



ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA
DA
SAÚDE DE LISBOA

Contributo da Análise Ergonómica do Trabalho
para o Estudo de Acidentes de Trabalho em
Enfermeiros no Serviço de Urgência

Susana Cristina Paulino das Neves

Mestrado em Segurança e Higiene no Trabalho

Lisboa, Junho de 2011

Contributo da Análise Ergonómica do Trabalho para o Estudo de Acidentes de Trabalho em Enfermeiros no Serviço de Urgência: implicações a nível da coluna lombar

Projecto de investigação elaborado por:

Susana Cristina Paulino das Neves

Orientação do Projecto:

Professor Doutor Florentino Manuel dos Santos Serranheira

Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa

Instituto Politécnico de Lisboa

Resumo

O presente estudo pretende identificar os contributos da Análise Ergonómica Trabalho (AET) para a compreensão dos Acidentes de Trabalho (AT) com implicações a nível da coluna lombar em enfermeiros do serviço de urgência (SU). Na maioria dos casos, os resultados da análise dos AT (AAT) revelam-se insuficientes, quer na gestão do risco, quer na identificação dos motivos que impedem a aprendizagem com os AT.

Metodologia: O estudo é de carácter exploratório/descritivo e transversal e integra todos os enfermeiros do SU de uma UH. A recolha de dados assenta na identificação dos últimos 10 AT no SU, recorrendo aos resultados da AAT e comparando-os com a aplicação da metodologia da AET (questionários, entrevistas, observação directa do local do AT, presencial, com registos em fotografia e/ou filme, e confrontação dos acidentados).

Resultados esperados: a AAT relaciona-se essencialmente com causas activas, o que é visível, atribuindo “culpas ao trabalhador” pelo acidente ocorrido. Em oposição a AET identifica condições latentes da actividade de LMTD designadamente, a nível da concepção e organização do espaço de trabalho, da (in)adequação dos equipamentos, dos rácios doente/enfermeiro, da presença de stress, etc., que estão na origem da ocorrência de AT, frequentemente “ocultas ou diluídas” no contexto e, por isso, invisíveis, e associa-as às causas activas (ex. posições corporais, decisões e acções). Só através desta associação se consegue efectuar um diagnóstico das situações reais de trabalho. Espera-se um contributo para uma abordagem de gestão de risco mais assertiva e, sobretudo, com maior probabilidade de prevenção desses AT.

Palavras-chave: Acidente de trabalho, análise de acidentes de trabalho, avaliação de risco, análise ergonómica do trabalho, factores de risco LMELT.

Abstract

This study aims to identify the contributions of Ergonomic Work Analysis (EWA) for the understanding of Occupational Accidents (OA) with implications for the lumbar spine in nurses at the emergency room department (ER). In most cases, the results of the Occupational Accidents Analysis (OAA) are insufficient, either in risk management, or in identifying the reasons which prevent the learning with the OA.

Methodology: The study is an exploratory/descriptive and transversal that integrates all the nurses of the ER from one Hospital. The data collection is based on the identification from the last 10 OA occurred in the ER, using the results of the OAA comparing them with the EWA methodology (questionnaires, interviews, direct observation from the workplace where OA occurred, photography/movie records, and workers confrontation).

Expected Results: The OAA is primarily related with active causes, what is visible, assigning "blame to worker" for the accident occurred. In opposition EWA identifies latent conditions of the manual patients handling (MPH) activity particularly, the design and layout from the workplace, the (in)adequacy of equipment, the ratios of patient/nurses, the presence of stress, etc., which are the source of OA, often "hidden or diluted" in the context and, therefore invisible, so those are associated with the active causes (eg, body positions, decisions and actions). Only through this association is possible to make a diagnosis of real work situations. It is expected to contribute to a more assertive risk management approach and, especially, to prevent OA related with manual patient handling.

Keywords: Accident at work, accidents analysis, analysis and risk assessment, job analysis, ergonomic analysis, risk factors of Work Related Musculoskeletal Disorders.

Agradecimentos

Para a elaboração do presente projecto de investigação, pude contar com a preciosa disponibilidade e colaboração de um sem número de pessoas. Contudo, não posso deixar de fazer alguns agradecimentos pessoais.

A minha gratidão ao meu orientador, Prof. Dr. Florentino Serranheira, pelos seus ensinamentos e críticas construtivas, e principalmente pelo crescimento científico que me proporcionou.

Ao Dr. José Cosinha que, na qualidade de "chefe", mas sobretudo de amigo, flexibilizam o meu trabalho de modo a poder compatibilizá-lo com o Mestrado.

À equipa do serviço de urgência, e em particular, ao Dr.^a Conceição Barata, ao serviço de medicina física e reabilitação, em especial à Dr.^a Helena Silva, que desde o primeiro instante mostraram interesse e disponibilidade pelo meu trabalho.

A todos os profissionais de saúde do serviço de urgência, e em especial à Enfermeira especialista Maria João Marques, pela forma inexcelente como me acompanharam.

Aos Enfermeiros especialistas Francisco Coelho e João Liberato, pela forma como me ajudaram a descrever as tarefas prescritas na actividade de levante, movimentação e transferência de doentes.

Ao Rui, que me levou à ESTeSL no dia das inscrições para o Mestrado, e desde então não parou de me incentivar.

Aos meus pais, para quem todas as palavras não chegam para agradecer o que por mim fizeram.

À minha amiga Aida, Arlete e Tia Ana, pela revisão final e apreciação crítica da tese.

Aos meus colegas de mestrado Erica, Luís, Bruno, pelo espírito de cooperação e amizade no decorrer do projecto.

Aos meus amigos que me apoiaram nos momentos de aflição e desânimo.

A todos aqueles que tornaram possível esta longa jornada, tornada uma realidade, o meu sincero agradecimento.

Índice

| | |
|--|-------------|
| Resumo | III |
| Abstract..... | IV |
| Agradecimentos..... | V |
| Índice de Figuras | VIII |
| Índice de Apêndices | IX |
| Lista de abreviaturas..... | X |
| I - Introdução..... | 1 |
| 1. Razão do estudo..... | 3 |
| II - Enquadramento teórico..... | 6 |
| 1. Acidente de trabalho | 6 |
| 1.1. Estudo estatístico de acidentes de trabalho..... | 7 |
| 1.2. Factores de risco | 10 |
| 1.2.1. Factores de risco da actividade de trabalho a nível coluna..... | 13 |
| 1.2.1.1 Postura ou posições corporais extremas | 13 |
| 1.2.1.2 Movimentos repetitivos | 14 |
| 1.2.1.3 Força | 15 |
| 1.2.1.4 A duração | 17 |
| 1.2.2. Factores de risco individuais | 17 |
| 1.2.2.1. Idade..... | 17 |
| 1.2.2.2 Sexo | 17 |
| 1.2.2.3 Características antropométricas..... | 18 |
| 1.2.2.4 Hábitos/estilos de vida | 18 |
| 1.2.2.5 Situação de saúde | 19 |
| 1.2.3. Factores de risco organizacionais/psicossociais nos enfermeiros | 19 |
| 1.3. Causas dos acidentes de trabalho | 20 |
| 1.3.1 Método de Arvore de Causas | 24 |
| 1.4. Consequências dos acidentes de trabalho..... | 28 |
| 2. Análise de acidentes de trabalho (AAT) | 34 |
| 3. Análise ergonómica no trabalho – AET | 41 |
| 3.1 O trabalho prescrito - Tarefa..... | 43 |
| 3.2 Trabalho real - Actividade..... | 44 |
| 4. Síntese do problema | 47 |
| III Metodologia..... | 49 |
| 1. Objectivos | 49 |

| | |
|--|-----------|
| 1.1 Objectivos específicos: | 50 |
| 2. População e amostra | 50 |
| 3. Descrição do local e postos de trabalho de enfermagem | 51 |
| 4. Dimensões do estudo..... | 51 |
| 5. Delineamento do estudo | 51 |
| 5.1 Recolha de informação | 54 |
| 5.2 Tratamento de dados..... | 55 |
| 5.2.1 Estrutura dos Métodos de Recolha de Informação | 55 |
| 5.2.2 Modelo de tratamento e análise de dados | 56 |
| 6. Limitações..... | 57 |
| 7. Questões éticas | 57 |
| 8 .Cronograma | 58 |
| IV Resultados esperados e discussão | 59 |
| Bibliografia | 63 |

Índice de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1- Factores de Risco. | 12 |
| Figura 2 – Modelo do Queijo Suiço Reason. | 22 |
| Figura 3 – Causa, barreiras de protecção e efeito. | 23 |
| Figura 4 - Hierarquia de causas de acidentes | 26 |
| Figura 5 – Tipos de Lombalgia..... | 32 |
| Figura 6 – Localização da dor..... | 33 |
| Figura 7– Tipo de análises..... | 35 |
| Figura 8 - Representação esquemática do processo de gestão de riscos..... | 36 |
| Figura 9 – Análise de Trabalho. | 43 |
| Figura 10 - Análise de trabalho (tarefa prescrita versus actividade real) | 46 |
| Figura 11– Delineamento do estudo. | 52 |
| Figura 12- Metodologia da AAT e AET | 53 |
| Figura 13– Cronograma..... | 58 |
| Figura 14– Actividade de LMTD no SU da UH..... | 59 |
| Figura 15 – Resultados esperados no caso prático de lombalgia na actividade LMTD. | 60 |
| Figura 16 – Resultados esperados entre AAT e AET..... | 61 |

Índice de Apêndices

Apêndice 1 – Cronograma operacional de investigação

Apêndice 2 – Tarefas prescritas de LMTD

Apêndice 3 – Registo de AT

Apêndice 4 – Entrevista

Apêndice 5 – Guião de observação

Lista de abreviaturas

AAT – Análise de Acidentes de Trabalho

ACSS – Administração Central do Sistema de Saúde

AESST – Agência Europeia de Segurança e Saúde no Trabalho

AET – Análise Ergonómica do Trabalho

AT – Acidente de Trabalho

DGS – Direcção Geral da Saúde

EASHW - European Agency for Safety and Health at Work

HSE – Health and Safety Executive

IGIF – Instituto de Gestão Informático e Financeira da Saúde

IGT – Inspeção-geral do Trabalho

ITA – Incapacidade Temporária Absoluta

ITP – Incapacidade Temporária Parcial

IPQ – Instituto Português da Qualidade

LME – Lesões Músculo-esqueléticas

LMELT – Lesões Músculo-esqueléticas Ligadas ao Trabalho

LMTD – Levante, Movimentação e Transferência de Doentes

NIOSH - National Institute of Occupational Safety and Health

OHSAS – Occupational Health and Safety Assessment Series OHSAS

OIT – Organização Internacional Trabalho

SHST – Segurança Higiene e Saúde do Trabalho

SS - Segurança e Saúde

SSHST – Serviço de Segurança Higiene e Saúde do Trabalho

SU – Serviço Urgência

UH - Unidade Hospitalar

WHO- World Health Organization

WRMSDs – Work Related Musculoskeletal Disorders

A todos os profissionais de saúde
que se expõem todos os dias
a factores de risco
em prol da saúde dos outros.

I - Introdução

Os hospitais são organizações complexas, onde se observa uma permanente exposição a diversos factores de risco (profissionais), com múltiplos riscos potenciais. A circunstância do hospital ter como objectivo – produto final – “cuidar, tratar o ser humano, em situação de doença e sofrimento”, tem direccionado a sua concepção e a alocação de recursos na satisfação das necessidades dos doentes, sem a consideração devida quanto às condições de trabalho dos seus profissionais (Arrabaço, 2008).

Os profissionais de saúde nas últimas décadas evoluíram em conhecimento, na utilização de novas tecnologias e novos procedimentos, incidindo na melhoria da assistência ao doente numa perspectiva organicista e reparadora, localizada nos aspectos biológicos e negligenciando os factores comportamentais e psicossociais que podem provocar acidentes de trabalho [AT] com alterações graves na sua qualidade de vida e das suas famílias (Arrabaço, 2008). Tal realidade determina (ou parece determinar) que à medida que a atenção é focada na melhoria dos cuidados prestados, a saúde e segurança dos trabalhadores é largamente ignorada ou negada, sendo as condições de trabalho, de uma forma geral, piores do que as que verificam na larga maioria dos restantes sectores de actividade (Uva & Faria, 1992). O compromisso com o doente sobrepõe-se frequentemente à preocupação com a segurança individual. O conflito entre a necessidade de cuidar de si ou do doente acentua-se com a intensificação do trabalho, a sobreposição de tarefas e as interferências no decurso da sua realização (Coelho, 2008). A conjugação de todos estes aspectos determina que os profissionais estejam constantemente expostos a vários tipos de factores de risco biológicos, químicos, físicos, psicossociais/organizacionais e da actividade de trabalho, que podem culminar em AT, doenças ligadas ao trabalho e/ou agravadas pelo trabalho (Amaral, Silva, Oliveira, Franco, & Figueira, 2000; Fonseca, 2005; Uva, 2010b).

Em Portugal, em contexto hospitalar, têm sido desenvolvidos vários estudos (Barroso, Carneiro, Braga, 2007a; Cabeças & Bagulho, 2009; Cotrim, 2006; Cotrim, Ramalho, Duarte & Simões, 2006; Fonseca, 2005; Fonseca & Serranheira, 2006; Gomes 2009; Maia, 2002; Santos 2009; Serranheira, Santo & Uva, 2010a) que alertam, quer para as condições de trabalho, quer para o significativo nível de risco de lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho [LMELT] a que se encontram expostos os

profissionais de enfermagem. Estes estudos mostram a relação da actividade de Levante Movimentação Transferência de Doentes [LMTD] entre estas actividades e problemas músculo-esqueléticos manifestados por profissionais de enfermagem (Barroso, Carneiro, & Costa, 2007b; Estry-Behar, Callard, Nezet, Promeyrat, Heurteux, & Ben-Brik, 2004; Engkvist, Hagberg, Wigaeus Hjelm, Menckel, Ekenvall, 1998; Engkvist, Kjellberg, Wigaeus Hjelm, Hagberg, Menckel, Ekenvall, 2001; Fonseca, 2005; Johnsson, Kjellberg, Kjellberg, & Lagerstrom, 2004; Maia, 2002).

Importa aqui sublinhar que os AT, pela sua dimensão, pelos custos e problemas que acarretam, quer aos envolvidos, quer à sociedade, são um problema de saúde pública, com particular destaque no âmbito da saúde ocupacional. As condições precárias em que são realizadas determinadas actividades, a falta de meios de protecção individual e colectiva adequados à actividade, a ausência de formação e informação dos profissionais e a multiplicidade de factores de riscos profissionais, são alguns dos aspectos que justificam a importância do registo dos AT e da sua investigação, com o objectivo primordial de adoptar medidas preventivas.

Em Portugal, muitos AT ocorridos em meio hospitalar não são devidamente registados, originando uma ausência de dados em profissionais de saúde, o que determina uma subdimensão do problema (Uva & Faria, 1992). Tal realidade torna imperioso o conhecimento da situação real de trabalho dos enfermeiros, as condicionantes em que prestam a sua actividade de LMTD, assim como as consequências mais frequentes e mais graves, em particular os AT.

Neste contexto a investigação proposta passa por efectuar a realização de um estudo detalhado dos acidentes de trabalho aplicando complementarmente outra metodologia, a Análise Ergonómica do Trabalho [AET]. O estudo pretende analisar o contributo da AET para o estudo dos AT em enfermeiros no serviço de urgência, com implicações a nível da coluna lombar. Tal permitirá analisar os AT com consequências a nível da coluna lombar ocorridos nos enfermeiros no SU, com os “olhos” da metodologia da AET nas situações de LMTD, possibilitando a descrição, o detalhe e a análise de factores de risco a nível das condicionantes (causas latentes), e associando-os às causas activas que estiveram na génese do AT. Por fim pretende-se contribuir para a elaboração de um modelo de AAT que integre aspectos relevantes da AET, no sentido de prevenir os AT SU na UH.

Para atingir o objectivo definido anteriormente, a dissertação encontra-se organizada em quatro capítulos. O primeiro faz a introdução ao trabalho, estabelecendo os objectivos gerais, a razão do estudo, e a sua pertinência. O segundo capítulo

apresenta o enquadramento teórico a partir da análise de livros e artigos científicos, que permitiram a construção de um suporte teórico, tendo como vantagem amplificar conhecimentos sobre a matéria. Neste enquadramento descrevem-se os acidentes de trabalho, os factores de risco (actividade, individuais e organizacionais/psicossociais), as causas e as consequências dos acidentes. Aborda-se também a metodologia de AAT e AET, assim como uma breve síntese de cada. A terceira parte, engloba a metodologia seleccionada, partindo da reflexão da problemática e dos objectivos propostos. Definem-se os objectivos gerais e específicos, a população e amostra, descrevem-se o local e os postos de trabalho, a dimensão e o delineamento do estudo, assim como o tratamento de dados, limitações e questões éticas. Na quarta parte, são apresentados os resultados esperados e a discussão dos dados relativamente aos acidentes de trabalho nos enfermeiros no serviço de urgência, com implicações a nível da coluna lombar. Por último, serão apresentadas algumas recomendações.

1. Razão do estudo

Em instituições de saúde como hospitais, serviços de saúde centrais e regionais é frequente existirem eventos adversos (acidentes e incidentes). É nos hospitais que existe a maior incidência de AT e com uma taxa média de crescimento anual mais elevada 5,5% (Administração Central do Sistema de Saúde [ACSS], 2009). Entre os locais onde ocorrem maior número de acidentes, surgem os internamentos com 38,5%, os blocos operatórios com 10,3% e os serviços de urgência com 9,3% (ACSS, 2009). O grupo profissional onde ocorreram mais AT é o dos enfermeiros com 39,3%, seguido dos assistentes operacionais/serviços gerais 30,4%, e os médicos com 11,3% (ACSS, 2009).

A forma ou tipologia mais frequente nos AT são as picadas ou cortes (47%), seguidos dos esforços excessivos e/ou posturas extremas (17%) que têm uma maior incidência nos enfermeiros (Faria, 2008). Este facto julga-se relacionado com os procedimentos de enfermagem. Os agentes materiais que predominam são os dispositivos médicos para as picadas e cortes (91%), os esforços excessivos e posturas extremas associadas ao LMTD (28%). Os AT que mais originam incapacidade temporária absoluta [ITA] são os esforços excessivos e as posturas extremas (78,6%). A parte do corpo mais frequentemente atingida é o tronco (16,5%), e a coluna, sendo o tipo de lesão prevalente a lombalgia (Faria, 2008).

Assim, uma das tipologias de AT mais frequentes, a nível hospitalar, são as que afectam a região dorso-lombar, que pelas suas características, têm no imediato um grande impacto na actividade laboral, quer a nível da saúde do próprio acidentado, quer a nível económico da instituição de saúde. Os resultados são visíveis na incapacidade das trabalhadores voltarem ao serviço. Relativamente à frequência dos AT a nível dorso-lombar, alguns estudos, de que se destaca o de Alexandre e Benatti realizado a 1218 trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário, revelou que 8,2% sofreram algum tipo de acidente de trabalho num período de seis meses. Desses, 20% estavam relacionados com lesões na coluna vertebral (Alexandre & Benatti, 1998).

Numa perspectiva de saúde, estima-se que 60 a 90% das pessoas sofrerão de lombalgias num ou noutro momento da sua vida. Apesar disso, as movimentações manuais de cargas comportam inúmeros riscos, aumentando a probabilidade de lesão nomeadamente ao nível lombar. As LMELT, aqui referidas como decorrentes de AT com consequências a nível da região lombar (frequentemente referidas como “lombalgias”, tradução do inglês “*low back pain*”), ocupam efectivamente um lugar muito importante na Europa no que diz respeito a doenças com queixas associadas ao trabalho (IGT, 2007).

As consequências sociais e financeiras associadas às afecções são bastante consideráveis no sector dos cuidados de saúde, dado que um terço dos trabalhadores no sector sofre com esse problema. As pessoas que referem lombalgias ficam fragilizadas, os seus rendimentos estão em perigo, correm o risco de perder o seu emprego, o que pode ter consequências na sua vida profissional e/ou privada. Algumas podem mesmo ficar com limitações para o resto da vida. Por outro lado, a organização tem que fazer face ao absentismo dos trabalhadores, por vezes difíceis de substituir devido às suas qualificações específicas. Esta situação gera também conflitos e stress no local de trabalho. Para além disso, as lombalgias representam um factor importante de custos, tanto para o trabalhador como para a administração e para a sociedade (IGT, 2007).

Na unidade hospitalar [UH] onde se propõe a realização deste estudo registaram-se 42 acidentes de trabalho no SSHST no 1º semestre de 2010, numa realidade de 1492 colaboradores. Os profissionais de enfermagem representam 49% dos acidentes registados. O local onde ocorreu o maior número de acidentes foi no trajecto entre

serviços, no bloco operatório e na urgência. O tipo de acidentes que ocorreram com maior frequência foram as picadas ou cortes (43%) seguido de esforços excessivos na actividade de LMTD (17%). Os dispositivos médicos (35%) e os esforços com doentes (12%) predominam como agente material. O tipo de lesão mais frequente foi a picada ou corte (40%) seguido de lombalgias (14%). As mãos (45%) e a coluna (24%) foram as partes do corpo mais referidas. Relativamente a incapacidades temporárias absolutas (ITA) que originam absentismo, foram os esforços excessivos movimentando doentes (43%) que predominaram perante as picadas ou cortes (4%) (SSHST, 2010).

Perante tal realidade constata-se que os dados recolhidos e os resultados da análise dos AT se revelam inefectivos na sua prevenção ao longo dos anos. Nesse contexto, questiona-se a lacuna que motiva ou impede a aprendizagem com os AT, assim como a consequente oportunidade de prevenção.

Assim, tendo como ponto de partida a questão, “Qual o contributo que a AET pode trazer na compreensão dos acidentes de trabalho com consequências músculo-esqueléticas a nível da coluna lombar (lombalgias, distensões, outras LME, assim como hérnias disciais) nos enfermeiros da referida unidade hospitalar e na gestão de risco desses acidentes?”. É possível sugerir que uma nova perspectiva da análise dos AT, apoiada por outra metodologia, a análise ergonómica do trabalho [AET], podem contribuir para a prevenção desses acidentes.

II - Enquadramento teórico

1. Acidente de trabalho

O estudo dos AT é um processo complexo que envolve uma adequada gestão, planeamento e empenho, não só na análise da ocorrência e na avaliação do risco mas também na eficácia da implementação de acções que visem a prevenção dos AT.

A chave para uma prevenção eficaz consiste no desenvolvimento de sistemas de recolha de dados que permitam identificar as áreas de actividade mais problemáticas e avaliar a efectividade das estratégias preventivas adoptadas. No fundo, é fundamental identificar os disfuncionamentos do sistema (factores de risco/perigos), relacionados com os AT, porque se torna muito difícil prevenir AT se não se compreender as suas causas (Leplat & Cuny, 1979).

Existem várias definições de AT. Segundo a lei portuguesa (Lei nº 98/09), AT é aquele que se verifique no local e no tempo de trabalho e produza directa ou indirectamente lesão corporal, perturbação funcional ou doença de que resulte redução na capacidade de trabalho ou de ganho ou a morte.

A OIT define o AT como “todo o acontecimento inesperado e imprevisto, incluindo os actos de violência, derivado do trabalho ou com ele relacionado, do qual resulta uma lesão corporal, uma doença ou morte, de um ou vários trabalhadores”. Considera ainda como AT, “os acidentes de viagem, de transporte ou de circulação, nos quais os trabalhadores ficam lesionados e que ocorrem por causa, ou no decurso do trabalho, isto é, quando exercem uma actividade económica, ou estão a trabalhar, ou realizam tarefas para o empregador” (OIT, 1998).

Para o Gabinete de Estatística da União Europeia [EUROSTAT], um AT corresponde a “uma ocorrência imprevista, durante o tempo de trabalho, que provoque dano físico ou mental”. É uma perspectiva mais redutora porque se incluem nesta definição, acidentes durante o trabalho, embora no exterior das instalações da empresa, e excluem-se acidentes que ocorram no percurso para o local de trabalho ou no regresso deste. A expressão “durante o tempo de trabalho” é entendida como “no decorrer da actividade profissional ou durante o período em serviço”, o que inclui acidentes de viação apenas durante o tempo de trabalho (EUROSTAT, 2001).

Importa, desde já, destacar outras noções relevantes para a compreensão deste tema, a noção de acidente e de incidente.

Assim, acidente (Norma occupational health and safety management systems: Guidelines for implementation of OHSAS 18001, 2000) é o evento não planejado que resulta em morte, doença, lesão, dano ou outra perda.

Incidente (Norma occupational health and safety management systems: requirements, 2007) é (são) o(s) acontecimento(s) relacionado(s) com o trabalho que, não obstante a severidade, não origina(m) mas poderia(m) ter originado dano(s) para a saúde do trabalhador. Em contrapartida um AT é um acontecimento que deu origem a lesões, ferimentos, danos para a saúde ou fatalidade do trabalhador.

1.1. Estudo estatístico de acidentes de trabalho

O estudo estatístico deve ser sempre complementado com a análise detalhada de cada AT ocorrido para determinar as causas concretas dos acidentes surgidos e preconizar medidas de prevenção específicas para o tipo de sinistro verificado.

Os métodos estatísticos (Oliveira, 2009) implicam o conhecimento de dados correspondentes a um número suficientemente elevado de casos, de modo a que sejam aplicáveis as noções estatísticas de índice, média, mediana, desvio, variância, tendência, limite, etc.

