de Qualidade, Ambiente e Segurança, para avaliação individual • Evitar a movimentação manual de cargas • A utilização de meios mecânicos auxiliares reduz o tempo de trabalho evitando o esforço prolongado dos trabalhadores (até porque em todos os COP há trabalhadores com formação de empilhadores) • Efetuar pausas frequentes
 <p>Levantamento de objetos adotando posturas potencialmente danosas</p>	5	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver um folheto, com varias medidas preventivas e boas práticas na Movimentação manual de cargas • Como esta é uma tarefa mais frequentemente realizada pelos colaboradores da manutenção, verificar a necessidade de aquisição de equipamentos mecânicos adequados ao levantamento e transporte de cargas (exemplo porta paletes pequenas e fáceis de transportar nas viaturas para as diferentes infraestruturas)

CONCLUSÃO

Conclusão

Retomando o objetivo geral procurou-se no capítulo 1, fazer uma revisão bibliográfica para fundamentar as análises subsequentes.

Assim sendo e tendo em conta todas as atividades que se têm vindo a desenvolver ao longo dos anos na AdZC, relativamente aos processos de certificação, auditoria e melhoria contínua, resolveu-se evidenciar a análise empírica das condições de trabalho dos trabalhadores do terreno (trabalhadores de ETA, ETAR e da manutenção de equipamentos de ETA e ETAR).

Por sua vez no capítulo 2 foram pesquisados e selecionados os vários métodos de avaliação dos vários postos de trabalho, tendo sempre em conta as diferentes atividades exercidas e o grau de exigência das mesmas. Isto permitiu concluir que há uma grande variedade de técnicas segundo o posto de trabalho e a avaliação que se quer fazer, isto no que respeita à avaliação de ergonomia física, em contrapartida acontece o inverso ao nível dos fatores psicossociais, onde a escolha se torna muito mais reduzida, pois o número de técnicas existentes é escasso, dado que este tema ainda é pouco abordado e até divulgado.

Neste seguimento e após de no capítulo 2 se terem seleccionado os 4 métodos mais adequados às necessidades dos tipos de posto de trabalho, no capítulo 3 faz-se a avaliação de catorze postos de trabalho da sede ao nível de fatores psicossociais e trinta e dois postos de trabalho de terreno, ao nível de ergonomia física e de fatores psicossociais,

Posto isto, e apesar de ter passado algum tempo desde a 1ª avaliação, verifica-se que os problemas dos trabalhadores de escritório ao nível psicossocial persistem, havendo assim quatro grupos em que a maioria dos trabalhadores se encontra no nível de exposição psicossocial desfavorável, e isto manteve-se quase que invariável, durante o espaço de tempo que decorreu entre as duas avaliações. Os quatro grupos problemáticos são, as exigências psicológicas (onze trabalhadores nas duas avaliações), a insegurança (doze trabalhadores nas duas avaliações), o conflito família/trabalho (nove trabalhadores na primeira avaliação e oito trabalhadores na segunda), e a estima (dez trabalhadores na primeira avaliação e onze trabalhadores na segunda).

Relativamente à avaliação no terreno, e no que concerne à avaliação ergonómica, concluiu-se que apesar de terem sido avaliados 17 itens, somente em 7 destes se verificou existir um número considerável de trabalhadores com elevados valores de avaliação (valores iguais ou superiores a 3). No item 2 “levantar repetidamente a(s) mão(s) acima da cabeça, ou o(s) cotovelo(s) acima do(s) ombro(s) mais do que 1 vez por minuto”, existem 8 trabalhadores, no item 3 “trabalhar com o pescoço fletido mais do que 30 ou 45° (sem apoio ou sem a possibilidade de mudar de postura)”, existem 3 trabalhadores, no item 4 “trabalhar com o tronco inclinado para a frente mais do que 30 ou 45° (sem apoio ou sem a possibilidade de mudar de postura)”, existem 5 trabalhadores, no item

11 “Segurar um (ou mais) objeto(s) não apoiado(s) com peso de 5kgf ou mais por mão, ou agarrar com uma força de 5kgf ou mais por mão”, existem 3 trabalhadores, no item 15 “Levantamento de Objetos pesados”, existem 9 trabalhadores, no item 16 “levantamento frequente de objetos”, existem 7 trabalhadores e por fim no item 17 “levantamento de objetos adotando posturas potencialmente danosas”. Assim e dado os resultados obtidos e concluiu-se só em 4 dos grupos existem riscos ergonómicos consideráveis espalhados, sendo eles, posturas potencialmente danosas, a força elevada exercida pela mão, movimentos muito repetitivos e o levantamento de objetos pesados, levantamentos frequentes adotando posturas potencialmente danosas.

Seguidamente e no capítulo 4 tentou-se avaliar e encontrar diferenças nas avaliações ao nível de tempo na sede e ao nível de espaço ao nível de sede-terreno e vice-versa. Assim sendo e relativamente à avaliação psicossocial longitudinal dos trabalhadores de escritório da sede da empresa pode-se concluir que, o clima psicossocial no escritório estudado não progrediu ao longo do tempo, pelo contrário, notou-se um agravamento ao nível das exigências psicológicas e dos conflitos trabalho/família nas mulheres e do trabalho ativo e possibilidade de desenvolvimento, bem como à estima, nos homens. Concluiu-se também que apesar dos homens terem tido um agravamento no trabalho ativo e possibilidades de desenvolvimento relativamente à 1ª avaliação, no que respeita aos conflitos trabalho/família e considerando os resultados obtidos nas duas avaliações, concluiu-se que as mulheres continuam a ser mais afetadas do que os homens nas duas avaliações.

Por sua vez, no que concerne à segunda avaliação realizada, onde foram investigadas as diferenças entre avaliação psicossocial dos trabalhadores de escritório e dos trabalhadores de terreno, verificar que os trabalhadores de terreno prezam níveis mais elevados de trabalho ativo e possibilidade de desenvolvimento, que os seus colegas de escritório. Em contrapartida e tendo sempre por base a comparação entre trabalhadores de terreno e sede (escritório), concluiu-se que os primeiros sofrem quase o dobro das exigências psicológicas.

Por fim, mas ainda relativamente ao capítulo 4, e no que se refere à análise das diferenças na avaliação psicossocial e ergonómica dos trabalhadores de ETAR e ETA, e tendo em conta os resultados obtidos pode se concluir que os trabalhadores que têm contacto com água residual não aparentam ter maior probabilidade de problemas de carácter de ergonomia física, nem de factores psicossociais.

Finalmente e no que respeita ao capítulo 5 concluiu-se que ao nível dos factores psicossociais de todos os trabalhadores seja de terreno seja do escritório, a melhoria de resultados neste momento depende essencialmente do estado de incerteza do futuro da organização ao nível nacional.

No que respeita à avaliação ergonómica física dos trabalhadores de terreno concluiu-se que se for ministrada formação adequada e houver uma boa e abrangente divulgação de informação, sobre

os muitos dos problemas existentes e que possam existir num futuro próximo, consegue-se diminuir ou pelo menos atenuar muitos desses problemas

Linhas de investigação futura

Como foi referido no capítulo 4, e uma vez que a hipótese H2 “os trabalhadores de ETAR (sujeitos a mau cheiro) têm resultados psicossociais menos favoráveis que os outros trabalhadores do terreno” é rejeitada., vai ser futuramente investigada a possibilidade de um efeito de trabalhador saudável (HWE) (Shah, 2009).

Também e para dar continuidade ao trabalho que começou a ser desenvolvido em 2010, vão ser realizadas avaliações ergonómicas anuais, tanto ao nível da ergonomia física como de fatores psicossociais. Aqui vai depender somente do tamanho da amostra estudada, ou seja, como a empresa abordada está em processo de fusão com outras 8 empresas semelhantes (do Grupo Águas de Portugal), a avaliação será feita de diferentes moldes. Se não acontecer fusão a avaliação vai ser feita aos mesmos trabalhadores e da mesma forma que tem sido feita até à data, se por outro lado acontecer a fusão de empresas, vai haver mobilidade de trabalhadores, logo a avaliação tem de ser mais abrangente (abrangendo o grupo das 9 empresas).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Referências Bibliográficas

- A. Kilbom. (1994). “Assessment of physical exposure in relation to work-related musculoskeletal disorders – what information can be obtained from systematic observations?” Scand J Work Environ Health 20, Spec No., 30–45.
- AEP - Associação Empresarial de Portugal, Higiene e Segurança no Trabalho (2004). Manual de Formação, Programa Formação PME.
- Andersen, Johan H., Fallentin, Nils, Thomsen, Jane F, Mikkelsen, Sigurd, Thiem, Ulrich (2011). “Risk Factors for Neck and Upper Extremity Disorders among Computers Users and the Effect of Interventions: An Overview of Systematic Reviews”. PLoS ONE, Vol.6 (5).
- Artis, S. & Smith-Jackson, T. (2014). Cultural Ergonomics Perspectives on Occupational Safety and Health, in Smith-Jackson, T. L., Resnick, M. L., & Johnson, K. T. (Eds.). (2014). Cultural Ergonomics: Theory, Methods, and Applications. CRC Press, 129-145.
- B. Silverstein (1997). “The Use of Checklists for Upper Limb Risk Assessment”, Proceedings of the International Ergonomics Association triennial meeting, Tampere, Finland.
- Battevi, N., Menoni, O., Ricci, G.M., & Cairoli, S. (2006). “MAPO: Index for risk assessment of patient manual handling in hospital wards”: a validation study. Ergonomics, 49 (7), 671-687.
- Barbosa, Deborah (2008). “Avaliação Ergonômica do posto de trabalho em escritório”, Disciplina de Ergonomia, ISLA.
- Beaton, D.E., Wright J.G., Katz, J.N. (2005). Upper Extremity Collaborative Group. Development of the QuickDASH: Comparison of three item-reduction approaches. Journal of Bone & Joint Surgery. American Volume 2005; 87(5):1038-46.
- BORG, G (1962). “Physical performance and perceived exertion *In Studia Psychologica et Paedagogica ed. lit.*”, Investigationes XI. Lund: Gleerup.
- BORG, G. (1990). “Psychophysical scaling with applications in physical work and the perception of exertion”. *Scandinavian Journal of Work and Environmental Health*. 16: 55-58.

