

CESQUA

Cadernos de Engenharia de Segurança, Qualidade e Ambiente

Avaliação do Risco de LMERT, Stresse e Fadiga Laboral em postos de trabalho administrativos

Catarina Rêgo, Manuel Freitas, Daniel Tomé

ISLA - Instituto Politécnico de Gestão e Tecnologia, Vila Nova de Gaia, Portugal, E-mail de contacto: manuel.freitas@isla.pt

Resumo: Este estudo pretende avaliar o risco de LMERT, de stresse e fadiga laborais num grupo de trabalhadores do setor de Recursos Humanos, que partilham o mesmo escritório e cuja atividade laboral consiste em serviço administrativo num posto com EDV. A metodologia utilizada basear-se-á na aplicação da Lista de Verificação para Postos de Trabalho com EDV (ACT, 2020), do Questionário sobre Fadiga Laboral e Sintomatologia Músculo-Esquelética (Neto, 2013), no qual se inclui a Escala de stresse no trabalho – versão reduzida (Paschoal & Tamayo, 2004), e do método ROSA (Sonne, Villalta & Andrews, 2012). Os resultados mostram que os principais problemas, que implicam uma intervenção rápida, incidem nas dimensões da fadiga física e mental, da fadiga percebida após a jornada de trabalho e da sintomatologia músculo-esquelética, nesta última, principalmente, ao nível dos ombros, punho/mão, zona lombar e pescoço, bem como das posturas inadequadas. O stresse laboral avaliado não apresenta resultados preocupantes, mas necessita de intervenção a médio prazo.

Palavras-chave: LMERT, stresse laboral, fadiga laboral, Método ROSA, EDV

Administrative service at a post with screen equipment – Risk assessment of work-related musculoskeletal disorders, stress and fatigue at work

Abstract: This project intends to evaluate the risk of work-related musculoskeletal disorder, stress and fatigue at work, in a group of workers of Human Resources who share the same office and whose activity consists of an administrative service at a post with display screen equipment. The used methodology will be based in the application of the Check List for workplaces with DSE (ACT, 2020), the survey about fatigue at work and musculoskeletal symptomatology (Neto, 2013), which includes the stress at work scale – reduced version (Paschoal & Tamayo, 2004), and the ROSA Method (Sonne, Villalta & Andrews, 2012). The results show that the main problems, which involve a quick intervention, are those related to physical and mental fatigue, the noticed exhaustion after a working day and the musculoskeletal disorders, mainly, those related to the shoulders, wrist/hand, lumbar zone and neck, as well as the inappropriate postures. The stress at work does not show worrying results, but it needs a medium-term intervention.

Keywords: work-related musculoskeletal disorder, stress at work, fatigue at work, ROSA Method, DSE (display screen equipment).

1. Introdução

No presente estudo será realizada uma análise dos riscos associados ao serviço administrativo em posto de trabalho com equipamento dotado de visor (EDV). Mais em concreto foi realizada uma identificação e estimação do risco de lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho (LMERT), stresse profissional e fadiga laboral associada à utilização continuada de EDV.

Todos os anos “2,78 milhões de trabalhadores morrem devido a doenças profissionais e a acidentes de trabalho e 374 milhões de trabalhadores são vítimas de acidentes de trabalho não fatais” (Organização Internacional do trabalho - OIT, 2019, citado por DGS, 2020, p. 7). Por isso, é indispensável que as empresas concentrem a sua atenção na identificação de perigos e avaliação dos riscos inerentes à atividade profissional dos seus trabalhadores, de forma a permitir a adoção de medidas de prevenção relativamente aos mesmos. É função primordial dos serviços de segurança e saúde do trabalho (SST) assegurar a prevenção dos riscos profissionais e a proteção e a promoção da saúde a todos os trabalhadores durante toda a sua vida ativa.

De um modo geral, as atividades num serviço administrativo são desenvolvidas em postos de trabalhos com EDV, sendo que os mesmos acarretam, sobretudo, consequências a nível da visão, relacionadas com a exposição exagerada ao visor, e ao nível das LMERT, pela dificuldade em manter uma postura sentada adequada por períodos de tempo prolongados (IGAS, 2018; Silva, 2012). O stresse e a fadiga laborais também são dos principais fatores de riscos inerentes a este tipo de atividade laboral, devido à carga de trabalho elevada, aos prazos de entrega apertados, às dificuldades de comunicação entre colegas, às baixas expectativas de evolução na carreira e à pressão exercida pelas chefias (Silva, 2012).

De acordo com a Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2019), a informatização dos processos laborais, com aumento dos postos de trabalho com EDV, pressupõe um aumento de alguns riscos psicossociais. Os trabalhadores têm de demonstrar disponibilidade fora do horário de trabalho, há maior isolamento social (com menor interação no local de trabalho), aumenta a insegurança laboral e o controlo das atividades realizadas, há maiores níveis de *ciberbullying* e stresse e maiores jornadas de trabalho (com aumento da tendência para realização de menos pausas) (OIT, 2019). A maior prevalência de LMERT e de fadiga ocular, também são consequências, devido aos longos períodos em posição sentada, com sobretensão muscular inerente, e com exposição prolongada ao visor (OIT, 2019). A fadiga crónica também constitui um risco cada vez mais relevante, devido aos horários de trabalho excessivos, que se manifestam em níveis de fadiga física e mental elevados.

Deste modo, os riscos mencionados têm vindo a requerer uma atenção adicional e cada vez mais acentuada por parte dos serviços de SST. A fadiga e o stresse no trabalho estão, normalmente, relacionados com o serviço administrativo, devido aos níveis elevados de concentração e de responsabilidade, o que pode ser agravado nos casos em que exista, adicionalmente, atendimento ao público (Lopes & Silva, 2018). O stresse acaba por estar, inevitavelmente, interligado ao trabalho em postos com EDV, devido às pausas inadequadas que levam a longos períodos de trabalho, muitas vezes, em isolamento social e com níveis elevados de exigência relativamente ao trabalho desenvolvido provocados por curtos prazos de entrega (OSH, 2012, citado por Silva, 2012). Também é comum os trabalhadores que estão expostos a EDV evidenciarem fadiga física, visual e mental, sendo este último tipo um dos mais prevalentes (Marques & Neto, 2019).

Deste modo, com a elaboração deste projeto pretende-se aprofundar conhecimentos sobre as LMERT, o stresse e fadiga laborais no trabalho administrativo realizado em postos com EDV. Para tal, este artigo começará com uma breve revisão da literatura sobre as temáticas centrais do trabalho, com o objetivo de proceder a uma contextualização do mesmo, seguindo-se a apresentação

da metodologia utilizada e a sua pertinência para o estudo em causa. De seguida, procede-se à apresentação dos resultados principais e à discussão dos mesmos, comparando-os com os estudos existentes nesta área e propondo medidas de intervenção corretivas/preventivas para os problemas identificados. Por fim, a conclusão consistirá na síntese dos aspetos centrais abordados.

2. Enquadramento Teórico

2.1. Postos de Trabalho com EDV

No que diz respeito aos locais de trabalho administrativo, estes implicam um trabalho mais sedentário, no qual a postura sentada é mantida por longos períodos de tempo. Contudo, o corpo humano não foi concebido para manter a postura sentada durante longos períodos de tempo, uma vez que esta provoca contração muscular e dos ligamentos da coluna vertebral, sendo que acaba por levar ainda à diminuição da atividade muscular e à consequente diminuição do fluxo sanguíneo (Macedo, Azenha & Brito, 2014).

A este tipo de trabalho estão associados alguns fatores de risco mais comuns, sendo eles os músculo-esqueléticos, essencialmente devido à adoção de posturas inadequadas; as quedas ao mesmo nível, normalmente causadas pela má iluminação, por obstáculos presentes em espaços exíguos ou mal organizados; quedas em altura, relacionadas com degraus em mau estado de conservação no acesso aos escritórios e escadas ou outros meios auxiliares para chegar a arquivos deteriorados; e encarceramentos provocados por quedas de estantes que contêm grande volume de arquivos. Neste sentido, as principais consequências são lesões músculo-esqueléticas ao nível dos membros e da coluna vertebral, cortes, fraturas, hematomas e entorses. Nestes locais de trabalho deve ser tido ainda em conta três dimensões de risco muito relevantes: a qualidade do ar interior, o ruído e o ambiente térmico (IGAS, 2018).

No que concerne aos postos de trabalho com EDV, estes estão presentes na maior parte dos postos de trabalho e acarretam diversos problemas de saúde, sendo os principais as lesões músculo-esqueléticas e as perturbações oftalmológicas. Na sua maioria, estes problemas advêm da má disposição dos EDV e restantes componentes – visor, teclado, rato e suporte para documentos – que força a adoção de posturas inadequadas. O que agrava este fator é a iluminação incorreta, quer natural, quer artificial, que provoca encandeamento e reflexo, obrigando à adoção de posturas corporais forçadas. As consequências mais comuns são a diminuição da acuidade visual, as dores de cabeça e a fadiga ocular, no que ao sistema ocular diz respeito; em relação ao sistema músculo-esquelético, é de realçar as lesões músculo-esqueléticas (nos membros superiores), a fadiga muscular e o cansaço cervical, dorsal e lombar (IGAS, 2018). Segundo a OIT (2019), estes postos de trabalho acarretam, essencialmente, riscos ergonómicos, de stresse e de fadiga física e mental. O Decreto-Lei n.º 349/93 e a Portaria n.º 989/93 são a legislação nacional existente que regula a constituição mínima e características que os postos de trabalhos equipados com EDV devem possuir, que se basearam na Diretiva 90/270/CEE da União Europeia. Assim, o posto de trabalho com EDV deve ter em conta algumas características, explanadas nas figuras 1 e 2 (DGS, 2018, p. 32-33).