Se os AT forem mal reportados, mal descritos, se a informação é mal coligida, então, os resultados do tratamento estatístico podem incluir conclusões erradas e promover incoerências com estudos semelhantes (Leplat & Cuny, 1979). Mas, se por outro lado, os AT forem bem reportados, bem descritos e a informação bem coligida, o tratamento estatístico permitirá o conhecimento de possíveis deficiências no sistema de trabalho e o desenvolvimento de mecanismos de prevenção face às vulnerabilidades do sistema, ainda que se centre naquilo que é esperado e não na circunstância real da situação de trabalho.

A informação a recolher sobre a sinistralidade tem como objectivo proporcionar uma descrição pormenorizada das características individuais do sinistrado, da instituição em que trabalha, das causas do acidente e da lesão sofrida. Essa AAT (Organização Internacional Trabalho [OIT], 1998) deve ainda ser apropriada para efectuar levantamentos de dados estatísticos referentes aos acidentes, para que seja possível caracterizar os “acidentes-tipo” de cada organização, nomeadamente:

- **Forma/tipo acidente** – classifica o modo como o acidente ocorreu no momento em que o agente entrou em contacto com a pessoa acidentada. Esta classificação identifica o tipo de evento que directamente resultou no dano, isto é, a forma pela qual o objecto ou substância que provocou a lesão entra em contacto com o lesionado.
- **Agentes materiais envolvidos** – classificam o objecto, a substância ou a condições associada ao trabalho que originou o acidente. Este critério pode classificar os acidentes de trabalho de 2 formas: o agente material relacionado com a lesão ou o agente material relacionado com o acidente.
- **Localização da lesão** – parte do corpo em que se localiza a acção traumática.
- **Natureza da lesão** – tipo de acção traumática pelo acidente. Esta classificação refere-se à lesão propriamente dita, isto é, que tipo de ferimento resultou do acidente. Os acidentes são atingidos em alguma parte do corpo sempre que sofrem uma lesão. Esta classificação visa determinar a parte do corpo atingida.
- **Consequências** – a classificação deste critério depende da duração da incapacidade para o trabalho que as consequências do acidente de trabalho implicam sempre: (Morte, Incapacidade permanente (IP), Incapacidade temporária (IT), Sem incapacidade (SI)).

A gestão da sinistralidade do trabalho e a comunicação dos seus resultados pode permitir desenvolvimentos ao nível dos estudos epidemiológicos, testando as hipóteses de correlação entre as variáveis seleccionadas (ex: agente material/acidentes, forma/sexo, tipo de incapacidade/numero de acidentes, etc.). O âmbito da recolha deve ser o mais alargado possível, de forma a proporcionar uma realidade observável suficientemente rica e representativa, face aos objectivos.

O principal objectivo da estatística (OIT, 1998) é o de fornecer informações completas e actualizadas sobre lesões profissionais, tendo em vista a prevenção. O estudo estatístico dos AT tem como finalidades:

- Identificar as profissões e as actividades económicas onde ocorrem lesões profissionais e determinar a sua extensão, a sua gravidade e as circunstâncias em que se deram, tendo em vista a planificação de medidas preventivas;
- Fixar uma ordem de prioridade nos esforços de prevenção;

- Determinar as alterações na reparação e na incidência das lesões profissionais, de forma a coordenar os progressos realizados no domínio da segurança e a identificar, eventualmente, novos riscos;
- Informar os empregadores e os trabalhadores, assim como as respectivas organizações, dos riscos ligados ao seu trabalho e aos seus locais trabalho, para que possam tomar parte activa na sua própria segurança;
- Avaliar a eficácia das medidas de prevenção;
- Estimar as consequências das lesões profissionais, nomeadamente em dias perdidos ou em custos;
- Fornecer uma base para elaboração de políticas visando encorajar os empregadores e os trabalhadores, assim como as respectivas organizações, a tomar medidas de prevenção de acidentes;
- Facilitar a elaboração de suportes de formação e de programas para a prevenção dos acidentes;
- Fornecer uma base para a identificação de domínios de investigação futura.

O estudo da sinistralidade existente em cada organização é uma ferramenta de prevenção que permite identificar e quantificar a eficácia da política de prevenção e segurança aplicada. Assim, podem-se calcular várias taxas (índices) de sinistralidade, cujas variáveis são o número de AT ocorridos. Estes índices estatísticos (Miguel, 2005; Lei nº 98/2009) reflectem a extensão e probabilidade do risco, bem como a severidade do dano. Os índices podem ser classificados da seguinte maneira:

- Índice de incidência (II) traduz a ideia da extensão do risco profissional, ou seja, a fracção da população de trabalhadores afectada pela sinistralidade no grupo de referência, durante o período de referência. Corresponde ao número de acidentes ocorridos por cada mil trabalhadores, independentemente do seu vínculo laboral (n° total de acidentes/ n° médio de efectivos)*1000.
- Índice de frequência (IF) exprime a probabilidade do risco profissional ocorrido, permite monitorar o controlo da sinistralidade na instituição através da comparação com períodos de referência anteriores e com outras instituições do sector. Este indicador expressa o número de acidentes

ocorridos por cada milhão de horas trabalhadas (n° total de acidentes/ n° de horas homem trabalhadas)*1000000.

- Índice de gravidade (IG) permite analisar a severidade do dano dos riscos profissionais ocorridos, ou seja, indica se a gravidade das lesões ocorridas foi elevada ou não. Esta taxa deve ser calculada apenas para as incapacidades temporárias para o trabalho. Representa o número de dias perdidos por acidente em cada milhão de horas trabalhadas (n° total de dias perdidos de ITA/ n° de horas homem trabalhadas)*1000000.
- Índice de duração (ID) este indicador é utilizado para quantificar o tempo médio de duração das ITA por acidente. Os dias de trabalho perdidos calculam-se de acordo com o índice de gravidade (n° total de dias perdidos/ n° de acidentes).

Particularmente, o cálculo de índices (Oliveira, 2009) permite estabelecer uma comparação a diferentes níveis e com diversas abordagens, nomeadamente:

- Cronologicamente, comparando a evolução dos índices pertinentes num certo período de tempo, avaliando deste modo a eficácia de soluções oportunamente adoptadas;
- Dentro da organização em estudo, comparando intra-setores ou entre subsistemas da empresa;
- A nível sectorial, permitindo uma análise conjunta com outras entidades do mesmo sector produtivo;
- Numa área geográfica, num país, numa região, estabelecendo critérios comparativos para variáveis fundamentais na definição de políticas globais;
- Num processo, permitindo uma avaliação, eventualmente comparada, de “performances”, de técnicas, de produtividade ou de eficiência.

1.2. Factores de risco

O processo de reconhecimento, caracterização e definição das características de um factor de risco denomina-se “*hazard identification*”. Dito de outra forma, é um processo de reconhecimento da existência do factor de risco e sua caracterização (Uva, 2010b).

A identificação do factor de risco (Uva, 2010b), na sua fase inicial, é uma etapa essencialmente descritiva sobre os elementos de trabalho (compreensão da tarefa e

da actividade através da análise de trabalho), exige o conhecimento muito especializado por parte do observador.

Esta fase de identificação de factores de risco pressupõe portanto um procedimento com preocupações de rigor na análise do trabalho, nas suas três componentes essenciais: condições ou determinantes de trabalho, actividade e consequências do trabalho (Serranheira, 2007). Esta descrição é realizada na perspectiva da adversidade potencial de causar efeitos negativos para a saúde e segurança dos trabalhadores expostos.

Um factor de risco (profissional) ou *“risk factorou hazard”* (também designado como perigo) (Uva, 2010b) é um elemento da situação de trabalho, susceptível de provocar um efeito adverso potencial ou uma situação capaz de causar efeito adverso (acidente de trabalho, incidente, acontecimento perigoso) em termos de saúde, lesão, ambiente ou uma combinação (Serranheira, Uva & Lopes, 2008; Uva, 2010b; Uva & Graça, 2004).

Os factores de risco de natureza profissional são frequentemente classificados na perspectiva das condições de trabalho, em (Uva, 2010b): químicos, físicos, (micro)biológicos e psicossociais. Por vezes são incorrectamente referidos, os factores de risco ergonómicos. Nas LMELT estão, portanto, essencialmente implicados factores de risco relacionados com a actividade e não propriamente com factores de risco ergonómicos ou mesmo, como mais recentemente se tem referido, “anti-ergonómicos”.

Em contexto hospitalar (SSHST, 2009), a maior causa de AT com incapacidades absolutas está associada à actividade de enfermagem na execução da tarefa de LMTD, onde a consequência predominante é uma lombalgia de esforço. A existência de um episódio agudo de lombalgia (ou lombociatalgia) é considerada como possível entre 60 a 80% (Uva, 2010b) da população, todavia nos enfermeiros essa probabilidade é superior (até 90%), nomeadamente no período activo da sua vida profissional.

Os trabalhadores de enfermagem apresentam uma ocorrência elevada de dor lombar, quando comparados a outros grupos de profissionais (Alexandre & Benatti, 1998; Barroso, 2008; Cabeças, & Bagulho, 2009; Cotrim 2006; Fonseca & Serranheira, 2006; Gomes, 2009; Serranheira, 2009; Serranheira, Santo & Uva, 2010a; Serranheira, Uva,

Sousa & Leite, 2009), relatam os factores de risco para a dor lombar (lombalgia) como: trabalho repetitivo, LMTD, espaço de trabalho restrito, falta de treino para o uso de equipamentos, técnicas e práticas de levantamento impróprias, posturas extremas, uniformes incorrectos, inaptidão física do funcionário, insatisfação no trabalho e esforço físico.

No que concerne às actividades dos profissionais de enfermagem, é universalmente reconhecida e aceite a pertinência do problema das lombalgias como LMELT. A esta categoria profissional (Barroso, 2008; Barroso, Costa, & Carneiro, 2006; Estryng-Behar, 1995, 1996; Settimi, Toledo, Papparélli, Martins, Souza, Silva, 2000; Serranheira, Uva, Sousa & Leite, 2009*; Smith & Leggat, 2003) aparecem frequentemente associados valores elevados, quer de incidência, quer de prevalência de LMELT.

Factores de risco de LMELT ao nível da coluna, em enfermeiros:

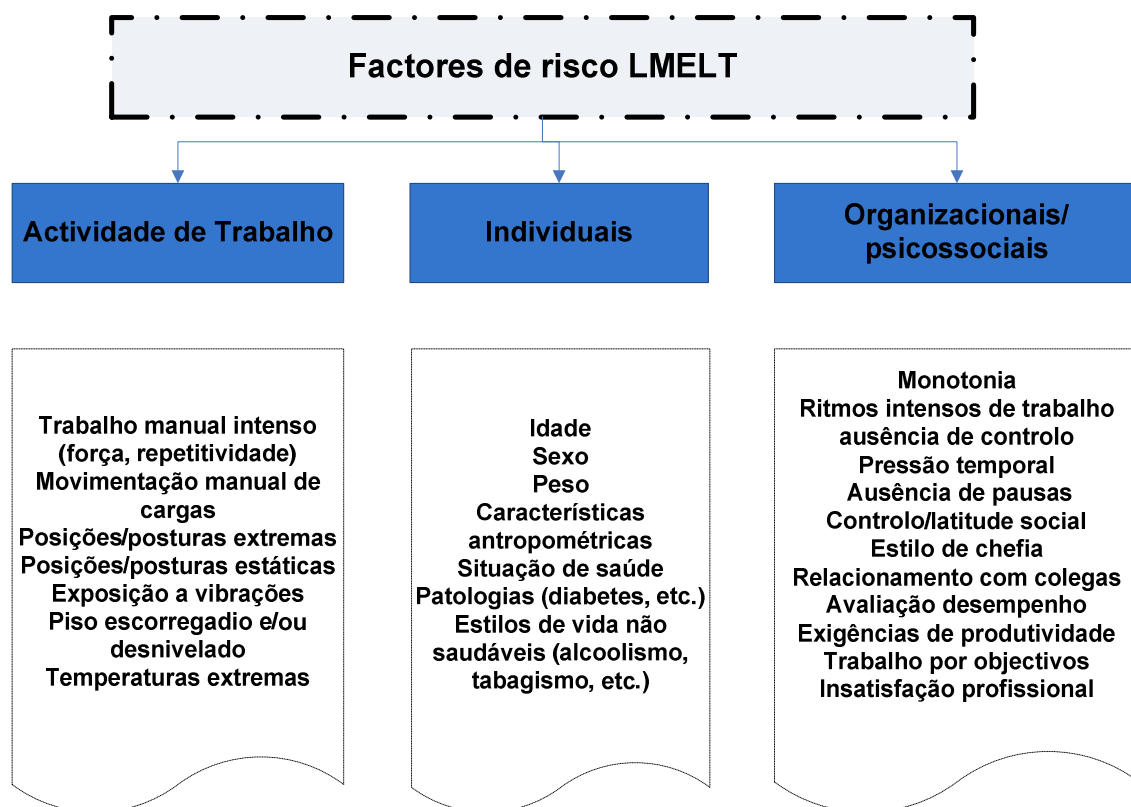


Figura 1- Factores de Risco. Adaptado Serranheira, Santo & Uva 2010a

Os principais factores (profissionais) de risco no desenvolvimento das LME neste contexto são: (Serranheira, Santo & Uva, 2010a) o levantamento, a movimentação ou transporte e (re)posicionamento de doentes, a repetitividade de gestos (por exemplo

na interacção com os equipamentos) e a frequente adopção de posições ou posturas estáticas em ângulos intersegmentares extremos. Ainda existem outros factores de risco da coluna vertebral, como a “constrainte” organização e o trabalho por turnos.

Segundo US Department of Health and Human Services [NIOSH], (1997), foram apontados como factores de risco da coluna vertebral: (1) o levantamento de cargas, (2) a aplicação de força, (3) as posturas “inadequadas” ou extremas (4) o trabalho físico intenso e (5) as vibrações transmitidas ao corpo; como factores de risco associados às lesões da região cervical e ombros: (6) a associação entre as posturas extremas, a aplicação de força e os elevados níveis de repetitividade.

1.2.1. Factores de risco da actividade de trabalho a nível coluna

A realização da actividade de trabalho expõe o trabalhador a diversos agentes externos que podem afectar a sua saúde (Nunes, 2006; AESST (28, 71), 2007):

1.2.1.1 Postura ou posições corporais extremas

A postura adoptada por um enfermeiro durante a actividade de trabalho está directamente relacionada com a disposição e a organização do posto de trabalho, com as dimensões antropométricas do trabalhador e com a tarefa a desempenhar. Isto é, está condicionada pela localização dos componentes e/ou utensílios e pelas obstruções existentes, tendo em conta as acções a alcançar os requisitos visuais inerentes à tarefa e pelo espaço disponível para a permanência e movimentação do trabalhador (Nunes, 2006).

A postura é definida considerando:

(1) o alinhamento biomecânico; (2) a orientação espacial das várias zonas corporais; (3) a posição relativa dos vários segmentos anatómicos e (4) a atitude corporal assumida durante a actividade de trabalho (Uva, Carnide, Serranheira, Miranda & Lopes, 2008; Vieira & Kumar, 2004). Quando se assume uma posição quase no limite das possibilidades articulares fala-se em postura ou posição extrema e o risco de LMELT aumenta.

A postura é um importante elemento na análise de trabalho, pois embora outros factores de risco sejam observáveis e quantificáveis sem instrumentação, a postura

dos membros e do tronco adoptada pelo trabalhador durante a realização da actividade, fornece informação sobre a adequação (ergonómica) do envolvimento ao trabalhador. Tal acontece, porque é o envolvimento que determina a postura do corpo (Nunes, 2006), bem como as articulações e os músculos que devem ser utilizados na actividade de trabalho e qual a quantidade de força/carga que necessita ser gerada para atingir os objectivos impostos.

Os principais factores de risco dos profissionais de enfermagem (Serranheira *et al.*, 2009*) que se encontram na génese de tão frequente número de queixas músculo-esqueléticas envolvem, essencialmente, aspectos biomecânicos. Os principais determinantes do problema (Serranheira *et al.*, 2009*) estão relacionados com a postura da coluna vertebral em que os enfermeiros efectuam no LMTD (geralmente doentes acamados) e, o peso, a distância e a duração dessa LMTD. Visto por outro ângulo, são as componentes espaciais, como os espaços físicos em que decorrem as manobras de LMTD, as exigências organizacionais colocadas aos enfermeiros, como o número de doentes distribuídos por cada enfermeiro, que determinam a exigência de posturas extremas (ex: flexão pronunciada do tronco, torção ou rotação da coluna vertebral, alcances extremos com os membros superiores) com elevada (excessiva) compressão discal, particularmente no segmento lombo-sagrado, que podem originar LMELT. A movimentação de carga animada, frequentemente sem recurso a equipamentos mecânicos (elevadores, transferes, calhas), em posturas extremas, concretamente em rotação do tronco, e a flexão do pescoço e dos membros superiores, são os responsáveis pelos AT com consequências negativas a nível da coluna lombar e lombo-sagrada.

1.2.1.2 Movimentos repetitivos

A repetição pode ser descrita como a utilização cíclica da mesma articulação durante longos períodos. Os tendões e os músculos tendem a acumular fadiga se não tiverem tempo para recuperar entre movimentos repetitivos. A repetição, como factor de risco, depende da articulação envolvida e, também, se ocorre em simultâneo com a adopção de posturas extremas e aplicações de força (Nunes, 2006).

Avaliar se o trabalho é repetitivo exige saber se existem ciclos de trabalho ou tarefas em linhas de produção onde se utilizem, por exemplo, idênticos movimentos, posturas ou aplicações de força com as mesmas regiões anatómicas. A invariabilidade gestual também pode ser um factor de risco de LMELT (Uva *et al.*, 2008).

Considera-se que existe repetitividade numa situação de trabalho sempre que se reconhece a realização de movimentos idênticos realizados mais de duas a quatro vezes por minuto, acima de 50% do tempo de ciclo de trabalho, em ciclos de duração inferior a trinta segundos ou realizados durante mais de quatro horas, no total de um dia de trabalho (Serranheira *et al.*, 2008).

Identificam-se duas grandes dimensões para a classificação da repetitividade (Serranheira *et al.*, 2008): (1) o tempo de ciclo – duração de um ciclo de trabalho; (2) a frequência – número de ciclos de trabalho, movimentos e/ou aplicações de força por unidade de tempo, habitualmente o minuto.

Cada enfermeiro, regra geral, realiza entre 10 a 15 transferências de doentes por turno da cama para outros equipamentos (macas, sofás, cadeiras de rodas) (Serranheira *et al.*, 2010a), o que perfaz cerca de 20 a 30 tarefas de transferências diárias. O tempo máximo de transferência é de aproximadamente 120 segundos.

1.2.1.3 Força

A força, como factor de risco profissional (Serranheira *et al.*, 2008), está relacionada com a sua “forma” de aplicação na realização da actividade de trabalho, nomeadamente a sua intensidade, a duração, a distribuição (picos, médias, pausas, particularmente em acções de trabalho predominantemente estático) e o seu nível de repetitividade.

Nas situações de trabalho que necessitam que seja exercida força, impõem-se cargas elevadas nos músculos, tendões, ligamentos e articulações. O efeito da força é agravado (Nunes, 2006) quando é exercida de uma forma dinâmica, em combinação com movimentos de rotação do tronco ou associada a postura do punho incorrecta e movimentos da mão de precisão (mão em pinça), desde que o tempo para recuperação da fadiga seja insuficiente.

A avaliação da força deve ser efectuada (Faria, 1985; Mital & Kumar, 1998; Cit por Serranheira *et al.*, 2008) considerando:

- A posição em que os músculos são solicitados ou a postura;
- O alcance à componente ou a relação distância ao componente/alcance máximo;

- A orientação dos segmentos corporais, tronco e membros superiores em particular;
- A massa muscular mobilizada;
- A velocidade das aplicações de força;
- A duração da contracção muscular;
- A repetição dos períodos de actividade;
- A alternância entre períodos de actividade e de repouso;
- A avaliação da intensidade do esforço.

Estudos que aplicaram o método de avaliação de risco Rapid Entire Body Assessment [REBA] (Barroso, Carneiro & Braga, 2007a; Barroso, Carneiro, & Costa, 2008) identificaram aplicação de força, em geral elevada, em diversas actividades LMTD dos enfermeiros (quando se transfere o doente da posição deitada para sentada, quando se levanta, quando se encaminha para a cadeira e quando se senta). A aplicação da força é considerável, quer na sustentação do doente, quer para a manutenção do equilíbrio do profissional. Este factor de risco é particularmente importante quando a aplicação de força na movimentação e transporte de doentes é efectuada só por um enfermeiro.

Na análise sobre os esforços na execução de actividades de enfermagem têm sido desenvolvidos em decorrência do elevado dispêndio de força muscular e gasto excessivo de energia física empreendidos na realização de actividades como levantamento, movimento e transporte de doentes e materiais, os quais tem ocasionado problemas posturais e fadiga nos trabalhadores de enfermagem (Estryn-Behar, 1995; Treureau, 1980).

Os estudos apontam que, as patologias da coluna no pessoal de enfermagem são atribuídas a vários factores (Alexandre, 1987, 1993; Alexandre & Angerami, 1995; Reis, 1986), designadamente quando há necessidade de empregar esforço físico e adopção de inclinação da coluna para a execução das actividades (92,9%), quando há necessidade de torcer, estirar e flexionar várias vezes a coluna e carregar peso (85,7%).

1.2.1.4 A duração

A duração refere-se ao tempo de exposição durante o qual um trabalhador é continuamente exposto a qualquer um dos factores de risco referidos. Deste modo, sendo a duração transversal a todos os factores de risco, o tempo é uma variável importante no controlo das causas das LMELT. Trabalhadores que realizam actividades que exigem a utilização contínua dos mesmos músculos ou movimentos durante um longo período, apresentam maior possibilidade de desenvolver LMELT (Uva *et al.*, 2008).

1.2.2. Factores de risco individuais

Os factores de risco individuais são factores de risco não relacionados com o trabalho. Estes factores incluem características pessoais (o sexo, a idade, as características antropométricas, o património genético), a condição física, os antecedentes clínicos e profissionais, as actividades extra-profissionais (outras actividades profissionais as actividades domésticas, desportivas ou de lazer).

Factores individuais a ter em conta nas LMELT (Serranheira *et al.*, 2008):

- (1) características antropométricas;
- (2) hábitos/estilos de vida e;
- (3) situação de saúde.

1.2.2.1. Idade

A idade costuma ser considerada um factor de risco e poderá, de facto, não o ser. Há todavia (Serranheira, 2007) uma diminuição da força máxima voluntária associada ao envelhecimento e alterações da mobilidade articular, esses sim, verdadeiros factores de risco.

1.2.2.2 Sexo

O sexo costuma igualmente ser considerado como um factor de risco, contudo não existem diferenças de risco entre sexos quando são sujeitos a idênticas exposições, ainda que, em média, as mulheres tenham menos força muscular.

Por outro lado, e porque os indivíduos não apresentam a mesma susceptibilidade para o desenvolvimento de problemas de saúde, o desenvolvimento de LMELT, segundo alguns autores, pode estar relacionado com características individuais, como por

exemplo o sexo, a idade, características antropométricas, existência de doenças crónicas e obesidade (AESST, 2000, 2007; Bernard, 1997; Monteiro, Alexandre, & Rodrigues, 2006; Serranheira *et al.*, 2004). Contudo, e segundo os autores, é necessário fazer algumas ressalvas, nomeadamente em relação ao sexo. Algumas LMELT parecem afectar mais as mulheres trabalhadoras do que os homens. Estas LMELT parecem ser devidas ao tipo de trabalho e condições em que o executam, que as coloca em situação de maior risco, e não ao facto de serem mulheres (AESST, 2000, 2007; Malchaire, Cook & Vergracht, 2001; Serranheira *et al.*, 2004).

1.2.2.3 Características antropométricas

As características antropométricas dos trabalhadores, nomeadamente as variações em altura e peso, podem contribuir para a génese de LME, principalmente quando se tratam de indivíduos com uma morfologia que se afasta dos “valores médios” da população.

A (in)compatibilidade entre as características das pessoas e as exigências do trabalho (Uva *et al.*, 2008) podem constituir um factor de risco, principalmente para quem tem medidas afastadas dos valores médios. Frequentemente, os indivíduos altos ou baixos são confrontados com postos de trabalho sem ajustabilidade e dimensionados para a média dos trabalhadores (frequentemente do sexo masculino), o que pode originar ou agravar a existência de doença ou lesão, em particular no sexo feminino.

Este factor é importante que esteja tido em conta na constituição de equipas (Cabeças & Bagulho, 2009), por exemplo para os enfermeiros que estejam a receber doentes num serviço, de modo a conseguirem efectuar as transferências (maca-maca, maca-cama) ao mesmo nível, adequando as alturas das superfícies de trabalho das macas.

1.2.2.4 Hábitos/estilos de vida

A realização de actividades diárias, designadamente actividades desportivas, actividades com exposição a vibrações como a condução, actividades de ocupação dos tempos livres e a quase totalidade das actividades domésticas, são exemplos de situações onde, com frequência, se verificam exposições extra-profissionais a factores de risco de LME e que também podem contribuir para influenciar o estado de saúde do trabalhador (Cole & Rivilis, 2004).

