



6º VOLUME  
(**JULHO A DEZEMBRO** DE 2018)

Periodicidade: Semestral

---

## **OBJETIVOS**

A RPSO tem como objetivo publicar/ divulgar trabalhos originais (epidemiológicos, de investigação qualitativa, revisões bibliográficas e artigos de opinião), elaborados pelos diversos profissionais associados à Saúde Ocupacional.

A revista tem também uma rubrica intitulada “*Journal Club*”, na qual se aceita que os leitores destaquem artigos pertinentes de outros autores, fazendo um resumo do mesmo e respetivo comentário.

Para além disso, a revista também aceita resumos de trabalhos divulgados e/ou publicados pelo próprio leitor, noutra contexto, desde que as instituições/ eventos associados (revista ou congresso) não coloquem entraves legais na divulgação de parte do trabalho nesta revista.

Existem também uma secção dedicada a realçar a legislação nacional e internacional mais pertinente e outra secção que regista a procura e oferta de emprego no contexto da Saúde Ocupacional.

Os artigos serão publicados *online* assim que sejam aceites para publicação e no final de cada semestre encerrar-se-á cada número de publicação.

## **ÁREAS DE INTERESSE**

- Medicina do Trabalho
- Enfermagem do Trabalho
- Higiene e Segurança no Trabalho
- Fisioterapia/ Fisiatria/ Ortopedia
- Psicologia do Trabalho e das Organizações
- Sociologia do Trabalho
- Cardiopneumologia
- Direito do Trabalho
- Outras áreas associadas à Saúde Ocupacional

## **TRABALHOS ACEITES PARA SUBMISSÃO**

### Trabalhos epidemiológicos

- experimentais (ensaios clínicos, ensaios de campo, ensaios de comunidade)
- observacionais analíticos (estudos de coorte, caso-controlo, transversais ou de prevalência e ecológicos)
- observacionais descritivos (relato de casos e séries de casos)

### Trabalhos de investigação qualitativa

- pesquisa documental
- estudo de caso
- etnografia
- fenomenologia
- *grounded theory*

### Revisões bibliográficas

- narrativas
- integrativas
- sistemáticas

---

## **NORMAS PARA OS AUTORES**

### **A) NORMAS GERAIS**

O texto deve ser escrito em word e formatado com base nas seguintes indicações:

- páginas A4
- margens de 2 centímetros (direita, esquerda, superior e inferior)
- espaçamento 1,5 (exceto resumos que devem aparecer sem espaçamento; nos quadros, gráficos e figuras a existência de espaçamento é opcional)
- letra Arial
- tamanho 10 e alinhamento justificado para o corpo de texto
- o título do artigo em português deve vir escrito com letra tamanho 12, negrito, sublinhado, com todas as letras em maiúsculo e alinhamento central; o título em inglês vem com igual formatação que o título em português, exceto que não tem sublinhado; os títulos das secções estruturais (resumo, introdução...) devem ser inseridos utilizando letra de tamanho 12, com negrito, todas as letras maiúsculas e alinhamento à esquerda; os sub-títulos e os sub-subtítulos devem aparecer com letra 11 e 10, respetivamente, também com negrito e alinhamento à esquerda, maiúscula apenas na letra inicial
- texto e títulos com coluna única
- o início de cada parágrafo deverá aparecer encostado à margem esquerda da impressão.

A identificação do(s) autor(es) com nome(s), habilitações e locais de trabalho deve ser inserida apenas no texto do e-mail de submissão; no ficheiro com o artigo tal informação deve ser omissa para garantir o anonimato da avaliação. Nesse mesmo e-mail o(s) autor(es) também deverá(ão) identificar a categoria metodológica onde se insere o seu trabalho, entre os aceites para submissão nesta revista. No caso de existirem vários autores, um deverá vir nomeado como autor-responsável. O autor principal deverá indicar o seu endereço postal completo para eventual correspondência dos leitores; os restantes autores devem indicar apenas a cidade/ distrito e código postal; para além disso, todos os autores deverão fornecer o endereço de e-mail para eventual contato dos leitores.

Para a elaboração da bibliografia, sugere-se a utilização das normas de Vancouver; ou seja, de forma muito sumária, os trabalhos devem vir referidos no texto por ordem de aparecimento e o número associado deve ser registado a seguir à última palavra, na posição de expoente, sem qualquer espaço e antes da pontuação. Até seis autores devem ser todos mencionados; se existirem mais autores dever-se-ão referir os seis primeiros e depois colocar “et al”. Excetuando situações particulares, os trabalhos consultados deverão vir mencionados da seguinte forma:

- Santos A, Silva F, Mateus R, Peixoto L e Cunha J. Título. Revista. Ano; volume (capítulo ou outra subdivisão): página inicial-página final. DOI

As tabelas, quadros e figuras poderão aparecer depois da bibliografia e estar numerados em árabe e por ordem de menção no texto ou serem inseridas no texto diretamente, à medida que vão sendo mencionadas; o título das mesmas deverá vir no cabeçalho.

## B) NORMAS ESPECÍFICAS PARA OS TRABALHOS EPIDEMIOLÓGICOS

Os trabalhos devem ser estruturados em função da seguinte sugestão: título em português; título em inglês; resumo (até 400 palavras e sub-estruturado); palavras-chave (até o máximo de seis, segundo os descritores Mesh, preferencialmente); resumo e palavras-chave em inglês; introdução/ enquadramento/ objetivos; metodologia; conteúdo/ resultados; discussão dos resultados (e comparação com os dados já publicados); conclusões (e respetivas implicações para a prática e para a investigação futura); conflitos de interesse; outras questões éticas e/ou legais; agradecimentos; bibliografia; tabelas/ quadros/ figuras e/ou apêndices/ anexos. Recomenda-se que a totalidade do trabalho não exceda as 6.000 palavras.

Cada trabalho submetido deverá fazer-se acompanhar de *scanner* do documento disponibilizado relativo à declaração de originalidade, autoria, passagem de direitos de autor em caso de publicação, afirmação de inexistência de submissão prévia ou posterior a esta (antes do trabalho ser recusado); bem como *scanner* da check-list para os autores preenchida; dados dos autores e para emissão da fatura; bem como comprovativo do pagamento da taxa de submissão..

## C) NORMAS ESPECÍFICAS PARA AS REVISÕES BIBLIOGRÁFICAS

Os trabalhos devem ser estruturados em função da seguinte sugestão: título em português; título em inglês; resumo (até 400 palavras e sub-estruturado); palavras-chave (até o máximo de seis, segundo os descritores Mesh, preferencialmente); resumo e palavras-chave em inglês; introdução/ enquadramento/ objetivos; pergunta; metodologia; conteúdo/ resultados/ discussão; conclusões (e respetivas implicações para a prática e para a investigação futura); conflitos de interesse; outras questões éticas e/ou legais; agradecimentos; bibliografia; tabelas/ quadros/ figuras e/ou apêndices/ anexos. Recomenda-se que a totalidade do trabalho não exceda as 6.000 palavras.

Os resultados da pesquisa poderão ser apresentados em fluxograma, no qual se indicarão os artigos que foram excluídos nas diversas etapas. Não se deve esquecer de referir eventuais limitações da pesquisa, como poucas publicações e/ou pouco robustas.

A revisão deverá conter uma pergunta sucinta e que, preferencialmente, se reflita no título; este deve conter a maior quantidade de informação possível, de forma a facilitar a pesquisa eletrónica. Sugere-se a utilização da metodologia PICO para revisões bibliográficas sistemáticas ou integrativas, ou seja: *population, intervention/ interest, comparison/ context/ control, outcome specific*); ou PICOs (acrescentando *study design*); PICO ou a metodologia SPICE (*setting, perspective, intervention, comparison, evaluation*).

Na elaboração do protocolo devem ser pré-definidos os objetivos da revisão e metodologia a utilizar; este documento deverá garantir a transparência e repetibilidade do processo; obrigatoriamente deve mencionar os critérios de inclusão e exclusão e deverá também ser abordada a forma como se pretende extrair e sintetizar a informação (por resumo narrativo/ meta-síntese ou meta-análise); não devem ser omissas as datas

de publicação/ elaboração dos trabalhos pesquisados, nem as fontes de dados utilizadas; deve ser sempre identificado o número de trabalhos encontrados.

Na ausência de trabalhos mais robustos podem ser utilizados outros com metodologia inferior (mas tal deverá ser explicado no protocolo).

A pesquisa poderá englobar três fases: obtenção de artigos em função das palavras-chave escolhidas e análise do título e do resumo; análise do texto na íntegra e/ou incluir sub-pesquisas de artigos adicionais (desde que justificadas).

Cada trabalho submetido deverá fazer-se acompanhar do documento disponibilizado relativo à declaração de originalidade, autoria, passagem de direitos de autor em caso de publicação e afirmação de inexistência de submissão prévia ou posterior a esta, antes do trabalho ser recusado); bem como *scanner* da check-list dos autores preenchida; dados dos autores e para a emissão da fatura; bem como comprovativo do pagamento da taxa de submissão.

#### **D)NORMAS ESPECÍFICAS PARA OS ARTIGOS DO “JOURNAL CLUB”**

Sugere-se um resumo do artigo até o limite máximo de 1000 palavras, seguido de um comentário ao mesmo, também não excedendo as 1000 palavras. O artigo selecionado deve ser identificado da forma mais completa possível: autor(es), local de publicação, ano, volume e páginas.

Cada trabalho submetido deverá fazer-se acompanhar do documento disponibilizado relativo à declaração de autoria, passagem de direitos de autor em caso de publicação e afirmação de inexistência de submissão prévia ou posterior a esta (antes do trabalho ser recusado); dados dos autores e para a emissão da fatura; bem como comprovativo de pagamento da taxa de submissão.

#### **E)NORMAS ESPECÍFICAS PARA OS ARTIGOS DE OPINIÃO**

Sugere-se que o artigo não ultrapasse as 2000 palavras.

Cada trabalho submetido deverá fazer-se acompanhar do documento disponibilizado relativo à declaração de originalidade, de autoria, passagem de direitos de autor em caso de publicação e afirmação de inexistência de submissão prévia ou posterior a esta (antes do trabalho ser recusado); dados dos autores e para a emissão da fatura; bem como comprovativo do pagamento da taxa de submissão.

#### **F)NORMAS ESPECÍFICAS PARA OS RESUMOS DE TRABALHOS DIVULGADOS/ PUBLICADOS NOUTROS CONTEXTOS**

Sugere-se que o artigo não ultrapasse as 4000 palavras.

Cada trabalho submetido deverá fazer-se acompanhar do documento disponibilizado relativo à declaração de originalidade, de autoria, passagem de direitos de autor do resumo em caso de publicação; bem como *scanner* da declaração do autor de como o evento e/ou revista onde o trabalho foi originalmente apresentado não proíbe a divulgação de parte de trabalho nesta revista; dados dos autores e para a emissão da fatura; bem como comprovativo do pagamento da taxa de submissão.

## **DOCUMENTOS NECESSÁRIOS À SUBMISSÃO (ver site)**

- check-list* para os revisores
- check-list* para os autores
- declarações dos autores
- dados dos autores e para a emissão da fatura
- comprovativo do pagamento da taxa de submissão

## **PROCESSO DE SUBMISSÃO**

Todos os anexos referidos deverão ser submetidos no site e nas 48 horas seguintes, o autor (único) ou o autor-responsável receberá outro e-mail a confirmar a receção da submissão. No prazo de uma semana, este será avaliado pela Direcção em função do cumprimento das normas de publicação, categorização metodológica feita pelo autor(es), qualidade científica e pertinência para os objetivos da revista; caso seja aprovado, será enviado para dois revisores cegos que terão duas semanas para avaliar o trabalho. Este poderá ser recusado, aceite ou poderão ser sugeridas algumas alterações e/ou pedidas informações, que o(s) autor(es) terá(ão) de comentar no prazo máximo de duas semanas; caso seja necessária uma segunda apreciação, a Direcção da revista terá mais duas semanas para informar se considera que o trabalho deve ou não ser publicado. Caso seja aceite, o trabalho é publicado on-line na data combinada e, também dentro desse prazo, será enviado o respetivo certificado curricular, para o e-mail do autor-responsável. No final desse semestre o trabalho será também publicado no respetivo volume.

Em caso de desacordo entre os dois revisores, caberá à Diretora da revista a decisão de recusar, sugerir as alterações eventualmente propostas pelos revisores ou aceitar a publicação.

## **FICHA TÉCNICA**

### **Conselho de Redação e Editorial**

Diretora: Sandra Mónica da Silva Santos  
Diretor adjunto: Armando Manuel Gonçalves de Almeida  
Sub-Diretora: Sara Marlene Pinho Laranjeira  
Editora: Maria de Fátima Ferreira da Silva

### **Conselho de Administração**

Sandra Mónica Silva Santos  
Armando Manuel Gonçalves de Almeida

Proprietário: Ajeogene Serviços Médicos Lda  
NIPC: 508592151  
Sede do editor e redação: Rua Agostinho Fernando Oliveira Guedes 42.  
4420-009 Gondomar

### **Conselho Científico**

Amélia Figueiredo  
Ana Ferreira  
Ana Lança  
Andréa Lopes

Artur Carvalhinho  
Catarina Lopes  
Dina Chagas  
Fernando Mautempo  
Fernando Moreira  
Isabel Costa  
José Gonçalves  
Luis Sá  
M<sup>a</sup> Alice Marques  
María Jesús Rodríguez Blanco  
Paulo Alves  
Pedro Forte  
Pedro Miguel Carrana  
Rita Mesquita  
Sofia Almeida  
Tiago Oliveira

### **Resumo curricular dos elementos inseridos da Ficha Técnica**

#### **Amélia Figueiredo**

É Enfermeira desde 1982 e Especialista em Enfermagem de Saúde Pública desde 1995. Concluiu o Curso de Mestrado em Ciências da Educação em 2004 e o Doutoramento em Educação na área de Formação de Adultos em 2013, pela Universidade de Lisboa. É Professora Auxiliar na Universidade Católica Portuguesa, onde Preside o Curso de Mestrado de Natureza Profissional e, neste âmbito, é Coordenadora da área de especialização de Enfermagem Comunitária. Coordena ainda a Pós-Graduação de Enfermagem do Trabalho na mesma academia. É investigadora do Centro de Investigação Interdisciplinar em Saúde da UCP. Atua e publica na área das Ciências da Educação, Enfermagem Comunitária e Enfermagem do trabalho.  
DeGois: <http://www.degois.pt/visualizador/curriculum.jsp?key=1410933848668418>

#### **Ana Ferreira**

Doutorada em Ciências da Saúde – Ramo de Ciências Biomédicas, Mestre em Saúde Pública e Pós-Graduada em Saúde Ocupacional, pela Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra. Licenciada em Saúde Ambiental, pela Escola Superior de Tecnologia da Saúde (ESTeSC), do Instituto Politécnico de Coimbra. Detentora do certificado de aptidão profissional para desempenhar as funções de Técnica Superior de Segurança e Higiene do Trabalho. Professora Coordenadora de Saúde Ambiental, é atualmente Vice-Presidente da ESTeSC, Presidente da Comissão Científica de Saúde Ambiental e Vereadora na Câmara Municipal da Lousã com o pelouro da Saúde e o pelouro do Ambiente e Sustentabilidade. É autora e co-autora de vários artigos científicos apresentados em congressos e publicados em revistas nacionais e internacionais na área da Saúde Ocupacional e Ambiental. Participou e pertenceu a várias comissões organizadoras de cursos, seminários, congressos e outros.  
DeGois: <http://www.degois.pt/visualizador/curriculum.jsp?key=8412832317260337>

#### **Ana Lança**

Licenciada em Saúde Ambiental, pela ESTeSCoimbra, Técnica Superior Segurança no Trabalho, Mestre em Saúde Ocupacional pela Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra e Especialista em Saúde Ambiental reconhecida pela Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra. Desempenhou funções como Técnica de Saúde Ambiental no Centro Regional de Saúde Pública da Administração Regional de Saúde do Centro e desempenhou funções como Técnica Superior de Segurança no Trabalho no CROC, S.A. (Instituto Português de Oncologia FG, Coimbra), tendo iniciado funções no Centro Hospitalar de Coimbra (atual Centro

---

Hospitalar e Universitário de Coimbra, E.P.E.) em 2004, onde permanece até à presente data. Pertenceu ao Núcleo de Apoio Técnico e Consultivo da Comissão de Controlo da Infecção, Centro Hospitalar de Coimbra, E.P.E. entre 2008 e 2013. Foi Orientadora de Estágios de Aprendizagem da Licenciatura em Saúde Ambiental, ESTESCOimbra, entre 2004-2006. Colabora como Docente na ESTESCOimbra, na Licenciatura em Saúde Ambiental, desde 2014. Foi Autora de vários artigos na área de Saúde Ambiental e Ocupacional. Pertenceu à Comissão Organizadora de vários eventos na área e foi moderadora e preletora de vários eventos. Desenvolve atividades como Formadora e Orientadora de Estágios na área da Saúde Ocupacional.

### **Andréa Lopes**

Possui graduação em Fonoaudiologia (1991), Mestrado em Distúrbios da Comunicação (1996), Doutorado em Distúrbios da Comunicação Humana (2000). Pós-Doutorado no Laboratório de Acústica e Vibração (2009). Professora Associada da Universidade de São Paulo, campus Bauru. Tem experiência na área de Fonoaudiologia, com ênfase em Audiologia, atuando principalmente nos seguintes temas: audição, saúde do trabalhador, saúde auditiva e telessaúde. É pesquisadora do grupo de pesquisa Centro de Pesquisas Audiológicas, credenciado no CNPq.

Autora e Co-autora de artigos científicos e trabalhos apresentados e publicados em eventos científicos de expressão na área de Audiologia. É também parecerista da Revista Brasileira de Saúde Ocupacional.

### **Armando Almeida**

O Diretor-adjunto da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional é Doutor em Enfermagem, Mestre em Enfermagem Avançada, Especialista em Enfermagem Comunitária (com a vertente de Saúde Ocupacional), Licenciado em Enfermagem, Pós-graduado em Sistemas de Informação em Enfermagem, Pós-graduado em Supervisão Clínica em Enfermagem. Trabalha como Professor Auxiliar na Universidade Católica Portuguesa – Escola de Enfermagem (Porto), é Coordenador da Pós-Graduação em Enfermagem do Trabalho da Universidade Católica Portuguesa e colabora na orientação de estudantes da Pós-Licenciatura em Enfermagem Comunitária, na vertente de Saúde Ocupacional. É coautor de diversos artigos, em várias revistas, na área da Saúde Ocupacional e orientador de dissertações de mestrado na área de Enfermagem do Trabalho.

### **Artur Carvalhinho**

Licenciado em Enfermagem, com Especialização em Enfermagem Comunitária e Pós-Graduação em Economia e Gestão de Organizações de Saúde. É também Técnico Superior de Higiene e Segurança no Trabalho e Formador com Especialização em Igualdade de Oportunidades entre Mulheres e Homens. Enfermeiro do Trabalho certificado pela Direção Geral da Saúde.

Enfermeiro no Hospital do Arcebispo João Crisóstomo (Cantanhede), onde foi Gestor do Risco, Coordenador da Comissão de Controlo de Infecção e Representante do Hospital na Comissão de Proteção Civil da Câmara Municipal de Cantanhede. É também Enfermeiro do Trabalho na Universidade de Coimbra (tempo parcial).

Experiência formativa, enquanto formador, de mais de 1000 horas de formação na área de Saúde e Segurança no Trabalho.

### **Catarina Lopes**

Licenciada em Enfermagem, desde 2010, pela Escola Superior de Saúde Vale do Ave. A exercer funções na área da Saúde Ocupacional desde 2011 como Enfermeira do trabalho autorizada pela Direção Geral de Saúde, tendo sido a responsável pela gestão do departamento de Saúde Ocupacional de uma empresa prestadora de serviços externos durante 7 anos. Possui uma apresentação na área feita num Congresso de Saúde Ocupacional. Detentora do curso de Formação Pedagógica Inicial de Formadores com experiência formativa de mais de 200 horas de formação na área da Saúde. Atualmente acumula funções como Enfermeira de Saúde Ocupacional e exerce como Enfermeira Generalista na SNS24. Encontra-se a frequentar o curso Técnico Superior de Segurança do Trabalho.



---

### **Dina Chagas**

Doutorada em Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho pela Universidade de León, Espanha e Pós-Graduada em Segurança e Higiene do Trabalho pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. É professora convidada no Instituto Superior de Educação e Ciências (ISEC) e supervisora científica de uma tese de Doutoramento.

É também autora de um livro e (co) autora de vários artigos publicados em revistas e em capítulos de livros com peer-review nos diversos domínios da saúde e segurança ocupacional. Os seus interesses de investigação são no domínio da saúde ocupacional, segurança ocupacional e condições de trabalho.

### **Fátima Silva**

A Editora da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional é Licenciada em Enfermagem e Pós-Graduada em Enfermagem Avançada, pela Escola Superior de Enfermagem do Porto; tem ainda Formação em Suporte Básico de Vida e Desfibrilhador Automático Externo, certificado pelo AHA e INEM; é detentora de Curso de Formação Pedagógica Inicial de Formadores e já publicou alguns artigos em revistas da área. Presentemente exerce como Enfermeira de Medicina do Trabalho nas empresas Sim Saúde – Serviço Intermédico, Lda. e PreviSaúde – Segurança do Trabalho, Lda., tendo em perspectiva tirar a Pós-Graduação em Enfermagem do Trabalho.

### **Fernando Mautempo**

É Especialista em Medicina do Trabalho pela Ordem dos Médicos e Assistente Graduado com o grau Consultor em Medicina do Trabalho da Carreira Médica Hospitalar; é Diretor do Serviço de Medicina do Trabalho e Saúde Ocupacional do Centro Hospitalar do Baixo Vouga; tem Competência em Avaliação do Dano Corporal e Competência em Peritagem Médica da Segurança Social pela Ordem dos Médicos; detém o Curso de Pós-Graduação Conducente ao Mestrado em Medicina Desportiva da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto; bem como o Curso de Pós Graduação sobre Peritagem Médico-Legal no Âmbito da Reparação Civil do Dano Pós – Traumático; Curso de Pós Graduação em Medicina Legal Social e do Trabalho e Curso Superior de Medicina Legal. É também Técnico Superior de Higiene e Segurança e Assessor Técnico de Coordenação do Serviço de Verificação de Incapacidades do ISS de Aveiro.

### **Fernando Moreira**

Fernando Miguel Rodrigues da Silva Moreira, Bacharel e Licenciado em Saúde Ambiental pela Escola Superior da Tecnologia da Saúde de Coimbra, Mestre em segurança e Saúde no Trabalho, pela mesma escola e Especialista em Saúde Ambiental com provas prestadas no IPC. Desenvolveu a sua atividade profissional desde Janeiro de 2005, como Técnico Superior de Segurança no Trabalho na prestação de serviços, realizando trabalho na área de Segurança e Higiene no Trabalho, Implementação Sistemas de Higiene e Segurança Alimentar e Gestão Ambiental. Paralelamente desde 2008 que é formador em curso de Formação inicial e renovação de título profissional de Técnico Superior de Segurança no Trabalho, orientando também trabalhos finais de curso. Desde 2013 que é Professor convidado do departamento de Saúde Ambiental da Escola Superior da Tecnologia da Saúde de Coimbra.

### **Isabel Costa**

Iniciou a sua experiência profissional na empresa Oberg ferramentas, onde exerceu actividades no departamento de logística e planeamento. Posteriormente exerceu no departamento de gestão de Produção na empresa Internorplaste no grupo Plastimar, S.A. como Gestora de Produção. Em 2002 deu início à atividade de formação profissional e consultoria na área de Segurança e Higiene no Trabalho. Desde o ano de 2006 desenvolve formação e consultoria na área de avaliação ergonómica do posto de trabalho em indústrias no setor de produção automóvel. Desde 2009 exerce como Formadora e Técnica Superior de Segurança no Trabalho na Trifacelos, Lda, prestador de serviços externos da EDP Distribuição – Energia, S.A.

### **José Gonçalves**

É formado em Engenharia Mecânica (ISEP), Pós-Graduado em Higiene e Segurança no Trabalho (XZconsultores) e Pós-Graduado em Engenharia e Gestão Ambiental (IEP/FEUP). Fez também a Especialização em Ergonomia (Cergo International) e Especialização em Elaboração e Certificação de Projetos de Segurança Contra Incêndios de 3ª e 4ª Categoria de Risco (VFconsulting). Foi Responsável de Ambiente, Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho na *Lear Corporation* (durante seis anos) e presentemente é Responsável de Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho e Delegado de Segurança na *Ikea Industry* (desde há sete anos). Tem ainda doze anos de experiência como auditor, consultor e formador na área da segurança no trabalho.

### **Luís Sá**

É Doutorado em Saúde Mental, pelo Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, com a tese: “O assédio moral e o *burnout* na saúde mental dos enfermeiros”; é também Mestre em Psiquiatria e Saúde Mental, pela Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, com a Tese: “*Burnout* e controlo sobre o trabalho em enfermagem oncológica”; fez a Especialização em Enfermagem de Saúde Mental e Psiquiátrica, pela Escola Superior de Enfermagem do Porto; bem como a Pós-Graduação em Sistemas de Informação em Enfermagem, pela Escola Superior de Enfermagem do Porto. É Professor Auxiliar no Instituto de Ciências da Saúde, na Universidade Católica Portuguesa, Centro Regional do Porto; bem como Investigador no Centro de Investigação Interdisciplinar em Saúde – UCP – ICS. É Sócio nº 1 e fundador da Sociedade Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental e Fundador e Editor Sénior da Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental.

### **Maria Alice Marques**

É Médica Especialista em Medicina do Trabalho e Diretora Clínica da empresa Atlanticare.

### **María Jesús Rodríguez Blanco**

É Licenciada em Medicina e Cirurgia pela Universidade de Santiago de Compostela (Espanha), médica de clínica geral (SERGAS, 1994-1998), médica de trabalho (1997-1998) e assistente da carreira médica de saúde pública na ARS Norte, IP desde 2002. Técnico Superior de Prevenção de Riscos Ocupacionais (USC, 1998). Suficiência Investigadora (DEA, USC, 2000). Coordenadora de Saúde Escolar (Porto, 2002-2004). Gestora Local do programa de saúde ocupacional (USP, Braga, 2010-2015). Pós-graduação em Controlo e Melhoria da Qualidade em Unidades de Saúde (Porto, Universidade Fernando Pessoa, 2010). Detentora do Curso de Formação Inicial de Formadores (LPCC-2013). Auditora clínica em NP EN ISO 9001:2008 e NP EN ISO 19011:2011. Interlocutora Local para o desenvolvimento de planos específicos de Temperaturas Extremas Adversas-Módulo Calor (USP, 2011-2014). Gestora Local do Programa de Doenças Profissionais (USP, 2010-2015).

### **Mónica Santos**

A Diretora da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional é Licenciada em Medicina, Especialista em Medicina Geral e Familiar, Especialista em Medicina do Trabalho, Mestre em Ciências do Desporto e Doutoranda em Segurança e Saúde Ocupacionais na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Até final de 2018 (última vez que atualizou este resumo curricular) foi autora de cerca de 205 artigos publicados (a grande maioria a nível de Saúde Ocupacional), em 12 revistas de diversas áreas (Medicina em geral, Enfermagem e Saúde Ocupacional) e autora de 42 trabalhos apresentados em Congressos (22 dos quais na área da Saúde Ocupacional). Apresenta experiência formativa superior a cerca de 800 horas. Foi Docente na Universidade Lusófona (2005 a 2007) e Professora Convidada na Universidade Católica (2010). É Diretora Clínica da empresa Quercia (Viana do Castelo) e Gliese (Leça da Palmeira); também exerce Medicina do Trabalho nas empresas Medicisforma (Porto), Servinecra (Porto) e Securilabor (Porto). Desde 2017 que participa em Provas de Acesso ao Título de Especialista em Medicina do Trabalho, como membro do Júri (Arguente ou Presidente).

---

### **Paulo Alves**

É Professor Auxiliar na Universidade Católica Portuguesa. É Doutorado em Enfermagem pela Universidade Católica Portuguesa e Mestre em Gestão e planificação da Educação pela Universidade Portucalense; é Especialista em Enfermagem Comunitária e docente e investigador nas áreas da Enfermagem Comunitária, Saúde Pública, Saúde Ocupacional e Viabilidade tecidual. Publicou 27 artigos em revistas especializadas e 36 trabalhos em atas de eventos, possui 9 capítulos de livros e 4 livros publicados. Possui 166 itens de produção técnica. Participou em 25 eventos no estrangeiro e 77 em Portugal. É Orientador de várias Teses de Mestrado na área da Enfermagem Comunitária, Saúde Pública e Saúde Ocupacional. Participa em diversos projetos de investigação e é Editor do Journal of tissue regeneration & healing e revisor de várias revistas científicas nacionais e internacionais.

### **Pedro Forte**

É Licenciado em Desporto e Mestre em Exercício e Saúde pelo Instituto Politécnico de Bragança, é Doutorando em Ciências do Desporto na Universidade da Beira Interior; possui ainda o Curso de Formação Pedagógica Inicial de Formadores. Atualmente atua como Técnico Superior de Desporto na Fundação Cónego Manuel Joaquim Ochôa, como Treinador de Basquetebol na Associação Desportiva, Cultural e Recreativa Estrelas Brigantinas, Presidente da Associação Juvenil – Lugar aos Novos e Olheiro do Sport Lisboa e Benfica. Os resultados da produção científica assentam nas áreas de ciências da saúde e do desporto, com enfoque no ramo da biomecânica.

### **Pedro Miguel Carrana**

Doutorado em Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho pela Universidade de Léon, galardoado com uma menção honrosa nos Prémios PREVER'2015 – Espanha, Gestor de Projectos Europeus financiados pela UE – Erasmus+: Grundtvig/Leonardo da Vinci/Partnerships/LLP. Formador / Consultor em Gestão da Qualidade; Gestão Ambiental; Saúde, Higiene e Segurança no Trabalho; Responsabilidade Social e Bem-Estar Organizacional (Corporate Wellness). Vice-Presidente da Direcção da Associação Portuguesa de Saúde, Higiene e Segurança no Trabalho para o desenvolvimento e Cooperação Internacional – ONGD (APSHSTDC). Gestor da Qualidade e Docente Ensino Superior. Membro das Comissões Técnicas de Normalização CT165 (subCT) e CT42 (SC2). Revisor de artigos científicos e membro do Conselho Científico de Revistas e Congressos.

### **Rita Mesquita**

É Engenheira do Ambiente; Técnica Superior de Segurança e Saúde do Trabalho; MBA em Gestão da Segurança; Gestora da empresa Plano E; Projetista de Segurança contra Incêndio 3ª e 4ª Categoria; Auditora na SGS-ICS (nomeadamente para Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho); Consultora de Sistemas de Gestão (Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho); Coordenadora Técnico-científica do Curso de Técnico Superior de Segurança e Saúde do trabalho da SGS Academy; Formadora da SGS nas áreas da Segurança, Qualidade e Ambiente e Docente em Instituições do Ensino Superior parceiras da SGS Academy e a nível nacional.

### **Sara Laranjeira**

A Sub-diretora da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional é Licenciada em Enfermagem pela Universidade Católica Portuguesa. Reforçou a sua graduação académica primeiramente com um Mestrado em Enfermagem, com especialização em Enfermagem Avançada, também na Universidade Católica Portuguesa e presentemente frequenta a Especialidade em Saúde Comunitária, com término a curto prazo, projetando, num futuro próximo, frequentar o Doutoramento. Tendo como foco a área da saúde ocupacional, desenvolveu diversos projetos de investigação, bem como funções na área da Enfermagem do Trabalho nas empresas S24Group, Católica.Porto, RTE, S.A., que permitiram fomentar as competências profissionais e pessoais nesta área. Apresentou em congressos da área seis trabalhos seus e publicou dois artigos na Revista Portuguesa de Cardiologia e na Revista de Saúde Pública.

### **Sofia Almeida**

Licenciada em Biologia, Mestre em Saúde Pública pela Universidade do Porto e Doutora em Biomedicina. Colabora com a Universidade Católica do Porto, como Professora de Estatística e Formadora em SPSS. Tem ainda experiência profissional como Estatística e Docente na área da Saúde Pública, tendo participado em vários projetos de investigação. É autora de artigos e trabalhos de investigação na área da Saúde Pública.

### **Tiago Oliveira**

Licenciado em Enfermagem pela Universidade Católica Portuguesa. Frequenta o curso de Técnico Superior de Segurança no Trabalho. Atualmente exerce a tempo inteiro como Enfermeiro do Trabalho. No âmbito desportivo desenvolveu competências no exercício de funções de Coordenador Comercial na empresa Academia Fitness Center, assim como de Enfermeiro pelo clube de futebol União Desportiva Valonguense.

## **COMO PUBLICITAR NA NOSSA REVISTA**

A revista disponibiliza-se para colaborar (mediante contratualização) na publicidade associada a:

- empresas produtoras de equipamentos de proteção individual
- empresas consultoras a nível de medidas de proteção coletiva e/ou quantificadoras de alguns fatores de risco laborais (ruído, agentes químicos, agentes biológicos...)
- empresas prestadoras de serviços de Medicina no Trabalho e/ou Higiene e Segurança
- empresas com cursos associados à Saúde Ocupacional (doutoramentos, mestrados, licenciaturas, bacharelatos, cursos profissionais e formações)
- empresas com revistas ou *blogs* associados à Saúde Ocupacional
- quaisquer outras instituições relevantes na área.

A revista disponibiliza a possibilidade de fazer quatro tipos de publicidade, descrito no quadro seguinte:

	<b>Caraterísticas</b>	<b>Preço/ 6 meses</b>	<b>Preço/ ano</b>
<b>Nível 1</b>	Aparecimento do nome da empresa e/ou logotipo	(consultar os nossos comerciais)	
<b>Nível 2</b>	Nível 1+ texto até 70 palavras		

## **CONTATOS**

E-mail: [rpso.online@gmail.com](mailto:rpso.online@gmail.com)

Telemóvel: 934755595

Site: [www.rpso.pt](http://www.rpso.pt)

Página de Facebook: Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional online

## **NEWSLETTER**

Se subscrever a nossa *newsletter* receberá mensalmente os links dos artigos publicados, bem como informações sobre a nossa Bolsa de Emprego Atualizada. Semestralmente será enviada uma newsletter adicional com o *link* de cada volume publicado.

## **ESTATUTO EDITORIAL**

A RPSO é uma revista *online*.

Pretende contribuir para uma divulgação de temas oriundos da Saúde Ocupacional, de forma isenta, clara e rigorosa. Os artigos submetidos pelos leitores serão avaliados, pelo menos, por dois revisores da área, de forma anónima e imparcial.

A publicação será orientada de forma a cumprir-se o objetivo e compromisso de assegurar o respeito pelos princípios deontológicos e pela ética profissional dos jornalistas, assim como pela boa-fé dos leitores, segundo a legislação em vigor (Lei 2/99 de 13 de janeiro).

Esta revista está registada na Entidade Reguladora para a Comunicação Social com o número 126790.

---

## **ÍNDICE**

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE TRABALHO VERSUS ENVELHECIMENTO DOS FUNCIONÁRIOS, NUM MUNICÍPIO PORTUGUÊS DE MÉDIA DIMENSÃO .....	15
EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL AOS GASES ANESTÉSICOS NO CENTRO HOSPITALAR UNIVERSITARIO DE LISBOA CENTRAL, EPE .....	41
SÍNDROME VISUAL DE COMPUTADORES EM TRABALHADORES DE ESCRITÓRIO .....	54
IMPACTO DO TRABALHO POR TURNOS NO STRESSE OCUPACIONAL DOS ENFERMEIROS - REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA .....	62
ASSÉDIO MORAL EM ENFERMAGEM: UMA REVISÃO INTEGRATIVA.....	73
O PAPEL DO ENFERMEIRO DO TRABALHO NA PREVENÇÃO DOS RISCOS ASSOCIADOS AO MANUSEAMENTO DA ANILINA EM CONTEXTO FABRIL.....	84
FADIGA NA SARCOIDOSE E O REGRESSO AO TRABALHO: UM CASO CLÍNICO .....	90
CREMES DE BARREIRA COMO PREVENÇÃO/ ATENUAÇÃO DE ALGUMAS DERMATITES OCUPACIONAIS...	95
SAÚDE OCUPACIONAL APLICADA AO TRABALHO HIPERBÁRICO .....	s1
SAÚDE OCUPACIONAL APLICADA AO TRABALHO EM ESPAÇO CONFINADO .....	s23
ENFERMAGEM DO TRABALHO RECONHECIDA COMO COMPETÊNCIA ACRESCIDADA .....	s33
O QUE RECOMENDAMOS QUE LEIA A NÍVEL DE SAÚDE OCUPACIONAL... ..	s35
METODOLOGIAS PARA AVALIAÇÃO DOS RISCOS PROFISSIONAIS - INTRODUÇÃO .....	s36
METODOLOGIAS PARA AVALIAÇÃO DOS RISCOS PROFISSIONAIS - WILLIAM T. FINE.....	s37
AUTORIZAÇÃO PARA SERVIÇO EXTERNO DE SAÚDE NO TRABALHO .....	s40
ATIVIDADES DE RISCO ELEVADO .....	s41
ACIDENTES DE TRABALHO .....	s43
AGRICULTURA, PECUÁRIA, HORTICULTURA E SILVICULTURA .....	s44
VACINAÇÃO DOS TRABALHADORES .....	s45

Como citar este artigo: Almeida A, Santos M, Mendes C, Machadinho M. Avaliação da capacidade de trabalho versus envelhecimento dos funcionários, num município português de média dimensão. Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. 2018, volume 6, 15-40. DOI: 10.31252/RPSO.23.12.2018

## **AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE TRABALHO VERSUS ENVELHECIMENTO DOS FUNCIONÁRIOS, NUM MUNICÍPIO PORTUGUÊS DE MÉDIA DIMENSÃO**

### **EVALUATION OF WORK CAPACITY VERSUS AGING OF EMPLOYEES, IN A PORTUGUESE MUNICIPALITY OF AVERAGE DIMENSION**

**TIPO DE ARTIGO: Observacional Analítico Transversal**

**AUTORES: Almeida A<sup>1</sup>, Santos M<sup>2</sup>, Mendes C<sup>3</sup>, Machadinho M<sup>4</sup>.**

## **RESUMO**

### **Introdução**

A população trabalhadora da Europa está a envelhecer e várias organizações definiram conceitualmente a categoria dos trabalhadores com mais de 55 anos como os “Trabalhadores Mais Velhos”, num contexto onde, a curto/ médio prazo, a sua capacidade produtiva será fundamental para o funcionamento dos diversos países, dado o envelhecimento da população.

### **Objetivo**

No sentido de perceber quais as implicações que esta mudança poderá ter para a saúde ocupacional, pretende-se: a) caracterizar a população de trabalhadores mais velhos de um município de Portugal no que diz respeito à capacidade para o trabalho; b) comparar uma amostra de trabalhadores mais velhos com outra de trabalhadores com menos de 35 anos.

### **Método**

Trata-se de um estudo descritivo, correlacional, comparativo de caráter transversal, realizado após a aplicação de um inquérito aos trabalhadores do município de Albufeira, com 1301 indivíduos. Para obter a amostra final, utilizou-se o método de amostragem estratificada por idades. O estudo foi autorizado pelos responsáveis do município e a participação dos trabalhadores cumpriu com todos os requisitos éticos.

### **Resultados**

A amostra de Trabalhadores Mais Velhos é menos escolarizada, tem empregos menos diferenciados e mantém o equilíbrio entre géneros, algo que não acontece nos mais jovens, onde se sente o predomínio do sexo feminino. Quando se compara a capacidade laboral observa-se que, no grupo de maior idade, há aumento da morbilidade e da sensação de incapacidade face à doença, bem como um sentimento mais negativo associado à capacidade intrínseca atual, à capacidade face às exigências da tarefa e relativa aos recursos psicológicos disponíveis; acrescenta-se ainda uma taxa superior de absentismo de longa duração e as limitações ao nível da perceção

---

#### **<sup>1</sup> Armando Almeida**

Doutorado em Enfermagem; Mestre em Enfermagem Avançada; Especialista em Enfermagem Comunitária; Pós-graduado em Supervisão Clínica e em Sistemas de Informação em Enfermagem; Docente na Universidade Católica Portuguesa, Instituto da Ciências da Saúde - Escola de Enfermagem (Porto); Diretor Adjunto da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. Rua Agostinho Fernando Oliveira Guedes, 42, 4420-009 Gondomar E-mail: aalmeida@porto.ucp.pt.

#### **<sup>2</sup> Mónica Santos**

Licenciada em Medicina; Especialista em Medicina Geral e Familiar; Mestre em Ciências do Desporto; Especialista em Medicina do Trabalho e Doutoranda em Segurança e Saúde Ocupacionais, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Presentemente a exercer nas empresas Medicisforma, Servinecra e Securilabor; Diretora Clínica das empresas Quercia e Gliese; Diretora da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. 4420-009 Gondomar. E-mail: s\_monica\_santos@hotmail.com.

#### **<sup>3</sup> Celso Mendes**

Mestre em Segurança e Higiene do Trabalho, Pós-graduado em Sistemas de Gestão de Ambiente, Qualidade e Segurança, Pós-graduado em Saúde e Segurança do Trabalho. É licenciado em Ciências Sociais e Bacharel em Engenharia Agrícola. Exerceu funções na Administração Central no âmbito dos Sistemas de Qualidade, e da gestão de recursos humanos. Desenvolve atividade como Técnico Superior de Segurança no Trabalho, no Município de Albufeira, sendo técnico de segurança certificado desde 2002. Desenvolve ainda atividade como Formador em diversas ações de formação nesta área de atividade. 8201-863 Albufeira. E-mail: celso.mendes@cm-albufeira.pt

#### **<sup>4</sup> Marta Catuna Machadinho**

Licenciada em Psicologia Clínica, têm competências e formação em Hipnoterapia Clínica, Arte-terapia e Psicologia Transpessoal, estando atualmente a trabalhar em Psicologia do Trabalho, no Município de Albufeira. Para além desta atividade profissional, é ainda colaboradora e hipnoterapeuta qualificada pelo Grupo de Hipnose Psicológica do Colégio Oficial de Psicólogos da Comunidade Valenciana (Valência, Espanha). 8201-863 Albufeira. E-mail: marta.machadinho@cm-albufeira.pt

sensorial (visual e auditiva) que afetam a capacidade laboral, fatores que os colocam numa situação de maior vulnerabilidade, face aos Trabalhadores Mais Jovens.

No que diz respeito ao ambiente e relações interpessoais, acreditam que a entidade patronal valoriza menos o seu trabalho em relação aos restantes e são os únicos que referem a existência de ambientes de trabalho maus ou muito maus. Não apresentam, contudo, muitas sugestões de melhoria.

Relativamente à idade que idealizam para a reforma, comprova-se uma relação direta com capacidade para o trabalho (avaliada com o ICT- índice de capacidade para o trabalho) embora pareçam pouco informados acerca das medidas que, potencialmente, poderiam ser facilitadoras e promotoras da sua saúde física, mental e capacidade laboral, tais como um plano de reforma progressiva. Sugerem, no entanto, o aumento do número de férias/ folga como facilitadores.

### **Conclusão**

A realização do estudo permitiu concluir que existem diferenças estatisticamente significativas em quase todas as áreas analisadas com prejuízo para os Trabalhadores Mais Velhos. É por isso urgente repensar em novas soluções de forma a assegurar no futuro a manutenção da sua capacidade produtiva de uma forma saudável e duradoura.

**Palavras-chave:** Índice de Capacidade para o Trabalho; Envelhecimento Laboral; Trabalhadores mais velhos; Saúde Ocupacional.

## **ABSTRACT**

### **Introduction**

Europe's working population is aging, and a number of organizations have consistently defined the category of workers over 55 as "Older Workers" in a context where, in the short/ medium term, their productive capacity will be fundamental for several countries.

### **Objective**

In order to understand the implications of this change for occupational health, it is intended to: a) characterize the population of older workers in a municipality in Portugal with respect to their capacity for work; b) comparing a sample of older workers with another sample of workers aged less than 35 years.

### **Method**

This is a descriptive, correlational, comparative cross-sectional study, carried out after the application of a survey of workers in Albufeira municipality, with 1301 individuals. To obtain the final sample, the age-stratified sampling method was used. The study was authorized by the municipal responsible and the workers' participation complied with all ethical requirements.

### **Results**

The sample of Older Workers is less educated, has less differentiated jobs and maintains gender balance, something that does not happen in the younger ones where the females are more prevalent.

When comparing work capacity, there is an increase in morbidity and disability in the older age group, as well as a more negative feeling associated with the current intrinsic capacity, the capacity to face the demands of the task and the available psychological resources. There is also a higher rate of long-term absenteeism and limitations in sensory perception (visual and auditory) that affect work capacity, factors that put them in a situation of greater vulnerability, towards the Young Workers.

As far as the environment and interpersonal relationships are concerned, they believe that the employer values less their work than the other rest, and they are the only ones who report the existence of bad or very bad working environments. However, they do not present many suggestions for improvement.

Regarding the idealize retirement age, it exists a direct relationship with work ability (assessed with the WAI-work ability index) although they seem to be poorly informed about measures that could potentially facilitate and promote their physical and mental health, as well as their working capacity. However, they suggest increasing the number of holidays/ days off as facilitators.

### **Conclusion**

The study concluded that there are statistically significant differences in almost all the areas analyzed, with detriment to older workers. It is therefore urgent to rethink new solutions in order to ensure in the future the maintenance of its productive capacity in a healthy and lasting way.



**Key-Words:** Work Ability Index; Aging work; Older workers; Occupational Health.

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento demográfico não se circunscreve apenas ao aumento da longevidade e do número de pessoas com idade igual ou superior a 65 anos, bem com às suas necessidades específicas. Associado a esse fenómeno está também o envelhecimento da população trabalhadora, fruto da diminuição da taxa de natalidade com conseqüente diminuição da mão-de-obra laboral disponível <sup>(1)</sup> o que, em alguns países, poderá ter graves conseqüências, pois infere-se que, no futuro, poderão não existir jovens suficientes para colmatar as necessidades produtivas atuais <sup>(2)</sup>.

Não há uma definição aceite universalmente para trabalhadores mais velhos (TMV), no entanto, algumas organizações como a Comissão Europeia, o Eurostat e a Organização Internacional do Trabalho, caracterizam-na na categoria de idades entre os 55 e os 64 anos <sup>(1)</sup>. Se analisarmos a evolução da população ativa nos últimos 30 anos (tabela 1), é possível observar a substituição gradual de trabalhadores mais jovens por menos jovens, encontrando-se atualmente a maioria dos trabalhadores (52,2%) na faixa etária entre os 35 e os 54 anos de idade <sup>(3)</sup>.

**Tabela 1- População ativa de Portugal por grupo etário (%). Diferenças entre 1986 e 2017**

Ano	Faixa etária					
	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 ou +
1986	21,5	23,7	21,6	18,5	8,8	3,4
2017	7,1	19,8	27,0	25,2	16,2	4,7

Fonte: Eurostat | Institutos Nacionais de Estatística, PORDATA, 2018 (2)

À medida que os trabalhadores envelhecem, surgem alterações que podem afetar a sua capacidade de trabalho, nomeadamente a diminuição das capacidades aeróbica, muscular, termorreguladora, cognitiva e sensitiva <sup>(1) (2) (4)</sup>, fatores que dificultam a concretização das tarefas e a interação social no local de trabalho <sup>(1)</sup>. No entanto, ressalva-se que estas alterações requerem uma avaliação individualizada, pois a *performance* não se encontra associada diretamente à idade, ou seja, é bem possível que em muitos empregos/ locais os indivíduos mais velhos possam ter uma aptidão superior aos mais jovens <sup>(1)</sup>.

Simultaneamente, com o envelhecimento surgem as doenças crónicas, resultantes essencialmente de estilos de vida menos saudáveis (obesidade, sedentarismo, tabagismo), acompanhadas por patologias associadas ao trabalho (por aumento do tempo de exposição aos fatores de risco laborais), que diminuem a capacidade laboral, implicando maior adaptação às condições de trabalho (incluindo o número de horas de cada turno) e influenciando a decisão de reforma antecipada <sup>(1) (2)</sup>.

No entanto, analisando o relatório do EUROFOUND sobre os trabalhadores europeus mais velhos <sup>(1)</sup>, depreende-se que os principais fatores que os distinguem negativamente dos mais novos são de ordem psicossocial <sup>(4)</sup> e resultam essencialmente da falta de motivação para trabalhar <sup>(1) (2)</sup>, vulgarmente associada à ausência de perspetivas de evolução na carreira <sup>(1) (2)</sup>, à crença de que têm mais dificuldade em aprender e acompanhar a evolução tecnológica <sup>(1) (2)</sup>, à insatisfação relativa à sua capacidade produtiva <sup>(1)</sup>, à sensação

de serem discriminados pelos patrões em relação aos mais novos <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup> e à proximidade da idade da reforma que induz uma perceção de incapacidade para trabalhar num curto espaço de tempo <sup>(1)</sup>. Todos estes fatores contribuem para a diminuição da capacidade do trabalhador e conseqüentemente, da produtividade.

## CAPACIDADE PARA O TRABALHO

A capacidade para o trabalho resulta da equação entre os recursos do trabalhador e as exigências do trabalho e é influenciada pela sua condição sociodemográfica, estilo de vida, estado de saúde e processo de envelhecimento <sup>(6)</sup>. Para a sua avaliação, pode ser operacionalizado o *Work Ability Index*, que foi estruturado segundo os estudos do *Finnish Institute of Occupational Health*, sendo depois traduzido e adaptado para Portugal, passando a denominar-se Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) <sup>(7)</sup>.

O ICT é um instrumento de mensuração fácil de usar, rápido e fiável, para ser utilizado pelas equipas de saúde ocupacional, no sentido de identificarem os trabalhadores que necessitam de apoio, por forma a prevenir a diminuição da aptidão laboral <sup>(7)</sup>, através de projetos de promoção da saúde, melhoria das condições laborais e desenvolvimento de competências nos trabalhadores <sup>(7)</sup> <sup>(8)</sup>; pode ainda ser usado para prever o risco de incapacidade a curto prazo <sup>(7)</sup>.

Consideram-se como prioritários para intervenção os trabalhadores avaliados com uma capacidade para o trabalho pobre (pontuação máxima 27); seguem-se os de capacidade moderada (pontuação entre 28 e 36), que requerem medidas para ajudar a melhorar a capacidade de trabalho; os que apresentam um bom ICT (pontuação entre 37 e 43), que carecem de instruções sobre como sustentar a sua capacidade para o trabalho; e por último os classificados com um Excelente (44-49), que carecem de ser informados sobre os determinantes facilitadores e dificultadores da sua capacidade para o trabalho <sup>(7)</sup>.

## PERSPETIVAS DE MUDANÇA

O envelhecimento laboral pode ser observado como uma oportunidade, desde que se consiga tornar o trabalho mais sustentável, organizando-o de maneira a atender melhor às necessidades das gerações mais velhas e garantir vidas profissionais mais saudáveis <sup>(1)</sup>.

As principais medidas projetadas, para evitar a reforma antecipada e garantir a produtividade dos TMV, passam por garantir planos de reforma progressiva com redução gradual do número de horas de trabalho <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>; adoção de estratégias sustentadas de aconselhamento e reorientação profissional na meia-idade (35-45 anos), promovendo a aquisição de novas competências e a mobilidade laboral de forma a adaptar as condições de trabalho às necessidades e expectativas futuras <sup>(1)</sup>, como, por exemplo, a assunção de cargos de "orientação" face aos funcionários mais novos e inexperientes <sup>(2)</sup>; proporcionar a reconciliação entre o trabalho e as solicitações familiares (que vulgarmente aumentam entre os 50 e os 65 anos, devido à dependência dos familiares mais velhos) <sup>(1)</sup>, possibilitando horários flexíveis, potencialmente intercalados com licenças extensas e trabalho fora das instalações da empresa <sup>(2)</sup>; erradicar a discriminação laboral associada à idade <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>, reconhecendo a capacidade laboral dos trabalhadores com mais idade <sup>(2)</sup>; proporcionar serviços de vigilância e promoção da saúde, para evitar o aparecimento ou agravamento de patologias <sup>(1)</sup>, e facilitar a

reabilitação dos trabalhadores com problemas de saúde, bem como a sua reintegração no local de trabalho, mantendo o vínculo entre a empresa e o trabalhador ausente por doença <sup>(1)</sup>.

Na Europa, setores como a agricultura, educação, saúde, trabalho social e administração pública são particularmente afetados por este fenómeno <sup>(4)</sup>, pelo que são áreas particularmente vulneráveis que importa estudar, até porque estão mais expostos às consequências dos cortes de gastos públicos atuais e futuros, levando à insegurança no emprego e ao risco de desemprego <sup>(4)</sup>.

Nesse sentido, desenvolveu-se um estudo num município de Portugal de média dimensão, onde o fenómeno do envelhecimento laboral é uma realidade, com o intuito de perceber quais as diferenças entre os TMV e os trabalhadores mais jovens (TMJ), em termos de capacidade para o trabalho, para poder equacionar as soluções que visem o desenvolvimento de um envelhecimento laboral sustentável.

Espera-se que a sua concretização, juntamente com outros estudos equivalentes, seja um contributo para ajudar a repensar em soluções úteis capazes de influenciar as decisões políticas, no sentido de otimizar a saúde dos TMV e, conseqüentemente, a sua capacidade para o trabalho.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, correlacional, comparativo, de caráter transversal.

A população de funcionários do município é de aproximadamente 1301 indivíduos. Considerando-se um nível de confiança de 95%, um erro amostral de 5% estimou-se que seria necessário recolher um total de 297 entrevistas.

Para obter a amostra final, utilizou-se o método de amostragem estratificada por idades como se documenta no quadro 1.

**Quadro 1- Calculo da amostra – Amostragem estratificada por idades**

<b>Faixa etária</b>	<b>População</b>	<b>Amostra</b>
< a 36 anos	122 Funcionários	28 Funcionários
36 a 44 anos	322 Funcionários	74 Funcionários
45 a 54 anos	397 Funcionários	91 Funcionários
> 54 anos	460 Funcionários	104 Funcionários
<i>Total</i>	1301 Funcionários	297 Funcionários

No entanto, como se pretendia somente comparar os TMV com os TMJ, foram apenas utilizadas as amostras relativas aos funcionários com idade inferior a 36 e superior a 54 anos.

Os objetivos para efetuar o estudo foram: 1-Comparar as amostras em termos sociodemográficos; 2-Comparar a pontuação final e diferentes parâmetros do ICT; 3- Comparar a morbidade e funcionalidade percecionadas; 4-Comparar as opiniões e sugestões de melhoria relativas ao ambiente laboral; 5-Comparar as expectativas face ao futuro na profissão; 6-Estudar a influência das características sociodemográficas nas diferentes variáveis; 7-Estudar as relações entre o ICT e as restantes variáveis.

A recolha de dados ocorreu na presença dos funcionários e teve o seu término em outubro de 2018. Para tal, aplicou-se um questionário que pretendia dar resposta a seis domínios e que permitiu operacionalizar seis

variáveis independentes e 37 variáveis dependentes (consultar o quadro 2). Para o domínio sugestões de melhoria, realizou-se a análise qualitativa das respostas para obtenção das variáveis, possibilitando o seu tratamento estatístico posterior.

**Quadro 2- Domínios e variáveis em estudo**

Domínio	Variáveis
Caraterização socio demográfica	Idade; Sexo; Estado civil; Escolaridade; Profissão; Categoria profissional
Índice de Capacidade para o Trabalho	Capacidade para o trabalho atual comparada com o seu melhor; Capacidade para o trabalho em relação às exigências da tarefa; Pontuação relativa ao n.º de doenças atuais diagnosticadas pelo médico; Estimativa do grau de incapacidade para o trabalho devido a doença; Absentismo no último ano devido a doenças; Prognóstico da capacidade para o trabalho para daqui a dois anos; Autoavaliação dos recursos psicológicos; Pontuação final no ICT; Necessidade de intervenção
Morbilidade e funcionalidade	Número de doenças percebidas; Perceção sobre a acuidade visual; Perceção sobre a acuidade auditiva
Expectativas face ao futuro profissional	Idade estimada para a reforma; Opinião sobre a existência de um sistema de reforma progressiva
Ambiente laboral	Relação com a entidade empregadora; Relação com os superiores hierárquicos; Classificação do ambiente laboral; Sugestões de melhoria
Sugestões de melhoria	Mais luz, melhor contraste; Menos ruído; Melhorar a Climatização; Melhorar as instalações; Eliminar a rotação de turnos; Eliminar os turnos noturnos; Aumentar as folgas/ férias; Diminuir o tamanho dos turnos; Permitir a jornada contínua; Aumentar as pausas; Aumentar a rotatividade das tarefas; Contratar mais trabalhadores; Renovar o material de trabalho; Redução das tarefas/ Alterar as funções; Organização do trabalho; Melhorar as relações entre colegas; Melhorar as relações com o chefe; Melhorar o salário; Progressão na carreira; Outras

Na análise descritiva foram utilizadas medidas de tendência central, enquanto na inferencial, para testar as associações, foram aplicados os testes do Qui quadrado e de Fisher (variáveis nominais), testes de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis (variáveis sem distribuição normal) e Teste t para amostras independentes (variáveis com distribuição normal); para averiguar a existência de correlações recorreu-se ao teste Rho de Spearman. A relação entre as variáveis será dada pelo valor de p. Para valores de  $p < 0.05$  rejeita-se a hipótese nula, ou seja, a probabilidade das diferenças registadas na amostra serem devidas ao acaso é muito pequena. Caso o  $p > 0,05$ , considera-se que não existe evidência suficiente para rejeitar a hipótese nula. Os dados foram processados com a ajuda do SPSS24.

Os responsáveis pelo município autorizaram a realização do estudo e os funcionários participaram voluntariamente após obtenção do seu consentimento livre e esclarecido.

## RESULTADOS

A amostra trabalhada neste estudo engloba um total 132 funcionários, divididos por dois grupos: os TMJ, com idades inferiores a 36 anos e os TMV, com idades superiores a 54 anos.

## CARATERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA

Na tabela 1 é possível consultar as características sociodemográficas da amostra tendo em conta a faixa etária em que os funcionários se enquadram.

**Tabela 2- Características sociodemográficas dos trabalhadores mais jovens e dos mais velhos**

Variáveis	Idade < 36 anos		Idade > a 54 anos		Qui-quadrado
	n	%	n	%	
<b>Sexo</b>					
Feminino	21	63,6%	51	49,0%	X <sup>2</sup> =2,141; p=0,143
Masculino	12	36,4%	53	51,0%	
<b>Estado civil</b>					
Solteiro	13	39,4%	9	8,7%	X <sup>2</sup> =43,646; p<0,001
Casado	6	18,2%	66	63,5%	
União de facto	11	33,3%	6	5,8%	
Viúvo	2	6,1%	5	4,8%	
Separado	0	0	2	1,9%	
Divorciado	1	3,0%	16	15,4%	
<b>Nível de escolaridade</b>					
1º ciclo básico	0	0	42	40,4%	X <sup>2</sup> =65,504; p<0,001
2º ciclo básico	1	3,0%	11	10,6%	
3º ciclo básico	3	9,1%	34	32,7%	
Secundário	14	42,4%	14	13,5%	
Bacharelato	0	0	0	0,0%	
Licenciatura	12	36,4%	3	2,9%	
Mestrado	3	9,1%	0	0,0%	
<b>Profissão</b>					
Poder legislativo e órgãos executivos	0	0	2	1,9%	X <sup>2</sup> =36,017; p<0,001
Atividades intelectuais e científicas	12	36,4%	2	1,9%	
Técnicos e profissões de nível intermédio	6	18,2%	8	7,7%	
Pessoal administrativo	3	9,1%	9	8,7%	
Serviços pessoais e segurança	8	24,2%	33	31,7%	
Trabalhadores da agricultura e floresta	1	3,0%	6	5,8%	
Indústria, construção e artífices	0	0	8	7,7%	
Operadores de instalações e máquinas	0	0	14	13,5%	
Trabalhadores não qualificados	3	9,1%	22	21,2%	
<b>Função exercida</b>					
Assistente operacional	11	33,3	92	88,5%	X <sup>2</sup> =44,237; p<0,001
Assistente técnico	10	30,3	9	8,7%	
Técnico superior	12	36,4	3	2,9%	

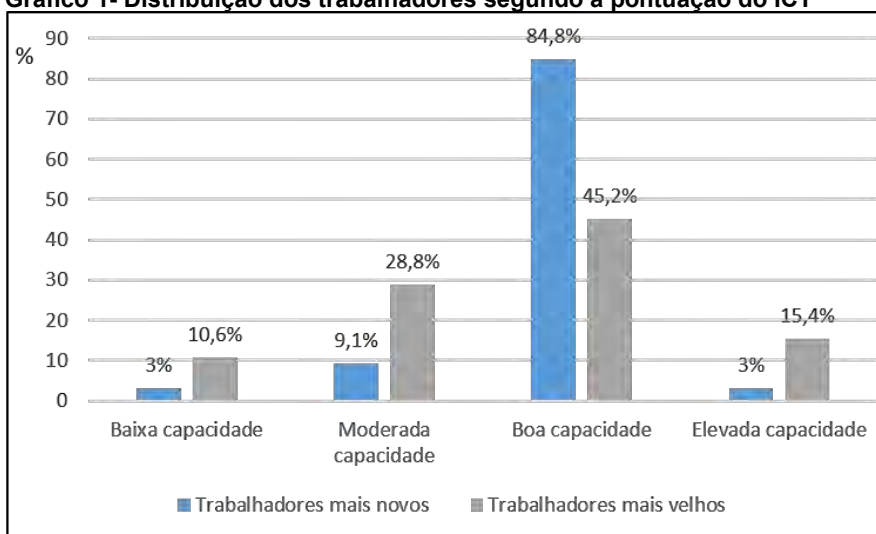
Na amostra de TMV observa-se um equilíbrio entre sexos, sendo de realçar o predomínio de indivíduos casados ou divorciados, na sua maioria apenas com um dos ciclos de ensino básico completado (83,7%) e pertencentes, essencialmente, à categoria de assistente operacional (88,5%), o que contrasta com a população de TMJ, maioritariamente do sexo feminino, mais escolarizada (42,4% ensino secundário; 45,5% ensino superior), predominantemente solteira (39,4%) ou em união de facto (33,3%) e que trabalham essencialmente como assistentes técnicos (30,3%) ou técnicos superiores (36,4%). Perante essa evidência, não é de estranhar que os TMV exerçam profissões de elevada exigência física, como é o caso dos trabalhadores de serviços pessoais, proteção e segurança

(31,7%), dos trabalhadores não qualificados (21,2%) e dos operadores de máquinas e instalações (13,5%), enquanto os TMJ se dedicam a profissões de elevada exigência mental, onde se enquadram os técnicos superiores (36,4%).