Para além dos aspetos expostos nas figuras 1 e 2, é importante realçar ainda que a cadeira deve ser estável e regulável na altura e na profundidade do assento. Não deve possuir apoio para braços ou estes devem ser curtos, de forma a permitir a aproximação necessária da cadeira à mesa de trabalho. O encosto para costas também deve ser ajustável entre 90° e 120°. O assento deve ser almofadado, nunca em demasia, e deve ter um rebordo arredondado para baixo na parte frontal. O teclado deve ter inclinação regulável, ser dissociado do ecrã, ter os caracteres das teclas bem visíveis e ter espaço suficiente na sua frente que permita o apoio dos braços e das mãos. Quando

necessário deve existir um porta-documentos estável e regulável em altura e em inclinação, que permita transcrição de documentos sem adoção de posturas desconfortáveis do pescoço e dos olhos. O apoio para pés deve ser ajustável em altura e inclinação, ter uma superfície antiderrapante e ser facilmente removível quando não é necessária a sua utilização. A mesa de trabalho deve ter espaço suficiente para a disposição correta de todos os acessórios (telefone, teclado, ecrã, rato e documentos), deve ser baixa para evitar reflexos, não deve ter elementos colocados debaixo do tampo para que a movimentação dos membros inferiores não seja obstruída e não deve possuir rebordos nem arestas salientes (Pinto, 2009).

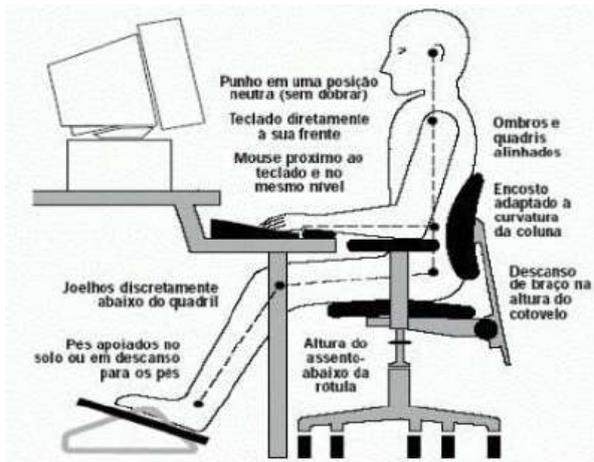


Figura 1 - Características do posto de trabalho com EDV
(Fonte: DGS, 2018)

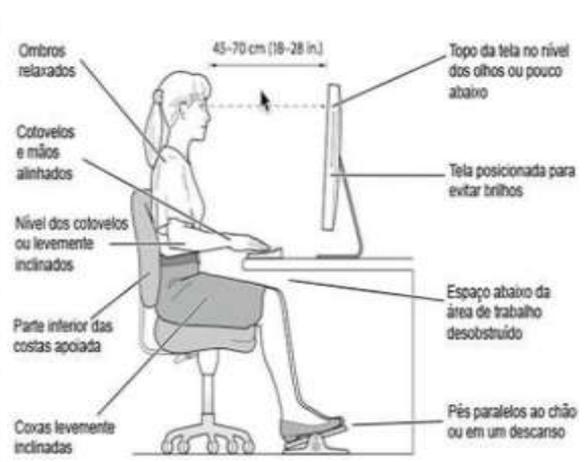


Figura 2 - Características do posto de trabalho com EDV
(Fonte: DGS, 2018)

2.2. LMERT

Tendo em conta que a atividade laboral estudada foi o trabalho administrativo em posto de trabalho com EDV, é de salientar que as lesões músculo-esqueléticas são de especial importância, tendo em consideração que são uma das principais consequências deste tipo de trabalho. As LMERT consistem em “estados patológicos do sistema músculo-esquelético, que surgem em consequência do efeito cumulativo do desequilíbrio entre as solicitações mecânicas repetidas do trabalho e as capacidades de adaptação da zona do corpo atingida, ao longo de um período em que o tempo para a recuperação da fadiga foi insuficiente” (Ranney, 2000, citado por Coelho, 2009, p. 8). Estas lesões resultam, normalmente, dos movimentos repetitivos, da adoção de posturas inadequadas e da sobrecarga de trabalho (DGS, 2008, citado por Coelho, 2009; AESST, 2020). É ainda importante sublinhar que o desencadeamento das LMERT não ocorre somente por existir exposição a fatores de risco, sendo que depende também das características pessoais de cada trabalhador (sexo, idade, peso, altura, situação de saúde) e da intensidade, da frequência e da duração de exposição ao fator de risco (Coelho, 2009; DGS, 2008).

As principais manifestações de LMERT são a dor, normalmente, localizada, mas que pode irradiar, o desconforto, a dormência e/ou formigamento na zona afetada e a sensação de peso. Estes sintomas evoluem ao longo da jornada de trabalho e costumam reverter com o repouso e as pausas. Quando a exposição ao risco se mantém durante longos períodos de tempo e os sintomas passam de intermitentes a persistentes, o descanso deixa de surtir efeito para o seu alívio, acabando por evoluir para quadros mais severos que podem resultar mesmo em acidentes e quebra de produtividade no trabalho, devido à diminuição da resistência muscular e, conseqüentemente, à fadiga (Longen, 2003,

citado por Coelho, 2009; DGS, 2008). De acordo com Oliveira (1998), Nicoletti (1996) e Miranda (1998), citados por Coelho (2009), processo de evolução dos sintomas inclui 4 estádios: no estádio I existe dor localizada e desconforto que revertem com o descanso; no estádio II a dor torna-se mais persistente e intensa e demora mais tempo a reverter com o descanso, provocando queda na produtividade laboral; no estádio III é comum aparecer a dor noturna e haver alterações ao nível da sensibilidade, bem como a ocorrência de edema, pelo que a produtividade é gravemente afetada e, por vezes, há impossibilidade de realização da tarefa; por fim, no estádio IV a dor é demasiado intensa, muitas vezes insuportável, podendo surgir deformidades e atrofia, com incapacidade total para realizar a tarefa e, por vezes, com alteração do quadro psicológico associada.

De forma a prevenir a ocorrência deste tipo de lesão, devem ser seguidos quatro passos primordiais: análise do trabalho (decomposição das tarefas e análise dos detalhes que elas implicam relativamente às posturas adotadas, à frequência dos movimentos, à aplicação de força); avaliação do risco de LMERT (utilizar métodos de avaliação deste tipo de risco); vigilância da saúde do trabalhador (compreender os fatores que estão na origem das queixas dos trabalhadores e diagnosticar, precocemente, as LMERT e as suas manifestações); e, por último, informação e formação dos trabalhadores (a todos os trabalhadores sobre os fatores de risco das LMERT, a sua evolução, o que está na sua origem e o que fazer para preveni-las) (DGS, 2008; Ferreira, 2011).

De acordo com a AESST (2020), as principais medidas preventivas das LMERT são a conceção ergonómica dos equipamentos, a correta disposição dos locais de trabalho de forma a evitar a adoção das posturas inadequadas, a adaptação dos métodos de trabalho às funções desempenhadas, a formação e a sensibilização dos trabalhadores sobre os riscos inerentes ao seu trabalho e a forma de prevenirem o aparecimento de LMERT com a adoção de métodos de trabalho corretos, a promoção de uma política organizacional de combate e prevenção das LMERT e o planeamento adequado das rotinas de trabalho, de forma a promover pausas regulares e rotatividade de tarefas e/ou de postos de trabalho.

Os estudos analisados que dizem respeito ao serviço administrativo em postos com EDV e que efetuam uma análise dos riscos de LMERT evidenciam, de uma forma geral, que há um risco moderado que implica uma intervenção rápida, de forma a corrigir as falhas existentes. Em alguns casos verifica-se necessidade de investigação da postura, uma vez que poderá ser necessário proceder a alterações (Aires & Neto, 2018; Marques & Neto, 2019).

2.3. Stresse Laboral

O stresse laboral pode ser definido como “um conjunto de perturbações psicológicas ou sofrimento psíquico associado às experiências de trabalho” (Prado, 2016, p. 286), sendo que se pode manifestar “de forma positiva (*eustresse*), o que motiva e provoca a resposta adequada aos estímulos *stressores*, ou negativa (*distresse*), que intimida o indivíduo diante de situação ameaçadora, com predominância de emoções de ansiedade, medo, tristeza e raiva” (Prado, 2016, p. 286). Pode dizer-se que se está perante uma situação de stresse laboral quando as exigências do trabalho e/ou as expectativas da organização acabam por superar as capacidades, conhecimentos, competências e/ou recursos do trabalhador (Cunha & Neto, 2019). Segundo Prado (2016), Malagris & Fiorito (2006, citado por Cunha & Neto, 2019) e Selye (1978, citado por Mendes, 2018), quando os indivíduos se deparam com um agente de stresse desenvolvem mecanismos de defesa e de adaptação, pelo que a resposta ao stresse contempla três fases:

- alarme - inicia-se com os agentes *stressores*, é uma resposta rápida do organismo caracterizada por luta e fuga, que não dura muito tempo, havendo uma tentativa de manter a harmonia interna

que se manifesta num conjunto de respostas fisiológicas do organismo, tais como aumento da tensão arterial, das frequências cardíaca e respiratória e dilatação das pupilas;

- resistência - consiste no enfrentamento e adaptação à nova situação vivenciada, com o objetivo de recuperar o equilíbrio interno, sendo os principais sintomas o aumento da tensão muscular, da fadiga física, da instabilidade emocional e da irritabilidade, para além da diminuição da concentração e da energia;
- exaustão – é a última fase e a mais difícil, porque se trata do término dos mecanismos de defesa, o que significa que não foi possível uma adaptação, podendo o organismo entrar em colapso ou podendo surgir doenças graves.