1.2.2.5 Situação de saúde

Algumas doenças (Uva *et al.*, 2008) como a diabetes, doenças do foro reumatológico, certas doenças renais ou antecedentes de traumatismo, podem constituir uma susceptibilidade acrescida. A gravidez é outro exemplo de uma situação que pode acarretar modificações a nível músculo-esquelético.

1.2.3. Factores de risco organizacionais/psicossociais nos enfermeiros

Os factores de risco psicossociais ligados ao trabalho englobam as percepções subjectivas que os trabalhadores têm dos factores organizacionais, que correspondem, aos aspectos objectivos do modo como o trabalho está organizado, é supervisionado e é efectuado. Ainda que os factores organizacionais e psicossociais possam ser semelhantes, os factores psicossociais veiculam a valorização emocional que o trabalhador lhes atribui (Nunes, 2006).

A percepção de ritmos intensos de trabalho e/ou de elevadas exigências de produtividade (Uva *et al.*, 2008) é considerada factor de risco de LMELT. A ausência de estímulos pode originar stress que, por sua vez, pode vir a desencadear LME. As condições de vida, o envolvimento social e de trabalho, podem constituir fontes de motivação ou a sua ausência, o que é, com frequência, motivo para minimizar ou maximizar a sintomatologia associada com a actividade de trabalho. Os horários, os turnos, os ciclos de produção (principalmente as alturas de picos de trabalho, fluxo de grandes acidentes, grandes cirurgias), o trabalho em equipa, as pausas, são, entre outros, alguns dos elementos que podem aumentar a “carga de trabalho”, originando situações de incompatibilidade com as capacidades do trabalhador.

Entre os factores organizacionais do trabalho incluem-se as horas extras, períodos prolongados de trabalho, a ausência ou insuficiência de intervalos de descanso, a não rotatividade nas tarefas, as exigências de produtividade, as horas de qualidade (AESST(3,6,75), 2000).

Um estudo aponta que os factores de risco organizacional dos enfermeiros (Alexandre, & Angerami, 1995; Alexandre, 1987,1993,1998; Reis, 1986) são predominantemente o número reduzido de enfermeiros por turno, a dupla jornada de trabalho (mais de 8 horas/turno), a acumulação de funções, o ritmo intenso de trabalho, o estilo de chefia,

a insatisfação profissional, e equipamentos em más condições de uso devido à manutenção insatisfatória ou inexistente.

A análise dos diversos estudos (Alexandre & Angerani, 1993; Alexandre & Gallasch, 2003; Alexandre, Gurgueira & Fialho, 2003; Alexandre & Moraes, 2001; Alexandre & Rogante, 2000) mostrou não só uma elevada ocorrência de LMELT em trabalhadores de enfermagem, mas também que tais lesões atingem principalmente a região lombar, os ombros, os joelhos e a região cervical. Os principais factores de risco discutidos por autores como (Lisboa, Moreira, Souza, & Magnago, 2007) relacionam à organização do trabalho, factores ambientais e da actividade de trabalho. Dentre estes, a movimentação e o transporte de doentes, a postura corporal, o *deficit* de enfermeiros, os equipamentos inadequados e escassos e sem manutenção, são os mais enumerados pelos trabalhadores de enfermagem.

Os trabalhadores apontaram os aspectos (Zanon & Marzariale, 2000) inadequação de espaço (58,82%), elevada carga física (52,94%) e falta de pessoal (47,06%) como as principais dificuldades encontradas na execução do LMTD, corroborando com os achados da literatura.

1.3. Causas dos acidentes de trabalho

A causa é frequentemente associada aos factores de risco/perigos presentes nas condições de trabalho (Oliveira, 2009) que, durante o contacto com os trabalhadores, contribui para uma determinada situação correspondente a um certo risco. Um conjunto de causas, em determinadas condições espaciais e temporais, estará na origem de um conjunto de efeitos. Deste modo, o conceito de “causa(s)” estará ligado a um par [perigo/actividade de trabalho] porque é a presença do primeiro elemento ao mesmo tempo que se verifica a concretização/exposição com o segundo que estará na origem dos efeitos (verificados ou eventuais) de uma ocorrência capaz de provocar danos. Definir “causa(s)” como um par [perigo/actividade de trabalho] implica a necessidade de analisar o processo e identificar todas as possíveis combinações destes elementos.

Assim, várias causas, em determinadas condições espacio-temporais podem estar na origem de diversos efeitos:

- Quando se produz (realmente) ou se pode produzir (potencialmente) um conjunto de efeitos, haverá sempre diversas causas que contribuem, no imediato, para essa ocorrência. Mas essas causas são, elas próprias, consequências de outras que, por sua vez, têm como antecedentes outras causas. Ou seja, a causalidade de uma ocorrência (real ou potencial) desenvolve-se em árvore, estratificada por níveis de significância (árvore de causas). Por outro lado, uma ocorrência nunca tem efeito único e isolado. Poderá ser caracterizada por efeito particularmente nocivo, ou por um efeito mais visível, mas, de facto, há sempre um conjunto de efeitos colaterais, mais ou menos significativos mas nunca inexistentes (Oliveira, 2009).

Reason apresentou em 1990 a teoria do “*queijo suíço*” na qual considera o erro humano como uma “inevitabilidade”, apenas controlável pela interposição de barreiras, essencialmente técnicas, de engenharia e operacionais, entre a causa (entendida como uma possibilidade de libertação indesejada e incontrolada de energia) e a eventual ocorrência de um AT.

Este modelo “epidemiológico” (Oliveira, 2009) descreve o AT como se de uma doença se tratasse. Tal implica a combinação de um conjunto de factores, activos ou latentes, que, a acontecer em determinadas condições espaço-temporais, podem estar na origem do AT. O essencial desta abordagem reside no facto de não ser, de todo, determinista. Os factores existem, podem inclusivamente estar latentes, mas é a ocorrência conjunta de um determinado número e/ou de um determinado tipo de factores, que pode estar na origem de uma situação causadora de ocorrências profissionais danosas. Estes modelos serão válidos para a caracterização da “saúde” de um sistema complexo (Reason, 1997). As “patologias” passíveis de serem encontradas no seu funcionamento poderão ser diagnosticadas e, portanto, “tratadas” através de uma “*gestão dos desvios de desempenho*”. Tal significa que, para a génese de um AT, contribuem, tanto as causas activas, como condições latentes (Reason, 1997), eventualmente resultantes das interações sistémicas que se verificam em todos os processos e a todos os níveis de integração.

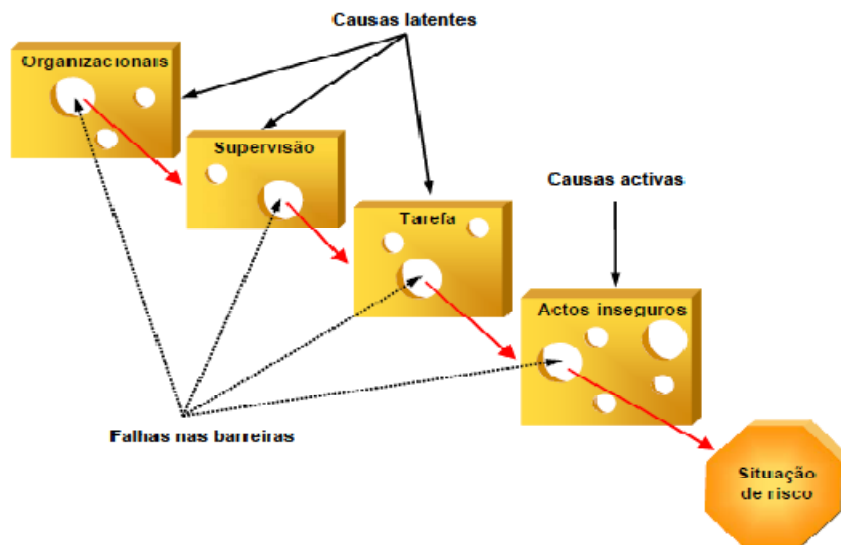


Figura 2 – Modelo do Queijo Suíço Reason. (Oliveira, 2009)

A análise de barreiras (Reason, 1990) pode ser entendida de uma forma abrangente, incluindo as noções de barreiras técnicas (físicas), operacionais (controlo do processo), organizacionais (gestão) ou sociais (recrutamento, formação), entre outras. Mas tais barreiras não são de uma eficácia total. Podem falhar e as suas condições e probabilidades de falha podem ser estudadas, tendo sempre em conta a aleatoriedade de tais processos.

Segundo (Reason, 2000), neste modelo as defesas, as barreiras e a segurança ocupam a posição central. A função das barreiras defensivas é proteger as vítimas potenciais e os meios materiais de perigos existentes no local de trabalho. A maioria das barreiras defensivas actua, todavia, sempre nos pontos fracos.

Numa situação ideal cada barreira defensiva manter-se-ia intacta. Na realidade, as defesas têm falhas, como os buracos de um queijo suíço. A existência de buracos em cada “fatia” não origina, de modo geral, um resultado inconveniente. Vulgarmente, tal apenas acontece quando num dado momento os buracos nas defesas se alinham no sentido da trajetória do AT – os factores de risco/perigos provocam danos nos doentes ou equipamentos. Os buracos nas defesas surgem devido a duas causas: falhas activas e condições latentes. Quase todos os eventos adversos incluem a combinação destes dois conjuntos de factores (Gonçalves, 2009).

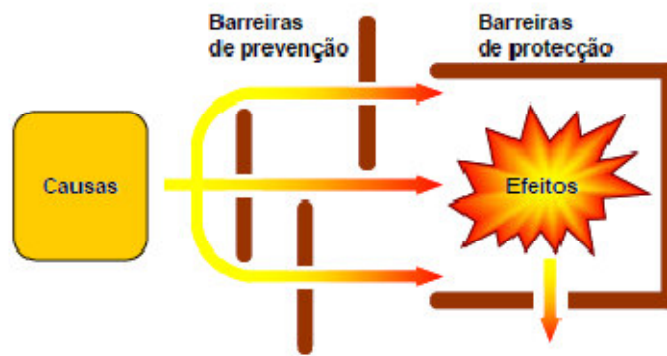


Figura 3 – Causa, barreiras de protecção e efeito. (Oliveira, 2009)

Assim, as barreiras tecnicamente possíveis de implementar não podem ser consideradas como “muros” intransponíveis mas assemelham-se mais a “*fatias de queijo suíço*”, com orifícios (que correspondem a possibilidades de falha) que se apresentam seriadas e em “constante movimento” no percurso **causa** → **efeito** (Oliveira, 2009).

As falhas activas (causas activas) são os erros e as violações cometidas pelas pessoas que estão em contacto directo com a interface homem/sistema. Estas falhas têm em geral consequências adversas e uma visibilidade imediata. As condições latentes ou falhas latentes (causas latentes) estão presentes, inevitável e permanentemente, nas organizações, sendo comparáveis a “elementos patogénicos residentes” no sistema. As condições latentes resultam de decisões tomadas por pessoas não directamente envolvidas na prestação de cuidados (na medicina, são normalmente responsabilidade da gestão). Estas podem condicionar a existência de dois tipos de efeitos adversos: “condições latentes” (e.g. pressão temporal, falta de pessoal, equipamento inadequado e fadiga) ou fragilidades nas defesas (alarmes e indicadores desajustados, procedimentos inviáveis, deficiências de construção e desenho posto trabalho, etc.) As condições latentes, como o termo sugere, podem ficar adormecidas durante muito tempo no sistema até se combinarem com as falhas activas para criarem resultados inconvenientes. Enquanto as falhas activas ocorrem num tempo e numa forma difícil ou mesmo impossível de prever, as condições latentes podem ser identificadas e remediadas antes que um evento adverso ocorra (Gonçalves, 2009).

Nos trabalhos de Reason (1990, 2000) é desenvolvido o conceito de condição latente, em contraponto com o de causa activa. Estas noções são, depois, aplicadas a metodologias centradas no estudo do comportamento de barreiras.

Causa activa (Oliveira, 2009) é aquela que corresponde a uma condição necessária mas não suficiente para a verificação de uma situação de risco ou uma ocorrência profissional danosa. É necessária, porque a situação ou ocorrência não se verificaria na sua ausência, mas pode ser precisa mais do que uma causa – em coincidência espaço-temporal – para que tal aconteça e, portanto, não é suficiente. Numa árvore de causas, as causas activas convergem em portas lógicas e têm, naturalmente, uma probabilidade se estimar a desenhar uma árvore retroactiva.

Condição latente (Serranheira, *et al.*, 2009*) são um conjunto de elementos que se encontram dispersos no sistema (entre outros, as condições externas, a gestão/organização, o envolvimento físico, o ambiente social e a interface homem-sistema) e que, tal como a sua designação indicia, estão ocultos, frequentemente “invisíveis” nesse mesmo sistema.

Esta análise de causa do AT (Norma Occupational health and safety assessment series OHSAS 18001 [OHSAS], 2007) passa obrigatoriamente por uma etapa fundamental de gestão de risco (análise, avaliação e controlo de riscos).

Os AT e os incidentes, apesar de inesperados e indesejados, não ocorrem espontaneamente. São acima de tudo consequências efectivas de um conjunto de condições latentes (potenciais) e falhas activas (reais). São elas que permitem estudá-los e actuar preventivamente sobre os mesmos.

Sendo um AT um evento de origem complexa, no seu estudo a ideia de causalidade simples deverá ser abandonada uma vez que a causa corresponderá a um complexo de factores em interacção que concorrem para o momento do acidente e que deverão ser analisados sob diferentes perspectivas (Leplat & Cuny, 1979).

1.3.1 Método de Arvore de Causas

O método de árvore de causas foi desenvolvido pelo *Institute National de Rechercheet Sécurité* (INRS) em 1972 e é tributário das teorias multicausais. Trata-se de uma técnica dedutiva que, partindo do evento adverso (acidente, incidente, acontecimento perigosos, não conformidade), pretende identificar as suas causas do evento adverso e as suas relações, utilizando um percurso ascendente ou inverso (do AT para as causas), estabelecendo a concatenação de factos e disfunções que originaram AT e que contribuíram sequencialmente para a sua consecução (Leplat & Cuny, 1979).

A aplicação do método desenvolve-se nas seguintes fases (Carvalho, 2007):

I – Relação dos factos, II – Construção da árvore de causas que conduziu ao acidente, III – Determinação das medidas e acções correctivas possíveis, IV – Discussão e decisão.

Fase I – Relação dos Factos. Devem ser recolhidos de forma objectiva todos os factos relacionados com a rotina normal do trabalho e dos desvios realizados antes da ocorrência do acidente. É importante recolher a informação: sobre o acidentado, sobre as ordens que recebeu e das testemunhas.

Fase II – Construção da árvore de causas que conduziu ao acidente. Consiste em estabelecer o esquema completo, colocando em evidência desencadeamento lógico dos factos que se sucederam cronologicamente e foram registados na etapa anterior. Nesta fase é muito importante definir a inter-relação dos factos ou alterações, respondendo às questões: O que ocorreu para produzir este facto? Qual o antecedente lógico que implicou este facto? Este antecedente é necessário à produção deste facto? Este antecedente foi suficiente? Não existem outros antecedentes?

As respostas às questões anteriores desencadeiam-se em relações de factos que podem estruturar-se nos seguintes tipos de relações lógicas (Carvalho, 2007):

Relação de encadeamento – o facto (x) tem apenas como antecedente o facto (y) e não se produziria se o facto (y) não tivesse ocorrido previamente.

Relação de disjunção – vários factos (x1), (x2) que não têm relação entre si, apenas são explicáveis através de um único antecedente (y) e qualquer deles não se produziria se o facto (y) não tivesse acontecido previamente.

Relação de conjunção – o facto (x) não aconteceria se não tivesse ocorrido previamente o facto (y). No entanto, o facto (y), só por si, não desencadearia o facto (x), sendo necessária a ocorrência também do facto (z) e os factos (y) e (z) são independentes entre si.

Depois de construída a árvore de causas é necessário verificar a sua congruência lógica, devendo realizar-se um novo processo de questionamento: Se o facto (y) não tivesse acontecido, teria acontecido o facto (x)? Para que tivesse acontecido o facto (x), foi necessário o facto (y) e apenas o facto (y)?

Fase III – Determinação das medidas e acções correctivas possíveis. Uma vez identificadas as causas básicas que desencadearam o acidente, pode-se agir sobre

elas de forma a impedir que aquele tipo de acidente se repita. Nesta etapa é elaborada uma lista de soluções possíveis para a eliminação e ou controlo das causas do acidente. Como causas iguais podem originar diversos acontecimentos e consequências, é muito importante considerar que quanto mais básicas ou elementares sejam as causas do acidente a que se aplicam medidas correctivas, maior será o número de acontecimentos não desencadeados que se evitarão.

Fase IV – Discussão e decisão. Consiste na discussão das medidas identificadas para corrigir as causas básicas, decidir quais as medidas possíveis implementar e definir o responsável para a sua execução.

A árvore de causas considera-se terminada quando se identificam os eventos primários que estão na origem dos AT e não carecem de uma situação anterior. Depois de construída a árvore causal importa verificar a sua congruência lógica.

As causas que integram um nível de significância podem ser de diversos tipos. No entanto será expectável que nos níveis mais baixos – mais “perto” da ocorrência – predominem as causas activas presença de agentes agressores, por exemplo) e os actos inseguros específicos (nomeadamente, operação errada por acção incorrecta ou por omissão, negligência, distração, excesso de confiança, inadequação à tarefa). Em geral – embora não necessariamente sempre – uma ocorrência profissional danosa acontece devido à conjugação destes dois tipos de causas. A níveis superiores são comuns outros tipos de causas, de caracterização mais envolvente, em particular causas organizacionais, psicossociais, de saúde, familiares, económicas, de gestão, ambientais ou políticas.

As causas que correspondem a pares [perigo/actividade de trabalho] caracterizáveis no subsistema homem-máquina encontram-se, em geral no 1º nível de significância ou, eventualmente, no 2º nível.

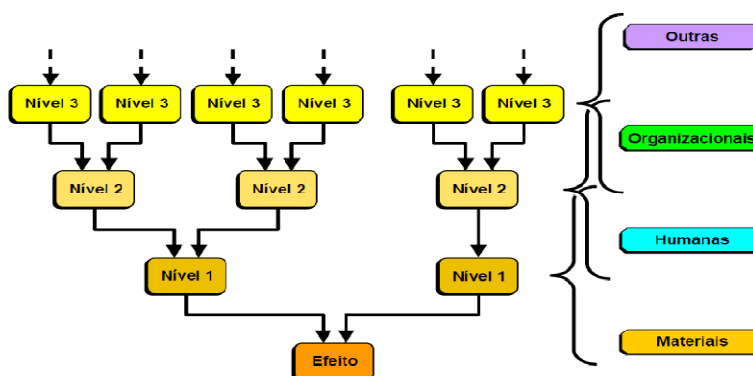


Figura 4 - Hierarquia de causas de acidentes (Oliveira, 2009)

Factores considerados determinantes no risco, especificamente na actividade de enfermagem (Cotrim *et al.*, 2006; Barroso, 2008; Barroso *et al.*, 2007a,*; Gomes, 2009), encontram-se relacionados com o processo de LMTD. É frequente a referência às posturas adoptadas como o principal factor de risco, nomeadamente durante a LMTD. Apesar disso, nas principais causas da exposição ao factor de risco, realça-se a exiguidade de espaço disponível nas enfermarias, as dimensões do mobiliário e a impossibilidade de ajustabilidade (por exemplo a altura das camas dos doentes), além de que, o espaço situado nas imediações do trabalhador é habitualmente ocupado por vários equipamentos (Maia, 2002). A má/incorrecta concepção de postos de trabalho, por exemplo no que concerne às dimensões do mobiliário e espaços, as exigências físicas associadas às actividades e a necessária adopção de posturas extremas são, por isso, constantemente referenciadas como causas que predispõem à ocorrência de LMELT no contexto profissional de enfermagem (Martins, 2008).

A actividade de LMTD é de facto um sério problema da actividade de enfermagem. As posturas adoptadas pelos enfermeiros (Gomes, 2009) permitem verificar a deslocação de carga animada como peso de adultos habitualmente manuseada sem ajuda de equipamentos mecânicos, ou então efectuada por dois operadores de características antropométricas distintas, obrigando a frequentes movimentações do tronco em flexão com extensão do pescoço, nos momentos de mudança de planos dos doentes e ainda na execução de técnicas específicas em doentes acamados e/ou sentados. Nestas actividades a posição mais utilizada é a de pé, em flexão do tronco, com os braços frequentemente em flexão e os antebraços igualmente em flexão acentuada.

Aspectos como posturas extremas, carga física, manipulação de cargas elevadas, mobiliários e equipamentos e espaços de trabalho inadequados são referenciados em vários estudos (Alexopoulos *et al.*, 2003,2006; Barroso *et al.*, 2007a,*; Baumann, 2007; Estryn-Behar *et al.*, 2004; Fonseca, 2005; Maia, 2002; Murofuse & Marziale, 2005; Sherehiy *et al.*, 2004; Silva & Alexandre, 2002; Trinkoff *et al.*, 2002) como causas preponderantes no desenvolvimento de patologia musculoesquelética entre os enfermeiros, apesar de nem sempre valorizadas no contexto dos AT.

Num estudo efectuado no hospital do norte de Portugal (Barroso *et al.*, 2008) as principais causas identificadas foram condições latentes ou insuficiências de concepção ou de projecto de construção (acessos difíceis), ocupação excessiva dos espaços (em muitos casos nitidamente subdimensionados), os equipamentos mal dimensionados e meios de movimentação inadequados ou insuficientes. Outra causa

detectada pelo estudo foi a insuficiente preparação técnica dos enfermeiros para o uso de equipamentos de protecção colectiva como elevadores e transferes.

Silva & Alexandre (2002), ao estudarem a presença e utilização de equipamento para movimentação e transporte de doentes num hospital universitário, concluíram que os sectores analisados dispunham de um número reduzido e pouco diversificado de equipamentos apropriados para a movimentação de doentes dependentes. Referem ainda que os equipamentos existentes muitas vezes não eram utilizados devido ao elevado tempo que requeriam no seu uso, devido às más condições de conservação em que se encontravam e por desconhecimento por parte dos enfermeiros relativamente à sua utilização.

Marziale (1995), ao analisar as condições ergonómicas da situação de trabalho do pessoal de enfermagem, numa unidade de internamento hospitalar constatou que a execução da actividade de movimentação de doentes acamados foi apontada pelos enfermeiros como a actividade física mais desgastante sobretudo devido a inadequação dos mobiliários e recursos instrumentais utilizados e às posturas corporais assumidas pelos enfermeiros.

1.4. Consequências dos acidentes de trabalho

A ocorrência de um AT não se repercute apenas no ou nos trabalhadores envolvidos. As repercussões de um AT abrangem a família e amigos do trabalhador, no seu local de trabalho abrangem os seus colegas, chefias e inclusive a própria administração. A um nível mais global, essas repercussões fazem-se também sentir sobre o próprio sistema de segurança social, seguradoras, outras empresas, clientes ou fornecedores sobre os prestadores de cuidados de saúde (Almeida, 2007; Coelho, 2008).

As consequências dos AT manifestam-se a diferentes níveis, quer em termos de (1) perda de vida humana, a dor e sofrimento, não só para a vítima, mas também para os seus familiares, amigos e colegas, (2) custos materiais para o trabalhador, representados pela perda de ganho durante o tempo de incapacidade na sua actividade habitual e em outras, que eventualmente executasse, (3) repercussões permanentes, como sejam dificuldades motoras e alterações psicológicas, (4) efeitos sociais, como a utilização de cuidados de saúde, alterações nas relações familiares e no envolvimento comunitário, (5) danos em propriedades e equipamentos e ainda, (6) perda de produção e competitividade das organizações, em particular e do país, de forma geral (Almeida, 2007; Coelho, 2008; Miguel, 2005).

Para as UH os AT podem provocar, (1) perda de um trabalhador com um conseqüente aumento de absentismo, (2) acréscimo da rotação de pessoal, (3) necessidade de trabalho suplementar e formação dos substitutos, (4) diminuição da produtividade, (5) danos a nível do equipamento e desperdício de materiais, (6) incumprimento de prazos com prejuízo para a organização, (7) aumento do prémio de seguro, (8) custos emergentes de acção em tribunal, tais como indemnizações e outras conseqüências penais, e ainda uma degradação das relações de trabalho (Almeida, 2007; EAHSW, 2002).

Para o trabalhador os AT acarretam um conjunto de conseqüências que passam por (1) repercussões de carácter permanente como sejam incapacidades físicas, dificuldades motoras, alterações psicológicas, entre outras, (2) perda de parte da remuneração durante o período de inactividade no emprego actual e até num segundo emprego, (3) perda futura de ganhos relacionados com o desenvolvimento da carreira profissional, (4) custos associados à necessidade do trabalhador ter que exercer outra profissão, (5) redução ou até interrupção da actividade física e eventuais dificuldades no retorno ao trabalho, (6) despesas não cobertas por seguros, como por exemplo os custos de transporte, visitas a hospitais e até custos decorrentes de acidentes mortais, como sejam os custos de funerais (7) perdas materiais nos casos em que membros da família tenham que reduzir ou abandonar a sua actividade para acompanhar o sinistrado, (8) sofrimento moral do sinistrado e da família com uma diminuição da auto-estima, (9) diminuição da qualidade de vida, quer do sinistrado quer da família, com uma conseqüente modificação do estilo de vida (Almeida, 2007; EAHSW, 2002).