BORG, G. (1998). *"Borg's perceived exertion and pain scales. Champaign"*: Human Kinetics,. 0-88011-623-4.

Coelho, João (2009). *"Gestão Preventiva de Riscos Psicossociais no Trabalho em Hospitais no Quadro da União Europeia"*, Universidade Fernando Pessoa

Choobineh, Alireza, Motamedzade, Majid, Kazemi, Maryam, Moghimbeigi, Abbas, Heidari Pahlavian, Ahmad (2011). *"The impact of ergonomics intervention on psychosocial factors and musculoskeletal symptoms among office workers"*, International Journal of Industrial Ergonomics, Vol.41 (6), pp.671-676

Corlett, E. N., Manenica, I. (1980). *"The effects and measurement of working postures"*. Applied Ergonomics, Trondheim, v. 11, n. 1, p. 7-16, march. 1980.

D. Colombini, E. Occipinti and M. Fanti (2005). *"Il Metodo OCRAPer L'analisi e La Prevenzione del Rischio da Movimenti Ripetuti – Manuale per la Valutazione e la Gestione del Rischio, Research unit for Ergonomics of Posture and Movement (EPM)"*, Clinica del Lavoro Luigi Devoto (Università degli Studi di Milano), Milan.

Coelho, D. A., Harris-Adamson, C., Lima, T. M., Janowitz, I. & Rempel, D. M. (2013), Correlation between Different Hand Force Assessment Methods from an Epidemiological Study. Hum. Factors Man., 23: 128–139.

Coelho, D.A, Tavares C.S.D, Lourenço M.L. (2014). *"Differences between Psychosocial Assessment of Office and Field Workers in a Utility Company from a Cross-sectional Study"*, UBI and IPG

Coelho, D.A, Tavares C.S.D, Lourenço M.L. (2014). *"Water and Sewage Treatment Workers Differences in Psychosocial and Ergonomics Assessment"*, UBI and IPG

Coelho, D. A., Tavares, C. S. D., & Lourenço, M. L. (2014). *Association of job-related psychosocial factors with environmental conditions in a mixed plan office: The basis for a screening proxy?*. Occupational Safety and Hygiene II, 81-86.

D. Kee and W. Karwowski (2001), “LUBA: *an assessment technique for postural loading on the upper body based on joint motion discomfort and maximum holding time*”, *Appl Ergon* **32** (4), 357–366.

Decreto – lei nº243/86 de 20 de agosto, Aprova o Regulamento Geral de Higiene e Segurança do Trabalho nos Estabelecimentos Comerciais, de Escritório e Serviços.

Decreto-lei nº182/2006 de 6 de setembro: Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2003/10/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de fevereiro, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos (ruído).

Decreto-lei nº9/2007 de 17 de janeiro: Aprova o Regulamento Geral do Ruído e revoga o regime legal da poluição sonora, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de novembro.

DIRECTIVA 2006/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de maio de 2006. JO L. 157 (2006-06-09) 24-86 – Relativa às máquinas e que altera a Diretiva 98/37/CE, anteriormente Diretiva 89/392/CEE, alterada pelas Diretivas 91/386/CEE e 93/68/CEE. (A Diretiva original e as suas alterações foram consolidadas numa só Diretiva, a Diretiva 98/37/CE.).

E. Occhipinti (1998). “OCRA: *a concise index for the assessment of exposure to repetitive movements of the upper limbs*”, *Ergonomics* **41**, (1290–1311).

GRAVES, R. *et al.* (2004). “*Development of risk filter and risk assessment worksheets for HSE guidance - Upper limb disorders in the workplace 2002*”. *Applied Ergonomics*. 35: 475-484.

Hignett, S. (1994). “*Using computerised OWAS for postural analysis of nursing work*”. In: Robertson, S. (Ed.), *Contemporary Ergonomics*. Taylor & Francis, London, pp. 253-258.

Hignett, S. y McAtamney, L. (2000). “*REBA: Rapid Entire Body Assessment*”. *Applied Ergonomics*, 31, pp.201-205.

J.S. Moore and A. Garg (1995). “*The Strain Index: A Proposed Method to Analyze Jobs for Risk of Distal Upper Extremity Disorders*”, *Am Ind Hyg Assoc J* 56 (5), 443–458.

K. Kemmlert (1995). “*A method assigned for the identification of ergonomic hazards*”, *PLIBEL Applied Ergonomics* 26, 199–211.

Kuorinka, I., & Forcier, L. (1995). “*Work Related Musculoskeletal disorders (WMSDs)*”: A reference book for prevention. London: Taylor & Francis.

Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vintenberg, H., Biering-Sorenson, F., Andersson, G., et al. (1987). “*Standardized Nordic Questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms Applied Ergonomics*”, 18, 233-237.

Lang, Jessica, Elke, Ochsmann, Kraus, Thomas and Lang, Jonas W.B. (2012). “*Psychosocial work stressors as antecedents of musculoskeletal problems: A systematic review and meta-analysis of stability-adjusted longitudinal studies*”, *review Social Science & Medicine*, Vol. 75 (7), pp.1163-1174

Lima, T.M, Coelho, D.A (2011). “*Prevention of musculoskeletal disorders (MSDS) in office work*”, Volume 39, issue 4, 2, pp. 397-408.

Lima, T.M., & Coelho, D.A. (forthcoming). *Ergonomic and Psychosocial Factors in the Prevalence of Musculoskeletal Complaints in Public Sector Administration Staff*. Work

Lin, Dingding, Nussbaum, Maury, Seol, Hyang, Singh, Navrag, Madigan, Michael, Wojcik, Laura (2009). “*Acute effects of localized muscle fatigue on postural control and patterns of recovery during upright stance: influence of fatigue location and age*”. *European Journal of Applied Physiology*, Vol.106 (3), pp.425-434.

Lei n.º3/2014 de 28 de janeiro (procede à segunda alteração ao regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho.

Lourenço, Miguel (2012). “*Apontamentos da unidade Curricular de Ergonomia do Mestrado SIG*”, IPG.

Moncada S, Llorens C, Navarro A, Kristensen TS. (2005) *ISTAS21 COPSOQ: versión en lengua castellana del cuestionario psicosocial de Copenhague [ISTAS21 COPSOQ: Spanish version of the Copenhagen Psychosocial Questionnaire]*. *Arch Preven Riesgos Laboral* 2005; 8(1):18–29. *ISTAS*

21 (CoPsoQ) – short version of the Copenhagen Psychosocial Questionnaire. Danish National Working Life Institute, Copenhagen, Denmark.

McAtamney, L. and Corlett, E.N. (1993) "*RULA - A survey method for investigation of workrelated upper limb disorders*". Applied Ergonomics, 24 (2), 91-99

Paulos, Catarina (2009). "*Riscos Psicossociais no Trabalho*", Verlag Dashofer

Portaria nº 989/93 de 6 de outubro, Estabelece as prescrições mínimas de segurança e saúde respeitantes ao trabalho com equipamentos dotados de visor.

Robertson, Michelle, Amick, Benjamin C., DeRango, Kelly, Rooney, Ted, Bazzani, Lianna; Harrist, Ron, Moore, Anne. (2009). "*The effects of an office ergonomics training and chair intervention on worker knowledge, behavior and musculoskeletal risk*", Applied Ergonomics, Vol.40 (1), pp.124-135

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

Serranheira, F. (2011). "*Lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho: a necessidade de uma cultura de prevenção*". Universidade Nova de lisboa.

Serranheira; Uva, A.S., Lopes, M.F. (2008). "*Lesões músculo-esqueléticas e trabalho*". Lisboa: Sociedade Portuguesa de Medicina no Trabalho, (Cadernos Avulso;5) 179 pp.