De acordo com Benevides-Pereira (2002, citado por Cunha & Neto, 2019), os agentes que causam stresse podem ser classificados em 3 tipos:

- físicos – tudo o que provém do ambiente externo, tal como ruído, acidentes, temperatura, iluminação, entre outros;
- cognitivos – consistem numa ameaça física ou psicossocial ao indivíduo, tal como assaltos, episódios de violência, entrevistas de emprego, exames, entre outros;
- emocionais – envolvem sentimentos e situações em que a parte afetiva se encontra evidenciada.

A maioria do stresse sofrido na atualidade está relacionado com o mundo laboral e deve-se a uma série de fatores, tais como:

“desemprego; concorrência; falta de capacitação profissional; baixa remuneração; execução de funções inferiores à capacidade profissional; longas jornadas de trabalho; excesso ou pouca carga de trabalho; não-compatibilidade com a função que exercida; falta de capacitação para lidar com as novas tecnologias; insegurança quanto ao vínculo de emprego; reduzida ou falta de autonomia para realização das tarefas; excesso de exigência e/ou falta de valorização por parte da chefia, bem como problemas de relacionamento com a mesma; condições de ambiente físico inadequado para o desenvolvimento do trabalho; superação de obstáculos que parecem desnecessários; prazos curtos para cumprir os objetivos impostos; falta de objetivos claros e precisos por parte da instituição, responsabilidade por pessoas e bens; falta de oportunidade e/ou perspectiva de prosperar na carreira profissional; falta de segurança no trabalho; entre outros” (França & Rodrigues, 1997, citado por Santos, 2017, p. 6-7).

A estes fatores devem ser ainda acrescentadas as características individuais específicas de cada indivíduo, como por exemplo a idade, os hábitos e a personalidade, uma vez que são estas que vão amenizar ou promover os efeitos provocados pelos agentes causadores de stresse (Cunha & Neto, 2019).

O stresse laboral acaba por levar a alterações significativas na vida das pessoas, provocando, progressivamente, a deterioração do estado de saúde das mesmas, tanto a nível físico como mental, sendo os mais comuns transtornos de sono, ansiedade, esgotamento, diminuição da capacidade de concentração e aumento de problemas de saúde, principalmente, a nível cardíaco, gastrointestinal e lombar. No que diz respeito à organização, constata-se, essencialmente, diminuição da assiduidade e da pontualidade, diminuição da produtividade e da qualidade do trabalho efetuado, aumento dos acidentes de trabalho e da rotatividade de trabalhadores e problemas de comunicação (tendência para a comunicação agressiva). Estas questões levam, muitas vezes, a maiores gastos por parte da instituição (AESST, 2002, citado por Cunha & Neto, 2019).

Neste sentido, é essencial promover a qualidade de vida no local de trabalho, através da criação de um equilíbrio entre a produtividade que se deseja e as condições de trabalho desejáveis e satisfatórias para os trabalhadores. Num ambiente de trabalho saudável obtêm-se melhores

resultados ao nível da produtividade, da assiduidade e da qualidade do produto final. O melhor caminho a seguir para concretizar este objetivo consiste na implementação de programas de promoção da saúde, introdução de novas tecnologias que facilitem o trabalho e a formação profissional constante, com atualização remuneratória associada (Santos, 2017). O processo de redução do stresse é complexo e multifatorial, envolvendo aspetos como “alimentação, relaxamento, exercício físico, estabilidade emocional e qualidade de vida” (Prado, 2016, p. 288), para além dos relacionados com a gestão das relações e práticas no local de trabalho que devem ter em conta uma “melhor comunicação, seleção adequada, concessão de poder e participação, metas definidas, capacitação de funcionários e apoio às famílias” (Prado, 2016, p. 288).

Os estudos analisados que dizem respeito ao serviço administrativo em postos com EDV e que efetuam uma análise dos riscos de stresse laboral evidenciam, de uma forma geral, que há um risco moderado, que deverá ser alvo de atenção a curto/médio prazo de forma a impedir que o mesmo se agrave (Aires & Neto, 2018; Marques & Neto, 2019).

2.4. Fadiga Laboral

A fadiga decorre, muitas vezes, do desgaste físico e mental relacionado com o trabalho. Deste modo a fadiga laboral pode caracterizar-se como um “fenómeno multidimensional que compreende aspetos fisiológicos e psicológicos e está relacionada à sensação de cansaço, falta de energia e exaustão, que resulta na diminuição da capacidade de realizar atividades quotidianas. Além disso, a fadiga altera o estado de alerta e vigília, assim como a motivação.” (Santino, Tomaz & Lucena, 2017, p. 87). Nem sempre a fadiga é entendida como algo negativo, podendo funcionar como um mecanismo de adaptação quando o indivíduo se vê diante de uma situação adversa, da qual poderá advir elevados níveis de cansaço e exaustão. Desta forma, é muitas vezes descrita como um sentimento interno (Neves, 2011).

A fadiga pode ser dividida em física – com diminuição da força muscular e aumento da sonolência, do cansaço e da lentidão de movimentos - e mental – diminuição da concentração e na capacidade de memória e aumento das falhas na comunicação e visuais (Rönnbäck & Hansson, 2004; Havlikovaa *et al.*, 2008; citado por Neves, 2011). Podemos considerar ainda que a fadiga aguda é reversível através da realização de um período de repouso, da alternância de tarefas ou de diminuição do ritmo de trabalho. Em contrapartida, a fadiga crónica não pode ser revertida a curto prazo, provocando diminuição da concentração, da motivação, do interesse e do compromisso, sendo que pode acarretar também dores musculares e dificuldades de sono (Beurskens *et al.*, 2000; Fukuda *et al.*, 1994; citado por Neves, 2011). Quando se verifica a ocorrência de fadiga crónica estamos perante um cenário no qual o repouso diário não é suficiente para reverter o nível de fadiga e as exigências laborais continuam a ser demasiado elevadas, o que pode levar ao surgimento de doenças no trabalhador, colocando a sua saúde e segurança no trabalho (Åhsberg, 1998, citado por Santos & Neto, 2019).

É importante salientar ainda que, segundo Åhsberg (1998) e Neto (2018), citados por Santos e Neto (2019), a fadiga laboral pode manifestar-se de três formas distintas:

- fadiga fisiológica – a capacidade física encontra-se diminuída e pode diagnosticar-se esta fadiga através de exames que detetem manifestações clínicas, tais como temperatura corporal e frequências cardíaca e respiratória aumentadas;
- fadiga objetiva/comportamental – o desempenho laboral sofre um decréscimo, sendo que a produtividade acaba por ser afetada, pelo que esta fadiga pode ser avaliada através da aplicação de indicadores de desempenho e de produtividade;

- fadiga subjetiva/percebida – o trabalhador apresenta sintomas de cansaço percebido, o que pode ser avaliado através da aplicação de questionários que permitam detetar estes sintomas percebidos pelo trabalhador. Este tipo de fadiga pode ser dividido nas seguintes dimensões de sintomatologia: falta de energia, sonolência, falta de motivação e esforço físico (Åhsberg, 1998, citado por Carvalho & Neto, 2018).

As principais causas de fadiga laboral são, por exemplo, o excesso de trabalho, pressão por produção, ritmo intenso, falta de autonomia, atividades em turnos alternados, jornada de trabalho extensa, exposição a riscos profissionais, necessidade de atenção constante, elevado nível de complexidade das tarefas, trabalho emocional da atividade, posturas corporais mantidas por tempo prolongado, *distresse*, condições ambientais deficientes, entre outros (Neto, 2016, citado por Aires & Neto, 2018, p. 160).

3. Abordagem Metodológica

De seguida será apresentada a abordagem metodológica selecionada para o desenvolvimento deste estudo, com o intuito de avaliar o risco de LMERT e de stresse e fadiga laborais num posto de trabalho com EDV. Neste sentido, serão explanados os instrumentos e métodos de recolha de dados que foram escolhidos, bem como a sua pertinência no âmbito do estudo em questão. Para além disso, serão também expostos os critérios definidos para a análise dos resultados obtidos.

É importante começar por referir que neste estudo foram utilizados uma grelha de observação (Lista de verificação de postos de trabalho com equipamentos dotados de visor da ACT), um questionário (Questionário sobre Fadiga Laboral e Sintomatologia Músculo-Esquelética, que inclui a Escala de Stresse no Trabalho – versão reduzida) e um método observacional (Método ROSA). Adicionalmente, foram ainda recolhidos dados através do registo fotográfico e de realização de entrevistas aos trabalhadores da amostra.