À realidade descrita, se forem associadas as LMELT provocadas por AT, torna as doenças do aparelho locomotor, também em profissionais de saúde, um conjunto diversificado de doenças ligadas ao trabalho (Uva, 2009).

Nesse contexto, as lesões músculo-esqueléticas [LME] (AESST (71), 2007) de origem profissional (LMELT) são lesões de estruturas orgânicas como os músculos, as articulações, os tendões, os ligamentos, os nervos, os ossos e doenças localizadas do aparelho circulatório, causadas ou agravadas principalmente pela actividade profissional e pelos efeitos das condições em que essa actividade tem lugar.

As doenças “ligadas” ao trabalho abrangem um conjunto de entidades que englobam os AT, as doenças profissionais e as doenças agravadas pelo trabalho. Trata-se de situações em que o trabalho interfere negativamente, e de diferentes formas, na saúde

dos trabalhadores e, necessariamente, também nos profissionais de saúde (Uva, 2009).

A maioria das LME de origem profissional são lesões crónicas resultantes da exposição repetida a esforços mais ou menos intensos ao longo de um período de tempo prolongado. No entanto, podem também ter a forma de traumatismos agudos, tais como fracturas causadas por acidentes. Estas lesões afectam principalmente (AESST (71, 72, 78), 2007) a região dorso-lombar, a zona cervical, os ombros e os membros superiores, mas podem afectar também os membros inferiores. Outras manifestam-se unicamente por dor ou desconforto, sem que existam sinais de uma lesão clara e específica.

Na revisão da bibliografia foram encontradas várias designações atribuídas às lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho (LMELT). Segundo AESST- 4 (2000) não existe qualquer definição comum nos Estados-Membros, existe, no entanto, uma terminologia implícita a este tipo de lesões, encontrando-se termos como Cumulative Trauma Disorders (EUA), Repetitive Strain Injuries (Canadá, Reino Unido), Occupational Overuse Syndrome (Austrália), Lesions Attribuables aux Travaux Répétitifs (França), Lesões por Esforços Repetitivos e Distúrbios Osteomusculares Relacionados com o Trabalho (Brasil).

As LMELT estão incluídas nos grupos das doenças profissionais mais prevalentes, sendo as lombalgias uma das queixas relacionadas com o trabalho frequentemente referida (Fonseca, 1998).

No decurso da actividade profissional dos enfermeiros, as agressões ao nível do eixo vértebro-raquidiano são frequentes. As manifestações descritas diferem em função do nível atingido: cervical, dorsal e lombar. Os aspectos biomecânicos do movimento a esses níveis, particularmente a nível lombo-sagrado com as desvantagens mecânicas existem em particular durante o LMTD, podem contribuir para o aparecimento de determinadas patologias como as lombalgias, contracturas, tendinites, hérnias discais e cervicalgias (Gomes, 2009).

Segundo o relatório da European Agency for Safety and Health at Work [EASHW], (2007), a principal causa de AT resultou de exigências da actividade de trabalho que determinaram posturas “extremas” durante a execução de movimentos corporais,

constituindo a lombalgia (*low back pain*) a causa mais frequente de incapacidade temporária ou permanente de capacidade laboral. As lombalgias (Gomes, 2009) resultam frequentemente da deterioração dos discos intravertebrais, especificamente ao nível da charneira lombo-sagrada e podem apresentar-se de várias formas: lombalgia aguda, ciática, hérnia discal e lombalgia crónica, sendo objectivamente devido a lesão dos discos, com ou sem compromisso neurológico.

Os profissionais de saúde (Barroso *et al.*, 2007*) apresentam mais 30% de dias de trabalho perdidos devido a problemas lombares, que a população em geral. Um outro estudo, realizado nos EUA, apresentou valores de patologia músculo-esquelética entre os enfermeiros na ordem dos 72,5%, em pelo menos uma região corporal. Destes, 15,8% apresentam sintomas simultaneamente nas regiões: lombar, cervical e ombros.

Segundo (Smith & Leggat, 2003) um estudo realizado no Japão há 72% de prevalência de lombalgias em enfermeiros; também na China num estudo realizado (Smith, Wei, Zhao & Wang, 2004) refere a presença de LME em 70% de prevalência entre as quais as lombalgias que representam 56% dos casos. Também na Irlanda, num estudo (Bos, Van Der-Star & Groothoff, 2007) identificaram-se lombalgias em cerca de 76% de enfermeiros.

O risco relativo de ocorrência de lombalgias em enfermeiros é cerca de seis vezes superior ao da população geral (Uva e Faria, 1992, cit Uva 2009).

A lombalgia (*low back pain*) (Ehrlich, 2003) é a dor que ocorre na parte posterior do tronco, desde a cintura até a região glútea (nádegas), variando de forma e intensidade de acordo com a causa que a originou e a gravidade da mesma. Ehrlich (2003) define a lombalgia não como sendo uma doença mas uma constelação de sintomas que habitualmente são agudos e auto-limitados. O termo refere-se à dor de duração variável numa zona anatómica, que se torna paradigma de respostas a estímulos externos e internos.

A dor aguda lombar é normalmente definida como a duração de um episódio de dor que persiste durante menos de 6 semanas; dor subaguda lombar dor nas que persiste entre 6 e 12 semanas; dor crónica lombar dor que persiste durante 12 semanas ou mais. Enquanto esta categorização é conveniente com objectivos clínicos, é menos útil considerando a matéria da prevenção, onde a dor lombar e as suas

consequências tendem a ocorrer em uma maneira episódica (European Guidelines for Prevention, 2004)

O conhecimento da dor, permite diferenciar os doentes em dois grupos de distintas entidades causadoras da lombalgia. Assim, se a dor for desencadeada pelo esforço físico pela mobilização ou pelo assumir de uma determinada posição corporal e se se verificar um alívio total ou parcial com o repouso, estamos perante um quadro de lombalgia mecânica. Esta verifica-se em alterações localizadas da coluna vertebral, de etiologia mecânica, em que o componente inflamatório é ligeiro ou ausente e as manifestações sistemáticas não existem. Pelo contrário, os processos infecciosos, tumorais ou inflamatórios, originam a lombalgia dita “inflamatória” a qual se manifesta durante os períodos de repouso (como o sono), aliviando total ou parcialmente com a mobilização corporal (Leitão, 2000).

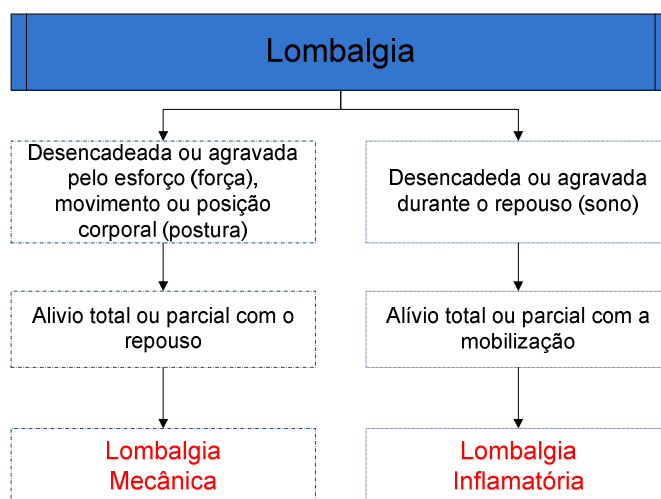
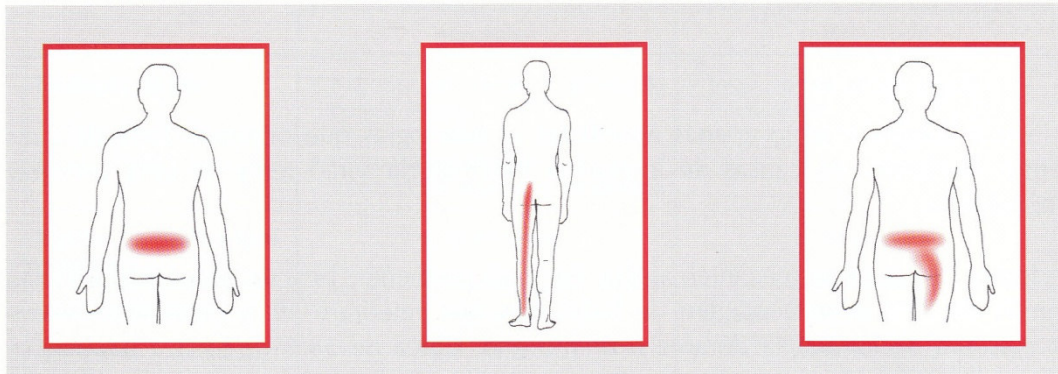


Figura 5 – Tipos de Lombalgia. (Leitão, 2000)

A lombalgia mecânica pode ser uma dor localizada, uma dor com irradiação á perna (lombociatalgia) e uma lombalgia com irradiação á coxa.



Dor lombar localizada -
lombalgia

Lombalgia com irradiação à perna -
lombociatalgia

Lombalgia com irradiação à coxa -
lombociatalgia

Figura 6 – Localização da dor. (Leitão, 2000)

Admitem-se que as principais causas de lombalgia sejam as alterações dos discos intervertebrais, que se tornam incapazes de amortecer as cargas que lhe são transmitidas. Estas causas estão relacionadas com a repetição ou manutenção prolongada de determinadas posições e movimentações (a posição de pé, vertical, é a posição de referência: é nesta posição que as pressões e as tensões ao nível do disco e dos ligamentos são mais fracas e mais equilibradas) (AESST (6,10), 2000).

2. Análise de acidentes de trabalho (AAT)

A AAT tem como objectivo principal a identificação das causas e dos factores de riscos do AT, mediante o conhecimento exacto da cadeia de acontecimentos relevantes (norma OHSAS, 2007). O conhecimento adquirido com a AAT é sempre um elemento de enriquecimento, como elemento essencial para a gestão de riscos. AAT tem como a compreensão do objecto de estudo o(s) AT(s) que permitam caracterizar os riscos profissionais que lhe estão associados. Subjacente à noção da gestão de risco existem dois conceitos importantes a distinguir: o de perigo (ou factor de risco) e o de risco.

A norma NP 4397 (2001), o perigo é entendido como fonte ou situação com um potencial para o dano, em termos de lesões ou ferimentos para o corpo humano ou de danos para a saúde, para o património, para o ambiente do local de trabalho, ou uma combinação destes. Refere-se à propriedade ou capacidade intrínseca de uma coisa (materiais, equipamentos, métodos e práticas de trabalho) potencialmente causadoras de danos (seja sobre as pessoas ou no ambiente) (Europeia, 1997). Segundo a Healthand Safety Executive [HSE], 2003 o perigo significa ainda qualquer coisa que pode causar dano/ferimento. Para OHSAS, 2007 perigo é a fonte, situação ou acto com potencial para o dano em termos de lesões, ferimentos ou danos para a saúde, ou uma combinação destes. Em Portugal a definição regulamentada (Lei nº 102/2009) é o perigo a propriedade intrínseca de uma instalação, actividade, equipamento, um agente ou outro componente material do trabalho com potencial para provocar dano.

Também de acordo com a norma NP 4397 (2001), o risco é entendido como uma combinação da probabilidade e da(s) consequência(s) da ocorrência de um determinado acontecimento perigoso. Para a HSE, 2003, o risco é uma probabilidade, elevada ou baixa, de que alguém irá ser ferido pelo perigo. A definição actual da lei a probabilidade de concretização do dano em função das condições de utilização, exposição ou interacção do componente material do trabalho que apresente perigo. Para (Carvalho, 2007) o risco é a probabilidade de alguém poder sofrer um dano como consequência da exposição a um determinado perigo, evidenciando assim que é a exposição ao perigo que faz emergir o risco, pelo que um perigo isolado jamais constituirá risco. Por outras palavras, o risco é o resultado de uma relação estabelecida entre o perigo e as medidas de prevenção e de protecção adoptadas para o controlar, já que, à medida que os níveis de segurança aumentam, a probabilidade do perigo se transformar em risco, diminui.

Ainda segundo a norma NP 4397 (2001), a avaliação de risco pode ser encarada como uma ferramenta muito útil à tomada de decisões, fazendo mesmo parte integral de qualquer sistema de gestão. As OHSAS, 2007 a avaliação de risco é o processo de avaliação do(s) riscos, resultante(s) de um perigo(s), tendo em consideração a adequação de quaisquer controlos já existentes e de decisão sobre se o risco é ou não aceitável.

A análise e avaliação de riscos (Associação portuguesa de certificação [APCER], 2003) pode estabelecer-se entre métodos pró-activos, também designados “*a priori*”, abrangendo aqueles que visam equacionar a acção preventiva antes de acontecer o(s) acidente(s) (avaliações de riscos dos postos de trabalho), na medida em que permitem uma abordagem preventiva, por oposição aos métodos reactivos “*a posteriori*” – abordagem reactiva, utilização após a ocorrência do AT.

Um processo pode ser estudado segundo duas vertentes fundamentais (Oliveira, 2009):

- A realidade concreta do seu funcionamento, expressa em dados estatísticos de AT, incidentes, verificados ao longo de um determinado período temporal. O tratamento destes dados permite detectar, caracterizar e, eventualmente, quantificar quer as causas de tais ocorrências, quer as consequências que delas resultam. Utilizam as metodologias de análise retroactivas.
- A possibilidade (quantificada ou não como probabilidade) de virem a ocorrer eventos profissionais danosos. Isto implica a elaboração de árvore de causas condicionais e sua quantificação quando possível e/ou necessária. Tipicamente análises proactivas.

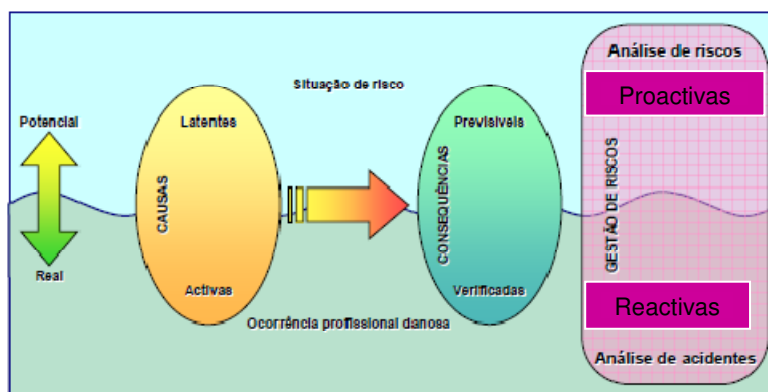


Figura 7– Tipo de análises. Adaptado Oliveira, 2009

A gestão de risco (Oliveira, 2009) pode ser definida como a aplicação sistemática de estratégias, procedimentos e práticas, tendo em vista a identificação dos perigos, a análise e avaliação dos riscos e a gestão do risco de modo a minimizar os riscos e a reduzir a frequência de AT e a gravidade dos que, mesmo assim, vierem a ocorrer. Utiliza, para tal, todos os recursos disponíveis e fá-lo de uma forma racional e baseada em metodologias cientificamente aceites e validadas.

O processo de gestão de riscos (Carvalho, 2007) caracteriza-se como um sistema sequencial de actuações (que dão o conhecimento dos perigos ao devido tratamento dos riscos remanescentes, passando pelo controlo dos riscos). Com uma componente recorrente (a monitorização do processo), englobando os conceitos de análise e avaliação de riscos.

A avaliação do Risco (Carvalho, 2007) pretende conhecer em que medida uma dada situação de trabalho é segura, ou por outras palavras, pretende-se objectivar se o nível de risco é aceitável ou se outras medidas de controlo devem ser postas em prática para o controlar e reduzir o risco.

A avaliação do risco deve compreender duas fases (Carvalho, 2007; Viegas, 2010): a análise de risco, que visa determinar a magnitude do risco, e a avaliação do Risco, que visa avaliar o significado que o risco assume.

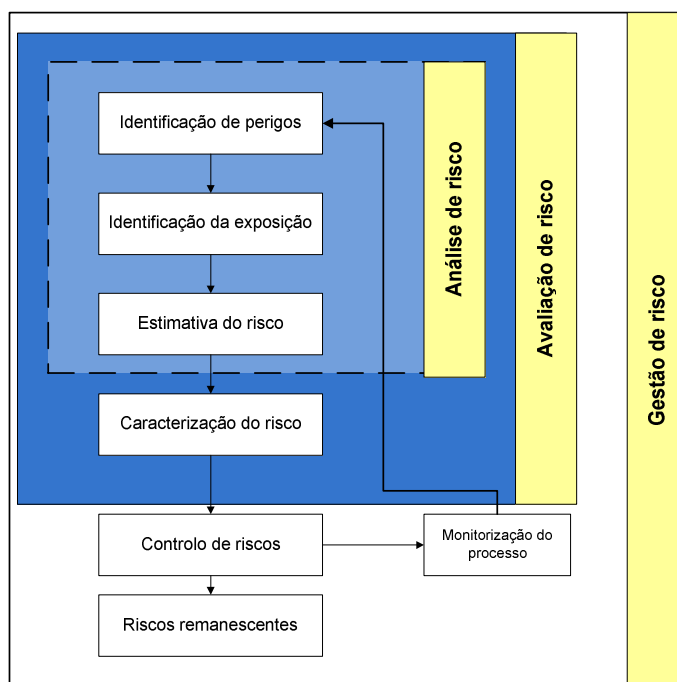


Figura 8 - Representação esquemática do processo de gestão de riscos. Adaptado OHSAS 18001, 2007 & UNE 81905.

A análise do risco no caso específico da AAT é uma análise pormenorizada, através da decomposição detalhada do objecto (AT) que foi seleccionado para alvo de uma avaliação (uma simples tarefa, um local, um equipamento, uma situação, uma organização ou até o próprio sistema). Engloba três fases: identificação de perigos, identificação das pessoas expostas e estimativa do risco.

A fase de identificação dos perigos (factores de riscos) ou "*Hazard identification*" é um processo que permite reconhecer a existência de um perigo e de definir as suas características (OHSAS, 2007). É uma das etapas mais importantes no processo de avaliação de riscos dos AT. Para efectuar esta identificação (Viegas, 2010) devem ser colocadas três questões: Existe uma fonte de danos? Quem ou quê, pode(m) ser afectados? Como pode correr o dano?

O processo de identificação de perigos num AT deve ser convenientemente observado, de forma a conseguir-se, de um modo expedito, identificar os perigos (biológicos, físicos, químicos, relacionados com a actividade e os psicossociais) nas suas mais distintas formas. Este processo faz-se mediante a observação, entrevistas com o sinistrado, reunião da informação pertinente (legislação, manuais de instruções das máquinas, fichas de dados de segurança de substâncias ou preparações perigosas, processos e métodos de trabalho, dados estatísticos, a experiência dos trabalhadores). Esta fase é identificada como a mais crítica do processo de uma avaliação de risco, na medida em que, um perigo não identificado é um perigo não avaliado e, conseqüentemente, não controlado (Carvalho, 2007).

A fase de identificação de postos de trabalho (Carvalho, 2007) é importante para analisar quem está potencialmente exposto a riscos resultantes destes perigos. No caso dos AT e como se trata de uma análise reactiva conhece-se o trabalhador exposto, mas convém efectuar nova identificação de trabalhadores potencialmente expostos aos perigos naquele posto de trabalho. A estimativa do risco (fase subsequente) prevê o conhecimento, objecto ou subjectivo, da gravidade e severidade que um determinado dano pode assumir, bem como, da probabilidade de ocorrência do mesmo. Esta probabilidade de ocorrência vai depender: (1) do tipo de pessoas expostas, ou seja, consoante o nível de formação, sensibilização, experiência, susceptibilidade individual, etc., será diferente a probabilidade de sofrer um determinado nível de dano, (2) da frequência da exposição.

De acordo com alguns autores (Europeia, 1997; HSE, 2003; OSHAS, 2007) é importante considerar todas as pessoas que poderão estar expostas, ou seja, não só os trabalhadores directamente afectos aos postos de trabalho em análise, mas

também todos os outros trabalhadores. Importante ainda, é considerar também aqueles que podem não estar sempre presentes, tais como: clientes, visitantes, trabalhadores de manutenção, assim como grupos de sujeitos que possam ser particularmente vulneráveis.

Avaliação de riscos segundo OHSAS, 2007 é um processo de caracterização do(s) risco(s), resultante(s) de um perigo(s) tendo em consideração a adequação de qualquer controlo já existente e de decisão sobre se o risco é ou não aceitável à luz do conhecimento científico actual. É um processo de identificar, estimar e valorar os riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores, visando obter a informação necessária à tomada de decisão relativa às acções preventivas a adoptar. Constitui assim, o elemento chave do processo de prevenção, permitindo hierarquizar os riscos, a sua natureza e, bem assim, planear as intervenções preventivas adequadas (Cabral, 2002). O processo de avaliação de riscos consiste numa sequência metodológica que é desenvolvida através dos passos seguintes:

- Identificar (o risco);
- Estimar (o risco), tendo em vista a determinação da sua frequência e gravidade;
- Avaliar (o risco), tendo em vista a determinação do grau de aceitabilidade do risco.

A estimativa dos riscos pode ser qualitativa ou quantitativa identificando e valorando conjuntamente a sua frequência, as consequências de materialização do perigo – a gravidade, também designada de severidade.

Na fase de avaliação dos riscos (Cabral, 2002; Carvalho, 2007) deve reunir-se informação que permita: avaliar as medidas de controlo implementadas, priorizar as necessidades de implementação de medidas de controlo e definir as acções de prevenção/correção a implementar. Trata-se de um processo de comparação entre o valor obtido na etapa de análise de riscos aceitável. Com essa comparação pode perspectivar-se a necessidade ou desnecessidade de uma intervenção de controlo, o tipo de intervenção a concretizar – desde a mera acção de acompanhamento, à acção de controlo para reconduzir o risco a níveis aceitáveis, à interrupção ou à interdição do trabalho onde se encontrou um risco de determinada magnitude e, também, a hierarquização dos riscos encontrados e, a partir daí, a definição de prioridade das acções a desenvolver.

A aceitação do risco de acidente ou de falhas (Carvalho, 2007) que os actores de um sistema aceitam incorrer conscientemente, apesar de se dispor de soluções conhecidas ou potenciais que, sem dúvida, podem ainda reduzir esse risco. Por enquanto tais soluções contêm um agregado de inconvenientes suficientes (designadamente o seu custo, o respectivo desempenho ou a eficácia, a qualificação das pessoas...) para que se renuncie a elas. Esta noção não se relaciona, assim, com o facto de não existirem soluções conhecidas, mas antes com processos de reconhecimento de soluções conhecidas ou potenciais que têm inconvenientes suficientes para que se decida não recorrer a elas, ou seja, de entre as opções possíveis escolhe-se a opção mais aceitável. Nestas circunstâncias, a aceitabilidade do risco implica revelar os mecanismos de participação e consulta enquanto factor gerador quer da consciência cognitiva do risco, quer do conhecimento sobre a sua prevenção, quer da legitimação das opções, como abordaremos mais adiante.

Com base na informação disponibilizada pela avaliação de risco, pode, então, passar-se à hierarquização e conseqüente ordenação da acção sobre os riscos (emissão de um relatório de AT com acções propostas para minimizarem/eliminarem a exposição ao risco), visando a sua eliminação ou, se tal não for possível, a sua minimização. Ao processo designa-se controlo/gestão de riscos, podendo ser definido como: um processo que envolve a adopção de medidas tendo em vista a redução dos riscos profissionais e a avaliação da sua eficácia.

Gestão do risco é o plano da acção após avaliação dos riscos (identificação, estimativa e avaliação) em que se deduz a aceitabilidade/tolerabilidade do risco, para posteriormente proceder a um conjunto de acções. Os processos de decisão/acção para a gestão e redução do risco, à sua implantação, concretização reavaliação periódica, utilizando como dados os resultados da avaliação de riscos. Tal como a avaliação do risco, a função de controlo do risco pode dimensionar-se para o controlo das frequências, da intensidade da exposição, para o controlo da gravidade das conseqüências, ou de ambas. Ao processo conjunto de análise e avaliação do risco (Cabral, 2002) chama-se gestão do risco que compreende a aplicação sistemática de políticas de gestão, procedimentos e práticas de trabalho para analisar, valorar e controlar o risco e visa a erradicação ou a minimização dos efeitos adversos provocado pelos riscos a que uma organização está exposta ou, traduzindo uma ideia mais dinâmica, visa *“manter os riscos associados à organização abaixo dos valores tolerados”*.

AAT tem em conta na sua essência, as causas activas, as que são directamente observáveis nas avaliações de riscos efectuadas aos postos de trabalho e que estão centradas nos trabalhadores. O que é redutor para a correcta avaliação do AT. As causas activas ou falhas activas ou erros, designadamente as falhas, os lapsos, erros humanos e os enganos, são sentidos quase no imediato e resultam, no essencial, da interacção entre o homem e o seu objecto de manipulação/acção (Serranheira *et al.*, 2009*). Desta interacção podem originar incidentes e/ou acidentes, com consequências negativas e/ou para a segurança e/ou saúde do profissional de saúde. A AAT não integra as causas latentes. Distinção entre causas latentes ou condições latentes e falhas activas é fundamental para se entender realmente a situação em que o AT ocorreu. As causas activas dependem em muitas situações de trabalho das causas latentes. Sem tal compreensão, a análise da cadeia de acontecimentos pode resultar reincidência de eventos adversos. Torna-se também inviável a perspectiva da gestão de risco. Sendo assim, surge a necessidade de utilizar outra metodologia para o estudo de AT. Surge então a necessidade de verificar o contributo da AET para o estudo de AT.