Serranheira, F. (2011). "*Ergonomia, Saúde Ocupacional e Saúde do Doente*". Universidade Nova de lisboa.

Pejtersen, J.H. & Kristensen, T.S. (2009). The development of the psychosocial work environment in Denmark from 1997 to 2005. Scandinavian Journal of Work Environment & Health, 35, 284-293.

Pejtersen, J. H., Kristensen, T. S., Borg, V., & Bjørner, J. B. (2010). The second version of the Copenhagen Psychosocial Questionnaire. Scandinavian Journal of Public Health, 38, 8-24.

Selye, H. (1976). Stress in health and disease. Reading, MA: Butterworth.

Szumilas, M. (2010). Explaining odds ratios. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 19(3), 227-229

Tavares, Carla (2011). "*Análise de Riscos Profissionais existentes na ETA do Caldeirão -Águas do Zêzere e Côa, S.A.*", Trabalho final da Pós-Graduação em TSST, Escola Superior de Tecnologia e Gestão da Guarda, IPG.

Tavares, Carla (2012). "*Ergonomia no trabalho de escritório -Águas do Zêzere e Côa, S.A.*", Dissertação de Mestrado em Engenharia Mecânica, Faculdade de Engenharia, UBI

Tavares C.S.D, Lourenço M.L. Coelho, D.A (2014). "*Longitudinal Psychosocial Assessment of Office Workers in a Utility Company*", UBI and IPG

Tavares, C. S. D., Lima, T. M., & Coelho, D. A. (2013). "*Analysis of ergonomics in office Work: A case study leading to an intervention in office acoustics*". *Occupational Safety and Hygiene*, 307-311

Uva, A., Camide, F., Serranheira, F. & Lopes, M. (2008). "*Lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho*": Guia de Orientação para a Prevenção. Programa nacional contra as doenças reumáticas. Direcção-Geral da Saúde.

U.K. HSE (2002). "*Upper limb disorders in the workplace*". HSG60 (rev). Norwich: Health and Safety Executive.

W.A. Latko, T.J. Armstrong, J.A. Foulke, G.D. Herrin, R.A. Rouborn and S.S. Ulin (1997). "*Development and evaluation of an observational method for assessing repetition in hand tasks*", *Am Ind Hyg Assoc J* 58 (4), 278–285.

Wahlström, J. (2005). Ergonomics, musculoskeletal disorders and computer work. *Occup Med*, 55(3), 168-76.

WSDLI - Washington State Department of Labor and Industries (2004), Hazard Zone Checklist and Caution Zone Checklist (Appendix B) - WAC 296-62-05174 - URL: <http://www.lni.wa.gov/wisha/ergo/evaltools/HazardZoneChecklist.pdf>, and <http://www.lni.wa.gov/wisha/ergo/evaltools/CautionZones2.pdf>

Webgrafia

- [a] http://www.ergonomianotrabalho.com.br/artigos/Apostila_de_Ergonomia_2.pdf
(consultado em 13-06-14)
- [b] https://osha.europa.eu/pt/topics/msds/facts_html (consultado em 13-06-14)
- [c] <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/10706/1/TESE%20JOSE%20SANTOS%202009.pdf> (consultado em 22-09-14)
- [d] http://run.unl.pt/bitstream/10362/2735/1/Florentino_Serranheira_Anexos_da_Tese_2007.pdf
(consultado em 22-09-14)
- [e] http://www.ensp.unl.pt/ensp/corpo docente/websites_docentes/sousa_uva/risco_de_lmmslt_em_actividades_de_abate_e_desmancha_de_carnes_st-6.pdf
(consultado em 22-09-14)
- [i] http://osha.europa.eu/pt/topics/stress/definitions_and_causes (consultado em 17-10-14)
- [j] https://osha.europa.eu/pt/topics/msds/index_html/legislation_html (consultado em 17-10-14)
- [l] <http://www.efdeportes.com/efd89/motivac.htm> consultado em 17-10-14
- [m] http://elearning.iefp.pt/pluginfile.php/50036/mod_resource/content/0/Manual_RecurDidact_SA_8000_V2_Jun08.pdf (consultado em 20-10-14)
- [l] <http://max.uma.pt/~a2093907/10.pdf> (consultado em 20-10-14)

ANEXOS

Anexo 1

Anexo 1 - ISTAS 21 (CoPsoQ) – versão curta, (tradução da autora da versão original em Castelhana) – versão utilizada para avaliação de escritório

**Questionário de Avaliação de Risco Psicossocial no Trabalho:
ISTAS21 (CoPsoQ)**

Por favor, leia calmamente todas as questões e escolha, com sinceridade cada uma delas, a resposta que considere mais adequada.

O questionário está dividido em 6 grupos.

Departamento: DOP DAF DINF QAS PCG
CI SA AJ

Sexo : M F

Idade : Menos de 26 anos
Entre 26 e 35 anos
Entre 36 e 45 anos
Entre 46 e 55 anos
Mais de 55 anos

1

➤ Grupo 1

Escolha uma única resposta para cada uma das seguintes perguntas:

	Sempre	Muitas vezes	Algumas vezes	Uma só vez	Nunca
1 - Tem de trabalhar depressa?	4	3	2	1	0
2 - A distribuição das tarefas é irregular e provoca que o trabalho se acumule?	4	3	2	1	0
3 - Tem tempo para ter o trabalho em dia?	0	1	2	3	4
4 - Custa-lhe esquecer os problemas do trabalho?	4	3	2	1	0
5 - O seu trabalho é geralmente, emocionalmente desgastante?	4	3	2	1	0
6 - O seu trabalho requer que esconda as suas emoções?	4	3	2	1	0

➤ Grupo 2

Escolha uma única resposta para cada uma das seguintes perguntas:

	Sempre	Muitas vezes	Algumas vezes	Uma só vez	Nunca
7- Tem influência sobre a quantidade de trabalho que lhe é atribuído?	4	3	2	1	0
8 - Tem em conta a sua opinião quando lhe atribuem tarefas?	4	3	2	1	0
9 - Tem influência sobre a ordem em que as tarefas lhe são atribuídas?	4	3	2	1	0
10 - Pode decidir quando faz um intervalo?	4	3	2	1	0

11 - Se Tem algum assunto pessoal ou familiar, pode deixar o seu posto de trabalho ao menos uma hora sem ter que pedir autorização especial?

4 3 2 1 0

12 - O seu trabalho requer que tenha iniciativa própria?

4 3 2 1 0

13 - O seu trabalho permite que aprenda coisas novas?

4 3 2 1 0

14 - Sente-se comprometido com a sua profissão?

4 3 2 1 0

15 - As suas tarefas têm sentido?

4 3 2 1 0

16 - Fala com entusiasmo da empresa para outras pessoas?

4 3 2 1 0

➤ Grupo 3

Escolha uma única resposta para cada uma das seguintes perguntas:

Neste momento está preocupado/a com?

Sempre Muitas vezes Algumas vezes Uma só vez Nunca

17- Com a dificuldade que será em encontrar outro trabalho, no caso de ficar desempregado/a?

4 3 2 1 0

18 - Se lhe alterarem as tarefas contra a sua vontade?

4 3 2 1 0

19 - Se alteram o seu vencimento (que não o atualizem, que o baixem, que introduzam um salário variável, que paguem em espécie, etc.)

4 3 2 1 0

20 - Se lhe alterarem o horário (turno, dias da semana, horas de entrada e saída) contra a sua vontade?

4 3 2 1 0

➤ Grupo 4

Escolha uma única resposta para cada uma das seguintes perguntas:

	Sempre	Muitas vezes	Algumas vezes	Uma só vez	Nunca
21 - Sabe exatamente que margem de autonomia tem no seu trabalho?	4	3	2	1	0
22 - Sabe exatamente que tarefas são da sua responsabilidade?	4	3	2	1	0
23 - A empresa informa-o com prévia antecedência das alterações que podem afetar o seu futuro?	4	3	2	1	0
24 - Recebe toda a informação necessária para realizar bem o seu trabalho?	4	3	2	1	0
25 - Recebe ajuda e apoio dos teus colegas de trabalho?	4	3	2	1	0
26 - Recebe ajuda e apoio do seu superior direto?	4	3	2	1	0
27 - <input type="radio"/> seu posto de trabalho é isolado dos postos dos seus colegas?	0	1	2	3	4
28 - No trabalho, sente que faz parte de um grupo?	4	3	2	1	0
29 - <input type="radio"/> seu chefe direto planeia bem o trabalho?	4	3	2	1	0
30 - <input type="radio"/> seu chefe direto comunica bem com os trabalhadores?	4	3	2	1	0

➤ **Grupo 5**

Este grupo está feito apenas para trabalhadores que convivam com alguém (cônjuge, filhos, pais, etc.)

Se vive sozinho, não responda e passe diretamente ao Grupo 6.

31 - Que parte do trabalho familiar e doméstico faz?