Primeiramente, foi selecionada a lista de verificação para postos de trabalho com EDV da ACT (2020), que é constituída por 6 grandes grupos: 1 – Dimensionamento e disposição do posto de trabalho; 2 – A organização do trabalho; 3 – Equipamentos de trabalho; 4 – Interface computador/homem; 5 – Organização e gestão; e 6 - Vigilância da saúde. Cada um destes grupos possui vários itens aos quais se deve responder sim, não ou não aplicável, podendo ainda adicionar comentários, se necessário. Esta lista de verificação será aplicada aos postos de trabalho selecionados no qual desenvolvem a sua atividade laboral todos os funcionários que fazem parte da amostra. Assim, será possível uma análise mais rigorosa dos postos de trabalho em estudo, tendo em consideração as suas características, a sua organização e a forma como os funcionários interagem com o mesmo. Adicionalmente, permitirá caracterizar o posto de trabalho e alguns aspetos da atividade laboral com o pormenor desejado, bem como identificar as não conformidades existentes. Os restantes dados relativos à caracterização da atividade laboral selecionada foram obtidos através da observação, com conseqüente registo fotográfico, e de entrevista efetuada aos funcionários da amostra. Da mesma forma a análise de riscos foi elaborada tendo por base estes meios de recolha de dados.

O Questionário sobre Fadiga Laboral e Sintomatologia Músculo-Esquelética, desenvolvido e validado por Neto (2013), apresenta cinco blocos, sendo que o A tem um conjunto de questões baseadas no Inventário Sueco de Fadiga Ocupacional (SOFI) desenvolvido por Ashberg (1998); o B apresenta um conjunto de questões da Escala de Impacto da Fadiga Modificada (MFIS) desenvolvida por Kos *et al.* (2006); o C baseia-se num conjunto de questões do Inquérito Nórdico de Sintomatologia Músculo-Esquelética, desenvolvida por Kuorinka *et al.* (1987), que utiliza escalas de *Lickert* relativamente a problemas de fadiga, desconforto, dor e edema em diversos

grupos musculares, no que diz respeito à sua intensidade e frequência, tendo em conta também a duração dos mesmos (4 dias consecutivos nos últimos 12 meses e se ocorreu nos últimos 7 dias) e se constituiu impedimento de realizar a sua atividade laboral de forma normal; o D permite calcular o indicador bipolar de fadiga percebida – que indica o nível de fadiga antes e depois da jornada de trabalho - para além de um conjunto de questões que fornece dados para a caracterização socioprofissional, antropométrica e biográfica do trabalhador; e, por último, o E integra a Escala de Stresse no Trabalho – versão reduzida, desenvolvida por Paschoal & Tamayo (2004), e que inclui 13 itens aos quais o trabalhador tem de responder consoante a seguinte escala: 1 - Discordo totalmente; 2 - Discordo bastante; 3 - Discordo; 4 - Concordo; 5 - Concordo bastante; e 6 - Concordo totalmente (Almeida, Freitas & Neto, 2019; Santos & Neto, 2019).

Neste sentido, este questionário foi aplicado à totalidade dos funcionários do serviço e tem como objetivo determinar os níveis de fadiga física e mental, de fadiga percebida (através do índice bipolar de fadiga laboral percebida do bloco D) e de stresse laboral. É de salientar ainda que cada um dos itens avaliados no bloco E “aborda tanto um *stressor* quanto uma reação ao mesmo. A decisão de conjugar *stressor* e reação deve-se à convicção do papel central da percepção como mediadora do impacto do ambiente de trabalho” (Jex, 1998; Lazarus, 1995; citado por Paschoal & Tamayo, 2004, p. 49). Um fator constitui-se num *stressor* quando ele é percebido como tal pelas pessoas (Jex Paschoal & Tamayo, 2004, p. 49). Esta escala foi concebida para ser realizada de uma forma mais simples e rápida, contendo menos itens do que a versão original, podendo ser aplicada em diversos tipos de organização e de áreas laborais. Assim, esta escala permite uma análise geral do ambiente de trabalho na organização, permitindo perceber quais os agentes de stresse presentes e as respetivas reações dos funcionários aos mesmos (Paschoal & Tamayo, 2004).

Deste modo, este questionário foi selecionado no âmbito do estudo de modo a compreender com o maior detalhe possível os níveis de fadiga, stresse e sintomatologia de LMERT dos trabalhadores da amostra. Foram ainda definidos os níveis de intervenção correspondentes aos resultados obtidos, tal como definidos pelo autor, os quais se apresentam no quadro seguinte (Quadro 1).

Quadro 1 – Níveis de ação/intervenção do Questionário sobre Fadiga Laboral e Sintomatologia Músculo-Esquelética

Blocos	Pontuações/Critérios	Níveis de ação/intervenção
Bloco A SOFI	≤ 2,5	Baixo - Aceitável
	2,6 - 4,5	Moderado - A alterar rapidamente
	≥ 4,6	Elevado - A alterar urgentemente
Bloco B MFIS	≤ 2	Baixo - Aceitável
	2,1 - 3	Moderado - A alterar rapidamente
	> 3	Elevado - A alterar urgentemente
Bloco C Sintomatologia Músculo- Esquelética	Se intensidade <u>e</u> frequência ≤ 2, mas não estiveram presentes nos últimos 7 dias nem foram impeditivos de realizar trabalho normal nos últimos 12 meses	Baixo - Aceitável
	Se intensidade <u>e</u> frequência ≤ 2 e estiveram presentes nos últimos 7 dias <u>e/ou</u> foram impeditivos de realizar trabalho normal nos últimos 12 meses	Moderado – Investigar situação e alterar nos próximos 2 meses
	Se intensidade <u>ou</u> frequência ≥ 3, mas não estiveram presentes nos últimos 7 dias nem foram impeditivos de realizar trabalho normal nos últimos 12 meses	Elevado - A alterar rapidamente
	Se intensidade <u>ou</u> frequência ≥ 3 e estiveram presentes nos últimos 7 dias <u>e/ou</u> foram impeditivos de realizar trabalho normal nos últimos 12 meses	Muito elevado - A alterar urgentemente

Bloco D Indicador Bipolar de Fadiga Percebida	Antes da Jornada do Trabalho	
	0-3	Nível baixo de desgaste - Aceitável
	4-5	Nível moderado de desgaste - A alterar rapidamente
	6-7	Nível elevado de desgaste - A alterar urgentemente
	8-10	Nível intolerável desgaste
	Depois da Jornada do Trabalho	
	0-5	Nível baixo de desgaste - Aceitável
	6-7	Nível moderado de desgaste - A alterar rapidamente
	8-9	Nível elevado de desgaste - A alterar urgentemente
	10	Nível intolerável desgaste
Bloco E Escala de Stresse no Trabalho – versão reduzida	1 a 2	Stresse aceitável
	3 a 4	Stresse a investigar e implementar medidas rapidamente
	5 a 6	Stresse a investigar e implementar medidas urgentemente

Com o intuito de avaliar o risco de LMERT inerente à postura adotada pelo trabalhador durante a utilização do EDV, foi selecionado o método ROSA, desenvolvido por Sonne, Villalta & Andrews (2012). Este método permite uma avaliação rápida dos riscos inerentes à adoção de posturas em ambiente de escritório, com base num conjunto de diagramas de pontuação que efetuam a avaliação relativamente a três secções: A – Cadeira (A1: altura do assento, A2: profundidade do assento, A3: apoio de braços e A4: apoio lombar); B – B1: monitor e B2: telefone; e C – C1: rato e C2: teclado. Os resultados obtidos nas secções A1 e A2 e nas secções A3 e A4 são cruzados, de acordo com tabela própria, de forma a obter pontuação da secção A. Já os resultados obtidos na secção B e C são também cruzados, de acordo com tabela própria, para alcançar pontuação da secção de monitor e periféricos. No final, os dados da secção A e da secção de monitores e periféricos serão cruzados, de acordo com tabela própria, de forma a adquirir uma pontuação final. A cada pontuação final do método ROSA corresponde o nível de risco que o trabalhador tem relativamente ao desenvolvimento de LMERT na postura avaliada. Assim, podemos perceber qual o nível de ação, ou seja, qual a necessidade de intervir junto do trabalhador e a urgência em proceder a mudanças, tendo em conta a escala definida para este método (Aires & Neto, 2018; Matos, 2014). Os níveis de ação/intervenção do método ROSA, que permitem a interpretação dos resultados finais serão apresentados no quadro seguinte (quadro 2).

Quadro 2 - Níveis de ação/intervenção do método ROSA

Pontuação	Níveis de ação/intervenção
1 a 2	Postura aceitável
3 a 4	Postura a investigar, poderão ser necessárias alterações
5 a 6 pontos	Postura a investigar e alterar rapidamente
7 ou mais pontos	Postura a investigar e alterar urgentemente

4. Apresentação de Resultados

O serviço administrativo em estudo é um serviço de recursos humanos constituído por quatro funcionários que constituem o universo em estudo e partilham o mesmo posto de trabalho, sendo este constituído por dois postos de trabalho tipo para o trabalho na posição sentada. Existe ainda alguma parte do trabalho realizado em posição em pé, mas corresponde a uma percentagem muito reduzida da jornada de trabalho. Dois destes trabalhadores têm como posto de trabalho principal os postos-tipo que serão alvo de estudo, enquanto os outros dois têm outros postos de trabalho principais, pelo que o trabalho que realizam nestes postos-tipo corresponde a períodos de tempo muito diminutos. No quadro seguinte será efetuada uma breve caracterização da atividade laboral em estudo.