## ÍNDICE DE CAPACIDADE PARA O TRABALHO EM FUNÇÃO DA IDADE

Analisando a distribuição dos trabalhadores segundo a classificação do ICT (Gráfico 2), é possível constatar que apenas 15,4% dos TMV e 3% dos TMJ mantêm preservada a capacidade de trabalho; no patamar seguinte (boa capacidade), estão os trabalhadores que necessitam de medidas de suporte para, no limite, manter a sua capacidade, o que acontece com a maioria dos TMJ (84,8%) e quase metade dos TMV (45,2%).

**Gráfico 1- Distribuição dos trabalhadores segundo a pontuação do ICT**



Analisando os trabalhadores que carecem de ações de melhoria para aumentar a capacidade laboral (capacidade moderada), os TMV sobressaem (28,8%) sobre os TMJ, facto que também acontece no nível mais baixo de capacidade, onde é fundamental tomar medidas no sentido de identificar no trabalhador e/ ou nas suas condições de trabalho, as causas para o problema.

Aplicando o Teste t para amostras independentes, observa-se que, em média, os TMJ têm maior capacidade para o trabalho ( $39,06 \pm 4,59$ ) que os TMV ( $37,02 \pm 7,51$ ), embora a diferença não seja estatisticamente significativa ( $t=1,872$ ;  $p=0,064$ ). Constata-se, no entanto, que, embora no limite mínimo, os TMV têm em média uma “boa capacidade de trabalho”, sem, contudo, deixar de realçar a existência de funcionários ativos com um ICT muito reduzido (12,5 pontos).

Avaliando a influência dos diferentes fatores do ICT (tabela 3) constata-se que ambos os grupos, em média, autoavaliaram a sua capacidade atual como bastante positiva, embora a aplicação do Teste t tenha revelado diferenças estatisticamente significativas entre eles ( $t= 2,263$ ;  $p=0,026$ ) que apontam para uma autoavaliação menos positiva por parte dos TMV; diferenças semelhantes foram também encontradas relativamente ao número de doenças ( $t= 2,648$ ;  $p=0,011$ ) e à estimativa do grau de incapacidade para o trabalho devido a

doença ( $t= 2,234$ ;  $p=0,029$ ) o que evidencia a influência negativa da doença na capacidade de trabalho dos TMV.

**Tabela 3- Resultados médios finais dos diferentes itens do Índice de Capacidade para o Trabalho**

ITENS	TMJ	TMV	Teste t	Limites
	Médias			
ITEM1 – Capacidade para o trabalho atual comparada com o seu melhor	8,82±1,16	8,13±2,29	$t= 2,263$ ; $p=0,026$	0-10
ITEM2 – Capacidade para o trabalho em relação às exigências da tarefa	8,55±1,49	8,25±1,85	$t= 0,848$ ; $p=0,398$	2-10
ITEM3 – Pontuação relativa ao n.º de doenças atuais diagnosticadas pelo médico	4,94±2,39	3,73±1,88	$t= 2,648$ ; $p=0,011$	1-7
ITEM4 – Estimativa do grau de incapacidade para o trabalho devido a doença	4,93±1,29	4,33±1,58	$t= 2,234$ ; $p=0,029$	1-6
ITEM5 – Absentismo no último ano devido a doenças	3,39±1,22	3,65±1,41	$t= -0,949$ ; $p=0,344$	1-5
ITEM6 – Prognóstico da capacidade para o trabalho para daqui a dois anos	5,09±1,95	5,67±2,16	$t= -1,376$ ; $p=0,171$	1-7
ITEM7 – Autoavaliação dos recursos psicológicos	3,33±0,64	3,25±0,81	$t= 0,475$ ; $p=0,635$	1-4
Índice de Capacidade para o Trabalho	39,06±4,59	37,02±7,51	$t= 1,872$ ; $p=0,064$	7-49

É de realçar ainda o elevado absentismo em ambos os grupos e, apesar de as diferenças não serem estatisticamente significativas, os TMJ faltaram, em média, mais vezes ( $3,39±1,22$ ) do que os TMV ( $3,65±1,41$ ). De igual modo, são também os TMJ os que se sentem menos capazes para permanecer no mesmo posto de trabalho por dois ou mais anos.

Por último, analisando a autoperceção sobre os recursos psicológicos, ambos os grupos se avaliam muito positivamente e, apesar de os TMJ apresentarem uma pontuação superior, as diferenças não são estatisticamente significativas.

Simultaneamente, analisou-se a existência de correlações entre os diferentes itens e a pontuação final do ICT (tabela 4) no sentido de identificar qual(ais) influencia(m) mais o resultado.

**Tabela 4- Correlações entre o ICT e os restantes itens da escala**

		Capacidade de trabalho atual	Capacidade relativa às exigências	Pontuação atribuída às doenças	A doença limita o trabalho?	Absentismo no último ano	Trabalho daqui a dois anos	Recursos psicológicos no dia-a-dia
ICT dos TMV	Coef	0,628	0,723	0,555	0,689	0,435	0,423	0,434
	$p$	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
ICT dos TMJ	Coef	0,538	0,398	0,166	0,293	0,219	0,580	0,275
	$p$	<b>0,001</b>	<b>0,022</b>	0,356	0,097	0,221	<b>0,000</b>	0,122

A aplicação do teste de Spearman revelou que nos TMV todos os itens se relacionam estatisticamente com a pontuação final do ICT, sendo a força de correlação moderada ou forte. No entanto, constata-se que a crença de ter uma doença funcionalmente limitante é o fator que mais influencia negativamente, seguido do número de doenças; enquanto a crença na capacidade individual para fazer face às exigências da tarefa, seguida da crença na capacidade atual são os dois itens que mais contribuem pela positiva.

Relativamente aos TMJ a crença na capacidade atual de trabalho bem como a capacidade relativa face às exigências da tarefa emergem como os fatores que mais contribuem para uma avaliação positiva sobre a capacidade de trabalho, à semelhança dos TMV, enquanto a incapacidade demonstrada para permanecer no mesmo posto de trabalho ao fim de dois anos se afigura como o *item* mais negativo (tabela 4).

## INFLUÊNCIA DAS CARACTERÍSTICAS PESSOAIS NA CAPACIDADE PARA O TRABALHO

Neste ponto analisam-se as características pessoais dos TMV e TMJ em função da pontuação obtida no ICT (tabela 5).

Nos TMJ observam-se diferenças estatisticamente significativas ao nível da escolaridade, como demonstra o teste de Kruskal-Wallis ( $H=7,093$ ;  $p=0,029$ ), sendo possível constatar que, nesta faixa etária, os trabalhadores mais escolarizados apresentam valores superiores de ICT, facto também corroborado pelo teste de Spearman, que comprova a correlação positiva e moderada entre as variáveis ( $r=0,433$ ;  $p=0,012$ ). Não se observam quaisquer outras relações estatisticamente relevantes.

**Tabela 5- Relações entre as características pessoais e a capacidade para o trabalho**

Variáveis	Índice de Capacidade para o Trabalho			
	Idade < 35 anos		Idade > a 54 anos	
Sexo	Posto médio	U de Mann-Whitney	Posto médio	U de Mann-Whitney
Feminino	16,88	(U=123,500; p=0,881)	46,26	(U=1033,500; p=0,027)
Masculino	17,21		58,50	
Estado civil	Teste Exato de Fisher		Teste Exato de Fisher	
Solteiro	(LSD=16,770; p=0,232)		(LSD=16,012; p=0,238)	
Casado				
União de facto				
Viúvo				
Separado				
Divorciado				
Nível de escolaridade	Posto médio	Kruskal-Wallis	Posto médio	Kruskal-Wallis
Ensino básico	10,75	(H=7,093; p=0,029)	52,22	(H=0,067; p=0,967)
Ensino secundário	16,14		53,50	
Ensino superior	19,47		55,83	
Profissão	Posto médio	Kruskal-Wallis	Posto médio	Kruskal-Wallis
Poder legislativo e órgãos executivos	0,00	(H=7,827; p=0,166)	45,75	(H=9,271; p=0,320)
Atividades intelectuais e científicas	18,42		35,50	
Técnicos e profissões de nível intermédio	18,50		60,19	
Pessoal administrativo	13,33		40,28	
Serviços pessoais e segurança	16,31		51,58	
Trabalhadores da agricultura e floresta	3,00		56,25	
Indústria, construção e artífices	0,00		58,44	
Operadores de instalações e máquinas	0,00		68,00	
Trabalhadores não qualificados	18,50		45,20	
Função exercida	Posto médio	Kruskal-Wallis	Posto médio	Kruskal-Wallis
Assistente operacional	17,09	(H=1,557; p=0,459)	53,07	(H=0,612; p=0,736)
Assistente técnico	15,20		45,61	
Técnico superior	18,42		55,83	

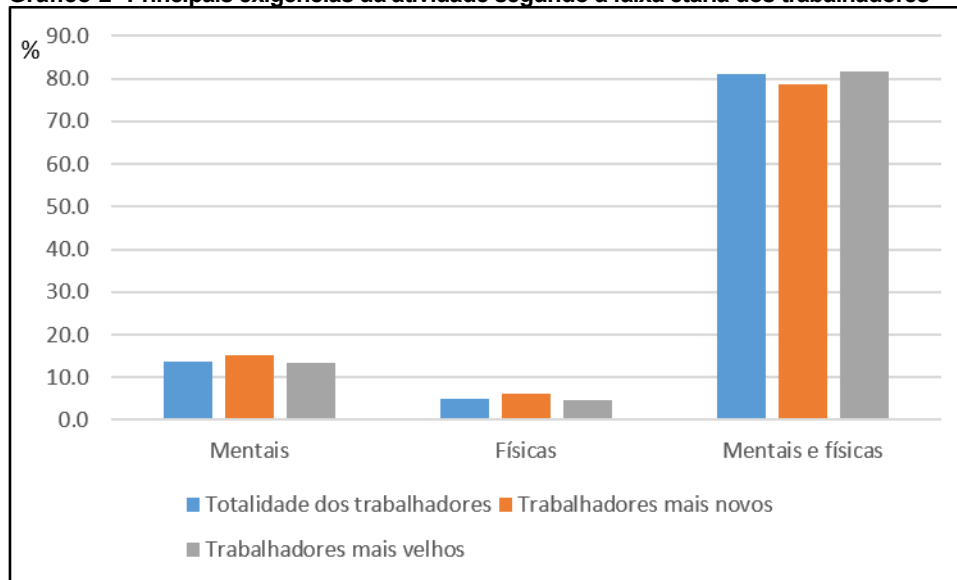


Relativamente à população de TMV constata-se apenas a existência de diferenças estatisticamente significativas relativamente ao sexo, ou seja, o teste de Mann-Whitney revelou que os trabalhadores do sexo masculino apresentam valores de ICT superiores aos do sexo feminino, sendo as diferenças estatisticamente significativas ( $U=1033,500$ ;  $p=0,027$ ).

## PERCEÇÃO INDIVIDUAL SOBRE A EXIGÊNCIA DA ATIVIDADE E CAPACIDADE PARA O TRABALHO

Os trabalhadores foram convidados a pronunciar-se sobre se a principal exigência da sua atividade era mental, física ou ambas (gráfico 2). Surpreendentemente, apenas uma pequena amostra (5,1%) referiu a carga física, seguindo-se a mental (13,8%), optando a grande maioria por nomear ambas (81,1%).

**Gráfico 2- Principais exigências da atividade segundo a faixa etária dos trabalhadores**



Analisando a distribuição das respostas dadas pelos TMJ e TMV, através da aplicação do teste de Fisher, conclui-se que as diferenças entre grupos não são estatisticamente significativas ( $X^2=0,431$ ;  $p=0,787$ ), ou seja, a perceção individual sobre a exigência da atividade laboral é semelhante em ambos os grupos.

Considerando as variáveis sociodemográficas, constata-se a existência de diferenças estatisticamente significativas ( $X^2=13,098$ ;  $p=0,047$ ) ao nível da escolaridade nos TMV, que indicam que os menos escolarizados referem exercer atividades de elevada exigência física, enquanto os que têm maior formação académica referem elevada exigência mental.

Nos TMV observam-se ainda diferenças estatísticas relevantes ao nível da profissão ( $X^2=36,688$ ;  $p<0,001$ ), onde se destacam em termos de exigências mentais os trabalhadores que exercem órgãos executivos, os especialistas em atividades científicas, os técnicos de nível intermédio e o pessoal administrativo; com elevada exigência física, emergem os jardineiros e os profissionais não qualificados.

Por último, também nos TMV, constatam-se diferenças estatisticamente relevantes na categoria profissional ( $X^2=17,544$ ;  $p=0,001$ ), estando a exigência física associada aos assistentes operacionais e a mental aos assistentes técnicos e técnicos superiores.

Não se identificam mais diferenças relevantes nas restantes variáveis sociodemográficas quer para os TMJ como para os TMV.

Por último, ao investigar a relação entre os valores do ICT e a percepção individual sobre a exigência laboral, foi possível identificar, através do teste de *Kruskal-Wallis*, que não existem diferenças estatísticas relevantes entre os TMJ ( $H=1,579$ ;  $p=0,454$ ) ou entre os TMV ( $H=1,730$ ;  $p=0,421$ ), concluindo-se que a percepção individual acerca da principal exigência do trabalho não tem influência relevante na pontuação do índice de capacidade para o trabalho.

## NÚMERO DE DOENÇAS E CAPACIDADE PARA O TRABALHO

O número médio de doenças nos TMV foi de  $2,46 \pm 1,78$ , variando entre a ausência de qualquer doença (apenas 13,5% da amostra) e a coexistência de sete patologias em simultâneo (em 1,9% dos TMV), enquanto nos TMJ, a média foi de  $1,58 \pm 1,95$ , verificando-se que a maioria (51,5%) não apresentava qualquer doença. Analisando as diferenças, o Teste T permite concluir com significância estatística ( $t= -2,429$ ;  $p=0,016$ ) que os TMV apresentam mais patologias que os TMJ.

Considerando as variáveis sociodemográficas constata-se apenas a existência de diferenças estatisticamente significativas nos TMJ relativamente ao sexo ( $U=50000$ ;  $p=0,002$ ) e à escolaridade ( $H=8,348$ ;  $p=0,038$ ), revelando que nesta faixa etária os trabalhadores do sexo masculino, bem como os que têm apenas um dos níveis de ensino básico, apresentam consideravelmente um maior número de doenças; nos TMV contudo, não se registam diferenças estatísticas relevantes.

Finalmente, analisando a influência da multimorbilidade sobre a capacidade para o trabalho, constata-se que apesar de não existirem diferenças estatisticamente relevantes nos TMJ ( $H=3,284$ ;  $p=0,350$ ), o mesmo não acontece nos TMV ( $H=29,208$ ;  $p<0,001$ ), revelando que os trabalhadores que apresentam mais doenças, têm menor capacidade para trabalhar, facto comprovado pelo teste de correlação de Spearman ( $r = -0,559$ ;  $p<0,001$ ).

## PERCEÇÃO SENSORIAL (VISÃO E AUDIÇÃO) E A CAPACIDADE PARA O TRABALHO

A grande maioria dos TMJ (78,8%) e TMV (77,9%) consideram manter a acuidade visual adequada para exercer a sua atividade profissional (tabela 6); quando questionados se ao longo dos anos de trabalho perceberam alterações na acuidade visual decorrentes dessa atividade, a resposta em ambos os grupos foi maioritariamente não (81,8% e 76,9% respetivamente).

**Tabela 6- Percepção dos trabalhadores acerca da acuidade visual e auditiva (%)**

	Acuidade visual				Acuidade auditiva			
	Adequada para a atividade laboral		Alteração ao longo dos anos		Adequada para a atividade laboral		Alteração ao longo dos anos	
	Sim	Não	Está igual	Está pior	Sim	Não	Está igual	Está pior

<b>TMJ</b>	78,8	21,2	81,8	18,2	90,9	9,1	57,6	42,4
<b>TMV</b>	77,9	22,1	76,9	23,1	82,7	17,3	73,1	26,9

Uma elevada percentagem de TMJ (90,9%) e TMV (82,7) considera ainda que a sua acuidade auditiva se mantém adequada para as exigências do trabalho, no entanto, é de realçar que quase metade dos TMJ (42,4%) referem perda de funcionalidade a este nível com o decorrer dos anos, facto menos referenciado pelos TMV (26,9%).

Analisando as diferenças entre os dois grupos de trabalhadores conclui-se, com a aplicação do teste de qui quadrado, que não existem diferenças estatísticas significativas em nenhuma das quatro variáveis: percepção sobre a capacidade visual ( $X^2=0,012$ ;  $p=0,930$ ) e auditiva ( $X^2=1,303$ ;  $p=0,254$ ), alterações graduais na visão ( $X^2=1,303$ ;  $p=0,254$ ) e audição ( $X^2=2,832$ ;  $p=0,128$ ). O mesmo acontece relativamente aos diversos fatores sociodemográficos.

Por último, ao estudar as relações entre a pontuação do ICT e a percepção individual sobre a capacidade visual observa-se, após a aplicação do Teste Mann-Whitney, que quem refere ver mal apresenta valores inferiores no ICT. Essa diferença é estatisticamente significativa nos TMV ( $U=592,500$ ;  $p=0,008$ ), embora não o seja nos TMJ ( $U=50,000$ ;  $p=0,074$ ). O mesmo não acontece com a percepção de agravamento ao longo dos anos de trabalho, onde as diferenças entre grupos relativas à pontuação do ICT não são estatisticamente relevantes.

À semelhança da acuidade visual, na audição o cenário repete-se, observando-se diferenças estatisticamente significativas nos TMV ( $U=532,000$ ;  $p=0,027$ ) e não nos TMJ ( $U=32,000$ ;  $p=0,453$ ), ou seja, nos TMV, a percepção de perda auditiva está estatisticamente associada aos indivíduos que apresentam os valores mais baixos de ICT. Observam-se, no entanto, diferenças relativas à visão no que diz respeito à percepção de perda ao longo dos anos, uma vez que também aqui, apesar de não existirem diferenças relevantes nos TMJ ( $U=120,000$ ;  $p=0,653$ ), identifica-se, nos TMV, uma associação estatisticamente significativa entre a percepção de perda e o resultado obtido no ICT ( $U=776,500$ ;  $p=0,025$ ), ou seja, os trabalhadores que referem que a sua audição piorou ao longo dos anos têm valores de ICT inferiores.

## IDADE IDEALIZADA PARA A REFORMA E A CAPACIDADE PARA O TRABALHO

Na tabela 7 é possível constatar que os TMJ anseiam por uma idade de reforma inferior à que é referenciada pelos TMV, sendo de realçar que pelo menos 25% dos TMJ refere os 55 anos e cerca de metade, no máximo os 60 anos como a idade ideal para se reformarem.

**Tabela 7- Idade idealizada para a reforma**

	TMJ	TMV
Média	60.48	62.85
Mediana	60.00	65.00
Moda	55	66
Mínimo	50	52
Máximo	80	70
Percentis	25	55.00
		60.00

50	60.00	65.00
75	65.00	66.00

Analisando estatisticamente as diferenças entre os dois grupos etários constata-se que, em média, a idade idealizada para a reforma é inferior nos TMJ ( $M=60,48\pm 6,1$ ), do que nos TMV ( $M=62,85\pm 3,8$ ) e a diferença é estatisticamente significativa ( $t= -2,104$ ;  $p=0,042$ ).

Relacionando este fator com as restantes variáveis sociodemográficas constata-se que estas não influenciam significativamente a escolha individual relativa à idade da reforma (tabela 8).

**Tabela 8- Relação estatística entre a idade percebida para a reforma e as variáveis sociodemográficas**

Variáveis sociodemográficas	Resultado dos testes estatísticos	
	TMJ	TMV
Sexo	$U^*=120,5$ ; $p=0,839$	$U^*=1252,5$ ; $p=0,500$
Estado civil	$H^{**}=3,476$ ; $p=0,482$	$H^{**}=3,744$ ; $p=0,587$
Escolaridade	$H^{**}=1,533$ ; $p=0,675$	$H^{**}=3,444$ ; $p=0,486$
Profissão	$H^{**}=2,014$ ; $p=0,733$	$H^{**}=5,018$ ; $p=0,542$
Categoria profissional	$H^{**}=0,711$ ; $p=0,701$	$H^{**}=1,627$ ; $p=0,443$

\* Teste Mann-Whitney; \*\* Teste Kruskal-Wallis

Avaliou-se ainda se existia correlação estatística entre a idade idealizada para a reforma e o valor do ICT. Os resultados indicam que, enquanto nos TMJ não existe correlação estatisticamente significativa entre as variáveis ( $r=0,068$ ;  $p=0,708$ ), nos TMV ela está presente de forma positiva ( $r=0,276$ ;  $p=0,005$ ), ou seja, a idade idealizada para a reforma será tanto mais tarde quanto maior for a pontuação no ICT.

## POSSIBILIDADE DE REFORMA PROGRESSIVA E A CAPACIDADE PARA O TRABALHO

Os trabalhadores foram questionados acerca da hipótese de terem acesso a um plano de reforma progressiva (tabela 9). Observam-se diferenças estatisticamente significativas ( $X^2=24,347$ ;  $p<0,001$ ) entre os TMJ e os TMV, uma vez que 97% dos TMJ discorda dessa possibilidade, o que contrasta com os 51,9% de respostas negativas dadas pelos TMV.

**Tabela 9- Opinião sobre o acesso a um plano de reforma progressiva**

Gostava que a legislação portuguesa permitisse o acesso a um plano de reforma progressiva?	TMJ	TMV
Sim	3.0	40.4
Talvez	0.0	7.7
Não	97.0	51.9

Relacionando com as restantes variáveis sociodemográficas constata-se que não existem diferenças estatísticas significativas nos TMJ, uma vez que a grande maioria respondeu negativamente; no entanto, é possível identificar algumas diferenças nos TMV (tabela 10).

**Tabela 10- Opinião sobre a reforma progressiva em função das variáveis sociodemográficas**

Variáveis sociodemográficas	Resultado do Teste Exato de Fisher	
	TMJ	TMV
Sexo	LSD=1,805; p=0,364	LSD=23,283; p<0,001
Estado civil	LSD=6,216; p=0,266	LSD=11,830; p=0,205
Escolaridade	LSD=4,648; p=1,000	LSD=27,742; p<0,001
Profissão	LSD=8,186; p=0,212	LSD=27,571; p=0,008
Categoria profissional	LSD=1,887; p=0,631	LSD= 6,510; p=0,112

As diferenças encontradas nos TMV devem-se essencialmente a:

- Sexo – 62,6% dos homens consideram que a reforma progressiva devia ser uma opção configurada em lei, o que contrasta com os 17,6% de mulheres que responderam afirmativamente.
- Escolaridade – 69,1% dos trabalhadores com o 1º ciclo de ensino básico considera a reforma progressiva como uma opção válida, enquanto em sentido oposto, nenhum dos trabalhadores licenciados considera importante.
- Profissão – 87,5% dos técnicos e profissões de nível intermédio e 50% dos trabalhadores não qualificados está de acordo com a medida, enquanto nenhum dos especialistas em atividades científicas ou dos representantes de órgãos executivos o fez de forma positiva.

Finalmente, analisando se a opinião acerca da existência de um plano progressivo de reforma configurado em lei é influenciada pela pontuação obtida no ICT, conclui-se a inexistência de diferenças estatísticas significativas quer para os TMJ ( $H=0,064$ ;  $p=0,801$ ) como para os TMV ( $H=2,191$ ;  $p=0,334$ ).

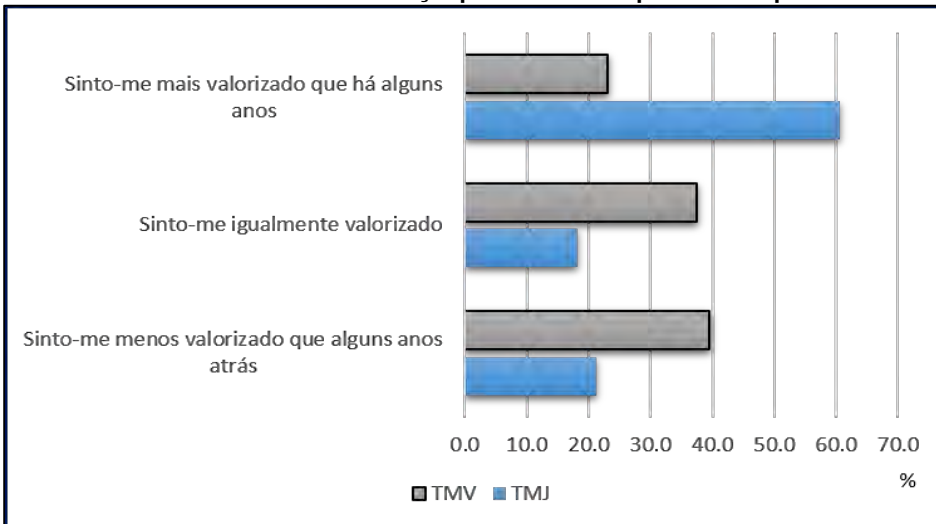
### **VALORIZAÇÃO POR PARTE DO EMPREGADOR E A CAPACIDADE PARA O TRABALHO**

Os trabalhadores foram questionados se atualmente sentiam que o seu trabalho era valorizado por parte da entidade empregadora. A aplicação do teste de Qui-quadrado permite concluir que existem diferenças estatisticamente significativas ( $X^2=16,203$ ;  $p<0,001$ ) entre a perceção dos TMJ e a dos TMV. Isso é visível no gráfico 3 onde, comparativamente a alguns anos atrás, a maioria dos TMJ (60,6%) referem sentir-se mais valorizados, facto que contrasta com os TMV, em que apenas 23,2% mantem esse sentimento.

Relativamente à influência das restantes variáveis sociodemográficas, não se identificaram quaisquer relações estatisticamente significativas com a perceção individual acerca da valorização dada por parte da entidade empregadora.

Avaliou-se também a existência de relação estatística entre a perceção individual relativa à valorização profissional demonstrada pelo empregador e o valor do ICT. O teste de Kruskal-Wallis permite concluir que não existem associações estatisticamente significativas entre as variáveis, quer para os TMJ ( $H=0,680$ ;  $p=0,712$ ), quer para os TMV ( $H=2,073$ ;  $p=0,354$ ).

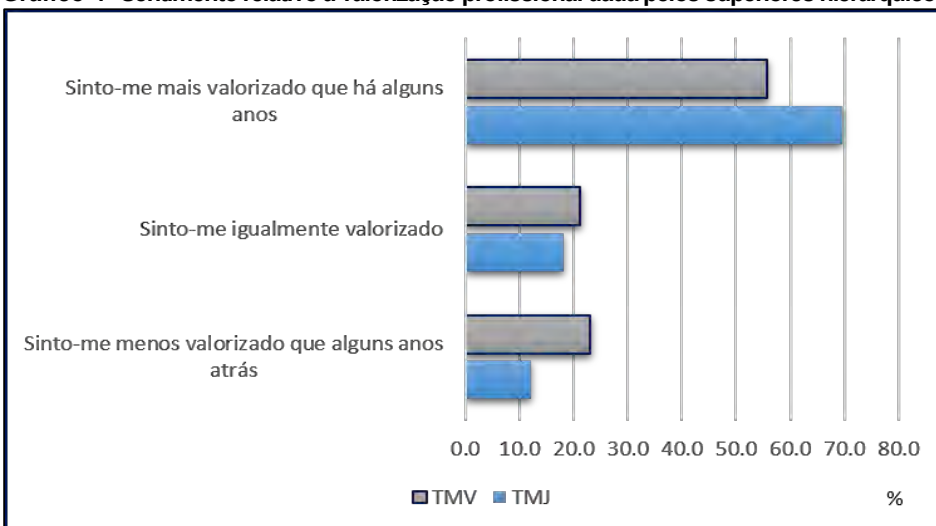
**Gráfico 3- Sentimento relativo à valorização profissional dada pela entidade patronal**



### VALORIZAÇÃO POR PARTE DAS CHEFIAS E CAPACIDADE PARA O TRABALHO

Os trabalhadores também foram questionados se atualmente sentiam que o seu trabalho era valorizado por parte dos seus superiores hierárquicos. A aplicação do teste de Qui-quadrado permite concluir que não existem diferenças estatisticamente significativas ( $X^2=2,401$ ;  $p=0,301$ ) entre a perceção dos TMJ e a dos TMV, embora a consulta do gráfico 4 sugira uma ligeira perceção mais positiva por parte dos TMJ.

**Gráfico 4- Sentimento relativo à valorização profissional dada pelos superiores hierárquicos**



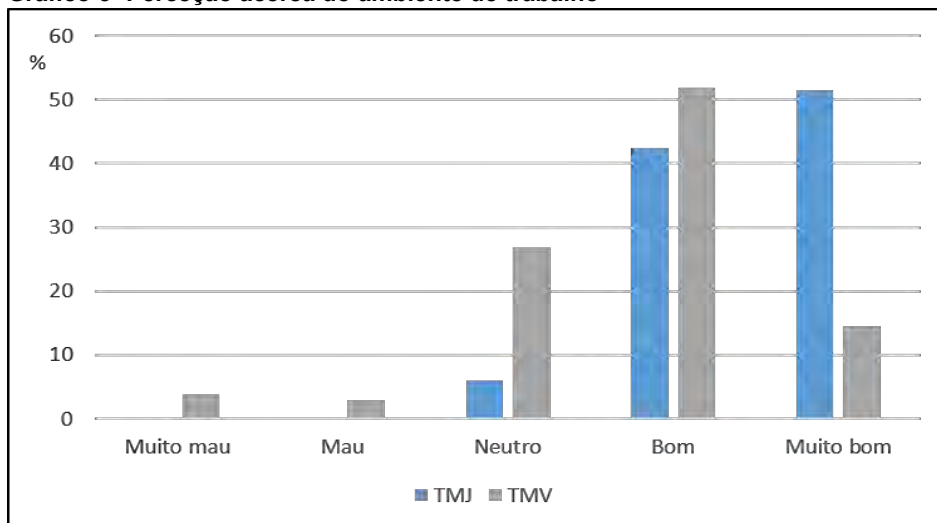
À semelhança do parâmetro anterior, também aqui não se identificaram quaisquer relações estatisticamente significativas entre as diferentes variáveis sociodemográficas e a perceção individual acerca da valorização dada por parte dos superiores hierárquicos.

Relacionando com o valor do ICT, a aplicação do teste de Kruskal-Wallis comprova também a inexistência de diferenças estatisticamente significativas quer entre os TMJ ( $H=5,774$ ;  $p=0,056$ ), como entre os TMV ( $H=0,037$ ;  $p=0,981$ ), ou seja, a percepção que os trabalhadores têm sobre a opinião pessoal dos seus superiores hierárquicos acerca do seu trabalho, não influencia significativamente a capacidade para o trabalho.

## AMBIENTE LABORAL E A CAPACIDADE PARA O TRABALHO

Os trabalhadores foram convidados a classificar o seu ambiente de trabalho segundo uma escala de *likert* de cinco pontos (de “Muito mau” a “Muito bom”). A grande maioria classificou-o como facilitador para a realização das atividades, embora pela consulta do gráfico 5 se perceba que os TMJ percebem de uma forma mais positiva o seu ambiente laboral. A realização do teste de Fisher permitiu concluir que essa diferença é estatisticamente significativa ( $X^2= 19,653$ ;  $p=0,001$ )

**Gráfico 5- Percepção acerca do ambiente de trabalho**



A análise de Qui-quadrado não revelou quaisquer relações estatísticas relevantes entre a percepção sobre o ambiente laboral e os diversos fatores sociodemográficos, quer para o grupo dos TMJ como para os TMV. Apesar de não existirem diferenças estatisticamente significativas nos TMJ ( $H=4,061$ ;  $p=0,131$ ) quando analisada a relação entre a percepção sobre o ambiente laboral e o valor do ICT, o mesmo não acontece nos TMV ( $H=9,722$ ;  $p=0,045$ ), confirmando a associação entre a existência de ambientes de trabalho classificados como muito maus e a fraca performance no ICT.

## FATORES A MUDAR NO LOCAL DE TRABALHO E A CAPACIDADE PARA O TRABALHO

Os participantes foram convidados a pronunciar-se sobre o potencial conjunto de mudanças que deveriam ser implementadas nos locais de trabalho para melhorar o desempenho profissional. Na tabela 11 podem ser

consultadas todas as sugestões propostas pelos trabalhadores, divididas por cinco categorias – espaço físico; horário laboral; organização do trabalho; relações interpessoais e desenvolvimento profissional.

**Tabela 11- Sugestões de melhoria para o local de trabalho**

Agregação das sugestões	Sugestão de melhoria	Sim		Não	
		TMJ(%)	TMV(%)	TMJ(%)	TMV(%)
Melhoria do espaço de trabalho	Mais luz, melhor contraste	12.1	2.9	87.9	97.1
	Menos ruído	15.2	18.3	84.8	81.7
	Melhorar a Climatização	45.5	1.9	54.5	98.1
	Melhorar as instalações	24.2	1.9	75.8	98.1
Gestão dos horários de trabalho	Eliminar a rotação de turnos	3.0	1.0	97.0	99.0
	Eliminar os turnos noturnos	3.0	1.0	97.0	99.0
	Aumentar as folgas/ férias	36.4	50.0	63.6	50.0
	Diminuir o tamanho dos turnos	3.0	2.9	97.0	97.1
	Permitir a jornada contínua	9.1	1.9	90.9	98.1
	Aumentar as pausas	3.0	1.0	97.0	99.0
Organização da atividade laboral	Aumentar a rotatividade das tarefas	9.1	3.8	90.9	96.2
	Contratar mais trabalhadores	9.1	7.7	90.9	92.3
	Renovar o material de trabalho	0.0	6.7	100.0	93.3
	Reduzir tarefas/ Alterar as funções	3.0	2.9	97.0	97.1
	Organização do trabalho	6.1	0.0	93.9	100
Melhoria das relações pessoais	Melhorar as relações entre colegas	3.0	7.7	97.0	92.3
	Melhorar as relações com o chefe	12.1	8.7	87.9	91.3
Desenvolvimento profissional	Melhorar o salário	6.1	2.9	93.9	97.1
	Progressão na carreira	0.0	2.9	100.0	97.1
Outros		6.1	0.0	93.9	100

Relativamente ao espaço físico laboral existem diferenças estatisticamente significativas, entre os TMJ e os TMV, ao nível da “climatização dos espaços” ( $X^2= 0,565$ ;  $p<0,001$ ), da “melhoria das instalações” ( $X^2= 0,367$ ;  $p<0,001$ ) e da “luminosidade” ( $X^2= 0,179$ ;  $p=0,036$ ), vistas pelos TMJ como prioritárias para o aumento do desempenho profissional. Apesar de, entre os grupos, não existirem diferenças relevantes relativas ao “ruído” ( $X^2= -0,035$ ;  $p=0,681$ ), realça-se o número de trabalhadores ( $n=24$ ) que o referiu como ponto a melhorar de futuro.

Analisando as diversas sugestões para melhorar a gestão ao nível dos horários de trabalho, não se verificam diferenças estatisticamente significativas entre os TMJ e os TMV. Realçam-se apenas as opções de “realizar jornada contínua” ( $X^2= 0,163$ ;  $p=0,056$ ), maioritariamente referenciada pelos TMJ, bem como o “aumento de folgas/ férias”, amplamente sugerido por 67 trabalhadores de ambos os grupos.

A organização da atividade laboral registou apenas uma sugestão de melhoria – “melhorar a dinâmica laboral” – cuja diferença entre grupos foi estatisticamente significativa ( $X^2= 0,216$ ;  $p=0,011$ ), revelando que os TMJ são os mais inconformados. Nas restantes sugestões, embora não se tenham registado diferenças estatísticas de relevo, a “contratação de mais trabalhadores” ( $X^2= 0,022$ ;  $p=0,797$ ) merece destaque para ambos os grupos, sendo referenciado por 11 indivíduos no total, bem como a “aquisição de material adequado para trabalhar” ( $X^2= -0,131$ ;  $p=0,126$ ), reclamado apenas pelos TMV.



Nas relações interpessoais também não se observam diferenças estatisticamente significativas entre os TMJ e os TMV; no entanto, sublinha-se a sugestão de “*melhoria na relação entre os trabalhadores e os seus superiores hierárquicos*” ( $X^2=0,051$ ;  $p=0,554$ ), referenciada por 13 indivíduos da amostra.

No desenvolvimento profissional as sugestões foram muito reduzidas, não sendo visíveis diferenças estatísticas relevantes, nem a evidência de necessidades de melhoria.

Por último, os TMJ apresentaram outras sugestões de melhoria, embora de forma insipiente.

Analisando a relação com os fatores sociodemográficos, apenas foi possível estudar estatisticamente a sugestão – “*aumentar ao número de folgas/ férias*”, devido à fraca expressividade das respostas nas restantes variáveis; não se observam, contudo, diferenças estatisticamente significativas entre os TMJ e os TMV.

Para estudar se a pontuação obtida no ICT está relacionada estatisticamente com alguma das sugestões apresentadas, aplicou-se o teste de Mann-Whitney (tabela 12).

**Tabela 12- Relação entre a pontuação do ICT e as sugestões de melhoria**

Agregação das sugestões	Sugestão de melhoria	Teste Mann-Whitney	
		TMJ	TMV
Melhoria do espaço de trabalho	Mais luz, melhor contraste	(U=52,000; p=0,770)	(U=121,00 0; p=0,580)
	Menos ruído	(U=62,500; p=0,715)	(U=679,50 0; p=0,251)
	Melhorar a Climatização	(U=126,500; p=0,762)	(U=9,000; p=0,011)
	Melhorar as instalações	(U=96,500; p=0,885)	(U=45,500; p=0,206)
Gestão dos horários de trabalho	Aumentar as folgas/ férias	(U=111,000; p=0,593)	(U=1162,000; p=0,181)
	Diminuir o tamanho dos turnos	—————	(U=114,000; p=0,492)
	Permitir a jornada contínua	(U=40,500; p=0,791)	(U=68,000; p=0,457)
	Aumentar as pausas	—————	—————
Organização da atividade laboral	Aumentar a rotatividade das tarefas	(U=40,500; p=0,791)	(U=114,000; p=0,154)
	Contratar mais trabalhadores	(U=40,500; p=0,791)	(U=368,500; p=0,840)
	Renovar o material de trabalho	—————	(U=266,000; p=0,309)
	Redução das tarefas/ Alterar as funções	—————	(U=112,000; p=0,468)
	Organização do trabalho	(U=28,000; p=0,852)	—————
Melhoria das relações pessoais	Melhorar as relações entre colegas	—————	(U=361,500; p=0,760)
	Melhorar as relações com o chefe	(U=48,500; p=0,613)	(U=358,500; p=0,395)
Desenvolvimento profissional	Melhorar o salário	(U=28,000; p=0,852)	(U=112,000; p=0,468)
	Progressão na carreira	—————	(U=82,500; p=0,191)
Outros		(U=18,500; p=0,379)	—————

A análise dos resultados revela apenas uma associação estatisticamente relevante relativa aos TMV (U=9,000;  $p=0,011$ ), que engloba a “climatização do espaço laboral”; assim, é possível concluir que, neste grupo, os funcionários que sugeriram melhorar a climatização são os que apresentam pior resultado na pontuação do ICT, ainda que globalmente a climatização tenha sido mais referida pelos TMJ.

## DISCUSSÃO

O estudo de populações de trabalhadores mais velhos serve essencialmente para preparar o futuro no sentido de antecipar as necessidades daqueles que, a curto/ médio prazo, serão a grande força de trabalho nos países Europeus <sup>(1)</sup>.

A opção por estudar um município, onde normalmente, a média de idades dos funcionários é superior <sup>(4)</sup> possibilitou a obtenção de uma amostra alargada de TMV e compará-la com uma amostra de TMJ, distribuídos por diversos contextos, profissões, categorias profissionais, mas que obedecem à mesma entidade patronal e por isso, partilham as mesmas regras e valores.

A caracterização sociodemográfica da amostra revela similaridades com o que está descrito relativamente à evolução demográfica do trabalho na União Europeia a 28 <sup>(1)</sup>, que se caracteriza por:

a) o predomínio de trabalhadores do sexo masculino no grupo de TMV, que aponta como principais causas a entrada tardia das mulheres no mundo do trabalho, bem como a saída precoce do mundo laboral; observa-se, no entanto, uma progressiva feminização do ambiente laboral, que na amostra está bem representada pelas diferenças proporcionais entre sexos, quando comparado o grupo dos TMV com o dos TMJ;

b) a evolução societal em termos educacionais que reflete o aumento gradual da escolaridade verificado nas últimas décadas, tal como foi demonstrado pelas diferenças estatisticamente significativas encontradas entre os dois grupos em estudo, com prejuízo para os TMV, onde ainda predomina a escolaridade básica.

c) uma tendência para os TMV desenvolverem atividades predominantemente físicas, apesar da idade e do potencial declínio funcional, facto que ficou estatisticamente demonstrado nas diferenças encontradas entre grupos; é um fenómeno global, uma vez que a escolaridade básica dificulta a evolução para outro tipo de empregos ao longo da vida <sup>(1)</sup>;

d) o aumento das responsabilidades familiares que, por vezes, interfere com a capacidade de trabalho e se manifesta com maior intensidade nos TMV, por terem descendentes e/ ou ascendentes ao seu encargo <sup>(1)</sup>, facto que, apesar de não ter sido investigado, é possível suspeitar pelas diferenças encontradas ao nível do estado civil.

## ÍNDICE DE CAPACIDADE PARA O TRABALHO

Para a análise dos valores apurados relativos ao ICT da amostra, efetuou-se uma comparação com os valores de referência existentes para Portugal <sup>(7)</sup>:

- A média relativa ao valor do ICT dos TMV ( $37,02 \pm 7,51$ ) e dos TMJ ( $39,06 \pm 4,59$ ) é ligeiramente inferior, em ambos os casos, ao valor de referência aferido para a população portuguesa ( $40,52 \pm 5,42$ ) <sup>(7)</sup>.

- A percentagem de funcionários classificados com um ICT pobre - TMJ (3%) e TMV (10,6%) - é superior aos valores de referência (2,2%) <sup>(7)</sup>.

- A percentagem de funcionários classificados com um ICT excelente - TMJ (3%) e TMV (15,4%) - é bastante inferior aos 33,2% da população portuguesa <sup>(7)</sup>.

- Analisando os resultados do ICT segundo os valores de referência por faixa etária <sup>(7)</sup>, sobressai o fraco desempenho dos TMJ ( $39,06 \pm 4,59$ ), em média, dois pontos abaixo dos valores normais ( $41,27 \pm 5,0$ ), enquanto os TMV ( $37,02 \pm 7,51$ ) se situam muito próximos da média considerada normal ( $38,0 \pm 6,0$ ).

Apesar dos resultados da amostra serem todos inferiores aos valores de referência para a população portuguesa, eles permanecem dentro do intervalo da curva de distribuição normal, pelo que não são resultados preocupantes. No entanto, a sua análise parece indiciar um sub-rendimento generalizado entre os

funcionários, que se mantêm aquém daquilo que poderia ser a sua *performance* profissional, facto que, a comprovar-se, poderá ser alvo da intervenção da equipa de saúde ocupacional. De realçar a elevada percentagem de indivíduos com ICT pobre no grupo de TMV, que deverá receber a atenção prioritária por parte desses profissionais.

Para repensar numa estratégia capaz de promover o envelhecimento saudável e produtivo é necessário conhecer os principais fatores facilitadores e também os dificultadores. As diferenças estatisticamente significativas entre os grupos apontam a multimorbilidade e a estimativa do grau de incapacidade daí resultante, como os principais obstáculos para os TMV desenvolverem a sua atividade laboral de uma forma mais plena.

A debilidade do estado de saúde é, portanto, um fator pessoal determinante que afeta a capacidade para trabalhar <sup>(7)</sup>, sendo apontado como causa major para o abandono precoce da vida profissional. Nesse sentido, é fundamental que as empresas desenvolvam políticas de promoção da saúde para todos os trabalhadores, para garantir uma vida profissional mais longa e saudável, podendo a prevenção da doença crónica ser um dos alvos prioritários <sup>(1)</sup>. Simultaneamente, centrando nos TMV, é necessário garantir serviços de acompanhamento que os ajudem a gerir a doença e mantenham a ligação ao trabalho nos períodos de incapacidade temporária, bem como investir em serviços de reabilitação, no sentido de promover a reintegração dos funcionários com deficiência ou reforçar as intervenções precoces para evitar o abandono prematuro do trabalho <sup>(1)</sup>.

Relativamente ao absentismo, apesar de elevado em ambos os grupos, os dados revelaram que, em média, os TMJ faltaram mais no último ano, principalmente no que diz respeito a ausências de curta duração; esse resultado é corroborado pela Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho que revela ser este um contraste aos estereótipos existentes, uma vez que na Europa a 28, o absentismo de curta duração é mais frequente nas camadas mais jovens, o que, associado ao fenómeno do *turnover* (também frequente nestas faixas etárias), torna os TMV mais confiáveis em termos produtivos <sup>(9)</sup>, compensando a sua menor funcionalidade. No entanto não podemos esquecer o fenómeno do presenteísmo, apontado em alguns estudos como mais penalizador para a produção das empresas que o absenteísmo <sup>(10) (11)</sup> e que, tendo em conta os resultados do ICT e a elevada prevalência de doenças, principalmente nos TMV, poderá ser significativo nestes funcionários.

Os resultados demonstraram ainda que, paradoxalmente, a perceção positiva de valorização profissional se associa a uma maior taxa de absentismo de curta duração, fator que carece de ser explorado melhor para se retirarem conclusões, uma vez que o resultado vai contra a evidência consultada <sup>(1)</sup>.

A incapacidade revelada pelos TMJ para permanecer por mais de dois anos, no atual posto de trabalho, é um fenómeno preocupante, se se considerar que a curto/ médio prazo, a capacidade produtiva dos países dependerá muito destes trabalhadores. Assim, começam a existir consensos no sentido de serem tomadas medidas para melhorar as suas condições laborais, por forma a ajudá-los a continuar a trabalhar <sup>(1)</sup>, ou seja, recomendações que apontam para a necessidade de adotar estratégias sustentadas de aconselhamento e reorientação profissional na meia-idade (35-45 anos), por forma a estimular a motivação dos trabalhadores, recuperando-os produtivamente dentro das empresas <sup>(1)</sup>.

As diferenças de valores do ICT encontradas entre sexos, nos TMV, estão também estudadas e a evidência aponta para a maior vulnerabilidade das mulheres nesta faixa etária devido a fenómenos como a menopausa, osteoporose e osteoartrite, segregação horizontal (maior desgaste provocado pelo trabalho sedentário ao longo da vida) e vertical (acesso a trabalhos menos remunerados, contratos precários), bem como a coexistência de responsabilidades familiares (cuidadoras familiares) <sup>(2)</sup> <sup>(12)</sup>. Nos trabalhos em que lidam com o atendimento ao público, como é o caso de algumas das profissões abordadas neste estudo, as mulheres estão também mais sujeitas a situações de assédio, humilhação e violência psicológica por parte dos clientes, expondo-as mais ao *stress* disfuncional <sup>(12)</sup>.

Por último, importa realçar que os funcionários com atividades intelectuais e científicas, o pessoal administrativo e os trabalhadores não qualificados apresentam, em média, valores de ICT muito inferiores, pelo que deverão ser estudadas medidas para prevenir possíveis complicações nestes setores.

### **PERCEÇÃO INDIVIDUAL SOBRE A EXIGÊNCIA DA ATIVIDADE**

As diferenças de percepção individual acerca da principal exigência do trabalho não têm influência relevante na capacidade para o trabalho. Como seria de esperar, os funcionários com menos escolaridade e com trabalhos mais físicos, relatam o esforço físico como primordial, enquanto os mais instruídos, que ocupam cargos de gestão e atividades de índole científica (técnicos superiores), a exigência mental.

### **NÚMERO DE DOENÇAS**

Apesar de estarem ainda no terço inicial das suas carreiras profissionais, o número de doenças referenciado por cerca de 49% da amostra de funcionários com idade inferior a 36 anos, é já elevado ( $1,58 \pm 1,95$ ) e é ainda superior nos TMV. Este resultado vai de encontro aos valores apresentados pelo Eurostat que colocam Portugal na cauda da Europa em termos de esperança de vida sem incapacidade física após os 65 anos <sup>(13)</sup> <sup>(14)</sup>, com particular incidência sobre o sexo feminino que aparece em primeiro lugar em termos de maior número médio de anos de vida não saudável após os 65 anos (16,3 anos). Assim, os resultados permitem concluir que é urgente repensar em medidas de promoção da saúde numa fase precoce da vida laboral para assegurar, no futuro, a existência de TMV saudáveis e produtivos.

### **PERCEÇÃO SENSORIAL (VISÃO E AUDIÇÃO)**

Ao nível da percepção sensorial, apesar da grande maioria dos funcionários referir que vê e ouve bem, é de realçar a existência de problemas de visão em 21,2% e de audição em 9,1% dos TMJ, fatores que carecem de ser trabalhados para assegurar, no presente e principalmente no futuro, a capacidade laboral destes indivíduos. Analisando as características da amostra de TMJ, infere-se que a existência de fenómenos, como a síndrome de visão de computador, têm tendência para ser mais prevalentes devido à maior predisposição para utilizar dispositivos eletrónicos, aumentando a suscetibilidade futura de terem problemas visuais que afetem a capacidade laboral <sup>(15)</sup>.

---

Independentemente das causas, fica comprovado que nesta amostra a percepção de perda da capacidade visual e auditiva influencia negativamente a capacidade para o trabalho, principalmente nos TMV, fator que deverá ser tido em conta pela Equipa de Saúde Ocupacional por forma a rastrear e atuar devidamente sobre os indivíduos afetados, bastando por vezes, a introdução de simples ajudas ou ajustamentos no trabalho <sup>(9)</sup>.

## **IDADE IDEALIZADA PARA A REFORMA**

Os resultados evidenciados no estudo comprovam que, apesar das políticas europeias serem consonantes no que diz respeito ao aumento para a idade da reforma <sup>(1)</sup>, algo também sentido em Portugal, os trabalhadores continuam a pensar no sentido inverso (28% dos trabalhadores europeus considera que não irá conseguir trabalhar até os 60 anos, principalmente os mais novos <sup>(1)</sup>) esperando conseguir uma reforma antecipada. Esse fator torna-se ainda mais relevante pelo facto de serem os TMJ a desejar reformar-se mais cedo, pelo que se considera que este resultado pode ser um forte indicador da necessidade de mudança.

Relativamente aos TMV a evidência de que existe correlação positiva entre o ICT e a idade idealizada para a reforma, reforça ainda mais a necessidade de serem criadas as condições para a otimização das capacidades laborais dos funcionários, assegurando assim o seu trabalho por mais anos, tal como refere a bibliografia consultada <sup>(1)</sup>.

Contudo, não pode ser descurado o facto de que, pela sua idade avançada, alguns dos TMV refiram, obrigatoriamente, uma idade superior à dos restantes para a idade da reforma.

## **POSSIBILIDADE DE REFORMA PROGRESSIVA**

Uma das medidas avançadas para o desenvolvimento de ambientes de trabalho sustentáveis, capazes de reter os TMV produtivos, é a existência de planos de reforma progressiva, com redução de horas de trabalho e a adoção de regimes flexíveis e adequados, especialmente para quem tem problemas de saúde ou responsabilidades enquanto cuidadores familiares <sup>(9)</sup>.

Apesar de cerca de 40% dos TMV concordar com a medida, ela não é aceite pelos TMJ. Infere-se que esta ausência de sensibilidade por parte dos funcionários mais novos possa ser atribuída a fatores como a ausência de conhecimento, o que exigiria ações para aumentar a literacia sobre este assunto; o grande espaço temporal que os separa da idade da reforma, que não permite que visualizem a medida como benéfica para eles; ou o medo de sobrecarga laboral, dada a dificuldade atual de admitir novos funcionários públicos para assegurar os períodos de ausência dos TMV. Nesse sentido, a implementação deste tipo de políticas exigiria outros recursos que no momento atual, ainda não se vislumbram.

Relativamente às diferenças encontradas nos TMV, justifica-se que essa possibilidade seja rejeitada pelos funcionários que têm profissões hierarquicamente superiores e/ou intelectualmente complexas, como é o caso dos representantes de órgãos executivos e dos especialistas em atividades científicas pois, segundo a evidência, mantêm os objetivos e expectativas laborais e consideram o seu trabalho compensatório, tendo tendência para se manterem a trabalhar após a idade oficial da reforma <sup>(1)</sup>. No entanto, considerando que

ocupam posições de gestão de pessoal, também não será de descurar a possibilidade de temerem tal medida, face à escassez de recursos humanos.

## **VALORIZAÇÃO POR PARTE DO EMPREGADOR**

Os resultados do estudo apontam para a perceção dos TMV de serem menos valorizados pela entidade empregadora, do que os TMJ. Segundo a bibliografia consultada, sentimentos de discriminação podem acontecer, essencialmente nas idades limítrofes (mais novos e mais velhos) e a consciencialização para estas situações poderá fazer mudar a atitude no sentido da valorização das capacidades totais dos TMV, por forma a manter a sua motivação e preservar a sua capacidade produtiva <sup>(1)</sup> <sup>(9)</sup>. Tal como já foi afirmado, TMV motivados constituem um trunfo para as organizações, pois são mais experientes, empenhados e fiáveis, têm mais conhecimentos e competências, sendo inferiores o *turnover* e o absentismo a curto prazo <sup>(9)</sup>.

## **VALORIZAÇÃO POR PARTE DAS CHEFIAS E AMBIENTE LABORAL**

Os funcionários, no global, não se sentem discriminados pelos seus superiores hierárquicos e, na sua maioria, consideram o ambiente de trabalho facilitador para a prática laboral, factos que poderão ser operacionalizados no futuro, como fatores de proteção para a preservação da capacidade de trabalho <sup>(1)</sup>.

Realça-se, no entanto, que apenas os TMV referiram a existência de ambientes prejudiciais (maus e muito maus), ao que se associa um decréscimo na capacidade laboral, fatores que devem ser explorados pela ESO para procura de medidas específicas de apoio aos trabalhadores mais vulneráveis <sup>(9)</sup>.

## **FATORES A MUDAR NO LOCAL DE TRABALHO**

O número de sugestões de melhoria relativamente ao contexto laboral foi muito reduzido o que, juntamente com o que foi referido na alínea anterior, parece querer indicar que existem boas condições para a prática laboral, não sendo este um fator preponderante para justificar o decréscimo de motivação por parte dos TMV. Relativamente ao espaço físico, os TMJ são os mais inconformados, sugerindo melhorias estruturais para diminuir os fatores que perturbam a sua capacidade de trabalho, facto que pode ser aproveitado para, desde já, começar a desenvolver esforços para proporcionar boas condições de trabalho, promotoras da saúde física e mental <sup>(9)</sup>, tendo em conta as expectativas dos trabalhadores; são, por isso, oportunidades para o desenvolvimento de uma cultura institucional rumo a um trabalho sustentável ao longo de toda a vida laboral <sup>(1)</sup>. Importa aqui realçar a “redução do ruído”, que emerge como a segunda sugestão mais vezes referenciada por todos os funcionários e que, pelos efeitos patológicos que exerce sobre os trabalhadores <sup>(16)</sup>, deve fazer parte de qualquer programa de melhoria das condições laborais, bem como ser alvo de avaliação contínua por parte da ESO.

Apesar da hipótese de reforma progressiva não ser totalmente bem aceite, há uma parte significativa dos funcionários que refere o aumento do número de “férias e/ou folgas”, como promotor da capacidade de trabalho, ou seja, depreende-se que a redução do horário de trabalho é observada como uma medida positiva, embora não seja vista pelos funcionários como uma opção que deve ser proporcionada somente aos TMV.

Infere-se, por isso, que de futuro, poderá ser importante proporcionar aos funcionários formação acerca das necessidades específicas associadas ao envelhecimento laboral, para que todos possam ser envolvidos, contribuindo ativamente para o desenvolvimento de políticas institucionais saudáveis.

Ao nível das relações interpessoais, apesar de, nos pontos anteriores, a relação com os superiores hierárquicos e colegas de trabalho aparentar ser mais saudável do que com a entidade patronal, ao nível das sugestões emerge a relação com as chefias como um ponto de possível e desejável melhoria. A diferença talvez se explique pela proximidade existente, uma vez que com os superiores hierárquicos há um contacto diário que interfere diretamente com o trabalho, algo que não acontece com os responsáveis pela entidade patronal. Independente disso, o apoio dos superiores hierárquicos é considerado fundamental para a saúde física e mental dos TMV, bem como para preservar a sua capacidade de trabalho <sup>(1)(9)</sup>, devendo, por isso, ser alvo de monitorização e intervenção por parte da Equipa de Saúde Ocupacional.

## CONCLUSÕES

O estudo abordou o fenómeno do envelhecimento laboral num município de média dimensão, no sul do país (Albufeira). A sua concretização permitiu traçar o perfil dos TMV, verificando-se que são predominantemente casados, possuindo maioritariamente apenas um dos ciclos de ensino básico e, ocupando, por isso, empregos menos diferenciados.

As diferenças são também significativas quando se compara a avaliação que fazem sobre a capacidade laboral destacando-se, em média, nos TMV, uma maior morbilidade e sensação de incapacidade face à doença, bem como uma perceção mais negativa associada à capacidade intrínseca atual, à capacidade face às exigências da tarefa e relativa aos recursos psicológicos disponíveis, o que os coloca numa situação de maior vulnerabilidade face aos TMJ. Acrescenta-se ainda uma taxa superior de absentismo de longa duração, bem como as limitações ao nível da perceção sensorial (visual e auditiva) que afetam a sua capacidade laboral.

No que diz respeito ao ambiente e relações interpessoais, os TMV acreditam que a entidade patronal valoriza menos o seu trabalho em relação aos restantes e são os únicos que referem a existência de ambientes de trabalho maus ou muito maus. Não apresentam, contudo, muitas sugestões de melhoria.

Relativamente à idade que idealizam para a reforma, comprova-se uma relação direta com capacidade para o trabalho (avaliada com o ICT) embora pareçam pouco informados acerca das medidas que, potencialmente, poderiam ser facilitadoras e promotoras da sua saúde física, mental e capacidade laboral- tais como um plano de reforma progressiva. Sugerem, no entanto, o aumento do número de férias/ folga como facilitador.

Sintetizando, com este estudo foi possível comprovar a maior vulnerabilidade dos TMV, sendo por isso fundamental pensar em medidas estruturais e processuais de suporte para que este grupo etário, possa prosseguir a sua carreira profissional de forma saudável e motivada, e assegurar a sua permanência no mundo do trabalho, uma vez que caminhamos rapidamente para uma era onde a sua participação será fundamental.

O estudo encontrou também algumas questões que ficaram por responder por não terem sido equacionadas mas que carecem de resposta. Há, por isso, necessidade de se realizarem mais estudos para retratar a realidade dos TMV em Portugal, por forma a contribuir com conhecimento capaz de influenciar as políticas de saúde e laborais, rumo a um trabalho seguro e de qualidade, para todas as idades.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- EU-OSHA, Cedefop, Eurofound e EIGE. Towards age-friendly work in Europe: a life-course perspective on work and ageing from EU Agencies. Publications Office of the European Union. 2017: 1-87. DOI: 10.2802/130548.
- 2- Santos M e Almeida A. Saúde ocupacional aplicada a trabalhadores menos jovens. Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional. 2017; Vol. 3: S39-S52. DOI: 10.31252/RPSO.15.03.2017.
- 3- Eurostat, Instituto Nacional de Estatística e PORDATA. População activa: por grupo etário (%). PORDATA. [Online], 2018. [https://www.pordata.pt/Europa/Popula%C3%A7%C3%A3o+activa+por+grupo+et%C3%A1rio+\(percentagem\)-1757-214693](https://www.pordata.pt/Europa/Popula%C3%A7%C3%A3o+activa+por+grupo+et%C3%A1rio+(percentagem)-1757-214693).
- 4- Ybema J e Giesen F. Older workers. OSHWIKI Networking Knowledge. [Online], 2017. [https://oshwiki.eu/wiki/Older\\_workers#Sectors](https://oshwiki.eu/wiki/Older_workers#Sectors).
- 5- Pinho R. Fatores de risco/riscos psicossociais no local de trabalho. Direção-Geral da Saúde. [Online], 2015. [file:///C:/Users/aalmeida/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge\\_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/i024104%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/aalmeida/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/i024104%20(1).pdf).
- 6- Costa A. Riscos Psicossociais e Capacidade no Trabalho na população de Outil (Cantanhede). Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra - dissertação de mestrado em saúde ocupacional. [Online], 2015. <http://hdl.handle.net/10316/29794>.
- 7- Silva C. Índice de Capacidade para o Trabalho. Portugal e países africanos de língua oficial portuguesa. Análise Exacta - Consultadoria, Formação e Edição de livros. 2011.
- 8- Martinez M, Latorre M e Fischer F. Capacidade para o trabalho: revisão de literatura. Ciência & Saúde Coletiva. 2010; Vol. 15 (Suplemento 1): 1553-1561.
- 9- Crawford J, Davis A, Cowie H e Dixon K. The ageing workforce: Implications for occupational safety and health A research review. European Agency for Safety and Health at Work. [Online], 2016. [file:///C:/Users/aalmeida/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/the-ageing-workforce-implications-for-occupational-safety-and-health-a-research-review-executive-summary%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/aalmeida/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/the-ageing-workforce-implications-for-occupational-safety-and-health-a-research-review-executive-summary%20(1).pdf)
- 10- Allen D, Hines E, Pazdernik V, Konecny L e Breitenbach E. Four-year review of presenteeism data among employees of a large United States health care system: a retrospective prevalence study. Human Resources for Health. 2018; Vol. 16 (1): 59.
- 11- Schultz A, Chen C e Edington D. The cost and impact of health conditions on presenteeism to employers: a review of the literature. Pharmacoeconomics. 2009; Vol. 27 (5): 365-378.
- 12- Crawford J, Davis A, Cowie H e Dixon K. Women and the ageing workforce Implications for Occupational Safety and Health. A research review. European Agency for Safety and Health at Work. [Online], 2016. <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/safer-and-healthier-work-any-age-women-and-ageing-workforce-1/view>
- 13- Fundação Francisco Manuel dos Santos. Esperança de vida aos 65 anos da população do sexo feminino: total e por anos de vida saudável e não saudável - Europa. PORDATA. [Online], 2016. <https://www.pordata.pt/Europa/Esperança+de+vida+aos+65+anos+da+população+do+sexo+feminino+total+e+por+anos+de+vida+saudável+e+não+saudável-2808>.
- 14- Fundação Francisco Manuel dos Santos. Anos de vida saudável aos 65 anos: por sexo - Europa. PORDATA. [Online], 2016. <https://www.pordata.pt/Europa/Anos+de+vida+saudável+aos+65+anos+por+sexo-1590>.
- 15- Rosenfield M. Computer vision syndrome: a review of ocular causes and potential treatments. Ophthalmic & Physiological Optics. 2011; Vol. 31: 502–515.
- 16- Santos M e Almeida A. Ruído e saúde ocupacional: Consequências para além da hipoacusia. 2016; Vol. 1: S128-S130. DOI:10.31252/RPSO.24.03.2016

Data de receção: 2018/12/09

Data de aceitação: 2018/12/23

Data de publicação: 2018/12/23



Como citar este artigo: Perea E, Talambas S, Nunes R, Rosa P, Carvalho J, Fonnegra J et al. Exposição ocupacional aos Gases Anestésicos no Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central, EPE. Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. 2018, volume 6, 41-53. DOI: 10.31252/RPSO.22.09.2018

## **EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL AOS GASES ANESTÉSICOS NO CENTRO HOSPITALAR UNIVERSITARIO DE LISBOA CENTRAL, EPE**

### **OCCUPATIONAL EXPOSURE TO ANESTHETIC GASES AT THE CENTRO HOSPITALAR UNIVERSITARIO DE LISBOA CENTRAL, EPE**

TIPO DE ARTIGO: Observacional Descritivo

AUTORES: Perea E<sup>1</sup>, Talambas S<sup>2</sup>, Nunes R<sup>3</sup>, Rosa P<sup>4</sup>, Carvalho J<sup>5</sup>, Fonnegra J<sup>6</sup>, Porovska O<sup>7</sup>, Infante J<sup>8</sup>, Manzano M<sup>9</sup>.