Sou o/a principal responsável e faço a maior parte das tarefas familiares e domésticas	4
Faço aproximadamente a metade das tarefas familiares e domésticas	3
Faço mais ou menos a quarta parte das tarefas familiares e domésticas	2
Faço só tarefas familiares e domésticas pontualmente	1
Não faço nenhuma ou quase nenhuma tarefa familiar e doméstica	0

Escolha uma única resposta para cada uma das seguintes perguntas:

	Sempre	Muitas vezes	Algumas vezes	Uma só vez	Nunca
32 - Se falta algum dia em casa, as tarefas domésticas ficam por fazer?	4	3	2	1	0
33 - Quando está na empresa, pensa nas tarefas domésticas e familiares?	4	3	2	1	0
34 - Há momentos em que necessita estar só na empresa ou só em casa?	4	3	2	1	0

➤ Grupo 6

Escolha uma única resposta para cada uma das seguintes perguntas:

	Sempre	Muitas vezes	Algumas vezes	Uma só vez	Nunca
35 - Os meus superiores dão-me o reconhecimento que mereço.	4	3	2	1	0
36 - Nas situações difíceis do trabalho, recebo o apoio necessário.	4	3	2	1	0
37 - No meu trabalho tratam-me injustamente.	0	1	2	3	4
38 - Se penso em todo o trabalho e esforço que realizei, o reconhecimento que recebo no meu trabalho parece-me adequado.	4	3	2	1	0

MUITO OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO!

Anexo 2

Anexo 2 - ISTAS 21 (CoPsoQ) – versão curta, (tradução da autora da versão original em Castelhana) – versão utilizada para avaliação de terreno

**Questionário de Avaliação de Riscos Psicossociais no Trabalho:
ISTAS21 (CoPsoQ)**

Por favor, leia calmamente todas as questões e escolha, com sinceridade cada uma delas, a resposta que considero mais adequada.

O questionário está dividido em 6 grupos.

Area:

Área	Função
COP CO	COP <input type="checkbox"/>
	Apoio COP <input type="checkbox"/>
	AA <input type="checkbox"/>
	AR <input type="checkbox"/>
COP NN	COP <input type="checkbox"/>
	Apoio COP <input type="checkbox"/>
	AA <input type="checkbox"/>
	AR <input type="checkbox"/>
COP OE	COP <input type="checkbox"/>
	Apoio COP <input type="checkbox"/>
	AA <input type="checkbox"/>
	AR <input type="checkbox"/>
COP SL	COP <input type="checkbox"/>
	Apoio COP <input type="checkbox"/>
	AA <input type="checkbox"/>
	AR <input type="checkbox"/>
Manutenção	Man <input type="checkbox"/>
	Apoio Man <input checked="" type="checkbox"/>
	C <input type="checkbox"/>
	N <input type="checkbox"/>
	SL <input type="checkbox"/>

➤ Grupo 1

Escolha uma única resposta para cada uma das seguintes perguntas:

	Sempre	Muitas vezes	Algumas vezes	Uma só vez	Nunca
1 - Tem de trabalhar depressa?	4	3	2	1	0
2 - A distribuição das tarefas é irregular e provoca que o trabalho se acumule?	4	3	2	1	0
3 - Tem tempo para ter o trabalho em dia?	0	1	2	3	4
4 - Custa-lhe esquecer os problemas do trabalho?	4	3	2	1	0
5 - O seu trabalho é geralmente, emocionalmente desgastante?	4	3	2	1	0
6 - O seu trabalho requer que esconda as suas emoções?	4	3	2	1	0

➤ Grupo 2

Escolha uma única resposta para cada uma das seguintes perguntas:

	Sempre	Muitas vezes	Algumas vezes	Uma só vez	Nunca
7- Tem influência sobre a quantidade de trabalho que lhe é atribuído?	4	3	2	1	0
8 - Tem em conta a sua opinião quando lhe atribuem tarefas?	4	3	2	1	0
9 - Tem influência sobre a ordem em que as tarefas lhe são atribuídas?	4	3	2	1	0
10 - Pode decidir quando faz um intervalo?	4	3	2	1	0

11 - Se Tem algum assunto pessoal ou familiar, pode deixar o seu posto de trabalho ao menos uma hora sem ter que pedir autorização especial?

4 3 2 1 0

12 - O seu trabalho requer que tenha iniciativa própria?

4 3 2 1 0

13 - O seu trabalho permite que aprenda coisas novas?

4 3 2 1 0

14 - Sente-se comprometido com a sua profissão?

4 3 2 1 0

15 - As suas tarefas têm sentido?

4 3 2 1 0

16 - Fala com entusiasmo da empresa para outras pessoas?

4 3 2 1 0

➤ Grupo 3

Escolha uma única resposta para cada uma das seguintes perguntas:

Neste momento está preocupado/a com?

Sempre Muitas vezes Algumas vezes Uma só vez Nunca

17- Com a dificuldade que será em encontrar outro trabalho, no caso de ficar desempregado/a?

4 3 2 1 0

18 - Se lhe alterarem as tarefas contra a sua vontade?

4 3 2 1 0

19 - Se alteram o seu vencimento (que não o atualizem, que o baixem, que introduzam um salário variável, que paguem em espécie, etc.)

4 3 2 1 0

20 - Se lhe alterarem o horário (turno, dias da semana, horas de entrada e saída) contra a sua vontade?

4 3 2 1 0

➤ Grupo 4

Escolha uma única resposta para cada uma das seguintes perguntas:

	Sempre	Muitas vezes	Algumas vezes	Uma só vez	Nunca
21 - Sabe exatamente que margem de autonomia tem no seu trabalho?	4	3	2	1	0
22 - Sabe exatamente que tarefas são da sua responsabilidade?	4	3	2	1	0
23 - A empresa informa-o com prévia antecedência das alterações que podem afetar o seu futuro?	4	3	2	1	0
24 - Recebe toda a informação necessária para realizar bem o seu trabalho?	4	3	2	1	0
25 - Recebe ajuda e apoio dos teus colegas de trabalho?	4	3	2	1	0
26 - Recebe ajuda e apoio do seu superior direto?	4	3	2	1	0
27 - <input type="radio"/> seu posto de trabalho é isolado dos postos dos seus colegas?	0	1	2	3	4
28 - No trabalho, sente que faz parte de um grupo?	4	3	2	1	0
29 - <input type="radio"/> seu chefe direto planeia bem o trabalho?	4	3	2	1	0
30 - <input type="radio"/> seu chefe direto comunica bem com os trabalhadores?	4	3	2	1	0

➤ Grupo 5

Este grupo está feito apenas para trabalhadores que convivam com alguém (cônjuge, filhos, pais, etc.)

Se vive sozinho, não responda e passe diretamente ao Grupo 6.

31 - Que parte do trabalho familiar e doméstico faz?

Sou o/a principal responsável e faço a maior parte das tarefas familiares e domésticas	4
Faço aproximadamente a metade das tarefas familiares e domésticas	3
Faço mais ou menos a quarta parte das tarefas familiares e domésticas	2
Faço só tarefas familiares e domésticas pontualmente	1
Não faço nenhuma ou quase nenhuma tarefa familiar e doméstica	0

Escolha uma única resposta para cada uma das seguintes perguntas:

	Sempre	Muitas vezes	Algumas vezes	Uma só vez	Nunca
32 - Se falta algum dia em casa, as tarefas domésticas ficam por fazer?	4	3	2	1	0
33 - Quando está na empresa, pensa nas tarefas domésticas e familiares?	4	3	2	1	0
34 - Há momentos em que necessita estar só na empresa ou só em casa?	4	3	2	1	0

Anexo3

Anexo 3 - DASH Portugal,2005

INCAPACIDADE DO BRAÇO, OMBRO E MÃO

DASH

Portugal

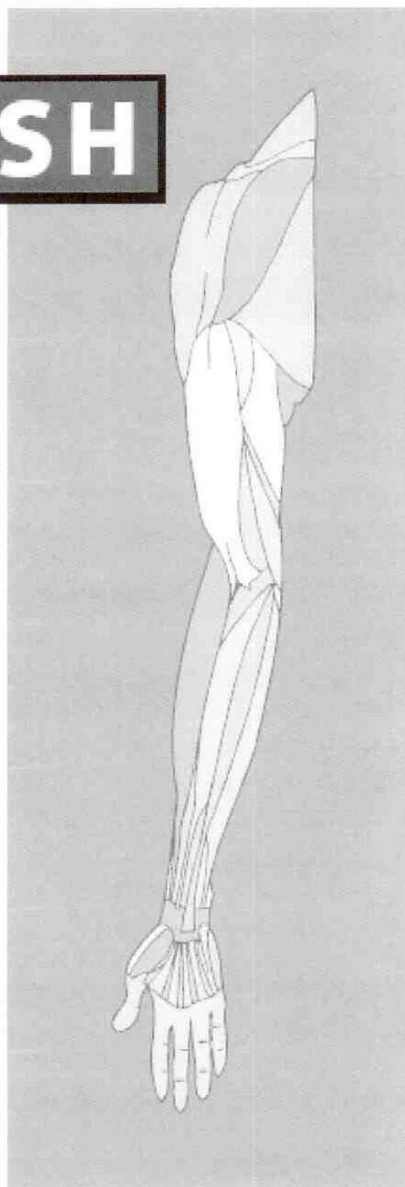
INSTRUÇÕES

Com este questionário pretendemos conhecer os seus sintomas, bem como a sua capacidade para desempenhar determinadas actividades.