Quadro 3 – Caracterização da atividade laboral

Trabalhadores	Função realizada	Percentagem de tempo afeto à função	Percentagem de tempo afeto ao posto de trabalho em estudo
A	Trabalho com EDV	90%	100% do tempo, no posto de trabalho tipo 1
	Atendimento telefónico	5%	
	Atendimento presencial em pé	5%	
B	Trabalho com EDV	85%	90% do tempo, no posto de trabalho tipo 2
	Atendimento presencial em pé	5%	
	Entrevista presencial de recrutamento	10%	
C	Trabalho com EDV	95%	10% do tempo
	Atendimento telefónico	5%	
D	Trabalho com EDV	90%	5% do tempo
	Reuniões presenciais	10%	

De seguida apresentam-se as figuras 3, 4 e 5, sendo que a primeira representa a vista geral do serviço em estudo e as restantes duas representam os postos de trabalho tipo 1 e 2, respetivamente.



Figura 3 – Vista geral do serviço em estudo



Figura 4 – Posto de trabalho tipo 1



Figura 5 – Posto de trabalho tipo 2

4.1. Lista de Verificação

No que diz respeito aos resultados obtidos através da aplicação da lista de verificação para postos de trabalho com EDV (ACT, 2020), serão apresentados no quadro seguinte (quadro 4) as não conformidades detetadas em cada um dos 6 grupos que a constituem, pelo que os restantes aspetos não apresentados no quadro estão conformes. Para além disso, será efetuada ainda correspondência entre as não conformidades e os riscos que poderão ser decorrentes de cada uma delas, com o objetivo de facilitar a análise de riscos que será apresentada posteriormente.

Quadro 4 – Resultados da lista de verificação para postos de trabalho com EDV

Grupo	Não conformidades/Fator de risco	Riscos
1 – Dimensionamento e disposição do posto de trabalho	Os acessos ao posto de trabalho estão ligeiramente impedidos com presença de módulos de gavetas debaixo das secretárias e alguns fios estão nos acessos aos postos de trabalho tipo	Queda ao mesmo nível
	Iluminação com contraste inadequado entre ecrã e ambiente – janela atrás do visor e luz artificial colocada perpendicularmente à mesma	Fadiga visual
	A instalação do EDV não foi efetuada de forma a evitar encandeamento e reflexos do visor	
2 – Organização do trabalho	Equipamentos informáticos são principal fonte de ruído	Lesão auditiva
	Existência de outras fontes de ruído (telefone, impressora...)	
3 – Equipamentos de trabalho	Posição do visor não evita encandeamento e reflexos	Fadiga visual
	Não é possível ajustar a altura do visor	LMERT
	Inexistência de porta documentos	
	Inexistência de tapete para o rato	
	Espaço livre insuficiente sob a mesa para movimentação livre das pernas	
Inexistência de apoio de pés		
4 – Interface computador/Homem	Nada a registar	
5 – Organização e gestão	Nem sempre é possível realizar pausas ou mudanças de tarefa para evitar períodos prolongados de trabalho com EDV	LMERT Psicossociais
	Não são realizados exercícios de relaxamento	
	Não é realizada formação de acolhimento para informar riscos inerentes à atividade e medidas preventivas para os mesmos (esta formação é realizada anualmente mas não no momento da entrada ou antes da mesma)	LMERT Psicossociais
6 – Vigilância da saúde	Não são realizados exames visuais sempre que o trabalhador apresentar perturbações visuais	Fadiga visual
	Se necessário trabalhador não beneficia de exame oftalmológico	
	Não são providenciados óculos sempre que seja justificado	

Com base nas não conformidades detetadas e na sua relação com os fatores de risco associados às mesmas, foi possível efetuar uma análise de riscos inerentes à atividade laboral em estudo, com a apresentação das respetivas medidas já implementadas, conforme apresentado no quadro 5. Esta análise foi enriquecida com dados recolhidos através da observação da atividade laboral e de entrevista aos trabalhadores da amostra.

Quadro 5 – Mapa de Análise de Riscos

Perigo/Fator de risco	Risco	Medidas já existentes/implementadas
Adoção de postura incorreta no EDV	LMERT	Formação anual sobre ergonomia Promoção da autonomia na realização de pausas durante a jornada de trabalho
Exposição prolongada ao EDV		
Ausência de formação inicial sobre riscos inerentes à função e medidas preventivas		
Stresse e fadiga laborais	Psicossocial	Reforço da equipa de recursos humanos Promover autonomia dos trabalhadores para realizar pausas
Exposição prolongada ao visor e a fatores de encandeamento	Fadiga visual	Diminuição do brilho dos ecrãs Promover autonomia dos trabalhadores para realizar pausas
Exposição prolongada a ruído dos dispositivos informáticos	Lesão auditiva	Diminuição do volume de toque do telefone e da impressão de documentos em papel Diminuição dos postos de trabalho tipo a apenas 2 para redução do ruído provocado pelos EDV
Presença de elementos incomodativos nos acessos aos postos de trabalho	Queda ao mesmo nível	Desimpedimento das vias de circulação utilizadas pelos funcionários

Manuseamento de materiais de escritório (tesouras, agrafadores, furadores) inerentes à função	Cortes, golpe	Diminuição da utilização de registos e arquivos em papel, privilegiando os suportes digitais
Contacto com trabalhadores possivelmente doentes no atendimento presencial dos mesmos	Biológico	Utilização de máscara e viseira Manter afastamento social igual ou superior a 2 metros Privilegiar atendimento telefónico a atendimento presencial

A partir deste mapa de análise de riscos, constata-se a existência de diversos riscos associados à atividade laboral em estudo, dos quais se destacam os riscos de LMERT, que serão seguidamente avaliados com recurso à aplicação de metodologias ergonómicas específicas.

4.2. Questionário sobre Fadiga Laboral e Sintomatologia Músculo-Esquelética

Os resultados relativos à aplicação do Questionário sobre Fadiga Laboral e Sintomatologia Músculo-Esquelética (Neto, 2013) serão apresentados de seguida sob a forma de figuras e quadros com a respetiva interpretação dos mesmos, considerando os critérios definidos. Os resultados do bloco A, que diz respeito ao SOFI, serão apresentados nas figuras 6 e 7, que correspondem aos resultados de cada trabalhador para cada uma das áreas avaliadas e as médias de cada área, respetivamente. A figura 7 já inclui a interpretação dos resultados com base nos critérios definidos na abordagem metodológica, sendo ilustrado com a cor correspondente ao nível de ação/intervenção.

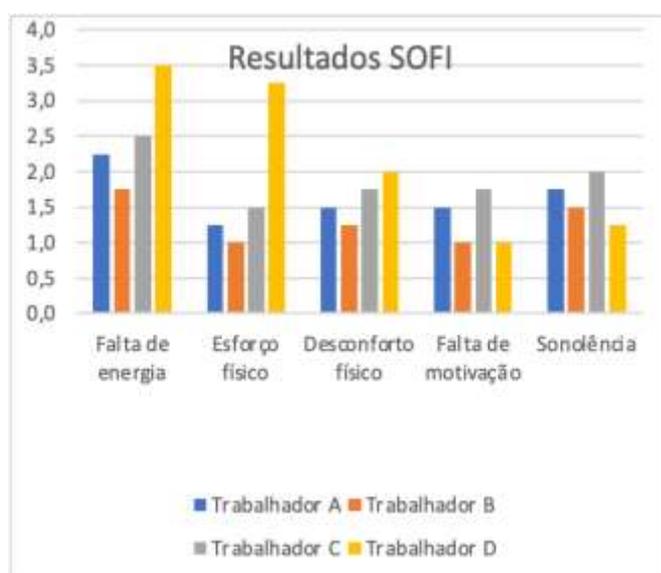


Figura 6 - Resultados de cada área avaliada pelo SOFI para cada trabalhador. Figura 7 - Médias do SOFI por cada área avaliada com o respetivo nível de ação/intervenção

Tendo em consideração a análise das figuras 6 e 7, constata-se que todas as áreas avaliadas pelo SOFI têm um nível de ação/intervenção “baixo – aceitável”, podendo justificar-se uma intervenção a longo prazo. Apesar disso, destaca-se o trabalhador D, no que diz respeito à falta de energia (relacionada com a dimensão mental da fadiga) e ao esforço físico (relacionada com a dimensão da fadiga física), apresenta valores que se enquadram no nível de ação/intervenção “moderado – a alterar rapidamente”. Deste modo, pode concluir-se que apenas o trabalhador D necessitaria de uma intervenção a curto prazo relativamente à falta de energia e ao esforço físico. De salientar também que a média de todos os trabalhadores relativamente à falta de energia se

encontra no limite entre os níveis de ação/intervenção “baixo – aceitável” e “moderado – a alterar rapidamente”. Assim, justificar-se-ia também uma intervenção neste âmbito, a médio/longo prazo, para todos os trabalhadores da amostra. Os resultados que se apresentam de seguida, referentes ao MFIS, permitirão compreender com maior pormenor os níveis de fadiga física e cognitiva/mental.

Neste sentido, os resultados do bloco B, correspondentes ao MFIS, serão apresentados nas figuras 8 e 9 que incluem os resultados das subescalas cognitiva/mental e física de cada trabalhador e as médias obtidas para cada subescala, respetivamente. Na figura 9 encontram-se ilustrados os níveis de ação/intervenção correspondentes a cada subescala de fadiga avaliada, tendo em conta os critérios estabelecidos na abordagem metodológica. Tendo em consideração a análise das figuras 8 e 9, concluímos que o nível de ação/intervenção é “moderado – a alterar rapidamente” e se aplica tanto à subescala física como à cognitiva/mental. Neste sentido, será importante atuar a curto prazo no que diz respeito à fadiga mental e física.