## **RESUMO**

### **Introdução**

Os profissionais dos blocos operatórios dos hospitais do Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central, CHULC, EPE estão expostos, em função da sua atividade, a valores residuais de gases halogenados (Sevoflurano/Desflurano) isoladamente ou em combinação com o Protóxido de Azoto (N<sub>2</sub>O). Todos os blocos operatórios neste centro possuem sistemas de despoluição, ventilação, exaustão e condições de acordo com a Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS) e a Norma Portuguesa 1796/2014.

### **Materiais e Métodos**

Este artigo resulta de um estudo retrospectivo com análise das avaliações ambientais realizadas pelo Serviço de Saúde Ocupacional entre 2013 e 2017, no CHULC, EPE, com o objetivo de verificar se as condições de trabalho eram adequadas, nomeadamente se os valores residuais dos gases se encontravam abaixo dos valores limite de exposição ocupacional. A análise das medições resultou de 131 avaliações aos gases anestésicos residuais e à qualidade do ar com recurso a um analisador multigás (espectroscopia por

---

#### **<sup>1</sup> Elvira Rodríguez Perea**

Mestre em Medicina pela Faculdade de Medicina da Escola Juan N. Corpas, Bogotá, Colômbia, com equivalência na Universidade de Lisboa; Interna de Formação específica de Medicina do Trabalho no Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central, CHULC EPE. Alameda de Santo António dos Capuchos, 1169-050, Lisboa. E-mail: elvira.perea@chlc.min-saude.pt.

#### **<sup>2</sup> Sofia Talambas**

Mestre em Medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra; Interna de Formação específica de Medicina do Trabalho no Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central, CHULC EPE. 1169-050, Lisboa. E-mail: sofia.talambas@chlc.min-saude.pt.

#### **<sup>3</sup> Rui Nunes**

Licenciado em Ergonomia e Mestre em Ergonomia Hospitalar pela Faculdade de Motricidade Humana (Universidade de Lisboa). Ergonomista/ Técnico Superior de Segurança do Trabalho na Área de Saúde Ocupacional do CHULC, EPE. 1169-050, Lisboa. E-mail: rui.nunes@chlc.min-saude.pt.

#### **<sup>4</sup> Pedro Miguel Rosa**

Licenciado em Saúde Ambiental pela Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, Mestre em Saúde Tropical pelo Instituto de Higiene e Medicina Tropical (Universidade Nova de Lisboa), Doutorando em Saúde Ambiental pela Faculdade de Medicina de Lisboa (Universidade de Lisboa). Técnico de Saúde Ambiental/ Técnico Superior de Segurança do Trabalho da Saúde Ocupacional do CHULC, EPE. 1169-050, Lisboa. E-mail: pedro.rosa@chlc.min-saude.pt.

#### **<sup>5</sup> João Carvalho**

Licenciado em Ergonomia pela Faculdade de Motricidade Humana (Universidade de Lisboa). Ergonomista/ Técnico Superior de Segurança do Trabalho na Área de Saúde Ocupacional do CHULC, EPE, Lisboa. 1169-050 Lisboa. E-mail: joaofilipe.carvalho@chlc.min-saude.pt.

#### **<sup>6</sup> Juan Carlos Fonnegra**

Mestre em Medicina pela Fundação Universitária das Ciências da Saúde – Hospital San José, Bogotá, Colômbia, com equivalência na Universidade do Porto; Interno de Formação específica de Medicina do Trabalho no Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central, CHULC EPE. 1169-050, Lisboa. E-mail: juan.fonnegra@chlc.min-saude.pt

#### **<sup>7</sup> Oksana Porovska**

Mestre em Medicina pela Universidade de Medicina, Ternopil, Ucrânia. Assistente Hospitalar de Medicina do Trabalho no Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central, CHULC EPE. 1169-050, Lisboa. E-mail: oksana.porovska@chlc.min-saude.pt

#### **<sup>8</sup> João Infante**

Engenheiro Eletrotécnico pela Universidade de Coimbra. Diretor da área de gestão instalação e equipamentos do CHULC, EPE. 1169-050, Lisboa. E-mail: joao.infante@chlc.min-saude.pt

#### **<sup>9</sup> Maria João Manzano**

Assistente Graduada Sénior de Medicina do Trabalho; Diretora da ASO – CHLC, EPE, Lisboa; Consultora da DGS para a Saúde Ocupacional; Doutorada pela Faculdade de Medicina de Budapeste sobre o papel dos fotoreceptores não visuais na regulação dos ritmos circadianos e circanuais. 1169-050, Lisboa. E-mail: mjmanzano@chlc.min-saude.pt

infravermelhos). Identificou-se a população potencialmente exposta registada na base de dados dos recursos humanos desde 2013 até 2017 como alocados aos blocos operatórios.

### **Resultados e Discussão**

Contabilizou-se um total de 859 profissionais a desempenhar funções no bloco operatório (cerca de 610 profissionais/ ano). Em média estavam presentes seis profissionais por cirurgia. Durante o período estudado, 52% (447) dos profissionais estiveram expostos de forma contínua a este fator de risco. Das avaliações realizadas, 12% (16) tiveram média superior ao valor limite de exposição, todas relacionadas com a exposição ao Sevoflurano/ Desflurano. As causas foram divididas em dois grandes grupos, o primeiro representado pelas falhas no sistema de ventilação e extração do bloco operatório e um segundo constituído por falhas no equipamento próprio da anestesia. Os resultados obtidos evidenciam que, na maioria das situações avaliadas, os profissionais estiveram expostos a níveis inferiores ao valor limite recomendado no que diz respeito aos halogenados (Sevoflurano/ Desflurano) e em 100% das medições no que concerne as concentrações de N<sub>2</sub>O e CO<sub>2</sub> das salas de bloco.

### **Conclusão**

Os resultados apresentados permitem verificar que, apesar da existência do risco de exposição ocupacional a gases anestésicos residuais inalatórios, existem medidas que minimizam este fator de risco, nomeadamente um programa de manutenção periódica dos sistemas de ventilação e exaustão das salas e dos ventiladores. Quando se verifica uma não conformidade nas medições, esta geralmente está associada a falhas num destes sistemas que, quando corrigidas, permitem a normalização dos valores limite de exposição.

**Palavras-chave:** Gases Anestésicos, Exposição Ocupacional, Protóxido de Azoto, Saúde Ocupacional, Sevoflurano.

## **ABSTRACT**

### **Introduction**

Professionals working in the operating rooms of the University Hospitals of Central Lisbon, CHULC, EPE are exposed, according to their activities to residual halogenated gases (Sevoflurane/ Desflurane) either alone or in combination with Nitrous Oxide (N<sub>2</sub>O). All the operating rooms in these hospitals have decontamination, ventilation, exhaustion and conditioning systems according to the Portuguese Standards NP 1796/2014 and the Central Administration of Health System (ACSS).

### **Materials and Methods**

This article is a retrospective study consisting of the analysis of all the environmental assessments carried out by the Occupational Health Services between 2013 and 2017 at CHULC, EPE, to verify if the working conditions were adequate and the occupational exposure was below the limit values. Using a multigas analyzer (infrared spectroscopy), 131 evaluations of waste anesthetic gases and air quality were performed during these five years. Subsequently, the potentially exposed population, workers allocated to the operating rooms from 2013 to 2017, were identified through the human resources database.

### **Results and Discussion**

859 professionals were assigned to work in the operating rooms (that is an average of 610 professionals/ year). On average, six professionals were present per surgery. During the length of this study, 52% (447) of these professionals were continuously exposed to this risk factor. Furthermore, out of the evaluations performed, 12% (16) had an average of exposure above the limit, all of which related to Sevoflurane/ Desflurane. The causes for these elevated exposures were divided into two categories, the first represented by the failures in the ventilation system and extraction of the operating rooms and a second one consisting of failures in the anesthetic equipment. Nevertheless, the results showed that in the majority of the evaluated situations the professionals were exposed to levels below the recommended exposure limits for the halogenated agents (Sevoflurane/Desflurane) and in 100% of the measurements concerning N<sub>2</sub>O concentrations and CO<sub>2</sub> concentrations in the operating rooms.

### **Conclusion**

The results show that, despite the existence of the risk of occupational exposure to inhaled anesthetic gases, there are safety measures that minimize the hazards, for example, the existence of a maintenance program that guarantees the proper functioning of the ventilation/ extraction system in operating rooms and ventilators. When there is a non-compliance in those measurements, it is usually associated with failures in one of the systems, and when the failure is diagnosed and corrected, the values return to normal standards.

**Keywords:** Anesthetics Gases; Sevoflurane; Nitrous Oxide; Occupational Exposure; Occupational Health Services.

## INTRODUÇÃO

Nos blocos operatórios hospitalares os profissionais podem estar expostos a vários fatores de risco, nomeadamente os agentes físicos (radiações ionizantes, radiações não ionizantes, condições térmicas e de iluminação), biológicos (sangue, fluidos corporais contaminados), biomecânico (posturas/ortostatismo prolongado, movimentos repetitivos, mobilização de utentes e movimentação manual de cargas), psicossocial (trabalho sob pressão, ritmos de trabalho elevados, horários noturnos, isolamento, desregulação do horário das refeições) e químico (gases anestésicos, formaldeído, desinfetantes, fumos cirúrgicos).

Os anestésicos inalatórios são amplamente utilizados para a indução e manutenção da anestesia geral nos blocos operatórios <sup>(1) (2)</sup>. Os gases anestésicos residuais correspondem a pequenas quantidades de gases voláteis que podem escapar ao circuito respiratório do paciente diretamente para a atmosfera de trabalho durante a indução da anestesia, ou ser expirados pelos pacientes durante a recuperação da mesma. Estes gases residuais incluem o Protóxido de Azoto (N<sub>2</sub>O) e os anestésicos halogenados <sup>(3) (4)</sup>.

Os profissionais dos blocos operatórios (médicos, enfermeiros, assistentes operacionais) dos diferentes Hospitais do Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central, CHULC, EPE (Hospital São José, Hospital Curry Cabral, Hospital de Santo António dos Capuchos, Hospital Dona Estefânia, Maternidade Alfredo da Costa e Hospital Santa Marta) estão expostos em função da sua atividade a gases halogenados (Sevoflurano ou Desflurano) isoladamente ou em combinação e, ocasionalmente, com o Protóxido de Azoto (N<sub>2</sub>O). Esta situação não só pode acontecer nos blocos operatórios, mas também nas unidades de recobro pós-anestésico e em alguns blocos de exames.

As causas de contaminação por gases anestésicos podem dever-se a fugas através dos equipamentos (vaporizadores, máscaras faciais e laríngeas, válvulas de escape, conexões no circuito ventilatório, defeitos nos balões de insuflação ou conectores em Y e absorventes de CO<sub>2</sub> <sup>(1) (5)</sup>), funcionamento inadequado dos sistemas de ventilação/exaustão das salas cirúrgicas, obstrução do sistema de eliminação de gases dos blocos e/ou inadequada manipulação destes agentes (falhas ao desligar as válvulas de controlo de fluxo, utilização de máscaras mal-adaptadas, fugas no sistema respiratório, enchimento dos vaporizadores <sup>(5)</sup>) e expiração do paciente, entre outros.

Os efeitos para a saúde podem estar associados ao tipo de exposição: aguda ou crónica (Tabela 1 e 2).

**Tabela 1- Possíveis efeitos relacionados com a exposição aguda <sup>5,6,15</sup>.**

Tipo de exposição	N <sub>2</sub> O	Anestésicos Halogenados
Inalação	Excitação	Confusão
	Vertigem	Tonturas
	Sonolência	Náuseas
	Descoordenação	Sonolência
	Altas concentrações podem causar asfixia e morte	Irritabilidade
Contato com pele, mucosas, olhos	Líquido pode causar congelação grave	

**Tabela 2- Possíveis efeitos relacionados com exposição sub-aguda e/ou crônica a halogenados (Sevoflurano/ Desflurano) e N<sub>2</sub>O.**

Efeitos da exposição sub-aguda ou crônica a baixas concentrações	
<b>Sistema nervoso</b>	Transtornos cognitivos e de habilidade motora. Distúrbios neurocomportamentais <sup>5,6</sup>
<b>Hepáticos</b>	Alterações funcionais. ↑ TGO, TGP, GGT, Bilirrubina <sup>1</sup> .
<b>Renais</b>	Nefrotóxicos (potencialmente) <sup>5,6</sup>
<b>Hematológicos</b>	Anemia megaloblástica, agranulocitose, degeneração subaguda da medula espinhal (N <sub>2</sub> O). (Dose muito alta)
<b>Fertilidade e Mutagênese</b>	Estudos controversos para N <sub>2</sub> O e sem evidência para halogenados <sup>1</sup> .
<b>Carcinogênese</b>	Informação insuficiente
<b>Genotoxicidade</b>	Informação inconsistente, contraditória <sup>10</sup> .

Alguns destes efeitos adversos podem ser fadiga, irritabilidade, cefaleias, alterações hepáticas, renais, hematopoiéticas e ainda alterações neurocomportamentais<sup>(5)(6)</sup>.

A exposição ocupacional a gases anestésicos nos profissionais dos blocos operatórios pode estar associada a dano genotóxico<sup>(7)</sup>. Um estudo de 2014, que envolveu médicos internos no Norte do Brasil a trabalhar num bloco operatório, sem sistema de despoluição, sugeria que estes profissionais jovens poderiam já ter danos no ADN e alterações dos mecanismos antioxidantes, relacionados com a exposição a gases anestésicos em salas sem a ventilação adequada<sup>(6)</sup>. Um outro estudo, realizado em 2016, num hospital universitário em São Paulo, verificou que os anestesiológicos expostos cronicamente a gases anestésicos halogenados com uma concentração média superior a 5 partes por milhão (ppm) e N<sub>2</sub>O superior a 170 ppm, em blocos operatórios sem sistema de ventilação ou apenas com sistema parcial de ventilação/ exaustão (permitindo 6-8 renovações de ar/hora), não tiveram aumento dos danos basais dos linfócitos mostrando, no entanto, instabilidade genómica e consequentemente maior suscetibilidade a alterações genéticas<sup>(8)</sup>.

No que diz respeito ao N<sub>2</sub>O, sabe-se que este oxida o ião cobalto presente na cobalamina (Vitamina B12), o que leva à inibição da Metionina sintetase, havendo assim uma produção reduzida de metionina, tetrahydrofolato e os seus subprodutos (timidina e ácidos nucleicos). Estas alterações podem explicar as alterações hematológicas tais como a anemia megaloblástica, agranulocitose, degeneração subaguda da medula espinhal e distúrbios neurocomportamentais em indivíduos cronicamente expostos e/ ou expostos a elevadas concentrações de N<sub>2</sub>O<sup>(4)(9)</sup>.

Apesar de existirem vários estudos acerca dos efeitos para a saúde dos anestésicos voláteis, estes são ainda controversos<sup>(10)</sup>. No entanto considera-se que se os limites recomendados forem respeitados, os efeitos são minimizados e o uso destes agentes torna-se seguro<sup>(1)</sup>.

O *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH)<sup>(11)</sup> e a *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA)<sup>(12)</sup> recomendam uma concentração média (*time-weighted average (TWA)*), para os halogenados, <2 ppm quando utilizado sozinhos ou <0,5 ppm quando associados ao N<sub>2</sub>O, sendo que quando este último é usado isoladamente não poderá exceder uma concentração média de 25 ppm. No CHULC, EPE estão definidos estes valores limites de exposição, exceto a concentração para o N<sub>2</sub>O que é de 50 ppm segundo a NP 1796:2014. Para avaliar a qualidade do ar no interior das salas, é adicionalmente medido o Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), sendo recomendado um valor inferior a 1000 ppm<sup>(13)</sup>.

O CHULC, EPE, realiza como parte do procedimento multissetorial de Remoção de Agentes Anestésicos Inalatórios Residuais, desde o ano 1994 no subgrupo hospitalar Capuchos/ Desterro e, desde 2008 nos restantes hospitais do CHLC, medições da concentração ambiental dos gases halogenados e do Protóxido de Azoto, bem como do Dióxido de Carbono, definindo recomendações preventivas e corretivas quando necessário. A estratégia é manter os níveis de exposição ocupacional abaixo dos valores permitidos e assim diminuir a probabilidade de efeitos nocivos na saúde dos profissionais.

O objetivo do trabalho foi descrever e analisar a vigilância da concentração de gases anestésicos (fonte do risco) nos blocos operatórios dos seis polos hospitalares realizada no CHULC, EPE durante os anos 2013-2017 como parte fundamental do programa de prevenção e controlo da exposição a gases anestésicos residuais.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi um estudo observacional retrospectivo (2013-2017), realizado nos seis polos hospitalares do CHULC, EPE.

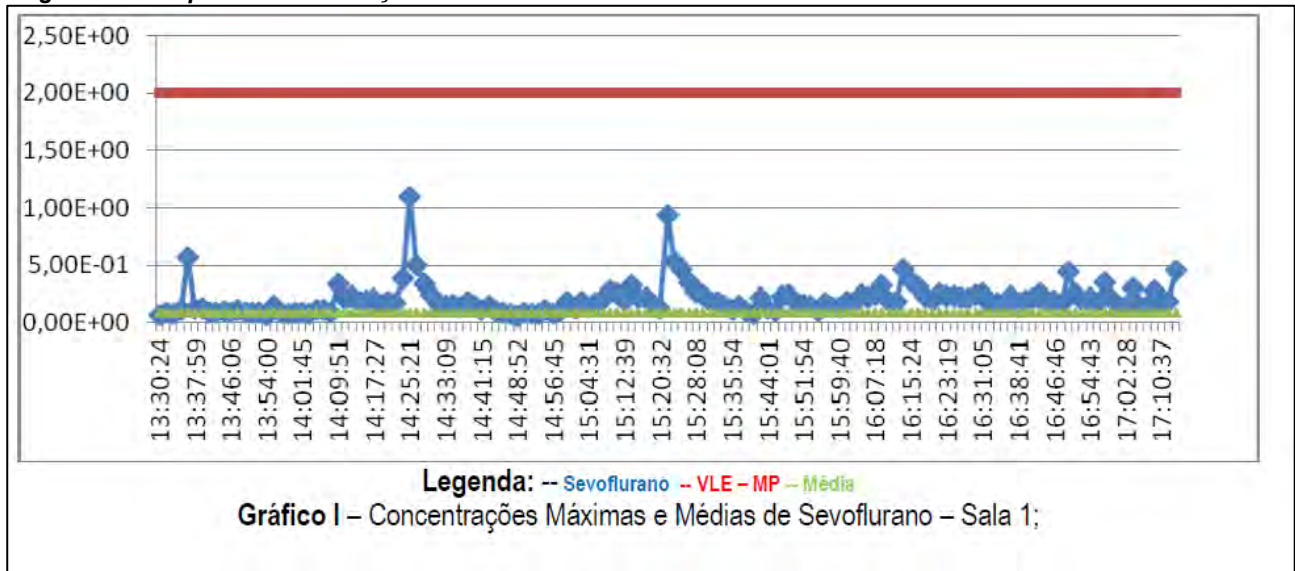
Foram analisadas todas as medições das concentrações de gases anestésicos (Sevoflurano/ Desflurano, N<sub>2</sub>O) e CO<sub>2</sub> realizadas nas salas dos blocos operatórios centrais (BOC), pediátricos (BOP), ambulatoriais (UCA), ginecologia e obstetria (BOGO) e blocos de especialidade e exames diagnósticos (BOEE).

As medições foram realizadas com recurso a um analisador Multigas Monitor Type 1302 da Bruel & Kjaer, que permite a leitura direta e armazenamento dos valores obtidos, durante um período de amostragem que normalmente corresponde a todo procedimento cirúrgico com indução de agente anestésico inalatório. O analisador realiza a monitorização através do método de espectrometria por infravermelhos, método utilizado desde a década de 90. O tubo de amostragem do analisador foi colocado junto do equipamento de anestesia na zona de respiração dos profissionais e os valores obtidos ao longo da duração da amostragem (duração do procedimento anestésico) foram memorizados no equipamento e posteriormente analisados, sendo comparados com os valores limite de exposição (VLE) definidos para os gases avaliados.

O técnico responsável pela avaliação colocou o equipamento analisador na sala do BO antes do início do procedimento anestésico, de forma a serem medidos valores residuais, caso a sala tenha sido utilizada anteriormente à avaliação. O analisador pode também ser usado para verificar fugas nos sistemas respiratórios e nos sistemas de exaustão. No caso de situações de fugas, informou-se o responsável do BO e efetuou-se o contacto com a Área de Gestão de Instalações e Equipamentos (AGIE) para identificação e resolução da anomalia.

Em todas as medições determinou-se a concentração (mínima, máxima e média) de Sevoflurano/Desflurano, N<sub>2</sub>O e CO<sub>2</sub>. O N<sub>2</sub>O não foi monitorizado em algumas situações, por não ter sido utilizado durante a cirurgia. Foi considerado o valor médio da concentração e comparado com o VLE de modo a identificar não conformidades (valor acima do valor de referência). Na figura 1 apresenta-se um exemplo dos gráficos obtidos com as medições da concentração dos gases anestésicos.

**Figura 1. Exemplo de uma medição de Sevoflurano**



Após cada medição, a Saúde Ocupacional elaborou um relatório técnico com os valores obtidos e eventuais medidas de prevenção e ou correção, que envia à direção do serviço, chefias responsáveis da AGIE e ao Conselho Administrativo. Os dados referentes às medições foram retirados destes relatórios, analisando também as possíveis causas das medições alteradas, as medidas de correção recomendadas/ implementadas e o seu impacto.

Para caracterizar a exposição ocupacional, identificou-se a população potencialmente exposta (nomeadamente médicos anestesiológicos, enfermeiras e assistentes operacionais) que se encontravam registados na base de dados dos recursos humanos como alocados aos blocos operatórios durante os anos 2013-2107, nomeadamente nos blocos operatórios centrais (BOC), pediátricos (BOP) e ambulatoriais (UCA), blocos operatórios de ginecologia obstetrícia (BOGO) e blocos de especialidade e exames (BOEE).

As equipas cirúrgicas estavam constituídas por vários médicos, existindo sempre um cirurgião sénior e um cirurgião ajudante. Assim, na sala do bloco estimou-se que estiveram presentes, além dos cirurgiões (em média dois por cirurgia), um médico anestesista e três enfermeiros (circulante, instrumentista e de anestesia), perfazendo assim uma média de seis profissionais por cirurgia. Este número poderia aumentar se existirem internos das especialidades (cirúrgicas e anestesiologia, bem como alunos de licenciatura) ou eventualmente algum elemento da Imagiologia, se necessário.

Apesar dos cirurgiões estarem expostos a gases anestésicos e serem incluídos nos programas de vigilância da saúde, não foram caracterizados neste estudo por não estarem atribuídos exclusivamente aos blocos.

Existiu um episódio em que foi solicitada uma avaliação de gases anestésicos pelos trabalhadores de áreas próximas das salas dos blocos operatórios por apresentarem queixas de sonolência e cefaleias. Estas avaliações não confirmaram relação causal entre a sintomatologia e os gases anestésicos dado que os valores de concentração média foram inferiores ao VLE para Sevoflurano, N<sub>2</sub>O e CO<sub>2</sub>.

A análise estatística foi realizada no software Microsoft® Excel 2016®.

## RESULTADOS

De 2013 até ao ano de 2017 contabilizou-se um total de 859 profissionais que desempenhavam funções nos blocos operatórios, sendo 82% (704) do género feminino. Em média os blocos do CHULC contaram com 610 profissionais/ ano. A idade média foi de 44 anos, com mínima de 23 anos e máxima de 68 anos. Relativamente ao tempo de exposição, durante o período analisado, foi de cinco anos para 447 profissionais (52%), com média de 4,5 anos por profissional.

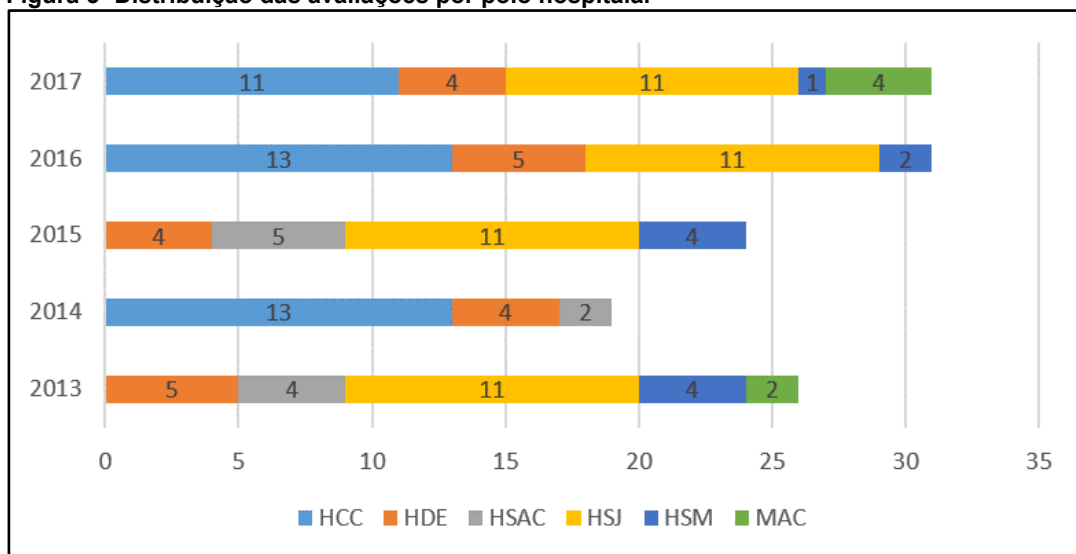
A distribuição por categoria profissional está identificada na figura 2, sendo que a maioria corresponde a enfermeiros que realizam instrumentação e colaboram no processo anestésico.

**Figura 2- Distribuição de Profissionais atribuídos ao Bloco Operatório (nº total 859)**



Nos seis polos hospitalares que constituem o CHULC foram realizadas 131 avaliações, com 683 horas de amostragem, média de 5h17min por avaliação (mín: 42min - máx. 8h:37min). Na Figura 3, apresenta-se a distribuição das avaliações por ano e por polo hospitalar.

**Figura 3- Distribuição das avaliações por pólo hospitalar**



As avaliações foram realizadas no BOC (72; 54,5%), BOP (22; 17%), UCA (17; 13%), BOGO (6; 4,5%) e BOEE (14; 10,5%). As especialidades avaliadas foram as de Angiografia, Cardiotorácica, Cirurgia Plástica, Cirurgia Vascular, Estomatologia, Gastrenterologia, Ginecologia, Hemodinâmica, Hepatobiliar, Nefrologia, Neurocirurgia, Oftalmologia, Otorrinolaringologia, Urologia e Unidade Vertebro Medular.

Das 131 avaliações realizadas, 16 (12%) apresentaram valores alterados (média superior ao VLE), todas elas relacionadas com Sevoflurano/ Desflurano. Na Figura 4 apresenta-se a distribuição das avaliações ambientais não conformes por tipo de bloco, salientando que a percentagem mais elevada foi verificada no BOC 44%, UCA 38% e BOP 19%.

**Figura 4- Distribuição das medições não conforme por tipo de bloco**



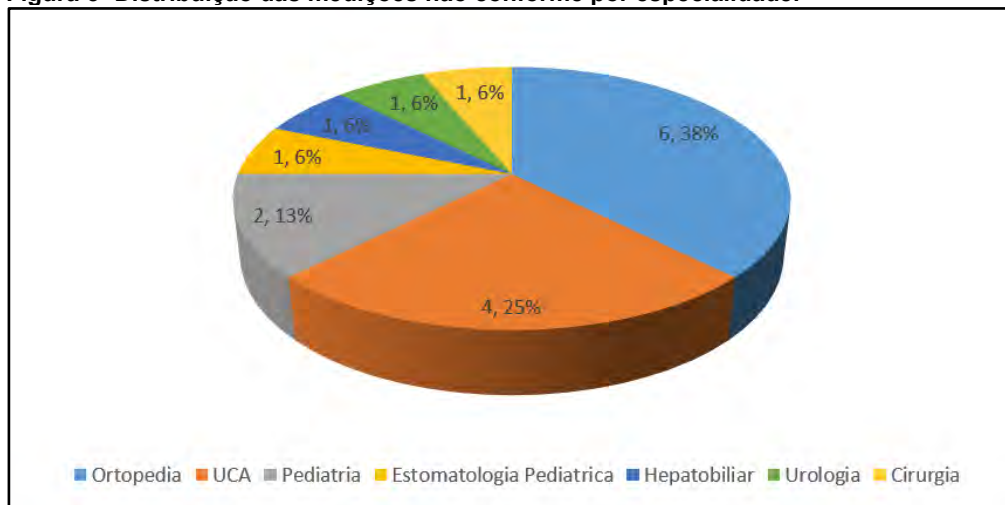
Do total de medições não conforme, 11 (65%) foram no HCC e seis das quais no ano de 2017 correspondendo quatro a BOC (1 Hepatobiliar, 3 Ortopedia) e duas a UCA. No HDE foram detetadas três medições não conforme (18%) todas no BOP, uma das quais correspondeu a uma intervenção de Estomatologia Pediátrica. A distribuição de medições não conforme por polo hospitalar encontra-se na tabela 3 e a distribuição das medições alteradas por especialidade na figura 5.

**Tabela 3. Distribuição de medições não conforme por pólo hospitalar.**

Ano/Hospital	HCC	%	HDE	%	HSAC	%	HSJ	%	Total Geral
2013	0	0%	1	33%	1	100%	1	50%	3
2014	2	20%	1	33%	0	0%	0	0%	3
2015	0	0%	0	0%	0	0%	1	50%	1
2016	2	20%	1	33%	0	0%	0	0%	3
2017	6	60%	0	0%	0	0%	0	0%	6
<b>Total Geral</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>16</b>



**Figura 5- Distribuição das medições não conforme por especialidade.**



Relativamente às medições que ultrapassaram os VLE reportadas no presente estudo foram detetadas 19 causas para as 16 medições anómalas. Estas causas foram divididas em dois grandes grupos, o primeiro (11; 58%) representado pelas falhas no sistema de ventilação e extração do bloco operatório e um segundo (8; 42%) constituído por falhas no equipamento próprio da anestesia (avarias no balão, conexões, tubos, entre outros). Em duas situações foram reportadas falhas tanto no equipamento anestésico como no sistema de ventilação da sala.

A implementação das medidas corretivas relacionadas com a parte estrutural foi solicitada pela Saúde Ocupacional e pelos responsáveis dos BO à AGIE, variando de acordo com a origem do problema (ex. substituição de partes e/ou os equipamentos; manutenção de sistemas de extração).

Após as intervenções necessárias, foram reavaliadas oito salas (50%). Destas, sete (87,5%) obtiveram resultados inferiores ao VLE para os halogenados. No que diz respeito às outras medições em não conformidade, seis ocorreram em novembro de 2017, tendo reavaliações agendadas durante o ano de 2018. Para as restantes duas salas não foram encontrados registos de reavaliações.

## DISCUSSÃO

Durante os cinco anos de vigilância ambiental aos gases anestésicos residuais no CHULC, EPE, verificou-se um número considerável de profissionais expostos (média de 610 profissionais/ ano) sem contabilizar os médicos-cirurgiões. Dentro das categorias profissionais caracterizadas, o maior número correspondeu aos enfermeiros, seguido dos médicos anestesistas (graduados e internos) e, em terceiro lugar, os assistentes operacionais. Pode considerar-se que existe maior probabilidade de exposição nos médicos anestesistas por causa da sua atividade e nos enfermeiros devido ao facto de estarem atribuídos de forma fixa aos BO (salas cirúrgicas), enquanto que os assistentes operacionais, apesar de estar alocados no BO, desenvolvem outras atividades fora das salas. A população caracterizada foi na sua maioria mulheres o que está de acordo com os números de trabalhadores do género feminino existente no CHULC. Verificou-se uma média de seis profissionais por cirurgia, sendo que este número pode aumentar até dez quando estão presentes internos

ou são necessários técnicos de imagem. A quantidade de profissionais presentes na sala pode afetar a eficácia da ventilação e conseqüentemente a qualidade do ar, nomeadamente por um aumento na quantidade de CO<sub>2</sub> e da probabilidade de serem obstruídas as condutas de ventilação. No entanto, neste estudo não se verificou nenhum caso de alterações dos valores de CO<sub>2</sub> recomendados para a qualidade do ar.

O equipamento utilizado, analisador multigás (espectrometria por infravermelhos), apresenta vantagens em relação aos métodos de tratamento laboratorial, nomeadamente o facto de ser de leitura direta e ter a capacidade de monitorização instantânea e em contínuo. Além disso é portátil e adequado para realizar medições de longa duração. Com os sistemas de leitura direta é possível realizar intervenções imediatas para redução da exposição dos profissionais a gases anestésicos (no caso de fuga acidental decorrente do funcionamento do ventilador e/ ou sistemas de extração da sala de BO), ou realizar reavaliações após modificação das condições inseguras. Salientam-se dois casos em que após a avaliação dos gases anestésicos, se encontraram avarias no balão de ventilação e no tubo do ventilador, sendo rapidamente detetadas e substituídas.

Em 100% das medições realizadas para o N<sub>2</sub>O, os valores encontravam-se abaixo dos valores recomendados de 50 e/ ou 25 ppm, tendo sido medidos valores médios de 1,34 ppm para este gás (mínimo 0,35 – máximo 8,38). Salienta-se que em alguns casos foi medido apesar de não ser utilizado, visto chegar em rampa às salas dos BO, e poderem existir possíveis fugas nas rampas. No CHULC, EPE este gás é utilizado cada vez com menor frequência.

Todas as não conformidades encontradas (12%) estavam relacionadas com Sevoflurano/ Desflurano o que quer dizer que 88% das medições para Sevoflurano/ Desflurano estiveram abaixo do valor recomendado de 2 ppm. Foi transversal para estas medições encontrar um pico no início e logo no fim da cirurgia, que pode corresponder aos processos de indução e reversão da anestesia.

Relativamente ao Hospital Dona Estefânia foram detetadas três medições alteradas (19%) sendo que as três foram no BOP e uma das quais na especialidade de Estomatologia Pediátrica. Para isso poderá ter contribuído o facto de a anestesia por anestésicos inalatórios ser muito usada na prática diária em pediatria, pela sua rápida indução e recuperação<sup>(14)</sup>. Igualmente a fuga do anestésico na estomatologia é maior tendo em conta o local de intervenção.

As restantes medições em não conformidade tiveram como causa atribuída problemas da ventilação/ extração ou problemas no equipamento próprio da anestesia. É de mencionar que as reavaliações estão sujeitas à implementação das medidas corretivas que, por sua vez, estão dependentes da magnitude do problema e de investimento económico para a sua resolução.

De referir também que em algumas ocasiões o mesmo ventilador foi utilizado em mais do que uma sala, portanto a não conformidade foi atribuída às salas avaliadas. A partir do momento em que foi detetada esta situação, os números dos ventiladores começaram a ser registados, permitindo verificar se a origem das não conformidades estava associada a problemas do ventilador ou do sistema de extração das salas de BO.

A análise da coexistência de outros fatores de risco nos blocos operatórios torna-se relevante um diagnóstico integrado de Saúde Ocupacional, que permita trabalhar acertadamente a sua prevenção e/ ou correção.

## **Ações preventivas e corretivas recomendadas para redução e controlo do risco**

As alterações das concentrações de gases anestésicos voláteis, geralmente são ocasionadas por diversos fatores já conhecidos, sendo importante reforçar as boas práticas e procedimentos, nomeadamente:

-Controlo do equipamento de anestesia: a fim de evitar fugas do equipamento por avaria ou desgaste do mesmo, através de manutenção preventiva periódica a todos os componentes com calibração regular por entidades competentes. Igualmente, no caso de serem detetadas fugas, estas devem ser imediatamente reparadas ou ser substituídos os elementos danificados <sup>(15)</sup> <sup>(16)</sup>.

-Procedimentos e técnicas anestésicas: o enchimento dos vaporizadores fora das salas cirúrgicas, verificação pré-cirúrgica do funcionamento do equipamento de anestesia e existência de eventuais fugas, utilização de máscara anestésica mais adequada para o doente, aplicação de gases anestésicos apenas quando a máscara estiver adequadamente adaptada ao doente; evitar o fluxo de gás anestésico elevado e utilizar a quantidade estritamente necessária; desligar o fornecimento de gases anestésicos antes de retirar a máscara ao doente.

-Boas práticas no local de trabalho: manter fechadas as portas das salas cirúrgicas de modo a manter as salas em pressão positiva; certificar-se que o sistema de ventilação está a funcionar; afastar da frente das grelhas de extração forçada do ar condicionado quaisquer objetos que possam dificultar a extração e consequente renovação do ar (como mesas, equipamentos, carros de medicação, suportes com sacos para resíduos).

-Controlo do sistema de ventilação: reparação (sempre que necessária) e a manutenção do sistema de ventilação e do sistema de exaustão de gases anestésicos; garantir o caudal mínimo de ar recirculado de 20 renovações de ar/hora <sup>(17)</sup>. Se o sistema de extração/ insuflação se encontrar a funcionar de forma adequada e com os caudais aconselhados, é possível, sempre que exista uma pequena fuga de gás anestésico, a sua rápida redução / eliminação da atmosfera de trabalho.

Salienta-se que como parte da vigilância da exposição a fatores de risco dos profissionais potencialmente expostos a gases anestésicos residuais, estes são submetidos a um exame médico, que engloba exames de admissão, periódicos e ocasionais. Durante esta avaliação são investigadas queixas relacionadas com possíveis efeitos adversos (Tabelas 1 e 2). Além disso são realizadas análises complementares de diagnóstico com periodicidade de um ano, nomeadamente hemograma, provas de função hepática, renal, ionograma, vitamina B12 e Ácido Fólico. Até hoje, nos exames realizados, não foram encontradas alterações diretamente relacionadas com a exposição.

## **CONCLUSÃO**

Os resultados obtidos no CHULC, EPE evidenciam que os profissionais em 88% (115) das situações iniciais avaliadas estiveram expostos a níveis inferiores ao VLE (2 ppm) para os halogenados (Sevoflurano/ Desflurano) e em 100% das medições, a concentração de N<sub>2</sub>O e CO<sub>2</sub> das salas de bloco encontram-se em níveis inferiores ao recomendado.

Este estudo permite constatar que apesar da existência do risco de exposição a gases residuais inalatórios no CHULC, existem medidas que minimizam este fator de risco e que mantêm os valores da maioria das medições abaixo dos valores limite de exposição. Isto deve-se essencialmente à existência de um programa de manutenção periódica que garante o funcionamento adequado do sistema de ventilação/ extração das salas e dos ventiladores. Quando se verifica uma não conformidade nas medições geralmente está associada a falhas num destes sistemas, que quando corrigidas permitem a normalização dos valores limite de exposição. Não existe ainda o anestésico inalatório ideal, no entanto, a adoção de boas práticas durante os processos de indução anestésica, a organização adequada das salas de BO, os novos instrumentos de anestesia, os blocos operatórios com extração e circulação de ar, as salas de recobro com adequada ventilação, os agentes anestésicos cada vez mais seguros e a utilização mais frequente de anestésicos endovenosos são condições que contribuem para a redução da exposição ocupacional a gases anestésicos durante os procedimentos cirúrgicos, mantendo os valores tão baixos quanto possível e inferiores aos VLE, e reduzindo também a possibilidade de possíveis efeitos adversos para a saúde dos profissionais.

A realização deste artigo motiva próximas investigações relativamente à correlação de queixas e sintomas dos profissionais de saúde dos blocos operatórios quando exposição a VLE superiores aos recomendados, assim como na procura e determinação de provas biológicas sensíveis e específicas na vigilância de saúde destes profissionais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Tankó B, Molnár L, Fulesdi B, Mólnar C. Occupational Hazards of Halogenated Volatile Anesthetics and their Prevention: Review of the Literature. *Journal of Anesthesia & Clinical Research*. 2014; 5:426. DOI: 10.4172/2155-6148.1000426.
- 2- Jafari A, Bargeshad R, Jafari F, Mohebbi I, Hajaghadzadeh M. Environmental and biological measurements of isoflurane and sevoflurane in operating room personnel. *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 2018; 91:349-359.
- 3- Centers for Disease Control and Prevention NIOSaH. CDC. [Online]; 2007 [cited 2018 08 08. Available from: HYPERLINK "<https://www.cdc.gov/niosh/docs/2007-151/pdfs/2007-151.pdf?id=10.26616/NIOSH PUB2007151>" <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2007-151/pdfs/2007-151.pdf?id=10.26616/NIOSH PUB2007151>.
- 4- Lucio L, Braz M, Junior P, Braz J, Braz L. Riscos Ocupacionais, danos no material genético e estresse oxidativo frente à exposição aos resíduos de gases anestésicos. *Revista Brasileira de Anestesiologia*. 2018; 68 (1): 33-41.
- 5- Braz L, Braz J, Cavalcante G, Souza K, Lucio L. Braz M. Comparação de resíduos de gases anestésicos em salas de operação com ou sem sistema de exaustão em hospital universitário brasileiro. *Revista Brasileira de Anestesiologia*. 2017; 67(5):516-520.
- 6- Costa Paes E, Braz M, Lima J, Silva M, Sousa L, Lima E, et al. DNA damage and antioxidant status in medical residents occupationally. *Acta Cirúrgica Brasileira*. 2014; 29 (4).
- 7- Yilmaz S, Çalbayram NÇ. Exposure to anesthetic gases among operating room personnel and risk of genotoxicity: A systematic review of the human biomonitoring studies. *Journal of Clinical Anesthesia*. 2016; 35, 326-331.
- 8- Souza K, Braz L, Nogueira F, Souza M, Bincoletto L, Aun A, et al. Occupational exposure to anesthetics leads to genomic instability, cytotoxicity and proliferative changes. *Mutation Research/ Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis*. 2016; 42-48.

- 9- Sanders R, Weimann J, Maze M. Biologic Effects of Nitrous Oxide. *Anesthesiology*. 2008; 109:707–22.
- 10- Aragonés J, Ayora A, Ribalta A, Aparici A, Lavela J, Vidiella J, et al. Occupational exposure to volatile anaesthetics: a systematic review. *Society of Occupational Medicine by Oxford University Press*. 2016; 66: 202-207.
- 11- NIOSH RfOSaHC. CDC. [Online]; 1992 [cited 2018 08 08. Available from: [HYPERLINK "https://www.cdc.gov/niosh/docs/92-100/pdfs/92-100.pdf?id=10.26616/NIOSH PUB92100"](https://www.cdc.gov/niosh/docs/92-100/pdfs/92-100.pdf?id=10.26616/NIOSH PUB92100) <https://www.cdc.gov/niosh/docs/92-100/pdfs/92-100.pdf?id=10.26616/NIOSH PUB92100>.
- 12- OSHA. US Department of Labor. Occupational Safety and Health Administration. [Online].; Revisto em 2018 [cited 2018 08 09. Available from: [HYPERLINK "https://www.osha.gov/dsg/annotated-pels/tablez-1.html"](https://www.osha.gov/dsg/annotated-pels/tablez-1.html) <https://www.osha.gov/dsg/annotated-pels/tablez-1.html>.
- 13- Agência Portuguesa Do Ambiente. <https://www.apambiente.pt>. [Online]; 2009 [cited 2018 08 09]. Available from: [HYPERLINK "https://www.apambiente.pt/\\_zdata/Divulgacao/Publicacoes/Guias%20e%20Manuais/manual%20QARInt\\_standard.pdf"](https://www.apambiente.pt/_zdata/Divulgacao/Publicacoes/Guias%20e%20Manuais/manual%20QARInt_standard.pdf) [https://www.apambiente.pt/\\_zdata/Divulgacao/Publicacoes/Guias%20e%20Manuais/manual%20QARInt\\_standard.pdf](https://www.apambiente.pt/_zdata/Divulgacao/Publicacoes/Guias%20e%20Manuais/manual%20QARInt_standard.pdf).
- 14- He J, Zhang Y, Xue R, LV J, Ding X, Zhang Z. Meta-Analysis, Effect of Desflurane versus Sevoflurane in Pediatric Anesthesia. *Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*. 2015; 18 (2) 199-206.
- 15- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales España. *Protocolos de Vigilancia Sanitaria Especifica, Gases Anestésicos Inhalatórios* [Online]; 2001 [cited 2018 08 10].
- 16- Casale T, Caciari T, Rosati MV, Gioffrè PA, Schifano MP, Capozzella A, et al. Anesthetic gases and occupationally exposed workers. *Environmental Toxicology and Pharmacology*. 2014; 37.
- 17- Saúde Md. Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008. Lisboa: Administração Central do Sistema de Saúde, ACSS; 2014.
- 18- Accorsi A, Barbieri A, Raffi GB, Violante FS. Biomonitoring of exposure to nitrous oxide, sevoflurane, isoflurane and halothane by automated GC/MS headspace urinalysis. *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 2001; 74: 541-548.
- 19- Oliveira CRD. Exposição Ocupacional a Resíduos de Gases Anestésicos. *Revista Brasileira de Anestesiologia*. 2009; 59; 110-124.
- 20- Norton P, Norton M, Xará D, Pina F. Avaliação da concentração de gases anestésicos no Hospital de São João. *Revista da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia*. 2015; 24 (4); 94-97.
- 21- Nogueira A, Pais A, Oliveira A, Pinhal H. Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge. [Online]; 2014 [cited 2018 08 07]. Available from: [HYPERLINK "file:///C:/Users/72092/Desktop/www.insa.pt"](file:///C:/Users/72092/Desktop/www.insa.pt) [www.insa.pt](http://www.insa.pt).
- 22- Instituto Português da Qualidade. Norma Portuguesa NP 1796: 2007. [Online]; 2007 [cited 2018 Agosto]

Data de receção: 2018/09/11  
Data de aceitação: 2018/09/20  
Data de publicação: 2018/09/22

## **SÍNDROME VISUAL DE COMPUTADORES EM TRABALHADORES DE ESCRITÓRIO**

### **COMPUTER VISION SYNDROME IN OFFICE WORKERS**

Tipo de artigo: Revisão Bibliográfica Integrativa

Autores: Cruz C<sup>1</sup>, Lopes R<sup>2</sup>, Cruz A<sup>3</sup>.

#### **RESUMO**

##### **Introdução**

Os utilizadores de computadores, referem sensação de fadiga ocular, visão turva ou até cefaleias- estes sintomas podem advir de uma nova doença oftalmológica: a síndrome visual de computadores.

##### **Objetivo**

Esta revisão bibliográfica integrativa pretende resumir dados sobre esta patologia e perceber qual o impacto para os utilizadores do computador, no local de trabalho.

##### **Metodologia**

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de acordo com a metodologia PCC (participantes, conceito e contexto), na qual foi realizada uma pesquisa bibliográfica entre 28 de Maio e 1 de Junho de 2018, nas bases de dados Medline/ PubMed, EBSCO e RCAAP, utilizando os descritores “computador”, “trabalhadores”, “visão” e “ergonomia”.

##### **Resultados**

Identificaram-se 16 resultados, dos quais se selecionaram 3 documentos finais para extração e análise. Os resultados encontrados demonstram, em todos os estudos, uma elevada prevalência de Síndrome Visual de Computadores. Num estudo realizado no Sri Lanka, com uma amostra populacional de 2210 trabalhadores, observou-se uma prevalência de 67.4%. Observam-se diferenças entre estudos, relativamente aos sintomas de Síndrome Visual de Computadores apresentados pelos trabalhadores, podendo estes resultados estar relacionados com as características de cada amostra, assim como com os diferentes instrumentos utilizados para avaliar as mesmas.

##### **Conclusão**

Os utilizadores de computador olham para um monitor durante horas, levando a sintomas como fadiga ocular e desconforto, causando, na sua maioria, cefaleias, sintomatologia característica da Síndrome Visual de Computadores. Há necessidade de realizar estudos sobre o impacto da Síndrome Visual de Computadores na saúde do trabalhador e sobre estratégias preventivas.

**Palavras-chave:** “computador”, “trabalhadores”, “visão”, “ergonomia” e “saúde ocupacional”.

#### **ABSTRACT**

##### **Introduction**

Computer users report a sensation of tired eyes, blurred vision or even constant headache- these symptoms can result from a new ophthalmological disease: the visual computer syndrome.

##### **Objectives**

This integrative bibliographical review intends to summarize the concept of this "new ophthalmological disease" and to know the impact for the constant users of the computer in the workplace.

---

<sup>1</sup> **Cátia Lopes da Cruz**

Licenciatura em Enfermagem e Pós-Graduação em Enfermagem do Trabalho: Escola Superior de Enfermagem de Coimbra; Locais de trabalho – MAHLE Componentes de Motores S.A., Cantanhede (Enfermeira do Trabalho). Morada para correspondência dos leitores: Núcleo Industrial de Mortede, lote 1, 3070-372 Cantanhede. E-mail: cat.clc@hotmail.com

<sup>2</sup> **Rute Sofia Rodrigues Lopes**

Licenciatura em Enfermagem e Pós-Graduação em Enfermagem do Trabalho: Escola Superior de Enfermagem de Coimbra; Locais de trabalho – Fiscalpreve S.A., Viseu (Enfermeira do Trabalho). 3510-098 Viseu. E-mail: rutelopes17@gmail.com

<sup>3</sup> **Arménio Guardado Cruz**

Professor Coordenador na Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, Enfermeiro. 3046-851 Coimbra. E-mail: acruz@esenfc.pt

## Methodology

It is an integrative review of the literature, according to the PCC methodology (participants, concept and context), in which a bibliographic research was carried out between May 28 and June 1, 2018 in the Medline/ PubMed, EBSCO and RCAAP, using the descriptors "computer", "workers", "vision" and "ergonomics".

## Results

We identified 16 results, from which we selected 3 final documents for extraction and analysis. The results showed, in all the studies, a high prevalence of Visual Computer Syndrome. In a study carried out in Sri Lanka, with a population sample of 2210 workers, a prevalence of 67.4% was observed. Differences between studies are observed regarding the symptoms of Visual Computer Syndrome presented by the workers, being able to be related to the characteristics of each sample, as well as the different instruments used to evaluate them.

## Conclusions

In computer users, the eyes tend to shift focus to a resting point and then focus on the monitor again. These workers look at the computer monitor for hours, which emphasizes the eye muscles, leading to symptoms such as eye fatigue and discomfort, causing headaches, symptomatology characterized by Visual Computer Syndrome. There is a need to conduct studies on the impact of Visual Computer Syndrome on workers' health and on preventive strategies.

**Keywords:** "computer", "workers", "vision", "ergonomics" and "occupational health".

## INTRODUÇÃO

A tecnologia e a fácil acessibilidade desta, simplifica o desempenho das tarefas profissionais. O uso do computador exige que o utilizador se submeta a períodos prolongados diante deste instrumento, o que fez despertar o nosso interesse pelo tema. Existem diversos problemas associados ao uso deste equipamento, nomeadamente fatores que desencadeiam lesões músculo-esqueléticas, distúrbios de visão, entre outros. A matéria menos abordada é a relativa aos malefícios para a visão do trabalhador, com o uso constante do computador. Afinal, qual é o impacto do uso deste equipamento para a saúde visual e segurança do usuário? Podemos utilizar o termo Síndrome da Visão do Computador (SVC), quando o utilizador apresenta um ou mais dos seguintes sinais e sintomas: fadiga ocular, sensação de ardor, vermelhidão, irritação ocular, visão turva, entre outras <sup>(1)</sup>.

Segundo a Sociedade Portuguesa de Oftalmologia, este problema de saúde atinge, em média, 20% a 25% das pessoas que todos os dias passam mais de três horas seguidas a olhar para um monitor de ecrã. Ainda existem estudos internacionais que estimam que 70 milhões de trabalhadores em todo o mundo estão em risco de sofrer este tipo de situação ocular ou mesmo outra patologia mais grave, visto que 75% das atividades do dia-a-dia e laborais implicam utilizar um computador, tornando-se assim, para além de um problema de saúde pública, também um problema de saúde ocupacional<sup>(2)</sup>.

Em Portugal, não existem números da população afetada, no entanto, existem várias queixas típicas de SVC, que levam os trabalhadores e utilizadores deste instrumento a recorrer com frequência aos serviços de oftalmologia<sup>(2)</sup>.

A ergonomia é a ciência que estuda a relação do homem com o trabalho, neste caso diretamente focada no posicionamento relativamente ao computador, a posição do ecrã em relação à pessoa e à janela, assim como a iluminação natural ou artificial da sala, sendo, portanto, indispensável para a prevenção de SVC.

Deve ser realizada uma avaliação ergonómica nos utilizadores recorrentes de computador. No seu local de trabalho, por exemplo, os monitores devem estar devidamente posicionados, sem focos de luz intensa. Existe

ainda a indicação para realizar pausas (a cada 20 minutos, parar 20 segundos ou a cada 50 minutos parar 5 minutos, sensivelmente)<sup>(2)</sup>.

Os trabalhadores de escritório e utilizadores de equipamentos dotados de visor, têm como maiores agravantes os fatores ambientais: a baixa humidade do ar e a utilização de ar condicionado, que são os principais agentes desencadeadores de SVC. Luminosidade desadequada no campo visual podem causar brilho e contribuir para o encandeamento e fadiga ocular; o posicionamento do ecrã afeta estes usuários, sendo sugeridas distâncias entre 45- 60 cm entre os olhos do utilizador e o ecrã<sup>(3)</sup>. Um estudo defende para a utilização do filtro antirreflexo, uma vez que reduz o brilho e melhora o contraste do ecrã, aumentando assim o conforto visual do utilizador<sup>(1)</sup>.

Alguns autores sugerem que indivíduos na menopausa têm mais probabilidade de desenvolver este quadro, mas não forneceram qualquer explicação fisiopatológica para o facto. De igual forma também existem estudos que destacam vários medicamentos que aumentam o risco de lesão visual (como diuréticos, anti-histamínicos, antidepressivos e antipsicóticos) mas, mais uma vez, sem uma explicação etiológica. Outros ainda realçam o tabagismo ou patologias como a Artrite Reumatóide, Diabetes Mellitus, SIDA, doenças oculares pré-existent, no sentido de poderem agravar a sintomatologia<sup>(1)</sup>, mas também sem registo em concreto do mecanismo pelo qual tal acontece.

Esta temática revela-se bastante importante, uma vez que a saúde ocular é imprescindível, tanto para a segurança e saúde do trabalhador, como para a sua produtividade e, conseqüentemente, para uma boa qualidade de vida.

O papel do Enfermeiro do Trabalho torna-se relevante para a prevenção e/ ou diminuição da incidência de SVC; este deve avaliar a história clínica, antecedentes passíveis de causar agravamento deste síndrome, acompanhar o desenvolvimento da visão com esses antecedentes e realizar sessões de educação para a saúde.

Neste contexto e face à pouca evidência existente, é importante e pertinente a realização de uma revisão integrativa da literatura com o objetivo de conhecer o impacto do uso de computadores nos seus usuários, respetiva sintomatologia e potenciais etiologias da SVC. Mais especificamente, a revisão incidiu sobre as seguintes questões:

-Qual o impacto do uso de computadores nos trabalhadores em escritório?

-Qual a etiologia e sintomatologia mais frequentemente associadas ao Síndrome Visual de Computadores?

## **METODOLOGIA**

Para a realização do presente artigo utilizou-se como método uma Revisão Bibliográfica Integrativa.

Esta revisão integrativa da literatura seguiu as orientações adaptadas, preconizadas pela Joanna Briggs Institute<sup>(4)</sup> para “*scoping review*” que sugere uma estrutura metodológica de cinco fases, nomeadamente: a identificação da questão de investigação, a busca de estudos relevantes, a seleção de estudos, o mapeamento de dados, a compilação, a síntese e o relato dos resultados.

Na construção das questões levantadas foi adaptado o método PCC (participantes, conceito e contexto), não havendo necessidade de explicitar “*outcomes*” nem “*interventions*”, pois estarão implícitos no conceito.



Como critérios de inclusão, esta revisão considerou os estudos cujos participantes são utilizadores de computadores, como ferramenta de trabalho, de ambos os sexos. Foram considerados ainda todos os estudos realizados em contexto de escritório. Para além destes critérios de inclusão, teve-se em conta artigos cujo o horizonte temporal se encontra entre 2013 e 2018, o facto de serem publicados com resumo nos idiomas Português ou Inglês, estarem disponíveis eletronicamente e com versão integral gratuita.

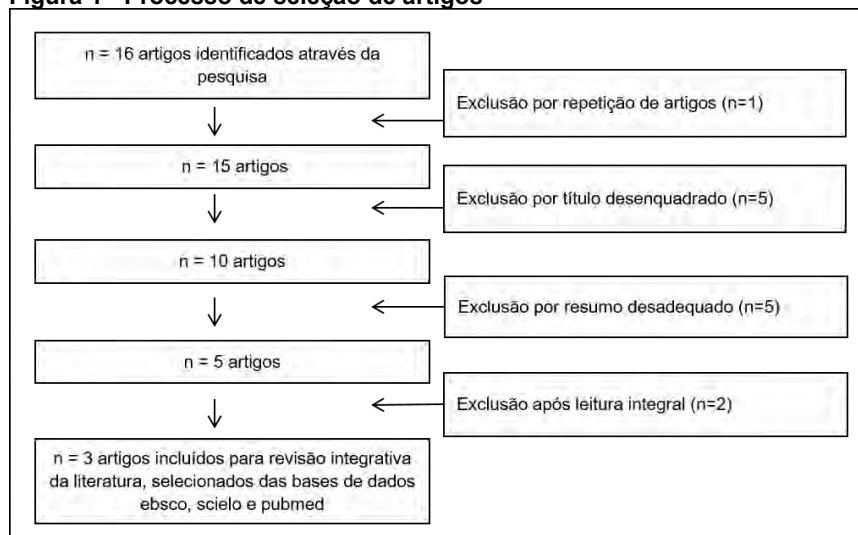
Relativamente ao tipo de fontes, esta revisão integrativa da literatura considerou todos os estudos existentes de pesquisa primária, de características quantitativas ou qualitativas e revisões.

Como estratégia de pesquisa, optou-se pela utilização, como palavras-chave, dos descritores validados na DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) com a seguinte fórmula de pesquisa: Computer AND workers AND vision AND ergonomics em bases de dados como Medline (Literatura Internacional em Ciências da Saúde e Biomédica), EBSCO, PUBMED e RCAAP (Repositórios científicos de Acesso Aberto em Portugal).

## RESULTADOS/ DISCUSSÃO

Para o horizonte temporal de 2013-2018, numa pesquisa bibliográfica realizada online, entre o dia 28 de Maio e 1 de Junho de 2018, foi identificada uma amostra de 16 artigos. No seguimento do processo, foi realizada a leitura de todos os títulos e resumos, com o objetivo de rejeitar aqueles que não respondiam aos critérios de inclusão, seguindo-se um segundo processo de seleção dos documentos através da leitura integral dos mesmos (esquematizado na Figura 1), tendo-se obtido três documentos para extração e análise.

**Figura 1 - Processo de seleção de artigos**



A síntese da informação dos documentos finais foi suportada por um formulário de apoio e os principais resultados encontram-se sintetizados no quadro 1, com as seguintes entradas: referência bibliográfica, objetivos, tipo de estudo, metodologia e resultados, onde os artigos se encontram devidamente categorizados.