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

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

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



INCAPACIDADE DO BRAÇO, OMBRO E MÃO

Por favor, classifique a sua capacidade para desempenhar as actividades seguintes na última semana, fazendo um círculo à volta do número à frente da resposta adequada.

	NENHUMA DIFICULDADE	POUCA DIFICULDADE	ALGUMA DIFICULDADE	MUITA DIFICULDADE	INCAPAZ
1. Abrir um frasco novo ou com tampa bem fechada.	1	2	3	4	5
2. Escrever.	1	2	3	4	5
3. Rodar uma chave na fechadura.	1	2	3	4	5
4. Preparar uma refeição.	1	2	3	4	5
5. Abrir e empurrar uma porta pesada.	1	2	3	4	5
6. Colocar um objecto numa prateleira acima da cabeça.	1	2	3	4	5
7. Realizar tarefas domésticas pesadas (por exemplo: lavar paredes, lavar o chão).	1	2	3	4	5
8. Fazer jardinagem ou trabalhar no quintal.	1	2	3	4	5
9. Fazer a cama.	1	2	3	4	5
10. Carregar um saco de compras ou uma pasta.	1	2	3	4	5
11. Carregar um objecto pesado (mais de 5 kg).	1	2	3	4	5
12. Trocar uma lâmpada acima da cabeça.	1	2	3	4	5
13. Lavar a cabeça ou secar o cabelo.	1	2	3	4	5
14. Lavar as costas.	1	2	3	4	5
15. Vestir uma camisola.	1	2	3	4	5
16. Usar uma faca para cortar alimentos.	1	2	3	4	5
17. Actividades de lazer que requerem pouco esforço (por exemplo: jogar às cartas, fazer tricô, etc.).	1	2	3	4	5
18. Actividades de lazer que exijam alguma força ou provoquem algum impacto no braço, ombro ou mão (por exemplo: golfe, martelar, ténis, etc.).	1	2	3	4	5
19. Actividades de lazer, nas quais movimentam o braço livremente (por exemplo: jogar ao disco, jogar badminton, etc.).	1	2	3	4	5
20. Utilizar meios de transporte para se deslocar (de um lugar para o outro).	1	2	3	4	5
21. Actividades sexuais.	1	2	3	4	5

INCAPACIDADE DO BRAÇO, OMBRO E MÃO

	NÃO AFECTOU NADA	AFECTOU POUCO	AFECTOU	AFECTOU MUITO	INCAPACITOU
22. Em que medida é que, na última semana, o seu problema no braço, ombro ou mão afectou as suas actividades sociais habituais com a família, os amigos, os vizinhos ou outras pessoas? (Faça um círculo à volta do número)	1	2	3	4	5

	NÃO LIMITOU NADA	LIMITOU POUCO	LIMITOU	LIMITOU MUITO	INCAPACITOU
23. Em que medida é que, na última semana, o seu problema no braço, ombro ou mão o limitou no trabalho ou noutras actividades diárias? (Faça um círculo à volta do número)	1	2	3	4	5

Por favor, classifique a gravidade dos sintomas seguintes na última semana. (Faça um círculo à volta do número)

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

	NENHUMA DIFICULDADE	POUCA DIFICULDADE	ALGUMA DIFICULDADE	MUITA DIFICULDADE	TANTA DIFICULDADE QUE NÃO CONSIGO DORMIR
29. Na última semana, teve dificuldade em dormir, por causa da dor no braço, ombro ou mão? (Faça um círculo à volta do número)	1	2	3	4	5

	DISCORDO TOTALMENTE	DISCORDO	NEM CONCORDO NEM DISCORDO	CONCORDO	CONCORDO TOTALMENTE
30. Sinto-me menos capaz, menos confiante ou menos útil por causa do meu problema no braço, ombro ou mão. (Faça um círculo à volta do número)	1	2	3	4	5

Anexo4

Anexo 4- Diagrama de Corlett , Corlett e Manenica (1980)

Por favor, assinale com um círculo em redor do número que corresponde a(s) parte(s)do corpo onde sente dores provocadas por problemas de postura

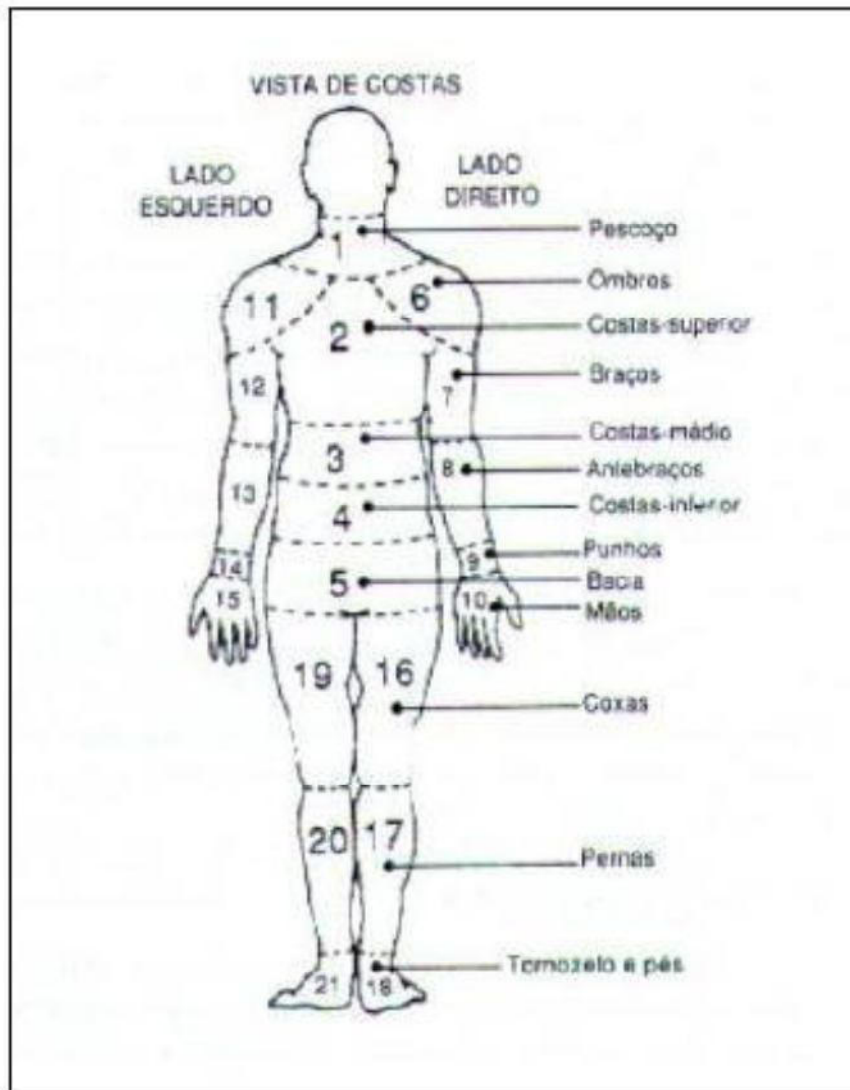


Figura 1 – Diagrama para indicar partes do corpo onde se localizam as dores provocadas por problemas de postura (Corlett e Manenica, 1980)

Anexo5




Anexo 5. Lista de avaliação ergonómica WSDLI (2004)

Checklist expandida Field Ergonomics





Para cada "trabalho em zona de precaução" assinalar os fatores de risco físicos. Se houver risco, este deve ser reduzido abaixo do nível de perigo ou até ao nível que for tecnológica e economicamente viável.



Posto de trabalho avaliado: _____




Movimentos ou posturas que são parte regular e previsível do trabalho, que ocorrem mais do que um dia por semana, e mais frequentemente do que uma semana por ano.