3. Análise ergonómica no trabalho – AET

A análise (ergonómica) do trabalho nasceu com Ombredane e Favergé em 1955 na sua obra “Analyse du travail” (Wisner, 1995 In Castillo & Villena, 2005) e, pela metodologia sistémica proposta, permite a compreensão dos diversos elementos e factores implicados e em interacção, contribuindo para o diagnóstico da situação de trabalho e para o desenvolvimento de planos e programas de prevenção de doenças profissionais e de acidentes de trabalho (Serranheira, 2009).

A análise do trabalho (Serranheira *et al.*, 2004), particularmente a AET, contribui, entre outros aspectos, para a identificação e avaliação dos factores de risco de LMELT, frequentemente na origem das lombalgias. Para tal, descreve, detalha e analisa os factores de risco (por exemplo, físicos, químicos, biológicos, actividade de trabalho, organizacionais/psicossociais) presentes no local de trabalho. Em paralelo utiliza algumas metodologias que foram concebidas com o objectivo de quantificar o risco destas patologias e obter o diagnóstico da situação.

A análise de trabalho, (Serranheira, 2009; Serranheira *et al.*, 2009*) veio permitir o estudo sistémico e integrado das características, capacidades e limitações do Homem nas situações reais de trabalho, traduzindo-se num substantivo contributo face a uma crescente variedade, variabilidade e carácter evolutivo, quer do trabalho e dos sistemas de trabalho, quer para o trabalhador.

É a AET o grande contributo da ergonomia para o mundo do trabalho. Na perspectiva sistémica e integradora de abordagem das situações reais de trabalho, centrada no homem em actividade e na relação desse Homem (trabalhador) com o trabalho, a ergonomia cria uma mais-valia no mundo do trabalho. Essa perspectiva permitiu (1) produzir conhecimento sobre a necessidade sobre a necessária adequação do envolvimento físico às características e capacidades humanas e (2) antecipar a futura actividade de trabalho, o que permitirá controlar e prevenir eventuais desarmonias entre o sistema e o Homem (Serranheira, 2009).

A AET conduz à interrogação das relações entre a tarefa e actividade: o que é pedido ao individuo? O que é que ele tem que fazer? O que é que ele faz efectivamente e como é que o faz? E finalmente, quais são as relações entre estas questões? (Leplat & Michel-Hoc, 1992)

As metodologias de análise do trabalho recorrem a processos que decompõem o trabalho (Uva *et al.*, 2008) nos distintos e sucessivos acontecimentos que o constituem, permitindo a observação dos detalhes, como, por exemplo, as aplicações de força, a frequência dos gestos e a postura adoptada no desempenho da actividade de trabalho.

AET permite confrontar o trabalho prescrito com a actividade real (Serranheira, Prista, Monge, Santos, Leite & Uva, 2009b) nos seus respectivos momentos: análise da tarefa e análise da actividade real de trabalho.

Assim, a análise do trabalho permite evidenciar o conjunto de elementos que interagem entre si na sua situação de trabalho, designadamente (Serranheira, 2009): (1) as condições, condicionantes ou determinantes do trabalho, (2) a actividade de trabalho e os (3) resultados ou consequências da actividade.

AET (Serranheira *et al.*, 2008) pode, portanto, permitir, entre outros, a quantificação precisa da exposição a factores de risco, a identificação dos períodos de repouso, o conhecimento dos níveis de aplicação de força e o ritmo de trabalho, designadamente a caracterização das proporções e dos “picos” de intensidade de trabalho, num contexto sistémico de relação espiral entre o que é pedido (tarefa) e o que é e como é realmente efectuado (actividade) com a identificação do risco e consequências potenciais evidentes. A relação entre todos esses elementos determina a probabilidade de um evento adverso, como por exemplo um acidente com consequências musculoesqueléticas, designadamente lombalgias.

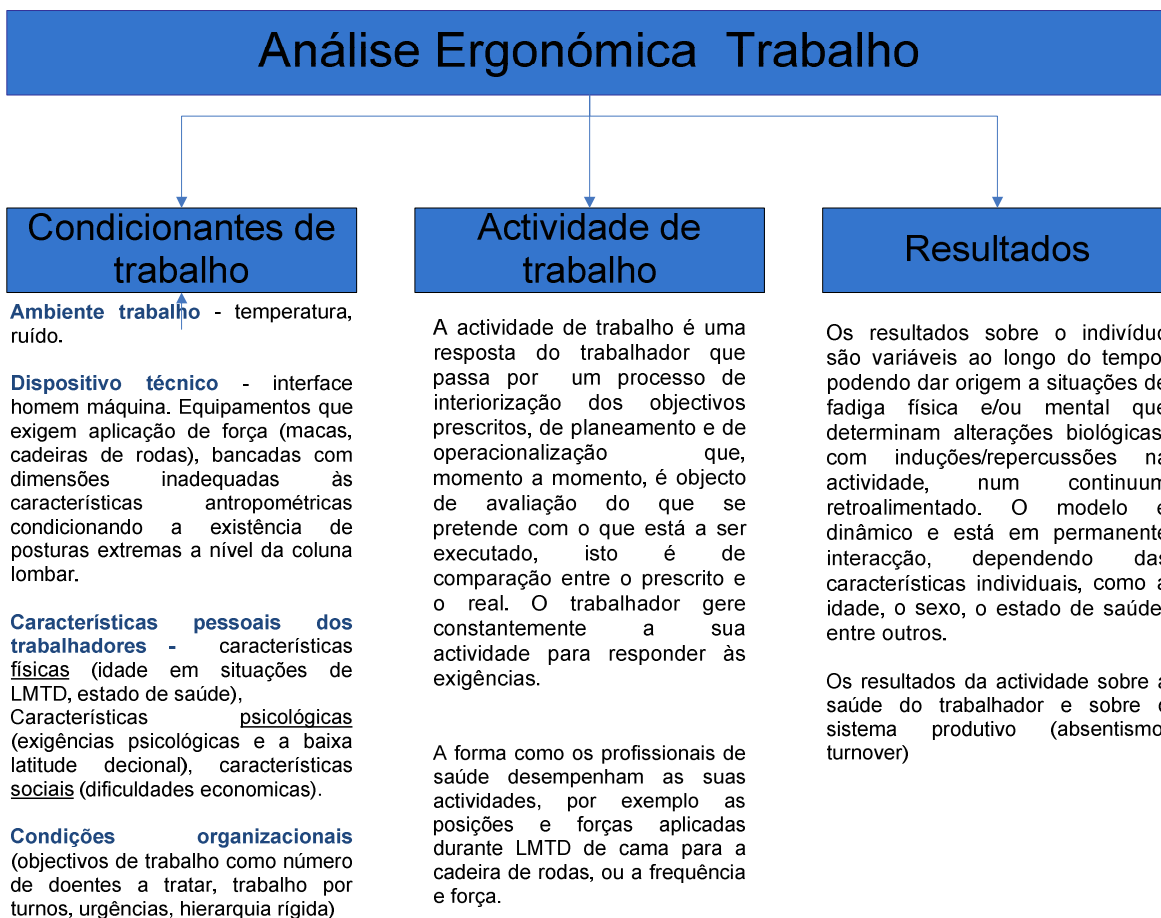


Figura 9 – Análise de Trabalho. Adaptado Serranheira *et al.*, 2009b

Um estudo de determinada actividade pressupõe uma análise objectiva e suficientemente profunda (Silva, 1987) dos vários factores que nela intervêm, ou seja, das condicionantes em que é determinada a sua execução: humanas, ambientais, técnicas, organizacionais. No final, o analista terá que poder identificar, as exigências determinadas sobre o operador por aquela situação concreta de trabalho: exigências físicas, ambientais, sensoriais, sensório-motoras.

Nesse contexto importa descrever conceitos relevantes como Tarefa e Actividade.

3.1 O trabalho prescrito - Tarefa

O trabalho prescrito (Silva, 1987), é aquele que é suposto ser feito, que foi idealizado e planificado por outros que não os seus executantes, segundo objectivos pré-estabelecidos, num meio e tempo determinado.

A noção de tarefa (Leplat & Michel-Hoc, 1992) relaciona-se com a ideia da prescrição ou da obrigação. A tarefa antecede a actividade e visa orientá-la e determiná-la de uma forma mais ou menos simplista.

Segundo Serranheira e colaboradores (Serranheira, 2009; Serranheira *et al.*, 2009b) a análise da tarefa passa por uma identificação de funções do posto de trabalho objecto de estudo, incluindo a identificação das condicionantes externas (condições de trabalho) e internas do trabalho (características do trabalhador), a descrição do local de trabalho e das funções prescritas, assim como a identificação das exigências, em termos de produtividade e de tempo.

A tarefa corresponde ao que se apresenta ao trabalhador como um lado adquirido: a máquina em si mesma que irá utilizar o respectivo funcionamento, o meio físico que rodeia, o posto de trabalho, as instruções e procedimentos às quais se prevê que obedeça, a organização formal do trabalho e os objectivos e metas (em termos de quantidade e/ou qualidade) que são assinalados de forma mais ou menos clara e que dão lugar a monitorização. A tarefa vincula uma ideia de prescrição, o que implica que quando os trabalhadores iniciam o seu trabalho não o fazem com liberdade de escolha, uma vez que os meios a utilizar são os que foram previamente determinados (Leplat, 1985).

3.2 Trabalho real - Actividade

O trabalho real (Silva, 1987) é aquilo que efectivamente é feito pelos trabalhadores, na tentativa de cumprir esses mesmos objectivos, dentro das condições concretas impostas.

Segundo (Serranheira *et al.*, 2009*) a análise da actividade real de trabalho divide-se na análise da componente visível e a análise da componente cognitiva do trabalho por função. A análise da componente física é o que é visualizado (por local e função), onde se inclui a descrição postural observada, a descrição de deslocamentos e a sequência de movimento/gestos efectuados, a avaliação dos momentos de aplicação de força e do tipo de trabalho físico existente. A análise da componente cognitiva do trabalho por função é a componente invisível e extremamente importante na análise, concepção e avaliação de sistemas complexos, como é o caso da análise de acidentes no contexto da saúde e dos serviços de urgência, em particular.

A noção de actividade (Leplat & Michel-Hoc, 1992) reenvia para aquilo que o indivíduo põe em jogo para executar estas prescrições, para cumprir estas obrigações. De uma forma muito geral, pode-se definir a actividade como aquilo que é posto em funcionamento pelo indivíduo para executar a tarefa. Esta actividade é finalizada em função do objectivo que se fixa ao indivíduo e a partir do objectivo definido da tarefa.

A actividade é um processo de interacção inteligente de um operador com as exigências da sua tarefa, de gestão dos constrangimentos do meio envolvente, do seu estado interno, dos seus objectivos individuais, e resulta de uma construção individual do próprio operador. Este processo de construção da actividade é permanente, isto é, é gerido de acordo com a situação, momento a momento (Falzon & Teiger, 1995). No essencial, os sistemas funcionam devido à plasticidade, à resiliência e à fiabilidade humanas que, em sistemas complexos, concebidos (frequentemente para super-homens ou super-mulheres) conseguem mantê-lo a funcionar.

A diferença entre o trabalho prescrito (a tarefa) e o trabalho real (a actividade) está ligada às dificuldades concretas da situação (Wisner, 1995), à sua percepção por parte do operador, e às estratégias que adopta para responder às exigências do trabalho e, em particular às contingências, permitindo a detecção das causas de uma ou várias anomalias e das modificações a implementar relativamente à situação crítica.

A actividade difere da tarefa, tratando-se de um processo complexo, em permanente evolução, destinado a adaptar-se à tarefa mas ao mesmo tempo a transformá-la. Nas suas diversas componentes – física, sensorial, mental e relacional – a actividade corresponde ao modo como o trabalhador coloca o seu corpo, a sua personalidade, o seu carácter e história de vida, bem como as suas competências, nomeadamente a sua formação e experiências, com o objectivo de realizar um trabalho (Leplat, 1985; Faria, 1987).

A actividade é desenvolvida pelo trabalhador em função das condicionantes do trabalho que lhe são colocadas. No decurso da mesma, se as interacções que se estabelecem entre as diversas condições de trabalho decorrerem de acordo com o planeado, são consideradas positivas e os resultados obtidos correspondem aos pretendidos em qualidade e quantidade. No entanto, essas interacções podem ser negativas se os seus resultados não corresponderem aos planeados. São estas interacções que quando não restauradas, culminam nos AT e/ou outras perdas para a organização (Leplat, 1985).

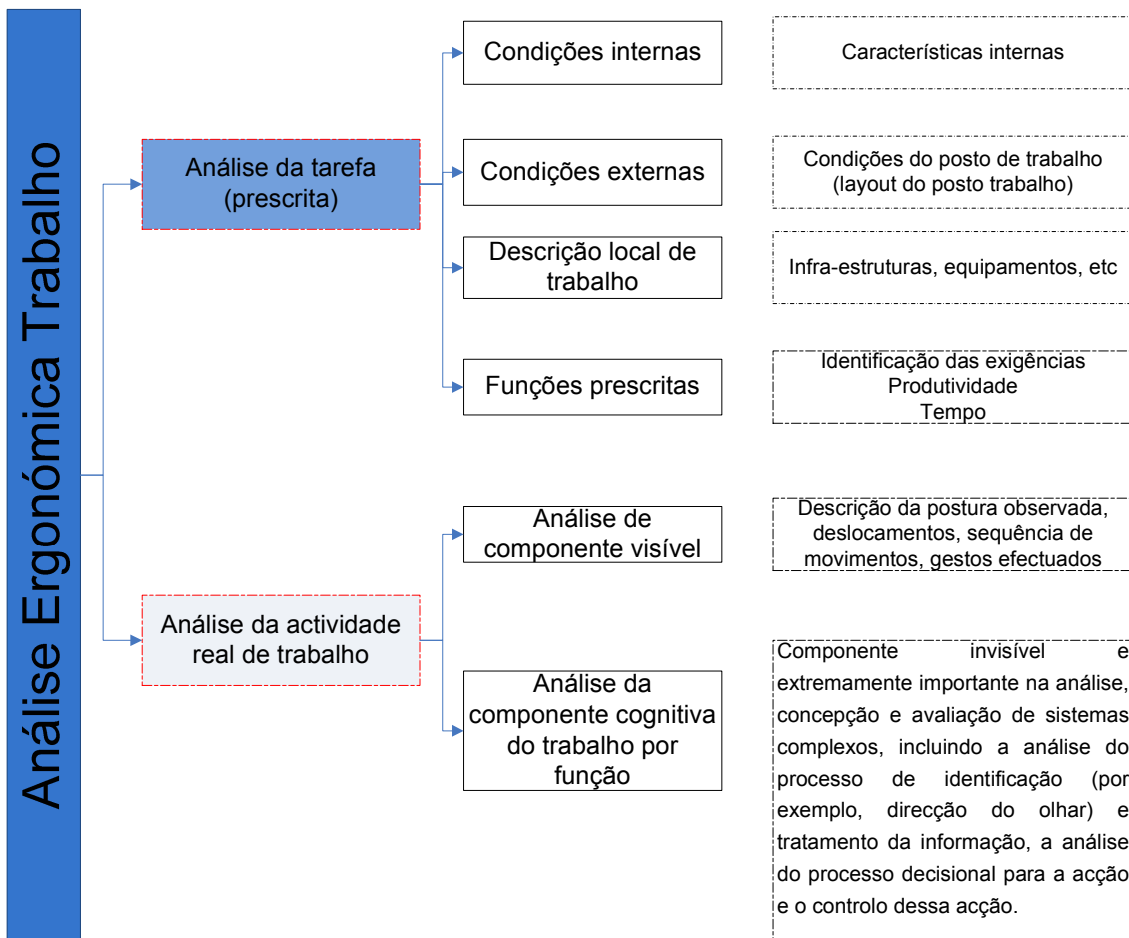


Figura 10 - Análise de trabalho (tarefa prescrita versus actividade real). Adaptado (Serranheira, *et al.*, 2009b)

A AET permite confrontar a tarefa com a actividade, identificar os disfuncionamentos da organização. Permite ainda o conhecimento profundo das situações de trabalho (condicionantes do trabalho, da actividade e os resultados e efeitos na saúde), traduzindo-se num substantivo contributo face a uma crescente variedade, variabilidade e carácter evolutivo do trabalho e dos sistemas de trabalho (Serranheira, 2009).

4. Síntese do problema

Os AT são um problema de saúde pública a nível mundial, tendo em conta as consequências que originam. Segundo dados europeus, a taxa de acidentes de trabalho no sector da saúde é de 34% superior à média comunitária. Estes AT apresentam uma elevada taxa de incidência de LMELT, entre as quais as lombalgias. É nos hospitais que existe a maior incidência de AT e com uma taxa média de crescimento anual mais elevada 5.5% (ACSS, 2009). O grupo profissional onde ocorreram mais AT é nos enfermeiros com 39,3%. A profissão com maior taxa de incidência de LMELT é a enfermagem, de acordo com os dados estatísticos de Bureau of Labor Statistics de 2007 (US Bureau of Labor Statistics, 2007). O AT que origina incapacidade para o trabalho dos enfermeiros relaciona-se com a exposição a esforços excessivos no LMTD e movimentos extremos. A parte do corpo mais frequentemente atingida é a coluna lombar e o tipo de lesão prevalente é a lombalgia (*Low back pain*) qualquer que seja a sua natureza (Amaral, Arraiolos & Pitada, 2009; Faria, 2008; SSHST, 2009).

Os enfermeiros desenvolvem a sua actividade em diferentes serviços, cuidando de doentes com as mais variadas patologias e graus de dependência. Na sua actividade diária são, com frequência, confrontados com a presença de vários factores de risco e consequentemente exposição a riscos desenvolvimento de acidentes de trabalho, doenças ligadas ao trabalho e agravadas pelo trabalho (Amaral *et al.*, 2000; Uva 2010b). Vários estudos em Portugal (Barroso *et al.*, 2007a,*, 2008; Cotrim *et al.*, 2006, 2007; Fonseca & Serranheira 2006; Gomes, 2009; Maia, 2002; Santos, 2009) demonstram a existência de relações entre as LMELT e a exposição a factores de risco da actividade de trabalho.

AAT é uma análise de risco reactiva, ou seja, efectuada “*à posteriori*”. Esta análise está decomposta em AAT, que consiste na recolha de factos e causas (técnicas/actividade de trabalho, individuais e organizacionais/psicossociais) associadas ao AT e na análise epidemiológica que consiste em efectuar os estudos estatísticos e análise de dados dos AT (Roxo, 2003). A AAT tem como objectivo principal a identificação das causas, mediante o conhecimento exacto da cadeia de acontecimentos relevantes. Alcançado este objectivo, os objectivos seguintes consistem em rentabilizar os conhecimentos obtidos, para proceder ao desenho e implementação de medidas correctivas, permitindo evitar a repetição do acidente e aproveitar para a melhoria continua do sistema de prevenção de AT (Freitas, 2003).

A AAT tem diversos objectivos, (Roxo, 2003) de que se destacam: (1) determinar a magnitude dos problemas de acidente (a extensão e a sua gravidade) e as alterações na repartição e na incidência das lesões profissionais caso das LMELT, (2) identificar, eventualmente, novos riscos, (3) estabelecer as necessidades de medidas preventivas e classificar a sua ordem de prioridades, (4) monitorizar e avaliar a eficácia das medidas preventivas, (5) supervisionar os riscos, advertir e levar a cabo companhias de sensibilização, (6) estimar as consequências das lesões profissionais, nomeadamente em dias perdidos ou em custos, (7) proporcionar dados de retroalimentação aos empregadores, aos trabalhadores e aos demais actores de prevenção (Roxo, 2003).

AET permite compreender o trabalho, os diversos elementos e factores implicados na actividade real de trabalho. Possibilita a descrição, o detalhe e a análise dos factores de risco a nível das condicionantes (condições latentes), associando-os com as causas activas, confrontado a tarefa prescrita com a actividade real de trabalho. A AET ainda permite decompor o trabalho real de uma forma sistematizada de modo a observar detalhes como a força, frequência de gestos, posturas, etc.. Permite elencar um conjunto de elementos que interagem entre si na sua situação de trabalho, designadamente: (1) as condições, condicionantes determinantes do trabalho, (2) a actividade de trabalho e os (3) resultados (Serranheira *et al.*, 2009b).

No essencial e no âmbito do problema em estudo vão ser analisados acidentes de trabalho com recurso a duas metodologias: a AAT e a AET. Surge pois a necessidade de questionar qual o contributo da AET para o estudo de acidentes de trabalho em enfermeiros no serviço de urgência.

O presente projecto aborda exactamente esta linha de investigação, tentando contribuir para o estudo dos acidentes de trabalho e a prevenção desses AT.

III Metodologia

A temática deste projecto relaciona-se com a ocorrência frequente AT numa UH e especificamente no grupo profissional de enfermagem. Estes AT desencadearam danos na coluna lombar (lombalgias) nos enfermeiros originando incapacidades temporárias absolutas para o trabalho frequentemente classificadas como LMELT. As causas óbvias dos AT relacionam-se com esforços excessivos e com as posturas extremas que os enfermeiros efectuam na actividade de LMTD. Estes AT ocorrem com frequência no serviço de urgência (SSHST, 2009). Os AT originam LMELT e as mais frequentemente referidas são as lombalgias (apesar da lombalgia ser um quadro sintomático refere-se frequentemente como um quadro nosológico de uma enfermidade a nível da coluna lombar).

A grande finalidade deste estudo é identificar os contributos que a AET pode dar para a compreensão dos AT e conseqüentemente contribuir para a gestão de risco da UH.

A AET recorre, entre outros, a uma análise da actividade real de trabalho, incluindo o contacto com os enfermeiros numa entrevista estruturada. A observação irá permitir identificar com detalhes as condicionantes do trabalho, a actividades de trabalho e as conseqüências do exercício de enfermagem. Daqui decorrem questões de investigação como:

- Quais os contributos e fragilidades da AAT na caracterização dos AT?;
- Qual o contributo da AET para o estudo dos AT nos enfermeiros que resultam em danos a nível da coluna lombar?;
- AET identifica a relação entre os factores de risco e as LMELT (lombalgias) a nível da coluna nos enfermeiros?

1. Objectivos

- Analisar os AT com conseqüências a nível da coluna lombar, ocorridos nos enfermeiros no SU.
- Efectuar a AET nas situações em que existiram AT no serviço de urgência, em particular na actividade de LMTD.
- Comparar a AAT e AET para identificar quais os contributos de cada análise no estudo de AT.

- Contribuir para a elaboração de um modelo de AAT que integre aspectos relevantes da AET no sentido de prevenir os AT no serviço de urgência do UH.

1.1 Objectivos específicos:

AAT:

- Análise e caracterização de AT no SU nos últimos 10 AT na actividade LMTD.
- Identificação de causas das lombalgias nos enfermeiros do SU.
- Análise de causas (árvore de causas) desses AT (condições latentes e causas activas).
- Análise de consequências a nível da coluna lombar.

AET:

- Identificar as tarefas prescritas de LMTD.
- Caracterização da actividade do SU, principalmente nos postos de enfermagem.
- Observar as actividades reais LMTD dos enfermeiros por postos de trabalho (componentes cognitivas e físicas).
- Identificar os factores de risco (actividade, individuais e organizacionais/psicossociais) dos enfermeiros com AT.
- Identificar por zonas de trabalho no serviço de urgência o nível de risco a que os enfermeiros estão expostos a LMELT.
- Analisar a relação entre as condicionantes, a actividade e as consequências sobre os enfermeiros (saúde e segurança) no contexto do diagnóstico da situação de trabalho.

2. População e amostra

Perante o relatório de AT de 2009 do SSHST da UH, os enfermeiros são os que apresentam uma taxa de incidência superior aos restantes grupos. A população escolhida incide sobre o grupo profissional de enfermagem de uma unidade hospital. A amostra irá ser de conveniência e constituída pelos últimos 10 AT dos enfermeiros do serviço de urgência.

3. Descrição do local e postos de trabalho de enfermagem

O Serviço de Urgência, situa-se no Piso 1, funciona na parte sul, da ala nascente do corpo principal da parte nova da UH. Aqui prestam-se cuidados emergentes aos doentes de várias faixas etárias afectados por um diversificado leque de patologias.

A estrutura física desta UH é constituída: admissão de doentes, sala de espera, triagem, sala de acompanhantes, gabinete da secretária de piso, gabinete da assistente social e a recepção, instalações sanitárias. Sala de admissão dos doentes, encontram-se duas salas para atendimento e observação dos doentes, correspondendo nomeadamente ao balcão homens/mulheres separadas por um corredor central. Sala para Atendimento/Observação dos doentes Emergentes, uma Sala de Pequena Cirurgia, Balcão de Ortopedia e Sala de Emergência.

A equipa de Enfermagem é constituída por cinquenta elementos, distribuídos pelas seguintes categorias: um Enfermeiro Chefe; dois Enfermeiros Especialistas, vinte e sete Enfermeiros Graduados e vinte Enfermeiros.