Quadro 1 – Apresentação dos estudos analisados

<b>Referência</b>	Lurati, A. Computer Vision Syndrome: Implications for the Occupational Health Nurse. Revista Workplace Health & Safety. 2017; 1-5
<b>Objetivos</b>	Caraterizar a Síndrome Visual de Computadores; Identificar fatores de risco, sinais e sintomas da SVC
<b>Tipo de estudo</b>	Estudo de caso clínico
<b>Metodologia</b>	População e amostra: Trabalhadora de escritório (programadora de computadores); Sexo: Feminino; Idade: 54 anos; Utilizadora de computador no local de trabalho pelo menos 8h/dia, há 30 anos.
<b>Resultados</b>	H.O., pessoa em estudo, apresenta como sintomatologia mais relevante, fadiga, irritação e secura ocular. A SVC é um fenômeno associado ao uso de monitores e ecrãs e, apresenta fenômenos como fadiga e irritação ocular, cefaleias, visão turva, entre outros. Trabalhadores que passam mais de 4h/ dia a utilizar estes dispositivos agrava o risco de SVC. Fatores de risco para estes utilizadores são a exposição à luz e brilho proveniente destes ecrãs. Trabalhadores que tenham doenças crônicas associadas, antecedentes de cirurgias/doenças oftalmológicas, fumadores ou que sejam dependentes de algumas medicações (antidepressivos, diuréticos, entre outros), têm mais probabilidade de ter sintomatologia de SVC. O trabalhador deve adotar medidas preventivas para diminuir o risco de SVC, como manter a distância do computador 45-60 cm, assegurar a humidade adequada do ambiente de trabalho (57%-74%), sem ventiladores. E deve realizar pausas frequentes ou olhar para uma distância longe do monitor, várias vezes durante a utilização destes equipamentos.
<b>Referência</b>	Perin, A., Bonamigo, D., Ribeiro, M., Stock, R., Remor, A., Carvalho, D., Steffani, J., Bonamigo, E. Ergophthalmology in accounting offices: the computer vision syndrome (CVS). Revista Brasileira de Oftalmologia. 2017; 76 (3): 144-9
<b>Objetivos</b>	Averiguar a presença de sintomas de SVC em trabalhadores de escritórios de contabilidade.
<b>Tipo de estudo</b>	Quantitativo, Exploratório/ Correlacional e Transversal.
<b>Metodologia</b>	População e amostra: Trabalhadores de empresas de contabilidade que usam computador como ferramenta de trabalho. N = 113; Idade Média: 31,8 anos; 65,5% Feminino Instrumentos: Questionário com <i>Likert Scale</i> e <i>Ergonomic Workplace Analysis</i> , que permitiram avaliar a presença de sintomas de SVC consoante o género, luminosidade, ângulo de visão, pausas e utilização de <i>guidelines</i> por parte dos trabalhadores.
<b>Resultados</b>	Os sintomas mais comuns relatados pelos trabalhadores são fadiga ocular, olhos lacrimejantes, diplopia, fotofobia, visão turva e síndrome do olho seco. A SVC foi classificada segundo um grupo específico de sintomas, tais como: fadiga ocular, cefaleia, visão turva, cervicálgia e secura ocular. Os participantes mais jovens, com menos anos de trabalho, que não receberam informações sobre o uso adequado do computador, que não usaram iluminação entre 450 e 669 lux ou que trabalhavam com ângulos de visão inferiores a 10°, apresentaram maior prevalência de SVC. O grupo que fazia pausas de 5 a 10 minutos, a cada hora de trabalho, apresentou menor prevalência destes sintomas.
<b>Referência</b>	Ranasinghe, P., Wathurapatha, W. S., Perera, Y. S., Lamabadusuriya, D. A., Kulatunga, S., Jayawardana, N., Katulanda, P. Computer vision syndrome among computer office workers in a developing country: an evaluation of prevalence and risk factors. Revista BMC Research Notes. 2016; 9:150
<b>Objetivos</b>	Investigar a prevalência de SVC e os fatores associados entre uma amostra nacionalmente representativa de trabalhadores de escritório de computadores do Sri Lanka.
<b>Tipo de estudo</b>	Quantitativo, Exploratório/ Correlacional e Transversal.
<b>Metodologia</b>	População e amostra: trabalhadores que utilizavam computadores, em três institutos das nove províncias do Sri Lanka. N= 2210; Trabalhadores que utilizem o computador, pelo menos, 2h por dia e estivessem a trabalhar no mesmo posto no mínimo há 12 meses. Variáveis e instrumentos: questionários e instrumentos de avaliação. Os participantes foram divididos em dois grupos com base na presença ou ausência de SVC.
<b>Resultados</b>	Taxa de resposta: 88,4% Características sociodemográficas: Idade média 30,8 ± 8,1 anos (variação de 18 a 60 anos); 50,8% do sexo masculino. 48,1%: faixa etária de 20 a 29 anos, 46,5% do sexo masculino e 49,6% do sexo feminino. 75% trabalhou entre 1 e 5 anos no posto de trabalho atual. 6 a 9 horas por dia no computador: 45,6% do sexo masculino, 42,8% dos participantes do sexo feminino e 44,3% de toda a população do estudo. Doenças oculares pré-existentes (catarata, glaucoma, presbiopia, miopia e anomalias oculomotoras): 25% (n = 552). - Prevalência de SVC: 67,4%; 69,5% no sexo feminino, 65,4% no sexo masculino (p<0,05). Queixas mais comuns: cefaleia (45,7%) e olhos secos (31,1%); Queixa menos comum: alteração na visualização das cores (9,3%). Prevalência de SVC relacionada com idade: maior (72,7%) entre os trabalhadores que tinham 40 anos ou mais e, menor (58,0%) entre os menores de 20 anos. Sintomas graves: 57,9%; sintomas leves a moderadamente graves - 42,1% (p <0,05). - Postos de trabalho: 88,4% (n = 1954) não estavam em conformidade. Nestes, a prevalência de SVC foi de 68,1%. - Gravidade e fatores associados ao SVC: Prevalência entre indivíduos com doença ocular preexistente - 87,3%; Utilizadores de lentes de contato: 93,1%; Utilização média diária do computador: 7,8 ± 3,3 h.

Em todos os estudos utilizou-se um questionário de caracterização sociodemográfica, que incluiu a idade e o gênero. Foram ainda avaliados, através de questionário, a presença de SVC<sup>(3,5,6)</sup> e respectivos sintomas<sup>(3,5,6)</sup>, doença oftalmológica preexistente<sup>(2,5)</sup>, duração da utilização do computador<sup>(3,5,6)</sup>, postos de trabalho<sup>(3,5,6)</sup>, ajuste do brilho do monitor<sup>(5,6)</sup>, ângulo de visão<sup>(5,6)</sup> e o conhecimento dos trabalhadores acerca de práticas preventivas<sup>(5,6)</sup>, assim como a realização de pausas<sup>(3,5)</sup>.

Os artigos estudados apresentam uma população com idade média compreendida nos 30 anos<sup>(5,6)</sup>, havendo pouca discrepância na diferença dos gêneros, com maior prevalência para o masculino, 50.8%<sup>(6)</sup> e, para o feminino 65.5%<sup>(5)</sup>. Por outro lado, o estudo de caso apresentado, avalia uma trabalhadora do sexo feminino, de 54 anos<sup>(3)</sup>.

Outro dado relevante é o tempo de trabalho, uma vez que 75% trabalha entre 1 a 5 anos neste posto<sup>(6)</sup>, durante cerca de 6 a 9 horas por dia<sup>(6)</sup>. O estudo de caso<sup>(3)</sup>, relata uma trabalhadora que exerce há 30 anos no mesmo posto e trabalha cerca de 8 horas diárias.

A Síndrome Visual do Computador é um fenómeno associado ao uso de monitores e ecrãs e, apresenta fenómenos como fadiga ocular<sup>(3,5)</sup> e irritação ocular<sup>(3)</sup>, cefaleias<sup>(3,5,6)</sup>, visão turva<sup>(3,5)</sup> e cervicalgia<sup>(5)</sup>.

No sentido de entender quais os sinais e sintomas que prevalecem na população da amostra, foi também avaliada a presença de doenças oftalmológicas pré-existentes<sup>(3,6)</sup>, visto que poderão agravar a sintomatologia de SVC<sup>(3)</sup>. Estas doenças incluem catarata, glaucoma, presbiopia, miopia e anomalias oculomotoras e estavam presentes globalmente em 25% da população estudada, com maior prevalência no sexo feminino (69,5%)<sup>(6)</sup>. A prevalência de SVC entre indivíduos com doença ocular preexistente (87,3%) foi significativamente maior do que naqueles que não apresentavam esta condição (60,8%)<sup>(6)</sup>. Verificou-se ainda que consumidores de tabaco, bem como de antidepressivos, diuréticos e anti-histamínicos, tiveram globalmente maior probabilidade de ter sintomatologia de SVC<sup>(3)</sup>.

A queixa mais comumente relatada foi cefaleia (45,7%), seguida de secura ocular (31,1%), enquanto que a queixa menos comum foi a alteração na visualização das cores (9,3%)<sup>(6)</sup>, o que vai de encontro ao estudo de caso<sup>(3)</sup>, que relata como sintomatologia mais relevante a fadiga, irritação e secura ocular.

A prevalência de cefaleia foi significativamente maior no sexo feminino, enquanto vermelhidão ocular, mudanças na visualização de cores e lacrimejo excessivo foram mais prevalentes no sexo masculino<sup>(6)</sup>.

O predomínio de SVC aumentou significativamente com a idade, sendo maior (72,7%) entre os trabalhadores que tinham 40 anos ou mais e menor (58,0%) até os 20 anos. A idade média com esta patologia ( $31,2 \pm 7,8$  anos) foi significativamente maior que a média das pessoas sem SVC ( $29,9 \pm 8,6$  anos)<sup>(6)</sup>.

Os locais de trabalho foram avaliados usando a lista de verificação dos postos de trabalho OSD VDT<sup>(6)</sup> e o instrumento de avaliação *Ergonomic Workplace Analysis*<sup>(5)</sup>. Entre 2210 postos de trabalho avaliados, uma maioria significativa (88,4%,  $n = 1954$ ) não estavam em conformidade com a lista de verificação OSD VDT<sup>(6)</sup>. Nestes, a prevalência de SVC foi de 68,1%, sendo menor entre aqueles com postos de trabalho compatíveis com OSHA (62,5%). Além disso, entre 1490 participantes do estudo que sofreram com SVC, 89,3% tinham postos de trabalho não conformes<sup>(6)</sup>.

Os participantes com SVC olham continuamente para o monitor durante um tempo médio de  $36,8 \pm 31,7$  min, enquanto aqueles sem SVC olham continuamente para o monitor apenas por uma duração média de  $29,8 \pm$

26,8 min. A prevalência de SVC naqueles que usam monitor sem filtro (69,6%) é significativamente maior quando comparada àquelas com monitor com filtro (63,0%)<sup>(6)</sup>.

A prevalência de SVC em trabalhadores que ajustam o brilho do monitor para se adequar ao ambiente é menor (63,9%) do que os que não o fazem (72,1%)<sup>(6)</sup>.

A intensidade de iluminação na altura do teclado foi menor que 270 lux para 31,9% participantes, entre 270 e 449 lux para 30,1%, entre 450 e 699 lux para 17,7% e maior que 699 lux para 20,3% da amostra<sup>(5)</sup>.

Utilizando uma escala de 1 (não importante) a 5 (muito importante), os sintomas totais de cada componente do SVC por gênero obtiveram média de 2,74 pontos entre os participantes do sexo masculino e 2,78 pontos entre os participantes do sexo feminino. As variações dos sintomas entre as faixas etárias foram estatisticamente significantes para cefaleias e a faixa etária mais jovem apresentou intensidade subjetiva superior<sup>(5)</sup>.

Nos participantes do estudo com SVC, 13,2% (n = 196) usaram gotas lubrificantes e 27,9% (n = 416) usaram óculos para estar ao computador, de forma a aliviar os sintomas de SVC<sup>(6)</sup>.

Todos os artigos utilizados apontam, então, para uma elevada prevalência de SVC entre os trabalhadores de escritório, que utilizam equipamentos dotados de visor durante o seu horário laboral, sendo de aproximadamente 67.4%<sup>(6)</sup>.

As cefaleias apresentaram-se como sendo o sintoma mais comum<sup>(5)</sup>, principalmente na faixa etária dos 23 aos 26 anos<sup>(5)</sup>.

## CONCLUSÃO

A revisão integrativa realizada mostra que uma percentagem variável os trabalhadores de escritório desenvolvem SVC, que pode ser observado através de diversos sinais e sintomas. A percepção sobre o ambiente do posto de trabalho, nas suas diferentes componentes, é um fator preponderante para uma melhor compreensão deste fenômeno.

Sabemos que o olho humano necessita de se ajustar, de forma a ver os objetos a diferentes distâncias, tal como alterar o tamanho da pupila, alongar ou encurtar a lente para mudar o foco do olho e contrair músculos extraoculares para coordenar os dois olhos. Também as palavras e imagens do monitor são de difícil focagem, pela sua baixa resolução das bordas. Os olhos tendem a mudar o foco para um ponto de descanso e, de seguida, concentram-se de novo no monitor. Estes trabalhadores olham para o monitor do computador durante horas, o que solicita os músculos oculares, levando a sintomas como fadiga ocular e desconforto, causando, na sua maioria, cefaleias.

A principal limitação deste estudo prendeu-se pela escassez de artigos direcionados para a problemática da visão, uma vez que a sua maioria se focava mais em lesões musculoesqueléticas. Ainda assim, conseguimos atingir os objetivos a que nos propusemos no início deste estudo, verificando que a Síndrome Visual de Computadores tem um impacto significativo na saúde dos trabalhadores de escritório que utilizam equipamentos dotados de visor.

Com os critérios de inclusão estabelecidos, verificamos que os estudos encontrados são recentes e, pese embora o facto de não haver até ao momento um grande volume de matéria relativa a esta temática, este poderá ser o ponto de partida necessário para o estudo mais aprofundado da SVC, direccionado para trabalhadores em contexto de escritório, no qual passam o seu horário laboral em contacto com computadores.

Salientamos o papel do Enfermeiro do Trabalho, de forma a atuar na prevenção do SVC, adotando medidas como a realização de atividades e sessões de Educação para a saúde, com a finalidade de diminuir a sintomatologia associada.

Recomenda-se a realização de estudos sobre o impacto da SVC, tal como de intervenções preventivas.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 1- Gentil R, Okawa C, Carvalho C, Barison D. Computer Vision Syndrome. Revista Science in Health. 2011.
- 2- Sociedade Portuguesa de Oftalmologia. Manual de Ergoftalmologia. 2016.
- 3- Lurati A. Computer Vision Syndrome: Implications for the Occupational Health Nurse. Revista Workplace Health & Safety. 2017.
- 4- Institute, T. Joanna Briggs Institute Reviewers' Manual: Methodology for JBI Scoping Reviews. 2015.
- 5- Perin A, Bonamigo D, Ribeiro M, Stock R, Remor A, Carvalho D, Steffani J, Bonamigo E. Ergophtalmology in accounting offices: the computer vision syndrome (CVS). Revista Brasileira de Oftalmologia. 2017.
- 6- Ranasinghe P, Wathurapatha W S, Perera Y S, Lamabadusuriya D A, Kulatunga S, Jayawardana N, Katulanda P. Computer vision syndrome among computer office workers in a developing country: an evaluation of prevalence and risk factors. Revista BMC Research Notes. 2016.

Data de receção: 2018/07/21

Data de aceitação: 2018/08/01

Data de publicação: 2018/09/03

**Como citar este artigo:** Margalho C, Santos D, Tinoco N, Gomes J. Impacto do trabalho por turnos no stresse ocupacional dos Enfermeiros - Revisão Integrativa da literatura. Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. 2018, volume 6, 62-72. DOI: 10.31252/RPSO.09.09.2018

## **IMPACTO DO TRABALHO POR TURNOS NO STRESSE OCUPACIONAL DOS ENFERMEIROS - REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

### **THE IMPACT OF SHIFT WORK IN OCUPACIONAL STRESS OF NURSES – INTEGRATIVE REVIEW**

**Tipo de artigo:** Revisão Bibliográfica Integrativa

**Autores:** Margalho C<sup>1</sup>, Santos D<sup>2</sup>, Tinoco N<sup>3</sup>, Gomes J<sup>4</sup>.

#### **RESUMO**

##### **Introdução**

O stresse ocupacional, pela sua magnitude e transcendência, é considerado um problema de saúde pública. A Enfermagem foi classificada pela *Health Education Authority* como a quarta profissão mais stressante no setor público.

##### **Objetivos e Metodologia**

Com este trabalho pretendemos analisar o impacto do trabalho por turnos no stresse ocupacional dos Enfermeiros, através de uma revisão integrativa da literatura, utilizando a metodologia PI[C]OD. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, baseámo-nos em quatro artigos.

##### **Resultados/ Conteúdo**

Os artigos analisados estudaram diferentes variáveis do stresse ocupacional, através de diversos modelos/questionários. Os mesmos artigos descrevem um maior nível de stresse ocupacional nos Enfermeiros a trabalhar por turnos rotativos quando comparado com os que têm um horário fixo. Os Enfermeiros que trabalham por turnos rotativos, têm maior dificuldade em lidar com os fatores geradores de stresse, têm maior risco de comprometimento excessivo com o trabalho e um desequilíbrio esforço/ recompensa. As alterações no seu padrão sono-vigília, por interferência no ciclo circadiano, têm repercussões físicas e no seu desempenho laboral.

##### **Conclusões**

Apesar de não ser possível terminar com o trabalho por turnos em Enfermagem, verificámos que, através de um planeamento organizacional adequado, com implementação de medidas específicas, é possível diminuir o stresse ocupacional dos Enfermeiros a trabalhar por turnos.

Assim existe uma necessidade de maior investigação, nomeadamente na população Portuguesa, para que seja possível elaborar normas de orientação/ legislação para guiar a elaboração dos horários por turnos dos enfermeiros Portugueses, de forma a diminuir o stresse ocupacional e proporcionar melhores níveis de saúde, menor absentismo ao trabalho, menores custos em saúde e melhor prestação de cuidados com maior segurança para o doente.

**Palavras-chave:** Enfermeiros, Stresse ocupacional, Trabalho por turnos, Saúde Ocupacional.

---

<sup>1</sup> **Catarina Margalho**

Enfermeira. Morada para correspondência dos leitores: Praceta Dr Ernesto Tomé, 7, 3º esquerdo, 3080-012 Figueira da Foz. E-mail: catarinamargalho95@gmail.com

<sup>2</sup> **Daniela Santos**

Enfermeira no Serviços de Medicina Intensiva no Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra. Pós-graduada em Urgência, Emergência e Trauma; Mestre em Gestão de Unidades de Saúde. 3080-088 Figueira da Foz. E-mail: d.daniazevedo@gmail.com

<sup>3</sup> **Nuno Tinoco**

Enfermeiro. 3080-843 Figueira da Foz. E-mail: ntin93@gmail.com

<sup>4</sup> **José Hermínio Gomes**

Especialista em Enfermagem; Mestre em Saúde Pública; Especialista em Enfermagem Comunitária; Professor na Escola de Enfermagem de Coimbra. Coimbra. E-mail: herminio@esenfc.pt

---

## ABSTRACT

### Introduction

Occupational stress, due to its importance and magnitude, is considered a true public health problem. Nursing was classified by Healthy Education Authority as the fourth most stressful occupation in public health.

### Objectives and Methodology

Our study is focused on the impact of shift work in occupational stress on nurses, through an integrative review of the literature, using the PI[C]OD methodology. After applying the inclusion and exclusion criteria, we were based on four articles.

### Results

The articles analysed have studied different variables through different models/ questionnaires. The articles mentioned a higher level of occupational stress in nurses working rotating shifts when compared with those who have a fixed schedule. Nurses, who work rotating shifts, have a greater difficulty in dealing with stress factors, have a higher overcommitment with work and an effort/ reward imbalance. Changes in their sleep-wake pattern, due to the interference in the circadian cycle, have not only physical consequences but also in their work performance.

### Conclusions

Although it is not possible to finish with shift work in nursing, we have verified that through adequate organizational planning of schedules and with the implementation of specific measures it is possible to decrease the occupational stress of nurses working in shifts.

Thus, there is a need for more research, particularly in the Portuguese population, so that it is possible to develop guidelines/legislation to guide the preparation of shift schedules for Portuguese Nurses, to reduce occupational stress and provide better health levels, less working absenteeism, lower costs in health and better patient care.

**Keywords:** Nurses, Occupational stress, Shift work.

## INTRODUÇÃO

Ao longo das últimas décadas têm ocorrido mudanças no mundo do trabalho, devido ao incremento de novas tecnologias, à alteração de modelos de gestão, à crise económica e, conseqüentemente, ao aumento do desemprego, o que resultou em riscos emergentes e em novos desafios no campo da Saúde Ocupacional, entre eles, os riscos psicossociais, com conseqüências nefastas para a saúde física e mental dos trabalhadores <sup>(1)</sup>.

Os riscos psicossociais estão intimamente ligados ao stresse ocupacional, reconhecido como uma das causas de doenças profissionais <sup>(2)</sup>.

O ser humano vivencia uma situação de stresse quando percebe a existência de um desequilíbrio entre as solicitações e os recursos que dispõe para responder. Deste modo, o stresse é visto como uma resposta psicológica, ou seja, é uma dificuldade ou incapacidade em lidar com uma determinada situação, muitas vezes vista como um confronto não solucionável. Esta incapacidade de encontrar resposta ou solução pode repercutir-se também na saúde física <sup>(3)</sup>.

Este ocorre quando a situação vivida é encarada como uma incapacidade do indivíduo em responder aos requisitos que lhe são impostos. Como tal, inicia-se com a consciencialização da falta de controlo da situação <sup>(4)</sup>.

Na origem do stresse podem estar problemas ligados a relações interpessoais, violência psicológica ou física, conflitos entre o papel no trabalho e fora dele, excesso de trabalho, entre outros. Esta multiplicidade de fatores é determinada pela pessoa e pela forma como esta encara uma determinada situação.

No mundo do trabalho, o stresse profissional também designado por “stresse ocupacional” ou “stresse relacionado com o trabalho” traduz um desnivelamento entre as exigências e as capacidades em exercer um determinado trabalho <sup>(5)</sup>.

Muitos têm sido os estudos elaborados sobre o stresse que apontam como causas mais frequentes a insegurança de emprego, o aumento de horário, a carga excessiva de trabalho e o assédio-intimidação. No inquérito ESENER (Inquérito Europeu às empresas sobre Riscos Novos e Emergentes) oito em cada dez dirigentes europeus referiram o stresse como fonte de preocupação nas organizações <sup>(6)</sup>.

A Enfermagem foi classificada pela *Health Education Authority* (Autoridade de Educação em Saúde) como a quarta profissão mais stressante no setor público <sup>(7)</sup>. Num estudo realizado com Enfermeiros portugueses encontraram-se elevados níveis de *burnout* (este é considerado uma resposta de um stresse crónico que afeta o desempenho do trabalhador, o relacionamento interpessoal, a produtividade, bem como a qualidade de vida do indivíduo e da organização), sobretudo na dimensão exaustão emocional com 27% e no cinismo/despersonalização com 16% <sup>(8)</sup>.

Assim, o stresse afeta a saúde e a segurança das pessoas, mas também a saúde das organizações e, conseqüentemente, da economia.

Tendo por base estas premissas propomos, neste trabalho, fazer uma análise e discussão do conhecimento científico produzido na área do stresse ocupacional relacionado com os Enfermeiros que trabalham por turnos. Uma das mais frequentes complicações resultantes do trabalho por turnos é o distúrbio do ritmo circadiano, que pode levar a fadiga, problemas de sono (como insónia, diminuição do tempo total de sono ou sono não reparador), desorientação, irritabilidade, perturbações gastrointestinais (pelo facto das refeições serem feitas fora dos horários normais) e redução do desempenho. Além das complicações fisiológicas também existem conseqüências na vida social e familiar, uma vez que as relações e estruturas familiares podem sofrer alterações pela diminuição do tempo de qualidade juntos e terem de conciliar momentos de lazer e tarefas domésticas com a reposição de sono reparador <sup>(9)</sup>.

Após uma síntese do estado atual do conhecimento sobre esta temática e de serem apresentados alguns resultados mais evidentes, será desenvolvida a metodologia utilizada para a realização deste trabalho, através da questão de investigação, dos critérios de inclusão e exclusão e dos recursos utilizados na pesquisa.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura que “tem a finalidade de reunir e sintetizar resultados de pesquisas sobre um delimitado tema ou questão, de maneira sistemática e ordenada, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento do tema investigado. Este método de pesquisa permite a síntese de múltiplos estudos publicados e possibilita conclusões gerais a respeito de uma particular área de estudo.” <sup>(10)</sup>.

### Questão de Investigação

Para a construção da questão de investigação e definição dos critérios de inclusão e exclusão utilizou-se o método PI[C]OD. Este afirma que a sigla resume, através das suas iniciais, os aspetos fundamentais que devem ser incluídos na formulação da questão de investigação e que permitem definir os critérios de inclusão e exclusão. Desta forma: “P” corresponde a: Participantes – Quem foi estudado?; “I”: Intervenções – O que



foi feito?; “C”: Comparações, entre parênteses pois podem ou não existir; “O”: *Outcomes* – Resultados, efeitos ou consequências das intervenções, isto é, variáveis estudadas e “D”: Desenho do estudo <sup>(11)</sup>.

O presente trabalho, teve como base a seguinte questão de investigação: “Qual o impacto do Trabalho por Turnos no Stresse Ocupacional dos Enfermeiros?”- por favor consultar a Tabela 1.

**Tabela 1- Método PI[C]OD para formulação da questão de investigação**

<b>P</b>	Participantes	Enfermeiros a trabalhar por turnos
<b>I</b>	Intervenções	O trabalho por turnos
<b>[C]</b>	Comparações	Não se aplica
<b>O</b>	<i>Outcomes</i> (resultados)	O impacto do trabalho por turnos no stresse ocupacional dos Enfermeiros
<b>D</b>	Desenho do Estudo	Estudos Quantitativos e Qualitativos

### Critérios de Inclusão e de Exclusão

Os critérios de inclusão e exclusão estão registados na Tabela 2.

**Tabela 2- Critério de inclusão e exclusão**

Critérios de Inclusão	Critérios de Exclusão
Artigos em Português ou Inglês	Estudos realizados em enfermeiros sem estarem a trabalhar por turnos
Artigos publicados desde 2009	Estudos repetidos
Artigos provenientes de estudos primários	Artigos com custo adicional
Artigos referentes aos Enfermeiros a trabalhar por turnos	Qualquer tipo de artigo que não seja proveniente de um estudo primário
Artigos em <i>full text</i>	
Artigos referentes ao risco psicossocial – stresse ocupacional	

Entre 18 de maio a 23 de junho, após pesquisa na base de dados *B-on* e no motor de busca *EBSCOhost*, selecionaram-se quatro artigos, sendo que três provieram da base de dados *B-on*. A escolha foi realizada com base nos critérios estabelecidos previamente, usando-se três revisores de forma independente.

Utilizámos os descritores em saúde Stress Ocupacional, Trabalho por Turnos e Enferm\* e as respetivas traduções em Inglês: *Occupational Stress*, *Shift Work* e *Nurs\**. Associados ao operador booleano Stress Ocupacional AND Trabalho por Turnos AND Enferm\*, e a respetiva tradução em Inglês: *Occupational Stress AND Shift Work AND Nurs\**.

Em seguida, apresentamos resumidamente as pesquisas realizadas (S0, S1):

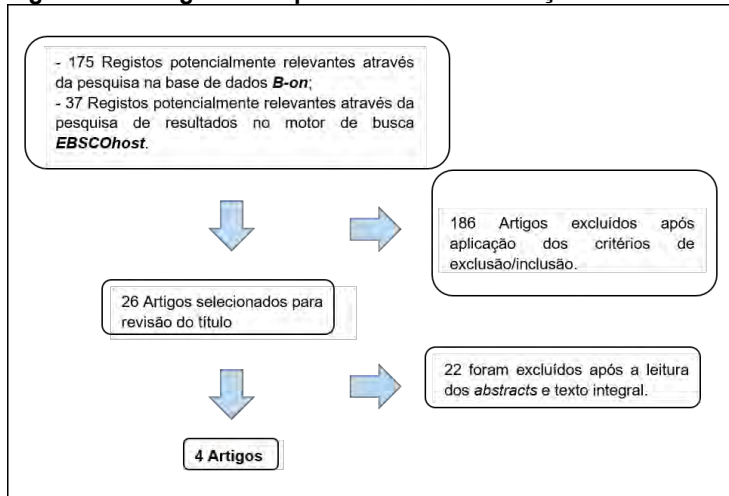
**S0:** No dia 18 de Maio de 2018 realizámos uma pesquisa na base de dados *B-on* com os descritores: Stress Ocupacional, Trabalho por Turnos e Enferm\*. Através desta pesquisa, encontrámos dez artigos. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão restou apenas um artigo. Após a leitura do mesmo, este foi selecionado para análise.

**S1:** No dia 9 de Junho de 2018 realizámos uma pesquisa na base de dados *B-on* com os descritores: *Occupational Stress AND Shift Work AND Nurs\**, da qual surgiram 165 artigos. Após a aplicação dos critérios de inclusão e de exclusão ficaram 17. Após a leitura dos títulos selecionámos apenas dois para leitura dos *abstracts*. Após a leitura dos dois artigos foram ambos selecionados para análise.

**S2:** No dia 23 de Junho de 2018 realizámos uma pesquisa na *EBSCOhost*, na qual selecionámos como bases de dados a *MEDLINE with Full Text*, a *CINAHL Plus with Full Text* e a *MedicLatina* com os descritores: *Occupational Stress AND Shift Work AND Nurs\**. Nesta pesquisa encontrámos 37 artigos, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, ficaram 8. Após a leitura dos títulos e *abstracts*, apenas um foi selecionado para análise.

O fluxograma representativo do processo de constituição da amostra pode ser consultado na figura 1.

**Figura 1- Fluxograma do processo de constituição da amostra**



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

“Os resultados provêm dos factos observados no decurso da colheita dos dados”, sendo analisados e apresentados de modo a fornecer uma ligação lógica com o problema de investigação proposto. A apresentação dos mesmos consiste em fornecer todos os resultados pertinentes relativos à questão de investigação <sup>(12)</sup>.

Os quatro artigos selecionados foram objeto de uma análise descritiva. Retiraram-se os dados do seu texto integral e foram transferidos para uma tabela elaborada para o efeito, com as referências fundamentais para caracterizar as investigações que lhe deram origem, tendo como guia fundamental os objetivos desta revisão. Tal procedimento está retratado nos quadros 1 a 4.

**Quadro 1- Artigo: Stress ocupacional em Profissionais de saúde: um estudo com médicos e enfermeiros portugueses**

<b>Ano: 2009. Maria da Conceição de Melo Silva; António Rui da Silva Gomes. <i>Estudos de Psicologia</i> 14(3), Setembro/Dezembro 2009, 239-248. <sup>(13)</sup></b>	
<b>Participantes</b>	155 profissionais na área da saúde (107enfermeiros e 44 médicos)
<b>Intervenções</b>	Colheita e análise de dados através dos seguintes instrumentos: questionário demográfico; Questionário de Stress nos Profissionais de Saúde (QSPS) (Gomes, Cruz, & Cabanelas, 2009; Gomes, Melo, & Cruz, 2000); Inventário de Burnout de Maslach – Prestadores de Serviços Humanos (IBM-PSH) (Maslach & Jackson, 1996). Traduzido e adaptado por Melo, Gomes e Cruz (1999); Escala de Coping Proativo (ECP) (Greenglass, Schwarzer, & Taubert, 1999). Cruz & Gomes (2007) traduziram e adaptaram esse instrumento que avalia o coping proativo; Escala de Comprometimento Organizacional (ECO) (Mowday, Steers, & Porter, 1979). Instrumento traduzido e adaptado por Gomes (2006); Escala de Satisfação e Realização (ESR) (Gomes et al., 2000).
<b>Comparação</b>	Comparação entre oito grupos da amostra
<b>Outcomes (Resultados)</b>	15% de profissionais com experiências significativas de stress e 6% com problemas de exaustão emocional. As análises comparativas (MANOVA e teste t para amostras independentes) demonstraram maior tendência para problemas de stresse ocupacional nos seguintes grupos: a) mulheres (embora os homens evidenciem maior despersonalização); b) enfermeiros mais novos e com menor experiência profissional; c) solteiros; d) classe profissional dos enfermeiros; e) profissionais que exercem funções em centros de saúde; f) profissionais com situações contratuais mais instáveis; e g) profissionais que realizam trabalho por turnos rotativo; os testes univariados apontam valores significativos em cinco fatores de stresse, sendo invariavelmente o grupo com horários de trabalho por turnos rotativos a relatar maiores dificuldades nas seguintes categorias: a) ambiente de trabalho e relações profissionais; b) excesso de trabalho e envolvimento profissional; c) instabilidade profissional e na carreira; d) remuneração auferida e status socioprofissional; e e) falta de reconhecimento e poder.
<b>Desenho</b>	Estudo descritivo correlacional.

**Quadro 2 – Artigo: Occupational stress and work efficiency of nursing staff engaged in rotating shift work**

<b>Ano:</b> 2015. <i>Prasun Halder e Subhashis Sahu. Biological Rhythm Research, Volume 46, No. 4, 511-522 (2015).</i> <sup>(14)</sup>	
<b>Participantes</b>	122 enfermeiras a trabalhar por turnos rotativos
<b>Intervenções</b>	Colheita e análise de dados através do questionário <i>Standard Shiftwork Questionnaire</i> , medição da temperatura oral, teste de stresse psicofisiológico, sono e testes de desempenho.
<b>Comparação</b>	Não há comparações
<b>Outcomes (Resultados)</b>	<p><u>Temperatura oral:</u> em comparação com os outros dois turnos, a temperatura oral era superior durante o turno noturno e também durante o dia quando tinham períodos de sono fragmentado.</p> <p><u>Questionário Sono-fadiga:</u> nenhuma das Enfermeiras referiu ter tido a quantidade de sono suficiente, assim como mais de 50% refere que dorme mal, mais de 70% afirma que o sono não é reparador e mais de 58% refere ter dificuldade em adormecer entre os turnos da noite consecutivos.</p> <p><u>Autopercepção de esforço:</u> foi significativamente superior no turno da noite, comparativamente com os turnos da manhã e tarde e significativamente superior no turno da manhã comparado com o da tarde.</p> <p><u>Score estado de Alerta:</u> no turno da noite o estado de alerta foi significativamente pior que na manhã e na tarde.</p> <p><u>Duração do sono:</u> o número de horas de sono foi significativamente menor durante os turnos da noite consecutivos, comparativamente com os turnos da manhã e tarde.</p> <p><u>Testes de desempenho:</u> os testes de desempenho foram piores no turno da noite e melhores no turno da tarde.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempo de Reação – aumentado no fim do turno da noite e no início do turno da manhã.</li> <li>• Execução de tarefas repetitivas – a maior taxa de erros nestas tarefas ocorreu no fim do turno da noite enquanto o menor número de erros ocorreu no início do turno da tarde.</li> <li>• Testes de memória – os testes de memória realizados no início dos turnos foram significativamente diferentes entre os turnos da tarde e da manhã. Os testes de memória realizados no fim dos turnos foram significativamente diferentes entre os turnos da noite e, simultaneamente, os da manhã e tarde. Os resultados foram similares entre os testes da memória a curto e médio prazo.</li> </ul>
<b>Desenho</b>	Estudo descritivo correlacional

**Quadro 3 – Artigo: Work-related stress and associated factors among nurses working in public hospitals of Addis Ababa, Ethiopia: A Cross-sectional Study**

<b>Ano:</b> 2015. <i>Saliilih Selamawit Zewdu; Abajobir Amanuel Alemu. Workplace Health &amp; Safety. March (63), 2015, 326-332.</i> <sup>(15)</sup>	
<b>Participantes</b>	320 enfermeiros dos hospitais públicos de Addis Abeba.
<b>Intervenções</b>	Colheita e análise de dados através dos seguintes instrumentos: questionário sobre questões sociodemográficas, questões relacionadas com o ambiente de trabalho, abuso de substâncias, doenças, personalidade tipo A e stresse. Foi aplicada a Nursing Stress Scale (NSS).
<b>Comparação</b>	Não há comparações
<b>Outcomes (Resultados)</b>	<p>Dos 320 enfermeiros que participaram no estudo, 121 obtiveram uma pontuação de 1 ou superior na NSS (ocasionalmente stressado). A prevalência de stresse ocupacional nesta amostra é de 37,8%.</p> <p>As fontes de stresse mais frequentes são o excesso de trabalho (44,4%) e problemas emocionais relacionados com a morte de um utente (40,6%). 37,2% referiram que conflitos com os superiores ou colegas gera mais stresse no local de trabalho.</p> <p>As enfermeiras têm o dobro da probabilidade de sofrerem de stresse ocupacional quando comparado com os enfermeiros, enquanto que os viúvos e/ ou divorciados têm dez vezes mais probabilidade de sofrerem de stresse ocupacional quando comparado com os que são casados. Os enfermeiros que trabalham por turnos rotativos têm quatro vezes maior probabilidade de sofrerem de stresse ocupacional quando comparado com os enfermeiros que têm um horário fixo.</p> <p>Quando comparado com os enfermeiros a trabalhar em serviços de psiquiatria, os enfermeiros que trabalham em serviços de medicina têm três vezes maior probabilidade de sofrerem de stresse ocupacional, os enfermeiros que trabalham em serviços de urgência têm oito vezes maior probabilidade. Os enfermeiros que trabalham nos blocos operatórios referiram menos stresse do que aqueles que trabalham em serviços de psiquiatria.</p> <p>A carga excessiva de trabalho é o causador de stresse mais frequente. Os enfermeiros do serviço de urgência são os que referem maior nível de stress devido à carga de trabalho, terem de cuidar de doentes em estado crítico e por terem pouco tempo para se apoiarem emocionalmente.</p> <p>Foram encontradas associações entre o stresse ocupacional nos enfermeiros e o trabalho por turnos rotativos, o serviço onde trabalham, o género, estado civil e histórico de doenças.</p>
<b>Desenho</b>	Estudo descritivo correlacional.

**Quadro 4- Artigo: The association between rotating shift work and increased occupational stress in nurses**

<b>Ano: 2014. Pei-Chen Lin, Chung-Hey Chen, Shung-Mei Pan, Yao-Mei Chen, Chih-Hong Pan, Hsin-Chia Hung e Ming-Tsang Wu. <i>J Occup Health</i> 2015; 57: 307–315. <sup>(16)</sup></b>	
<b>Participantes</b>	654 enfermeiras a trabalhar por turnos
<b>Intervenções</b>	Colheita e análise de dados utilizando um questionário de <i>Effort Reward Imbalance (ERI)</i> .
<b>Comparação</b>	Comparação entre enfermeiras a trabalhar por turnos rotativos e enfermeiras a trabalhar em horário diurno/sem turnos noturnos.
<b>Outcomes (Resultados)</b>	As enfermeiras a trabalhar por turnos rotativos, comparativamente com as de horário diurno, têm piores resultados significativos no questionário <i>ERI</i> , que inclui comprometimento excessivo com o trabalho e desequilíbrio esforço/ recompensa. As enfermeiras a trabalhar por turnos rotativos demonstraram um risco mais elevado de comprometimento excessivo com o trabalho. No entanto, o desequilíbrio entre o esforço/recompensa, não foi diretamente associado com o horário de trabalho. Entre as enfermeiras a trabalhar por turnos rotativos, as que tiveram dois dias de folga após o último turno da noite, demonstraram uma diminuição do risco de comprometimento excessivo com o trabalho, comparadas com aquelas que tiveram apenas um dia. No entanto as que trabalharam, pelo menos uma série de sete dias consecutivos por mês, tiveram um aumento do risco para o desequilíbrio esforço/recompensa. As enfermeiras que tiveram pouca ou nenhuma participação no planeamento do seu horário de trabalho e que trabalharam horas extra, pelo menos três vezes por semana, nos últimos dois meses, tendem a ter maior risco de comprometimento excessivo com o trabalho e um desequilíbrio esforço/ recompensa.
<b>Desenho</b>	Estudo descritivo correlacional

O stresse surge quando as exigências superam os recursos. Um nível moderado de stresse ou "eustress" é motivador, eventualmente normal e necessário. Se o stresse é intenso, contínuo e repetido, torna-se um fenómeno negativo ou "distress", que pode levar a doenças físicas e transtornos psicológicos <sup>(17)</sup>.

Sendo o stresse ocupacional uma condição subjetiva e qualitativa, os quatro artigos analisados estudaram diferentes características/ variáveis, através de diferentes modelos e/ ou questionários, de forma a relacioná-lo com o trabalho por turnos, o que demonstra que não existe uma forma consensual para avaliar o stresse ocupacional. No entanto, em todos os artigos analisados, está descrito um maior nível de stresse ocupacional nos Enfermeiros a trabalhar por turnos rotativos.

No artigo 1, os testes univariados apontam valores significativos em cinco fatores de stresse, sendo invariavelmente o grupo com horários de trabalho por turnos rotativos a relatar maiores dificuldades nas seguintes categorias: a) ambiente de trabalho e relações profissionais; b) excesso de trabalho e envolvimento profissional; c) instabilidade profissional e na carreira; d) remuneração auferida e *status* socioprofissional; bem como e) falta de reconhecimento e poder.

Segundo o artigo 3, os enfermeiros que trabalham por turnos rotativos têm quatro vezes maior probabilidade de sofrerem de stresse ocupacional.

O artigo 4, por sua vez, utilizou o questionário *ERI (effort reward imbalance)*, que avalia o desequilíbrio esforço/ recompensa para medir o impacto do trabalho por turnos no stresse ocupacional dos Enfermeiros. Este questionário propõe relacionar o esforço que o trabalhador realiza no seu trabalho e a recompensa que recebe através dele. O esforço divide-se em extrínseco e intrínseco. O extrínseco é o esforço que o trabalhador faz para cumprir as exigências/ tarefas no trabalho enquanto o intrínseco é o seu comprometimento com o trabalho, ou seja a motivação individual do trabalhador para cumprir a tarefa. O comprometimento excessivo com o trabalho acontece quando o trabalhador exige demais de si próprio para dar resposta às exigências que lhe foram impostas. A recompensa social consiste em dinheiro, autoestima e oportunidades de carreira para os trabalhadores. Quando há um desequilíbrio com esforço excessivo para a recompensa obtida pode resultar num estado de stresse emocional que pode levar a problemas de saúde <sup>(18)</sup>.

Neste artigo as Enfermeiras a trabalhar por turnos rotativos tiveram piores resultados significativos no questionário demonstrando um comprometimento excessivo com o trabalho e um desequilíbrio esforço/recompensa.

A exigência do trabalho em contexto clínico está associada a altos níveis de stresse e fadiga entre os Enfermeiros <sup>(19)</sup>.

Durante os turnos noturnos e turnos prolongados, o estado de alerta dos enfermeiros altera-se e isto pode dever-se a perturbações no ciclo circadiano, fadiga e uma deterioração do estado geral de saúde <sup>(20)</sup>.

Os seres humanos são, na sua génese, criaturas diurnas, geralmente trabalham durante o dia e dormem à noite. No entanto o trabalho por turnos rotativos obriga a trabalhar em diferentes momentos do dia. Os trabalhadores por turnos precisam de estar alerta e continuar a laborar durante o pico circadiano de sono, resultando na dessincronização do seu relógio biológico <sup>(21)</sup>. Esta dessincronização pode levar à alteração do padrão sono-vigília que pode ser o responsável por uma perda considerável de horas de sono durante os turnos da noite sucessivos. Segundo o artigo 2, nenhuma das Enfermeiras referiu ter tido a quantidade de sono suficiente, assim como mais de 50% refere que dorme mal, mais de 70% afirma que o sono não é reparador e mais de 58% refere ter dificuldade em adormecer entre os turnos da noite consecutivos. Para além disto o número de horas de sono foi significativamente menor durante os turnos da noite consecutivos, comparativamente com os turnos da manhã e tarde.

A autoperceção de stresse e a fadiga são muito comuns nos enfermeiros em ambiente hospitalar a trabalhar por turnos rotativos, particularmente nos turnos noturnos <sup>(22)</sup>. No artigo 2 os vários testes de desempenho realizados pelas Enfermeiras obtiveram resultados piores no turno da noite e melhores no da tarde.

É provável que a privação de sono seja responsável pelo decréscimo dos níveis de desempenho dos Enfermeiros, em função dos declínios na memória a curto prazo, memória de trabalho, processamento de informação e aprendizagem <sup>(23)</sup>. Estes fatores também poderão influenciar negativamente a segurança do utente. O desempenho dos enfermeiros está diretamente relacionado com a qualidade e segurança dos cuidados de saúde que prestam <sup>(24)</sup>.

A capacidade de aprender novas informações - como ouvir informações de utentes do Enfermeiro do turno anterior – é provável que diminua como resultado da privação de sono, e as competências de comunicação também são afetadas negativamente <sup>(25, 26)</sup>. Assim, durante a comunicação, um Enfermeiro pode dizer a palavra errada por engano ou interpretar incorretamente as declarações dos outros. Além disso, durante uma emergência, quando é necessário “pensar fora da caixa”, os Enfermeiros privados de sono muitas vezes deixam de reconhecer alternativas melhores, mesmo quando são óbvias <sup>(27)</sup>.

O prolongamento do horário de trabalho (horas extraordinárias) está associado a um elevado nível de stresse ocupacional, que pode resultar em fadiga, devido ao tempo limitado disponível para descanso.

A fadiga é um fenómeno complexo e um sintoma universal. Na área da saúde, a fadiga dos profissionais de saúde não afeta única e negativamente a sua saúde como ameaça a segurança do doente e qualidade dos cuidados de saúde que lhes são prestados <sup>(28)</sup>.

Segundo o artigo 4, as Enfermeiras que trabalharam horas extra, pelo menos três vezes por semana, nos últimos dois meses, tendem a ter maior risco de comprometimento excessivo com o trabalho e um

desequilíbrio esforço/ recompensa. Também no artigo 3 o excesso de trabalho foi identificado como uma das fontes de stresse mais frequentes.

Como vimos até agora o trabalho por turnos está associado a níveis elevados de stresse ocupacional. No entanto no artigo 4 demonstrou-se que, ao proporcionar aos Enfermeiros a trabalhar por turnos, dois dias de folga consecutivos a seguir ao último turno da noite, evitar períodos de trabalho de sete ou mais dias consecutivos e incluir os Enfermeiros na elaboração do seu horário de trabalho, pode diminuir o stresse ocupacional. Assim, apesar, de não ser possível terminar com o trabalho por turnos em Enfermagem, através de um planeamento adequado dos horários de trabalho é possível diminuir o stresse ocupacional.

## CONCLUSÃO

Quando as exigências sobre os trabalhadores são adequadas em relação às suas capacidades e recursos, tendo controlo sobre o trabalho que desenvolvem, podemos considerar que há um trabalho saudável. Assim, a gestão do stresse ocupacional é dos maiores desafios da atualidade na área da saúde ocupacional, quer pelo impacto negativo ao nível da saúde dos trabalhadores e despesa pública em saúde, quer pelas suas consequências diretas e indiretas ao nível da dinâmica das organizações e das economias de mercado.

Consideramos atingidos os objetivos inicialmente definidos e propostos, pois conseguimos encontrar evidência científica que comprova que, e respondendo à questão de investigação, o trabalho por turnos tem impacto no stresse ocupacional dos enfermeiros. Segundo os artigos analisados, o trabalho por turnos teve impacto nas seguintes dimensões:

- Maior dificuldade em lidar com os fatores geradores de stresse
- Alteração do padrão sono-vigília (repercussões físicas e do desempenho)
- Maior probabilidade de sofrerem stresse ocupacional quando comparado com os enfermeiros que têm horário fixo
- Maior risco de comprometimento com o trabalho e um desequilíbrio esforço/recompensa

Dos quatro artigos analisados apenas um era de origem nacional, pelo que sentimos que a realidade portuguesa precisa ainda de ser alvo de mais estudos relativamente a esta temática.

Ao explorar os artigos em estudo foram identificados outros fatores que influenciam o stresse ocupacional nos enfermeiros para além do trabalho por turnos, no entanto, e por não serem objeto do nosso estudo não foram alvo da nossa atenção, embora devam ser ponderados aquando de uma avaliação mais global dos fatores de risco de stresse ocupacional dos enfermeiros.

Apesar dos artigos em estudo apontarem para um aumento do stresse ocupacional nos enfermeiros a trabalhar por turnos, devemos ter em consideração que a população em estudo é reduzida, os estudos foram realizados em diferentes países (estando subjacente a diversidade do tipo de cuidados prestados pelos enfermeiros assim como questões culturais e relacionadas com o trabalho), as características dos turnos analisados são diferentes (no número de horas de trabalho, rotatividade e horas de entrada e saída) tal como os modelos de avaliação de stresse ocupacional utilizados.

Assim existe uma necessidade de maior investigação, nomeadamente na população Portuguesa, para que seja possível elaborar normas de orientação/legislação para guiar a elaboração dos horários por turnos dos Enfermeiros Portugueses, diminuindo assim o stress ocupacional e proporcionando melhores níveis de saúde, menor absentismo ao trabalho e menores custos em saúde.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- EU-OSHA. Previsão de especialistas sobre riscos psicossociais emergentes relacionados com segurança e saúde no trabalho. 2007. [acesso 2 de junho de 2018]. Disponível em: [http://dnpst.eu/uploads/factsheets/Factsheet\\_74\\_-\\_Previsao\\_dos\\_peritos\\_sobre\\_os\\_riscos\\_psicossociais\\_emergentes\\_relacionados\\_com\\_a\\_seguranca\\_e\\_saude\\_n\\_o\\_trabalho\\_-SST.pdf](http://dnpst.eu/uploads/factsheets/Factsheet_74_-_Previsao_dos_peritos_sobre_os_riscos_psicossociais_emergentes_relacionados_com_a_seguranca_e_saude_n_o_trabalho_-SST.pdf).
- 2- Silva S e Marques P. International Congress on Safety and Labour Market. Pessoal não docente: identificação de fatores de risco psicossociais no desempenho laboral. 2013. [acesso 4 de junho de 2018]. Disponível em: [http://recil.grupolusofona.pt/bitstream/handle/10437/3571/Pessoal%20n%C3%A3o%20docente\\_identifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20fatores%20de%20risco\\_ICSLM\\_P011\\_2013.pdf?sequence=1](http://recil.grupolusofona.pt/bitstream/handle/10437/3571/Pessoal%20n%C3%A3o%20docente_identifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20fatores%20de%20risco_ICSLM_P011_2013.pdf?sequence=1).
- 3- EU-OSHA. OSH in figures: Stress at work - facts and figures. 2009; 14-17.
- 4- Freitas M. Ansiedade nas avaliações escolares: uma abordagem psicoterapêutica sob estados modificados de consciência num grupo de alunos universitários [Tese de Doutoramento]. 2009; 48.
- 5- Leite S e Uva A. Stress e Imunidade (relacionado com o trabalho). Sociedade Portuguesa de Medicina do Trabalho, Cadernos Avulso 6. 2010; 29-37.
- 6- EU-OSHA. Guia eletrónico para a gestão do stress e dos riscos psicossociais. 2014. [acesso 2 de junho de 2018]. Disponível em: <https://osha.europa.eu/pt/tools-and-publications/e-guide-managing-stress-and-psychosocial-risks>
- 7- Murofuse N, Abranches S, Napoleão A. Reflexões sobre estresse e burnout e a relação com a enfermagem. Revista Latino-Americana de Enfermagem. 2005; 13(2): 255-261.
- 8- Queirós P (2005). Burnout no trabalho e conjugal em enfermeiros portugueses. Portugal: Formasau; 2005; 144.
- 9- Maurício P. O trabalho por turnos e suas consequências nos Trabalhadores. O caso de Técnicos de Reparação/manutenção num Centro de Finishing [Tese de Mestrado]. Setúbal: Instituto Politécnico de Setúbal; 2016; 6-12.
- 10- Mendes K, Silveira R e Galvão C. Revisão Integrativa: Método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto Contexto Enfermagem. 2008 out./dez; 17(4): 758-64.
- 11- Ramalho A. Manual para redacção de estudos e projectos de revisão sistemática: com e sem metanálise. Coimbra, Portugal: Formasau; 2005; 44.
- 12- Fortin M. Fundamentos e etapas do processo de investigação. Loures, Portugal: Lusodidacta; 2009; 471-488.
- 13- Silva M e Gomes A. Stress ocupacional em Profissionais de saúde: um estudo com médicos e enfermeiros portugueses. Estudos de Psicologia. 2009; 239-248.
- 14- Haldar P e Sahu S. Occupational stress and work efficiency of nursing staff engaged in rotating shift work. Biological Rhythm Research. 2015; 46 (4): 511-522. DOI 10.1080/09291016.2015.1021153
- 15- Zewdu S e Alemu A. Work-related stress and associated factors among nurses working in public hospitals of Addis Ababa, Ethiopia: A Cross-sectional Study. Workplace Health & Safety. 2015; 63: 326-332.
- 16- Lin P, Chen C, Pan S, Chen Y, Pan C, Huns H et al. The association between rotating shift work and increased occupational stress in nurses. Journal of Occupational Health. 2015; 57: 307-315.
- 17- Sadock J e Sadock V. Kaplan and Sadock's synopsis of psychiatry: Behavioral sciences/clinical psychiatry. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins; 2007; 814-818.
- 18- Siegrist J. Adverse health effects of high-effort/ low-reward conditions. Journal of Occupational Health Psychology. 1996; 1: 27-41.

- 19- Tanaka M, Hasegawa M, Muro M. Central fatigue and sympathovagal imbalance during night shift in Japanese female nurses. *Biological Rhythm Research*. 2014; 45: 1–16.
- 20- Lee S, Lee D, Andrews W, Baboolal R, Pendray M, Stewart SD. Higher mortality rates among inborn infants admitted to neonatal intensive care units at night. *Journal of Pediatrics*. 2003; 143: 592–597.
- 21- Smith R, Cullnan E, Eastman I. Shaping the light/ dark pattern for circadian adaptation to night shift work. *Physiology Behavior*. 2008; 95: 449–456.
- 22- Callaghan P, Shiu T, Wyatt A. Factor related to stress and coping among Chinese nurses in Hong Kong. *Journal of Advanced Nursing*. 2000; 31: 1518–1527.
- 23- Goel N, Rao H, Durmer J, Dinges D. Neurocognitive consequences of sleep deprivation. *Seminars Neurology*. 2009; 29: 320–339.
- 24- Tourangeau A, Cranley L, Jeffs L. Impact of nursing on hospital patient mortality: a focused review and related policy implications. *Quality & Safety in Health Care*. 2006; 15:4–8.
- 25- Durmer J, Dinges D. Neurocognitive consequences of sleep deprivation. *Seminars Neurology*. 2005; 25: 117–129.
- 26- Pilcher J, McClelland L, Moore D, Haarmann H, Baron J, Wallsten T. Language performance under sustained work and sleep deprivation conditions. *Aviation, Space, Environmental Medicine*. 2007; 78: B25–B38.
- 27- Caruso C, Hitchcock E. Strategies for nurses to prevent sleep-related injuries and errors. *Rehabilitation Nursing*. 2010; 35: 192–197.
- 28- Gaba D, Howard S. Fatigue among clinicians and the safety of patients. *The New England Journal of Medicine*. 2002; 347: 1249–1255.

Data de recepção: 2018/07/19

Data de aceitação: 2018/08/03

Data de publicação: 2018/09/09



## **ASSÉDIO MORAL EM ENFERMAGEM: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

### **MOBBING IN NURSING: AN INTEGRATIVE REVIEW**

**TIPO DE ARTIGO:** Revisão Bibliográfica Integrativa

**AUTORES:** Bonito J<sup>1</sup>, Santos J<sup>2</sup>, Souza R<sup>3</sup>, Cruz A<sup>4</sup>.

#### **RESUMO**

##### **Introdução**

O assédio moral é um fenómeno em que o agressor ou agressores - superiores hierárquicos diretos, colegas de trabalho ou até subalternos, de forma regular e repetitiva, conseguem humilhar a vítima, fragilizá-la e debilitá-la, com o objetivo de a inferiorizar e eliminá-la, afetando a sua saúde tanto a nível físico como psicológico, detiorando diretamente a sua vida pessoal e profissional, sendo designado por muitos autores como um risco psicossocial emergente. A Enfermagem, uma profissão maioritariamente feminina, pode ser particularmente vulnerável para a sua ocorrência.

##### **Objetivo**

O objetivo deste estudo é reunir e sintetizar os resultados publicados sobre assédio moral em Enfermagem, nos países latino-americanos, nos últimos seis anos.

##### **Metodologia**

Para a realização do presente artigo utilizou-se como método de pesquisa uma Revisão Bibliográfica Integrativa, na BVS utilizando os descritores “*mobbing*”, “*assédio moral*” “*harassment*”, “*bullying at work*” “*acoso moral*” e “*enf\**”.

##### **Resultados**

Identificados e analisados 6 artigos, de natureza descritiva e exploratória. A prevalência de assédio moral variou entre 11,5% e 33,3% e as consequências relatadas são tanto físicas como psicológicas.

##### **Conclusão**

O assédio moral é uma realidade reconhecida em muitos contextos laborais, nomeadamente em Enfermagem. As suas consequências para a saúde do trabalhador e da qualidade do ambiente laboral são reconhecidas. Contudo, a investigação produzida não se tem centrado no estudo de medidas preventivas e/ou reparadoras para contrariar a ocorrência destas práticas nefastas.

**Palavras-chave:** Assédio moral; *Mobbing*; Enfermagem.

#### **ABSTRAT**

##### **Introduction**

Mobbing is a phenomenon in which aggressors (hierarchical superiors, colleagues or subordinates) repeatedly humiliate and debilitate their victims with the purpose of demeaning and undermining them. This behavior affects the victims' physical and psychological health and deteriorates their personal and professional life, being considered an emerging psychosocial risk. Nursing, as a mostly female profession, can be particularly vulnerable to its occurrence.

---

<sup>1</sup> **Joana Bonito**

Licenciada em Enfermagem; aluna da Pós-graduação em Enfermagem do Trabalho na ESENFNC; a trabalhar no Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra. Morada para correspondência dos leitores: Rua do Barreiro, 1 B Assafarge, 3040-657 Coimbra. E-mail: joanabonito@hotmail.com.

<sup>2</sup> **Júlia Santos**

Licenciada em Enfermagem; Especialista em Enfermagem de Saúde Comunitária; aluna da Pós-graduação em Enfermagem do Trabalho na ESENFNC; a trabalhar nas ACES Pin: Unidade de Cuidados de Saúde Primários de Ansião. 3260-048 Figueiró-dos-vinhos. E-mail: juliamsantos@sapo.pt.

<sup>3</sup> **Romilda Souza**

Licenciada em Enfermagem pela Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias, Instituto Politécnico de Castelo Branco; aluna da Pós-graduação em Enfermagem do Trabalho na ESENFNC; a trabalhar na EJS- Serviços de Saúde, Lda. 2300- 036 Junceira. E-mail: romilda.enfermagem@outlook.

<sup>4</sup> **Aida Cruz**

Professora Coordenadora na ESENFNC; Enfermeira Especialista em Saúde Mental e Psiquiatria; Mestre em Saúde Ocupacional e Doutorada em Educação, ramo de Psicologia da Educação; Coordenadora da rede de enfermagem de Saúde Ocupacional Portuguesa, afiliada à RedENSO Internacional, da Organização Panamericana de saúde da OMS; Investigadora na UICISA:E. 3045-073 Coimbra. E-mail: acmendes@esenfc.pt.

## Objective

This study aimed to gather and synthesize the results of studies on mobbing in nursing in Latin-American countries which have been published in the past six years.

## Methodology

An integrative literature review was conducted. A search was performed in BVS using the keywords “mobbing”, “assédio moral” (moral harassment), “harassment”, “bullying at work”, “acoso moral”, and “enf”.

## Results

Six descriptive and exploratory articles were identified and analyzed. The prevalence of mobbing ranged from 11.5% to 33.3%. Both physical and psychological consequences were reported.

## Conclusion

Mobbing is a recognized problem in many professional settings, namely in nursing. Its impact on the workers’ health and the quality of the workplace environment has been identified. However, these studies have not focused on analyzing preventive or restorative measures to stop these harmful practices.

**Key-words:** Harassment; Mobbing; Nursing.

## INTRODUÇÃO

O assédio moral no trabalho, também designado por mobbing, *harassment* ou *bullying at work*, começou a ser descrito e estudado na década de 70, do século passado. As suas diferentes denominações encontram raízes nos diferentes países em que foi estudado, sendo mais frequentemente utilizadas as denominações de *harassment* nos Estados Unidos e Canadá<sup>1</sup>, *mobbing* nos países escandinavos<sup>2</sup> e *bullying* no Reino Unido<sup>3</sup>. Em Portugal, este fenómeno também é conhecido por *assédio* ou *coação moral* enquanto que no Brasil é mais utilizado o termo *assédio moral*, *assédio psicológico* e *mobbing*. Por sua vez, nos países hispânicos é denominado por *acoso moral*, *acoso psicológico* e *psicoterrorismo*, em França por *harcèlement moral*, na Itália por *molestie psicologiche*, na Austrália e Irlanda *bossing* ou *harassment* (tiranizar) e no Japão *ijime* (assédio psicológico)<sup>4</sup>. É, pois, um fenómeno universalmente descrito e estudado.

O assédio moral no ambiente de trabalho é considerado um comportamento que varia culturalmente, mas que possui um denominador comum, sendo intencional e repetitivo, em relação a um determinado trabalhador, ou grupo de trabalhadores, criando um risco para a saúde e para a segurança. Um sistema de trabalho pode ser utilizado de maneira a humilhar, debilitar ou ameaçar o trabalhador<sup>5</sup>. Tem o objetivo de desqualificar, fragilizar, neutralizar ou mesmo eliminar o trabalhador sendo, portanto, uma forma mais ou menos subtil de hostilizar a vítima<sup>6</sup>.

Em sua consequência, a vítima “acaba por se encontrar numa situação indefesa e tornar-se objeto de uma série de iniciativas vexatórias e persecutórias. Estas iniciativas devem ocorrer com uma certa frequência (pelo menos uma vez por semana) e durante um certo período de tempo (durante pelo menos seis meses). Por causa da grande frequência e da longa duração do comportamento hostil, esta forma de mau trato provoca consideráveis sofrimentos mentais, psicossomáticos e sociais”<sup>7</sup>.

O assédio moral assenta numa assimetria de poder e segundo vários autores este pode ser vertical (descendente ou ascendente), horizontal ou misto. Se vertical descendente, provém de um superior hierárquico e é dos tipos mais comuns e preocupantes, tendo piores consequências físicas e psicológicas, uma vez que a vítima fica mais desprotegida, desamparada, sozinha e com dificuldades em encontrar soluções para o problema<sup>8</sup>. Se vertical ascendente, teremos um trabalhador que pertence a um nível superior da organização, é agredido por um ou vários subordinados<sup>9</sup>. Por fim, horizontal, se praticado pelos colegas

de trabalho, tendo como causas principais a competitividade, a preferência pessoal do chefe, a inveja, o preconceito racial, a xenofobia, razões políticas e religiosas, opção sexual, ou até o facto de o comportamento da vítima ser considerado diferente dos colegas<sup>8</sup>. Misto se acontece quando o assédio horizontal se prolonga no tempo e se assume como assédio vertical descendente, sem que o empregador faça nada para resolver a situação, omitindo-o, tornando-se cúmplice do agressor<sup>10</sup>.

Segundo alguns autores o assédio moral assume-se como um processo dinâmico passando por diversas fases. Podem-se identificar quatro<sup>10</sup>:

- Fase de conflito: quando os conflitos interpessoais se geram entre pessoas com interesses e objetivos distintos, podendo conduzir a problemas pontuais que quando não são resolvidos levam a quebra nas relações, originando uma escalada de acontecimentos;
- Fase do *mobbing* ou de estigmatização: nesta fase são colocados em prática pelo agressor todas as estratégias de humilhação da vítima;
- Fase de intervenção na empresa: quando a vítima já se encontra abalada e com sinais que se refletem no seu trabalho. Nesta fase a empresa toma conhecimento do conflito existente, até agora só conhecido pelos membros do grupo, podendo tomar medidas para prevenir a instalação do *mobbing*;
- Fase de marginalização ou exclusão da vida social: quando a vítima abandona o posto de trabalho, devido aos efeitos psicológicos causados por todo o processo.