Posturas potencialmente danosas	Aplicabilidade	Precaução	Perigo	Comentários/Observações						
 <p>1</p> <p>Trabalhar com a(s) mão(s) acima da cabeça, ou os cotovelos acima dos ombros</p>	Não observado ou reportado <input type="checkbox"/>	Mais do que 2 horas no total por dia <input type="checkbox"/>	Mais do que 4 horas no total por dia <input type="checkbox"/>	Regularidade (semanas por ano)* <table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>24</td> <td>48</td> </tr> </table>	2	4	6	12	24	48
2	4	6	12	24	48					
 <p>2</p> <p>Levantar repetidamente a(s) mão(s) acima da cabeça, ou o(s) cotovelo(s) acima do(s) ombro(s) mais do que 1 vez por minuto</p>	Não observado ou reportado <input type="checkbox"/>	n/d	Mais do que 4 horas no total por dia <input type="checkbox"/>	Regularidade (semanas por ano)* <table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>24</td> <td>48</td> </tr> </table>	2	4	6	12	24	48
2	4	6	12	24	48					
 <p>3</p> <p>Trabalhar com o pescoço flectido mais do que 30 ou 45° (sem apoio ou sem a possibilidade de mudar de postura)</p>	Não observado ou reportado <input type="checkbox"/>	Mais do que 30° e mais do que 2 horas no total por dia <input type="checkbox"/>	Mais do que 45° e mais do que 2 horas no total por dia <input type="checkbox"/> ou Mais do que 30° e mais do que 4 horas no total por dia <input type="checkbox"/>	Regularidade (semanas por ano)* <table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>24</td> <td>48</td> </tr> </table>	2	4	6	12	24	48
2	4	6	12	24	48					




(Continua na página seguinte – posturas potencialmente danosas)


Posturas potencialmente danosas (continuação)	Aplicabilidade	Precaução	Perigo	Comentários/Observações						
 <p>4</p> <p>Trabalhar com o tronco inclinado para a frente mais do que 30 ou 45° (sem apoio ou sem a possibilidade de mudar de postura)</p>	Não observado ou reportado <input type="checkbox"/>	Mais do que 30° e mais do que 2 horas no total por dia <input type="checkbox"/>	Mais do que 45° e mais do que 2 horas no total por dia <input type="checkbox"/> ou Mais do que 30° e mais do que 4 horas no total por dia <input type="checkbox"/>	Regularidade (semanas por ano)* <table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>24</td> <td>48</td> </tr> </table>	2	4	6	12	24	48
2	4	6	12	24	48					
 <p>5</p> <p>Trabalhar com o tronco inclinado lateralmente mais do que 30 ou 45° (sem apoio ou sem a possibilidade de mudar de postura)</p>	Não observado ou reportado <input type="checkbox"/>	Mais do que 30° e mais do que 2 horas no total por dia <input type="checkbox"/>	Mais do que 45° e mais do que 2 horas no total por dia <input type="checkbox"/> ou Mais do que 30° e mais do que 4 horas no total por dia <input type="checkbox"/>	Regularidade (semanas por ano)* <table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>24</td> <td>48</td> </tr> </table>	2	4	6	12	24	48
2	4	6	12	24	48					
 <p>6</p> <p>Trabalhar agachado(a)</p>	Não observado ou reportado <input type="checkbox"/>	Mais do que 2 horas no total por dia <input type="checkbox"/>	Mais do que 4 horas no total por dia <input type="checkbox"/>	Regularidade (semanas por ano)* <table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>24</td> <td>48</td> </tr> </table>	2	4	6	12	24	48
2	4	6	12	24	48					
 <p>7</p> <p>Trabalhar ajoelhado(a)</p>	Não observado ou reportado <input type="checkbox"/>	Mais do que 2 horas no total por dia <input type="checkbox"/>	Mais do que 4 horas no total por dia <input type="checkbox"/>	Regularidade (semanas por ano)* <table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>24</td> <td>48</td> </tr> </table>	2	4	6	12	24	48
2	4	6	12	24	48					

Níveis moderados a elevados de vibração no sistema mão-braco		Aplicabilidade	Precaução	Perigo	Comentários/Observações												
8.	 <p>Utilizar ferramentas de impacto ou percussão ou outras ferramentas que tipicamente produzem elevados níveis de vibração</p>	Não observado ou reportado <input type="checkbox"/>	Mais do que 30 minutos no total por dia <input type="checkbox"/>	Mais do que 60 minutos no total por dia <input type="checkbox"/>	Regularidade (semanas por ano)* <table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>24</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	4	6	12	24	48						
2	4	6	12	24	48												
9.	 <p>Usar rebarbadoras, polidoras, serras ou outro tipo de ferramentas de mão que tipicamente produzem níveis moderados de vibração</p>	Não observado ou reportado <input type="checkbox"/>	Mais do que 2 horas no total por dia <input type="checkbox"/>	Mais do que 4 horas no total por dia <input type="checkbox"/>	Regularidade (semanas por ano)* <table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>24</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	4	6	12	24	48						
2	4	6	12	24	48												

Força elevada exercida pela mão	Aplicabilidade	Precaução	Perigo	Comentários/Observações													
10.	 <p>Prender um (ou mais) objeto(s) não apoiado(s) com peso próprio de 1 kgf ou mais por cada mão, ou apertar com uma força de 2 kgf ou mais por cada mão</p>	Não observado ou reportado <input type="checkbox"/>	Mais do que 2 horas no total por dia <input type="checkbox"/> (isto é comparável a apertar meia resma de papel)	Mais do que 4 horas no total por dia (sem outros fatores de risco) <input type="checkbox"/> ou Mais do que 3 horas no total por dia (com movimentos altamente repetitivos) <input type="checkbox"/> ou Mais do que 3 horas no total por dia (com significativo desvio do punho em flexão (>30°), extensão (>45°) desvio radial ou ulnar (>30°) <input type="checkbox"/>	Regularidade (semanas por ano)* <table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>24</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	4	6	12	24	48						
2	4	6	12	24	48												
 <p>Extensão desvio flexão</p>																	
11.	 <p>Segurar um (ou mais) objeto(s) não apoiado(s) com peso de 5kgf ou mais por mão, ou agarrar com uma força de 5kgf ou mais por mão</p>	Não observado ou reportado <input type="checkbox"/>	Mais do que 2 horas no total por dia <input type="checkbox"/> (comparável à fixação das mandíbulas dos cabos de bateria para automóveis ligeiros)	Mais do que 4 horas no total por dia (sem outros fatores de risco) <input type="checkbox"/> ou Mais do que 3 horas no total por dia (com movimentos altamente repetitivos) <input type="checkbox"/> ou Mais do que 3 horas no total por dia (com significativo desvio do punho em flexão (>30°), extensão (>45°) desvio radial ou ulnar (>30°) <input type="checkbox"/>	Regularidade (semanas por ano)* <table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>24</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	4	6	12	24	48						
2	4	6	12	24	48												

Movimentos muito repetitivos	Aplicabilidade	Precaução	Perigo	Comentários/Observações													
 <p>12.</p>	Usar o mesmo movimento variando pouco ou nada a cada poucos segundos (exceto digitação)	Não observado ou reportado <input type="checkbox"/>	Mais do que 2 horas no total por dia <input type="checkbox"/> Mais do que 2 horas no total por dia (com significativo desvio do punho em flexão (>30°), extensão (>45°) desvio radial ou ulnar (>30°) E elevada exerceção de força pela mão) <input type="checkbox"/>	Mais do que 6 horas no total por dia (sem outros fatores de risco) <input type="checkbox"/> ou Mais do que 2 horas no total por dia (sem outros fatores de risco) <input type="checkbox"/>	Regularidade (semanas por ano)* <table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>24</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	4	6	12	24	48						
2	4	6	12	24	48												
																	
 <p>13.</p>	Digitação intensiva em teclado - Aplicar adicionalmente checklist para trabalho de escritório com computadores	Não observado ou reportado <input type="checkbox"/>	Mais do que 4 horas no total por dia <input type="checkbox"/> Mais do que 4 horas no total por dia (com significativo desvio do punho em flexão (>30°), extensão (>45°) desvio radial ou ulnar (>30°)) <input type="checkbox"/>	Mais do que 7 horas no total por dia (sem outros fatores de risco) <input type="checkbox"/> ou Mais do que 4 horas no total por dia (sem outros fatores de risco) <input type="checkbox"/>	Regularidade (semanas por ano)* <table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>24</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	4	6	12	24	48						
2	4	6	12	24	48												

Impactos Repetitivos	Aplicabilidade	Precaução	Perigo	Comentários/Observações													
 <p>14.</p>	Usar a mão (o calcanhar / a base da palma da mão) como martelo mais do que uma vez por minuto ou usar o joelho como martelo mais do que uma vez por minuto.	Não observado ou reportado <input type="checkbox"/>	Mais do que 10 vezes por hora e mais do que 2 horas por dia <input type="checkbox"/>	Mais do que uma vez por minuto e mais do que 2 horas no total por dia <input type="checkbox"/>	Regularidade (semanas por ano)* <table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>24</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	4	6	12	24	48						
2	4	6	12	24	48												
+																	
Levantamento de objectos pesados, levantamento frequente ou usando posturas potencialmente danosas	Aplicabilidade	Precaução	Perigo	Comentários/Observações													
 <p>15.</p>	Levantamento de Objectos pesados	Não observado ou reportado <input type="checkbox"/>	Uma vez ao dia e objecto com mais do que 35 kg <input type="checkbox"/> Mais do que 10 vezes ao dia para objectos com mais do que 25kg <input type="checkbox"/>	Duas vezes ao dia ou mais e objecto com mais do que 35 kg <input type="checkbox"/> ou Mais do que 20 vezes ao dia para objectos com mais do que 25kg <input type="checkbox"/>	Regularidade (semanas por ano)* <table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>24</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	4	6	12	24	48						
2	4	6	12	24	48												
 <p>16.</p>	Levantamento frequente de objectos	Não observado ou reportado <input type="checkbox"/>	Objectos que pesam mais de 5kg se o levantamento ocorrer mais de 2 vezes por minuto <input type="checkbox"/> ou Objectos até 5kg se o levantamento ocorrer em mais do que 2 horas no total por dia <input type="checkbox"/>	Objectos que pesam mais de 5 kg se o levantamento ocorrer mais de 4 vezes por minuto <input type="checkbox"/> ou Objectos até 5kg se o levantamento ocorrer em mais do que 4 horas no total por dia <input type="checkbox"/>	Regularidade (semanas por ano)* <table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>24</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	4	6	12	24	48						
2	4	6	12	24	48												