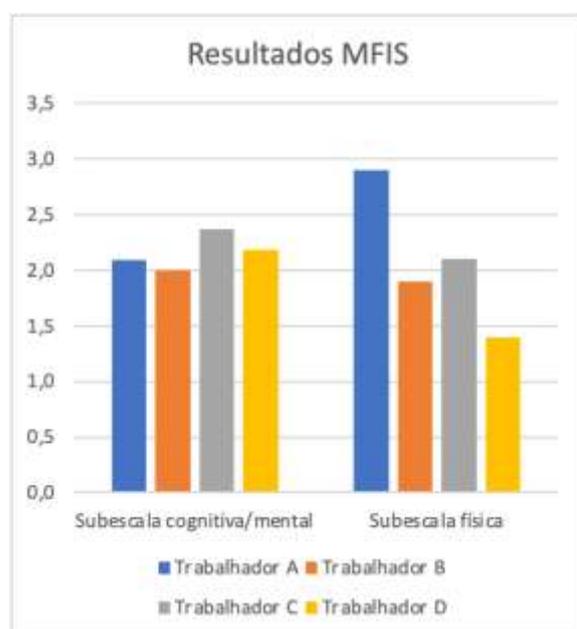


Figura 8 - Resultados do MFIS para cada trabalhador



Figura 9 - Médias do MFIS com o respetivo nível de ação/intervenção

Os resultados do bloco C, que dizem respeito aos dados antropométricos e à sintomatologia músculo-esquelética, serão apresentados nos quadros 6 e 7, respetivamente. No quadro 7 serão apresentados apenas os segmentos corporais nos quais os trabalhadores referiram queixas e os respetivos níveis de ação/intervenção para cada segmento corporal, com as cores correspondentes, considerando os critérios definidos na abordagem metodológica.

Quadro 6 – Dados antropométricos dos trabalhadores da amostra

Tipo de dados	Trabalhador A	Trabalhador B	Trabalhador C	Trabalhador D
Anos a exercer a atividade laboral atual	22 anos	5 anos e 7 meses	1 ano	30 anos
Peso	50 kg	80 kg	72 kg	76 kg
Altura	1,60 m	1,88 m	1,78 m	1,80 m
IMC	19,5 kg/m ²	22,6 kg/m ²	22,72 kg/m ²	23,46 kg/m ²
Lateralidade	Destro	Destro	Destro	Destro

A análise dos dados antropométricos revela que todos os trabalhadores da amostra são destros e apresentam valores de IMC dentro do normal (DGS, 2005). No que concerne à antiguidade, constata-se que dois dos trabalhadores que se encontram a exercer a atividade laboral atual já contam com mais de 20 anos na empresa, enquanto os outros dois entraram há menos de 6 anos.

Quadro 7 – Sintomatologia Músculo-Esquelética Autorreferenciada

Trabalhadores	Segmento corporal	Intensidade	Frequência	Sintomas nos últimos 7 dias	Impossibilidade de realizar trabalho normal nos últimos 12 meses
A	Zona lombar	2	4	Não	Não
	Punho/Mão direitos	2	3	Não	Não
	Coxa esquerda	2	3	Não	Não
B	Ombro esquerdo	4	4	Não	Sim – 4 dias
C	Pescoço	2	2	Não	Não
	Punho/mão esquerdos	2	2	Não	Não
D	Pescoço	3	3	Não	Não
	Ombros direito e esquerdo	3	3	Não	Não
	Joelho direito	3	2	Não	Não

A análise dos dados referentes à sintomatologia músculo-esquelética permite concluir que apenas o trabalhador B necessita de uma intervenção imediata, na medida em que apresenta um nível de ação/intervenção “muito elevado – a alterar urgentemente” no que concerne à dor ao nível do ombro esquerdo. O trabalhador refere que a dor esteve presente nos últimos 12 meses e durante, pelo menos, 4 dias seguidos, com uma intensidade máxima, que o impossibilitou de realizar a sua atividade laboral normal. Deste modo, é necessário avaliar a postura adotada no trabalho e corrigir os aspetos que possam estar na base dos sintomas apresentados. Os trabalhadores A e D necessitam de uma intervenção a curto prazo, uma vez que apresentam um nível de ação/intervenção “elevado – a alterar rapidamente” nos segmentos corporais afetados. Apenas o trabalhador C apresenta um nível de ação/intervenção “baixo – aceitável” para os sintomas apresentados ao nível do pescoço e do punho/mão esquerdos, pelo que poderá justificar-se uma ação a longo prazo.

Os resultados do bloco D referem-se aos dados socioprofissionais dos trabalhadores, que serão apresentados no quadro 8. É possível concluir que 15% da amostra é do género feminino e 75% é do género masculino e a faixa etária situa-se entre os 23 e os 52 anos, sendo a média de idades 39,5 anos. No que concerne ao estado civil, 50% da amostra são solteiros e 50% da amostra são casados, sendo que apenas um trabalhador tem 1 filho. Apenas o trabalhador B refere não realizar atividades domésticas, sendo que, os restantes 3 trabalhadores as realizam pelo menos uma vez por semana, numa média de 7,5 horas por semana gastas nas mesmas. Contudo, tendo em conta que um dos trabalhadores não realiza qualquer tarefa doméstica, importa realçar que a média de horas que os outros 3 despendem em atividades domésticas corresponde a 10 horas por semana. Relativamente à prática de atividade física semanal, 50% da amostra não realiza e 50% realiza. O trabalhador C pratica futebol e o trabalhador D realiza manutenção física no ginásio. No que diz respeito às horas de trabalho diárias, a média da amostra situa-se entre as 8 e as 9 horas. É de

salientar ainda que nenhum dos trabalhadores em estudo realiza turnos, tendo horário de trabalho fixo diurno, e apenas o trabalhador A apresenta uma lesão nos últimos 3 meses (distrofia muscular tipo cinturas), bem como problemas ao nível do sono.

Quadro 8 - Dados socioprofissionais

Trabalhadores	A	B	C	D
Género	Feminino	Masculino	Masculino	Masculino
Idade	52	34	23	49
Estado civil	Casada	Solteiro	Solteiro	Casado
Nº filhos	1	0	0	0
Atividades domésticas na semana	Alguns dias	Não realiza	Alguns dias	Semanalmente
Nº horas semanais gastas em atividades domésticas	12	0	10	8
Prática de atividade desportiva semanal	Não	Não	Sim	Sim
Nº médio horas de trabalho	9	8	8,5	10
Realização de turnos	Não	Não	Não	Não
Lesões nos últimos 3 meses	Sim	Não	Não	Não
Problemas de sono	Sim	Não	Não	Não

Os dados do Índice Bipolar de Fadiga Laboral Percebida serão apresentados nas figuras 10 e 11, sendo que na figura 11 já se apresentam as cores correspondentes aos níveis de ação/intervenção definidos na abordagem metodológica. Conclui-se que o nível de fadiga percebida antes da jornada de trabalho apresenta um “nível baixo de desgaste – aceitável”, sendo que as respostas foram muito homogéneas, variando entre 0 e 2. Relativamente à fadiga percebida depois da jornada de trabalho, os trabalhadores apresentam, em média, “nível moderado de desgaste – a alterar rapidamente”, pelo que existe uma necessidade de intervenção a médio prazo, embora os trabalhadores A e C apresentem um “nível baixo de desgaste – aceitável”. É de salientar que o trabalhador D apresenta um “nível de desgaste elevado – a alterar urgentemente”, o que implica uma intervenção a curto prazo.

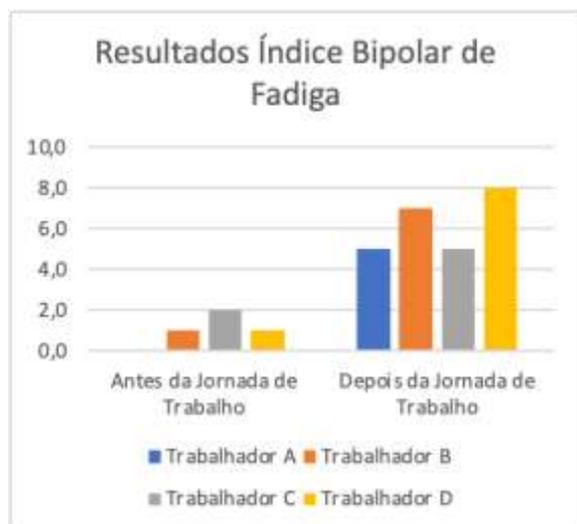


Figura 10 - Resultados do Índice Bipolar de Fadiga



Figura 11 - Médias dos Resultados Índice Bipolar de Fadiga e respetivo nível de ação/intervenção

No que concerne aos resultados do bloco E, referentes à Escala de Stresse no Trabalho – versão reduzida (Paschoal & Tamayo, 2004), o resultado final de cada trabalhador foi calculado através da média aritmética dos 13 itens da escala. Os resultados relativos a cada trabalhador serão apresentados na figura 12, fazendo corresponder a cada trabalhador o nível de ação/intervenção através da respetiva cor, conforme definido na abordagem metodológica.

Constatamos que apenas o trabalhador C apresenta um nível de ação/intervenção “Stresse a investigar e implementar medidas rapidamente”, sendo que os restantes se situam no nível de “Stresse aceitável”. Da análise das respostas deste trabalhador é possível compreender que a maioria das pontuações mais elevadas correspondeu aos aspetos relacionados com a forma como se processa a distribuição das tarefas e autonomia na sua execução, com a divulgação das informações na organização, a realização de tarefas que excedem as capacidades, a deficiente valorização pelas chefias, a falta de compreensão relativamente às responsabilidades inerentes ao trabalho e o tempo insuficiente para realizar todas as atividades.