Alguns autores referem uma quinta fase denominada de fase de recuperação, de evolução posterior à fase de marginalização ou de exclusão. Acontece quando dentro ou fora da empresa existem pessoas que se disponibilizam para ajudar as vítimas de assédio moral a recuperar dos danos causados<sup>8</sup>.

Nos últimos anos houve grandes mudanças no mundo do trabalho e isso tem-se refletido nas organizações de saúde, pois exige-se que o trabalhador seja qualificado, polivalente, produtivo, autónomo, flexível e logo é necessária maior escolaridade, competência, espírito competitivo, eficiência, criatividade, visando uma maior produção a um menor custo. Os trabalhadores passaram a assumir um novo perfil face a esse cenário, tornaram-se mais competitivos e individualistas o que trouxe limitações nas relações afetivas e sociais no local de trabalho, originando estresse e coação, o que por sua vez reflete na vida diária do trabalhador, e contribui para situações de assédio moral, o qual também influencia negativamente a vida extra laboral do indivíduo<sup>11</sup>.

O estudo realizado em 2015 sobre assédio *sexual e moral no local de trabalho em Portugal*, do Centro Interdisciplinar de Estudos de Género, publicado em 2016, mostra que 16,5% da população ativa portuguesa já viveu alguma vez uma situação de assédio moral, um número superior a 850 mil pessoas. Apesar disso, entre 2010 e 2016, a Comissão para a Igualdade no Trabalho e no Emprego recebeu apenas 26 queixas neste âmbito<sup>12</sup>.

No contexto da Enfermagem, investigadores referem que estes profissionais estão mais sujeitos a situações de assédio no ambiente de trabalho, pois a própria natureza da atividade torna-os mais vulneráveis a ocorrências de violência no trabalho, visto que trabalhando em equipas multidisciplinares, geralmente sob constante stresse, lidam diariamente com conflitos originados pelas relações interpessoais com utentes, familiares, colegas e demais profissionais da área da saúde<sup>13</sup>.

Esta estrutura, aliada ao acúmulo de funções do profissional, à precariedade de recursos materiais e humanos, às jornadas longas e desgastantes de trabalho por turnos, bem como às exigências cognitivas e emocionais, resultam em maior vulnerabilidade do trabalhador ao fenômeno do assédio moral<sup>13</sup>. Contudo, a evidência empírica sobre este fenômeno na Enfermagem ainda é escassa e desconhecem-se estudos de síntese no contexto da Enfermagem latino-americana.

Assim, o objetivo principal deste estudo é reunir e sintetizar os resultados publicados sobre este tema no âmbito deste setor profissional, nos países latino-americanos, nos últimos seis anos.

## METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada na BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), que disponibiliza artigos da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), do Índice Bibliográfico Espanhol em Ciências da Saúde (IBECS) e da Literatura Internacional em Ciências da Saúde (MEDLINE). A utilização desta base de dados deve-se ao facto de ter sido utilizada por autores num artigo “*Assédio moral no âmbito da enfermagem: Revisão Integrativa da Literatura*” publicado em 2014 com dados relativos ao período entre 2005 e 2012, que nos serviu de ponto de partida para a nossa pesquisa.

Foram estabelecidos como critérios de inclusão estudos sobre assédio moral/ *mobbing* em Enfermeiros, com qualquer desenho metodológico, sem delimitar área geográfica, que abordasse dados empíricos sobre a questão de investigação, no espaço temporal de 2013 até 2018, com acesso a publicação do texto na íntegra, nos idiomas inglês, espanhol e/ ou português.

Para centralizar a nossa pesquisa, utilizaram-se os seguintes descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e do *Medical Subject Headings* - MeSH, em português, inglês e espanhol: “*mobbing*”, “*assédio moral*”, combinados por meio do operador booleano “AND” com descritor “enf\*” associado ao símbolo de truncatura (\*).

O descritor “*mobbing*” foi associado ao operador booleano “OR” a “*assédio moral*” e em relação ao descritor “enf\*” este foi propositadamente assim colocado com asterisco para ser pesquisada simultaneamente a palavra enfermeiro(s)/ enfermagem, sendo todos estes descritores pesquisados no título, resumo e assunto. Foram incluídos estudos com outros profissionais de saúde desde que apresentassem dados individualizados para assédio moral em Enfermeiros.

Na segunda fase de pesquisa na BVS (pesquisa avançada), foram utilizados os descritores (“*mobbing* OR *assédio moral* AND enf\*”), sendo identificadas 180 referências. Aplicados os critérios de inclusão (texto disponível na íntegra e espaço temporal de 2013 a 2018) foram retidos 75 artigos. Realizada filtragem para as bases de dados MEDLINE, LILACS e IBECS, foram identificados 17 artigos.

Foram excluídos os estudos que não abordam esta temática, estudos que abordam o assédio moral em outras profissões (assistente social, professores, psicólogos, estudantes) e que não diferenciavam os enfermeiros de outros profissionais de saúde, os que se encontravam duplicados, revisões de literatura e também as revisões integrativas que refletiam sobre artigos publicados em datas anteriores às agora analisadas, tendo resultado numa amostra final de 6 artigos, todos na LILACS.

Uma vez que este conceito tem adoptado diferentes terminologias consoante o espaço geográfico e cultural, já que tem sido uma problemática que tem vindo a ser cada vez mais visível, decidimos realizar outra pesquisa na BVS (pesquisa avançada) com os descritores “*mobbing*” OR “*harasement*” OR “*bullying at work*” OR “*acoso moral*” OR “*assédio moral*” AND “enf\*”, que não revelou mais evidência uma vez que os resultados obtidos foram idênticos à pesquisa inicial.

A apresentação das fases do processo de investigação encontra-se no quadro 1.

**Quadro 1 – Fases do processo de investigação**

<b>Elaboração da questão de investigação</b>	<b>“Qual a evidência atual sobre assédio moral em enfermagem?”</b>
Delimitação do projeto de pesquisa	Definição: palavras-chave, bases de dados e critérios de inclusão/exclusão
Pesquisa aberta de artigos (assédio moral em enfermagem)	Total de 223 artigos
Pesquisa avançada na BVS de artigos “mobbing” OR “assédio moral” AND “enf*” (título, resumo, assunto)	Total de 180 artigos
Aplicação dos critérios de Inclusão: artigos, texto disponível na íntegra, no espaço temporal entre 2013 a 2018, bases de dados Medline, LILACS e IBECs, em português, inglês e espanhol, estudos com outros profissionais de saúde, mas com dados individualizados para o grupo de enfermeiros.	Total de 75 artigos
Aplicação dos critérios de exclusão: - amostras de estudos que não diferenciam os enfermeiros dos outros profissionais de saúde ou não abrangem o assunto, - duplicados, - estudos para revisão	Total de 17 artigos  Total de 12 artigos Total de 6 artigos
Estudos para revisão	Total de 6 artigos

Para realizar esta análise foi preenchida uma outra tabela com as seguintes entradas: referência completa, questão/ objetivo, tipo de estudo, metodologia (população/ amostra, variáveis e instrumentos de medida) e resultados, apresentados no quadro 2.

**Quadro 2 – Apresentação dos estudos analisados**

<b>Referência completa</b>	<b>Questão/ objetivo</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>População/ amostra</b>	<b>Variáveis e instrumentos</b>	<b>Resultados</b>
Hagopian, M., Freitas, F. e Baptista, P. Assédio Moral no Trabalho em Enfermagem. Revista Baiana de Enfermagem. 2017 31(1): 01-08 DOI: 10.18471/rbe.v31i1.16588	Compreender as vivências dos enfermeiros resultantes da exposição ao assédio moral no ambiente de trabalho, nos últimos 3 anos.	Estudo qualitativo sob a vertente teórico-filosófica da Teoria Fenomenológica da Ação Social de Alfred Schütz Submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de São Paulo e aprovada.	Enfermeiros de um hospital privado em São Paulo - Brasil  N= 9	Entrevista semi estruturada gravada, com questões norteadoras. Realizada no período de Julho (2015 a Janeiro (2016) Para a análise dos discursos colhidos, foi utilizada a metodologia de análise da Fenomenologia Social.	Consequências, psíquicas: estresse, auto-estima baixa, ansiedade, sentimento de culpa, de incompetência e medo de expor a situação e perder o emprego. Físicas: epigastralgia e taquicardia.

<p>Silva, F., Costa, G., Batista, S., Zaccara, L., Costa, P e Duarte, S. Assédio moral: estudo com enfermeiros da estratégia saúde da família. Revista de pesquisa: Cuidado é fundamental Online. 2015 7(1):1820-1831 ISSN 2175-5361 DOI: 10.9789/2175-5361.</p>	<p>Investigar a ocorrência da prática do assédio moral no ambiente de trabalho de enfermeiros da Estratégia Saúde da Família; averiguar quem são os assediadores; identificar as características dos agressores; verificar as consequências da prática do assédio moral para a saúde do profissional.</p>	<p>Pesquisa exploratória, com abordagem quantitativa, - não probabilístico - amostra eleita por acessibilidade</p>	<p>Enfermeiros das Unidades de Saúde de Família do Distrito Sanitário III de João Pessoa – Brasil. N = 30 90% feminino 10% masculino Faixa etária: 43,3% = 30 e 39 anos 30% =40-49 anos 26,6% = 50-59 anos. Experiência: 56,55% &gt; 7 anos 23,2% = 5 a 7 anos 18,3% = 3 a 5 anos 3,3% = 6 meses a 1 anos.</p>	<p>Questionário -questões objetivas e subjetivas utilizado por Cahú e Leite, 2012) Dados analisados por meio de frequência e percentual.</p>	<p>33,3% sofreram assédio moral. Fatores desencadeantes: 100% escassez de recursos humanos, 70% não se curvar ao autoritarismo, 60% escassez de recursos materiais, 50% ser dedicado ao trabalho, 40% ser mais competente que o agressor, 30% o agressor sente inveja. Consequências: estresse (92,3%), irritabilidade (84,6%); ansiedade (76,9%); fadiga (38,4%); baixa auto-estima (30,7%) e insônia (23%). Tipo de Assédio moral prevalente: - Horizontal.</p>
<p>Andrade, G., Leão, M., Costa, P., Brito, M., Santos, O e Costa, G. Assédio moral na atenção básica segundo os profissionais de Enfermagem. Revista Trabalho-Educação e Saúde, Rio de Janeiro, 2015 13 (1) 77-90, DOI: <a href="http://dx.doi.org/10.1590/1981-7746-sip00031">http://dx.doi.org/10.1590/1981-7746-sip00031</a></p>	<p>Investigar como os profissionais de enfermagem compreendem o assédio moral, bem como identificar essas situações vivenciadas pelos profissionais dessa área, suas causas e consequências para a saúde desses trabalhadores</p>	<p>Estudo exploratório de natureza qualitativa</p>	<p>Profissionais de enfermagem atuantes nas unidades de saúde da família, da cidade de João Pessoa, na Paraíba – Brasil.  N= 16  11= Técnicos enfermagem  5= Enfermeiros</p>	<p>Entrevista gravada. Colheita de dados foi realizada no período de Abril a Maio de 2013. Dados analisados por meio da técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (2011)</p>	<p>Assediador excede os limites de respeito e passa a humilhar o assediado com palavras ofensivas, desestabilizando-o. Alguns profissionais confundem o assédio moral com estresse, conflitos, atritos habituais, imposições profissionais, tensões e incidentes isolados. Consequências: distúrbios, de ordem psicológica, como febre emocional, medo, tristeza, choro e depressão. Assédio moral prevalente no estudo foi o descendente.</p>
<p>Cahú, P., Costa, G., Costa, P., Batista, S e Batista, V. Situações de assédio moral vivenciadas por enfermeiros no ambiente de trabalho. Acta Paulista de Enfermagem. 2014. 27(2):151-156. DOI <a href="http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201400027">http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201400027</a></p>	<p>Investigar situações de assédio moral vivenciadas por enfermeiros no seu ambiente de trabalho.</p>	<p>Estudo transversal-exploratório com abordagem quantitativa</p>	<p>Enfermeiros das unidades básicas de saúde e hospitais da rede pública do município de João Pessoa da Paraíba - Brasil  N = 259</p>	<p>Questionário enviado por email aos enfermeiros sendo estes convidados a participar.</p>	<p>Assediador crítica o trabalho da vítima de forma injusta e exagerada (47,41%), Mentiras a respeito da vítima (40,52%), falar mal em público (31,03%). Categoria verbal, física e sexual: a violência verbal foi a mais assinalada pelos participantes do estudo 32,76%. Assediador agride a vítima somente quando estão a sós 12,57%. Em relação ao isolamento e a recusa de comunicação, ocorre com maior frequência e quando o agressor ignora a presença da vítima na frente dos outros (55,17%).</p>

<p>Lima, G e Sousa, A. Violência psicológica no trabalho da enfermagem. Revista Brasileira de Enfermagem. 2015; 68 (5):535-541. DOI: <a href="http://dx.doi.org/10.1590/00347167.2015680508i">http://dx.doi.org/10.1590/00347167.2015680508i</a></p>	<p>Investigar e caracterizar práticas de violência psicológica intra equipe, nas relações entre pacientes, acompanhantes e outros profissionais com os trabalhadores de enfermagem da rede hospitalar pública de Caxias, no Estado do Maranhão</p>	<p>Estudo descritivo, quantitativo, de corte transversal  (colheita de dados por formulário entre novembro de 2013 a maio de 2014 na rede hospitalar pública do município de Caxias: maternidade, hospital geral municipal e hospital municipal infantil)</p>	<p>População do estudo constituída por 332 trabalhadores 60 Enfermeiros, 209 Técnicos de enfermagem e 63 auxiliares de enfermagem Ao final do estudo n=124 25 Enfermeiros, 79 técnicos em enfermagem 20 Auxiliares de enfermagem,  Vínculo &gt; ou = 6 meses</p>	<p>Formulário compreendido por questões fechadas elaborado pela Organização Internacional do Trabalho e testado previamente pelo Núcleo de Estudos de Saúde Coletiva (NESC) da Universidade Federal do Rio de Janeiro, disponibilizado mediante citação dos autores Palácios <i>Et al</i></p>	<p>- 88 casos de violência psicológica: - agressão verbal=84 (95%) - assédio moral=24 (27%) - assédio sexual=8 (9%) - discriminação racial=8 (9%). Quanto ao local de trabalho: Emergência= local de maior frequência, 45 (51%) de todos os casos de violência psicológica. Perfil dos trabalhadores 77 (87%)= sexo feminino. Enfermeiros, com menor tempo de experiência profissional, em média 9 anos, foi a mais acometida por casos de violência, 72% (13) dos 18 entre 20-39 anos sofreu algum tipo de violência. Tipos de agressores dos trabalhadores de enfermagem: 60% (53) pacientes, 32% (28) parentes, 31% (27) colegas, 20% (17) chefias, 13% (11) supervisores, - 11% (2) de 18 enfermeiros fizeram denúncia contra o agressor</p>
<p>Fontes, K., Santana, R., Pelloso, S. e Carvalho, M., Fatores associados ao assédio moral no ambiente laboral do enfermeiro  Revista Latino-Americana de Enfermagem Maio – Junho 2013 21 (3): [01-07 ISSN 1518-8345.</p>	<p>Identificar enfermeiros vítimas de assédio moral no trabalho e fatores associados</p>	<p>Estudo descritivo-exploratório, de abordagem quantitativa  Município de Maringá - Brazil</p>	<p>Enfermeiros, pertencentes ao setor público e privado (n=199)  88,94% sexo feminino, Idade média de 36,6 anos; Raça branca 89,45%; Casados 62,81%; Especialistas 68,84%, Tempo de serviço entre 4 e 9 anos 30,15%, Regime efetivo 57,29%, Remuneração &gt; 2.500 reais 64,32%</p>	<p>Questionário socioprofissiográfico (construído para esta investigação) constituído por questões: sexo, raça, faixa etária, grau de instrução, estado civil, filhos, tempo de serviço, n.º de empregos, área/setor profissional, regime de trabalho, tempo de trabalho, turnos e remuneração. <i>Leymann Inventory Psychological Terrorization</i> (LIPT-45), ambos em formato impresso ou eletrônico (maio/setembro de 2010)</p>	<p>11,56% dos sujeitos estudados foram vítimas de assédio moral.  Predomínio de mulheres (88,94%) com idade média de 36,6 anos, casadas, Fatores de risco: - Possuir filhos, - Atuar nas unidades de saúde pública, - Trabalhar na instituição por período de 1 a 3 anos, - Enfrentar atualmente condutas de assédio moral; - Sentir-se assediado moralmente</p>

Na análise dos artigos utilizaram-se as seguintes questões orientadoras: Qual a prevalência do assédio moral em Enfermagem? Quais os principais fatores de risco e variáveis relacionadas com o assédio moral neste setor? Quais as principais consequências do assédio moral para estes profissionais?

---

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o espaço temporal definido identificámos 6 artigos: estudos quantitativos (4) e estudos qualitativos (2). Quanto ao ano de publicação, observou-se que o ano de 2015 corresponde ao período de maior publicação de artigos (4), seguidos dos anos de 2013, 2014 e 2017 com 1 artigo cada. Nos anos de 2016 e 2018 não se verificam publicações. Os 6 artigos seleccionados para revisão foram extraídos da base de dados LILACS.

Todos os artigos analisados referem-se a estudos realizados no Brasil. Relativamente ao tipo de amostras, verifica-se que foram realizados maioritariamente com Enfermeiros pertencentes ao setor público (4), dentro destes, 3 são referidos como pertencentes a unidades de saúde básicas, saúde familiar e 1 a hospital. Um dos artigos refere-se a Enfermeiros num hospital privado e outro no público e privado.

Em cada estudo foram utilizadas abordagens, metodologias, variáveis e instrumentos diferentes, tais como: fenomenologia sociológica de Alfred Schütz; questionário (questões abertas e fechadas e dados analisados por meio de frequência absolutas e percentagens); entrevista gravada (os dados foram analisados por técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin, 2011); questionário enviado por correio electrónico; formulário com questões fechadas; questionário sociodemográfico e o Leymann Inventory Psychological Terrorization (LIPT-45), ambos em formato impresso ou electrónico.

Foi possível encontrar estudos que fazem referência à prevalência e fatores de risco para o assédio moral, enquanto outros focaram as consequências deste fenómeno para saúde dos profissionais de Enfermagem. No entanto, o mais comum é encontrar estudos que fazem referências a dois ou mais dos aspetos mencionados.

Quanto às outras variáveis estudadas verifica-se que 2 estudos utilizaram um questionário de caracterização sociodemográfica, incluindo a idade e sexo<sup>17,18</sup>.

Outras variáveis estudadas foram raça<sup>17</sup>, grau de instrução<sup>17</sup>, estado civil<sup>17</sup>, existência de filhos<sup>17</sup>, tempo de exercício profissional<sup>15,17</sup>, número de empregos<sup>17</sup>, área/ setor de atuação profissional<sup>17</sup>, regime de trabalho<sup>17</sup>, tempo de trabalho na instituição<sup>17</sup>, turno<sup>17</sup>, remuneração<sup>15,17</sup> e local de trabalho<sup>17</sup>.

Dos artigos analisados dois fazem referência aos fatores de risco<sup>15,17</sup>, três às consequências do assédio moral<sup>13, 15, 16</sup> e dois aos tipos de assédio<sup>15,16</sup>.

A realização de uma pesquisa aberta, preliminar, permitiu detetar um estudo acerca de assédio moral em Enfermagem de 1994 e constatar que, desde então, muitos estudos foram realizados ao longo destes últimos 24 anos. A literatura diz que é um fenómeno transversal a múltiplos contextos de trabalho de enfermagem, contudo, para o período em análise, apesar de numa pesquisa avançada se terem detetado 180 artigos, aplicados os critérios de inclusão e exclusão só se vieram a incluir para análise 6. Atendendo ao facto de os critérios da nossa pesquisa limitarem o acervo bibliográfico a analisar a estudos publicados pela comunidade científica latino-americana, uma vez que as bases de dados utilizadas foram as Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e o Índice Bibliográfico Espanhol em Ciências da Saúde (IBECS) e ainda a Literatura Internacional em Ciências da Saúde (MEDLINE), mas mantendo o descritor “enf\*”, o limitado número de artigos seleccionados para análise pode significar que este tema tem merecido uma atenção menor nesta comunidade científica quando comparada com a realizada noutros países europeus, anglo-saxónicos ou asiáticos. Mais ainda, a



limitação ao espaço latino-americano resultou que os seis artigos selecionados pertençam todos eles ao mesmo país, o Brasil, e dentro deste, 4 à mesma região geográfica (Nordeste).

Apesar de se saber da existência de investigação neste tema há já alguns anos e de se encontrar divulgação dessa investigação em todo o mundo, foram identificados um número reduzido de artigos empíricos. Constatámos que a metodologia de investigação privilegiada foi descritiva transversal, descritiva exploratória, exploratória qualitativa, exploratória quantitativa, não realizando alusão a programas preventivos e/ ou tratamento precoce desta problemática. Isto é, a investigação realizada nesta região continua a privilegiar estudos cujo objetivo é a compreensão do fenómeno na sua intersubjetividade, ou a sua caracterização em populações alvo mais ou menos reduzidas, deixando por explorar a compreensão de como se pode prevenir estas ocorrências e/ ou reparar as suas consequências.

Na análise dos artigos, não é visível a forma de operacionalizar e medir o conceito de assédio moral, e uma vez que é sabido que a diversidade de conceitos diz respeito à variedade cultural e organizacional<sup>14</sup>, está dificultada a interpretação dos dados. Se por um lado, esses diferentes conceitos são uma riqueza, por outro, a tentativa de definição e descrição deste fenómeno ao nível universal vê-se forçada e exige uma aproximação progressiva e um intercâmbio de conhecimentos, teorias, estudos e práticas transculturais<sup>4</sup>.

Assim, a prevalência do assédio moral, que variou entre 11,5%<sup>17</sup> e 33,3%<sup>15</sup>, pode ser explicada pelas diferentes metodologias (instrumentos e amostras) utilizadas, agravada pela utilização de instrumentos pouco específicos, ou sem referência a autor e resultados de aferição, e ainda pela utilização de amostras reduzidas. Na análise dos artigos não há predominância de um tipo de assédio moral, tendo-se verificado num artigo a prevalência do tipo horizontal<sup>15</sup>, aquele que é praticado por colegas do mesmo nível hierárquico, ou seja, pelos colegas, enquanto noutro artigo o tipo de assédio descrito é descendente, ou seja, aquele que é praticado por superiores hierárquicos<sup>16</sup>.

Nos artigos analisados apenas um analisa o perfil dos trabalhadores sendo o sexo feminino (87%) o que mais sofre algum tipo de violência psicológica<sup>18</sup>, o que na Enfermagem pode ser explicado pelo facto das mulheres representarem maioritariamente a profissão nos dias atuais<sup>19</sup>. Nos outros artigos não se verifica relação entre o género e a prevalência de assédio moral, no entanto as amostras eram predominantemente do sexo feminino. No que diz respeito à idade, apenas um artigo relaciona esta variável com a prevalência de assédio moral, observando um maior percentual de casos entre quem possuía menor idade (20-39 anos)<sup>18</sup>. Outros autores confirmam que profissionais com idade inferior a 30 anos, menor nível de formação e menor experiência profissional têm mais risco de desenvolver o perfil de vítima<sup>20</sup>.

Para além disso, ainda que sem consenso, alguns autores referem que Enfermeiros solteiros são mais vulneráveis ao assédio moral que os casados<sup>21</sup> e com idade superior a 40 anos<sup>21</sup>.

Relativamente aos contextos de trabalho (unidades de saúde básicas, saúde familiar e hospitais públicos e privados), estes são diversificados e o assédio moral encontra-se presente em todos.

Na análise dos artigos salientamos como principais consequências as físicas e psíquicas, que afetam tanto a vida pessoal quanto a profissional dos enfermeiros<sup>13</sup>.

Das físicas é mencionado o cansaço, dor de cabeça e falta de apetite<sup>16</sup>, epigastralgia e taquicardia<sup>13</sup>, insónia e fadiga<sup>15</sup>; das psíquicas o stresse, baixa auto-estima e ansiedade<sup>13,15</sup>, distúrbios de ordem psicológica (febre emocional, medo, tristeza, choro e depressão)<sup>16</sup>.

## CONCLUSÃO

A revisão integrativa realizada mostra que uma percentagem de Enfermeiros são vítimas de assédio moral, que este é observado em vários contextos de trabalho e que a evidência encontrada é contraditória quando relacionada com o sexo, idade, experiência e tempo profissional, conduzindo a consequências físicas e psicológicas.

A bibliografia revela que o tema tem sido estudado em Enfermagem, mas essencialmente através de observação fenomenológica, determinando alguns fatores de risco e principais consequências, carecendo de pesquisas que permitam implementar medidas preventivas.

Sugere-se o planeamento de estratégias para avaliação dos riscos psicossociais da organização do trabalho conducentes a fenómenos de assédio moral e à elaboração e execução de planos de desenvolvimento da qualidade de vida profissional.

Considerando o exposto, torna-se fulcral a promoção de sessões de informação relativas a esta problemática junto dos profissionais e nas organizações e a elaboração de mais trabalhos de investigação neste âmbito, que aporem mais conhecimento e estudem as melhores estratégias de prevenção do assédio no trabalho e de reparação das suas consequências.

Quanto às principais limitações deste estudo pode-se afirmar a presença de um número reduzido de artigos analisados, a utilização de instrumentos de medida diferentes, amostras reduzidas e apenas de um único país, vieram a restringir as conclusões a retirar.

## CONFLITOS DE INTERESSE, QUESTÕES ÉTICAS E/OU LEGAIS

Nada a declarar

## AGRADECIMENTOS

Nada a declarar

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Brodsky, C. The harassed worker. Toronto: Lexington Book. 1976.
- 2- Heinemann, P. Mobbing - gruppvald [Bullying - group violence]. Stockholm: Naturoch Kultur. 1972.
- 3- Goldberg, D. Employee accounts of bullying at work. Internationaland Decision Making.1972; 4 (1): 24-34.
- 4- Sá L. O assédio moral e o burnout na saúde mental dos enfermeiros. Tese [Doutorado em saúde mental]. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar. Porto. 2008; 25-234.
- 5- Organización Mundial de la Salud. Sensibilizando sobre el acoso psicológico en el trabajo. Serie Protección de la Salud de los Trabajadores. Ginebra. 2004; (4): 11-30. ISBN 92 4 359052 9. ISSN 1729-3510. [acesso 10 de Junho de 2018]. Disponível em: [http://www.who.int/occupational\\_health/publications/en/pwh4sp.pdf?ua=1](http://www.who.int/occupational_health/publications/en/pwh4sp.pdf?ua=1)

- 6- Saraiva D, Pinto A. Mobbing em contexto de enfermagem. *Revista de Enfermagem Referência*. 2011; 3 (5): 83-93. ISSN: 0874-0283.
- 7- Leymann, H. The content and development of mobbing at work. *European Journal of Work and Organizational Psychology*. 1996; 5 (2): 165-184.
- 8- Almeida, T. Mobbing / assédio moral nos professores. Tese. [Mestrado em saúde pública]. Universidade de Medicina de Coimbra. 2012; 22-67.
- 9- Guimarães L e Rimoli A. “Mobbing” (assédio psicológico) no trabalho: Uma síndrome psicossocial multidimensional. *Revista Psicologia: Teoria e pesquisa*. 2006; 22 (2):183-192. ISSN 0102-3772.
- 10- Teixeira D. Mobbing nos enfermeiros. Tese [Mestrado em enfermagem médico cirúrgica]. Instituto Politécnico de Viseu. 2015;19-107.
- 11- Vicente C, Martins J e Mattos E. O assédio moral nas empresas: Análises do posicionamento dos recursos humanos no ato do assédio moral. *Revista Electrónica Cognito - Pós-Graduação Unilins*. São Paulo. 2013; 01- 06.
- 12- Torres A, Costa D, Sant’Ana H, Coelho B e Sousa I. Assédio sexual e moral no local de trabalho em Portugal. Equipa de investigação do Centro Interdisciplinar de Estudos de Género, Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas. Universidade de Lisboa. 2016. ISBN 978-972-8399-61-0. [acesso 10 de Junho de 2018]. Disponível em: [http://cite.gov.pt/pt/destaques/complementosDestqs/Assedio\\_Sexual\\_Moral.pdf](http://cite.gov.pt/pt/destaques/complementosDestqs/Assedio_Sexual_Moral.pdf).
- 13- Hagopian M, Freitas F e Baptista P. Assédio moral no trabalho em enfermagem. *Revista Baiana de Enfermagem*. 2017; 31(1): 01-08. DOI: 10.18471/rbe.v31i1.16588.
- 14- Hirigoyen M. O assédio no trabalho: como distinguir a verdade. Lisboa. Ed. Pergaminho 2002; 16-30.
- 15- Silva F, Costa G, Batista S, Zaccara L, Costa P e Duarte S. Assédio moral: estudo com enfermeiros da estratégia saúde da família. *Revista de pesquisa: Cuidado é fundamental Online*. 2015; 7(1): 1820-1831. ISSN 2175-5361 DOI: 10.9789/2175-5361.
- 16- Andrade G, Leão M, Costa P, Brito M, Santos O e Costa G. Assédio moral na atenção básica segundo os profissionais de enfermagem. *Revista Trabalho Educação e Saúde*, Rio de Janeiro. 2015; 13 (1): 77-90. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-7746-sip00031>.
- 17- Fontes K, Santana R, Peloso S e Carvalho M. Fatores associados ao assédio moral no ambiente laboral do enfermeiro. *Revista Latino Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto - São Paulo. Maio-Jun. 2013; 21(3): 01-07. ISSN 1518-8345.
- 18- Lima G e Sousa A. Violência psicológica no trabalho da enfermagem. *Revista Brasileira de Enfermagem*. Set-out. 2015; 68 (5): 535-541. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2015680508i>.
- 19- Colpo J, Camargo V e Mattos S. A imagem corporal da enfermeira como objeto sexual na mídia: um assédio a profissão. *Revista Cogitare Enfermagem*. 2006; 11(1):67-72. ISSN: 2176-9133. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v11i1.5975>.
- 20- Jurado M, Pérez-Fuentes M y Linares G. Acoso laboral entre personal de enfermería. *Revista Enfermería Universitaria Eslvier*. Abr. 2016; 13 (2): 114-123. ISSN: 1665-7063.
- 21- Carvalho G. Mobbing: Assédio moral em contexto de enfermagem. *Revista Investigação em Enfermagem*. 2007; 43-55. ISSN: 0874-7695.
- 22- Cahú P, Costa G, Costa P, Batista S e Batista V. Situações de assédio moral vivenciadas por enfermeiros no ambiente de trabalho. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2014; 27(2): 151-156. ISSN: 1982-0194. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201400027>.

Data de receção: 2018/07/21  
Data de aceitação: 2018/08/10  
Data de publicação: 2018/09/15

Como citar este artigo: Estrela I, Cardoso R, Nunes A, Fernandes A. O papel do Enfermeiro do Trabalho na prevenção dos riscos associados ao manuseamento da anilina em contexto fabril. Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional. 2018, volume 6, 84-89. DOI: 10.31252/RPSO.30.07.2018

## **O PAPEL DO ENFERMEIRO DO TRABALHO NA PREVENÇÃO DOS RISCOS ASSOCIADOS AO MANUSEAMENTO DA ANILINA EM CONTEXTO FABRIL**

### **ROLE OF OCCUPATIONAL NURSE IN RISK PREVENTION ASSOCIATED WITH HANDLING OF ANILINE IN THE INDUSTRY**

TIPO DE ARTIGO: Artigo de opinião

AUTORES: Estrela I<sup>1</sup>, Cardoso R<sup>2</sup>, Nunes A<sup>3</sup>, Fernandes A<sup>4</sup>.

#### **INTRODUÇÃO**

O conceito de risco pode parecer evidente, todavia, em contexto laboral, torna-se num conceito complexo<sup>1</sup>.

O direito a um local de trabalho saudável e seguro é universal, porém, é impossível eliminar completamente os riscos ocupacionais.

Agente químico é qualquer constituinte ou composto químico, isolado ou em mistura, natural ou produzido, utilizado ou libertado numa atividade laboral, seja ou não intencionalmente produzido ou comercializado<sup>2</sup>.

Os possíveis impactos na saúde exigem um acompanhamento especializado. A Enfermagem no Trabalho, com área de intervenção alargada, assente no planeamento, organização e gestão dos serviços e a proximidade ao trabalhador, integrando a equipa multidisciplinar de Saúde Ocupacional<sup>3</sup>, aporta esse *know-how* aos três níveis de prevenção: primário, secundário e terciário.

#### **ANILINA**

A **anilina**, conhecida pela fórmula  $C_6H_7N$  ou  $C_6H_5NH_2$ , é a amina aromática mais simples e o indutor mais prototípico da metahemoglobinemia. Substância manufaturada, usada em múltiplas indústrias químicas, é sintetizada pela hidrogenação catalítica do nitrobenzeno ou pela aminólise do fenol. É um líquido oleoso à temperatura ambiente que pode variar entre incolor a ligeiramente amarelo<sup>4</sup>.

Trata-se também de um agente precipitante, floculante e de neutralização, regulador de pH e é privilegiado como monómero para a produção de termoplásticos<sup>5</sup>. É usada, maioritariamente, como produto intermédio na produção de isocianetos, antioxidantes, corantes, produtos químicos de borracha ou farmacêuticos,

---

#### **<sup>1</sup> Iolanda Estrela**

Licenciada em Enfermagem; Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica; Mestre em Enfermagem - Área de Especialização em Gestão de Unidades de Cuidados; Estudante da Pós-Graduação em Enfermagem do Trabalho. A exercer funções nos Serviços de Pneumologia e Infeciologia no CHBV, EPE e na Dow-Portugal. Endereço para correspondência dos leitores: Rua António da Cruz Barbosa, nº58 3ª Dtº 3870-327 Torreira. E-mail: iolanda.estrela@gmail.com

#### **<sup>2</sup> Rui Cardoso**

Licenciado em Enfermagem; Especialista em Enfermagem de Reabilitação; Pós-Graduado em Urgência/ Emergência; Mestre em gestão e economia da saúde; Estudante da Pós-Graduação em Enfermagem do Trabalho. A exercer funções no Serviço de Infeciologia do Centro Hospitalar e Universitário Coimbra. 3045-279 Coimbra. Email: ruizinhocardoso@gmail.com

#### **<sup>3</sup> António Nunes**

Licenciado em Enfermagem e Operador DAE, licenciado pela Blue Ocean Medical LDA. Estudante da Pós-Graduação em Enfermagem do Trabalho. A exercer funções no Serviço de Ortopedia do Hospital Distrital da Figueira da Foz, EPE e, como Enfermeiro do trabalho, na empresa The Navigator Company, complexo industrial da Figueira da Foz. 3090-460 Figueira da Foz. E-mail: a.nunes@sapo.pt

#### **<sup>4</sup> António Fernandes**

Professor Adjunto na Escola Superior de Enfermagem de Coimbra. Doutorado em Higiene e Segurança no Trabalho. Pós-graduado em Pedagogia da Saúde Mealhada. 3050- 470 Mealhada. E-mail: amanuel@esenfc.pt.

herbicidas, fungicidas, produtos para fotografia, entre outros. O Metilenodianilina (MDA), é o principal produto, sintetizado através da reação do formaldeído com a anilina na presença de ácido clorídrico<sup>6</sup>.

Apesar da população em geral poder estar exposta à anilina, em concentrações escassas, aquando da ingestão de alimentos ou água ou consumo de tabaco, é na indústria química, onde predomina a sua utilização, que o risco assume maior dimensão para trabalhadores, como por exemplo, na produção de químicos como tintas, vernizes, herbicidas e explosivos<sup>4</sup>.

## SINTOMATOLOGIA E FISIOPATOLOGIA

A exposição à anilina não está isenta de provocar danos na saúde, pois é rapidamente absorvida após exposição oral, dérmica ou inalatória<sup>7</sup>.

O quadro clínico provocado por intoxicação de anilina é variado, podendo ser confundido com outras patologias. Com impacto sistémico, a maior concentração encontra-se nos eritrócitos seguindo-se do plasma, rins, pulmões, coração, cérebro e tecido adiposo<sup>4</sup>.

A concentração eritrocitária danifica a hemoglobina, incapacitando esta para o transporte adequado de oxigénio, gerando condição conhecida como metahemoglobinémia<sup>4</sup>.

A metemoglobina, também denominada por metahemoglobina, advém de uma reação de desoxigenação (caracterizada pelo abandono de oxigénio da molécula), situação que pode ocorrer devido à presença de algumas substâncias tóxicas, permitindo o regresso do eletrão de ferro, que se transforma no seu estado férrico ( $Fe^{3+}$ ) impedindo, assim, a ligação do oxigénio ao ferro<sup>6</sup>.

A gravidade e sintomatologia apresentada dependem da quantidade e duração da exposição<sup>4,8</sup>. Quando a concentração ultrapassa os valores normais (para adultos saudáveis - até 2% e o limite biológico da exposição de 5%) podem surgir sintomas resultantes da entrega inadequada de oxigénio aos tecidos<sup>6</sup>.

Exposições a baixas concentrações de vapor de anilina (7-53 partes por milhão - ppm) resultam em sintomas leves de metahemoglobinémia porém exposições superiores a 100 ppm, por mais de uma hora, podem causar sintomas mais exuberantes como cefaleias, taquicardia, tonturas e dispneia<sup>5</sup>.

Desta forma, é imprescindível o reconhecimento precoce da causa de base da sintomatologia para a aplicação do tratamento adequado e em tempo útil, como é descrito no quadro 1.

**Quadro 1- Sintomas e efeitos mais importantes após contacto com anilina**

Sintomas e efeitos mais importantes de acordo com a via de contacto		Tratamento
<b>Inalação</b>	Metahemoglobinémia - caracterizada por cianose (coloração azul-violeta da pele), tonturas, cefaleias, disritmia cardíaca, convulsões, coma e morte também podem ocorrer.	1º Tratamento de sintomatologia; 2º Administração de ácido ascórbico (1 a 4 gramas) Via endovenosa;
<b>Pele/olhos</b>	Eritema; pode causar toxicidade sistémica e irritação severa e danos oculares permanentes.	3º Administração por via endovenosa de <b>Azul de Metileno</b> se metahemoglobina superior a 50%.
<b>Ingestão</b>	Náuseas e vômitos. A anilina é rapidamente absorvida a partir do aparelho gastrointestinal, podendo desenvolver toxicidade sistémica.	

---

## DOMÍNIOS E FOCOS DE INTERVENÇÃO DA ENFERMAGEM DO TRABALHO

Da percepção, resultante da nossa experiência e da partilha de informação entre profissionais, constatamos que as intervenções da Enfermagem no Trabalho estão muito direcionadas para a área curativa, resultando num afastamento da intervenção no domínio da prevenção primária, de resto, tão desejável quanto preconizado por estes profissionais.

Focos de enfermagem como “comportamento de procura de saúde”, “literacia em saúde ocupacional”, “conhecimento sobre medidas de segurança” ou “capacidade para manter a saúde”<sup>9</sup> são exemplos claros de intervenção a este nível de prevenção.

Importa diagnosticar sobre o nível de literacia em Saúde Ocupacional, em particular o conhecimento sobre atividades e comportamentos diretamente orientadas para prevenir e evitar acidentes ou perigos específicos da exposição à anilina.

Tal avaliação permitirá intervir, autonomamente ou em colaboração, no sentido de capacitar o trabalhador para manter a saúde, através de comportamentos e atividades orientadas para a segurança individual, coletiva e ambiental; bem como identificar, usar, assegurar e gerir recursos de cuidados de Saúde Ocupacional.

Relacionado com os anteriores, um foco de enfermagem muito particular deve ser o “conhecimento sobre as medidas de prevenção secundária”. Em caso de perigo eminente ou exposição efetiva o trabalhador deve estar capacitado para tomar as opções corretas por forma a minimizar os efeitos da exposição e, simultaneamente, estar consciente das consequências da mesma.

## DIAGNÓSTICO PRECOCE E PREVENÇÃO SECUNDÁRIA

De facto, apesar de raro, o risco de intoxicação por anilina existe.

Assim, a presença do Enfermeiro no local de trabalho é fundamental para o despiste e diagnóstico correto da sintomatologia apresentada após a ocorrência da exposição; com destaque para hipoxia por outras etiologias. A aplicação do tratamento adequado e em tempo útil depende desse reconhecimento precoce da causa de base da sintomatologia. Nos casos ligeiros a suspensão do agente oxidante e a administração de oxigénio suplementar são suficientes<sup>6</sup>.

Contudo, não obstante essa capacidade, poderá verificar-se a necessidade de proceder à transferência do trabalhador para uma unidade de saúde mais diferenciada, de modo a proceder à continuidade de cuidados. Desse ponto de vista, a informação de Enfermagem neste processo de transição, assume um papel de extrema importância constituindo uma preciosa fonte de dados que asseguram a pronta e adequada continuidade dos cuidados de enfermagem<sup>10</sup>. Neles deverão constar, necessariamente, a referência ao agente químico a que o trabalhador esteve exposto, no caso a anilina, tal como todos os elementos que sejam considerados pertinentes, com vista a um tratamento efetivo.

Neste domínio valoriza-se o trabalho do Enfermeiro do Trabalho na prevenção primária através de ações de formação sobre os malefícios do manuseamento, sinais e sintomas de intoxicação e primeiros socorros em caso de intoxicação por anilina. Esta formação poderá ser realizada em contexto de sala de aula, elaboração de cartazes/ folhetos alusivos ao agente químico e ainda através de informação divulgada na *intranet* da empresa.

---

## DOCUMENTAÇÃO E CONSULTA DE ENFERMAGEM

Nesta perspetiva, e à semelhança de outros contextos de Enfermagem, a documentação e registos revelam-se fundamentais na transmissão de informação entre a equipa de Saúde Ocupacional.

Sistematizar a sua intervenção permitirá ao enfermeiro dirigir a sua atenção e otimizar o seu desempenho aos diferentes níveis de prevenção.

Assim sendo, a consulta de Enfermagem, quer no momento da admissão do trabalhador, quer ao longo da vida laboral assume especial relevo, pois nela se inicia o Processo de Enfermagem, podendo e devendo ser utilizada como instrumento de monitorização e promoção da saúde e qualidade de vida do indivíduo.

O momento pode e deve servir para consolidar a proximidade e o contacto privilegiado com os trabalhadores, a par do estabelecimento e reforço de uma relação de confiança. Tal permitir-lhe-á, entre outras coisas, compreender a forma como o trabalhador percebe o risco, algo determinante para a forma como este aceita o mesmo. Com esta avaliação, mais facilmente conseguirá implementar intervenções que permitam às pessoas melhorar a sua cultura de segurança no local de trabalho.

Relativamente ao processo clínico, este deverá ser o mais completo possível, obedecer a critérios específicos, facilitando assim, o esclarecimento de dúvidas sobre sintomatologias e identificação correta dos problemas que possam ocorrer. Para além dos exames analíticos, biometrias e exame físico, deve-se realizar uma colheita de dados individualizada e pormenorizada com o objetivo de se adquirir uma história clínica detalhada e completa, com os antecedentes pessoais e familiares

O ficheiro clínico, deve conter o registo (planificação e resultados) dos exames periódicos e/ou ocasionais, estando bem caracterizados os seus condicionamentos e/ou inaptidões. Outro elemento fundamental é a monitorização da exposição individual à anilina, cujo registo deve ser arquivado e atualizado, acessível ao trabalhador e ser entregue a este aquando da cessação do contrato de trabalho e enviado ao organismo competente do ministério responsável pela área da saúde no caso de a empresa cessar a atividade<sup>11</sup>.

No que concerne aos exames analíticos que permitem a monitorização da exposição à anilina, da experiência resultante da prática profissional no contexto da Saúde Ocupacional, preconiza-se a monitorização trimestral da metahemoglobina e bianual do ácido trans,trans-mucônico que permite a determinação de exposição a baixas concentrações ambientais. A determinação do ácido trans, trans-mucônico realiza-se através de análise à urina e deverá ser colhida no final do último dia de jornada de trabalho da semana. O Enfermeiro do Trabalho deverá ser responsável pela monitorização da exposição à anilina nos *timings* predefinidos, bem como do encaminhamento do trabalhador, aquando de alterações aos limites biológicos de exposição.

Como obstáculos imediatos a esta sistematização, convém referir que a inexistência de espaços favoráveis à reflexão e elaboração dos registos são fatores dificultadores do processo de informação<sup>12</sup>. Também os *softwares* utilizados pelos serviços de saúde ocupacional, apesar de permitirem registar toda a informação recolhida, não permitem a formulação de diagnósticos e intervenções de enfermagem.

---

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presença constante de produtos químicos no nosso quotidiano implica que este risco esteja presente em muitos locais de trabalho.

O Enfermeiro do Trabalho, como membro da equipa de Saúde Ocupacional, desempenha um papel no desenvolvimento de estratégias de Saúde e Segurança no trabalho, pois possui conhecimento de legislação, gestão de risco e controlo de perigos e capacidade clínica, particularmente preventiva, podendo contribuir para a melhoria da saúde e segurança, com ênfase na saúde<sup>13</sup>.

Contudo, podem verificar-se vários impedimentos e limitações ao exercício destes profissionais, como a excessiva concentração na área curativa. As suas intervenções podem e devem ser focadas, igualmente, no domínio da prevenção, em particular na primária e secundária, sem prejuízo de poder intervir ao nível terciário. Os Enfermeiros do Trabalho, como detentores de competências acrescidas, são os profissionais que poderão vencer os impedimentos e limitações que centram a sua função na área curativa. Na indústria não existe outro agente químico com as mesmas propriedades/ funções da anilina e com menores fatores de risco, pelo que o seu uso se torna imprescindível.

Cabe a estes profissionais direcionar o seu domínio de prevenção ao nível primário e secundário. Torna-se essencial capacitar os trabalhadores relativamente às medidas de proteção coletiva existentes, tais como evitar a manipulação direta da anilina, proibição da circulação de trabalhadores não necessários aquando da manipulação deste composto e ainda isolamento das tarefas mais perigosas por encapsulamento. No que diz respeito à capacitação do trabalhador para a utilização de equipamento de proteção individual tais como luvas, máscara, fato impermeável e botas adequadas, o Enfermeiro do Trabalho assume um papel essencial nesta área. A avaliação e a escolha do equipamento selecionado, devido às propriedades da anilina, não poderá incluir materiais elaborados a partir da borracha natural.

Outra limitação relaciona-se com a inexistência de espaços/ *softwares* que permitam a execução de registos e planos de cuidados coletivos e individuais no âmbito da Enfermagem do Trabalho. A ideia de resumo mínimo de dados de Enfermagem no Trabalho, a definição de indicadores de produtividade assim como a monitorização dos resultados, são dimensões essenciais para a sustentabilidade do exercício profissional. Nesse sentido, o desenvolvimento de sistemas de informação, que permitam a sistematização do processo de enfermagem do trabalho, podem vir a ser uma ferramenta essencial no desenvolvimento da profissão.

De acordo com o exposto, consideramos como mecanismo de *empowerment* o aumento das horas de cuidados do Enfermeiro do Trabalho e a sua participação ativa na equipa multidisciplinar, nomeadamente na avaliação dos riscos e na capacitação dos trabalhadores para a saúde e segurança. Nesta perspetiva, a atuação do Enfermeiro do Trabalho terá um impacto positivo para as empresas, com influência na redução de custos económicos e aumento da segurança dos trabalhadores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- CGTP-IN. *A avaliação dos riscos no local de trabalho*. Guia para uma intervenção sindical. 2009. [acesso 2 de junho de 2018]. Disponível em: <http://www.cgtp.pt/informacao/propaganda/category/43-saude-e-seguranca-no-trabalho?download=527:guia-a-avaliacao-dos-riscos-no-local-de-trabalho>.



- 2- Decreto-Lei nº 24/2012 de 6 de fevereiro. *Diário da República nº 26/2012 – I Série*. Ministério da Economia e do Emprego. Lisboa, Portugal.
- 3- Hermínio J, Queirós P. Prática Clínica do Enfermeiro do Trabalho. In E. Borges, *Enfermagem do Trabalho - Formação, Investigação e Estratégias de Intervenção*. 2018: 67-80.
- 4- Agencia para Substancias Tóxicas Y el Registro de Enfermedades. Anilina. 2016. [acesso 4 de junho de 2018]. Disponível em: [https://www.atsdr.cdc.gov/es/toxfaqs/es\\_tfacts171.html](https://www.atsdr.cdc.gov/es/toxfaqs/es_tfacts171.html)
- 5- CUF Agentes Químicos. Ficha de Dados de Segurança Anilina. 2016. [acesso 2 de junho de 2018]. Disponível em: [http://www.cuf.pt/contents/pdflist/fs-84-025-portugues-anilina-v12\\_1696.pdf](http://www.cuf.pt/contents/pdflist/fs-84-025-portugues-anilina-v12_1696.pdf).
- 6- Carvalho C, Ribeiro N, Alves C, Gomes H, Sarmiento A. Metemoglobinemia: Revisão a Propósito de um Caso. *Arquivos da Medicina*. 2011 [acesso 5 de junho de 2018]. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/am/v25n3/v25n3a03.pdf>.
- 7- The National Institute for Occupational Safety and Health. Aniline. 2015. [acesso 2 de junho de 2018]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/niosh/ipcsneng/neng0011.html>
- 8- European Chemicals Bureau. European Union Risk Assessment Report – Aniline. Dortmund. 2004. [acesso 2 de junho de 2018]. Disponível em: <https://echa.europa.eu/documents/10162/0abd36ad-53de-4b0f-b258-10cf90f90493>
- 9- CONSELHO INTERNACIONAL DE ENFERMEIROS (2005) – Classificação internacional para a prática de enfermagem (CIPE/ICNP): versão 1. Lisboa: Ordem dos Enfermeiros.
- 10- Leal M. A CIPE e a visibilidade da enfermagem: mitos e realidades. Loures: Lusociência; 2006.
- 11- Autoridade para as Condições do Trabalho. Exposição a agentes químicos. 2014.
- 12- Sweeney M. Registo dos cuidados. In: Bolander V. *Enfermagem Fundamental: abordagem psicofisiológica*. Lisboa: Lusodidacta; 1998. P. 597-619.
- 13- Organização Mundial de Saúde – Regional Office for Europe. The role of the occupational health nurse in workplace health management. [acesso 6 de junho de 2018]. Disponível em: [http://www.who.int/occupational\\_health/regions/en/oeheurnursing.pdf](http://www.who.int/occupational_health/regions/en/oeheurnursing.pdf)

Data de receção: 2018/07/13

Data de aceitação: 2018/07/30

Data de publicação: 2018/07/30

## **FADIGA NA SARCOIDOSE E O REGRESSO AO TRABALHO: UM CASO CLÍNICO**

### **FATIGUE IN SARCOIDOSIS AND RETURN TO WORK: A CLINICAL CASE**

TIPO DE ARTIGO: Caso Clínico

AUTORES: Perea E<sup>1</sup>, Talambas S<sup>2</sup>, Rosa P<sup>3</sup>, Manzano M<sup>4</sup>.

## **INTRODUÇÃO**

A sarcoidose é uma doença granulomatosa multissistémica de etiologia desconhecida. Pensa-se que atinja preferencialmente mulheres entre os 20-40 anos de idade<sup>1</sup>, embora haja estudos que sugerem que a incidência e prevalência é maior entre os 45-65 anos<sup>2</sup>, tratando-se de população economicamente ativa. A sarcoidose pode envolver praticamente qualquer órgão, sendo os pulmões (>90%) e os gânglios linfáticos intratorácicos (75% a 90%) os mais afetados<sup>3</sup>. A apresentação clínica pode ser aguda ou crónica. Uma forma comum de apresentação da doença aguda é a Síndrome de Lofgren, caracterizado por febre, linfadenopatia hilar bilateral, edema maleolar e eritema nodoso<sup>1</sup>. A presença desta síndrome tem uma especificidade de 95% para o diagnóstico clínico de sarcoidose, pelo que dispensa biópsia<sup>1</sup>. No entanto, noutras apresentações clínicas, a sarcoidose é um diagnóstico de exclusão, sendo que a presença de granulomas não necrosantes, sem evidência de infeção são critério comum para esta patologia, que se confirma através de biópsia<sup>1,4</sup>.

Os sintomas associados são múltiplos, nomeadamente tosse, dispneia, fadiga e perturbações do sono (qualidade do mesmo e sonolência diurna). A fadiga, sintoma constitucional, é o sintoma central em 80% dos doentes com sarcoidose<sup>5</sup> e ainda é um problema subestimado no seguimento<sup>6</sup>, podendo manter-se até mesmo após o sucesso terapêutico das lesões.

Salienta-se que muitos casos de sarcoidose aguda não requerem tratamento, no entanto quando a medicação é indicada, os anti-inflamatórios não esteroides (AINE's) são a primeira linha<sup>1</sup>, apesar de os corticosteroides serem os mais comumente utilizados<sup>2</sup>.

Após a ocorrência de lesões ou doenças graves, o regresso ao trabalho poderá ser um processo gradual, caracterizado por um período de transição e adaptação dos locais de trabalho, para melhorar a capacidade funcional e a produtividade<sup>7</sup>. O planeamento e o incentivo para permanecer no trabalho ou para retomar as

---

#### **<sup>1</sup> Elvira Rodríguez Perea**

Mestre em Medicina pela Faculdade de Medicina da Escola Juan N. Corpas, Bogotá, Colômbia, com equivalência na Universidade de Lisboa; Interna de Formação específica de Medicina do Trabalho no Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central, CHULC EPE. Morada para correspondência dos leitores: Alameda de Santo António dos Capuchos, 1169-050 Lisboa. E-mail: elvira.perea@chlc.min-saude.pt.

#### **<sup>2</sup> Sofia Talambas**

Mestre em Medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra; Interna de Formação específica de Medicina do Trabalho no Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central, CHULC EPE. 1169-050 Lisboa. E-mail: sofia.talambas@chlc.min-saude.pt.

#### **<sup>3</sup> Pedro Miguel Rosa**

Licenciado em Saúde Ambiental pela Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, Mestre em Saúde Tropical pelo Instituto de Higiene e Medicina Tropical (Universidade Nova de Lisboa), Doutorando em Saúde Ambiental pela Faculdade de Medicina de Lisboa (Universidade de Lisboa). Técnico de Saúde Ambiental/Técnico Superior de Segurança do Trabalho da Saúde Ocupacional do CHULC, EPE, Lisboa. 1169-050 Lisboa. E-mail: pedro.rosa@chlc.min-saude.pt.

#### **<sup>4</sup> Maria João Manzano**

Assistente Graduada Sénior de Medicina do Trabalho; Diretora da ASO – CHLC, EPE, Lisboa; Consultora da DGS para a Saúde Ocupacional; Doutorada pela Faculdade de Medicina de Budapeste sobre o papel dos fotoreceptores não visuais na regulação dos ritmos circadianos e circanuais. 1169-050 Lisboa. E-mail: mjmanzano@chlc.min-saude.pt

atividades são fundamentais no tratamento clínico das incapacidades<sup>7</sup>. Apresenta-se o caso de uma profissional de saúde de 36 anos de idade com sarcoidose e fadiga residual e o seu processo de regresso ao trabalho.

## CASO CLÍNICO

Doente do sexo feminino, 36 anos de idade, profissional de saúde do Centro Hospitalar Universitário Lisboa Central (CHULC). Do seu histórico profissional destaca-se o início da atividade laboral como médica há dez anos, encontrando-se num serviço de Medicina Interna deste centro hospitalar há dois anos. Recorre a consulta da especialidade mencionada, por queixas de febrícula vespertina, poliartralgias de ritmo inflamatório com rigidez matinal (punhos e região tibiotársica), edema bimaleolar (Figura 1), dispneia e fadiga intensa com duas semanas de evolução. Sem antecedentes pessoais relevantes, medicada apenas com contraceptivo oral.

Figura 1 - Edema bimaleolar dos Membros Inferiores



Ao exame físico encontra-se subfebril, verificando-se a presença de edema bimaleolar. Cerca de uma semana após a primeira consulta surgiu o eritema nodoso (Figura 2).

Figura 2 – Eritema nodoso no membro inferior esquerdo



Do estudo analítico destaca-se velocidade de sedimentação (VS: 61 mm/h), Gama Glutamil Transferase (GGT: 102 U/L), Proteína C Reativa (PCR: 117.9 mg/L) elevadas. Os anticorpos antinucleares (ANA) foram positivos (1:160), com padrão mosqueado (fino granular). O fator reumatoide (FR), HLA B27 e as serologias infecciosas foram negativos. A enzima conversora de angiotensina (ECA) encontrava-se com valores dentro da normalidade. A tomografia computadorizada (TC) de tórax mostrava inúmeras adenopatias mediastínicas, as maiores com diâmetro de 11x18mm e 26x21 mm, adenopatias laterotraqueais, pré-vasculares, hilares, destaca-se também um ligeiro espessamento peribrônco-vascular isolado no lobo inferior direito.

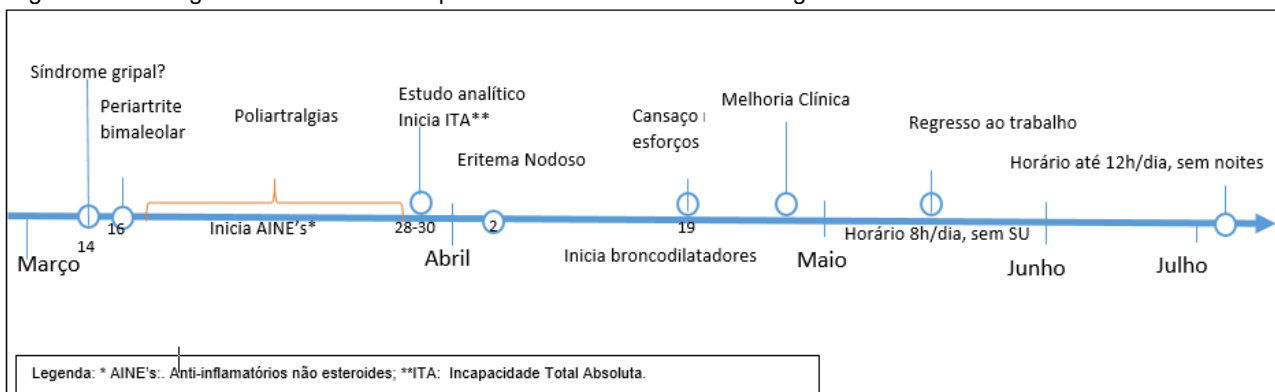
Foi diagnosticada com Síndrome de Lofgren, tendo realizado terapêutica com AINES durante dois meses e após o término, por melhoria significativa das queixas, regressou ao trabalho.

Nessa altura apresentava ainda queixas de fadiga e cansaço fácil a esforços, pelo que lhe foi recomendado pela médica assistente não realizar períodos de trabalho contínuos superiores a doze horas diárias. Neste contexto, dirigiu-se à consulta a Medicina do Trabalho, onde realizou o exame de saúde ocasional por ausência superior a 30 dias. Desta consulta salienta-se que a profissional desenvolvia a sua atividade no internamento, consulta externa e no serviço de urgência e que, em condições normais, realizava turnos noturnos e escalas de trabalho que incluíam horários superiores a doze horas diárias. Em relação aos fatores de risco, identificados e analisados, a que a profissional poderia estar exposta, destacam-se o físico (radiações eletromagnéticas dos equipamentos de trabalho), ergonómico (como o trabalho informatizado em postura de sentado por tempo prolongado, mobiliário informático desadequado, movimentos repetitivos - rato e teclado), risco biológico (contacto com objetos cortopunçantes contaminados com fluidos biológicos) e os fatores de risco psicossociais (cronodisrupção associada a turnos rotativos e noturnos, stresse ocupacional e fortes exigências emocionais no trabalho).

Neste contexto, foi emitida uma ficha de aptidão condicional para o trabalho, na qual foi sugerido horário fixo diurno de oito horas diárias máximas até perfazer um horário de quarenta horas semanais. Foi-lhe ainda recomendado que não realizasse serviço de urgência e trabalho noturno.

Um mês depois, em reavaliação, diminuiu-se a restrição para doze horas/dia. Atualmente, seis meses após o diagnóstico, encontra-se sem medicação e desenvolve a sua atividade profissional mantendo algumas restrições laborais, nomeadamente a não realização de trabalho noturno sendo a próxima reavaliação dentro de seis semanas (Figura 3).

Figura 3 - Cronologia de eventos desde o aparecimento dos sintomas até ao regresso ao trabalho



---

## DISCUSSÃO

A sarcoidose é uma doença autolimitada, sendo na maioria das vezes o prognóstico favorável<sup>3</sup>.

Mais de 80% dos doentes com Síndrome de Lofgren têm uma doença monofásica com excelente prognóstico<sup>1</sup>, no entanto, no caso apresentado, houve uma importante limitação funcional pelas artralguas generalizadas, dispneia e fadiga extrema, sintomas estes que tiveram uma repercussão direta nas atividades da vida diária e no desenvolvimento laboral (quantidade e qualidade do trabalho).

Independentemente da etiologia, a fadiga está negativamente relacionada com a qualidade de vida dos pacientes<sup>6</sup> em todos os domínios<sup>8</sup>. Embora os granulomas e a liberação de citocinas possam estar envolvidos na etiologia, o tratamento da doença e as suas comorbilidades (como a depressão, aumento de peso, intolerância ao exercício ou alteração dos padrões de sono) podem também estar implicados<sup>6</sup>. Frequentemente, a doença em si é uma causa direta deste sintoma, no entanto, o tratamento da sarcoidose com corticosteroides pode mesmo agravá-la<sup>9</sup>.

Os programas de trabalho adaptado englobam um conjunto variado de alterações relacionadas com as atividades laborais, incluindo as horas de trabalho (por exemplo, horário de trabalho flexível ou reduzido), redução nas tarefas, ou alterações mais permanentes nos locais de trabalho como modificações nas estações e/ou equipamentos<sup>7</sup> (iluminação e ventilação adequadas, secretária e cadeira confortáveis).

No caso supracitado houve necessidade de limitar o número de horas de trabalho diário, sem possibilidade de extensão de horário e com evicção do serviço de urgência e trabalho noturno.