Levantamento de objectos pesados, levantamento frequente ou usando posturas potencialmente danosas (continuação)		Aplicabilidade	Precaução	Perigo	Comentários/Observações						
17.	 <p>Levantamento de objectos adoptando posturas potencialmente danosas</p>	Não observado ou reportado <input type="checkbox"/>	<p>Objetos que pesem mais do que 10 kg acima dos ombros, abaixo dos joelhos ou a distância de um braço, se o levantamento for mais do que uma vez ao dia</p> <p><input type="checkbox"/> ou</p> <p>Objetos até 10 kg se o levantamento se der mais do que 25 vezes por dia</p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>Objetos que pesem mais do que 10 kg acima dos ombros, abaixo dos joelhos ou a distância de um braço se o levantamento for mais do que duas vezes ao dia</p> <p><input type="checkbox"/> ou</p> <p>Objetos até 10 kg se o levantamento se der mais do que 50 vezes por dia</p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>Regularidade (semanas por ano)*</p> <table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>24</td> <td>48</td> </tr> </table>	2	4	6	12	24	48
2	4	6	12	24	48						

Adaptado de: Washington State Department of Labor and Industries (2004), HAZARD ZONE CHECKLIST (APPENDIX B) - WAC 296-62-05174; URL: <http://www.lni.wa.gov/wisha/ergo/evaltools/HazardZoneChecklist.PDF>, e de: Washington State Department of Labor and Industries (2004), CAUTION ZONE CHECKLIST URL: <http://www.lni.wa.gov/wisha/ergo/evaltools/CAUTIONZones2.pdf> que se baseiam em artigos científicos:

Keyserling, W. M., Stetson, D. S., Silverstein, B. A., & Brouwer, M. L. (1993). A checklist for evaluating ergonomic risk factors associated with upper extremity cumulative trauma disorders. *Ergonomics*, 36(7), 807-831. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8339720>

Keyserling, W. M., Brouwer, M., & Silverstein, B. A. (1992). A checklist for evaluating ergonomic risk factors resulting from awkward postures of the legs, trunk and neck. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 9(4), 283-301. URL: [http://dx.doi.org/10.1016/0169-8141\(92\)90062-5](http://dx.doi.org/10.1016/0169-8141(92)90062-5)

Anexo6

Anexo 6. Certificados AdZC





Anexo 7

Anexo 7. Convenções relacionadas com perturbações músculo-esqueléticas

Convenções

• **Ao nível de Convenções OIT**

- **C127** – *Convenção sobre o peso máximo de cargas a transportar por um só trabalhador*

Data de adoção: 28.06.1967 - Requisitos mais importantes:

- A Convenção proíbe o transporte manual de cargas cujo peso possa comprometer a saúde ou a segurança dos trabalhadores;

- Aos trabalhadores afectados ao transporte manual de cargas deve ser ministrada uma formação ou instrução adequada;

- Sempre que possível, devem ser utilizados meios técnicos apropriados para o transporte manual de cargas.

- **C148** – *Protecção dos trabalhadores nos locais de trabalho (poluição do ar, ruído e vibrações)* - Data de adoção: 20.06.1977

- Requisitos mais importantes:

- Tanto quanto possível, todos os riscos devidos às vibrações deverão ser eliminados dos locais de trabalho;

- Se necessário, a entidade patronal deve fornecer equipamento de protecção individual;

- Todas as pessoas interessadas deverão ser informadas e instruídas sobre formas de minimizar os riscos decorrentes das vibrações

- **C155** – *Convenção sobre a segurança, a saúde dos trabalhadores e o ambiente de trabalho* - Data de adoção: 22.06.1981

Esta Convenção obriga os decisores políticos e as entidades patronais a garantir que os locais de trabalho, as maquinarias e os equipamentos são seguros e sem riscos para a saúde.

- **C167** – *Convenção sobre segurança e saúde na construção civil*
Data de adoção: 20.06.1988

Esta Convenção é aplicável, exclusivamente, aos trabalhadores da construção civil. Prevê requisitos relativos a dispositivos e aparelhos de elevação, equipamentos de transporte, equipamentos de movimentação e deslocação de terras e materiais do sector da construção civil.

- **C184** – *Convenção sobre segurança e saúde na agricultura*
Data de adoção: 21.06.2001

Esta Convenção é aplicável, exclusivamente, aos trabalhadores agrícolas. Prevê requisitos relativos à segurança e à ergonomia da maquinaria e à deslocação e ao transporte de materiais no sector agrícola.

- **Diretivas Europeias**

- **89/391/CEE**

Esta diretiva-quadro, relativa à aplicação de medidas destinadas a promover a melhoria da segurança e da saúde dos trabalhadores no trabalho, não diz diretamente respeito às perturbações músculo-esqueléticas. Contudo, obriga as entidades patronais a tomarem as medidas necessárias para salvaguardar a segurança e a saúde dos trabalhadores em todos os aspetos do seu trabalho.

- **89/654/CEE**

Esta diretiva diz respeito às prescrições mínimas de segurança e de saúde para os locais de trabalho já em utilização e para os locais que trabalho que vão ser utilizados pela primeira vez. Os requisitos em matéria de liberdade de circulação nos locais de trabalho são importantes para a prevenção das perturbações músculo-esqueléticas.

- **89/655/CEE-89/656/CEE**

As Diretivas 89/655/CEE e 89/656/CEE dizem respeito à adequação dos equipamentos de trabalho e dos equipamentos de proteção individual, o que está relacionado com o risco de perturbações músculo-esqueléticas. Todo o equipamento de proteção individual deve ter em conta os requisitos ergonómicos e o estado de saúde do trabalhador, devendo ajustar-se adequadamente à pessoa que o utiliza, eventualmente após as necessárias adaptações.

➤ **90/269/CEE**

Esta diretiva descreve as obrigações das entidades patronais relativamente à movimentação manual de cargas que comporte riscos dorso-lombares para os trabalhadores.

➤ **90/270/CEE**

Esta diretiva estabelece prescrições mínimas de segurança e de saúde respeitantes ao trabalho com equipamentos dotados de visor, ao local de trabalho e à interface operador/computador. A entidade patronal deve avaliar os riscos para a segurança e a saúde associados aos postos de trabalho e tomar as medidas adequadas para os minimizar.

➤ **93/104/CE**

Esta diretiva é relativa à organização do tempo de trabalho. Factores como o trabalho repetitivo, o trabalho monótono e o cansaço podem aumentar o risco de perturbações músculo-esqueléticas. Esta diretiva estabelece prescrições em matéria de pausas, descanso semanal, férias anuais, trabalho noturno, trabalho por turnos e padrões de trabalho.

➤ **98/37/CE**

Esta diretiva é respeitante a máquinas. O *design* das máquinas deve ter em contas os princípios ergonómicos, de modo a que o desconforto, a fadiga e o stresse psicológico do operador sejam reduzidos a um mínimo. Os princípios ergonómicos devem igualmente ser aplicados nos dispositivos de controlo, no equipamento de proteção individual e nos assentos de comando. As máquinas devem ser concebidas de modo a que os riscos decorrentes da vibração sejam minimizados. A diretiva inclui ainda informações importantes sobre proteção contra perigos mecânicos, como o risco de rebentamento em serviço.

➤ **2002/44/CE**

Esta diretiva fixa limites de exposição e valores para as vibrações dos braços e das mãos e de todo o corpo. A entidade patronal deve avaliar os riscos, evitar ou reduzir a exposição, e informar e formar os seus trabalhadores no sentido de minimizarem os riscos decorrentes das vibrações. A diretiva estabelece ainda prescrições em matéria de acompanhamento da saúde dos trabalhadores.

➤ **2006/42/CE**

Esta diretiva é relativa às máquinas, ao equipamento intermutável, às componentes de segurança, aos acessórios de elevação, às correntes, cabos e redes, aos dispositivos amovíveis de transmissão mecânica e às quase-máquinas. Cobre igualmente requisitos essenciais de saúde e de segurança relacionados com a conceção e a construção de máquinas.

• **Normas**

Apenas as normas mais relevantes para as perturbações músculo-esqueléticas são descritas mais pormenorizadamente.