4. Dimensões do estudo

O presente projecto tem duas grandes dimensões. A primeira relaciona-se com a AAT onde é relevante estudar os perigos (factores de risco, causas) e os riscos a que os enfermeiros estão expostos no SU. A segunda liga-se com a AET, designadamente evidente entre a relação as causas latentes (onde se incluem todos os factores de risco organizacionais, ambientais, sociais e individuais), as causas activas que motivam o aparecimento da lombalgia (os factores de risco da actividade como a força, postura, repetitividade, stress) e os resultados ou consequências como acidentes de trabalho.

5. Delineamento do estudo

No âmbito deste projecto propõe-se efectuar um estudo de carácter exploratório/descritivo e transversal. A investigação exploratória/descritiva visa descobrir novos conhecimentos, descrever fenómenos existentes como por exemplo a actividade real de trabalho dos enfermeiros, determinar a frequência da ocorrência de um fenómeno numa dada população. Neste tipo de estudo recorre-se á observação e entrevista fechada e dirigida (Fortin, 2009, 34). O estudo será transversal porque

estabelece uma relação complexa entre o indivíduo, a actividade e o meio, num tempo determinado.

A metodologia proposta no desenvolvimento deste projecto resulta essencialmente da aplicação de duas técnicas distintas: análise de acidentes de trabalho (AAT) e análise ergonómica do trabalho (AET).

A selecção da UH para o estudo teve em consideração a representatividade dos enfermeiros em meio hospitalar e o elevado número de AT originando ITA com LMELT, designadamente lombalgia, comunicados ao serviço de segurança higiene e saúde no trabalho entre 2009-2010. Teve ainda em consideração aspectos como o conhecimento prévio do local e do número elevado de acidentes de trabalho, a sintomatologia dos profissionais de enfermagem e ainda ser colaboradora da referida UH.

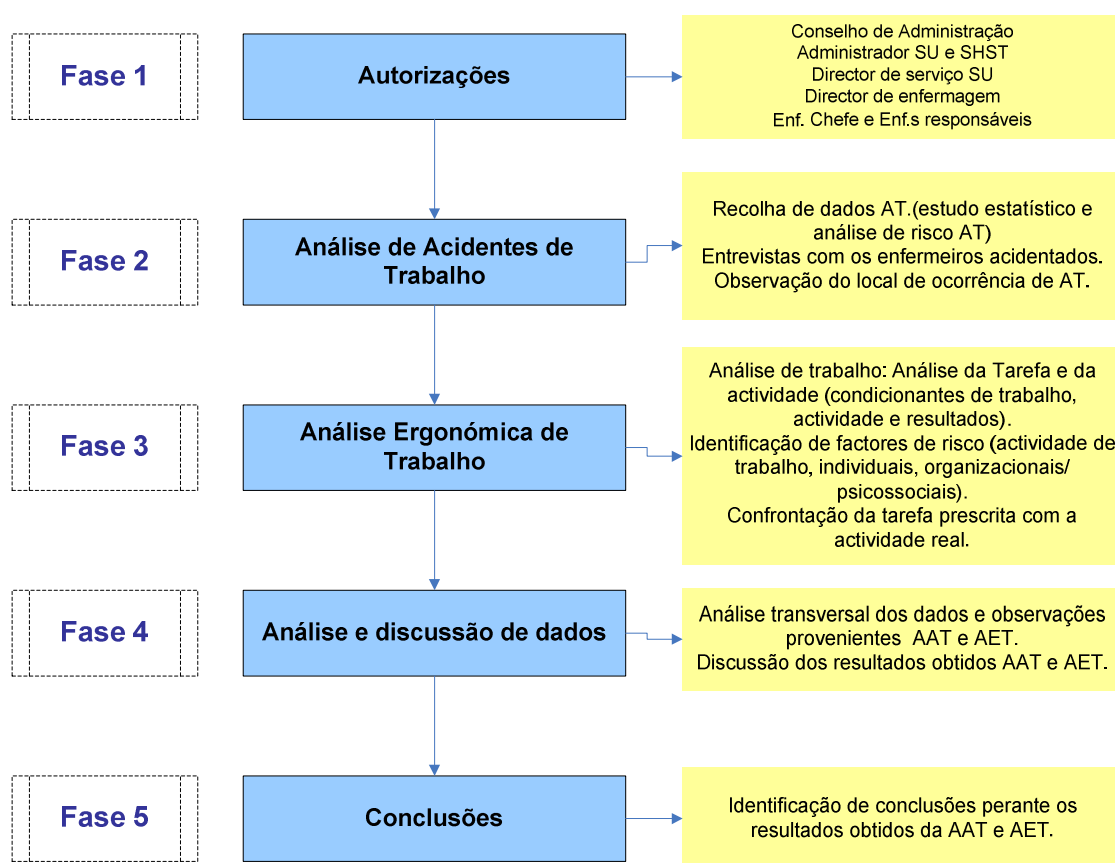


Figura 11– Delineamento do estudo.

Na fase 3 AAT e fase 4 AET terão de ser decompostas nas seguintes passos:

Análise de trabalho na actividade de levantar, movimentação e transferência de doentes

| | Análise de acidente de trabalho | Análise ergonómica de trabalho |
|-----------------------------|--|--|
| Metodologia aplicada | <p>1 . Estudo descritivo do acidente de trabalho (OIT): Forma/tipo Agentes materiais Localização da lesão Natureza da lesão Consequências</p> <p>2. Análise de riscos (OHSA):</p> <p>Identificação dos perigos Causas latentes e activas</p> <p>Identificação da exposição do sinistrado</p> <p>Estimativa do risco</p> <p>3. Avaliação de riscos (OHSA):</p> <p>Avaliação dos risco perante as actividades de LMTD</p> <p>3. Gestão de riscos (OHSA):</p> <p>Emissão de um relatório de AT que contemple a análise, avaliação e o controlo do risco. (Anexo 3)</p> | <p>Análise da tarefa prescrita:</p> <p>Identificação de funções no posto de trabalho (descrição posto de trabalho); condições externas (condições de trabalho) e internas de trabalho (características do trabalhador), a descrição do local de trabalho e das funções prescritas, assim como identificação de exigências, em termos de produtividade e de tempo (Anexo 2).</p> <p>Análise da actividade real:</p> <p>Análise componente visível - como (descrição postural observada, deslocamentos, sequência de movimentos, gestos efectuados), análise da componente cognitiva do trabalho – o porquê (componente invisível, análise do processo de identificação e tratamento da informação, a análise do processo decisional para execução para a acção e o controlo dessa acção. (Anexo 4)</p> <p>Confrontação da tarefa com a actividade real de trabalho. Identificação dos disfuncionamentos relativamente aos condicionalismos/determinantes da actividade, actividade de trabalho e resultados ou efeitos no trabalhador no caso específico das lombalgias . Identificação dos factores de risco (actividade, individuais, organizacionais) e causas activas e latentes dos AT na tarefa LMTD.(Anexo 4 e 5)</p> <p>Identificar os itens da AET (tarefas prescrita, actividade real de trabalho, factores de risco, causas) que tem que pertencer na AAT, para que se efectue uma gestão de risco adequada para eliminação das lombalgias na tarefa LMTD.</p> |

Figura 12- Metodologia da AAT e AET

5.1 Recolha de informação

A recolha de informação irá seguir os seguintes passos (apêndice 1 – cronograma operacional):

- Registos de todos os AT 2009-2010;
- Aplicação de um filtro dos AT que ocorreram nos enfermeiros no SU;
- Triagem dos últimos AT que ocorreram em enfermeiros no SU na actividade de LMTD;
- Selecção de 10 AT que originaram lombalgia nos enfermeiros na actividade LMTD no SU;
- Tratamento estatístico SPSS dos AT.
- Recolha de informação científica relativamente à tarefa LMTD;
- Recolha de procedimentos existentes relativamente á tarefa de LMTD no SU da UH, assim como a avaliação de risco do SU;
- Elaboração de um roteiro de entrevista aos enfermeiros que tiveram AT;
- Validação da entrevista (aplicação do pré-teste);
- Elaboração de um guião de observação (tarefa versus actividade). Observação directa da actividade de LMTD (presencial, aproximadamente 10 minutos por turno, registo fotográfico e registo de vídeo). A observação da actividade real no SU torna-se um elemento imprescindível, pois permite esmiuçar todos os pormenores dos determinantes/condicionantes, da actividade de trabalho e dos seus efeitos ou resultados. A observação directa visa reunir informação acerca dos postos onde trabalham os enfermeiros desempenham a sua actividade. De modo a complementar a observação directa, vai ser utilizado o registo em vídeo e fotografia, como instrumento de apoio, para recolher imagens relativas a cada posto de trabalho tendo em conta um dia de trabalho. Esta recolha só é possível com o consentimento prévio dos trabalhadores envolvidos;
- Aplicação de entrevistas fechadas e dirigidas aos enfermeiros que tiveram acidente na actividade LMTD tendo como consequência a lombalgia;
- Transcrição das entrevistas no programa “análise de conteúdo”;
- Confrontação da tarefa prescrita com os dados observados (observação, fotografias e filme) da actividade real de trabalho LMTD;
- Gestão de risco de toda a informação transversalmente.

5.2 Tratamento de dados

O presente estudo é do tipo descritivo/exploratória e transversal, tendo uma abordagem essencialmente qualitativa. Na investigação descritiva/exploratória, a descoberta de factores consiste em descrever, nomear ou caracterizar um fenómeno, uma situação ou acontecimento, de forma a torná-lo conhecido. A teoria é descritiva, descrevem-se os factores (Fortin, 2009). A abordagem qualitativa procura demonstrar a relação que existe entre os conceitos, as descrições, as explicações e as significações dadas pelos participantes (enfermeiros) (Fortin, 2009). Por sua vez, a abordagem quantitativa constitui um processo dedutivo pelo qual os dados numéricos fornecem conhecimentos objectivos no que concerne às variáveis em estudo (Fortin, 2009).

5.2.1 Estrutura dos Métodos de Recolha de Informação

O protocolo de investigação que se propõe irá ser constituído por uma *Entrevista de Investigação Semi-Estruturada*. A construção do guião final da entrevista teve em consideração os artigos consultados sobre a temática e estudos já realizados sobre AET. O guião da entrevista semi-estruturada contém questões fechadas e perguntas abertas. Esta opção relaciona-se não só com a natureza exploratória do estudo, mas também com as directivas de alguns autores, como Flick (1998) e Patton (1990), citados por Afonso & Gomes (2009), que aconselham a abordagem dos assuntos através de questões abertas, seguidas de questões mais fechadas destinadas à clarificação dos tópicos, prevenindo-se deste modo a possibilidade de entrevistados orientarem as suas respostas de acordo com as expectativas do entrevistador.

O pré-teste permite avaliar se o instrumento de pesquisa se encontra adequado ao objecto da investigação, se é perceptível para a população a que se destina, se as perguntas são formuladas de forma clara, com o intuito de se obterem respostas pertinentes. Polit & Hungler, 1995 consideram-no como uma tentativa para determinar se o instrumento está enunciado de forma clara e se solicita o tipo de informação que se deseja. Propõe-se efectuar duas entrevistas como pré-teste.

O tratamento das entrevistas irá ser efectuado através da *análise de conteúdo*, através de um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens,

indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos (Bardin, 1977).

Posteriormente e para se proceder à análise optou-se por um procedimento exploratório, ou seja, o quadro de análise não se encontrava previamente definido, e iniciou-se o processo de codificação (Bardin, 1977:103) que equivale a uma transformação efectuada segundo regras precisas dos dados brutos do texto (observações, registos), que permitem atingir uma representação do conteúdo.

Através da análise e partindo das unidades de registo surge a necessidade de categorização. Esta terá que ter em atenção aos objectivos que se pretendem atingir, às questões formuladas e ao suporte teórico.

A observação pode muitas vezes dar a conhecer características de grupos ou indivíduos impossíveis de descobrir por outros meios. As entrevistas fornecem dados importantes, no entanto, apenas revelam a forma como as pessoas apreendem o que acontece, e não o que realmente sucede. De facto, em muitos casos a observação directa pode ser mais fiável do que aquilo que as pessoas declaram (Nisbet & Watt, 1980, cit. por Bell, 2004).

5.2.2 Modelo de tratamento e análise de dados

Quanto à análise dos dados, propomos que sejam seguidas trajectórias sugeridas pela metodologia *Grounded Analysis*. Num primeiro momento propõe-se a transcrição o mais fiel possível das entrevistas. Posteriormente, sintetizamos os dados mais relevantes para a concretização deste estudo, recorrendo à Análise de Conteúdo. A definição das unidades de significação, categorias e subcategorias, obedeceram aos critérios de exaustividade, exclusividade, objectividade e pertinência preconizados por (Carmo & Ferreira, 1998). Terminados estes procedimentos passou-se à fase da comparação com a literatura, que significa comparar a teoria resultante com a extensa literatura existente. Propõe-se também à Análise Estatística através do SPSS versão Paws 18 denominado por Statistical Package for the Social Sciences.

Poderemos então obter uma análise descritiva pormenorizada que nos permite aceder a todos os dados estatísticos necessários para obter medidas de tendência central, não central e de dispersão. Poderemos ainda correlacionar os resultados obtidos e

fazer inferência estatística sobre resultados obtidos a partir de várias variáveis ou até mesmo de grupos recorrendo a teste t ou ANOVAS no caso de grupos.

6. Limitações

Uma das principais limitações no estudo dos AT diz respeito aos conceitos utilizados. Exemplo desta situação é o conceito de Lombalgia (*Low back pain*).

Outra limitação é na AAT que é efectuada em cada estudo não é comparável, porque não utilizam os mesmos conceitos (perigo/factor de risco/falhas/causas). Cada unidade de estudo utiliza a sua própria nomenclatura.

7. Questões éticas

Ao pretendermos proceder a um trabalho de investigação importa estar sempre atento aos princípios éticos que devem acompanhar todo e qualquer processo de pesquisa. Nas diferentes fases do trabalho de investigação, deve ser assegurado o respeito pelos direitos de todos aqueles que estiverem implicados neste projecto.

Fortin, 2009:114 define ética como sendo o conjunto de permissões e interdições que têm um enorme valor na vida dos indivíduos e em que estes se inspiram para guiar a sua conduta”.

Foi realizado formalmente um pedido de autorização ao conselho de administração da UH, para a realização da investigação. O estudo foi iniciado após parecer positivo, assumimos o compromisso de divulgar os resultados do estudo junto da unidade hospitalar após o seu *terminus*. De notar que foram salvaguardados os aspectos ético-legais. Foi tido como principio o esclarecimento do propósito do estudo aos enfermeiros envolvidos e dada especial ênfase na garantia de privacidade (enfermeiro e do doente) e anonimato dos dados colhidos.

8 .Cronograma

| | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 | Fase 4 | Fase 5 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Mês 1 | | | | | |
| Mês 2 | | | | | |
| Mês 3 | | | | | |
| Mês 4 | | | | | |
| Mês 5 | | | | | |
| Mês 6 | | | | | |
| Mês 7 | | | | | |
| Mês 8 | | | | | |
| Mês 9 | | | | | |
| Mês 10 | | | | | |
| Mês 11 | | | | | |
| Mês 12 | | | | | |

Figura 13– Cronograma. (Em apêndice 1 cronograma operacional).

IV Resultados esperados e discussão

Os AT são um problema efectivo de saúde pública, quer pela morbidade que provocam nos envolvidos, quer pelos custos e consequências que trazem para as pessoas e para a sociedade. É necessário que se desenvolvam estratégias que impeçam a sua ocorrência ou que minimizem as suas consequências. É neste contexto que é fundamental que se considere a importância do contributo da AET para o estudo dos AT.

A informação existente sobre AT em meio hospitalar centra-se essencialmente em dados populacionais (sexo, idade, hora, dia, grupo profissional, etc), forma, agente material, tipo de incapacidades, tipo de lesão e número de dias perdidos, cumprindo assim o inquérito que está protocolado com ACSS onde o trabalhador declara o AT e entrega no SSHST das UH. AAT demonstra as correlações existentes entre variáveis (forma/sexo, agente material/sexo, grupo profissional/forma acidente). A análise reflecte a extensão e probabilidade do risco, bem como a sua severidade através dos índices de incidência, frequência, gravidade e duração.

Cada UH trata os seus AT no SSHST com a metodologia própria. O esclarecimento sobre como os AT ocorrem é escassa, ou seja, é difícil identificar com rigor, qual a tarefa que estava a ser executada durante levantando-se as questões: Qual a actividade efectuada perante a tarefa prescrita? Quais os condicionantes do AT? Qual a causa (activa e latente) do AT, e os factores de riscos associados? Apesar dessa falta de informação, sabe-se que a incidência de lesões em consequências de AT, bem como os custos a si associados, são extremamente elevados no sector da saúde.

Para o estudo dos AT de que resultam danos na coluna lombar do enfermeiro enquanto efectuava a actividade LMTD, foram comparadas as duas metodologias de análise:



Figura 14– Actividade de LMTD no SU da UH.

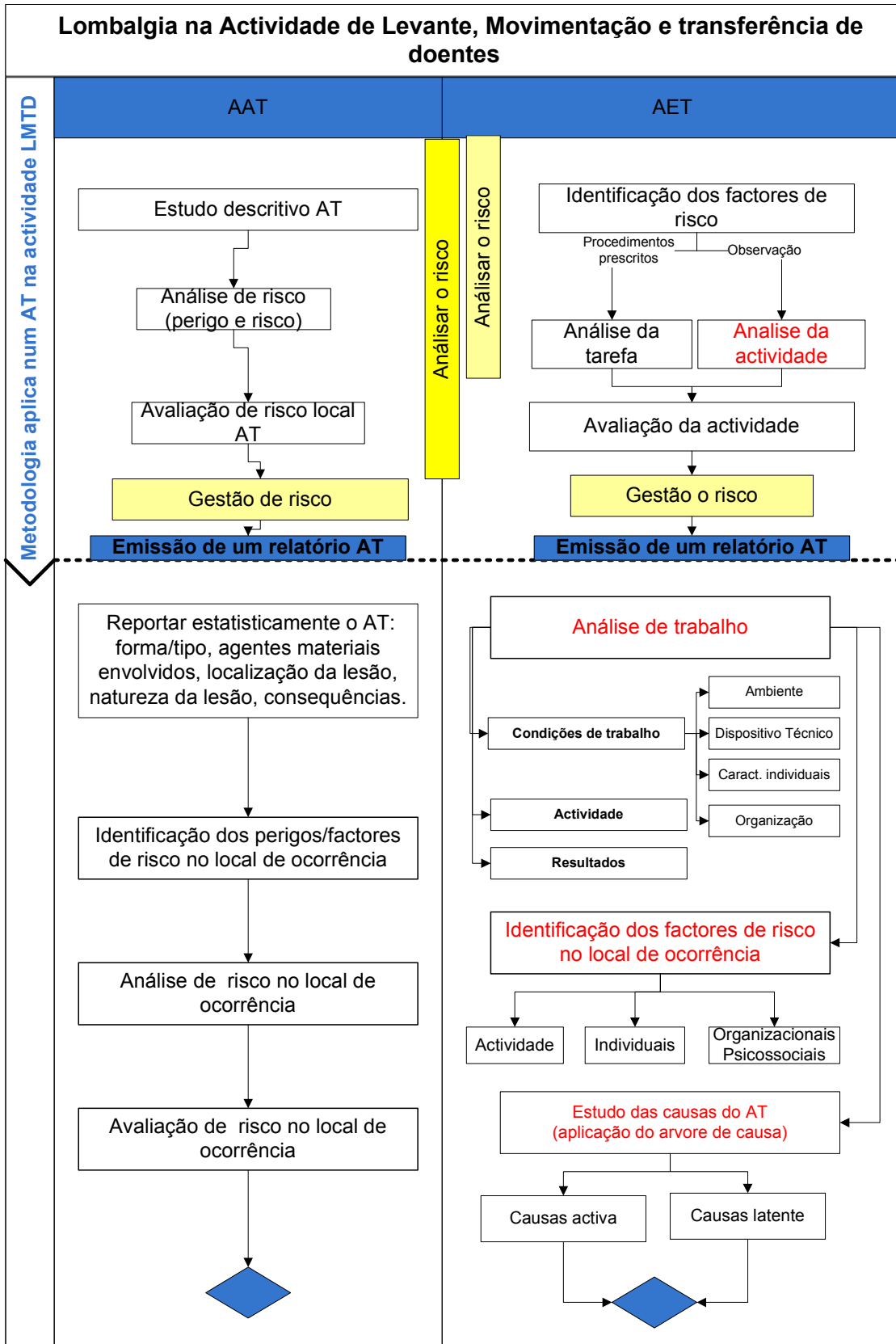


Figura 15 – Resultados esperados no caso prático de lombalgia na actividade LMTD.

| AAT | | AET | |
|---------------------------------|--|---|---------------------------|
| Identificação de perigos | Postura extrema Esforços excessivos | Postura extrema/Posições Força Repetitividade | Factores de risco |
| Causas activas | Centrada no trabalhador “Efectuou uma postura extrema” Falta de informação e formação sobre LMTD | Falhas ou erros na actividade de LMTD | Causas activas |
| | | Concepção dos espaços de trabalho Layout do posto de trabalho para a execução da actividade LMTD Ambiente desadequado (iluminação, temperatura, ruído) Manutenção deficiente de equipamentos Experiência do enfermeiro Equipamentos insuficientes e desadequados Stress (responder rápido nas situações de emergência) Rácio de utentes/enfermeiro Falta de empenho e motivação dos profissionais Horários de trabalho (consecutivos e por turnos) Falta de pessoal (enfermeiros) Disponibilidade Pressão organizacional Formação profissional Tecnologias de informação Relação com a hierarquia (chefia) Complexidade do acto de enfermagem Circuitos de trabalho Trabalho individual vs de equipa Exigências físicas e cognitivas | Condições latentes |

Figura 16 – Resultados esperados entre AAT e AET.

Como se pode verificar na figura anterior obtiveram-se resultados diferentes. A AAT relaciona-se essencialmente com causas activas (o que é visível) enquanto que a AET, é uma análise que permite compreender diversos elementos e factores que interagem entre si, como por exemplo factores de risco, condições latentes e activas. Exemplo deste fenómeno são as falhas activas que dependem das condições latentes e não são identificadas na AAT. Só identificando as falhas latentes e associando-as às falhas activas (condicionantes e actividade) é que se consegue efectuar um diagnóstico da situação real de trabalho e uma gestão de risco adequada ao AT.

Torna-se assim determinante reformular os protocolos (que neste momento estão desadequados) entre a ACSS e os respectivos SSHST de modo, a agilizar alguns dados imprescindíveis para o estudo das causas dos AT, de modo a actuar eficazmente sobre as causas (latentes e activas) dos AT para prevenirmos eventuais reincidências. É ainda necessário, uniformizar os seus registos de modo a que todas UH registem da mesma forma, para se poder efectuar correlações na área da saúde.

A AET, utilizada em meio hospitalar, permite o conhecimento das situações de trabalho, garantindo um contributo face a uma crescente variedade, variabilidade e carácter evolutivo do trabalho e dos sistemas de trabalho. Por outras palavras, a concepção de soluções pré-concebidas, generalistas e afastadas da actividade real de trabalho, isto é, daquilo que o profissional de saúde realmente faz, como se faz e porque é que se faz em função do meio (ambiente de trabalho, dispositivo técnico...), das exigências que lhe são colocadas (temporais, organizacionais...) e das suas características pessoais (sexo, idade, características psicológicas...) deve ser evitado. Também em fase de concepção ou mesmo de reconcepção devem ser tidos em conta os três níveis da situação de trabalho (condicionantes, actividade e resultados), no sentido da procura e desenvolvimento de soluções para a melhoria das situações e sua prevenção. No diagnóstico e na intervenção devem ser tidos em consideração as opiniões e sugestões dos profissionais e dos técnicos das equipas multidisciplinares, de forma a eliminar ou reduzir ao máximo os factores de risco nos locais de trabalho.

É urgente apostar em equipas multidisciplinares que permitam uma visão global da situação e que desenvolvam intervenções integradoras e sistemáticas nas verdadeiras situações de trabalho, promovendo a concepção (ou reconcepção) das UH (ambientes, espaços, equipamentos) adaptados aos profissionais de saúde.