As Jornadas de trabalho superiores a oito horas têm um risco aumentado de acidentes de trabalho, e este risco é cumulativo. As doze horas de trabalho contínuo condicionam um risco de acidente duas vezes superior ao gerado pelas oito horas de trabalho diário<sup>10</sup>. O trabalho por turnos, que inclui o trabalho noturno, acarreta um aumento substancial do risco de acidentes<sup>10</sup>. Os doentes com sarcoidose são afetados por distúrbios do sono significativos, o que origina níveis mais elevados de fadiga, depressão, disfunção cognitiva e resulta em menor qualidade de vida e saúde mental<sup>6</sup>. O trabalho noturno foi restrito por existir relação entre o trabalho por turnos e as alterações do sono e fadiga física<sup>10-12</sup>.

## CONCLUSÕES

Apesar de existirem melhorias nas manifestações da sarcoidose após o tratamento, um número substancial de doentes sofre de fadiga persistente, sintoma esse que influencia diretamente a capacidade de trabalho e que pode agravar com a execução do mesmo.

É importante compreender e tratar da saúde física e mental dos doentes com sarcoidose, especialmente aqueles que apresentam perturbações do sono, de modo a prevenir a deterioração da qualidade de vida e minimizar o peso dos sintomas independentemente da severidade da doença<sup>8</sup>. Se nos trabalhadores por turnos, mesmo aqueles sem comorbilidades, mas com problemas de sono e/ou fadiga, reduzir a proporção de noites pode contribuir para a redução dos sintomas<sup>11</sup>; nos trabalhadores que manifestam algum tipo de limitação, estas medidas são ainda mais relevantes.

O passo inicial para qualquer ação que tenha como objetivo a prevenção de incapacidade prolongada em trabalhadores com doenças e/ou lesões é a consciência da existência de fatores que os colocam em situação de risco.<sup>7</sup> O papel do médico do trabalho prende-se não só com a identificação e tratamento de incapacidades para o trabalho, mas também com o reconhecimento imediato do problema e a comunicação com todas as partes envolvidas. O objetivo principal é garantir um regresso ao trabalho seguro, seja este total ou parcial, o mais rapidamente possível. A incapacidade deve ser encarada nos seus múltiplos aspetos, com intervenções médicas, psicológicas e sociais, de modo a permitir aos trabalhadores com risco elevado de incapacidade a longo prazo, retomar o trabalho e assim permanecer empregados<sup>7</sup>.

A interligação das diversas especialidades com a Medicina do Trabalho é fundamental no sucesso do regresso ao trabalho de doentes com perturbações multissistémicas e afeção das atividades da vida diária.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1- O'Regan A, Berman J. In the Clinic: Sarcoidosis. *Annals of Internal Medicine* 2012; 156(9): ITC5-1. DOI: 10.7326/0003-4819-156-9-201205010-01005.
- 2- Kellerman R, Bope E. *Conn's Current Therapy*, 2018th ed.: Elsevier; 2018; 831-834.
- 3- Longo D, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Jameson J, Loscalzo J. *Harrison's Manual of Medicine*, McGraw Hill. 2013; 1100-1102.
- 4- Carey, W. et al. *Current Clinical Medicine*, Cleveland Clinic, Elsevier Saunders; 2009, Section 12; 1103.
- 5- De Vries J, Michielsen H, Van Heck G, Drent M. Measuring fatigue in sarcoidosis: the Fatigue Assessment Scale (FAS). *British Journal of Health Psychology*, 2004 (9); 279–291. DOI: 10.1348/1359107041557048.
- 6- Benn, B.S. et al., Sleep disturbance and symptom burden in sarcoidosis. *Respiratory Medicine* 2018, 144; S35-S40. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2018.03.021>
- 7- Ladou J, Harrison R. *Current Diagnóstico e Tratamento. Medicina Ocupacional e Ambiental*, 5ª Ed. McGraw Hill 2016; 200. ISBN 0071808159 / 9780071808156.
- 8- Kleijn P, et al. Fatigue in sarcoidosis: a systematic review. *Current Opinion in Pulmonary Medicine*, 2009; 15 (5); 499–506. DOI: 10.1097/MCP.0b013e32832d0403.
- 9- Pignone AM et al. Melatonin is a safe and effective treatment for chronic pulmonary and extrapulmonary sarcoidosis. *Journal of Pineal Research*; 2006; 41(2); 95-100. DOI: 10.1111/j.1600-079X.2006.00326.
- 10- Wagstaff A, Lie J. Shift and night work and long working hours – a systematic review of safety implications. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health*; 2011; 37(3); 173-185. Doi:10.5271/sjweh.3146
- 11- Härmä M, et al. Association of changes in work shifts and shift intensity with change in fatigue and disturbed sleep: a within-subject study. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health*; 2018; 44(4); 394-402. DOI: 10.5271/sjweh.3730.
- 12- Driscolla T, Grunsteinb R, Rogers N. A systematic review of the neurobehavioural and physiological effects of shiftwork systems. *Sleep Medicine Reviews*; 2007 (11); 179-194. DOI:10.1016/j.smr.2006.11.001.
- 13- Saltman A, Kuriya B. Lofgrén syndrome in acute sarcoidosis. *Canadian Medical Association Journal* 2017; Vol. 189(39): E1230. DOI: 10.1503/cmaj.170547.
- 14- Abril A, Cohen M. Rheumatologic manifestations of sarcoidosis. *Current Opinion in Rheumatology* 2004; 16; 51-55. DOI: 10.1097/00002281-200401000-00010.

Data de receção: 2018/12/03

Data de aceitação: 2018/12/08

Data de publicação: 2018/12/10

## **CREMES DE BARREIRA COMO PREVENÇÃO/ ATENUAÇÃO DE ALGUMAS DERMATITES OCUPACIONAIS**

### **BARRIER CREAMS AS PREVENTION/ MITIGATION OF SOME OCCUPATIONAL DERMATITIS**

TIPO DE ARTIGO: Revisão Bibliográfica Integrativa

AUTORES: Santos M<sup>1</sup>, Carneiro C<sup>2</sup>, Oliveira A<sup>3</sup>, Constantino L<sup>4</sup>, Correia C<sup>5</sup>.

#### **RESUMO**

##### **Introdução/ enquadramento/ objetivos**

A ocorrência de dermatite de contato ocupacional é razoavelmente frequente, em função do contato agudo ou crónico com diversos agentes químicos, potenciados às vezes pela humidade. Pretendeu-se com esta revisão adquirir mais conhecimentos sobre as características dos cremes de barreira, bem como o papel que podem ter na Saúde Ocupacional, sobretudo em tarefas em que o uso de luvas possa estar contraindicado.

##### **Metodologia**

Trata-se de uma Revisão Bibliográfica Integrativa, iniciada através de uma pesquisa realizada em junho de 2018 nas bases de dados “CINALH plus with full text, Medline with full text, Database of Abstracts of Reviews of Effects, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Methodology Register, Nursing and Allied Health Collection: comprehensive, MedicLatina, Academic Search Complete e RCAAP”.

##### **Conteúdo**

Alguns dos agentes associados à dermatite de contato e irritativa são os solventes e outros derivados do petróleo, bem como os detergentes. Acredita-se que ela represente cerca de 90% das dermatites ocupacionais. Os sintomas podem diminuir a capacidade de trabalho e, se a situação de tornar crónica e/ ou se intensificar, poderá justificar a troca de posto laboral e a declaração de suspeita de doença profissional.

##### **Conclusões**

Em postos de trabalho com agentes químicos agressivos cutaneamente, sobretudo se coexistir humidade, é razoavelmente frequente que alguns funcionários mais sensíveis desenvolvam dermatites ocupacionais de gravidade diversa. Na generalidade das situações é possível o uso de luvas, que diminui drasticamente a quantidade de produto que entra em contato com a pele, exceto se este entrar pelo punho e a luva ainda fizer oclusão, o que aumentará a absorção; nestas circunstâncias poder-se-ão ponderar usar manguitos de material adequado, exceto se estes e/ ou as luvas potenciarem de forma significativa a sudorese, perturbando assim o bom estado da pele. Para estas situações surgiram os cremes de barreira, contudo, o seu papel não é consensual, uma vez que alguns investigadores alegam que os mesmos podem aumentar o contato com os agentes químicos laborais (por retenção/ oclusão) e/ ou não serem usados numa frequência ou quantidade

---

#### **<sup>1</sup> Mónica Santos**

Licenciada em Medicina; Especialista em Medicina Geral e Familiar; Mestre em Ciências do Desporto; Especialista em Medicina do Trabalho e Doutoranda em Segurança e Saúde Ocupacionais, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Presentemente a exercer nas empresas Medicisforma, Servinecra e Securilabor; Diretora Clínica das empresas Quercia e Gliese; Diretora da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. Endereços para correspondência: Rua Agostinho Fernando Oliveira Guedes, 42, 4420-009 Gondomar. E-mail: s\_monica\_santos@hotmail.com.

#### **<sup>2</sup> Catarina Carneiro**

Licenciada em Enfermagem pela Escola Superior de Enfermagem do Porto. Atualmente a desempenhar funções como Enfermeira do Trabalho, autorizada transitoriamente pela Direção Geral de Saúde, na empresa Gliese – Work Solutions, LDA. 4425-127 Maia. E-mail: catarinacarneiro2@gmail.com.

#### **<sup>3</sup> André Oliveira**

Fez formação profissional de Técnico de Segurança no Trabalho (Nível IV). Exerceu funções como Técnico de Segurança no Trabalho, durante um ano, em obra na ASO e durante 4 anos, no Instituto para a Prevenção de Riscos Laborais. Exerce, desde há 7 anos, funções na Gliese – Work Solutions, LDA. 4430-188 Vila Nova de Gaia. E-mail: andre.oliveira@gliese.com.pt.

#### **<sup>4</sup> Luís Constantino**

Licenciado em Saúde Ambiental pela Escola Superior de Saúde – Politécnico do Porto. Atualmente a desempenhar funções como Técnico Superior de Segurança no Trabalho (nível VI) na Gliese – Work Solutions, LDA. 4490-466 Póvoa de Varzim. E-mail: luismconstantino@gmail.com.

#### **<sup>5</sup> Cristiana Correia**

Licenciada em Saúde Ambiental pela Escola Superior de Saúde – Politécnico do Porto. Atualmente a desempenhar funções como Técnica Superior de Segurança no Trabalho (nível VI) na Gliese – Work Solutions, LDA. 4455-426 Matosinhos. E-mail: cristianafdc@gmail.com.

em que seja possível verificar a sua eficácia. Seria muito pertinente desenvolver investigações que avaliassem a realidade nacional, com metodologia robusta e recursos tecnológicos adequados.

**Palavras-chave:** saúde ocupacional, saúde do trabalhador e medicina do trabalho; creme de barreira, agentes químicos, dermatite ocupacional.

## ABSTRACT

### Introduction/ framework/ objectives

The occurrence of occupational contact dermatitis is of reasonably frequent due to acute or chronic contact with various chemical agents, sometimes enhanced by moisture. The purpose of this review was to acquire more knowledge about the characteristics of barrier creams, as well as the role they can play in Occupational Health, especially in tasks where the use of gloves may be contraindicated.

### Methodology

This is an Integrative Bibliographic Review, initiated through a survey conducted in June 2018 in the databases "CINALH plus with full text, Medline with full text, Database of Abstracts of Reviews of Effects, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Methodology Register, Nursing and Allied Health Collection: comprehensive, MedicLatina, Academic Search Complete and RCAAP".

### Content

Some of the agents associated with contact or irritation dermatitis are solvents and other petroleum derivatives, as well as detergents. It is believed to account for about 90% of occupational dermatitis. Symptoms may impair the ability to work and, if the situation becomes chronic and/ or intensified, it may justify the change of job and the declaration of suspected occupational disease.

### Conclusions

In jobs with severely harsh chemical agents, especially if moisture coexists, it is reasonably common for more sensitive employees to develop occupational dermatitis of varying severity. In most situations it is possible to use gloves, which drastically reduces the amount of product that comes into contact with the skin, except if it enters by the cuff and the glove gives occlusion, which will increase the absorption; in these circumstances it may be appropriate to use suitable material sleeves, unless these and/ or the gloves significantly potentiate the sweating, thus disturbing the good condition of the skin. For these situations, barrier creams are recommended, however, their role is not consensual, since some researchers claim that they may increase contact with chemical occupational agents (by retention) and/ or not be used in a frequency or quantity where its effectiveness can be verified. It would be very pertinent to develop investigations that evaluate the national reality, with robust methodology and adequate technological resources.

**Keywords:** occupational health, worker health, and occupational medicine; barrier cream, chemical agents, occupational dermatitis.

## INTRODUÇÃO

A ocorrência de dermatite de contato ocupacional é razoavelmente frequente<sup>1,2</sup>, em função do contato agudo ou crônico com diversos agentes químicos, potenciados às vezes pela humidade. Pretendeu-se com esta revisão adquirir mais conhecimentos sobre as características dos cremes de barreira, bem como o papel que podem ter na Saúde Ocupacional, perante as dermatites de contato, sobretudo em tarefas em que o uso de luvas possa estar contraindicado.

## METODOLOGIA

Pergunta protocolar: quais as características e eficácia do uso de cremes de barreira como proteção dermatológica ocupacional para alguns agentes químicos?

Em função da metodologia **PICo**, foram considerados:



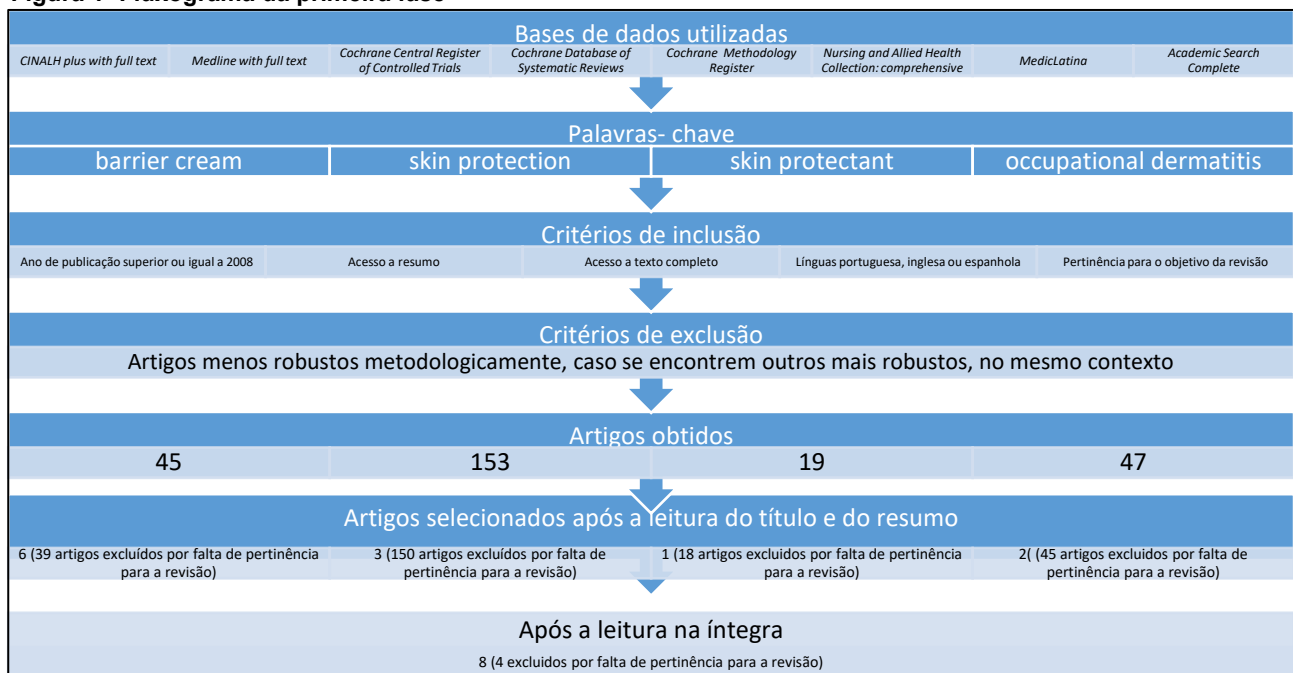
-**P (population)**: funcionários a exercer em empresas com agentes químicos lesivos para a pele das mãos e em tarefas em que o uso de luvas possa ser problemático.

-**I (interest)**: reunir conhecimentos relevantes sobre as características dos cremes de barreira

-**C (context)**: saúde ocupacional nas empresas com risco químico dermatológico

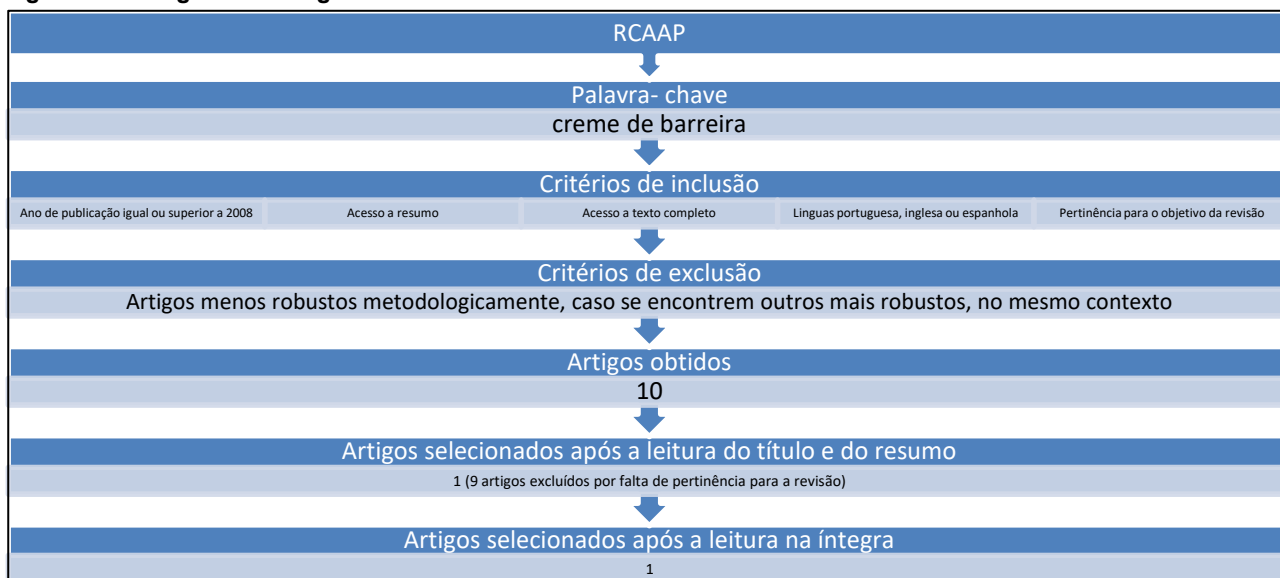
Foi realizada uma pesquisa em junho de 2018 nas bases de dados “CINALH plus with full text, Medline with full text, Database of Abstracts of Reviews of Effects, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Methodology Register, Nursing and Allied Health Collection: comprehensive, MedicLatina e Academic Search Complete”. Utilizando as palavras-chave “barrier cream, skin protection, skin protectant, occupational dermatitis” foram obtidos 45, 153, 19 e 47 artigos, respetivamente, com os critérios publicação igual ou superior a 2007 e acesso a texto completo; foram selecionados após a leitura do resumo 6, 3, 1 e 2 trabalhos, respetivamente e, após a consulta do trabalho na íntegra, manteve-se o interesse em 8 artigos (Figura 1).

**Figura 1- Fluxograma da primeira fase**



Contudo, como não se encontraram estudos relativos à realidade portuguesa nestas bases de dados indexadas, os autores procuraram trabalhos inseridos no RCAAP (Repositório Científico de Acesso Aberto em Portugal). Aqui, utilizando as palavras/ expressões-chave “creme de barreira”, foram obtidos 10 documentos; após a leitura do resumo dos mesmos foi selecionada apenas uma investigação; após a consulta na íntegra manteve o interesse na mesma (Figura 2).

**Figura 2- Fluxograma da segunda fase**



A caracterização metodológica de cada trabalho pode ser consultada no quadro 1.

**Quadro 1- Caracterização dos artigos selecionados**

Artigo	Classificação Metodológica	Resumo
1	Estudo de caso e revisão bibliográfica	Este artigo destaca a dermatite irritativa ou alérgica associada aos combustíveis e outros derivados do petróleo, em contexto militar, realçando as terapêuticas disponíveis, através de uma revisão bibliográfica e a descrição de um caso clínico.
2	Revisão sistemática da literatura	Este trabalho aborda a dermatite de contato ocupacional, sobretudo quando associada a trabalho com humidade, com realce para o papel do creme de barreira. Ainda que tenham surgido resultados contraditórios e que a qualidade metodológica dos estudos consultados não tenha sido muito robusta ou homogênea, os autores concluíram que os cremes de barreira proporcionam alguma eficácia.
3	Ensaio clínico randomizado duplo cego	Esta investigação pretendeu avaliar a eficácia de seis cremes de barreira, perante dois solventes, usando parâmetros clínicos e quantificando a perda de água transepitelial. Nenhum dos cremes demonstrou eficácia perante o n-octano; aliás um deles intensificou mais a reação e outro desidratou a pele. Os autores concluíram que este tipo de produto deveria ser aperfeiçoado e testado com mais rigor, antes de ser disponibilizado no mercado.
4	Estudo piloto prospetivo randomizado	Este artigo pretendeu avaliar se os cremes de barreira se comportam em contexto ocupacional de acordo como a publicidade os retrata. Para tal foi avaliada a sua eficácia, comparando-os a um simples agente de limpeza, entre uma amostra de 1006 trabalhadores, dos quais 485 foram avaliados pelo menos três vezes durante um ano, observando as mãos e classificando-as numa escala de sem eczema, com eczema discreto eczema grave; foi também quantificada a perda de água transepitelial no dorso de ambas as mãos. Os autores concluíram que a pele dos trabalhadores esteve apenas discretamente melhor face aos controlos, no setor da construção e manuseamento de madeiras.
5	Ensaio clínico não randomizado	Este estudo avaliou a quantidade de creme aplicado nas mãos de enfermeiros; para tal utilizou uma amostra de 31 profissionais sem eczema e durante cinco dias quantificou o uso do creme. Concluíram que a dose utilizada era inferior à desejável.
6	Estudo analítico transversal	A exposição ao dissulfeto de carbono pode causar dermatite de contato. Os autores utilizaram uma amostra de 182 trabalhadores do sexo masculino, para tentar perceber qual o peso da absorção cutânea e eventuais barreiras, na absorção global. Concluíram que, no caso deste agente químico em específico, o uso de luvas e cremes de barreira aumentava a absorção.
7	Ensaio clínico não randomizado	Nesta investigação pretendeu-se quantificar a dose adequada para um creme de barreira. Os autores concluíram que o produto analisado deveria ser aplicado a cerca de seis horas, de modo a formar uma camada de 0,1 mm de espessura.
8	Ensaio clínico não randomizado	Este trabalho pretendeu avaliar a eficácia de um creme emoliente na função de barreira cutânea, usando uma amostra de 14 voluntários, durante 15 dias e duas aplicações por dia, através da perda transepidérmica de água, eritema e hidratação (superficial e profunda). Os autores concluíram que o produto analisado foi eficaz.
9	Ensaio clínico randomizado	Os autores por considerarem que, na generalidade dos casos, a dose de um creme de barreira aplicada é inferior à que será eficaz, tentaram investigar a influência da dose administrada numa amostra de 20 voluntários e quantificar a sua efetividade através de score visual, perda de água transepitelial, colorimetria e comeometria. Os autores concluíram que doses baixas diminuem a eficácia protetora do creme de barreira.

---

## CONTEÚDO

Alguns dos agentes associados à dermatite de contato e irritativa são os solventes e outros derivados do petróleo<sup>1,3</sup>, bem como os detergentes<sup>3</sup>. Acredita-se que ela represente cerca de 90% das dermatites ocupacionais<sup>1,4</sup>, com uma incidência de 9,1 a 31,2 por 100.000 trabalhadores em alguns países; supõe-se que a prevalência europeia varie entre 6,7 a 10,6%<sup>2</sup>. Os sintomas podem diminuir a capacidade de trabalho e, se a situação de tornar crônica e/ ou se intensificar, poderá justificar a troca de posto laboral<sup>1</sup> (29 a 72% dos casos)<sup>2</sup>. A prevenção implica uma adequada educação e promoção para a saúde e uso correto dos EPIs (equipamentos de proteção individual)<sup>1</sup>.

A dermatite de contato irritativa é causada por uma reação não imunológica, que pode ocorrer de forma imediata ou tardia; é particularmente mais frequente com postos de trabalho onde seja habitual a humidade (limpeza, lavadores de pratos, indústria alimentar, profissionais de saúde- por lavar frequentemente as mãos entre tarefas/ pacientes, cabeleireiros e metalurgias). A pele previamente danificada ou seca aumenta a penetração dos agentes químicos no estrato córneo. Em 90% dos casos a área do corpo mais atingida é a das mãos; a seguir destacam-se os antebraços<sup>2</sup>. Existem basicamente dois tipos de cremes: os de barreira<sup>2</sup> (que por isso podem ser categorizados como EPI) e os cremes de reparação<sup>3</sup>.

Os primeiros diminuem o contato com o agente químico irritante e, por isso, devem ser aplicados antes de iniciar e durante o trabalho<sup>2,4,5</sup>; por vezes, são também apelidados de "luvas invisíveis"<sup>2</sup>. Os cremes de barreira clássicos são emulsões de óleo-em-água ou água-em-óleo, ou à base de produtos com silicone; mais recentemente surgiram as formas com perfluorinatos (que são mais eficazes, devido às suas propriedades anfifóbicas). Outros autores, por sua vez, defendem que os cremes de barreira não conseguem constituir uma película protetora mas, uma vez que regularizam a pele, poderão ajudar no processo<sup>6</sup>. Os testes realizados pelos cremes protetores de barreira têm resultados heterogêneos, os procedimentos são pouco ou nada fiscalizados e, por vezes, *in vitro* e usando agentes químicos individuais e não em misturas, como geralmente ocorrem em ambiente laboral<sup>3</sup>. Assim, se alguns investigadores defendem que o uso destes produtos pode atenuar o problema<sup>6,7</sup>; outros alegam que os resultados não são consensuais entre estudos<sup>2,4</sup> ou afirmam diretamente que estes cremes não têm qualquer eficácia, por exemplo, com solventes; podendo até potenciar a desidratação e/ ou aumentar a absorção do agente químico na pele<sup>3</sup> e, por isso, agravar a dermatite<sup>2,6,7</sup> e/ ou os próprios agentes químicos na composição do creme podem aumentar a absorção do agente químico laboral; aliás, alguns até consideram que usar luvas pode aumentar a absorção de algum agente, por porosidade desadequada ou por alguma quantidade que consiga entrar para dentro da luva<sup>6</sup>.

No entanto, é difícil comparar resultados entre estudos, dada a heterogeneidade metodológica: desenho do estudo, cremes avaliados, irritantes analisados, características da pele- como temperatura, pH; bem como quantidade de creme aplicada, número de aplicações, tempo de absorção até à exposição, *timing* das reaplicações, tempo de exposição ao agente e quantidade do mesmo, área e zona do corpo exposta, sexo e etnia, existência ou não de oclusão e duração das observações, existência de outros produtos ou misturas<sup>2</sup> ou, por exemplo, a idade<sup>6</sup> (com menos idade a penetração é geralmente mais intensa); vascularização ou eritema<sup>7</sup>, temperatura ambiente, bem como luvas e/ ou manguitos humedecidos/ contaminados<sup>3</sup>. Para além disso, os estudos geralmente não levam em consideração a existência de fricção ou sudação<sup>2</sup>.

Por sua vez, os cremes de reparação (também designados por emolientes ou hidratantes) combatem a desidratação e regularizam os constituintes normais da pele, fortalecendo a sua função de barreira natural; logo, estão especialmente indicados para serem usados após o trabalho. Segundo alguns investigadores, a quantificação da perda hídrica transepitelial é a melhor forma de avaliar a função de barreira da pele<sup>2,8</sup>, por vezes com resultados quantificáveis a partir de 15 dias de uso<sup>8</sup>.

A terapêutica das dermatites ocupacionais consiste genericamente no uso de corticoides, imunomoduladores, cremes de barreira e emolientes<sup>1</sup>. O uso de cremes de barreira antes do trabalho e de emolientes depois, em simultâneo, apresenta benefício acrescido<sup>1,2,5</sup> (ainda que a diferença de composição entre os dois não seja significativa<sup>2</sup>); pelo menos usando uma grama em cada mão, por cada 3 a 4 horas e depois de lavar as mãos<sup>1</sup>. Acredita-se que a generalidade dos trabalhadores aplica uma dose inferior à adequada, patamar esse onde não se prevê que haja eficácia<sup>5,9</sup>. Outros investigadores nem isso verificaram (contudo, este estudo foi o único que considerou trabalhadores saudáveis e outros com patologia já instalada, bem como por um período de tempo maior<sup>4</sup>).

### Casos clínicos sumários

Os autores exercem numa equipa de Saúde Ocupacional de uma empresa em cujo processo produtivo são utilizados alguns agentes químicos agressivos para a pele de trabalhadores mais sensíveis (nomeadamente ácido clorídrico, ácido acético, água oxigenada e percloroetileno), efeito esse geralmente potenciado pela humidade existente em algumas tarefas.

Foram sinalizadas três situações: um trabalhador do sexo masculino na quarta década de vida e duas do sexo feminino, na segunda e terceira décadas de vida. O primeiro dos funcionários aqui referido apresentava a situação mais grave, ou seja, no primeiro exame eram visíveis eritema e fissuração exuberantes em ambas as mãos, estando aliás o indivíduo em casa, afastado do posto de trabalho, para recuperar de forma mais intensa das lesões e fazendo evicção dos agentes químicos agressores (Figura 3).

**Figura 3 - Exame de um dos trabalhadores com semiologia de dermatite ocupacional, após três semanas em casa**



Nota: não foi tecnicamente possível tirar fotografia no momento em que as lesões estavam mais exarcebadas

As outras situações eram muito mais suaves, ou seja, visualizava-se um suave eritema nas mãos e/ ou antebraços (figura 4).

**Figura 4 - Exame de dois trabalhadores com semiologia de dermatite ocupacional**



A possibilidade de usar luvas estava comprometida em algumas tarefas com interação com máquinas em que as mesmas poderiam aumentar o risco de atracamento/ corte a nível dos dedos das mãos, pelo que a generalidade dos funcionários considerava mais seguro contatar diretamente com os agentes químicos versus usar as luvas.

Todos os funcionários foram avaliados ao longo de dois ou três exames espaçados de algumas semanas e foi colocado à sua disposição um creme de barreira, para o qual receberam indicações de utilizar antes de iniciar o trabalho, passadas cerca de 3 a 4 horas de trabalho ou depois de lavar as mãos; para além disso, foram também aconselhados a usar outro creme emoliente (“hidratante”) à noite. Para além disso, o trabalhador com as lesões mais graves trocou de tarefas, durante alguns dias, pelo que as suas lesões também evoluíram em função dessa condição. Contudo, a adesão ao creme de barreira foi muito escassa ou nula, pelo que não foi possível perceber a eficácia do mesmo, ou seja:

- o uso foi esporádico e raro
- os que usavam não demonstraram fazer as aplicações nos momentos mais adequados
- o número de trabalhadores avaliados era muito reduzido
- não houve forma de quantificar a quantidade de produto aplicado
- o uso de luvas foi irregular
- os funcionários não se mantiveram nas mesmas tarefas e/ ou a contatar com a mesmos agentes químicos e/ou nas quantidades usuais.

## **CONCLUSÃO**

Em postos de trabalho com agentes químicos agressivos cutaneamente, sobretudo se coexistir humidade, é razoavelmente frequente que alguns funcionários mais sensíveis desenvolvam dermatites ocupacionais de gravidade diversa. Na generalidade das situações é possível o uso de luvas, que diminui drasticamente a

quantidade de produto que entra em contato com a pele, exceto se este entrar pelo punho e a luva ainda fizer oclusão, o que aumentará a absorção; nestas circunstâncias poder-se-ão ponderar usar manguitos de material adequado, exceto se estes e/ ou as luvas potenciarem de forma significativa a sudorese, perturbando assim o bom estado da pele. Para estas situações surgiram os cremes de barreira, contudo, o seu papel não é consensual, uma vez que alguns investigadores alegam que os mesmos podem aumentar o contato com os agentes químicos laborais (por retenção) e/ ou não serem usados numa frequência ou quantidade em que seja possível verificar a sua eficácia. A análise simplista destes casos clínicos não veio certamente clarificar a situação, pelo que seria muito pertinente desenvolver investigações que avaliassem a realidade nacional, com metodologia robusta e recursos tecnológicos adequados.

## CONFLITOS DE INTERESSE, QUESTÕES ÉTICAS E/OU LEGAIS

Nada a declarar.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos funcionários que compareceram aos exames e autorizaram a recolha de imagem das lesões, bem como à Gerência da Empresa em causa e respetiva equipa de Recursos Humanos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Contestable L. Jet Fuel- associated Occupational Contact Dermatitis. *Military Medicine*. 2017, 182(3), e1870- e1873. DOI: 10.7205/MILMED-D-16-00217
- 2- Mostosi C, Simonart T. Effectiveness of Barrier Creams against Irritant Contact Dermatitis. *Dermatology*. 2016, 232, 353-362. DOI: 10.1159/000494219.
- 3- Schliemann S, Kleesz P, Elsner P. Protective cream fail to prevent solvent-induced cumulative skin irritation- results of a randomized double-blind study. *Contact Dermatitis*. 2013, 69, 363-371.
- 4- Winker R, Salameh B, Stolkovich S, Nikl M, Barth A, Ponocny E et al. Effectiveness of skin protection creams in the prevention of occupational dermatitis: results of a randomized controlled trial. *International Archives of Occupational Environmental Health*. 2009, 82, 653-662.
- 5- Schliemann S, Petro M, Elsner P. How much skin protection cream is actually applied in the workplace? Determination of dose per skin surface area in nurses. *Contact Dermatitis*. 2012, 67, 229-233.
- 6- Kilo S, Zonnur N, Vter W, Goen T, Drexler H. Effect of skin protection and skin irritation on the internal exposure carbon disulfide in employees of the viscose industry. *Annals of Occupational Hygiene*. 2015, 59(8), 972-981. DOI: 10.1093/ANNHYG/MEV032.
- 7- Chilcott R, Larner J, Matar H, Kansagra S, Theivendran B, Viegas V et al. Optimisation of a dosing regime for a topical skin protectant (barrier cream). *Cutaneous and Ocular Toxicology*. 2015, 34(4), 327-334. DOI:10.3109/15569527.2014.994124.
- 8- Rosado C, Lourenço A, Rodrigues L. Avaliação da Eficácia de um creme contendo ureia na função de barreira cutânea. *Revista Lusófona de Ciências e Tecnologias da Saúde*. 2008,5(2), 166-173.
- 9- Schliemann S, Petro M, Elsner P. Preventing irritant contact dermatitis with protective creams: influence of the application dose. *Contact Dermatitis*. 2013, 70, 9-25.

Data de receção: 2018/08/17

Data de aceitação: 2018/10/01

Data de publicação: 2018/10/02

## **SAÚDE OCUPACIONAL APLICADA AO TRABALHO HIPERBÁRICO**

### **OCCUPATIONAL HEALTH APPLIED TO HYPERBARIC WORK**

TIPO DE ARTIGO: Revisão Bibliográfica Integrativa

AUTORES: Santos M<sup>1</sup>, Almeida A<sup>2</sup>, Lopes C<sup>3</sup>, Oliveira T<sup>4</sup>

#### **RESUMO**

##### **Introdução/ enquadramento/ objetivos**

Fazer mergulho como tarefa profissional implicará trabalhar a nível do ensino de mergulho, turismo, construção naval, manutenção de plataformas marítimas, investigador (biologia, climatologia, arqueologia, história), ser pescador/ mariscador ou fazer recolha de plantas específicas.

##### **Metodologia**

Trata-se de uma Revisão Bibliográfica Integrativa, iniciada através de uma pesquisa realizada em agosto de 2018 nas bases de dados "CINALH plus with full text, Medline with full text, Database of Abstracts of Reviews of Effects, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Methodology Register, Nursing and Allied Health Collection: comprehensive, MedicLatina, Academic Search Complete e RCAA".

##### **Conteúdo**

O barotrauma é o dano que surge nos tecidos em função da pressão; tal é evitado se ocorrer homogeneização da pressão das cavidades com ar e o ambiente. Se à medida que se desce isso não ocorrer, poderá surgir transudação serohemática ou até hemorragias para as cavidades pneumatizadas, para normalizar a pressão. Ao subir, por sua vez, o ar expande nessas estruturas e tal também poderá originar danos. A barotraumatismo pode assim existir na subida, ainda que, no ouvido médio, por exemplo, é mais frequente na descida. A resposta do organismo à diferença de pressão dependerá da sua constituição da área anatómica em causa (sólida, líquida compressível, líquida não compressível ou gasosa).

##### **Conclusões**

Em nenhum dos documentos consultados se encontrou uma visão global e minimamente completa a nível de saúde ocupacional deste setor, ainda que alguns dos trabalhos tenham sido muito exaustivos a nível da física do mergulho e respetivas alterações fisiológicas, sobretudo associadas ao barotraumatismo e à doença da descompressão. Com esta revisão e reflexão dos autores, tentou-se listar os inúmeros riscos/ fatores de risco e medidas de proteção, escassamente referidas na literatura.

**Palavras-chave:** trabalho hiperbárico, mergulho; saúde ocupacional, saúde do trabalhador e medicina do trabalho.

---

#### <sup>1</sup> **Mónica Santos**

Licenciada em Medicina; Especialista em Medicina Geral e Familiar; Mestre em Ciências do Desporto; Especialista em Medicina do Trabalho e Doutoranda em Segurança e Saúde Ocupacionais, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Presentemente a exercer nas empresas Medicisforma, Servinecra e Securilabor; Diretora Clínica das empresas Quercia e Gliese; Diretora da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. Endereços para correspondência: Rua Agostinho Fernando Oliveira Guedes, 42, 4420-009 Gondomar. E-mail: s\_monica\_santos@hotmail.com.

#### <sup>2</sup> **Armando Almeida**

Doutorado em Enfermagem; Mestre em Enfermagem Avançada; Especialista em Enfermagem Comunitária; Pós-graduado em Supervisão Clínica e em Sistemas de Informação em Enfermagem; Docente na Universidade Católica Portuguesa, Instituto de Ciências da Saúde - Escola de Enfermagem (Porto); Diretor Adjunto da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. 4420-009 Gondomar. E-mail: aalmeida@porto.ucp.pt.

#### <sup>3</sup> **Catarina Lopes**

Licenciada em Enfermagem, desde 2010, pela Escola Superior de Saúde Vale do Ave. A exercer funções na área da Saúde Ocupacional desde 2011 como Enfermeira do trabalho autorizada pela Direção Geral de Saúde, tendo sido a responsável pela gestão do departamento de Saúde Ocupacional de uma empresa prestadora de serviços externos durante 7 anos. Atualmente acumula funções como Enfermeira de Saúde Ocupacional e exerce como Enfermeira Generalista na SNS24. Encontra-se a frequentar o curso Técnico Superior de Segurança do Trabalho. 4715-028. Braga. E-mail: catarinafflopes@gmail.com

#### <sup>4</sup> **Tiago Oliveira**

Licenciado em Enfermagem pela Universidade Católica Portuguesa. Frequenta o curso de Técnico Superior de Segurança no Trabalho. Atualmente exerce a tempo inteiro como Enfermeiro do Trabalho. No âmbito desportivo desenvolveu competências no exercício de funções de Coordenador Comercial na empresa Academia Fitness Center, assim como de Enfermeiro pelo clube de futebol União Desportiva Valonguense. 4435-718 Baguim do Monte. E-mail: tiago\_sc16@hotmail.com.

## ABSTRACT

### Introduction / framework / objectives

Scuba diving as a professional task will involve working in diving lessons, tourism, shipbuilding, maintenance of maritime platforms, researcher (biology, climatology, archeology, history), being a fisherman or plant collector.

### Methodology

This is an Integrative Bibliographic Review, initiated through a survey conducted in August 2018 in the databases "CINALH plus with full text, Medline with full text, Database of Abstracts of Reviews of Effects, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Methodology Register, Nursing and Allied Health Collection: comprehensive, MedicLatina, Academic Search Complete and RCAAP".

### Content

Barotrauma is the damage that arises in tissues as a function of pressure; this is avoided if homogenization of the pressure of the air pockets and the environment occurs. If this does not occur, serohematic transudation or even bleeding into the pneumatized cavities may occur to normalize the pressure. Going to the surface, the air expands in the pneumatized cavities and if this excess volume of air is not released, barotrauma will also result. Barotraumatism can thus exist in the ascent, although in the middle ear, for example, it is more frequent in descent. The body's response to the pressure difference will depend on its constitution: solid, liquid or gas.

### Conclusions

In none of the consulted documents was a complete view of occupational health applied to this sector, although some of the studies are very exhaustive in the physics of diving and their physiological alterations, mainly associated with barotraumatism and decompression sickness. With this review and reflection, the authors tried to list the risks/ risk factors and measures of protection.

**Keywords:** hyperbaric work, diving; occupational health, worker health and occupational medicine.

## INTRODUÇÃO

Todos os artigos selecionados praticamente se dedicaram apenas à questão do barotraumatismo e da doença da descompressão, ou seja, salientando os fatores de risco da pressão atmosférica (valor absoluto e variação rápida da mesma) e toxicidade causada por acumulação de alguns gases no organismo.

Fazer mergulho como tarefa profissional implicará trabalhar a nível do ensino de mergulho, turismo, construção naval, manutenção de plataformas marítimas, investigador (biologia, climatologia, arqueologia, história), ser pescador/ mariscador ou fazer recolha de plantas específicas.

## METODOLOGIA

Pergunta protocolar: quais as particularidades do trabalho hiperbárico na perspetiva da saúde ocupacional?

Em função da metodologia **PICo**, foram considerados:

-**P** (*population*): funcionários a exercer atividades de mergulho.

-**I** (*interest*): reunir conhecimentos relevantes sobre o trabalho em circunstâncias hiperbáricas

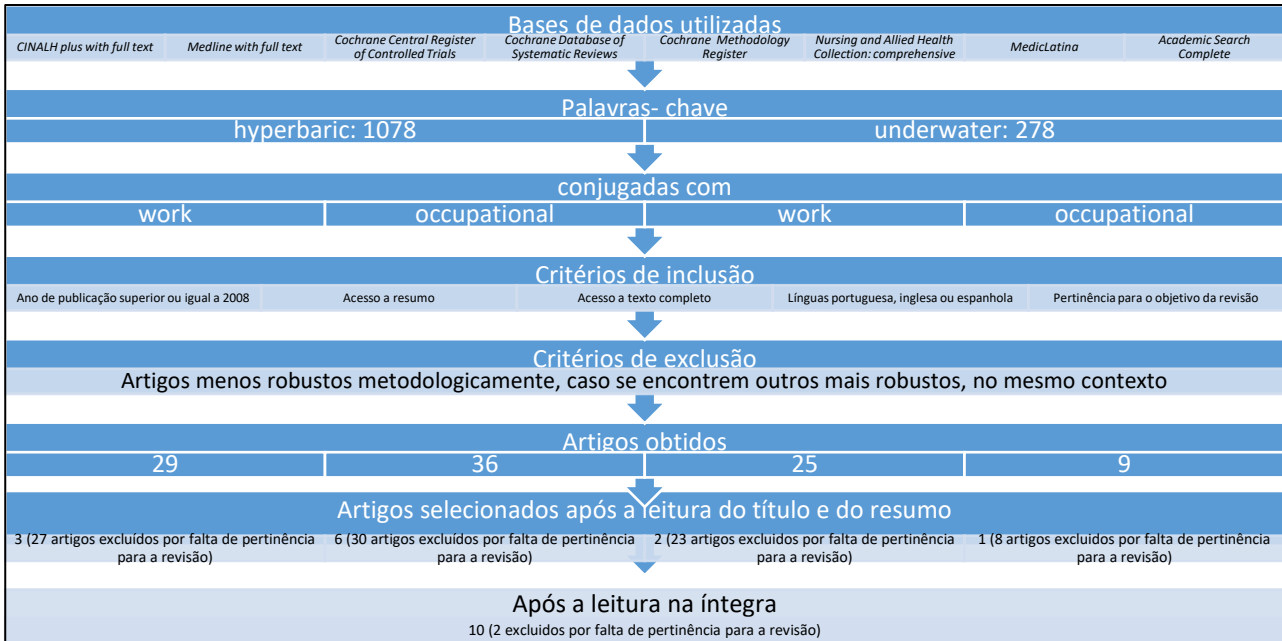
-**C** (*context*): saúde ocupacional nas empresas com postos de trabalho associado ao mergulho.

Foi realizada uma pesquisa em agosto de 2018 nas bases de dados "CINALH plus with full text, Medline with full text, Database of Abstracts of Reviews of Effects, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Methodology Register, Nursing and Allied Health Collection: comprehensive, MedicLatina e Academic Search Complete". Utilizando a expressão-chave "hyperbaric work e underwater" foram obtidos 1078 e 278 documentos; conjugando tal com as palavras "work e occupational" foram obtidos 29, 36, 25 e 9 artigos, respetivamente, com os critérios publicação igual ou superior a 2008 e



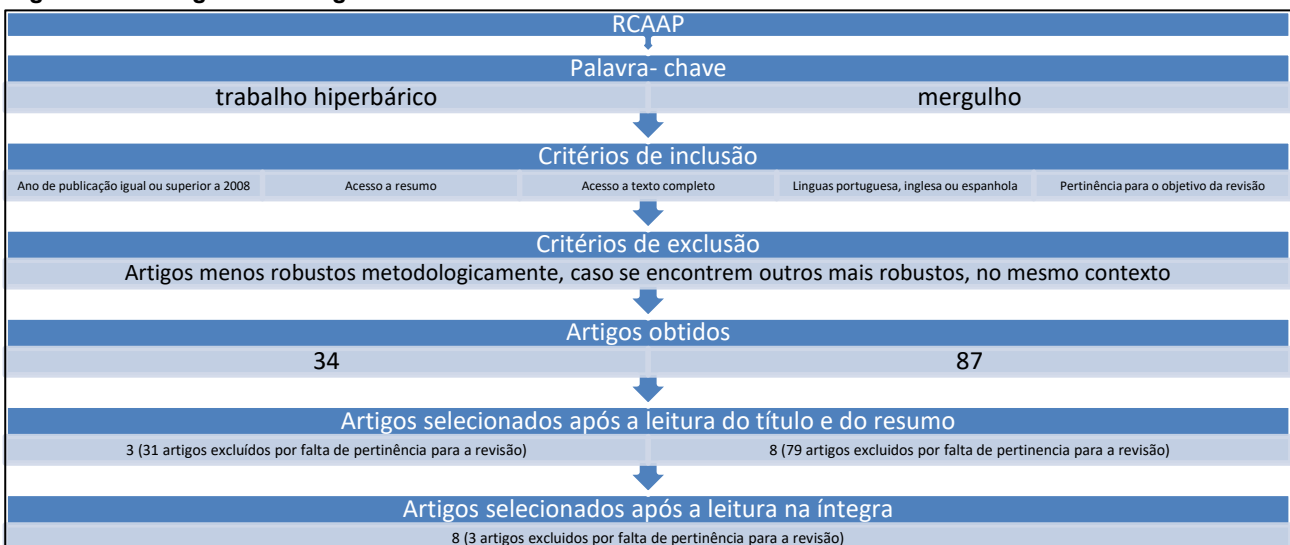
acesso a texto completo; foram selecionados após a leitura do resumo 3, 6, 2 e 1 trabalhos, respetivamente e, após a consulta do trabalho na íntegra, manteve-se o interesse em 10 artigos (Figura 1).

**Figura 1 – Fluxograma da primeira fase**



Contudo, como não se encontraram estudos relativos à realidade portuguesa nestas bases de dados indexadas, os autores procuraram trabalhos inseridos no RCAAP (Repositório Científico de Acesso Aberto em Portugal). Aqui, utilizando as palavras/ expressões-chave “trabalho hiperbárico e mergulho”, foram obtidos 34 e 740 documentos; optou-se então por restringir a segunda palavra-passe a “assunto” a aí já se obtiveram 87 documentos; após a leitura do resumo dos mesmos foram selecionadas 3 e 8 investigações; após a consulta na íntegra ficaram disponíveis 8 trabalhos (Figura 2).

**Figura 2 – Fluxograma da segunda fase**



Dada a extensão do artigo e o número de documentos consultados, os autores optaram por não incluir uma tabela onde resumissem as características metodológicas dos artigos selecionados, para que esta revisão não ficasse ainda mais extensa.

## CONTEÚDO

### 1) Tipos de Mergulho

#### 1.1) Apneia

No mergulho em apneia<sup>1,2</sup> o indivíduo inspira profundamente e sem qualquer auxílio mecânico; fica submerso por tempo variável, consoante a sua técnica e robustez<sup>3</sup>. Os fatores que influenciam o mergulho em apneia são o volume pulmonar, o consumo de oxigénio e a tolerância ao dióxido de carbono. Através da hiperventilação consegue-se baixar o estímulo respiratório e, simultaneamente, aumentar a pressão parcial do oxigénio ainda que, se não suficiente, possa surgir a perda de consciência<sup>2</sup>. Este método só é usado em contexto ocupacional em situações artesanais e rudimentares.

#### 1.2) Snorkling

No *snorkling* usa-se uma máscara ocular ou facial (mais recentes), com um tubo que fica ligado ao exterior, através do qual se respira, uma vez que se mantém quase sempre à superfície do mar. Não se trata de um método com grandes aplicações profissionais.

#### 1.3) Semiautomático

No mergulho semiautomático<sup>1</sup> o funcionário recebe ar da superfície através de uma máscara facial ou capacete, ligados à superfície por tubos e geralmente com comunicação áudio- SSBA (*surface supplied breathing apparatus*); por vezes alguns pescadores/ mariscadores utilizam sistemas artesanais que tentam mimetizar esta tecnologia<sup>3</sup>.

#### 1.4) Automático

O mergulho autónomo pode ser baseado no método SCUBA (*Self Contained Underwater Breathing Apparatus*)<sup>2,4</sup>, desenvolvido por Jacques Cousteau, utilizando uma ou duas garrafas (com ar comprimido ou outra mistura respiratória) ou no método CCR (*closed circuit rebreather*) que, através de um absorvente de dióxido de carbono e sistema de administração de oxigénio, permite auxiliar a respiração. Com o aperfeiçoamento da tecnologia surgiu o trimix (oxigénio, hélio e azoto ou nitrogénio), que possibilitou mergulhos mais fundos que 100 metros e por várias horas<sup>3,5</sup>.

Existem instituições que definem a profundidade e tempo máximo de mergulho que não exigem pausas de descompressão ao regressar à superfície. Quando se prevê ultrapassar esses limites a mistura de gases deve ser diferente, de forma a atenuar o risco de intoxicação por nitrogénio ou oxigénio. O nitrogénio é um gás

inerte, logo, não sendo metabolizado, acumula-se nos tecidos. Quanto maior a profundidade, maior a difusão do nitrogénio para o sangue e os tecidos<sup>5</sup>.

## 2) Física aplicada ao Mergulho e misturas gasosas utilizadas

Por cada dez metros o volume de ar contrai-se para metade e a pressão aumenta uma atmosfera<sup>1-3</sup>; ao nível do mar existe uma atmosfera de pressão ou 760 mmHg<sup>4</sup>.

Ao colocar na face uma máscara de mergulho é criado um espaço entre esta e os tecidos orbitários; ainda que não seja um espaço anatómico, estando estanque, é preenchido por ar e fica sujeito às variações de pressão com a profundidade, ou seja, na descida o volume de ar dentro contrai, originando um vácuo. A diferença de pressão pode ser resolvida através da introdução de ar dentro da máscara pela expiração. Se tal não acontecer, o efeito de sucção nas áreas periorbitárias poderá originar petéquias e/ ou hemorragia subconjuntival que, apesar de terem resolução espontânea, também podem durar semanas ou então um hematoma orbitário que, ainda que raro, poderá levar à proptose e diplopia<sup>3</sup>.

Os gases, se sujeitos a pressões elevadas, são comprimidos; ao contrário dos líquidos não compressíveis e sólidos<sup>6</sup>. A lei de Boyle-Mariotte diz que com o aumento da profundidade aumenta a pressão exercida no organismo. Assim, num sistema fechado o volume de um gás é inversamente proporcional à pressão. As maiores variações de volume existem nos primeiros metros de mergulho (sobretudo nos primeiros doze)<sup>2</sup>.

A água tem uma densidade superior ao ar, o que implica mais massa por unidade de volume, logo, pesando mais; assim, à medida que se desce, sente-se cada vez mais a pressão exercida da água para cima. Para além disso, água sob pressão apresenta o mesmo volume porque não é compressível. Uma vez que o organismo é basicamente constituído por água, não existem lesões relevantes diretas nos tecidos; nas áreas com ar pode surgir o barotrauma<sup>1</sup>.

Para mergulhos em profundidade usa-se uma mistura de hélio e oxigénio para diminuir a densidade do gás. Para além disso, o hidrogénio também tem sido cada vez mais usado para esse objetivo (no mergulho profissional a alta profundidade) e para atenuar a semiologia associada. Existem no mercado misturas de oxigénio e nitrogénio (nitrox), hélio e oxigénio (heliox) e dos três (trimix, como já se mencionou). Nem sempre se pode optar pelo hélio, devido ao custo mais elevado; a nível militar, por exemplo, onde o parâmetro segurança vem antes de questões economicistas, só se usa o heliox. Para zonas ainda mais profundas (200 metros), por exemplo, por vezes usa-se um sistema fechado que recolhe o gás exalado, elimina o dióxido de carbono, acrescenta oxigénio e redireciona para o bocal novamente<sup>7</sup>.

## 3) Fisiologia aplicada ao Mergulho

O barotrauma é o dano que surge nos tecidos em função da pressão; tal é evitado se ocorrer homogeneização da pressão das cavidades com ar e o ambiente. Se à medida que se desce isso não ocorrer, poderá surgir transudação serohemática ou até hemorragias para as cavidades pneumatizadas, para normalizar a pressão. Ao subir, por sua vez, o ar expande nas cavidades pneumatizadas e se esse excesso de volume de ar não

for libertado, resultará também em dano<sup>3</sup>. A barotraumatismo pode assim existir na subida, ainda que, no ouvido médio, por exemplo, é mais frequente na descida<sup>2</sup>.

A resposta do organismo à diferença de pressão dependerá da sua constituição: se sólido ou preenchido por líquido não existirão alterações (desde que o líquido não seja compressível); no entanto, se preenchido por gás e sobretudo com paredes elásticas, o seu tamanho mudará<sup>4</sup>.

Com a alteração de pressão no ambiente, as cavidades do corpo que contêm ar irão sofrer alguma alteração de volume e, se não se homogeneizar esse gradiente pela entrada ou saída de ar, poderão aparecer danos. Tal é conseguido através da Trompa de Eustáquio, com a manobra de Valsalva, ou seja, expiração forçada com as fossas nasais e boca fechadas; a manobra de Toynbee que consiste em deglutir nessas mesmas condições e, por fim, na técnica de Frenzel, a língua fará o movimento ântero-posterior, contra o palato, também com os lábios e nariz encerrados<sup>1,8</sup>.

O aumento da pressão causa edema no epitélio do canal auditivo externo e seios perinasais, surgindo a dor. A descida e a subida causam distensão e compressão dos gases contidos no ouvido, originando dor e vertigem, sintomas esses eventualmente revertidos pelas manobras de Valsalva, Frenzel, Edmonds, Lowry ou Toynbee<sup>8</sup>.

Durante o mergulho, à medida que há aumento da pressão, surgem alterações na tensão do oxigénio e do dióxido de carbono; por exemplo, a quinze metros de profundidade ocorre um desvio do dióxido de carbono para o sangue; por sua vez, nas subidas, mais oxigénio e dióxido de carbono deslocam-se para os pulmões, atenuando assim o estímulo para ventilar normalmente<sup>8</sup>.

Mergulhando a grande profundidade poderá ocorrer retenção de dióxido de carbono, devido a diminuição da ventilação pulmonar, secundária ao aumento da densidade da mistura de gases inalada e pelo maior esforço em respirar, sobretudo na expiração. A hipercapnia pode colocar o mergulhador inconsciente, aumentando também o risco de ter convulsões e da toxicidade associada ao oxigénio. Contudo, dada a dificuldade de atribuir na autópsia o aumento de dióxido de carbono como causa de morte, a prevalência real desta situação não é perceptível com clareza<sup>7</sup>.

O método SCUBA permitiu a permanência mais prolongada e profunda dos mergulhadores, o que aumentou o aporte dos gases respiratórios para o sangue, com eventuais fenómenos embólicos e de disfunção endotelial, sobretudo com subidas rápidas, evento esse considerado muito relevante na Doença da Descompressão<sup>9</sup>. Os processos de embolia secundários às atividades de mergulho conseguem ativar as plaquetas e produzir micropartículas pró-coagulantes, que parecem afetar mais a macrovasculatura<sup>10</sup>. A administração prévia de antioxidantes atenua um pouco o fenómeno, o que indica a participação do stress oxidativo no processo. Verificou-se também que alguns vasos sanguíneos apresentam as suas camadas mais internas espessadas em mergulhadores, o que é um marcador razoável de aterosclerose, associada a maior risco de eventos isquémicos<sup>9</sup>.

A imersão na água, devido aos nervos trigémio e vago, causa diminuição da frequência cardíaca em até 40%, ainda que tal possa ser equilibrado pela ansiedade<sup>8</sup>.

A visão está diminuída no mergulho, sobretudo a nível periférico e na distinção das cores para zonas mais profundas. A audição é o segundo sentido mais prejudicado<sup>8</sup>.

Estima-se que por cada mil mergulhos, apenas um, em média, precise de apoio médico e tal geralmente é justificado por patologia prévia, vários mergulhos diários, subidas rápidas, problemas ambientais, alterações nos equipamentos e interação negativa com a fauna e/ ou flora<sup>8</sup>.

Os mergulhadores com treino militar recuperam mais rapidamente de possíveis problemas fisiológicos que surjam, eventualmente por agirem em função de protocolos pré-estabelecidos, que prezam a segurança<sup>11</sup> e eventualmente por estarem mais robustos e em melhor forma física. Um mariscador, por cada dia de trabalho, por exemplo, permanece até seis horas dentro de água, efetuando 150 a 250 mergulhos, entre cinco a vinte metros, com duração média de dois minutos por mergulho, sem nenhuma entidade reguladora/ controladora<sup>2</sup>.

#### 4) Patologias associadas ao Mergulho

Barotraumatismo é o conjunto de danos causados pela expansão de gás em determinadas cavidades- por exemplo, a síndrome pulmonar de hiperinsuflação ou hiperpressurização, com eventual rutura dos sacos alveolares, enfizemas (mediastínico ou subcutâneo) e/ ou pneumocárdio<sup>6</sup>. A má visibilidade (pelas características da água, clima e/ou equipamento), por exemplo, pode potenciar o pânico, que poderá levar a subidas mais rápidas e consequentes barotraumatismos<sup>1</sup>.

A Doença da Descompressão, por sua vez, caracteriza-se pela existência de bolhas de gás nos tecidos e sangue<sup>6</sup>.

##### 4.1) Doença da Descompressão

A Doença da Descompressão é a alteração patológica que surge a partir da formação de bolhas de gás no organismo, oriundas dos gases inertes acumulados nos tecidos, durante a despressurização. Ela surge quando o indivíduo regressa à superfície com os tecidos saturados de gás, sem dar tempo de este ser expulso via expiração. Se a subida for muito rápida, a diferença de pressão do nitrogénio entre o ar alveolar e os tecidos é muito elevada; logo, não saindo dos pulmões, forma bolhas para o sangue e tecidos<sup>5,11-13</sup>. Contudo, acredita-se que a maioria das bolhas é microscópica e desaparece sem causar problemas, via expiração. As bolhas podem interagir com a função celular, criar êmbolos, comprimir vasos sanguíneos, funcionar como antigénios, iniciar a cascata da coagulação, promover a libertação de substâncias vasoativas e/ ou causar trombocitopenia. Ainda assim, é também possível que os sintomas se iniciem até 48 horas depois<sup>5</sup>. Esta situação torna-se mais provável com o aumento do número de mergulhos diários, cansaço, idade mais avançada, obesidade, desidratação, consumo de álcool, alterações cardíacas (como persistência do *foramen ovale*) e temperatura mais baixa<sup>12</sup>. Acredita-se que ocorra um caso por cada 5.000 a 10.000 mergulhos e divide-se nos tipos I ou 1 e II ou 2<sup>5,11,12</sup>.

O primeiro atinge principalmente a pele, sistema músculo-esquelético e linfático; enquanto que o segundo incide particularmente nas estruturas do Sistema Nervoso Central e ouvido interno<sup>11,12</sup>. Ou seja, no tipo I (85% dos casos)<sup>14</sup> são usuais as mialgias<sup>13,14</sup> e as artralguas<sup>13</sup> (sintomas mais frequentes e correspondentes a 85% dos casos<sup>5</sup>; as articulações mais destacadas são as dos ombros, cotovelos, joelhos e tornozelos, geralmente de forma unilateral)- a dor geralmente é intensa e com sensação de atrito durante o movimento<sup>13</sup>; podem ainda existir parestesias<sup>13,14</sup>, mal-estar generalizado e eritema<sup>14</sup>; os membros superiores são três vezes mais

atingidos. Se não for tratada pode evoluir para a de tipo II<sup>5</sup>. A taxa de sucesso do tratamento no tipo I é elevada (95%) e a maioria recupera totalmente<sup>12</sup>.

Por sua vez, o tipo II geralmente apresenta-se através de vertigem<sup>13,14</sup>, hipoacusia/ surdez<sup>15</sup> e atingimento da espinal medula (mais na região torácica superior), podendo culminar em paraplegia<sup>12</sup>. Ou seja, poder-se-á estratificar as alterações desta em:

- Neurológicas
  - A nível da espinal medula, com lombalgia, parestesia e paraplegia dos membros inferiores, bem como perda do controlo esfíncteriano
  - Cefaleias
  - Alterações visuais
  - Confusão
  - Lipotimia
  - Morte
- Pulmonares
  - Dor retrosternal na inspiração
  - Tosse sem expectoração
  - Dispneia
  - Barotraumatismo pulmonar devido à passagem das bolhas
- Circulatórias
  - Choque hipovolémico devido à passagem de líquido intravascular para o espaço extravascular
  - Formação de trombos e libertação de substâncias vasoativas
  - Enfarte agudo do miocárdio
  - Disritmias<sup>5</sup>.

A precocidade dos sintomas (por exemplo, nos primeiros trinta minutos) associa-se a pior prognóstico<sup>5</sup>.