➤ **EN 614: Segurança de máquinas – Princípios de conceção ergonómica**

Esta norma de base estabelece regras a aplicar, principalmente, no processo de conceção de máquinas. Estabelece regras ergonómicas para os designers que têm em conta a saúde e a segurança dos operadores, em todas as áreas de atividade. A norma divide-se em duas partes:

1. **EN 614-1: Segurança de máquinas – Princípios de conceção ergonómica. Terminologia e princípios de conceção**

Esta parte estabelece regras gerais relacionadas com o processo de conceção, tendo em conta a antropometria e a biomecânica, os acionadores dos controlos, as interações com o meio físico de trabalho, o ruído, as vibrações, as emissões térmicas, a iluminação, os materiais perigosos e as radiações, bem como as interações no processo de trabalho.

2. **EN 614-2: Segurança de máquinas – Princípios de conceção ergonómica. Interações entre a conceção de máquinas e as tarefas de trabalho**

Esta parte estabelece as principais regras para a integração da ergonomia no processo de conceção. Descreve características de tarefas de trabalho bem concebidas, métodos de conceção de processos de trabalho e a avaliação da conceção de processos de trabalho.

➤ **EN 1005: Segurança de máquinas. Desempenho físico humano**

Esta norma fornece informações pormenorizadas sobre os riscos músculo-esqueléticos associados ao trabalho e sobre formas de os reduzir. A norma divide-se em cinco partes: quatro

estão já aprovadas, enquanto a última está a ser preparada pela Comissão Técnica "Ergonomia" CEN/TC 122.

1. EN 1005-1: *Segurança de máquinas. Desempenho físico humano. Termos e definições*

Esta parte incide nos termos e definições, nos conceitos básicos e nos parâmetros relacionados com todas as partes da norma EN 1005. Estes termos e definições dizem respeito ao movimento dos membros durante o trabalho, as diferentes formas de agarrar os objetos, os objetos que se encontram nos postos de trabalho, a postura, a duração do trabalho e a recuperação.

2. EN 1005-2: *Segurança de máquinas. Desempenho físico humano. Operação manual de máquinas e peças componentes de máquinas*

Esta parte formula recomendações ergonómicas para a conceção de máquinas e peças componentes para operação manual em contexto profissional e doméstico. É aplicável à operação manual de máquinas, peças componentes e objetos processados pela máquina (entrada/saída) com 3 kg ou mais, que sejam transportados por menos de 2 metros. Apresenta métodos para avaliação de riscos relacionados com a operação manual, com recurso a um sistema de três zonas. Não abrange a sustentação de objetos (sem deslocação), empurrar ou puxar objetos, máquinas portáteis nem a operação de máquinas em posição sentada.

3. EN 1005-3: *Segurança de máquinas. Desempenho físico humano. Forças limite recomendadas para operações de máquinas*

Esta parte fornece aos fabricantes de máquinas orientações no sentido de minimizarem os riscos de saúde que representam pelo exercício de força muscular. A norma especifica métodos de avaliação da capacidade muscular da população adulta. A força muscular é considerada tanto com o corpo estático como com o corpo em movimento. A norma estabelece ainda um processo de avaliação do risco de sobrecarga durante o trabalho, suscetível de provocar perturbações músculo-esqueléticas.

4. prEN-1005-4: *Segurança de máquinas. Desempenho físico humano. Avaliação das posturas de trabalho em relação com máquinas*

Esta parte fornece orientações para a conceção de máquinas e respetivas componentes, contribuindo para a avaliação e o controlo dos riscos para a saúde decorrentes de posturas e movimentos relacionados com máquinas. A norma estabelece diferentes tipos e graus de flexão do

tronco, de postura do braço, de flexão e torção do pescoço e de direção do olhar. As posturas de trabalho são classificadas como aceitáveis, condicionalmente aceitáveis e inaceitáveis, consoante o seu tipo e a frequência dos movimentos.

5. prEN 1005-5: Segurança de máquinas. Desempenho físico humano. Avaliação de riscos para movimentos repetitivos

Esta parte faculta um método de avaliação de riscos e orientações para reduzir os riscos dos movimentos repetitivos para a saúde. A norma permite determinar o risco de perturbações músculo-esqueléticas, especialmente tendo em conta os efeitos das tarefas repetitivas nos membros superiores.

➤ **EN ISO 9241: Requisitos ergonómicos para o trabalho de escritório com terminais de visualização – divide-se em 3 partes**

1. EN ISO 9241-4: Requisitos ergonómicos para o trabalho de escritório com terminais de visualização. Requisitos de teclado.

Esta norma é aplicável à conceção de teclados para uso fixo e fornece orientações para a conceção de teclados utilizados para tarefas normais de escritório, concentrando-se nas limitações e nas capacidades dos utilizadores. Respeita a aspetos da conceção geral do teclado suscetíveis de induzir perturbações músculo-esqueléticas, como a inclinação do teclado, o perfil da sua superfície e as propriedades do seu material, bem como a colocação do teclado.

2. EN ISO 9241-5: Requisitos ergonómicos para o trabalho de escritório com terminais de visualização. Organização do posto de trabalho e postura

Esta norma estabelece princípios ergonómicos aplicáveis aos requisitos do utilizador, à conceção e aquisição de equipamento de postos de trabalho para a execução de tarefas de escritório com terminais de visualização. Fornece informações gerais sobre postura, superfícies de apoios, cadeiras de trabalho e organização do espaço de trabalho.

3. EN ISO 9241-9: Requisitos ergonómicos para o trabalho de escritório com terminais de visualização. Requisitos relativos a dispositivos de entrada que não teclados.

Esta norma estabelece requisitos e formula recomendações relativos à conceção de dispositivos de entrada diferentes de teclados, nomeadamente ratos, discos, *joysticks*, dispositivos de apontar,

tablets, overlays, ecrãs sensíveis ao toque, safiras e canetas óticas. A norma refere-se à carga biomecânica, conferindo particular atenção à postura (trabalho com um desvio indevido em relação a uma postura natural), ao esforço (trabalho com esforço excessivo) e à formação dos utilizadores.

➤ *prEN 13921: Equipamento de proteção individual – Princípios ergonómicos*

Esta norma fornece orientações sobre as características ergonómicas genéricas relacionadas com o equipamento de proteção individual. *Incide, especialmente, nos princípios relacionados com as características antropométricas do equipamento de proteção individual e na interação biomecânica entre o equipamento de proteção individual e o corpo humano.*

➤ *EN ISO 12100: Segurança de máquinas. Conceitos básicos, princípios gerais de conceção*

1. *EN ISO 12100-1: Segurança de máquinas. Conceitos básicos, princípios gerais de conceção. Terminologia de base, metodologia*

2. *EN ISO 12100-2: Segurança de máquinas. Conceitos básicos, princípios gerais de conceção. Princípios técnicos*

Estas normas mostram de que formas as máquinas mal adaptadas às características e capacidades humanas podem provocar perturbações fisiológicas (músculo-esqueléticas), bem como problemas psicofisiológicos, e aumentar a probabilidade de erros humanos. As normas incluem orientações sobre aspetos ergonómicos, como a forma de evitar posições desconfortáveis, ruído, facilidade de utilização e vibrações.

● **Regulamentações nacionais com interesse**

➤ Na transposição da Diretiva **90/269/CEE**, 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 maior parte dos Estados-Membros concentrou a sua interpretação na fixação de cargas máximas. No entanto, algumas legislações nacionais adotaram uma abordagem mais ampla. A regulamentação **sueca**, por exemplo, abrange todas as posturas e movimentos de trabalho. As orientações da inspeção do trabalho sobre a aplicação da regulamentação têm um âmbito muito mais vasto do que o da diretiva, abrangendo todas as tarefas repetitivas, as posturas de trabalho, a conceção ergonómica do equipamento e das zonas de trabalho, bem como a necessidade de os trabalhadores mudarem para diferentes tipos de trabalho e fazerem pausas sempre que de tal sentirem necessidade, bem como questões específicas mais óbvias relacionadas com tarefas de elevação de cargas pesadas. As entidades patronais têm de avaliar as relações entre os fatores de risco mecânicos e psicossociais das perturbações músculo-

hh

esqueléticas e fornecer orientações acerca da forma de proceder a avaliações de risco em diversas situações.

➤ **Diretiva 90/270/CEE** relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde respeitantes ao trabalho com equipamentos dotados de visor. A diretiva restringe a vigilância de saúde a exames aos olhos e à vista, mas não incide sobre outros perigos para a saúde (especialmente as perturbações músculo-esqueléticas). A legislação de transposição francesa e belga obriga os trabalhadores que usam equipamento dotado de visores a submeterem-se a vigilância médica especial — não especificada —, o que permite aos serviços de medicina do trabalho consagrarem mais tempo a atividades de medicina preventiva para esses trabalhadores. Na Finlândia, a vigilância médica foi expressamente tornada extensiva à "saúde geral" e em Itália às "perturbações músculo-esqueléticas". https://osha.europa.eu/pt/topics/msds/index_html/legislation_html