Por outro lado, e como esta escala tem como objetivo principal avaliar qual o ambiente de trabalho da organização de forma global, salienta-se que a média da escala de stresse corresponde a 2, que nos indica um nível de “Stresse aceitável”. Neste sentido, pode considerar-se que a intervenção deveria ocorrer a médio/longo prazo, no decorrer de uma análise mais profunda sobre o problema em questão.



Figura 12 - Resultados da Escala do Stresse com o respetivo nível de ação/intervenção

4.3. Método ROSA

O método ROSA foi aplicado nos dois postos de trabalho tipo em estudo e que já foram representados na abordagem metodológica. A análise das posturas adotadas pelos trabalhadores no posto tipo 1 foi efetuada com base em fotografias representadas nas figuras 13, 14 e 15.



Figura 13 - Análise postura Posto tipo 1



Figura 14 - Análise postura Posto tipo 1



Figura 15 - Análise postura Posto tipo 1

O cálculo da pontuação ROSA no posto de trabalho tipo 1 foi obtido a partir da análise das figuras anteriormente apresentadas e será explanado através do diagrama que se apresenta de seguida, correspondente à figura 16.

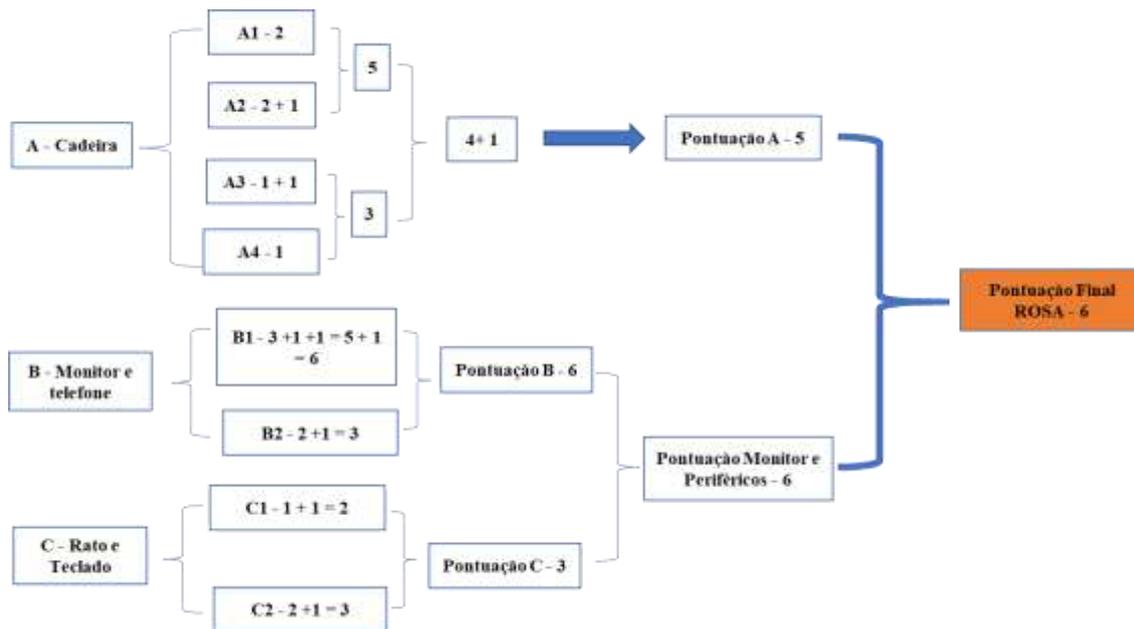


Figura 16 - Pontuação ROSA - Posto de Trabalho Tipo 1

Com base na análise da figura 16, compreendemos que o nível de ação/intervenção do método ROSA referente ao posto de trabalho tipo 1 é “Postura a investigar e alterar rapidamente”, pelo que se exige uma intervenção a curto prazo. Os aspetos que necessitam de ser alterados centram-se na postura adotada na cadeira, na colocação do monitor, na ausência de porta documentos e na utilização do telefone.

No que diz respeito à avaliação da postura no posto de trabalho tipo 2, apresentam-se de seguida as fotografias que serviram de base para a aplicação do método ROSA, correspondendo às figuras 17, 18 e 19.



Figura 17 - Análise postura Posto Tipo 2



Figura 18 - Análise postura Posto Tipo 2



Figura 19 - Análise postura Posto Tipo 2

O cálculo da pontuação ROSA no posto de trabalho tipo 2 foi obtido a partir da análise das figuras anteriormente apresentadas e será explanado através do diagrama que se apresenta de seguida, correspondente à figura 20. Foi possível concluir que o nível de ação/intervenção do método ROSA referente ao posto de trabalho tipo 2 é “Postura a investigar e alterar rapidamente”, pelo que se exige uma intervenção a curto prazo. Os aspetos que necessitam de ser alterados centram-se na postura adotada na cadeira, na colocação do monitor, na ausência de porta documentos e na utilização do teclado.

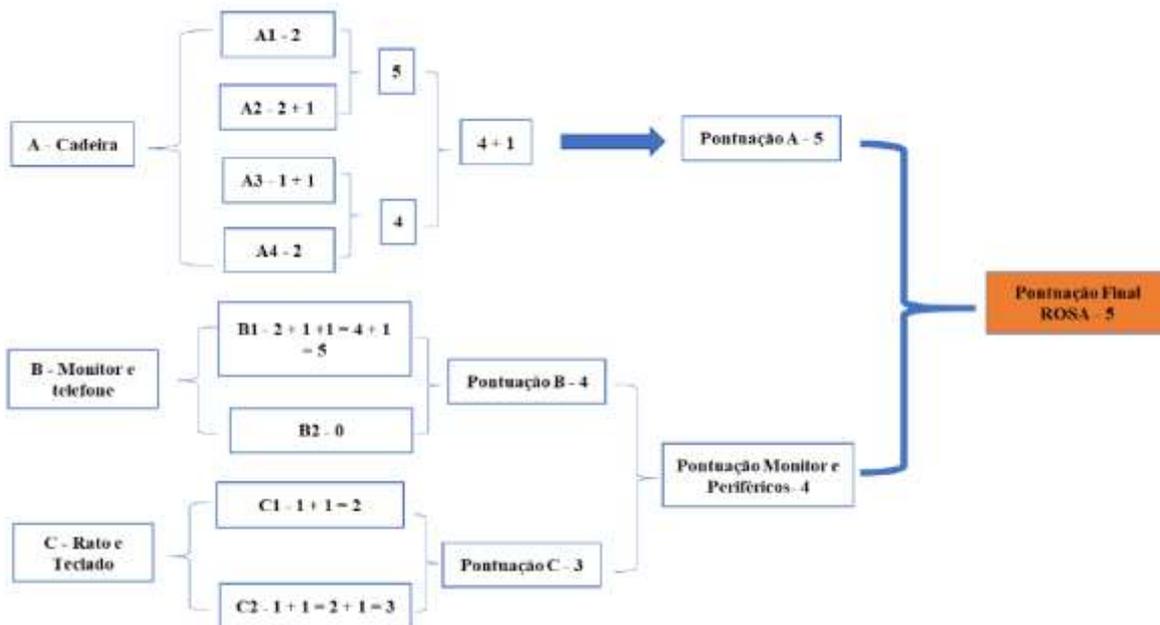


Figura 20 - Pontuação ROSA - Posto de Trabalho Tipo 2

5. Discussão de Resultados

É essencial compreender que os resultados do Questionário sobre Fadiga Laboral e Sintomatologia Músculo-Esquelética, que reflete a percepção dos trabalhadores, coincidem, maioritariamente, com os resultados do ROSA, que refletem a avaliação do risco de LMERT nas posturas analisadas. No que diz respeito à sintomatologia músculo-esquelética referida ao nível da zona lombar e do joelho e da coxa esquerdos, pode dever-se à postura adotada na cadeira, nomeadamente, ao nível da altura e da profundidade do assento, bem como do apoio lombar inadequado no posto tipo 2. A sintomatologia ao nível do pescoço e ombros poderá dever-se à altura inadequada do visor e à ausência de porta documentos, assim como ao afastamento do telefone que implica uma extensão corporal no caso do posto tipo 1. As queixas referidas nas mãos/punhos poderão estar relacionadas com a utilização prolongada do teclado e do rato, sendo que não existe base com apoio de silicone para o rato em ambos os postos tipo, verificando-se ainda o desvio lateral das mãos na utilização do teclado no posto tipo 2. Em todo o caso, as queixas são mais acentuadas ao nível do punho/mão direita, uma vez que todos os trabalhadores são destros. No posto tipo 1, a ausência de mãos livres para o telefone também pode agravar a sintomatologia ao nível da punho/mão direita, tendo em conta que é atendido com a mão dominante que já é utilizada por longos períodos de tempo no rato. Neste sentido, as pontuações obtidas através da aplicação do método ROSA indicam a necessidade de uma intervenção rápida, estando estas em consonância com as pontuações do bloco C do Questionário sobre Fadiga Laboral e Sintomatologia Músculo-Esquelética, indicando necessidade de implementar medidas corretivas para os problemas identificados. De igual modo, os resultados da lista de verificação da ACT para os postos com EDV permitiram compreender que as não conformidades identificadas corroboram os dados referidos acerca da sintomatologia músculo-esquelética e das pontuações do método ROSA, nomeadamente no que concerne ao ajustamento da altura do visor, à ausência de porta documentos e de base de apoio para o rato, ausência de apoio para pés, ao espaço reduzido para movimentar as pernas livremente debaixo da mesa e à iluminação do espaço que provoca encandeamento do visor (janela atrás do mesmo e luz artificial na perpendicular).