Alguns consideram ainda uma terceira categoria à parte (embolia gasosa arterial). A existência de um *foramen* oval (comunicação intra-auricular) aumenta a probabilidade de as bolhas passarem da circulação venosa para a arterial. Aliás, percebeu-se numa investigação que mais de metade dos mergulhadores nesta situação apresentava essa condição cardíaca<sup>5</sup>.

A nível do ouvido interno, o nitrogénio pode difundir-se para a perilinfa da cóclea, expandindo e formando bolhas; causando eventualmente hemorragias, exsudados ou até labirintite, o que pode dificultar o diagnóstico diferencial com o barotrauma. Contudo, aqui as vertigens são a queixa principal (77 a 100%) e a perda auditiva apenas ocorre em 6 a 40%; por sua vez, no barotrauma é muito mais relevante a perda auditiva e o acufeno, versus vertigem. O tratamento hiperbárico é útil na Doença da Descompressão, mas prejudicial nas situações de barotrauma. O diagnóstico fica confirmado pela remissão dos sintomas com o oxigénio hiperbárico<sup>5</sup>.

A Ressonância Magnética Nuclear (RMN) consegue identificar lesões medulares e cerebrais na Doença da Descompressão tipo II, associadas a embolia gasosa e respetiva evolução, além de eliminar diagnósticos diferenciais<sup>5</sup>.

Se o indivíduo voar no mesmo dia que mergulhou, aumenta a probabilidade de surgir a Doença da Descompressão, devido às pressões mais baixas nas eventuais bolhas (até aí silenciosas)<sup>5</sup>.

Dentro desta patologia é raro ocorrer evidência de atingimento neurológico claro (Síndrome de Brown-Séquard) - existem apenas seis casos descritos na literatura, situação essa que implica alterações motoras e sensitivas graves. Pensa-se que tal se possa justificar pela interrupção do aporte sanguíneo causado pelas alterações no endotélio, secundárias aos fenómenos embólicos<sup>12</sup>.

O prognóstico será tanto melhor quanto mais precocemente se instituir a terapêutica<sup>12,14</sup>.

Parte de bibliografia inicialmente selecionada reportava ao México e descrevia o contexto socio/ cultural/ profissional onde estas situações ocorreram.

Numa zona deste país (Yucatan), existem alturas do ano dedicadas à recolha, por exemplo, de “pepinos do mar”, onde cerca de 75%<sup>14</sup> a 84,3% dos mergulhadores afirmam já ter experienciado pelo menos um episódio da Doença da Descompressão, sendo que alguns mencionaram cerca de 14 episódios dessa condição<sup>15</sup>; mas, ainda assim, apenas com um evento fatal descrito na literatura, num mergulhador inexperiente e já durante o tratamento na câmara hiperbárica<sup>14</sup> (terapêutica esta considerada de eleição), após automedicação com anti-inflamatório não esteroide (para um quadro caracterizado por tontura, acufeno, náusea, vômito, toracalgia, dor abdominal, dispneia e dor nos membros inferiores); neste caso houve algum atraso na procura de cuidados médicos, como é habitual nestes contextos, devido ao não reconhecimento da eventual gravidade da semiologia. A época para pescar os “pepinos do mar” dura apenas dez dias a um mês, consoante os anos, pelo que a generalidade dos pescadores, tendo em conta a elevada rentabilidade da mesma, tenta trabalhar de forma intensiva; para além disso, pescadores de outras áreas geográficas ou até mesmo indivíduos sem qualquer experiência neste setor, podem querer aumentar os seus rendimentos e tentar a sua sorte, sendo os desfechos menos positivos cada vez mais prováveis. Os mais jovens parecem ser mais capazes de correr riscos superiores. Para além disso, também se considera que a obesidade, a idade mais avançada e a menor robustez física (e patologias associadas), prevalentes em algumas populações desta zona do planeta, poderão potenciar a gravidade e frequência destes eventos<sup>15</sup>.

#### 4.2) Alterações no ouvido externo

A otite externa é prevalente em mergulhadores (cinco vezes mais)<sup>1</sup>, devido ao traumatismo local, remoção de lípidos da pele que reveste o canal auditivo e da exposição frequente a humidade e temperaturas desadequadas<sup>1,3</sup>; bem como devido à alcalinização, que favorece o crescimento de bactérias e fungos<sup>1</sup>. A semiologia geralmente inclui otalgia, hiperémia, edema, otorreia e/ ou prurido, com posterior eventual crescimento mais específico de colónias de *pseudomonas aeruginosa* e *staphylococcus aureus*, sobretudo em climas quentes e com o uso do heliox (que favorece bactérias como a *pseudomonas*). A destacar que o edema intenso e/ ou a exostose do canal auditivo externo pode impedir a visualização do tímpano e o diagnóstico de barotraumatismo e essa mesma oclusão predispõe a esta última patologia<sup>1,3</sup>.

As exostoses são proeminências ósseas (proliferação osteoblástica)<sup>1</sup> que crescem em direção ao centro do canal auditivo externo, ainda que sejam geralmente assintomáticas e diagnosticadas por otoscopia<sup>3</sup>. Estas

parecem ser mais frequentes e graves em mergulhadores de águas mais frias<sup>1,3</sup> e por tempos mais prolongados. O uso de tampões atenua o risco de desenvolver a exostose mas potencia a ocorrência de barotrauma. Se a exostose for volumosa, pode surgir hipoacusia de condução devido à oclusão direta, potenciada eventualmente pela acumulação de cerúmen e/ ou otites externas de repetição. Poderá ser adequado, em alguns casos, remover cirurgicamente a exostose<sup>3</sup>. Contudo, esta terapêutica é controversa dada, por exemplo, a quantidade de ruído que produz (128 decibéis). A otite externa potencia a ocorrência da surdez de condução<sup>1</sup>.

O barotrauma do ouvido externo é raro e geralmente associa-se ao uso de tampões ou outras estruturas que não permitam a circulação de água e ar, durante a descida (como exostoses, rolhões ou corpos estranhos). A principal semiologia é a otalgia e a eventual surdez súbita.

#### 4.3) Alterações no ouvido médio

O barotrauma do ouvido médio é o mais frequente<sup>2,3</sup>, ainda que seja habitual a sua remissão sem sequelas; comparado com o barotraumatismo do ouvido interno, apesar de este último ser mais raro, poderá ser mais relevante e associar-se a perda auditiva permanente<sup>3</sup>.

O barotrauma do ouvido médio é mais frequente porque este é preenchido por ar, assim, o volume deste diminuirá com o aumento da pressão, à medida que se desce. As técnicas de equalização permitem corrigir a situação; contudo, esta fica prejudicada com infeções respiratórias superiores, alergias ou algumas alterações anatómicas e o barotrauma surge a partir de diferenças de pressão entre os 60 e os 100 mmHg, entre o ouvido médio e o externo; a partir daí pode haver rutura do tímpano, por aumento da pressão no ouvido externo. Esta surdez súbita de condução pode ser acompanhada por náusea, vômito e vertigem. O barotrauma do ouvido médio ocorre muito mais frequentemente na descida<sup>1,3</sup> e associa-se a um mau funcionamento da Trompa, que prejudica a sua abertura. Na subida o ar quente presente no ouvido médio expande e costuma abrir de forma passiva esta estrutura, se tal não ocorrer poderá surgir lesão. Após uma diferença de pressão de 90 mmHg a Trompa bloqueia irreversivelmente, pelo que o tímpano pode romper e, por isso, o mergulho deve ser interrompido quando se sentir a otalgia e a hipoacusia<sup>3</sup>.

A técnica de Valsalva ou a manobra de Toynbee devem ser realizadas desde o início do mergulho, de forma a potenciar a permeabilidade da Trompa de Eustáquio, permitindo a passagem do ar da nasofaringe para o ouvido médio, mantendo a mesma pressão dos dois lados do tímpano. A técnica de Lowry junta as duas manobras anteriores e a de Edmonds conjuga a primeira com a protusão e abertura da mandíbula; a técnica de Frenzel caracteriza-se pela elevação da maçã de Adão com a boca e o nariz fechados; por fim, a manobra BTV (*béance tubaire volontaire*) consiste na abertura voluntária das Trompas de Eustáquio por um mergulhador experiente<sup>3</sup>.

O barotrauma do ouvido médio é classificado numa escala de seis níveis (classificação de Edmonds):

- 0-sintomas sem sinais
- I-hiperémia timpânica
- II-hiperémia timpânica e hemorragia do tímpano discreta
- III-hemorragia significativa



- IV-tom azulado e abaulamento do tímpano
- V-perfuração timpânica<sup>1,3</sup>.

Outra estratificação equivalente a nível da descompressão foi desenvolvida por Wallace Teed:

- 0-tímpano normal
- 1-hemorragia perimaleolar
- 2-eritema timpânico
- 3-bolhas ou nível aéreo visível
- 4-hemotímpano
- 5-perfuração do tímpano<sup>1</sup>.

Se existir uma diferença substancial de pressão entre os dois ouvidos, poderá surgir uma vertigem alternobárica, que se agrava com a verticalidade e pode desorientar e/ ou comprometer a fluatibilidade do mergulhador, eventualmente fazendo com que suba demasiado rápido<sup>3</sup>.

A existência de pressão negativa no ouvido médio implicará uma retração na membrana timpânica e odinofagia aguda e intensa, com eventuais hiperémia, hemorragia/ hemotímpano e rutura timpânica, hipoacusia condutiva unilateral e, por vezes, acufeno e vertigem. Esta última poderá ser justificada porque a entrada de água fria no ouvido médio altera a densidade da endolinfa ou então a vertigem poderá ocorrer pela diferença brusca na pressão entre os dois ouvidos (a já mencionada vertigem alternobárica). A semiologia ainda incluirá náusea, vômito e desorientação<sup>1,3</sup>.

A nível de exames auxiliares de diagnóstico poderão ser executados o timpanograma e a audiometria<sup>2</sup>.

Acredita-se que a surdez súbita de condução ocorra em cerca de 22% dos mergulhadores com barotrauma severo do ouvido médio. Durante o tratamento é fundamental evitar a entrada de água no ouvido<sup>1</sup>.

Em função de vários barotraumatismos repetidos e/ ou de um estado constante inflamatório, poderão surgir otites médias e perfuração crónica do tímpano. Por sua vez, a congestão nasal, alergias, rinite e sinusite podem aumentar o risco de ocorrência de barotraumatismo do ouvido médio<sup>2</sup>.

#### 4.4) Alterações no ouvido interno

O barotrauma do ouvido interno é raro mas pode levar a hipoacusia neurosensorial permanente, acufeno, vertigem e náusea. Os dois primeiros sintomas geralmente só são perceptíveis após o mergulho; a vertigem, ainda que frequente, é geralmente transitória, pouco grave e raramente aparece como sintoma único: as náuseas também não costumam ser intensas. Se as vertigens persistirem por vários dias, poderá ter ocorrido fístula da janela redonda ou oval<sup>3</sup>. Em muitos casos o diagnóstico nem é efetuado e/ ou a resolução é espontânea. O barotraumatismo do ouvido interno ocorre sobretudo na descida. Se os sintomas também surgirem na subida (vertigens, hipoacusia/ surdez, acufeno, náusea, vômito, nistagmo, desequilíbrio e ataxia), tal apontará para a possibilidade de um pneumolabirinto, por expansão do gás, lesão da cóclea ou no aparelho vestibular.

Os três principais mecanismos de lesão do ouvido interno são:

- rutura da membrana do labirinto<sup>1,3</sup>
- fístula da janela redonda ou oval com perda de perilinfa<sup>1-3</sup>

- hemorragia do ouvido interno (secundária à pressão existente nos capilares)<sup>3</sup>

Ou seja, as alterações de pressão do ouvido médio passam para a cóclea através das janelas (mais frequente a redonda)<sup>3</sup>. A manobra da Valsalva forçada pode rasgar a janela redonda ou, mais raramente, a oval. Por sua vez, a abertura súbita da Trompa de Eustáquio na descida também pode danificar as janelas<sup>1</sup>.

O barotrauma do ouvido interno pode ainda ocasionar rutura e/ ou hemorragia da membrana de Reissner, membrana basilar ou tetorial (associadas ao traumatismo do ouvido médio)<sup>3</sup>; as ruturas intracocleares justificam uma hipoacusia neurosensorial de longo prazo, por dano direto no órgão de Corti ou pela mistura da endolinfa com a perilinfa. A semiologia geralmente caracteriza-se por vertigem e náusea<sup>1,3</sup>.

Quando a Trompa de Eustáquio voluntariamente não desbloqueia, há retração da membrana timpânica e os ossículos farão força na janela oval, o que aumentará a pressão no líquido perilinfático; uma vez que este e a endolinfa não são compressíveis, a janela redonda vai ficar protuída. Por sua vez, manobras de Valsalva repetidas e forçadas também contribuirão para a subida da pressão na perilinfa. Poderá assim ocorrer rutura da janela redonda ou oval, com trânsito de perilinfa para o ouvido médio. O rasgamento da janela redonda é mais frequente que a janela oval, uma vez que esta última está anatomicamente mais protegida devido à proximidade do estribo e a primeira é também mais fina<sup>2</sup>.

A rutura da membrana labiríntica ocorre pela diferença de pressão entre os líquidos peri e endolinfáticos, podendo também danificar a membrana de Reissner. O tratamento incide no repouso com a cabeceira elevada 30 graus e a evicção de atividades que possam aumentar a pressão do líquido cefalorraquidiano. Poderá ser ponderada a cirurgia nas situações com sintomas mais intensos e ausência de melhorias nos dias seguintes (até dez, sensivelmente). A irreversibilidade dependerá da lesão no Órgão de Corti<sup>1,2</sup>.

O diagnóstico resulta da junção da semiologia e exames de imagem, ainda que estes possam estar normais mesmo com lesão ou normalizarem após a fase inicial. Na TAC (tomografia axial computadorizada) poderá ocorrer evidência indireta da existência de fístula através do pneumolabirinto e fratura ou luxação dos ossículos. A avaliação clínica deverá também incluir a observação da cabeça e pescoço, otoscopia, teste de Rinne e Weber, exame dos pares cranianos e cerebelo, incluindo a manobra de Romberg<sup>2</sup>.

A Doença da Descompressão do ouvido interno é rara e não ainda muito bem entendida. Sabe-se que está associada a diminuições bruscas da pressão, que originam formação e expansão de bolhas de gás inerte na microvasculatura e fluidos do ouvido, na subida. Acredita-se que em mergulhadores experientes, possa ocorrer em cerca de 4,4% dos casos. Em 75% destes há vertigem e, em metade, poderá ser o único sintoma; 15% poderá também assinalar acufenos e hipoacusia. O lado direito é afetado em 80% das situações, devido à anatomia vascular (hipoplasia da artéria vertebral direita e direção do tronco cerebral braquicefálico)<sup>1</sup>.

#### **4.5) Alterações nos seios perifaciais**

Os seios perinasais são cavidades ósseas preenchidas por ar, existindo locais de comunicação para a nasofaringe; caso estes deixem de estar permeáveis na descida, é criado um vácuo, levando a edema da mucosa e eventuais hemorragia e *hemossinus*, que geralmente é perceptível através de uma dor intensa e súbita, que alivia ao subir alguns metros. Contudo, se as estruturas atrás mencionadas não estiverem permeáveis, a expansão do ar na subida pode fraturar o osso, originando enfizema subcutâneo ou orbitário,

com eventual estiramento do nervo ótico e passagem de ar para o espaço subaracnoideu, situação essa perceptível pelo surgimento de cefaleia aguda e intensa. Os danos nos seios perinasais são mais prováveis então se existir infecção respiratória alta, pólipos nasais, desvio do septo, rinite e sinusite; podem também cursar com dor, amaurose, epistáxis, pneumocéfalo e alterações no trigémio<sup>3,8</sup>. Entre os seios, é mais frequentemente atingido o frontal e mais raramente o maxilar, etmoidal e esfenoidal<sup>3</sup>.

O barotrauma dos seios perinasais está classificado em três níveis:

- I-edema sem alterações radiográficas; desconforto transitório que reverte rapidamente
- II-dor até 24 horas depois; radiograficamente visualiza-se em espessamento da mucosa e derrame serohemático
- III-dor intensa (“picada de abelha”); eventual hematoma e *hemosinus*<sup>3</sup>.

Em alguns casos pode ser necessária cirurgia endoscópica para regularizar a drenagem e ventilação<sup>3</sup>.

#### 4.6) Alterações dentárias

O barotrauma dentário pode afetar dentes e reconstruções dentárias, com ou sem dor (barodontalgia) intensa e geralmente durante a subida, ou seja, com a diminuição da pressão e expansão do ar dentro do dente; pode ainda ocorrer fratura dentária ou da amálgama de restauro e/ ou o seu descolamento. Este será mais frequente nas reconstruções defeituosas e nas periodontites, cáries, outras infecções ou quistos. Após tratamento dentário ou cirurgia oral, está recomendado que não se mergulhe por 24 horas a 7 dias, respetivamente e/ ou enquanto estiverem a decorrer as reconstruções temporárias<sup>3</sup>.

#### 4.7) Alterações nos nervos

Para além dos danos no trigémio, a baroparésia do nervo facial pode ocorrer devido ao aumento súbito da pressão no ouvido médio durante a subida ou por manobras da Valsalva forçadas. Na generalidade dos indivíduos o nervo é protegido por uma estrutura óssea fina (canal de Falópio), contudo, acredita-se que este não existe em cerca de 10% da população; mesmo quem tem esta estrutura, por vezes ocorre deiscência espontânea. A miringotomia, se diminuir a pressão do ouvido médio, geralmente resolve a parésia facial<sup>3</sup>.

#### 4.8) Alterações Oculares

O barotrauma ocular poderá colocar em causa a visão, em função da diferença de pressão das estruturas oculares e perioculares, o interior da máscara e o mar; a probabilidade de ocorrência fica potenciada com a má colocação da máscara, máscara nova e/ ou desadequada técnica de mergulho<sup>4</sup>.

O olho é preenchido por humor aquoso e vítreo (ambos não compressíveis e tecidos moles, logo, sem problemas); contudo, a colocação de máscara cria um espaço preenchido por ar. À medida que desce, se o mergulhador não expelir gás pelo nariz (equalizar), aparecerá uma pressão negativa no interior da máscara que irá tentar sugar os olhos e tecidos perioculares. Para além disso, máscaras que só cubram os olhos não permitem que o gás expirado regule a pressão dentro da máscara. Nas situações mais suaves a máscara simplesmente fica marcada na cara mas, nos casos mais graves, podem existir hemorragia orbitária/ retiniana e/ ou vítrea, neuropatia compressiva do nervo ótico e/ ou retinopatia de Purtscher<sup>4</sup>.

Indivíduos que tenham feito cirurgias oftalmológicas, com introdução de gás na câmara vítrea e/ ou correção de glaucoma, por exemplo, poderá ocorrer colapso do globo ocular; cirurgias da córnea e cataratas também não estão isentas de risco<sup>4</sup>.

#### **4.9) Hipoacusia/ surdez**

A surdez pode ser de condução, neurosensorial e mista. A primeira, mais frequente, tem como causas mais comuns o rolhão de cerúmen, traumatismo (do canal auditivo externo, tímpano ou nos ossículos) e pode ser necessária a cirurgia para correção. Na segunda a perda de audição geralmente é superior a 30 decibéis em pelo menos três frequências seguidas; se não se tiver um exame antigo, usa-se o outro ouvido como referência, ainda que a situação possa ocorrer bilateralmente (2%); há recuperação em cerca de 65%. O prognóstico é pior com maior perda auditiva, idade superior a sessenta anos, tratamento iniciado só após sete dias e vertigem<sup>1</sup>.

Ainda que o ruído durante o mergulho possa ser significativo (112 decibéis), tal não justifica diretamente a perda de audição; este é basicamente proveniente das marés, barcos (sobretudo), vento, comunicação para a superfície e entre mergulhadores, equipamento de mergulho e instrumentos de trabalho (brocas, martelos). Uma forma de atenuar o ruído subaquático é o capuz de espuma de neopreno (fator de atenuação de 5 a 15 decibéis), os tampões têm um coeficiente de atenuação superior mas, se não forem ventilados, aumentam o risco de barotraumatismo. O uso de um capacete que isole o ouvido da água, tornará o ruído mais lesivo (dada a propagação do som no ar versus água); ainda assim, este equipamento proporciona proteção física para a cabeça e diminui o risco de infecção no ouvido<sup>1</sup>.

A rutura do tímpano ocasiona surdez súbita de condução que pode ser acompanhada por náusea, vômito e vertigem. Acredita-se que a surdez súbita de condução ocorra em cerca de 22% dos mergulhadores com barotrauma severo do ouvido médio<sup>1</sup>.

#### **4.10) Outras alterações neurológicas**

A Síndrome Neurológica de alta pressão é causada por um efeito de compressão direta, eventualmente através de componentes lipídicos, nas membranas celulares das estruturas do sistema nervoso central. Esta geralmente ocorre com maior probabilidade a partir dos 150 metros; geralmente é caracterizada por tremor das extremidades, contrações musculares bruscas, astenia, desequilíbrio e descoordenação; podendo culminar em convulsões; a situação será tanto mais severa quanto mais rápida a compressão e maior o nível da pressão. Finalizar o mergulho lentamente e respirar o trimix (mistura de oxigénio, nitrogénio e hélio) diminui a probabilidade de surgirem complicações<sup>7</sup>.

#### **4.11) Outros fatores de risco/ riscos não mencionados na literatura consultada**

Todos os artigos selecionados praticamente se dedicaram apenas à questão do barotraumatismo e da doença da descompressão, ou seja, salientando os fatores de risco da pressão atmosférica (valor absoluto e variação rápida da mesma) e toxicidade causada por acumulação de alguns gases no organismo.

Os fatores de risco/ riscos associados a estas atividades poderão ser resumidos da seguinte forma:

- desconforto térmico (e eventual hipotermia, dentro de água, ou hipertermia, fora dela)
- escoriação, mordedura ou amputação associada a alguma fauna e/ ou flora
- escoriação, corte, equimose, hematoma ou amputação associados ao equipamento utilizado
- afogamento
- uv (e eventual patologia cutânea e ocular)
- carga/ esforço físico (e eventuais lesões músculo-esqueléticas)
- trabalho em espaços confinados (e eventuais escoriação, equimose, hematoma, amputação, lesões músculo-esqueléticas ou intoxicação por agentes químicos)
- movimentos muito repetitivos (e eventuais lesões músculo-esqueléticas)
- alergias (associadas à fauna e/ ou flora).

## 5) Prognóstico

A nível de prognóstico, parte da semiologia desaparece mas outra parte poderá ser permanente; a maioria consegue voltar a mergulhar; no entanto, existem cinco itens que devem ser cumpridos para que tal se faça com segurança:

- Se existir hipoacusia esta deve ser suave e estar estável
- Ausência de vertigem ou desequilíbrio
- Fatores de risco envolvidos nas complicações devem estar resolvidos/ atenuados
- Ausência de fatores de risco anatómicos relevantes
- Não serem precisas mais cirurgias<sup>2</sup>.

## 6)Terapêutica

### 6.1) Câmaras hiperbáricas

A bibliografia selecionada realçou que o tratamento da doença por descompressão, em situações de emergência, consiste em retirar o indivíduo da água e administrar oxigénio a 100%, até se ter acesso a oxigénio hiperbárico, numa câmara de alta pressão, mesmo que o oxigénio a 100% tenha revertido a sintomatologia. No início da sessão a câmara simula as condições de pressão no mar, de forma a diminuir o volume das bolhas formadas e a promover a sua dissolução nos tecidos e sangue. A administração de oxigénio favorecerá o gradiente de difusão do nitrogénio no sangue e bolhas, potenciando a passagem deste para o sangue e diminuindo a dimensão das bolhas. Contudo, o oxigénio deve ser administrado de forma intermitente, para atenuar a toxicidade. A diminuição gradual da pressão da câmara para níveis atmosféricos permitirá a eliminação do nitrogénio via respiratória<sup>5</sup>.

Nas câmaras de um só lugar, apenas fica o paciente dentro da estrutura; nestas poderá ser mais frequente a intoxicação por oxigénio e a sensação de claustrofobia. Nas câmaras com vários lugares, não só podem estar vários pacientes em simultâneo, como também alguns profissionais de saúde, intervindo mais fácil e

rapidamente, se necessário; nesta situação a estrutura não está pressurizada com oxigénio, uma vez que este é administrado por máscara individual. Geralmente são necessárias várias sessões<sup>5</sup>.

Existem vários protocolos: genericamente o paciente poderá fazer várias sub-sessões de oxigénio a 100% (por exemplo, cerca de vinte minutos), espaçadas por algum tempo com ar ambiente (por exemplo, cinco minutos), para atenuar a toxicidade, descomprimindo gradualmente a câmara (por exemplo de dezoito para nove metros) e depois uns sessenta minutos a esse nível, intervalados por quinze minutos com ar ambiente<sup>5</sup>. No Brasil, por exemplo, está estipulado que o trabalho dentro e de apoio às câmaras hiperbáricas deve ser realizado por Enfermeiros e Auxiliares de Enfermagem; contudo estes, ao longo da sua formação, não obtêm uma preparação direta para exercer neste contexto. Os elementos designados por Guias Internos têm a função de manter os locais limpos, arrumados e confortáveis, verificando também o normal funcionamento dos diversos equipamentos (som, temperatura, humidade, iluminação e administração de oxigénio). Para além de proporcionar algum entretenimento ao paciente (jogos, livros, revistas), devem também avaliar se a roupa deste é adequada (ou seja, baseada em fibras naturais, como algodão e linho) e que este não é portador de dispositivos médicos cujo funcionamento possa ficar comprometido na câmara<sup>16</sup>.

O profissional apelidado de “Guia Externo” proporciona uma introdução ao tratamento e garante o acesso a uma máscara de tamanho adequado e avalia o estado geral do paciente. Este também dá algumas indicações práticas relativas à homogeneização das pressões a nível do ouvido médio e seios faciais (como fechar a boca, apertar o nariz e engolir/ mastigar/ bocejar, mexer a mandíbula lateralmente). É também função deste alertar para situações relevantes como dor, tontura e cefaleia; bem como auxiliar as deslocações dos que apresentem alguma limitação da mobilidade. Durante as sessões é fornecida água para evitar a desidratação e para aumentar o movimento da deglutição. Caso o Guia interno perceba a existência de reações adversas, deverá informar o Externo e este, por sua vez, o Médico<sup>16</sup>.

## 6.2) Outros tratamentos

A terapêutica para as alterações do canal auditivo externo poderá incluir antibioticoterapia e analgesia/ anti-inflamatórios. Para alterações do ouvido interno, poder-se-á prescrever descongestionantes- controverso (como a oximetazolina), antihistamínicos e analgésicos ou até prednisolona (para atenuar o edema e a inflamação); para situações com perfuração timpânica e/ ou otorreia poder-se-á acrescentar amoxicilina e ácido clavulâmico ou clindamicina. Se não existirem melhorias em duas semanas ou se se detetar uma perda auditiva neurosensorial superior a 40 decibéis, poder-se-á executar uma miringotomia exploratória para tentar fechar a janela redonda ou oval, caso resida aí o problema<sup>1,2</sup>. Contudo, a maioria das ruturas timpânicas resolve-se espontaneamente até duas semanas, sobretudo se a otorreia estiver controlada e a Trompa de Eustáquio funcionante<sup>1</sup>, por exemplo.

## 7) Aptidão para mergulhar e eventuais contraindicações relativas e absolutas

Em alguns países, para se fazer mergulho recreativo não são necessários quaisquer exames, o indivíduo apenas preenche um questionário de saúde; em função do teor das respostas, poderá ser ou não aconselhado a procurar o médico assistente. Noutros países é exigido um atestado médico de cinco em cinco anos até os

quarenta anos, de três em três até os cinquenta e depois anualmente<sup>1,8</sup> ou um exame médico detalhado<sup>1</sup>. Em Portugal o mergulhador desportivo apenas tem de oficializar que não tem contraindicações médicas para a prática da atividade<sup>8</sup>. Este artigo pretende incidir no mergulho em contexto laboral, mas não é improvável que alguém se possa iniciar a título recreativo na atividade e depois fique mais confortável para abraçar algum projeto profissional nesta área.

Globalmente, a nível de exames requisitados, quando são pedidos, salienta-se o eletrocardiograma (sobretudo a partir dos quarenta e cinco anos); radiografia de tórax (controverso; mais consensual se existir algum diagnóstico prévio) e/ ou provas de função respiratórias<sup>8</sup>.

A asma pode ser encarada como contraindicação absoluta ou relativa, consoante as normas (poderá ser permitido mergulhar se não tiver precisado de broncodilatadores nas quarenta e oito horas anteriores, se as crises não forem desencadeadas pelo mergulho e se a espirometria não tiver alterações, antes e após exercício). No entanto, sabe-se que esta aumenta o risco de barotraumatismo, pneumotórax, pneumomediastino e embolia arterial durante o mergulho. Acredita-se que ela possa ter um papel importante nas mortes de 8 a 9% dos mergulhadores<sup>8</sup>.

Alguns investigadores consideram que a tuberculose também pode potenciar a probabilidade de ocorrer barotrauma, pneumotórax ou embolia arterial<sup>8</sup>.

Considera-se que a hipertensão arterial, desde que controlada, não interage diretamente no mergulho; quando muito, alguns dos fármacos utilizados. Contudo, outros defendem que a tensão diastólica superior a 100-110 mmHg deverá constituir recomendação para não mergulhar<sup>8</sup>.

Se existir anemia associada a células falciformes, o mergulho poderá estar contraindicado; tal como para qualquer hemoglobina inferior a 12 g/dl ou qualquer hematócrito menor que 37%. As coagulopatias também podem aumentar o risco de barotrauma e da Doença da Descompressão tipo 1<sup>8</sup>.

Quanto à taquicardia ventricular, considerou-se que esta não é compatível com a técnica de mergulho; as restantes disritmias deverão ser avaliadas, caso a caso<sup>8</sup>.

A angina de peito está associada a morte súbita, pelo que deverá ser cuidadosamente avaliada em contexto de mergulho<sup>8</sup>.

Quanto à diabetes, a questão é controversa; pois alguns acreditam que o risco de hipoglicemia com o esforço físico e mergulho prolongado poderá potenciar um desfecho negativo. Algumas normas, por sua vez, permitem a atividade, desde que os antidiabéticos orais sejam usados corretamente há pelo menos três meses e a insulina há pelo menos um ano, não existam complicações associadas à diabetes mal controlada e de longa data, sem crises hipo e hiperglicemiantes que tenham exigido a ajuda de terceiros há pelo menos um ano, valores de hemoglobina glicada A1c menores ou iguais a 9%, seguimento periódico pelo médico assistente e mergulhos inferiores a uma hora e a profundidades não superiores a trinta metros<sup>8</sup>.

Indivíduos com doenças do foro da Otorrinolaringologia com dificuldade em equalizar as pressões devem evitar mergulhar, ainda que os descongestionantes nasais possam ajudar em alguns casos<sup>8</sup>.

Com antecedentes de AIT (acidente isquémico transitório) ou AVC (acidente vascular cerebral) o mergulho deve ser desencorajado<sup>8</sup>.

Outros trabalhos realçam que contraindicações relativas para mergulhar poderão ser a existência de otite externa, estenose incompleta do canal auditivo externo e disfunção crónica da Trompa de Eustáquio e/ ou manobra de Valsalva deficiente. Como contraindicações absolutas poderão ser considerados o edema acentuado do canal auditivo externo, estenose total do mesmo, disfunção grave da Trompa de Eustáquio, perfuração timpânica, cicatrizes instáveis no tímpano, otorreia, hipoacusia recente com acufeno recorrente e/ ou outros sintomas vestibulares<sup>2</sup>. Outros autores também realçam que são contraindicações a existência de otite média crónica, perfuração atical ou marginal posterior, cirurgia ao estribo, aticotomia, doença de Menière e septo nasal que origine problemas na Trompa de Eustáquio<sup>1</sup>.

O exame de ORL para este efeito deve considerar:

- capacidade de equalizar os dois ouvidos
- confirmação visual da boa funcionalidade da Trompa de Eustáquio
- canal auditivo externo sem obstrução ou infeção (a exostose não é contraindicação se não obstruir totalmente)
- tímpano intacto
- função vestibular normal
- audição moderada a boa
- eventual audiograma (se tiver antecedentes de barotraumatismo do ouvido ou se estiver sujeito a ruído considerável)<sup>1</sup>.

## 8) Medidas de Prevenção

Ainda que a tecnologia tenha evoluído e permita que os mergulhadores atinjam maiores profundidades e por tempos superiores, muitos indivíduos ainda utilizam técnicas rudimentares. Por exemplo, o uso de compressores a gasolina aumenta o risco de intoxicação por monóxido de carbono. Indivíduos que fazem mergulho artesanal não recebem qualquer formação ou treino, desconhecendo por vezes os riscos médicos da atividade<sup>14</sup>.

### 8.1) Coletivas

O trabalho deve estar organizado em função de normas que atenuem os riscos laborais e deve ser proporcionada formação muito completa sobre as medidas de proteção coletivas.

Recomenda-se genericamente a subida de não mais que dez metros por minuto, mas com pausas de três minutos por cada cinco metros; não se recomenda que mergulhe mais que uma vez por dia, deve manter-se uma boa hidratação e evitar voar nas vinte e quatro horas seguintes<sup>13</sup>.

Deve-se evitar mergulhar com agudização de rinite/ sinusite ou infeção respiratória; fazer manobras de equalização para não chegar a sentir dor e, se esta surgir ou deixar de conseguir equalizar, voltar gradualmente à superfície e não voltar a mergulhar<sup>1,2</sup>. A equalização consegue-se fazendo entrar ar para o ouvido médio através da Trompa de Eustáquio, por abertura voluntária (contraíndo os músculos do palato e projetando a mandíbula para a frente), pela manobra de Toynbee, técnica de Valsalva, manobra de Lowry (a anterior mas com deglutição), ou seja, juntando a de Valsalva com a de Toynbee e a técnica de Edmonds),



como já se explicou; os mergulhadores devem ser experientes a usar estas técnicas. Contudo, deve-se destacar que alguns consideram que a equalização deixa de ser viável a partir de determinada profundidade, devido à diferença de pressões<sup>1</sup>.

É relevante que sejam respeitadas as tabelas de tempo/ profundidade, para que não sejam necessárias as paragens de descompressão<sup>1</sup>.

Ainda a nível de medidas de proteção coletiva, mesmo que não mencionadas nos documentos consultados, poder-se-ão considerar:

- proibição de trabalho isolado (mínimo aos pares)
- proibição de laborar se as comunicações entre colegas e com a equipa de apoio não estiverem funcionais
- organizar os turnos de trabalho de modo a não se exceder a profundidade, tempo e número de mergulhos considerados seguros
- exames médicos e técnicos minuciosos antes de definir as admissões
- exames médicos regulares para detetar precocemente questões médicas que possam condicionar problemas no mergulho ou possam estar a desenvolver-se por esta etiologia
- acesso aos exames auxiliares de diagnóstico indicados
- cumprimento rigoroso dos condicionamentos colocados
- rotação das tarefas mais lesivas.

Parte da bibliografia consultada refere-se aos mergulhadores recreativos e alguns autores salientam que estes não têm de cumprir com as regras impostas pelo empregador, nem fazem os mesmos exames médicos pré e pós-mergulho, em alguns países, pelo que podem estar em risco superior aos mergulhadores profissionais<sup>7</sup>.

## 8.2) Individuais

Nenhum dos artigos consultados desenvolveu com destaque quais os equipamentos de proteção individual que poderiam ser utilizados neste contexto, de forma direta. Ainda assim poder-se-á subentender o uso óbvio de fato de mergulho, máscara facial ou capacete; os tampões auriculares, como já se mencionou, não têm utilidade/ segurança consensual entre as diversas situações.

## 9) Principais acidentes associados e principais causas de mortalidade

Um estudo estudou a mortalidade existente entre mergulhadores noruegueses e concluiu que esta era até discretamente inferior à população geral (23 para 24/1000), ainda que seja um setor com acidentes laborais graves ou até fatais- por exemplo, no Reino Unido, foram registadas 13 mortes por 100.000 mergulhadores, enquanto que os setores da construção civil e mineração obtiveram valores na ordem dos 8 e 5, respetivamente<sup>17</sup>. As mortes neste setor mais frequentemente associam-se a situações de afogamento, barotraumatismo pulmonar e intoxicação por nitrogénio<sup>7</sup>. Sendo ainda possíveis, ainda que sem destaque nos artigos consultados, traumatismos associados a equipamento, fauna e flora.

## 10) Alguns dados de mergulhadores portugueses

Uma tese de Mestrado Portuguesa avaliou 344 mergulhadores desportivos (entre os 3500 que se considera existir a nível nacional), cuja essência poderá ser semelhante em alguns aspetos aos mergulhadores profissionais. Concluiu-se que 15% assinalou em inquérito já ter tido algum acidente, 50% referiu pelo menos um episódio de barotrauma (mais frequente no ouvido, sobretudo com exostoses e acumulação de cerúmen), 3% mencionou pelo menos um episódio de Doença da Descompressão; para além disso, 49% tinha um Índice de Massa Corporal superior a 25 (com 10% sendo obesos) e 44% apresentava rinite e/ ou sinusite, a nível de patologias<sup>8</sup>.

## 11) Orientações da Ordem dos Médicos

Os autores gostariam ainda de incluir nesta revisão em breve resumo do documento elaborado por esta instituição, inspirado em normas europeias e acedível por qualquer motor de busca da internet. Nele se define que a Medicina Hiperbárica e Subaquática dedica-se à profilaxia e tratamento das patologias que podem surgir em circunstâncias com pressão ambiente superior à atmosférica, através do uso de câmaras hiperbáricas e administração de misturas gasosas (como heliox, nitrox) ou oxigenioterapia hiperbárica (oxigénio a 100%, com pressão superior à pressão atmosférica, ao nível do mar).

As câmaras podem ser para um ou mais indivíduos; neste último caso a administração de oxigénio ou misturas gasosas é feita através de máscara, tenda cefálica ou tubo endotraqueal (para situações mais graves); por sua vez, na primeira situação, a inalação é direta do ambiente que existe na câmara. O tratamento é prescrito em função da pressão, tempo e tipo de gás.

Os profissionais de saúde possuem uma “caderneta do trabalhador”, onde estão assinaladas as avaliações médicas ocupacionais, habilitações e dados de cada exposição hiperbárica, uma vez que estes podem também ficar sujeitos às variações de pressão, inalação de gases e alterações na temperatura e humidade. Cada equipa deverá ser constituída por médicos (um), enfermeiros (dois), operadores/ técnicos de oxigenioterapia (dois) e auxiliar de ação médica (um por cada seis pacientes ou quando existe pelo menos uma criança). A prescrição e supervisão é da responsabilidade do médico. Dentro das câmaras multilugar deverão estar presentes um enfermeiro e um “attendant”. Deve existir rotação entre os diversos elementos, de forma ao serviço funcionar 24 horas por dia, 7 dias por semana, ainda que à chamada, se não existirem casos no momento. Todos os elementos devem ter formação sobre como atuar em caso de emergência; os enfermeiros deverão ter especificamente formação em suporte avançado de vida e abordagem do doente crítico.

## CONCLUSÃO

Em nenhum dos documentos consultados se encontrou uma visão global e minimamente completa a nível de saúde ocupacional, ainda que alguns dos trabalhos tenham sido muito exaustivos a nível da física do mergulho e respetivas alterações fisiológicas, sobretudo associadas ao barotraumatismo e à doença da

descompressão. Com esta revisão e reflexão dos autores, tentou-se listar os inúmeros riscos/ fatores de risco não mencionados e medidas de proteção pouco desenvolvidas na literatura.

Seria muito interessante investigar este setor a nível nacional e divulgar esses dados sob o formato de publicação de artigo(s).

## **CONFLITOS DE INTERESSE, QUESTÕES ÉTICAS E/OU LEGAIS**

Nada a declarar.

## **AGRADECIMENTOS**

Nada a declarar.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 1- Pereira T. Surdez súbita associada ao Mergulho. Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa- Trabalho final de Mestrado Integrado em Medicina. 2017, 1-30.
- 2- Martins F. Mergulho em Apneia e Barotraumatismo- caso clínico de um mariscador. Faculdade de Medicina de Lisboa- Trabalho final de Mestrado Integrado em Medicina. 2017, 1-27.
- 3- Caldeira F. A prática de Mergulho e a Patologia ORL- Barotrauma. Faculdade de Medicina do Lisboa- Trabalho final de Mestrado Integrado em Medicina. 2016, 1-27.
- 4- Sá M, Rodrigues M, Mendonça R, Sá J. Ocular Barotrauma during Scuba Diving. Revista Brasileira de Oftalmologia. 2011, 70(6), 419-421.
- 5- Coelho L. Doença da Descompressão no Mergulho Recreativo com Ar Comprimido. Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa- Trabalho final de Mestrado Integrado em Medicina. 2017, 1-20.
- 6- Lemos M, Passos J. Production of the knowledge in the hyperbaric area: main illness associated to the professional Diving. Revista de Pesquisa: cuidado é fundamental on line. 2009, 1(2), 203-209.
- 7- Kot J. Extremely deep recreational dives: the risk for carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) retention and high pressure neurological syndrome (HPNS). International Maritime Health. 2012, 63, 1, 49- 55.
- 8- Araújo C. Caracterização demográfica e epidemiológica da prevalência de doenças potencialmente incapacitantes no Mergulho de Recreio em Portugal. Universidade da Beira interior- Faculdade de Ciências da Saúde, Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina. 2010, 1-109.
- 9- Dormanesh B, Vosoughi K, Akhoundi F, Mehrpour M, Fereschtehjad S, Esmaili S et al. Carotid duplex ultrasound and transcranial doppler findings in commercial divers and pilots. 2016, 37, 1911- 1916. DOI: 10.1007/s1000724-y
- 10- Lambrechts K, Balestra C, Theron M, Henckes A, Galinat H, Mignant F et al. Venous gas emboli are involved in pos-dive macro, but not microvascular dysfunction. European Journal of Applied Physiology. 2017, 117, 335- 344. DOI: 10.1007/s00421-017-3537-9
- 11- Lee J, Kim K, Park S, Factors associated with residual symptoms after recompression in type I decompression sickness. American Journal of Emergency Medicine 33. 2015, 363- 366.
- 12- Tseng W, Huang N, Huang W, Lee H. Brown-Séquard Syndrome: a rare manifestation of Decompression Sickness. Occupational Medicine. 2015, 65, 758-760. DOI: 10.1093/occmed/kqu145
- 13- Cavalcante E, Freire I, Dantas B. Fisherman victims of decompression sickness: study in a naval hospital. Revista de Enfermagem. 2015, 9(10), 9520-9527. DOI: 10.5205/1981-8963-v9i10a10896p9520-9527-2015

- 14- Mendez N, Huchim-Lara O, Rivera- Canul N, Chin W, Tec J, Cordero-Romero S. Fatal cardiopulmonary decompression sickness in an untrained fisherman diver in Yucatán, Mexico: a clinical case report. Undersea & Hyperbaric Medical Society, Inc. 2017, 44(3), 279- 281.
- 15- Huchim-Lara O, Chin W, Salas S, Rivera-Canul N, Cordero- Romero S, Tec J et al. Decompression Sickness among diving fisherman in Mexico: observational retrospective analysis of DCS in three sea cucumber fishing seasons. Undersea & Hyperbaric Medical Society, Inc. 2017, 44(2), 149- 155.
- 16- Ancantara L, Leite J, Trivizan M, Mendes I, Uggeri C, Stipp M et al. Aspectos legais da enfermagem Hiperbárica Brasileira: por que regulamentar? Revista Brasileira de enfermagem. 2018, 63(2), 312-316.
- 17- Irgens A, Troland K, Thorsen E, Gronning M. Mortality among professional divers in Norway. Occupational Medicine. 2013, 63, 537- 543. DOI: 10.1093/occmed/kqt112

Data de recepção: 2018/11/17

Data de publicação: 2018/11/24

## **SAÚDE OCUPACIONAL APLICADA AO TRABALHO EM ESPAÇO CONFINADO**

### **OCCUPATIONAL HEALTH APPLIED TO WORK IN A CONFINED SPACE**

TIPO DE ARTIGO: Revisão Bibliográfica Integrativa

AUTORES: Santos M<sup>1</sup>, Almeida A<sup>2</sup>, Lopes C<sup>3</sup>, Oliveira T<sup>4</sup>.

#### **RESUMO**

##### **Introdução/ enquadramento/ objetivos**

Espaço confinado é definido como área de reduzidas dimensões, mas a ponto de permitir a entrada total de pelo menos um funcionário e respetiva execução de tarefas laborais existindo, contudo, limitações na entrada e saída e sem a possibilidade de nele trabalhar alguém a tempo inteiro, de forma contínua. Trabalhos com estas características normalmente estão associados a riscos elevados, pelo que se considerou pertinente a realização de uma pesquisa bibliográfica exploratória para reunir informação capaz de orientar genericamente as equipas de saúde ocupacional.

##### **Metodologia**

Trata-se de uma Revisão Bibliográfica Integrativa, iniciada através de uma pesquisa realizada em agosto de 2018 nas bases de dados “CINALH plus with full text, Medline with full text, Database of Abstracts of Reviews of Effects, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Methodology Register, Nursing and Allied Health Collection: comprehensive, MedicLatina, Academic Search Complete e RCAAAP”.

##### **Conteúdo**

Foram selecionados nove artigos para a revisão. São considerados espaços confinados alguns tanques, caldeiras, esgotos, submarinos, oleodutos, estruturas de sistemas de exaustão/ ventilação e túneis. Parte dos acidentes ocorridos resulta em morte de um ou mais trabalhadores. Na revisão é possível enumerar diversos fatores de risco/ riscos, medidas de proteção coletiva e individual.

##### **Conclusões**

O objetivo dos autores era produzir uma revisão bibliográfica integrativa relativa à generalidade dos fatores de risco/ riscos que poderão ser encontrados no trabalho em espaço confinado; contudo, além da bibliografia ser muito escassa, a maioria dos artigos selecionados aborda situações particulares e específicas, não permitindo justamente descrever um quadro geral de forma completa. De igual modo, como as atividades que se realizam em espaços confinados são muito diversificadas e a bibliografia consultada foi escassa a nível de listagens de fatores de risco, riscos, medidas de proteção coletiva e individual, os autores resumiram esses dados e tentaram completá-los na medida da sua experiência genérica.

---

#### **<sup>1</sup> Mónica Santos**

Licenciada em Medicina; Especialista em Medicina Geral e Familiar; Mestre em Ciências do Desporto; Especialista em Medicina do Trabalho e Doutoranda em Segurança e Saúde Ocupacionais, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Presentemente a exercer nas empresas Medicisforma, Servinecra e Securilabor; Diretora Clínica das empresas Quercia e Gliese; Diretora da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. Endereços para correspondência: Rua Agostinho Fernando Oliveira Guedes, 42, 4420-009 Gondomar. E-mail: s\_monica\_santos@hotmail.com.

#### **<sup>2</sup> Armando Almeida**

Doutorado em Enfermagem; Mestre em Enfermagem Avançada; Especialista em Enfermagem Comunitária; Pós-graduado em Supervisão Clínica e em Sistemas de Informação em Enfermagem; Docente na Universidade Católica Portuguesa, Instituto de Ciências da Saúde - Escola de Enfermagem (Porto); Diretor Adjunto da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. 4420-009 Gondomar. E-mail: aalmeida@porto.ucp.pt.

#### **<sup>3</sup> Catarina Lopes**

Licenciada em Enfermagem, desde 2010, pela Escola Superior de Saúde Vale do Ave. A exercer funções na área da Saúde Ocupacional desde 2011 como Enfermeira do trabalho autorizada pela Direção Geral de Saúde, tendo sido a responsável pela gestão do departamento de Saúde Ocupacional de uma empresa prestadora de serviços externos durante 7 anos. Atualmente acumula funções como Enfermeira de Saúde Ocupacional e exerce como Enfermeira Generalista na SNS24. Encontra-se a frequentar o curso Técnico Superior de Segurança do Trabalho. 4715-028. Braga. E-mail: catarinafflopes@gmail.com

#### **<sup>4</sup> Tiago Oliveira**

Licenciado em Enfermagem pela Universidade Católica Portuguesa. Frequenta o curso de Técnico Superior de Segurança no Trabalho. Atualmente exerce a tempo inteiro como Enfermeiro do Trabalho. No âmbito desportivo desenvolveu competências no exercício de funções de Coordenador Comercial na empresa Academia Fitness Center, assim como de Enfermeiro pelo clube de futebol União Desportiva Valonguense. 4435-718 Baguim do Monte. E-mail: tiago\_sc16@hotmail.com.

A publicação de mais estudos, bem como a realização de investigações a setores profissionais específicos, representando sobretudo a realidade nacional, seriam importantes para melhorar o conhecimento sobre a promoção da saúde e prevenção de acidentes.

**Palavras-chave:** trabalho em espaço confinado; saúde ocupacional, saúde do trabalhador e medicina do trabalho.

## ABSTRACT

### Introduction / framework / objectives

Confined space is defined as an area of small size, but to the extent that it allows the total entry of at least one employee and the respective execution of work tasks, however, there are limitations on entry and exit and without the possibility of work at full time and continuously. Work with these characteristics is usually associated with high risks, and it has been considered pertinent to carry out an exploratory bibliographical research to gather information capable of generally orienting occupational health teams that contact workers whose activity is restricted to confined spaces.

### Methodology

This is an Integrated Bibliographic Review, carried out through a survey conducted in August 2018 in the databases "CINALH plus with full text, Medline with full text, Database of summaries of effects reviews, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Methodology Register, Nursing and Allied Health Collection: Comprehensive, Medication, Complete Academic Research and RCAAP.

### Content

Nine articles were selected for review. Some confined spaces include tanks, boilers, sewers, submarines, pipelines, exhaust/ventilation systems and tunnels. Part of the accidents that occur results in the death of one or more workers. In the review it is possible to enumerate several risk factors/risks, measures of collective and individual protection, although it is estimated that there are others whose limitations of the research have failed to show.

### Conclusions

The objective of the authors was to produce an integrative bibliographical review regarding the generality of risk / risk factors that could be found in confined space work; however, in addition to the bibliography being very scarce, most of the articles selected address particular and specific situations, not allowing to describe a complete overall picture. Likewise, since the activities carried out in confined spaces are very diverse and the bibliography consulted was scarce in terms of listings of risk factors, risks, collective and individual protection measures, the authors summarized these data and attempted to complete them in the measure of their generic experience.

The publication of further studies, as well as conducting investigations of specific occupational sectors, representing the national reality above all, would be important for improving knowledge about health promotion and accident prevention.

**Keywords:** confined space work, occupational health, worker health and occupational medicine.

## INTRODUÇÃO

Espaço confinado é definido como área de reduzidas dimensões, mas a ponto de permitir a entrada total de pelo menos um funcionário e respetiva execução de tarefas laborais<sup>1</sup> existindo, contudo, limitações na entrada e saída<sup>1-4</sup> e sem a possibilidade de nele trabalhar alguém a tempo inteiro, de forma contínua<sup>1,2</sup>. Associadas a estas atividades devem existir normas de atuação, bem como formação e seleção dos funcionários<sup>1</sup>. Outras definições também salientam a possibilidade de se acumularem substâncias diretamente tóxicas ou explosivas e/ou de se criar um ambiente com diminuição grave na concentração de oxigénio<sup>2,3,5</sup>.

Trabalhos com estas características normalmente estão associados a riscos elevados, pelo que se considerou pertinente a realização de uma pesquisa bibliográfica exploratória, de forma a reunir informação capaz de

orientar genericamente as equipas de saúde ocupacional que contactem com trabalhadores cuja atividade esteja restrita a espaços confinados.

## METODOLOGIA

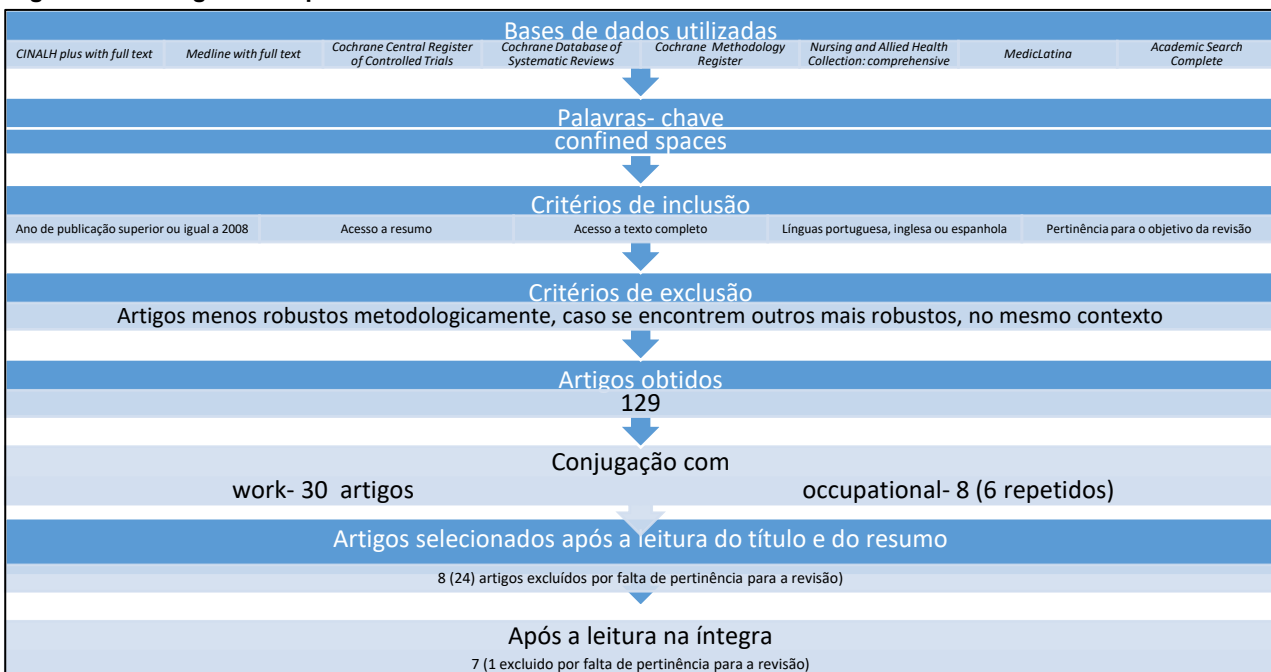
Pergunta protocolar: quais as particularidades do trabalho em espaço confinado, na perspetiva da saúde ocupacional?

Em função da metodologia **PICo**, foram considerados:

- P (population)**: funcionários a exercer atividades com tarefas executadas em espaços confinados.
- I (interest)**: reunir conhecimentos relevantes sobre o trabalho em espaço confinado
- C (context)**: saúde ocupacional nas empresas com postos de trabalho com tarefas executadas em espaço confinado.

Foi realizada uma pesquisa em agosto de 2018 nas bases de dados “CINALH plus with full text, Medline with full text, Database of Abstracts of Reviews of Effects, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Methodology Register, Nursing and Allied Health Collection: comprehensive, MedicLatina e Academic Search Complete”. Utilizando a expressão-chave “confined spaces” foram obtidos 129 documentos; conjugando tal com as palavras “work e occupational” foram obtidos 30 e 8 artigos, respetivamente, com os critérios publicação igual ou superior a 2008 e acesso a texto completo; foram selecionados após a leitura do resumo 8 trabalhos, respetivamente e, após a consulta do trabalho na íntegra, manteve-se o interesse em 7 deles (Figura 1).

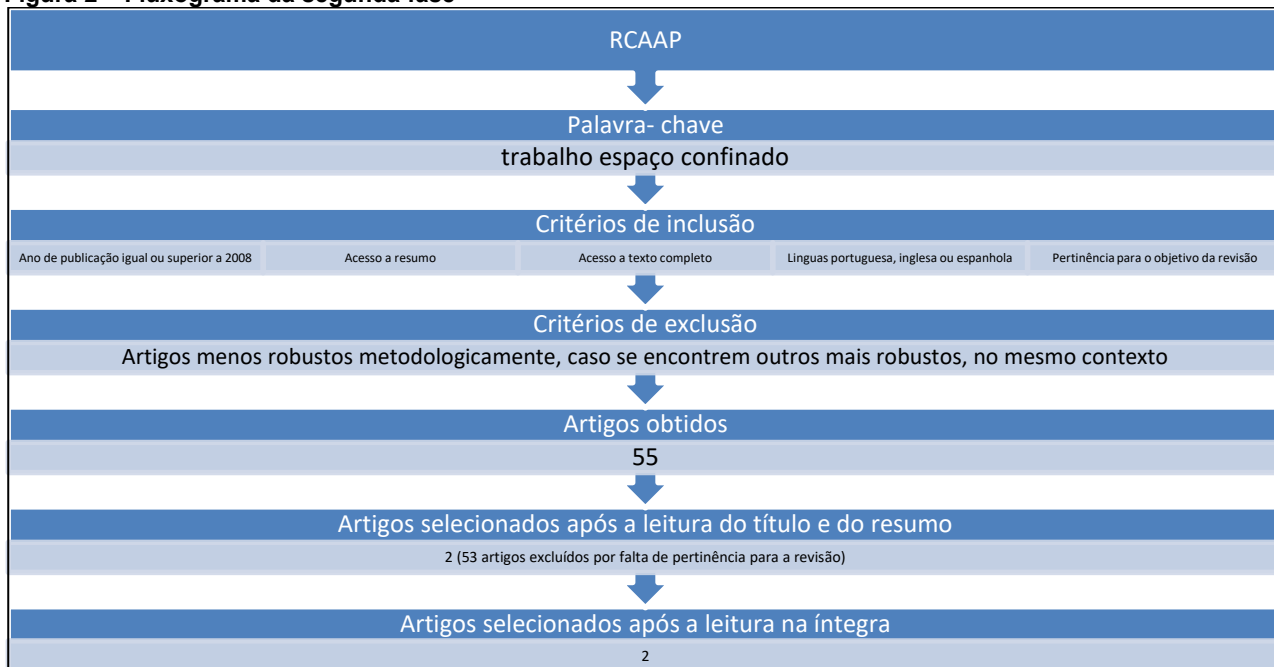
Figura 1 – Fluxograma da primeira fase



Contudo, como não se encontraram estudos relativos à realidade portuguesa nestas bases de dados indexadas, os autores procuraram trabalhos inseridos no RCAAP (Repositório Científico de Acesso Aberto

em Portugal). Aqui, utilizando as palavras/ expressões-chave “trabalho em espaço confinado”, foram obtidos 55 documentos; após a leitura do resumo foram selecionadas duas investigações, ainda que não nacionais; após a consulta na íntegra manteve-se o interesse em ambas (Figura 2).

**Figura 2 – Fluxograma da segunda fase**



No quadro 1 estão resumidas as características metodológicas dos artigos selecionados.

**Quadro 1- Caracterização metodológica dos artigos selecionados**

Artigo	Tipo de estudo	Resumo
1	Observacional analítico transversal	Neste documento os investigadores aplicaram quatro métodos para análise de riscos ao trabalho em espaço confinado, em contexto de três situações diferentes, nomeadamente uma <i>check-list</i> sem e com estimativa de risco, cálculo de risco sem identificação formal e questionário seguido da aplicação de uma matriz de risco. As duas primeiras técnicas foram mais rápidas, mas nem sempre representavam o panorama global de forma completa e estavam parcialmente dependentes da experiência e habilidade do utilizador.
2	Revisão bibliográfica narrativa e estudo de caso	Este autor realizou uma tese onde descreveu sumariamente algumas características gerais dos espaços confinados e analisou um estudo de caso específico, referente ao interior dos vagões-tanque ferroviários.
3	Revisão bibliográfica narrativa e estudo de caso	Esta tese descreveu sumariamente algumas características gerais dos espaços confinados e fez análise de um estudo de caso específico, referente ao reservatório de água do campus de uma Universidade, elaborando uma lista de fatores de risco/ riscos e respetiva quantificação de frequência e gravidade.
4	Pesquisa documental	No trabalho em causa os investigadores analisaram a atuação perante emergências laborais em espaços confinados, contrapondo equipas internas e treinadas de trabalhadores destacados, versus equipas públicas, como bombeiros e profissionais mais especializados, existente nos EUA. Percebeu-se que entre 1992 e 2005 foram oficializados 431 acidentes em espaços confinados e que cerca de 20% originaram mais que uma morte. 57% dos empregadores estudados demonstraram confiar no serviço público de emergência em vez de terem equipas internas treinadas para esse fim específico (sendo que as primeiras chegavam ao local do acidente, em média, 5 a 7 minutos depois, para bombeiros e elementos mais especializados, respetivamente).
5	Observacional analítico transversal	Os autores desta obra destacaram o estudo da atmosfera em espaços confinados através da cromatografia gasosa de absorção.



6	Caso clínico	Os autores deste artigo descrevem a situação ocorrida com um trabalhador que, ao tentar remover material sólido do interior de um tanque de pequenas dimensões, que continha anteriormente diisocianato de difenilmetano líquido (mesmo estando a usar máscara com apoio respiratório e fato adequado), referiu cefaleias e tonturas após a segunda entrada no espaço confinado, recorrendo posteriormente a serviço de urgência hospitalar por dificuldade respiratória intensa; esteve internado dois meses e nesse período sofreu uma paragem cardíaca. <i>A posteriori</i> foram identificadas anilina e toluidina, substâncias conhecidas por conseguirem causar metemoglobinemia.
7	Estudo de casos	No documento aqui mencionado faz-se a descrição breve de duas mortes laborais em espaço confinado, associadas à exposição a sulfureto de hidrogénio; descrevendo sumariamente a semiologia e consequências médicas possíveis. Os autores recomendam a instalação de sistemas de extração ativa e automática para o exterior dos edifícios, associadas a alarmes automáticos.
8	Observacional analítico transversal	Este artigo teve como objetivo avaliar a ventilação em espaços confinados no setor da indústria naval, sobretudo aqueles onde se pratique a soldadura. Das 65 situações analisadas, dois terços apresentavam ventilação mecânica e a proteção respiratória foi usada em 77% dos casos. A exposição foi particularmente influenciada pelo tipo de soldadura e proximidade do trabalhador aos fumos libertados.
9	Observacional analítico transversal	O artigo mencionado teve como objetivo avaliar os eventuais riscos existentes no interior de contentores de transporte marítimo, em função da carga anteriormente transportada. Os autores recomendam que os trabalhadores que tenham de entrar nestas estruturas, além de usarem EPIs adequados, devam ter acesso a equipamentos que doseiem algumas substâncias nocivas eventualmente presentes.