Bibliografia

- Administração Central do sistema de Saúde [ACSS] (2008). *Manual de normas de enfermagem. Procedimentos técnicos* (2ª Edição). Lisboa. Pp 191-209. Recuperado em Abril de 2010, de <http://www.acss.min-saude.pt>
- Afonso, J. M. P., & Gomes, A. R. (2009). Stress ocupacional em profissionais de segurança pública: Um estudo com militares da Guarda Nacional Republicana. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, volume 22. Recuperado em 15/12/10 de www.scielo.br/prc.
- Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (2000). Facts 3, *Perturbações Músculo-Esqueléticas causadas pelo trabalho na Europa*. Resumo do relatório da Agência 2000. Recuperado em 10, Julho, 2010, de <http://osha.eu.int>.
- Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (2000). Facts 4, *Prevenir as perturbações músculo-esqueléticas relacionados com o trabalho*. Recuperado em 10, Julho, 2010, de <http://osha.eu.int>.
- Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (2000). Facts 6, *Lesões por esforços repetitivos nos Estados-Membros da EU*. Recuperado em 10, Julho, 2010, de <http://osha.eu.int>.
- Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (2000). Facts 10, *Distúrbios sacrolombares relacionados com o trabalho*. Recuperado em 10, Julho, 2010, de <http://osha.eu.int>.
- Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (2000). Facts 45, *Lista de verificação para prevenção de más posturas de trabalho*. Recuperado em 10, Julho, 2010, de <http://osha.eu.int>.
- Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (2000). Facts 75, *Lesões músculo-esqueléticas de origem profissional: Regresso ao Trabalho*. Recuperado em 10, Julho, 2010, de <http://osha.eu.int>.
- Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (2002). Facts 29. *Em linha: boas práticas em matéria de segurança e saúde para o sector saúde*. Recuperado em 10, Julho, 2010, de <http://agency.osha.eu.int>
- Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (2007). Facts 28, *Técnicas de mobilização de doentes para prevenir lesões músculo-esqueléticas na prestação de cuidados de saúde*. Recuperado em 10, Julho, 2010, de <http://ew2007osha.europa.eu>
- Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (2007). Facts 71, *Introdução às lesões Músculo-Esqueléticas*. Recuperado em 10, Julho, 2010, de <http://osha.europa.eu/pt/publications/factsheets/71>

- Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (2007). Facts 72, *Lesões das cervicais e dos membros superiores relacionados com o trabalho*. Recuperado em 10, Julho, 2010, de <http://ew2007osha.europa.eu>
- Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (2007). Facts 78, *Lesões músculo-esqueléticas de origem profissional: Relatório sobre prevenção (Síntese)*. Recuperado em 10, Julho, 2010, de <http://ew2007osha.europa.eu>
- Alexandre, N.M.C. (1987). *Avaliação de determinados aspectos ergonômicos no transporte de pacientes*. Dissertação de mestrado, Escola de enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de S. Paulo.
- Alexandre, N.M.C. (1993). *Contribuição ao estudo das cervicodorsolombalgias em profissionais de enfermagem*. Tese de doutoramento, Escola de enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de S. Paulo.
- Alexandre, N.M.C. (1998). Ergonomia e as actividades ocupacionais da equipa de enfermagem. *RevEnf. USP*, v. 32, nº1, pp. 84-90.
- Alexandre, N.M.C. (2007). Aspectos ergonômicos e posturais e o trabalhador da área de saúde. *Ciências biológicas e da saúde, Londrina*, v. 28, n.2, pp. 109-118, Jul./Dez.
- Alexandre, N.M.C., & Angerami, E.L.S (1993). Avaliação de determinados aspectos ergonômicos no transporte de pacientes. *Rev. Bras. Saúde Ocupac.*, v. 21, n. 77, pp. 81-90.
- Alexandre, N.M.C., & Angerami, E.L.S. (1995). Estilo de vida e trabalho do pessoal de enfermagem e trabalho do pessoal de enfermagem e a ocorrência de cervicodorsolombalgias, *Rev.Latino-Am.Enf.*, v. 3, n. 1, pp.117-36.
- Alexandre, N.M.C., & Benatti, MCC. (1998). Acidentes de trabalho afectando a coluna vertebral: um estudo realizado com trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário. *Rev. Latina. Americana Enfermagem. USP*, v. 6(2), pp. 65-72.
- Alexandre, N., & Moraes, M. (2001). Modelo de avaliação físico-funcional da coluna vertebral. *Rev. Latina. Americana Enfermagem. USP*, Março, 9(2), pp. 67-75.
- Alexandre, N.M.C., Moraes, M.A.A., & Mahayri, N.(1991). Modelo de um curso de orientação sobre determinados aspectos ergonômicos e posturais no trabalho do pessoal de enfermagem. *Rev. Bras. Saúde Ocupac.*, n. 74, v. 19.
- Alexandre, N., Morães, M., Mahayri, Cunha, S., & Ferreira, H. (1992). Aspectos ergonômicos e posturais em Centro de Material. *Rev. Esc.Enf. USP*, v. 26, n.1, pp. 87-94.
- Alexandre, N.M.C., & Rogante (2000). Movimentação e transferência de pacientes: aspectos posturais e ergonômicos. *Ver. ESC. USF*, v34- jun, nº2, pp.165-73.
- Alexopoulos, E. C., Burdorf, A., & Kalokerinou, A. (2003). Risk factors for musculoskeletal disorders among nursing personnel in Greek hospitals. *Int Arch Occup Environ Health*, 76, pp. 289-294.

- Alexopoulos, E. C., Burdorf, A., & Kalokerinou, A. (2006) – A comparative analysis on musculoskeletal disorders between Greek and Dutch nursing personnel. *Int Arch Environ Health*, 79, pp. 82-88.
- Almeida, R. (2007). *Análise económica da sinistralidade laboral*. Tese de Mestrado, Escola de Engenharia da Universidade do Minho. Portugal.
- Amaral, J., Arraiolos, N. & Pitada, F. (2009). *Acidentes de trabalho 2007*. Administração Central do Sistema do Estado. Recuperado em Janeiro 2010 www.acss.pt.
- Amaral, A., Costa, N., Arezes, P.M., & Miguel, A.S. (2008). *Recolha e análise de dados estatísticos e de rastreio com vista ao estabelecimento de um observatório Europeu de Risco. O caso de Portugal*. Edição Sociedade Portuguesa de Segurança e Higiene Ocupacionais. SHO2008. Livro de actas colóquio internacional de segurança e higiene ocupacionais. Universidade do Minho, ISBN 978-972-99504-4-5, Guimarães, Portugal, 7 e 8 Fevereiro, pp. 27-32.
- Amaral, A., Silva, F., Oliveira, M., Franco, M., & Figueira, L. (2000). Não vire as costas às perturbações músculo-esqueléticas. *Revista Segurança*, 140, pp.31-33.
- Ando, S., Ono, Y., Shimaoka, M., Hiruta, Y., Hori, F., & Takeuchi, Y. (2000). Associations of estimated workloads with musculoskeletal symptoms among hospital nurse. *Occupational and Environmental Med*, 57:3, pp. 211-216.
- Arezes, P. & Miguel, S. (2008). Avaliação de risco em tarefas de manipulação manual de cargas. *Edição da Universidade do Minho com o apoio da Autoridade das Condições do Trabalho*. (Relatório Técnico, Projecto n.º 069APJ/06-ACT)
- Arrabaço, M.F. (2008). *Acidentes de serviço em profissionais de saúde: Identificação, representações e comportamentos face à exposição microbiológica accidental*. Dissertação de mestrado em comunicações em saúde, Universidade Aberta. Portugal.
- Associação Portuguesa de Certificação [APCER], 2003. *Linhas de orientação para interpretação da norma OHSAS 18001/NP 4397*. Recuperado em Junho de 2007 em www.apcer.pt
- Barbosa, D., Soler, Z., & Ruiz, M. (2004). Acidentes de trabalho: um estudo sobre esta ocorrência em hospital geral. *Ciências Saúde*, Out-Dez, 11(4), pp. 219-24.
- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Bardin, L. (2000). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Barroso, M. (2008). Avaliação do Risco de LMERT para actividades de movimentação, transferência ou posicionamento de pacientes. Prevenção das lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho – *uma campanha Europeia*”, ACT (no prelo).
- Barroso, M., Carneiro, P., & Braga, A.C. (2007a) – *Characterization of ergonomic Issues and musculoskeletal complaints in a Portuguese District Hospital*. Proceedings do international symposium “Risks for Health Care Workers: prevention challenges”, ISSA, Atenas, Junho 2007. 13 páginas.

- Barroso, M., Carneiro, P., & Costa, L. (2007*). *Análise e prevenção das lesões Músculo-esqueléticas em contexto hospitalar*. Comunicação apresentada no âmbito do workshop “Atenção! Mais carga não”, realizado na Universidade do Minho em Guimarães. 31 Outubro de 2007.
- Barroso, M., Carneiro, P., & Costa, L. (2008). *Projecto de Ergonomia e Lesões Músculo-esqueléticas em contexto hospitalar*. Universidade do Minho, CHAM.
- Barroso, M., Costa, & L. Carneiro, P. (2006). *Importância da aplicação da ergonomia em contexto hospitalar*. SHO2006. Edição Sociedade Portuguesa de Segurança e Higiene Ocupacionais. SHO2006. Livro de actas colóquio internacional de segurança e higiene ocupacionais. ISBN 972-972-99504-1-5, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal, 9 e 10 Fevereiro, pp.33-39
- Battevi, N., Menoni, O., Ricci, M. G., & Cairoli; S. (2006). MAPO index for risk assessment of patient manual handling in hospital wards: a validation study. *Ergonomics*, vol.79, nº 7, 10 June, pp. 671-687.
- Baumann, A. (2007). Entornos de prática favorables: lugares de trabajo de calidad atencion de calidad al paciente, carpeta de herramienta de informacion y accion. *International Council of Nurses*.
- Bell, J. (2004). *Como realizar um projecto de investigação* (3ª ed.). Lisboa: Gradiva.
- Bellini, C. *et al.* (1996). Utilização de recursos tecnológicos como agente facilitador do trabalho. *Latino-Am.Enf.*, v.4, n.2, pp. 101-11.
- Benito, G., Correia, K., & Santos, A.(2004). Análise ergonómica das posturas que envolvem a coluna vertebral no trabalho da equipe de enfermagem. *Texto & Contexto enfermagem*, Janeiro-Março, 13, pp. 115-123.
- Bernard, B. P. (1997). Musculoskeletal disorders and workplace factors. A critical review of epidemiologist evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity and low back. *US Department of Health and Human Services, Cincinnati: National Institute of Occupational Health*.
- Bolander, V. B. (1998). *Enfermagem fundamental: Abordagem psicofisiológica*. Primeira edição em português, Lisboa: Lusodidacta.
- Bos, E., Van Der Star, L., & Groothoff, J. (2007) – Risk factors and musculoskeletal complaints in non-specialized nurses, operation room nurses and x-ray technologists. Groningen: Department of Occupational Safety, *Health and Environment*, University Medical Centre Groningen.
- Buckle, P. & David, G. (2001). Conversión del conocimiento en “Know-how”. In *Prevención de los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral*. Magazine 3, *Revista da Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho*.
- Cabeças, J., & Bagulho, C. (2009). *Os esforços nos profissionais de enfermagem na prestação de cuidados a utentes altamente dependentes*. Edição Sociedade Portuguesa de Segurança e Higiene Ocupacionais. SHO2009. Livro de actas colóquio

- internacional de segurança e higiene ocupacionais. ISBN 978-972-99504-5-2, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal, 5 e 6 Fevereiro, pp.95-100.
- Cabral, F. (2002). Apontamento da pós-graduação de SHST de análise e avaliação de risco. Universidade de Évora.
 - Cabral, F. (2010). O novo enquadramento legal da segurança e saúde do trabalho. Reflexão sobre mais pontos problemáticos. *Revista Segurança*, nº 195.
 - Cabral, F., & Roxo, M., (2008). *Segurança e Saúde do Trabalho. Legislação Anotada* (5ª edição). Almedina. Lisboa.
 - Carmo, H., & Ferreira, M. (1998). *Metodologia da investigação: Guia para a autoaprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
 - Carneiro, P., Braga, A.C., & Barroso, M.(2009). *Questionários para avaliação das LMELT em enfermeiros que prestam cuidados de saúde ao domicílio*. Edição Sociedade Portuguesa de Segurança e Higiene Ocupacionais. SHO2009. Livro de actas colóquio internacional de segurança e higiene ocupacionais. ISBN 978-972-99504-5-2, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal, 5 e 6 Fevereiro, pp.95-100.
 - Carvalho, F. (2007). Avaliação de risco. *Estudo comparativo entre diferentes métodos de avaliação de risco, em situação real de trabalho*. Dissertação de grau de mestre na especialidade de ergonomia na segurança do trabalho, Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Motricidade Humana, Cruz Quebrada, Portugal.
 - Castillo, J., & Villena, J. (2005). *Ergonomia conceitos e métodos* (1ª Edição) (A. Reis, & V. Rodrigues, Trad.) Lisboa. Dinalivro. ISBN 972-576-271-1. Portugal.
 - Coelho, A. (2000). Perturbações músculo-esqueléticas – realidade nacional. *Divulgação Segurança e Saúde no Trabalho* 9, pp. 21-25.
 - Coelho, A. (2008). *Contributo para o estudo dos acidentes de trabalho em meio hospitalar*. Tese de mestrado em saúde pública, Universidade Nova de Lisboa, Escola Nacional de saúde pública, Lisboa, Portugal.
 - Coelho, F. (2010). Apontamento no curso de enfermagem de reabilitação. *Universidade de Évora. Escola de Enfermagem S. João de Deus*.
 - Cole, D., Rivilis, L (2004). Individual factors and musculoskeletal disorders: a Framework for their consideration. *Jornal of Electromyography and Kinesiology*, pp. 121-127.
 - Collière, M. F. (1999). Promover a vida. *Sindicato dos Enfermeiros do Norte*, Lisboa.
 - Cotrim, T. (2006). *A ergonomia em contexto hospitalar*. Edição Sociedade Portuguesa de Segurança e Higiene Ocupacionais. SHO2006. Livro de actas colóquio internacional de segurança e higiene ocupacionais. ISBN 972-99504-1-5, Universidade do Minho. Guimarães, Portugal, 9 e 10 Fevereiro, pp.41-43.
 - Cotrim, T. (2009). Medidas de intervenção a nível das condições de trabalho e equipamentos de ajuda técnica. *8º Encontro de Saúde Ocupacional em Hospitais e outros estabelecimentos de saúde*. Sociedade Portuguesa de Medicina do Trabalho. Lisboa.

- Cotrim, T., Carvalhais, J., & Simões, A. (2009). *Envelhecimento e trabalho por turnos em enfermagem*. Edição Sociedade Portuguesa de Segurança e Higiene Ocupacionais. SHO2009. Livro de actas colóquio internacional de segurança e higiene ocupacionais. ISBN 978-972-99504-5-2, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal, 5 e 6 Fevereiro, pp.169-173.
- Cotrim, T., & Simões, A. (2009). *Evolução da idade e capacidade de trabalho em enfermeiros*. Edição Sociedade Portuguesa de Segurança e Higiene Ocupacionais. SHO2009. Livro de actas colóquio internacional de segurança e higiene ocupacionais. ISBN 978-972-99504-5-2, Universidade do Minho, Guimarães. Portugal, 5 e 6 Fevereiro, pp.176-178
- Cotrim, T., & Simões, A. (2010). *Avaliação da exposição a factores de carga física em enfermeiros através do índice MAPO*. Edição Sociedade Portuguesa de Segurança e Higiene Ocupacionais. SHO2010. Livro de actas colóquio internacional de segurança e higiene ocupacionais. ISBN 978-972-99504-6-9, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal, 11 e 12 Fevereiro, pp.193 – 196.
- Cotrim, T., Ramalho F., Duarte A.P., & Simões A. (2006). *Assessing the exposure risk to low back-pain at nurses related with patient handling using MAPO. Proceedings of the 16th World Congress on Ergonomics – Meeting Diversity in Ergonomics*, Maastricht, Holanda, Julho.
- Cotrim, T., Simões, A., Ramalho, F., & Paes Duarte, A. (2007). *Analysis of patient handling accidents in wards classified with MAPO index*. Paper presented at the Premus 2007. Sixth International Conference on Work-Related Musculoskeletal Disorders. Boston.
- Direcção Geral da Saúde [DGS], (2008). *Guia de orientação para a prevenção das lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho: Programa nacional contra doenças reumáticas*. Lesões Músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho. Lisboa: DGS, pp. 1-28. ISBN 978-972-675-169-4.
- Dornelles, S. (1995). *História da Enfermagem – Versões e Interpretações*. Rio de Janeiro: Revinter, Lda
- Douillet, P., & Aptel, M. (2001). *Prevenición de los trastornos musculoesqueléticos : hacia un planteamiento global*. In *Prevenición de los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral*. Magazine 3, *Revista da Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho*.
- Ehrlich, G.E. (2003). *Low back pain*. *Bulletin of the Work Health Organization*, 81, pp. 671-676.
- Elkin, M., Perry A., & Potter P. (2005). *Intervenções de enfermagem e procedimentos clínicos*. Tradução Ana Passos, Maria Reina. 2ª Edição, Lusociência.

- Engels, J., Vander Gulder, W., Sender, T & Van´T Hof. (1996). Work related risk factors for musculoskeletal complaints in the nursing profession: results of a questionnaire survey. *Occupational and Environmental Medicine*, 53, 9, pp. 636-641.
- Engkvist, I.-L. (1997). Events and factors involved in accidents leading to overexertion back injury among nursing personnel. *Karolinska Institute, Arbetslivsinstitutet*, Sweden.
- Engkvist, I.-L. (2004). The accident process preceding back injuries among Australian nurses. *Safety Sci.* 42, pp. 221–235.
- Engkvist, I.-L. (2006). Evaluation of an intervention comprising a no lifting policy in Australian hospitals. *Applied Ergonomics* 37, pp. 141–148. Recuperado em Julho de 2010 www.elsevier.com/locate/apergo.
- Engkvist, I.-L., Hagberg, M., Wigaeus Hjelm, E., Menckel, E., Ekenvall, L., PROSA study group, (1998). The accident process preceding overexertion back injuries in nursing personnel. *Scand. J. Work Environ. Health* 5, pp. 367–375.
- Engkvist, I.-L., Kjellberg, A., Wigaeus Hjelm, E., Hagberg, M., Menckel, E., Ekenvall, L. (2001). Back injuries among nursing personnel—identification of work conditions with cluster analysis. *Safety Sci.* 37, pp. 1–18.
- Engkvist, I.-L., Wigaeus Hjelm, E., Hagberg, M., Menckel, E., Ekenvall, L. (2000). Risk factors for reported over-exertion back injuries among female nursing personnel. *Epidemiology* 11, pp. 519–522.
- Escola Superior de Tecnologia da Saúde (2008). *Regras bibliográficas*. Lisboa. Recuperado em 30, de Junho, 2010, de http://www.estesl.ipl.pt/Sites/estesl/Publico/ST_RecEd/GAM/Orienta%C3%A7%C3%B5es%20para%20a%20redac%C3%A7%C3%A3o%20de%20trabalhos%20da%20ESTeS L.pdf
- Estry-Behar, M. (1995). Prévention dès dorso-lombalgies du personnel soignant: aspects organisationnels et psychologiques. *Cahiers de kinésithérapie*, 171:1, pp. 24-34.
- Estry-Behar, M. (1996). *Ergonomie hospitalière: théorie et pratique*. Paris: Editions Esten.
- Estry-Behar, M, Callard, J., Nezet, O., Promeyrat, C., Heurteux, P., & Ben-Brik, E. (2004). Santé, satisfaction au travail et abandon du métier de soignant. Premiers résultats de l'enquête initiale de novembre 2002 Ensemble des 55 établissements du panel national et étude spécifique à l' AP- HP, Etude PRESST-NEXT, Partie.
- European Agency for Safety and Health at work [EASHW] (1999). *Work-related neck and upper limb musculo-kelet disorders*, pp. 1-115.
- European Agency for Safety and Health at work [EASHW] (2002). *Inventory of socioeconomic costs of work accidents*. Luxembourg. Recuperado em Julho 2010. http://osha.europa.eu/publications/reports/207/?set_language.en.

- European Agency for Safety and Health at work [EASHW] (2003). *Safety and health good practice online for the healthcare sector*. Belgium. Recuperado em Julho 2010. <http://osha.europa.eu/publications/factsheets29>.
- European Agency for Safety and Health at work [EASHW] (2007). Facts 71. *Introduction to work-related musculoskeletal disorders*.
- European Agency for Safety and Health at work [EASHW] (2010). *European rick observatory report. OSH in figures: Work-related musculoskeletal disorders in the EU – Facts and figures*.
- European Guidelines for prevention in Low Back pain (2004). Recuperado em Setembro 2010. <http://www.backpaineurope.org>
- Europeia, (1997). Guia para avaliação de riscos no local de trabalho. Bruxelas: Serviço Publicações da Comunidade Europeia.
- EUROSTAT, 2001. Estatísticas europeias de acidentes de trabalho (EEAT): Metodologia. Comissão Europeia, 2001.
- Falzon, P. & Teiger, C. (1995). Construire l'activité. Actes du Seminaire DESUP/DESS. Paris: Université Paris I.
- Faria, A. (2008). *Caracterização e análise dos acidentes de trabalho com profissionais de enfermagem numa unidade hospitalar*. Dissertação de mestrado, Escola de Engenharia da Universidade do Minho. Portugal.
- Faria, M. (1987). A análise do trabalho como instrumento metodológico fundamental em ergonomia. *Ergonomia*. Vol. 5, nº 3-4 – Julho/Dezembro.
- Faria, M. (1989). Textos de apoio de fisiologia do trabalho e ergonomia. Lisboa. *Escola Nacional de Saúde Pública*.
- Faverge, J.M. (1967). *Psychosociologie des Accidents du Travail*, Paris: PUF.
- Fonseca, A. (1998). Lesões por esforço repetitivo. *Revista brasileira de Medicina*. 55, (6/Nov/Dez), pp. 373-376.
- Fonseca, M.R.F.T. (2005). *Contributo para a avaliação da prevalência de sintomatologia músculo-esquelética auto-referida pelos enfermeiros em meio hospitalar*. Dissertação de mestrado, Mestrado em Saúde Pública, Faculdade de Medicina e Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Porto.
- Fonseca, R., & Serranheira, F.(2006). Sintomatologia músculo-esquelética auto-referida por enfermeiros em meio hospitalar. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. Volume Temático, pp. 37-44.
- Fortin, M. F. (2009). *Fundamentos e etapas do processo de investigação*, Loures: Lusociência.
- Fragata, J. & Martins, L. (2004). *O erro em medicina. Perspectiva do indivíduo, da organização e da sociedade*. Almedina, pp.147-204.
- Fragata, J., Santos, S., Ferreira, S., Barros, P., Bilbao, M., Fragata, I., & França, M. (2006). Risco clínico. Complexidade e performance. Almedina, pp. 180-218.

- Freitas, L.(2003). *Gestão da segurança e saúde no trabalho*. Edições Universitárias Lusófonas, pp. 264-332.
- Gallasch, C., & Alexandre, N.M.C. (2003). Avaliação dos riscos ergonómicos durante a movimentação e transporte de pacientes em diferentes unidades hospitalares. *Rev. Enfermagem, UERJ*, 11, pp. 252-60.
- Gomes, M. (2009). *Avaliação da actividade neuromuscular dorsal e lombar em enfermeiros em três posicionamentos de doentes com acidente vascular central*. Tese de mestrado em saúde ocupacional, Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal.
- Gonçalves, F. (2009). *Análise do erro durante a realização de radiografias digitais em situação de urgência: estudo comparativo entre dois hospitais*. Dissertação de grau de mestre na especialidade de ergonomia na segurança do trabalho, Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade Motricidade Humana, Lisboa, Portugal.
- Gonçalves, F., Carvalhais, J., Serranheira, F. (2010). *Segurança do doente em radiologia: uma análise de repetição de exames em serviços de urgência de grandes hospitais*. Edição Sociedade Portuguesa de Segurança e Higiene Ocupacionais. SHO2010. Livro de actas colóquio internacional de segurança e higiene ocupacionais. ISBN 978-972-99504-6-9, Universidade do Minho, Guimarães. Portugal, 11 e 12 Fevereiro, pp.270-274.
- Graça, L., & Henriques, A. I. (2000a). Evolução da Prática e do Ensino da Enfermagem em Portugal. In Luís Graça: *Textos sobre saúde e trabalho*, 62.
- Graça, L., & Henriques, A. I. (2000b). Florence Nigthingale e Ethel Fenwick: da Ocupação à Profissão de Enfermagem. In Luís Graça: *Textos sobre saúde e trabalho*, 63.
- Gurgueira, G., Alexandre, N., & Filho, H. (2003). Prevalências de sintomas músculo-esqueléticos em trabalhadores de enfermagem.
- Gutterrez, P., Matsuo, T., & Secco, I. (2002). Acidentes de trabalho em meio hospitalar e riscos ocupacionais para os profissionais de enfermagem. *Ciências Biomédicas e da Saúde*, Londrina, v. 23, pp. 19-24, Jan/dez.
- Hartvigsen, J., Lauritzen, S., Lings, S, & Lauritzen,T. (2005). Intensive education combined with low tech ergonomic intervention does not prevent low back pain in nurses. *Occup Environ Med*, 62, pp.13-17.
- Heath and Safety Executive [HSE] (2003). Five steps to rick assessment. Recuperado em 10 Julho de 2010 de, <http://www.hse.gov-ik/pubus/indg163.pdf>
- Health and Safety Executive [HSE], U. (2005). Recuperado em 10 Julho de 2010 de <http://www.hse.gov.uk/PRESS/2005/e05077.htm>
- Hermans, V., & Op de Beek, R. (2001). El programa científico. In Prevención de los transtornos musculoesqueléticos de origen laboral. Magazine 3, *Revista da Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho*.