## CONTEÚDO

O trabalho em espaços confinados é muito diversificado, facto que compromete a obtenção de um conjunto de medidas generalistas direccionadas à prevenção de acidentes e proteção dos trabalhadores. São disso exemplo as atividades profissionais realizadas em tanques, caldeiras, esgotos, submarinos, oleodutos, estruturas de sistemas de exaustão/ ventilação e túneis<sup>2,4,5</sup>. Bem como alguns postos de trabalho inseridos na indústria do papel e celulose, gráfica, alimentar, da borracha, couro, têxtil, naval, química, petroquímica, construção civil, mineração, siderurgia, metalurgia e setor agroindustrial<sup>2</sup>.

### Acidentes e algumas situações específicas descritas na literatura selecionada

Parte dos acidentes ocorridos resultou em morte de um ou mais trabalhadores<sup>3,5</sup>. Considera-se que os acidentes se associam à falta de conhecimentos da parte dos trabalhadores relativamente aos riscos dos espaços confinados, entrada não restrita, ausência de bloqueio de alguns equipamentos, não utilização de EPIs (equipamentos de proteção individual), normas de atuação perante situações de emergência inexistentes ou pouco eficazes e ausência de execução de testes da atmosfera no interior dessas áreas. Parte das investigações associadas a acidentes fatais revelou que o socorro foi improvisado (não existiam normas pré-definidas) e, por vezes, nem uma correta identificação e valoração prévia dos fatores de risco/ risco laborais existiu<sup>1</sup>.

Um dos artigos selecionados pretendeu avaliar a capacidade de resposta do empregador perante emergências associadas a espaços confinados e a maior ou menor dependência das estruturas públicas, como bombeiros e outras equipas mais especializadas<sup>4</sup>, ainda que o plano de emergência elaborado à responsabilidade do empregador seja obrigatório nos países minimamente organizados perante a segurança<sup>2,4</sup>. Contudo, a criação e manutenção de uma equipa interna é exigente, quer a nível técnico, quer económico<sup>4</sup>. Além de se definirem as principais emergências que podem surgir, deve estar previamente estipulado como atuar, havendo um elemento da empresa que assuma o papel de responsável por este departamento e outro o papel de vigia direto na entrada do local confinado<sup>3</sup>.

Entre 1993 e 2005, registaram-se 431 acidentes em espaços confinados nos EUA, do qual resultaram 530 mortes; ou seja, em 20% dos casos faleceu mais que um trabalhador. 57% das empresas afirmaram estar dependentes de equipas externas de emergência, sendo que estes chegavam ao local, em média, até 5 e 7 minutos (para bombeiros e elementos mais especializados, respetivamente)<sup>4</sup>. Não foram encontrados dados equivalentes relativos a Portugal.

A OSHA iniciou em 2007 um documento que pretendia criar algumas normas associadas ao trabalho em espaço confinado. Ou seja, pretendeu formalizar a informação que o empregador deverá proporcionar aos trabalhadores, relativa aos fatores de risco/ riscos laborais, EPI a utilizar, bem como equipamento e forma de atuar nas emergências mais prováveis<sup>5</sup>.

Além da presença de produtos diretamente tóxicos, por vezes também surgem em ambientes confinados a diminuição do oxigénio<sup>6</sup>.

Uma das situações quase fatais descrita na literatura consultada, por exemplo, relacionou-se com uma metemoglobinemia, num funcionário a remover detritos sólidos no interior de um tanque que armazenava diisocianato de difenilmetano. Mesmo estando a usar máscara com apoio respiratório e facto Tyvec, após a segunda entrada referiu cefaleias e tonturas. Posteriormente recorreu ao serviço de urgência hospitalar com dificuldade respiratória grave; nos dois meses que esteve internado sofreu uma paragem cardíaca. À *posteriori* foi identificada no interior do tanque anilina e toluidina, ambas causadoras de metemoglobinemia<sup>6</sup>. O sulfureto de hidrogénio está associado a algumas mortes em espaços confinados; este surge quando existem sulfatos ou bactérias redutoras de sulfatos, condições anaeróbicas e temperatura superior a 20°C, ou seja, situações essas que facilmente coexistem em setores profissionais com espaços confinados. Os casos menos graves podem cursar com irritação respiratória, ocular e digestiva; pode atuar também como depressor do sistema nervoso central<sup>7</sup>.

Os fatores que contribuem para a diminuição da concentração de oxigénio são, por exemplo, a ocorrência de algumas reações químicas (como fermentação ou oxidação); considera-se que esta condição é a justificação mais frequente dos casos fatais em espaços confinados, dada a não deteção visual e incapacidade geralmente de reagir correta e atempadamente. Considera-se que a concentração recomendada em ambientes de trabalho varia entre 19,5 e 23,5%. Sempre que haja a possibilidade de o oxigénio estar diminuído ou que existam agentes tóxicos, o trabalhador deve ter um dispositivo portátil que lhe permita quantificar tal antes de iniciar a tarefa em si<sup>5</sup>.

Outras substâncias frequentemente encontradas em espaços confinados são o amoníaco, cloro, dióxido e monóxido de carbono, dióxido de enxofre, dióxido de nitrogénio e gás sulfídrico. Contudo, a bibliografia selecionada apenas desenvolveu a semiologia associada ao monóxido de carbono, que se caracteriza por cefaleia, náusea, síncope e até morte e, no caso do gás sulfídrico, salientam-se a irritação ocular e respiratória, tosse, anosmia, dispneia e também é possível a morte<sup>3</sup>.

O elemento deflagrador para a explosão é o calor e este poderá ser originado pela corrente elétrica, calor radiante, eletricidade estática, fricção, combustão espontânea ou reação química.

Por vezes, em alguns espaços confinados, são executadas soldaduras com alguma frequência e nem sempre a ventilação é a mais adequada. Por exemplo, num estudo norte americano, percebeu-se que apenas dois

terços de sessenta e cinco locais avaliados de espaços confinados tinham ventilação mecânica e que a proteção respiratória era usada em somente 77% dos casos. Nesta investigação os autores também verificaram que a exposição do trabalhador dependia da proximidade aos fumos libertados e do método específico de soldadura<sup>8</sup>.

No interior dos contentores de carga marítima, por exemplo, originam-se substâncias tóxicas, situação essa relacionada não só com a carga principal, mas também com os pesticidas (de uso obrigatório segundo a legislação de alguns países, relativa a comércio internacional de alguns produtos) ou até dos próprios materiais de embalagem. São alguns exemplos o dióxido de carbono, benzeno e a fosfina (hidreto de fósforo), todos não perceptíveis aos níveis visual e odorífero. Sugere-se a sinalização dos contentores em que o produto já tenha sido aplicado mas que ainda não tenham sido ventilados; é importante identificar com clareza quais os agentes químicos utilizados<sup>9</sup>.

### **Metodologia para avaliação dos fatores de risco/ riscos laborais**

Um dos artigos consultados pretendeu avaliar qual a melhor metodologia para avaliar os fatores de risco/ riscos laborais em espaço confinado. Selecionaram-se quatro hipóteses: *check-list* sem e com estimativa de risco, cálculo do risco sem estruturação formal (apenas baseado na experiência do utilizador) e questionário acoplado a uma matriz de risco. Os autores concluíram que as duas primeiras técnicas eram mais rápidas, mas menos completas a descrever o contexto global e mais dependentes da experiência e habilidade do utilizador<sup>1</sup>.

### **Principais fatores de risco/ riscos associados ao trabalho em Espaço Confinado**

Os principais fatores de risco/ riscos associados são:

- intoxicação por agentes químicos<sup>1-4</sup> e eventuais alterações cutâneas, oncológicas, otorrinolaringológicas, pulmonares, renais, hepáticas, tiroideias ou até morte
- explosão<sup>1-4</sup> e possíveis escoriação, equimose, fratura, amputação e morte
- agentes biológicos<sup>1,2</sup> e possivelmente infeções ou até morte
- risco mecânico<sup>1-3</sup> (nomeadamente corte, atacamto, amputação ou morte)
- contato com a eletricidade<sup>1-3</sup> (e eventuais queimadura, paragem cardíaca ou eletrocussão)
- queda ao mesmo nível<sup>1</sup> (sendo possível a escoriação, equimose, fratura ou morte)
- queda em altura<sup>1</sup> (equivalente ao item anterior)
- queda de objetos<sup>1,3</sup> (igual)
- alterações músculo-esqueléticas<sup>1,3</sup> (e possivelmente tendinites, tenossinovites, síndrome do túnel cárpico)
- diminuição do oxigénio<sup>1,3,4</sup> (podendo estar associadas a confusão, desorientação ou até morte)
- poeiras<sup>1</sup> (em contexto de alterações otorrinolaringológicas, pulmonares ou oncológicas)
- desconforto térmico (calor)<sup>1,2</sup> (podendo estar associadas a desidratação, desorientação, confusão)
- contato com superfície quente (dando origem possivelmente a queimaduras)<sup>1,2</sup>
- ruído<sup>1-3</sup> (hipoacusia/ surdez e as menos consensuais consequências a nível cardiovascular/ endócrino/ emocional)
- afogamento<sup>1,2</sup>

- trabalho isolado<sup>1</sup> (e menor capacidade de pedir/ obter ajuda em caso de acidente).
- vibrações<sup>2</sup> (e possíveis alterações vasculares, neurológicas e músculo-esqueléticas)
- alterações na pressão atmosférica<sup>2</sup> (quer no sentido de estar aumentada em trabalho aquático, quer diminuída em aeronaves, e possíveis doença da descompressão ou barotrauma, sobretudo)
- radiações ionizantes e não ionizantes<sup>2</sup> (e eventual patologia oncológica)
- lipotimia/ síncope<sup>2</sup> (e equimoses, escoriações, fraturas ou até morte, associada ao acidente potencialmente criado)
- soterramento<sup>2,3</sup> (sendo verificáveis porventura escoriações, equimoses, fraturas, amputações ou até morte)
- baixa iluminância<sup>3</sup> (existindo aqui a possibilidade de haver esforço visual/ cansaço ocular e/ ou risco de acidente mecânico, por queda de objetos, ao mesmo nível ou em altura, por exemplo).

### **Medidas de proteção coletiva**

De seguida poder-se-ão consultar algumas normas relativas ao que fazer para entrar num espaço confinado, nomeadamente:

- colocar sinalização de proibição de entrada a pessoas não autorizadas
- desligar, bloquear e/ ou sinalizar o equipamento perigoso no interior do espaço<sup>3</sup>
- testar a atmosfera (oxigénio, gases inflamáveis, tóxicos e/ou corrosivos)<sup>2,3</sup>
- fornecer os equipamentos de trabalho e/ ou de resgate adequados
- ter normas de emergência predefinidas e divulgadas
- ser necessário ter autorização da parte de um supervisor para entrar
- comunicação garantida entre trabalhadores que entram, os que ficam de fora e os que coordenam
- monitorizar as atividades<sup>3</sup>
- sinalização dos riscos após avaliação<sup>2</sup>
- proibição de entrada a pessoas estranhas<sup>2</sup>.

### **Medidas de proteção individual**

A nível de EPIs a literatura consultada destacou:

- botas
- luvas
- óculos
- máscara
- farda<sup>2</sup>.

## **DISCUSSÃO/ CONCLUSÃO**

O objetivo dos autores era produzir uma revisão bibliográfica integrativa relativa à generalidade dos fatores de risco/ riscos que poderão ser encontrados no trabalho em espaço confinado; contudo, além da bibliografia ser muito

escassa, o trabalho em espaços confinados está sujeito a fatores de risco particulares e muito dependentes da tarefa especificamente praticada, não permitindo justamente descrever um quadro geral de forma completa.

A pesquisa identificou um conjunto de fatores de risco a que os trabalhadores podem estar expostos, contudo não foram evidenciados outros que, na opinião dos autores, importa também considerar, tais como: a) ataques de pânico/ agudização de claustrofobia (e eventual aumento da incidência ou gravidade dos acidentes, sendo muito mais fácil o desfecho ser negativo, pela incapacidade do trabalhador reagir calma e logicamente aos problemas que entretanto surjam); b) contato com humidade (e possível surgimento ou agravamento de patologias dermatológicas); c) movimentos repetitivos (e potenciais alterações músculo-esqueléticas); d) turnos noturnos e/ ou rotativos (e eventual cronodisrupção); e) cargas (estando por vezes associadas algias genéricas ou surgimento/ agravamento de lesões músculo-esqueléticas ou patologia herniária: discal, abdominal, umbilical e/ ou inguinal).

De igual modo, as medidas de proteção coletiva elencadas podem ser consideradas escassas, pois na ótica dos autores, deveriam ser pensadas outras medidas como: a) isolar as tarefas mais perigosas; b) expor o menor número de trabalhadores às tarefas mais perigosas; c) implementar alguma rotação de tarefas de forma a não serem os mesmos funcionários expostos aos mesmos fatores de risco; d) assegurar a formação adequada; e) organização do trabalho (responsável pela instituição, coordenador de setor, vigia e trabalhadores); f) implementar esquema de pausas se pertinentes para os fatores de risco existente; g) evicção de turnos noturnos rotativos; h) criação de condições para efetuar sextas durante os turnos noturnos, caso os funcionários achem boa ideia (se se sentirem repousados após curtos períodos de sono em vez de desorientados); i) equipamentos e instrumentos de trabalho atualizados e modernos; j) boa manutenção dos equipamentos e instrumentos de trabalho; k) apoio mecânico para auxílio em cargas elevadas ou moderadas mas repetitivas; l) trabalho em equipas mínimas de duas pessoas.

Por último, os EPI evidenciados pela revisão bibliográfica são também redutores face aos riscos do trabalho em espaços confinados, pelo que se acrescentam: a) manguitos; b) viseira; c) capacete; d) caneleiras; e) joalheiras; f) cinta abdominal; g) pulso elástico; h) proteção auricular; i) casaco térmico; j) fato de mergulho, por exemplo, se aplicável.

Uma vez que a informação disponível ainda é escassa, seria relevante partilhar, bem como efetuar investigações a setores profissionais específicos e divulgar tal no formato de trabalhos científicos, sobretudo a nível nacional.

## **CONFLITOS DE INTERESSE, QUESTÕES ÉTICAS E/OU LEGAIS**

Nada a declarar.

## **AGRADECIMENTOS**

Nada a declarar.

---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Bulet-Vienney D, Chinnialy Y, Bahloul A, Roberge B. Risk analysis for confined Spaces entries: critical analysis of four tools applied to three risk scenarios. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*. 2016, 13(6), D99-D106. DOI: 10.1080/15459624.201611433949
- 2- Dias S. Análise dos riscos de espaço confinado: estudo de caso do reservatório de água inferior do Campus do Vale da UFRGS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Engenharia Mecânica, Curso de Especialização em Engenharia de Segurança no Trabalho. 2011, 1-46.
- 3- Martins A. Análise do trabalho em espaço confinado: descontaminação e manutenção do vagão tanque ferroviário. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Departamento Acadêmico de Construção Civil, Especialização em Engenharia de Segurança no Trabalho. 2014, 1-63.
- 4- Wilson M, Madison H, Healy S. Confined Space Emergency Response: assessing employer and fire department practices. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*. 2012, 9, 120-128. DOI: 10.1080/15459624.2011.616644
- 5- Smith P, Lockhart B, Besser B, Michalski M. Exposure of unsuspecting workers to deadly atmospheres in below-ground confined spaces and investigation of related whole-air sample composition using adsorption gas chromatography. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*. 2014, 11, 800-808. DOI: 10.1080/15459624.2014.922687
- 6- Smith P, Lodwick J, Dartt J, Amani J, Fagan K. Methemoglobinemia resulting from exposure in a confined space: exothermic self-polymerization of 4,4-methylene diisocyanate (MDI) material. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*. 2017, 14(1), D13-D21. DOI: 10.1080/15459624.2016.1229484
- 7- Nogué S, Pou R, Fernandez J, Sanz- Gallén P. Fatal hydrogen sulphide poisoning in confined spaces. *Occupational Medicine*. 2011, 61, 212-214. DOI: 10.1093/occmed/kqr021
- 8- Pouzou J, Warrer C, Neitzel R, Croteau G, Yost M, Seixas N. Confined space ventilation by shipyard welders: observed use and effectiveness. *Annals of Occupational Hygiene*. 2015, 59(1), 116-121. DOI: 10.1093/annhyg/meu070
- 9- Svedberg U, Johanson G. Work inside ocean freight containers- personal exposure to off-gassing chemicals. *Annals of Occupational Hygiene*. 2011, 57(9), 1128-1137. DOI: 10.1093/annhyg/met033

Data de recepção: 2018/10/16

Data de publicação: 2018/10/23

**Como citar este artigo:** Lopes C, Santos M, Almeida A, Oliveira T. Enfermagem do Trabalho reconhecida como Competência Acrescida. Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. 2016, volume 6, s33-s34. DOI: 10.31252/RPSO.24.07.2018

## **ENFERMAGEM DO TRABALHO RECONHECIDA COMO COMPETÊNCIA ACRESCIDA**

### **OCCUPATIONAL HEALTH NURSING RECOGNIZED AS ADDED COMPETENCE**

**TIPO DE ARTIGO:** Journal Club

**AUTORES:** Lopes C<sup>1</sup>, Santos M<sup>2</sup>, Almeida A<sup>3</sup>, Oliveira T<sup>4</sup>

O Regulamento da Competência Acrescida em Enfermagem do Trabalho foi publicado no Diário da República nº 114/2018, série II de 2018-06-15, Regulamento nº 372/2018, com o objetivo de definir o Perfil e os termos de certificação da Competência Acrescida Diferenciada em Enfermagem do Trabalho no âmbito de exercício profissional e inclui três documentos que referem: os domínios desta competência, incluindo a prática profissional, ética e legal e a prestação e gestão de cuidados em Enfermagem do Trabalho; o programa formativo para a atribuição desta competência; e a Grelha de verificação relativa aos descritores aplicáveis à atribuição da competência acrescida.

Este regulamento define a Enfermagem do Trabalho como uma área de exercício profissional dirigida à gestão de Saúde e Segurança do trabalhador e o Enfermeiro do Trabalho como detentor de conhecimento concreto e com competência efectiva e demonstrada do exercício profissional.

Para requerer o reconhecimento de tal competência o enfermeiro tem de reunir um conjunto de requisitos descritos no Artigo 7º do Regulamento nº 372/2018, e formalizar o seu pedido através da plataforma electrónica da Ordem dos Enfermeiros onde se procede o preenchimento de um formulário próprio e envio dos documentos solicitados. A aceitação do pedido compete ao Júri Nacional que após a apreciação do processo emite um parecer relativo ao mesmo.

Com este reconhecimento iniciamos mais uma nova etapa no que toca ao desenvolvimento e importância que a Saúde Ocupacional deve ocupar em termos académicos e laborais na prática de Enfermagem. O exercício desta competência requer dos enfermeiros um maior investimento pessoal em termos de aquisição de conhecimentos, visto que, até então uma grande maioria das licenciaturas não instituíam qualquer importância

---

#### <sup>1</sup> **Catarina Lopes**

Licenciada em Enfermagem, desde 2010, pela Escola Superior de Saúde Vale do Ave. A exercer funções na área da Saúde Ocupacional desde 2011 como Enfermeira do trabalho autorizada pela Direção Geral de Saúde, tendo sido a responsável pela gestão do departamento de Saúde Ocupacional de uma empresa prestadora de serviços externos durante 7 anos. Atualmente acumula funções como Enfermeira de Saúde Ocupacional e exerce como Enfermeira Generalista na SNS24. Encontra-se a frequentar o curso Técnico Superior de Segurança do Trabalho. 4715-028. Braga. E-mail: catarinafflopes@gmail.com

#### <sup>2</sup> **Mónica Santos**

Licenciada em Medicina; Especialista em Medicina Geral e Familiar; Mestre em Ciências do Desporto; Especialista em Medicina do Trabalho; Doutoranda em Segurança e Saúde Ocupacionais, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Presentemente a exercer nas empresas Medicisforma, Servinecra e Securilabor; Diretora Clínica das empresas Quercia e Gliese; Diretora da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. Endereços para correspondência: Rua Agostinho Fernando Oliveira Guedes, 42, 4420-009 Gondomar. E-mail: s\_monica\_santos@hotmail.com.

#### <sup>3</sup> **Armando Almeida**

Doutorado em Enfermagem; Mestre em Enfermagem Avançada; Especialista em Enfermagem Comunitária; Pós-graduado em Supervisão Clínica e em Sistemas de Informação em Enfermagem; Docente na Universidade Católica Portuguesa, Instituto de Ciências da Saúde - Escola de Enfermagem (Porto); Diretor Adjunto da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. 4420-009 Gondomar. E-mail: aalmeida@porto.ucp.pt.

#### <sup>4</sup> **Tiago Oliveira**

Licenciado em Enfermagem pela Universidade Católica Portuguesa. Frequenta o curso de Técnico Superior de Segurança no Trabalho. Atualmente exerce a tempo inteiro como Enfermeiro do Trabalho. No âmbito desportivo desenvolveu competências no exercício de funções de Coordenador Comercial na empresa Academia Fitness Center, assim como de Enfermeiro pelo clube de futebol União Desportiva Valonguense. 4435-718 Baguim do Monte. E-mail: tiago\_sc16@hotmail.com.

a esta área de atuação, ficando por lecionar vários conhecimentos necessários para a sua prática cujo âmbito de atividade é bastante distinto das demais.

Esperamos com esta iniciativa um maior gosto pelos Enfermeiros por esta área de trabalho e conseqüentemente um acrescido desenvolvimento da mesma através de investigação, assim como, um maior reconhecimento dos enfermeiros com a inclusão de direitos laborais e maior fiscalização nesta área por parte das entidades reguladoras.

## **REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA**

Ordem dos Enfermeiros, Regulamento nº 372/2018, Diário da República nº 114/2018, série II de 2018-06-15, página 16804 – 16810.

Data de receção: 2018/07/17

Data de publicação:2018/07/24



Como citar este artigo: Santos M, Almeida A, Lopes C, Oliveira T. O que recomendamos que leia a nível de Saúde Ocupacional... Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. 2018, volume 6, s35. DOI: 10.31252/RPSO.18.07.2018

## **O QUE RECOMENDAMOS QUE LEIA A NÍVEL DE SAÚDE OCUPACIONAL...**

### **WHAT WE RECOMMEND YOU TO READ ABOUT OCCUPATIONAL HEALTH...**

TIPO DE ARTIGO: Artigo de opinião

AUTORES: Santos M<sup>1</sup>, Almeida A<sup>2</sup>, Lopes C<sup>3</sup>, Oliveira T<sup>4</sup>.

A Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional *on line*, para além dos projetos já iniciados, apresentados e em desenvolvimento, pretende ir publicando paralelamente a estes, ao longo dos próximos meses, breves textos, com cerca de uma a duas páginas, dentro da rubrica de “*Journal Club*”, nos quais enumerará de forma muito sucinta os principais pontos abordados em publicações de altíssima qualidade, muito completas e agradáveis de ler, elaboradas por Peritos dessa área e desenvolvidas por Instituições de Referência Nacional, em relação à Orientação e Normalização de Boas Práticas no Setor e devidamente identificados, como por exemplo a DGS (Direção Geral de Saúde) e a ACT (Autoridade para as Condições do Trabalho), de forma a divulgar o ótimo trabalho desenvolvido por estas Entidades e a incentivar os Profissionais da Saúde Ocupacional à consulta do documento original.

Data de receção: 2018/07/11

Data de publicação: 2018/07/18

---

#### **<sup>1</sup> Mónica Santos**

Licenciada em Medicina; Especialista em Medicina Geral e Familiar; Mestre em Ciências do Desporto; Especialista em Medicina do Trabalho; Doutoranda em Segurança e Saúde Ocupacionais, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Presentemente a exercer nas empresas Medicisforma, Servinecra e Securilabor; Diretora Clínica das empresas Quercia e Gliese; Diretora da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. Endereços para correspondência: Rua Agostinho Fernando Oliveira Guedes, 42, 4420-009 Gondomar. E-mail: s\_monica\_santos@hotmail.com.

#### **<sup>2</sup> Armando Almeida**

Doutorado em Enfermagem; Mestre em Enfermagem Avançada; Especialista em Enfermagem Comunitária; Pós-graduado em Supervisão Clínica e em Sistemas de Informação em Enfermagem; Docente na Universidade Católica Portuguesa, Instituto de Ciências da Saúde - Escola de Enfermagem (Porto); Diretor Adjunto da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. 4420-009 Gondomar. E-mail: aalmeida@porto.ucp.pt.

#### **<sup>3</sup> Catarina Lopes**

Licenciada em Enfermagem, desde 2010, pela Escola Superior de Saúde Vale do Ave. A exercer funções na área da Saúde Ocupacional desde 2011 como Enfermeira do trabalho autorizada pela Direção Geral de Saúde, tendo sido a responsável pela gestão do departamento de Saúde Ocupacional de uma empresa prestadora de serviços externos durante 7 anos. Atualmente acumula funções como Enfermeira de Saúde Ocupacional e exerce como Enfermeira Generalista na SNS24. Encontra-se a frequentar o curso Técnico Superior de Segurança do Trabalho. 4715-028. Braga. E-mail: catarinafflopes@gmail.com

#### **<sup>4</sup> Tiago Oliveira**

Licenciado em Enfermagem pela Universidade Católica Portuguesa. Frequenta o curso de Técnico Superior de Segurança no Trabalho. Atualmente exerce a tempo inteiro como Enfermeiro do Trabalho. No âmbito desportivo desenvolveu competências no exercício de funções de Coordenador Comercial na empresa Academia Fitness Center, assim como de Enfermeiro pelo clube de futebol União Desportiva Valonguense. 4435-718 Baguim do Monte. E-mail: tiago\_sc16@hotmail.com.

Como citar este artigo: Santos M, Almeida A, Lopes C, Oliveira T. Metodologias para Avaliação dos Riscos Profissionais- Introdução. Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. 2018, volume 6, s36. DOI: 10.31252/RPSO.02.07.2018

## **METODOLOGIAS PARA AVALIAÇÃO DOS RISCOS PROFISSIONAIS - INTRODUÇÃO**

### **METHODOLOGIES FOR PROFESSIONAL RISK ASSESSEMENT - INTRODUCTION**

TIPO DE ARTIGO: Artigo de opinião

AUTORES: Santos M<sup>1</sup>, Almeida A<sup>2</sup>, Lopes C<sup>3</sup>, Oliveira T<sup>4</sup>.

Existem inúmeras metodologias com o objetivo de avaliar os riscos laborais, algumas com bastantes semelhantes entre si e/ ou pequenas variações que se adaptam à instituição/ tarefa ou posto de trabalho em específico.

Contudo, se estes processos são frequentemente usados a nível da Segurança no Trabalho, os restantes profissionais da equipa de Saúde Ocupacional nem sempre estão suficientemente familiarizados com os mesmos, pelo que a Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional decidiu elaborar artigos muito breves e sucintos, onde se descreverá de uma forma muito prática e acessível os princípios básicos de cada técnica, resultantes de uma revisão bibliográfica informal.

Data de receção: 2018/06/26

Data de publicação:2018/07/02

---

#### **<sup>1</sup> Mónica Santos**

Licenciada em Medicina; Especialista em Medicina Geral e Familiar; Mestre em Ciências do Desporto; Especialista em Medicina do Trabalho e Doutoranda em Segurança e Saúde Ocupacionais, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Presentemente a exercer nas empresas Medicisforma, Servinecra e Securilabor; Diretora Clínica das empresas Quercia e Gliese; Diretora da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. Endereços para correspondência: Rua Agostinho Fernando Oliveira Guedes, 42, 4420-009 Gondomar. E-mail: s\_monica\_santos@hotmail.com.

#### **<sup>2</sup> Armando Almeida**

Doutorado em Enfermagem; Mestre em Enfermagem Avançada; Especialista em Enfermagem Comunitária; Pós-graduado em Supervisão Clínica e em Sistemas de Informação em Enfermagem; Docente na Universidade Católica Portuguesa, Instituto de Ciências da Saúde - Escola de Enfermagem (Porto); Diretor Adjunto da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. 4420-009 Gondomar. E-mail: aalmeida@porto.ucp.pt.

#### **<sup>3</sup> Catarina Lopes**

Licenciada em Enfermagem, desde 2010, pela Escola Superior de Saúde Vale do Ave. A exercer funções na área da Saúde Ocupacional desde 2011 como Enfermeira do trabalho autorizada pela Direção Geral de Saúde, tendo sido a responsável pela gestão do departamento de Saúde Ocupacional de uma empresa prestadora de serviços externos durante 7 anos. Atualmente acumula funções como Enfermeira de Saúde Ocupacional e exerce como Enfermeira Generalista na SNS24. Encontra-se a frequentar o curso Técnico Superior de Segurança do Trabalho. 4715-028. Braga. E-mail: catarinafflopes@gmail.com

#### **<sup>4</sup> Tiago Oliveira**

Licenciado em Enfermagem pela Universidade Católica Portuguesa. Frequenta o curso de Técnico Superior de Segurança no Trabalho. Atualmente exerce a tempo inteiro como Enfermeiro do Trabalho. No âmbito desportivo desenvolveu competências no exercício de funções de Coordenador Comercial na empresa Academia Fitness Center, assim como de Enfermeiro pelo clube de futebol União Desportiva Valonguense. 4435-718 Baguim do Monte. E-mail: tiago\_sc16@hotmail.com.

Como citar este artigo: Santos M, Almeida A, Lopes C, Oliveira T. Metodologias para a Avaliação de Riscos: William Fine. Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. 2018, volume 6, s37-s39. DOI:10.31252/RPSO.18.11.2018

## **METODOLOGIAS PARA AVALIAÇÃO DOS RISCOS PROFISSIONAIS** **- WILLIAM T. FINE**

### **METHODOLOGIES FOR PROFESSIONAL RISK ASSESSEMENT** **- WILLIAM T. FINE**

TIPO DE ARTIGO: Artigos da Equipa Técnica

AUTORES: Santos M<sup>1</sup>, Almeida A<sup>2</sup>, Lopes C<sup>3</sup>, Oliveira T<sup>4</sup>.

Este método semi-quantitativo permite identificar os riscos e hierarquizar os mesmos, de forma a orientar as medidas corretivas que poderão ser instauradas. O método foi divulgado em 1971, ainda que tenha sido posteriormente adaptado.

Este método permite quantificar a gravidade e a probabilidade relativa de cada risco, associadas às respetivas ações preventivas, custo, tempo e esforço necessário nas atuações, se assim for desejável.

Aqui considera-se que  $R = F_c \times F_e \times F_p$ , em que:

- R é a magnitude do risco
- $F_c$  é o fator consequência (resultados mais prováveis de um acidente ou fator de risco, quer pessoais, quer materiais)
- $F_e$  como fator exposição (frequência com que se apresenta a situação de risco) e  $F_p$  como fator probabilidade (ou seja, probabilidade de uma vez iniciada a sequência de um acontecimento, ela culminar no acidente).

Por sua vez,  $J = F_c \times F_e \times F_p / F_{custo} \times G_c$ , em que:

- J é justificação e
- $G_c$  é o grau de correção.

Se:

- J for superior a 20 deve ocorrer suspensão imediata da atividade;

---

#### <sup>1</sup> **Mónica Santos**

Licenciada em Medicina; Especialista em Medicina Geral e Familiar; Mestre em Ciências do Desporto; Especialista em Medicina do Trabalho e Doutoranda em Segurança e Saúde Ocupacionais, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Presentemente a exercer nas empresas Medicisforma, Servinecra e Securilabor; Diretora Clínica das empresas Quercia e Gliese; Diretora da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. Endereços para correspondência: Rua Agostinho Fernando Oliveira Guedes, 42, 4420-009 Gondomar. E-mail: s\_monica\_santos@hotmail.com.

#### <sup>2</sup> **Armando Almeida**

Doutorado em Enfermagem; Mestre em Enfermagem Avançada; Especialista em Enfermagem Comunitária; Pós-graduado em Supervisão Clínica e em Sistemas de Informação em Enfermagem; Docente na Universidade Católica Portuguesa, Instituto de Ciências da Saúde - Escola de Enfermagem (Porto); Diretor Adjunto da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. 4420-009 Gondomar. E-mail: aalmeida@porto.ucp.pt.

#### <sup>3</sup> **Catarina Lopes**

Licenciada em Enfermagem, desde 2010, pela Escola Superior de Saúde Vale do Ave. A exercer funções na área da Saúde Ocupacional desde 2011 como Enfermeira do trabalho autorizada pela Direção Geral de Saúde, tendo sido a responsável pela gestão do departamento de Saúde Ocupacional de uma empresa prestadora de serviços externos durante 7 anos. Atualmente acumula funções como Enfermeira de Saúde Ocupacional e exerce como Enfermeira Generalista na SNS24. Encontra-se a frequentar o curso Técnico Superior de Segurança do Trabalho. 4715-028. Braga. E-mail: catarinafflopes@gmail.com

#### <sup>4</sup> **Tiago Oliveira**

Licenciado em Enfermagem pela Universidade Católica Portuguesa. Frequenta o curso de Técnico Superior de Segurança no Trabalho. Atualmente exerce a tempo inteiro como Enfermeiro do Trabalho. No âmbito desportivo desenvolveu competências no exercício de funções de Coordenador Comercial na empresa Academia Fitness Center, assim como de Enfermeiro pelo clube de futebol União Desportiva Valonguense. 4435-718 Baguim do Monte. E-mail: tiago\_sc16@hotmail.com.

- entre 10 e 20 deverá existir correção imediata e
- menor que 10 a correção passa para urgente apenas.

Nos quadros 1 e 2 estão descritos os eventuais danos corporais e materiais, de forma a quantificar o Grau de Severidade/ Consequência (utilizar um ou outro).

**Quadro 1- Descrição do Grau de Severidade ou de Consequência**

Consequências		
Grau de severidade		
Danos corporais	Danos materiais	Valor
Numerosas mortes	Danos superiores a 1.000.000E e quebras importantes na atividade	100
Várias mortes	500.000 a 1.000.000E	50
Morte	100.000 a 500.000E	25
Lesões graves, amputações, invalidez permanente	1000 a 100.000E	15
Incapacidades temporárias	Até 1000E	5
Ferimentos ligeiros	Pequenos danos	1

**Quadro 2- Fator Consequência**

<b>Catástrofe</b>	Elevado número de mortes; grandes perdas	100
<b>Várias mortes</b>	Perdas entre 500.000 e 1.000.000E	50
<b>Uma morte</b>	Acidente mortal; perdas de 100.000 a 500.000E	25
<b>Lesões graves</b>	Incapacidade permanente; perdas entre 1.000 e 100.000E	15
<b>Lesões com CIT</b>	Incapacidade temporária; perdas inferiores a 1.000E	5
<b>Pequenas feridas</b>	Lesões ligeiras	1

Nos quadros 3 e 4, por sua vez, estão valoradas a Exposição e a Probabilidade.

**Quadro 3- Valoração da Exposição**

Exposição (Fe)	
Frequência da ocorrência da situação de risco	Valor
Várias vezes ao dia	10
Frequentemente	6
1x/ semana a 1x/ mês	3
1x/ mês a 1x/ ano	2
Raramente (mas já aconteceu)	1
Remotamente possível (nunca aconteceu)	0,5

**Quadro 4- Valoração da Probabilidade**

Probabilidade (Fp)	
Probabilidade da sequência de acontecimentos, incluindo as consequências	Valor
Resultado mais provável se a situação inicial de risco ocorrer	10
Probabilidade de 50%	6
Remotamente possível (já aconteceu)	3
Rara	1
Extremamente rara	0,5
Praticamente impossível	0,1

No quadro 5 estão registadas as medidas a tomar em função do patamar de Risco.

**Quadro 5- Medidas a tomar em função do patamar de Risco**

Grau de Perigosidade		
Risco	Classificação	Medidas
≥ 400	Grave, iminente	Suspensão imediata da atividade perigosa
200- 400	Alta	Correção imediata
70- 200	Notável	Correção logo que possível

20- 70	Moderada	Deve ser eliminada, mas não é uma emergência
<20	Aceitável	Situação a manter

No quadro 6 entra-se em conta também com a dimensão económica da ação corretiva.

#### Quadro 6- Fator Custo da ação corretiva

Fator de custo	
Custo esperado da ação corretiva	Valor
+ 2500E	10
1250- 2500E	6
675 a 1250E	4
335 a 675E	3
150 a 335E	2
75 a 150E	1
<75E	0,5

No quadro 7, por sua vez, estratifica-se a diminuição do Risco pela aplicação da ação corretiva.

#### Quadro 7- Diminuição do Risco pela Ação Corretiva- Grau de correção

Grau de correção	
Diminuição do risco por aplicação da ação corretiva	Valor
Risco totalmente eliminado	1
Diminuição em pelo menos 75%	2
50 a 75%	3
25 a 50%	4
Menos de 25%	6

Os autores recomendam a utilização deste método, ainda que existam outras técnicas nele inspiradas e mais simplificadas, a divulgar sumariamente em artigos seguintes, nos próximos meses.

## AGRADECIMENTOS

A Célia Pereira, Consultora de Ambiente e Higiene e Segurança no Trabalho, pela análise e comentários pertinentes à primeira versão do artigo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Pedro R. Métodos de Avaliação e Identificação de Riscos nos locais de Trabalho. Tecnometal. 2006, 167, 1-8.
- 2- Mendonça A. Métodos de Avaliação de Riscos- contributo para a sua aplicabilidade no setor da Construção Civil. Relatório de Atividade Profissional para a obtenção do Grau de Mestre em Engenharia do Ambiente. Faculdade de Ciência e Tecnologia, Universidade do Algarve. 2013, 1-225.
- 3- Batista J. Adaptação de Métodos Matriciais para a Avaliação de Riscos Profissionais. Safemed. 2016, 1-22.

Data de receção: 2018/11/11

Data de publicação:2018/11/18

Como citar este artigo: Santos M, Almeida A, Lopes C, Oliveira T. Autorização para Serviço Externo de Saúde no Trabalho. Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. 2018, volume 6, s40. DOI: 10.31252/RPSO.01.12.2018.

## **AUTORIZAÇÃO PARA SERVIÇO EXTERNO DE SAÚDE NO TRABALHO**

### **AUTHORIZATION FOR EXTERNAL OCCUPATIONAL HEALTH SERVICES**

TIPO DE ARTIGO: Journal Club

AUTORES: Santos M<sup>1</sup>, Almeida A<sup>2</sup>, Lopes C<sup>3</sup>, Oliveira T<sup>4</sup>.

No site da DGS (Direção Geral de Saúde) - “secção PNS e Programas” - “Programas de Saúde” - “Saúde Ocupacional”, existe uma área dedicada à autorização para Serviços Externos de Saúde no Trabalho. A leitura deste texto remete para a Instrução 2/2010 da DGS, na qual encontramos diversos anexos relevantes, nomeadamente informações relativas ao requerimento, notas sumárias, mapa de recursos humanos a enviar e lista de mobiliário/ equipamento/ utensílios obrigatórios ou recomendados. Lembra-se que qualquer alteração deverá ser alvo de nova autorização, nomeadamente acréscimo de estabelecimentos/ unidades móveis e/ ou atividades de risco elevado, bem como alterações na designação e/ ou morada da empresa. Os valores a pagar estão definidos na Portaria n.º 275/2010 de 19 de maio, alterada pela Portaria n.º 189/2015 de 25 de junho.

É também dado acesso aos links onde existem as listas de empresas autorizadas e tacitamente autorizadas (ou seja, que poderão exercer até serem vistoriadas, caso tal não ocorra até noventa dias após o pedido de autorização).

Recomendamos assim a leitura atenta das seções deste site associadas a este tema, bem como da legislação mencionada.

Data de receção: 2018/11/24

Data de publicação: 2018/12/01

---

#### **<sup>1</sup> Mónica Santos**

Licenciada em Medicina; Especialista em Medicina Geral e Familiar; Mestre em Ciências do Desporto; Especialista em Medicina do Trabalho e Doutoranda em Segurança e Saúde Ocupacionais, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Presentemente a exercer nas empresas Medicisforma, Servinecra e Securilabor; Diretora Clínica das empresas Quercia e Gliese; Diretora da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. Endereços para correspondência: Rua Agostinho Fernando Oliveira Guedes, 42, 4420-009 Gondomar. E-mail: s\_monica\_santos@hotmail.com.

#### **<sup>2</sup> Armando Almeida**

Doutorado em Enfermagem; Mestre em Enfermagem Avançada; Especialista em Enfermagem Comunitária; Pós-graduado em Supervisão Clínica e em Sistemas de Informação em Enfermagem; Docente na Universidade Católica Portuguesa, Instituto de Ciências da Saúde - Escola de Enfermagem (Porto); Diretor Adjunto da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. 4420-009 Gondomar. E-mail: aalmeida@porto.ucp.pt.

#### **<sup>3</sup> Catarina Lopes**

Licenciada em Enfermagem, desde 2010, pela Escola Superior de Saúde Vale do Ave. A exercer funções na área da Saúde Ocupacional desde 2011 como Enfermeira do trabalho autorizada pela Direção Geral de Saúde, tendo sido a responsável pela gestão do departamento de Saúde Ocupacional de uma empresa prestadora de serviços externos durante 7 anos. Atualmente acumula funções como Enfermeira de Saúde Ocupacional e exerce como Enfermeira Generalista na SNS24. Encontra-se a frequentar o curso Técnico Superior de Segurança do Trabalho. 4715-028. Braga. E-mail: catarinafflopes@gmail.com

#### **<sup>4</sup> Tiago Oliveira**

Licenciado em Enfermagem pela Universidade Católica Portuguesa. Frequenta o curso de Técnico Superior de Segurança no Trabalho. Atualmente exerce a tempo inteiro como Enfermeiro do Trabalho. No âmbito desportivo desenvolveu competências no exercício de funções de Coordenador Comercial na empresa Academia Fitness Center, assim como de Enfermeiro pelo clube de futebol União Desportiva Valonguense. 4435-718 Baguim do Monte. E-mail: tiago\_sc16@hotmail.com.

Como citar este artigo: Santos M, Almeida A, Lopes C, Oliveira T. Atividades de Risco Elevado. Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. 2018, volume 6, s41-s42. DOI: 10.31252/RPSO.10.11.2018

## **ATIVIDADES DE RISCO ELEVADO**

### **HIGH RISK ACTIVITIES**

TIPO DE ARTIGO: Journal Club

AUTORES: Santos M<sup>1</sup>, Almeida A<sup>2</sup>, Lopes C<sup>3</sup>, Oliveira T<sup>4</sup>.

A Direção Geral de Saúde (DGS) apresenta no seu site, na “secção PNS e Programas” - “Programas de Saúde” - “Saúde Ocupacional”, uma área onde, ainda que remeta para o artigo 79º da Lei 102/2009, de 10 de setembro, resume quais as atividades consideradas como de risco elevado, para as quais as empresas prestadoras de serviços externos devem pedir autorização para exercer. Para além disso, com mais de 30 trabalhadores nestas condições, o serviço interno torna-se obrigatório.

As áreas em causa são:

- a) obras de condução, escavações, movimentação de terras, túneis, com risco de quedas em altura ou soterramento, demolições e intervenção em ferrovias ou rodovias sem interrupção de tráfego
- b) indústrias extrativas
- c) trabalho hiperbárico
- d) agentes químicos perigosos capazes de provocar acidentes graves
- e) fabrico, transporte e utilização de explosivos e pirotecnia
- f) siderurgia e construção naval
- g) correntes elétricas de média e alta tensão
- h) produção e transporte de gases comprimidos, liquefeitos ou dissolvidos ou a utilização significativa dos mesmos
- i) radiações ionizantes
- j) agentes cancerígenos, mutagénicos ou tóxicos para a reprodução

---

#### **<sup>1</sup> Mónica Santos**

Licenciada em Medicina; Especialista em Medicina Geral e Familiar; Mestre em Ciências do Desporto; Especialista em Medicina do Trabalho e Doutoranda em Segurança e Saúde Ocupacionais, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Presentemente a exercer nas empresas Medicisforma, Servinecra e Securilabor; Diretora Clínica das empresas Quercia e Gliese; Diretora da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. Endereços para correspondência: Rua Agostinho Fernando Oliveira Guedes, 42, 4420-009 Gondomar. E-mail: s\_monica\_santos@hotmail.com.

#### **<sup>2</sup> Armando Almeida**

Doutorado em Enfermagem; Mestre em Enfermagem Avançada; Especialista em Enfermagem Comunitária; Pós-graduado em Supervisão Clínica e em Sistemas de Informação em Enfermagem; Docente na Universidade Católica Portuguesa, Instituto de Ciências da Saúde - Escola de Enfermagem (Porto); Diretor Adjunto da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. 4420-009 Gondomar. E-mail: aalmeida@porto.ucp.pt.

#### **<sup>3</sup> Catarina Lopes**

Licenciada em Enfermagem, desde 2010, pela Escola Superior de Saúde Vale do Ave. A exercer funções na área da Saúde Ocupacional desde 2011 como Enfermeira do trabalho autorizada pela Direção Geral de Saúde, tendo sido a responsável pela gestão do departamento de Saúde Ocupacional de uma empresa prestadora de serviços externos durante 7 anos. Atualmente acumula funções como Enfermeira de Saúde Ocupacional e exerce como Enfermeira Generalista na SNS24. Encontra-se a frequentar o curso Técnico Superior de Segurança do Trabalho. 4715-028. Braga. E-mail: catarinafflopes@gmail.com

#### **<sup>4</sup> Tiago Oliveira**

Licenciado em Enfermagem pela Universidade Católica Portuguesa. Frequenta o curso de Técnico Superior de Segurança no Trabalho. Atualmente exerce a tempo inteiro como Enfermeiro do Trabalho. No âmbito desportivo desenvolveu competências no exercício de funções de Coordenador Comercial na empresa Academia Fitness Center, assim como de Enfermeiro pelo clube de futebol União Desportiva Valonguense. 4435-718 Baguim do Monte. E-mail: tiago\_sc16@hotmail.com.

- l) agentes biológicos dos grupos 3 e 4
- m) sílica.

Recomendamos a leitura atenta dos documentos associados no site da DGS e da legislação mencionada.

Data de receção: 2018/11/03  
Data de publicação: 2018/11/10



## **ACIDENTES DE TRABALHO**

### **WORK ACCIDENTS**

TIPO DE ARTIGO: Journal Club

AUTORES: Santos M<sup>1</sup>, Almeida A<sup>2</sup>, Lopes C<sup>3</sup>, Oliveira T<sup>4</sup>.

A Direção Geral de Saúde (DGS) apresenta no seu *site*, na “secção PNS e Programas” - “Programas de Saúde” - “Saúde Ocupacional”, uma área dedicada aos Acidentes de Trabalho.

Esta inicia-se pela definição sumária dos mesmos- artigo 8º da Lei nº 98/2009, de 4 de setembro.

Relembra também que os acidentes mortais e graves têm de ser comunicados à ACT (Autoridade para as Condições do Trabalho) no prazo máximo de 24 horas, através de formulário específico.

A investigação do Acidente de Trabalho é da responsabilidade do empregador (Lei nº 102/2009, de 10 de setembro), ainda que executada pelo Serviço de Saúde e Segurança no Trabalho ou Serviço de Saúde Ocupacional.

É também realçado que as entidades públicas têm um regime diferente de acidentes de trabalho, redigido no Decreto-Lei nº 503/99, de 20 de novembro; neste caso o acidentado tem até dois dias para preencher o impresso de “participação e qualificação do acidente de trabalho”, bem como o “boletim de acompanhamento médico”.

Informa-se ainda que o tratamento dos dados associados aos Acidentes de Trabalho é da responsabilidade do Instituto Nacional de Estatística.

Os autores recomendam por isso a leitura atenta não só desta publicação no site da DGS, como das legislações associadas.

Data de receção: 2018/11/11

Data de publicação:2018/11/18

---

#### **<sup>1</sup> Mónica Santos**

Licenciada em Medicina; Especialista em Medicina Geral e Familiar; Mestre em Ciências do Desporto; Especialista em Medicina do Trabalho e Doutoranda em Segurança e Saúde Ocupacionais, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Presentemente a exercer nas empresas Medicisforma, Servinecra e Securilabor; Diretora Clínica das empresas Quercia e Gliese; Diretora da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. Endereços para correspondência: Rua Agostinho Fernando Oliveira Guedes, 42, 4420-009 Gondomar. E-mail: s\_monica\_santos@hotmail.com.

#### **<sup>2</sup> Armando Almeida**

Doutorado em Enfermagem; Mestre em Enfermagem Avançada; Especialista em Enfermagem Comunitária; Pós-graduado em Supervisão Clínica e em Sistemas de Informação em Enfermagem; Docente na Universidade Católica Portuguesa, Instituto de Ciências da Saúde - Escola de Enfermagem (Porto); Diretor Adjunto da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. 4420-009 Gondomar. E-mail: aalmeida@porto.ucp.pt.

#### **<sup>3</sup> Catarina Lopes**

Licenciada em Enfermagem, desde 2010, pela Escola Superior de Saúde Vale do Ave. A exercer funções na área da Saúde Ocupacional desde 2011 como Enfermeira do trabalho autorizada pela Direção Geral de Saúde, tendo sido a responsável pela gestão do departamento de Saúde Ocupacional de uma empresa prestadora de serviços externos durante 7 anos. Atualmente acumula funções como Enfermeira de Saúde Ocupacional e exerce como Enfermeira Generalista na SNS24. Encontra-se a frequentar o curso Técnico Superior de Segurança do Trabalho. 4715-028. Braga. E-mail: catarinafflopes@gmail.com

#### **<sup>4</sup> Tiago Oliveira**

Licenciado em Enfermagem pela Universidade Católica Portuguesa. Frequenta o curso de Técnico Superior de Segurança no Trabalho. Atualmente exerce a tempo inteiro como Enfermeiro do Trabalho. No âmbito desportivo desenvolveu competências no exercício de funções de Coordenador Comercial na empresa Academia Fitness Center, assim como de Enfermeiro pelo clube de futebol União Desportiva Valonguense. 4435-718 Baguim do Monte. E-mail: tiago\_sc16@hotmail.com.

Como citar este artigo: Santos M, Almeida A, Lopes C, Oliveira T. Agricultura, Pecuária, Horticultura e Silvicultura. Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. 2018, volume 6, s44. DOI: 10.31252/RPSO.07.10.2018

## **AGRICULTURA, PECUÁRIA, HORTICULTURA E SILVICULTURA**

## **AGRICULTURE, LIVESTOCK, HORTICULTURE AND FORESTRY**

TIPO DE ARTIGO: Journal Club

AUTORES: Santos M<sup>1</sup>, Almeida A<sup>2</sup>, Lopes C<sup>3</sup>, Oliveira T<sup>4</sup>.

A Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT) apresenta no seu *site*, na secção “Setores de Atividade”, uma área dedicada a este setor, intitulada “Guia de Boas Práticas (não vinculativo) com vista a melhorar a aplicação das diretrizes relacionadas com a proteção da Segurança e Saúde dos Trabalhadores da Agricultura, Pecuária, Horticultura e Silvicultura”.

O documento está em inglês e descreve a organização da Saúde e Segurança; passando pela avaliação de risco, planeamento, características dos trabalhadores, vigilância da saúde, equipamentos de proteção individual, organização da emergência, situação de risco para crianças e visitas presentes na proximidades dos postos, infraestruturas, máquinas e equipamentos, transporte, substâncias perigosas utilizadas, sinalização, evolução das colheitas; bem como dados sobre a pecuária, estufas e atividades florestais.

Recomenda-se a leitura atenta desta publicação.

Data de receção: 2018/10/01

Data de publicação: 2018/10/07

---

### **<sup>1</sup> Mónica Santos**

Licenciada em Medicina; Especialista em Medicina Geral e Familiar; Mestre em Ciências do Desporto; Especialista em Medicina do Trabalho e Doutoranda em Segurança e Saúde Ocupacionais, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Presentemente a exercer nas empresas Medicisforma, Servineca e Securilabor; Diretora Clínica das empresas Quercia e Gliese; Diretora da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. Endereços para correspondência: Rua Agostinho Fernando Oliveira Guedes, 42, 4420-009 Gondomar. E-mail: s\_monica\_santos@hotmail.com.

### **<sup>2</sup> Armando Almeida**

Doutorado em Enfermagem; Mestre em Enfermagem Avançada; Especialista em Enfermagem Comunitária; Pós-graduado em Supervisão Clínica e em Sistemas de Informação em Enfermagem; Docente na Universidade Católica Portuguesa, Instituto de Ciências da Saúde - Escola de Enfermagem (Porto); Diretor Adjunto da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. 4420-009 Gondomar. E-mail: aalmeida@porto.ucp.pt.

### **<sup>3</sup> Catarina Lopes**

Licenciada em Enfermagem, desde 2010, pela Escola Superior de Saúde Vale do Ave. A exercer funções na área da Saúde Ocupacional desde 2011 como Enfermeira do trabalho autorizada pela Direção Geral de Saúde, tendo sido a responsável pela gestão do departamento de Saúde Ocupacional de uma empresa prestadora de serviços externos durante 7 anos. Atualmente acumula funções como Enfermeira de Saúde Ocupacional e exerce como Enfermeira Generalista na SNS24. Encontra-se a frequentar o curso Técnico Superior de Segurança do Trabalho. 4715-028. Braga. E-mail: catarinafflopes@gmail.com

### **<sup>4</sup> Tiago Oliveira**

Licenciado em Enfermagem pela Universidade Católica Portuguesa. Frequenta o curso de Técnico Superior de Segurança no Trabalho. Atualmente exerce a tempo inteiro como Enfermeiro do Trabalho. No âmbito desportivo desenvolveu competências no exercício de funções de Coordenador Comercial na empresa Academia Fitness Center, assim como de Enfermeiro pelo clube de futebol União Desportiva Valonguense. 4435-718 Baguim do Monte. E-mail: tiago\_sc16@hotmail.com.

## VACINAÇÃO DOS TRABALHADORES

### VACCINATION OF WORKERS

TIPO DE ARTIGO: Artigo de opinião

AUTORES: Lopes C<sup>1</sup>, Santos M<sup>2</sup>, Almeida A<sup>3</sup>, Oliveira T<sup>4</sup>.

Segundo a Direção Geral de Saúde (DGS) as vacinas constituem produtos imunobiológicos constituídos por microrganismos, parte destes ou produtos derivados que, após administração no indivíduo, produzem uma resposta similar à da infeção, mas produzindo imunidade, sem risco significativo para o vacinado.

Além da proteção individual, a maioria das vacinas tem ainda a capacidade de interromper a circulação dos microrganismos entre pessoas, originando o que se designa por “imunidade de grupo”.

No que concerne a vacinação aos trabalhadores, pretende-se cumprir a Informação Técnica nº 6/2013 de 25/11/2013 da Direção Geral de Saúde, que tem como principal objetivo prevenir a transmissão de agentes biológicos que poderão conduzir a infeções e/ ou doenças infecciosas evitáveis pela vacinação, com repercussões na saúde do trabalhador e do grupo de trabalhadores e/ou na sua capacidade de trabalho.

Além de colaborar no cumprimento do Plano Nacional de Vacinação, o departamento de Saúde Ocupacional deve prezar pela proteção individual dos trabalhadores de grupos com determinados riscos, sendo da inteira responsabilidade do departamento a disponibilização de informação e recomendações para a proteção através da vacinação. Portanto, dando cumprimento ao artigo 13º do Decreto de Lei nº 84/97 de 16 de Abril, é recomendada vacinação aos trabalhadores sempre que existirem vacinas eficazes contra os agentes biológicos a que os trabalhadores estão ou podem estar expostos, recordando que esta ação pode prever a vacinação gratuita dos trabalhadores não imunizados, obedecendo às recomendações da DGS.

Procedeu-se então à elaboração de um quadro resumo que dá enfoque à verificação da vacinação e recomenda a sua realização, se em falta, tendo em conta as funções desempenhadas pelos trabalhadores e consequentemente os seus fatores de risco/ riscos laborais.

---

#### <sup>1</sup> Catarina Lopes

Licenciada em Enfermagem, desde 2010, pela Escola Superior de Saúde Vale do Ave. A exercer funções na área da Saúde Ocupacional desde 2011 como Enfermeira do trabalho autorizada pela Direção Geral de Saúde, tendo sido a responsável pela gestão do departamento de Saúde Ocupacional de uma empresa prestadora de serviços externos durante 7 anos. Atualmente acumula funções como Enfermeira de Saúde Ocupacional e exerce como Enfermeira Generalista na SNS24. Encontra-se a frequentar o curso Técnico Superior de Segurança do Trabalho. 4715-028. Braga. E-mail: catarinafflopes@gmail.com

#### <sup>2</sup> Mónica Santos

Licenciada em Medicina; Especialista em Medicina Geral e Familiar; Mestre em Ciências do Desporto; Especialista em Medicina do Trabalho e Doutoranda em Segurança e Saúde Ocupacionais, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Presentemente a exercer nas empresas Medicisforma, Servinecra e Securilabor; Diretora Clínica das empresas Quercia e Gliese; Diretora da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. Endereços para correspondência: Rua Agostinho Fernando Oliveira Guedes, 42, 4420-009 Gondomar. E-mail: s\_monica\_santos@hotmail.com.

#### <sup>3</sup> Armando Almeida

Doutorado em Enfermagem; Mestre em Enfermagem Avançada; Especialista em Enfermagem Comunitária; Pós-graduado em Supervisão Clínica e em Sistemas de Informação em Enfermagem; Docente na Escola de Enfermagem (Porto), Instituto da Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa; Diretor Adjunto da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line. 4420-009 Gondomar. E-mail: aalmeida@porto.ucp.pt.

#### <sup>4</sup> Tiago Oliveira

Licenciado em Enfermagem pela Universidade Católica Portuguesa. Frequenta o curso de Técnico Superior de Segurança no Trabalho. Atualmente exerce a tempo inteiro como Enfermeiro do Trabalho. No âmbito desportivo desenvolveu competências no exercício de funções de Coordenador Comercial na empresa Academia Fitness Center, assim como de Enfermeiro pelo clube de futebol União Desportiva Valonguense. 4435-718 Baguim do Monte. E-mail: tiago\_sc16@hotmail.com.

**Quadro 1- Vacinação recomendada versus atividades Ocupacionais.**

VACINAS	ATIVIDADES OCUPACIONAIS
<b>TÉTANO E DIFTERIA</b>	Contacto com águas residuais; Contacto com resíduos animais; Trabalhadores da construção civil; Trabalhadores da jardinagem/florestas; Trabalhadores do setor da saúde; Trabalhadores com contato com resíduos urbanos e/ou biológicos.
<b>GRIPE SAZONAL</b>	Prestadores de cuidados de saúde; Trabalhadores com idade igual ou superior a 65 anos; Trabalhadores com doença crónica e imunodeprimidos; Trabalhadoras grávidas com tempo de gestação superior a 12 semanas.
<b>HEPATITE B</b>	Trabalhadores com atividades de colheita, manipulação, condicionamento ou utilização de sangue humano, seus derivados e outros produtos biológicos humanos; Trabalhadores com atividades de manutenção, lavagem e esterilização de material ou equipamentos que impliquem o contacto com sangue humano; Trabalhadores com contacto com resíduos urbanos e/ ou biológicos.
<b>POLIOMIELITE</b>	Profissionais de laboratório que manipulem produtos biológicos potencialmente contaminados; Profissionais que prestam cuidados de saúde a pessoas potencialmente excretoras do vírus pelas fezes e pela saliva, nomeadamente as provenientes de áreas de risco.
<b>RAIVA HUMANA</b>	Profissionais com contacto mantido com animais potencialmente infetados (profissionais de veterinária, tratadores, treinadores, vigilantes e trabalhadores de canil); Carteiros e outras profissões com risco acrescido de mordidas de animais; Profissionais de laboratório que tenham contacto com o vírus ou outros <i>Lyssavirus</i> .
<b>HEPATITE A</b>	Profissionais de saúde; Profissionais que prestam cuidados de saúde a pessoas potencialmente excretoras do vírus pelas fezes; Profissionais de laboratório que contatem com fezes potencialmente contaminadas.
<b>SARAMPO</b>	Todos os profissionais de saúde sem história credível de sarampo.
<b>VARICELA</b>	Profissionais de saúde; Professores; Trabalhadores de creches e infantários; Mulheres com fator de risco ocupacional não imunes antes da gravidez.
<b>STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE</b>	Trabalhadores imunocompetentes e imunodeprimidos.
<b>NEISSERIA MENINGITIDIS C</b>	Trabalhadores imunodeprimidos; Profissionais de saúde; Profissionais de laboratório com trabalho com amostras isoladas de <i>Neisseria Meningitidis</i> .

Sempre que em momento de trabalho se identifique a exposição a determinados agentes biológicos, pode também ser aconselhada a vacinação pós-exposição, tendo em conta as definições do quadro abaixo apresentado.

**Quadro 2- Vacinação do trabalhador pós-exposição.**

VACINAS	EXPOSIÇÃO
<b>RAIVA HUMANA</b>	Sempre que haja contacto com animal suspeito, animal com raiva ou animal desconhecido
<b>SARAMPO</b>	Profissionais expostos a casos possíveis, prováveis ou confirmados de sarampo
<b>HEPATITE B</b>	Sempre que haja contacto com produtos biológicos com possibilidade de transmissão da hepatite B
<b>HEPATITE A</b>	Sempre que haja contacto com fezes contaminadas com hepatite A
<b>TÉTANO</b>	Sempre que tenham acontecido feridas potencialmente tetanogénicas (feridas ou queimaduras que requerem tratamento cirúrgico, não tratadas nas primeiras seis horas; feridas punctiformes; com corpos estranhos; extensas com lesões da pele e dos tecidos moles; com tecido desvitalizado; contaminadas com solo ou estrume; com evidência clínica de infeção e/ou com fraturas expostas)

De salientar que para que o departamento de Saúde Ocupacional possa dar resposta às necessidades de imunização, necessita de ter implementado um protocolo de rede de frio das vacinas que pode consultar na Orientação nº 023/2017 da DGS.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Direção Geral de Saúde – Programa Nacional de Vacinação 2017 (2016).

Direção Geral de Saúde – Vacinação contra infeções por *Streptococcus pneumoniae* de grupos de riscos de doença invasiva pneumocócica (2017). Orientação Técnica nº 017/2017.

Direção Geral de Saúde – Vacinação contra Neisseria Meningitidis do grupo b de grupos de risco acrescido para doença invasiva meningocócica (2016). Orientação Normativa nº 007/2016.

Direção Geral de Saúde – Vacinação no âmbito do surto da hepatite A (2017). Orientação Normativa nº 016/2017.

Direção Geral de Saúde – Programa Nacional de erradicação da poliomielite – Plano de Ação pós-eliminação (2014). Orientação Normativa nº 017/2014.

Direção Geral de Saúde – Profilaxia da raiva humana (2013). Orientação Técnica nº 003/2013.

Direção Geral de Saúde – Rede de frio das vacinas (2017). Orientação nº 023/2017.

Data de receção: 2018/12/10

Data de publicação:2018/12/17