- Hignett S., & McAtamney L. (2000). *Rapid Entire Body Assessment (REBA)*. Applied Ergonomics, pp. 31-2.
- Inspecção Geral Trabalho [IGT] (2007). *Alivie a carga! Prevenção de lombalgias no sector dos cuidados de saúde*. Campanha europeia de inspecção e de comunicação do 2007 do Carit: Movimentação manual de cargas na Europa nos sectores dos transportes e dos cuidados de saúde. Retirado em 1 de Abril de 2010 de, WWW.handlingloads.eu
- Instituto de Gestão Informática e Financeira da Saúde [IGIF] (2001). *Manual de normas e procedimentos técnicos de enfermagem*. IGIF. Lisboa.
- Jacinto, C. (2005). *Técnica de Análise e Investigação de Acidentes de Trabalho: Manual de Utilização do WAIT*. Lisboa: Verlag Dashofer. Edições Profissionais. ISBN 978-972-8906-64-1, pp. 164.
- Jacinto, C. (2006). *Análise de acidentes de trabalho*. Edição Sociedade Portuguesa de Segurança e Higiene Ocupacionais. SHO2006. Livro de actas colóquio internacional de segurança e higiene ocupacionais. ISBN: 972-99504-1-5, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal, 9 e 10 Fevereiro, pp. 49-52.
- Jackson, J., Allum, N., & Gaskell, G. (2006). Bridging levels of analysis in risk perception research: The cases of the fear of crime. *Fórum: Qualitative Social Research*, vol.7, nº1, Art.20, Janeiro.
- Johnsson, C, Kjellberg, K, Kjellberg, A., & Lagerstrom, M. (2004). A direct observation instrument for assessment of nurses' patient transfer technique (DINO). *Applied Ergonomics*, 35, pp. 591-601.
- Karnas, G. (1987). L' analyse du travail. In C. Levy-Leboyer et J.-C. Sperandio. *Traité de psychologie du travail*. Paris: PUF.
- Karqvist, L. (2001). Investigación de las diferencias en función del sexo. In Prevención de los transtornos musculoesqueléticos de origen laboral. Magazine 3, *Revista da Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho*.
- Konkolewsky, H. H. (2001). Prevención de los transtornos musculoesqueléticos de origen laboral. Magazine 3, *Revista da Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho*.
- *Lei n.º 98/2009. DR I série Diário da República, 1.ª série — N.º 172 — 4 de Setembro de 2009*. Regulamenta o regime de reparação de acidentes de trabalho e de doenças profissionais, incluindo a reabilitação e reintegração profissionais, nos termos do artigo 284.º do Código do Trabalho, aprovado pela Lei n.º 7/2009, de 12 de Fevereiro. Recuperado em 10 Julho de 2010 de, <http://dre.pt/pdf1sdip/2009/09/17200/0589405920.pdf>
- *Lei n.º 102/2009. Diário da República, 1.ª série — N.º 176 — 10 de Setembro de 2009*. Regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho. Recuperado em 10 Julho de 2010 de, <http://dre.pt/pdf1sdip/2009/09/17600/0616706192.pdf>

- Leitão, L. (2000). *Colectânea de legislação laboral*. Vida Económica. Porto. Janeiro.
- Leplay, J. (1985). *Erreur humaine, fiabilité humaine dans le Travail*. Paris: Armand Colin.
- Leplat, J. (1993). *L'analyse psychologique du travail: quelques jalons historiques*. Le Travail Humain, tome 56, nº 2-3, pp. 115-131.
- Leplay, J & Cuny, X.(1979). *Les Accidents du Travail*. 2ª Edition. Paris: Presses Universitaires de France.
- Leplay, J. & Michel-Hoc, J. (1992). *L'analyse du travail en psychologie ergonomique, Toulouse*. Octares, pp. 45-49.
- Lisboa, M., Moreira, M., Souza, I., & Magnago, T. (2007). Distúrbios músculo-esqueléticos em trabalhadores de enfermagem: associação com condições de trabalho. *Ver. Bras. Enferm*, Nov-Dez. 60 (6), pp. 701-5.
- Lopes, C. (2003). *Guia prático para elaboração das citações & referências bibliográficas de acordo com a normativa APA/2001*. Instituto Superior de Psicologia Aplicada. Centro de documentação do ISPA.
- Maia, P. M. S. (2002). *Avaliação da capacidade laboral de Enfermeiros em contexto hospitalar*. Tese de mestrado, Universidade do Minho, Escola de Engenharia, Departamento de produção e sistemas, Guimarães, Portugal.
- Malchaire, J., Cook, N., & Vergracht, S. (2001). Review of the factors associated with musculoskeletal problems in epidemiological studies. *Internacional Archives of Occupational and Environmental Health*, 74:2, pp. 70-90.
- Marques, A. (2007). *Análise de acidentes de trabalho. Serviços de manutenção – Estudo de caso*. Dissertação de mestrado em engenharia de segurança e higiene ocupacionais, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.
- Martins, J. (2008). *Percepção do risco de desenvolvimento de lesões músculo-esqueléticas em actividades de enfermagem*. Dissertação de Mestrado, Mestrado em Engenharia Humana, Universidade do Minho, Guimarães.
- Martins, J., & Barroso, M. (2008). *Caracterização e análise da percepção do risco de lesões Músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho em profissionais de enfermagem*. Edição Sociedade Portuguesa de Segurança e Higiene Ocupacionais. SHO2008. Livro de actas colóquio internacional de segurança e higiene ocupacionais. ISBN: 978-972-99504-4-5, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal, 7 e 8 Fevereiro, pp.191-196.
- Marziale, M.H.P. (1995). *Condições ergonómicas da situação de trabalho, do pessoal de enfermagem, em uma unidade de internamento hospitalar*, Ribeirão Preto. Tese de Doutorado, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.
- Marziale, M.H.P, Melo, M.R.C., & Silva, E.M. (1991). A postura corporal adoptada pela enfermeira durante a execução do seu trabalho. *Ver. Bras. Saúde Ocupac.*, v.19, nº73, pp.19-24.

- Marziale, M.H.P., Robazzi, & M.L.C.C. (2000). O trabalho de *enfermagem e a ergonomia*. *Rev.latino-am.enfermagem, Ribeirão Preto*, v.8, n.6, pp.124-127.
- Miguel, A.S.S.R (2005). *Manual de Higiene e Segurança do Trabalho*. 8ª Edição. Porto: Porto Editora.
- Mital, A., & Kumar, S. (1998). Human muscestrength definitions, measurement and usage: parte II – the scientific Basic (Knowledge base) for the guide. *Internacional Journal of Industrial Ergonomics*, 22, pp. 123-144.
- Monteiro, M., Alexandre, N. & Rodrigues, C. (2006). Doenças músculo-esqueléticas, trabalho e estilo de vida entre trabalhadores de uma instituição de saúde. *Rev Esc Enferm USP*, 40, pp. 20-25.
- Murofuse, N. T., & Marziale, M.H.P. (2005). Doenças do sistema osteomuscular em trabalhadores de enfermagem. *Rev.Latino-Am. Enfermagem*, vol.10, nº1, Maio-Junho; 13 (3), pp. 364-373.
- Nogueira, M. (1990) – *História da enfermagem*. 2ª Edição, Porto: edições Salesianas
Ordem dos Enfermeiros (2006) – Dados Estatísticos 2000 – 2005.
- Normas APA. Recuperado 1 de Julho de 2010, http://anpad.org.br/rac/rac_guiia_apa.pdf.
- Norma OHSAS 18002: 2000. Occupational health and safety management systems: Guidelines for the implementation of OHSAS 18001. *Occupational health and safety assessment series British sandards institution*.
- Norma OHSAS 18001:2007. Occupational health and safety management systems: requirements. *Occupational health and safety assessment series. British sandards institution*.
- Norma UNE 81905: 1997. *Prevencion de riesgos laborales. Guia para la implementation de um sistema de geston de la prevencion de riesgos laborales*. Espanha.
- NP 4397:2008. Sistemas de gestão da segurança e saúde do trabalho: requisitos. *Instituto Português da Qualidade*.
- Nunes, F. (2009). *Segurança e higiene do trabalho – Manual técnico*. Cooptécnica. 2ª Edição. Amadora.
- Nunes, R. (2006). *Acidentes de trabalho na indústria transformadora de rochas ornamentais da região de pêro pinheiro*. Dissertação de mestrado em engenharia de segurança e higiene ocupacionais, Universidade do Porto.
- OHSAS, (2000). Safe patient & resident handling. Acute & long term care sectors handbook.
- Oliveira, C.G. (2009) *Contributo para uma abordagem sistemática e integrada dos riscos profissionais*. Tese de doutoramento em Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho, UNIVERSIDAD DE LEÓN- ISLA-Santarém, Portugal.

- Oliveira, C. (2010). *Apontamentos do módulo de avaliação e controlo de riscos profissionais*. ISEC. Lisboa.
- Oliveira, M.J. (2007). *Os comportamentos de segurança: O contributo da experiência de acidentes de trabalho e do clima de segurança*. Tese de mestrado, Instituto Superior de ciências do trabalho e da empresa, Lisboa, Portugal.
- Oliveira, M.J., & Silva, S. (2007). O papel da experiência de acidentes e do clima de segurança na explicação dos comportamentos de segurança. Sociedade Portuguesa de Segurança e Higiene Ocupacionais. SHO2007. Livro de actas colóquio internacional de segurança e higiene ocupacionais. ISBN: 978-972-99504-3-8, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal, 8 e 9 Fevereiro, pp. 139-144.
- Organização Internacional Trabalho [OIT], (1998). Resolução sobre as estatísticas das lesões profissionais: devidas a acidentes de trabalho. *16ª Conferência Internacional de Estatísticas do Trabalho*. Genebra.
- OSHA, (sd). Ergonomics for the prevention of musculoskeletal disorders. *Guidelines for nursing homes*.
- Parada, E.O., Alexandre, N.M.C., & Benatti, M.C.C. (2002). Lesões ocupacionais afetando a coluna vertebral em trabalhadores de enfermagem. *Rev.Latino-Am. Enfermagem*, vol. 10, nº1, Ribeirão Preto, Janeiro.
- Peres, C. (2002). *Estudo das sobrecargas posturais em fisioterapeutas: uma abordagem biomecânica ocupacional*. Dissertação de mestrado em engenharia de produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Pinho, D. (2002). *O trabalho de enfermagem e a gestão da informação: uma análise ergonómica dos enfermeiros no contexto hospitalar*. Tese de Doutoramento, Universidade de Brasília. Instituto de Psicologia.
- Polit, D.F.; Hungler, B.P. – Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem. 3ªed.Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. 391p. ISBN 85-7307-101-X.
- Ponte, C. (2005). Lombalgia em cuidados de saúde primários Sua relação com características sociodemográficas. *Revista Porto Clínica Geral*. Recuperado em Maio 2010 em [http:// www.apmcg.pt/document/71479/448677](http://www.apmcg.pt/document/71479/448677).
- Queiróz, M. V. (2000). *Doenças reumáticas provocadas pelo trabalho*. Divulgação Segurança e Saúde no Trabalho, 9, pp. 32-42.
- Ranney, D. (2000). *Distúrbios osteomusculares Crónicos Relacionados ao Trabalho*. São Paulo: Editora Roca.
- Reason, J. (1990). *Human error*, Cambridge University Press, New York.
- Reason, J. (1997). *Managing the risks of organizational accidents*, Adershot, UK, Ashgate.
- Reason, J. (2000). *Human error: models and management*, BMJ, 320.

- Reis, C. (2005). *Economia da segurança e dos Acidentes na Construção*. ISHST. Lisboa, 2005.
- Reis, I.N. (1986). Doenças ocupacionais: estudos retrospectivos em unidades hospitalares do DF. *ILFA*. Publ. V1, nº 2, pp.113-22.
- Rocha, A.M, & Oliveira, A.G.C. (1998). Estudo da dor nas costas em trabalhadores de enfermagem de um hospital: um estudo postural e ergonómico realizado com os seus trabalhadores. *Ver. Enferm.*, 9(2), pp. 125-31.
- Roxo, M.(2003). *Segurança e saúde do trabalho: Avaliação e controlo de riscos*. Almedina. ISBN 972-40-1935-7, p. 210.
- Santos, J. (2009). *Desenvolvimento de um guião de selecção de métodos para análise do risco de lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho (LMERT)*. Tese de Mestrado Engenharia Humana, Universidade do Minho. Guimarães, Portugal.
- Semedo, C.(2000). *Acidentes de trabalho na área da saúde – Contribuições de um projecto da psicologia do trabalho para a melhoria das condições de trabalho em Portugal*. Tese de mestrado em psicologia do trabalho, Faculdade de Psicologia e de Ciências do Porto, Porto, Portugal.
- Semedo, C. (2010). *Bem-estar psicológico no trabalho e acidentabilidade laboral em profissionais de saúde*. Tese de doutoramento, Universidade de Santiago de Compostela. Espanha.
- Serranheira, F. (1999). *Contributo para a avaliação do risco de lesões músculo-esqueléticas*. Dissertação de mestrado para obtenção do grau de mestre em saúde pública, Universidade Nova de Lisboa, Escola Nacional de Saúde Pública, Lisboa. Portugal.
- Serranheira, F. (2007). *Lesões Músculo-Esqueléticas Ligadas ao Trabalho: que métodos de avaliação do Risco?* Tese de doutoramento em saúde pública na especialidade de Saúde Ocupacional, Universidade Nova de Lisboa, Escola Nacional de Saúde Pública, Lisboa, Portugal.
- Serranheira, F. (2009). A análise do trabalho como contributo para o diagnóstico das situações de risco de LMELT em profissionais de saúde. *8º Encontro de saúde ocupacional em hospitais e outros estabelecimentos de saúde*. Lisboa.
- Serranheira, F., Lopes, F., & Uva (2004). *A. Lesões Músculo-esqueléticas (LME) e trabalho: uma associação muito frequente*. Recuperado em Abril de 2010. <http://www.esav.ipv.pt/sst2.pdf>
- Serranheira, F., Pereira, M., Santos, C., & Cabrita, M.(2003). Auto-referida de sintomas de lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho (LMELT) numa grande empresa em Portugal. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, Vol. 21, nº 2. Julho/Dezembro.
- Serranheira, F., Prista, J., Monge, J., Santos, C., Leite, E., & Uva, A. (2009a). Da saúde e segurança do trabalho à saúde e segurança dos trabalhadores: um (ainda) longo caminho a percorrer. *Revista segurança* 189, Março/Abril, pp. 18-23.

- Serranheira, F., Prista, J., Monge, J., Santos, C., Leite, E. & Uva, A. (2009b). Da saúde e segurança do trabalho à saúde e segurança dos trabalhadores: um (ainda) longo caminho percorrer – 2ª parte. *Revista Segurança*, 189, Maio/Junho, pp. 22-26.
- Serranheira, F., Santo, J.E., & Uva, A. (2010a). *Lesões musculoesqueléticas ligadas ao trabalho [LMELT] a nível da coluna vertebral*. In Uva, 2010. *Diagnóstico e gestão de risco em saúde ocupacional*. ACT. Estudos de segurança e saúde no trabalho – 17, pp. 164-174.
- Serranheira, F., Sousa, P., & Uva, A. (2010+). Segurança do doente: contribuições para uma abordagem sistemática. *SHO2010*. Edição Sociedade Portuguesa de Segurança e Higiene Ocupacionais. SHO2010. Livro de actas colóquio internacional de segurança e higiene ocupacionais. ISBN 978-972-99504-6-9, Universidade do Minho, Guimarães, 11 e 12 Fevereiro, pp. 482-486.
- Serranheira, F., & Uva, A. (2007). Identificação e avaliação do risco de LMESLST. Edição Sociedade Portuguesa de Segurança e Higiene Ocupacionais. SHO2007. Livro de actas colóquio internacional de segurança e higiene ocupacionais. ISBN 978-972-99504-3-8, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal, pp. 27-33.
- Serranheira, F., & Uva, A. (2009). Avaliação do risco de lesões músculo-esqueléticas: será que estamos a avaliar o que queremos avaliar?. *Revista Saúde & Trabalho - Sociedade Portuguesa de Medicina do Trabalho*, 7, pp. 69-88.
- Serranheira, F., Uva, A., & Lopes, F. (2008). Lesões músculo-esqueléticas e trabalho: alguns métodos de avaliação do risco. Lisboa: *Sociedade Portuguesa de Medicina do Trabalho*. (Caderno Avulso nº 5).
- Serranheira, F., Uva, A., Sousa, P., & Leite, E. (2009*). 01 PAT Safety – Segurança do doente e saúde e segurança dos profissionais de saúde: duas faces da mesma moeda. *Sociedade Portuguesa de Medicina do Trabalho*, pp. 5-30.
- Serviço de segurança higiene e saúde no trabalho [SSHST], (2009). Relatório de acidentes de Trabalho. *HESE-EPE*.
- Serviço de segurança higiene e saúde no trabalho [SSHST], (2010). Relatório de acidentes de Trabalho do 1º semestre. *HESE-EPE*.
- Settimi, M., Toledo, L., Paparelli, R., Martins, M., Souza, I., & Silva, J. (2000). Lesões por esforços repetitivos (LER) / Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT). Brasil: *Centro de Estudos em Saúde e Trabalho – CEST*.
- Shepherd, C. (2001). Dimensions of care: ergonomics for the hospital setting. *Journal of Trends and Strategies for Occupational Health Professionals*, Vol. 4, nº 2, summer.
- Sherehiy, B., Karwowski, W., & Marek, T. (2004) – Risk factors for work-related musculoskeletal disorders in the nursing profession: a review. *Ergonomia IJE&HF*, Vol. 26, nº1, pp. 19-47.
- Silva, J. (1987). Métodos ergonómicos de análise do trabalho. *Revista Ergonomia*. Vol. 5, Nº 3-4 – Julho/Dezembro, pp. 61-66.

- Silva, L. (2008). *Riscos Ocupacionais e qualidade de vida no trabalho em profissionais de enfermagem*. Dissertação de mestrado em comunicação em saúde, Universidade Aberta, Lisboa. Portugal.
- Silva, R. (2000). Perturbações músculo-esqueléticas: Abordagem em Medicina do Trabalho. *Divulgação Segurança e Saúde no Trabalho*, 9, pp. 27-30.
- Silva, F.B, & Alexandre, N.M.C. (2002). Presença e utilização de equipamento para movimentação e transporte de pacientes em um hospital universitário. *Rev. Paul Enf*, volume 21, nº3, pp. 255-261, Setembro/Dezembro.
- Silva, D.M.P.P., & Marziale, M.H.P. (2003). Problemas de saúde responsáveis pelo absentismo de trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário. *Acta Scientiarum. Health Sciences*. Maringá, v.25, nº 2, pp. 191-197.
- Smith, D., & Leggat, P. (2003). Musculoskeletal disorders in nursing. *Clinical Update*. 63, pp. 1-3.
- Smith, D. R., Wei, N., Zhao, L., & Wang, R. S. (2004). Musculoskeletal complaints and psychosocial risk factors among Chinese hospital nurses. *Occupational Medicine*; 54, pp. 579-582.
- Sorensen & Luckmann (1998). *Enfermagem fundamental, abordagem psicofisiologica*. 1ª edição em português. Lusodidactica, Lisboa.
- Sousa, J., Silva, C., Pacheco, E., Moura, M., Araujo, M., & Fabela, S. (2005a). *Acidentes de trabalho e doenças profissionais em Portugal: impactos nos trabalhadores e famílias*. Centro de reabilitação profissional de Gaia. Recuperado em Abril de 2010 em www.crbg.pt
- Sousa, J., Silva, C., Pacheco, E., Moura, M., Araujo, M., & Fabela, S. (2005b). *Acidentes de trabalho e doenças profissionais em Portugal: Regime jurídico da reparação dos danos*. Centro de reabilitação profissional de Gaia. www.crbg.pt
- Sousa, J., Silva, C., Pacheco, E., Moura, M., Araujo, M., & Fabela, S. (2005c). *Acidentes de trabalho e doenças profissionais em Portugal: Riscos profissionais – Factores e desafios*. Centro de reabilitação profissional de Gaia. www.crbg.pt
- Teiger, C. (1992). *O trabalho, esse obscuro objectivo da ergonomia*. Ergonomia. Dinalivro. Setembro 2005.
- Teixeira, A. (2009). Análise das causas que originam acidentes de trabalho numa instituição de prestação de cuidados de saúde. Sociedade Portuguesa de Segurança e Higiene Ocupacionais. SHO2009. Livro de actas colóquio internacional de segurança e higiene ocupacionais. Universidade do Minho. Guimarães, pp. 389-394. ISBN 978-972-99504-5-2.
- Tenório, L., & Tancredi, M. (2000). Riscos ocupacionais no ambiente hospitalar do Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). *Cadernos de Saúde do Trabalhador e Meio Ambiente*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, pp. 6-37, set./dez.

- Timby, B. K., (2001). Tradutora Regina Garcez. *Conceitos e habilidades fundamentais no atendimento de enfermagem*. (6ª Edição). Porto Alegre. ARTMEDITORA.
- Torres, M., Arezes, P., & Barroso, M. (2010). *Caracterização e análise da percepção do risco de LMERT em profissionais de enfermagem em contexto de emergência pré-hospitalar*. Edição Sociedade Portuguesa de Segurança e Higiene Ocupacionais. SHO2010. Livro de actas colóquio internacional de segurança e higiene ocupacionais. ISBN 978-972-99504-6-9, Universidade do Minho, Guimarães, 11 e 12 Fevereiro, pp. 524-528.
- Trinkoff, A. M., Lipscomb, J.A., Geiger-Brown, J., & Brady, B. (2002). Musculoskeletal problems of the neck, shoulder and back and functional consequences in nurses. *American Journal of Industrial Medicine*, 41, pp. 170 – 178.
- US Bureau of Labor Statistics- Musculoskeletal disorders and days away from work in 2007. Washington, Dc: Bureau of Labor Statistics, 2009. Recuperado em Julho 2010. <http://www.bls.gov/opub/ted/2008/dec/wk1art02.htm>.
- US Department of Health and Human Services. NIOSH - Elements of ergonomic programs: a primer based on workplace evaluations of musculoskeletal disorders. Cincinnati: National Institute for Occupational Safety and Health. Public Health Service. Centers for Disease Control and Prevention, 1997.
- Uva, A. (2006). *Diagnóstico e gestão do risco em saúde ocupacional*. ISHST (Segurança e saúde no trabalho. Estudos; 17). Lisboa. pp. 175.
- Uva, A. (2007). Avaliação e gestão do risco em saúde ocupacional: algumas vulnerabilidades. Edição Sociedade Portuguesa de Segurança e Higiene Ocupacionais. SHO2007. Livro de actas colóquio internacional de segurança e higiene ocupacionais. ISBN 978-972-99504-3-8, Universidade do Minho, Guimarães. Portugal, 8 e 9 Fevereiro, pp. 117-123.
- Uva, A. (2009). Lesões músculo-esqueléticas em profissionais de saúde: doença profissional, doença relacionada com o trabalho ou doença agravada pelo trabalho. 8º Encontro de Saúde Ocupacional em Hospitais e Outros estabelecimentos de Saúde. 21 Março.
- Uva, A. (2010a). Avaliação e gestão de risco na saúde ocupacional: Algumas variabilidades, *Revista de Saúde Pública V 6*.
- Uva, A. (2010b). *Diagnóstico e gestão do risco em saúde ocupacional, ACT Segurança e Saúde no Trabalho. Estudos – 17*. Lisboa. pp. 175. ISBN 978-989-8076-35-9.
- Uva, A., Carnide, F., Serranheira, F., Miranda, L., & Lopes, M. (2008). *Programa nacional contra as doenças reumatológicas. Lesões Músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho*. Guia de Orientação para a prevenção. DGS. Lisboa.
- Uva, A., & Faria, M. (1992). Riscos ocupacionais em hospitais e outros estabelecimentos de saúde. In Portugal. *Sindicato Independente Dos Médicos; Federação Nacional Dos Médicos – Encontros sobre Higiene e Segurança na Saúde*.

Lisboa: Sindicato Independente dos Médicos. Federação Nacional de Médicos, pp. 4-54.

- Uva, A., & Faria, M. (2000). Exposição profissional a substâncias químicas: diagnóstico das situações de risco: *Revista Portuguesa de Saúde Publica*. 18: (Jan/Jun), pp. 5-10.
- Uva, A., & Graça, L. (2004). Saúde e Segurança no Trabalho. Glossário. Lisboa: *Sociedade Portuguesa de Medicina do Trabalho*, (Cadernos/Avulso; 4), pp. 272.
- Uva, A., Lopes, F., & Ferreira, L. (2001). Critérios de Avaliação das Lesões Músculo-esqueléticas do membro superior relacionadas com o Trabalho (LMEMSLT). Lisboa. *Sociedade Portuguesa de Medicina do Trabalho*, caderno/Avulso # 3.
- Uva, A. & Prisma, J. (2004). Necessidades e Expectativas em Saúde e Segurança dos técnicos e restantes trabalhadores da saúde. *Jornal Ciências Médicas*.
- Veiga, R. (2009). Metodologias de avaliação de riscos. Verlag Dashofer. Cd-Rom. Agosto 2009.
- Viegas, S. (2010). *Análise de risco*. Apontamentos do curso pós-graduação SHST. ESTESL.
- Vieira, E., & Kumar, S. (2004). Working postures: a literature review. *Jornal of Occupational Rehabilitation*. 14:2, pp. 143-159.
- Wisner, A. (1995). *A Construção de problemas e a sua descrição pela análise ergonómica do trabalho*. In Castilho, J. Vilhena (Eds) - Ergonomia. Conceitos e métodos. Lisboa. Dinalivro. 2005
- WHO (2002). The World Health Report 2002: Reducing risks, promoting healthy life. Geneve: *World Health Organization*, 13 p.
- Zanon, E., & Marzariale, M. (2000). Avaliação da Postura Corporal dos trabalhadores de enfermagem na movimentação de pacientes acamados. *Ver. Esc. Enf. USP*, v34, nº1, pp. 26-36.