A lista de verificação da ACT demonstrou ainda que nem sempre é possível realizar pausas devido à quantidade de trabalho e não é realizada formação de acolhimento aos trabalhadores para informar sobre os riscos inerentes à atividade laboral e medidas preventivas para os mesmos. As características dos postos de trabalho estudados levam à adoção de posturas inadequadas, que promovem as LMERT. Assim, e de acordo com a AESST (2020) e o Decreto-Lei n.º 349/93, deve ser tida especial atenção à organização e ao volume de trabalho, de forma a que os trabalhadores consigam efetuar pausas sempre que necessário e proceder à rotatividade de tarefas. Em acréscimo, é necessário proceder à correção ergonómica e da disposição do posto de trabalho, para além de disponibilizar formação sobre os riscos inerentes à atividade laboral e às medidas preventivas que devem ser tidas em consideração. Neste âmbito, deve ser apresentada proposta à administração da empresa para reorganização do posto de trabalho e aquisição dos equipamentos necessários que serão indicados de seguida. Não menos importante será a realização de formação em ergonomia, pelo menos, uma vez por ano, bem como a visita ao posto de trabalho para avaliar se as medidas corretivas estão a ser implementadas corretamente e se é necessária mais alguma intervenção. A lista de verificação da ACT permitiu ainda identificar a existência de alguma cablagem em áreas de circulação e dispositivos debaixo da mesa. De acordo com a DGS (2018) e Pinto (2009), as medidas corretivas que se propõem implementar nos postos de trabalho em estudo são:

- Correção da disposição dos postos com EDV, de forma a ficarem perpendicularmente à luz natural e paralelamente à luz artificial;

- Correção da altura do visor, para que a parte superior do mesmo se encontre ao nível dos olhos, adquirindo bases de apoio que permitam a regulação da sua altura ou novos ecrãs que sejam ajustáveis;
- Colocação de bases para o rato com apoio em silicone que permitam o alinhamento do pulso com o antebraço;
- Colocação de porta documentos reguláveis em altura e inclinação, tendo em consideração os períodos de tempo prolongados a realizar transcrição de documentos;
- Disponibilização de apoios para pés reguláveis em altura e inclinação, para que sejam usados sempre que necessário;
- Correção da postura dos trabalhadores no que diz respeito à profundidade e à altura do assento, garantindo que a dobra dos joelhos se encontra a 8cm da borda da cadeira e os joelhos fazem um ângulo de 90° relativamente à coxa;
- No posto tipo 1 corrigir a utilização do telefone disponibilizando um equipamento mãos livres e colocando o mesmo no lado esquerdo para que seja atendido com a mão não dominante, permitindo assim a utilização do rato ao mesmo tempo que se efetua o atendimento telefónico;
- No posto tipo 2 corrigir o apoio lombar, que deve ser total, de forma a garantir que toda a extensão das costas se encontra apoiada no encosto da cadeira;
- No posto tipo 2 corrigir o uso do teclado, salientando a importância do alinhamento dos pulsos com o antebraço, sem desvio lateral das mãos durante a digitação;
- Colocação da impressora noutro posto de trabalho para diminuir o ruído provocado pela mesma e promover períodos de pausa e alternância da postura sentada para a postura em pé sempre que for necessário impressão e digitalização de documentos;
- Garantir que não existem fios afetos ao EDV no caminho por onde circulam os trabalhadores e que não existem dispositivos debaixo da mesa que causem constrangimentos à movimentação livre, nomeadamente módulos de gavetas.

No que diz respeito aos níveis de fadiga física e mental/cognitiva, estes apresentam um nível moderado, que implica uma intervenção rápida, sendo que o esforço físico (fadiga física) e a falta de energia (fadiga mental) são aspetos a ter em especial consideração, bem como a fadiga percebida pelos trabalhadores após a jornada de trabalho. De acordo com a bibliografia, é de salientar que a fadiga aguda reverte com o repouso, o que pode ser verificado através da análise dos valores do índice bipolar de fadiga percebida, uma vez que a fadiga após a jornada de trabalho apresenta nível moderado, mas antes da jornada de trabalho apresenta nível baixo. Assim, pode inferir-se que o repouso está a ser suficientemente reparador, apesar de um dos trabalhadores já referir problemas relacionados com o sono e outro trabalhador ter tido absentismo associado a sintomatologia músculo-esquelética. De realçar ainda que a maioria dos trabalhadores da amostra apresentam frequência e intensidade de sintomas musculares em níveis preocupantes, o que alerta para a necessidade de intervenção rápida, de forma a prevenir um cenário de fadiga crónica que pode estar iminente. As causas que estão na origem da fadiga percecionada estão de acordo com a bibliografia, nomeadamente, no que concerne ao excesso de trabalho, à falta de reconhecimento pelas chefias, às jornadas de trabalho extensas e às posturas corporais mantidas por longos períodos de tempo. No sentido de diminuir o risco de fadiga laboral na amostra em estudo, as principais medidas corretivas a adotar, segundo Neves (2011), serão a realização de pausas regulares, a alternância de tarefas, a diminuição do ritmo e da intensidade do trabalho e redução do tempo da jornada de trabalho. Assim, o enfermeiro do trabalho deverá visitar, periodicamente, o posto de trabalho, com o objetivo

de, em conjunto com os trabalhadores, definir as estratégias mais adequadas para a reorganização e distribuição do trabalho e garantir a implementação das mesmas.

No presente estudo os níveis de stresse laboral são aceitáveis, embora num dos trabalhadores seja necessária uma intervenção rápida, por apresentar níveis moderados. Contudo, é necessário salientar que os trabalhadores apresentam níveis moderados de fadiga física e mental/cognitiva, destacando-se em relação à última a falta de energia e diminuição da concentração. De acordo com a bibliografia, estes são sintomas referentes à fase de resistência do stresse, que corresponde ao enfrentar da situação. Após esta fase é iminente o surgimento da fase de exaustão, caso não seja realizada nenhuma intervenção de forma a diminuir os níveis de stresse presentes. Para além disso, os *stressores* referidos na bibliografia estão também de acordo com os referidos pelos trabalhadores em estudo, nomeadamente, as longas jornadas de trabalho, a reduzida valorização profissional, o excesso da carga de trabalho e os curtos prazos para cumprir. Os trabalhadores sob stresse acabam por desenvolver problemas de sono (já referidos por um dos trabalhadores da amostra) e sintomas músculo-esqueléticos na zona lombar e problemas de concentração (já referidos pela maioria dos trabalhadores). Neste sentido, torna-se necessário intervir de forma a impedir que os níveis de stresse venham a aumentar a médio prazo, pelo que se propõem a implementação das seguintes medidas, de acordo com Santos (2017) e Prado (2016):

- Formação profissional constante sobre novos métodos de trabalho que facilitem a realização do mesmo;
- Implementação de programas de promoção da saúde, por parte do enfermeiro do trabalho, que visem garantir a qualidade de vida no trabalho, nomeadamente no que diz respeito à alimentação saudável (implementação na cantina de ementas saudáveis e de alternativas adequadas aos diabéticos e hipertensos, bem como realização de sessões de esclarecimento sobre a importância da alimentação saudável) e à vigilância em saúde (convocatória anual de todos os trabalhadores para consulta de enfermagem e bianual dos trabalhadores dos grupos de risco, principalmente, diabéticos e hipertensos);
- Promover a realização de exercício físico e de relaxamento, nomeadamente, através da implementação de um programa de ginástica laboral por parte do enfermeiro do trabalho;
- Conversar com os trabalhadores para compreender quais as suas maiores preocupações na conciliação entre a vida profissional e pessoal/familiar, de forma a elaborar um conjunto de medidas que permitam diminuir/eliminar possíveis constrangimentos (por exemplo, ajustar horários de trabalho às necessidades de cada trabalhador, negociar períodos de teletrabalho em caso de necessidade, incluir a família na vida profissional ao realizar, mensalmente, convívio entre todos os trabalhadores e respetivas famílias);
- Sensibilização das chefias para a importância da valorização profissional e da promoção da autonomia dos trabalhadores.

Para além da implementação das medidas corretivas propostas, que visam a vertente ergonómica, a organização do local e das rotinas de trabalho e o aumento de tempo disponível para dedicar à vida pessoal e familiar, seria importante um projeto dedicado somente à ginástica laboral e promoção do exercício físico, que permitiria incidir sobre todos os riscos profissionais em análise, de forma a diminuir-los e permitir o aumento da qualidade de vida no trabalho.

De facto, de acordo com Santos (2017) e Matos (2014), a ginástica laboral tem como objetivo melhorar a aptidão física (ao nível da força muscular e flexibilidade), o que permite diminuir o risco de LMERT; a satisfação dos trabalhadores; a melhoria do desempenho profissional; e a diminuição dos níveis de stresse e fadiga. O exercício físico no local do trabalho permite quebrar o ritmo de trabalho e reforço do espírito de equipa, o que se reflete em maior produtividade e qualidade do

trabalho desenvolvido. Há vários tipos de ginástica laboral, mas no serviço administrativo a ginástica laboral compensatória ou de pausa é descrita como a mais adequada, sendo que demora cerca de 10 minutos e é efetuada em pausas durante a jornada de trabalho. Esta incide, essencialmente, na realização de exercícios compensatórios para movimentos repetitivos e estruturas corporais sobrecarregadas, com o intuito de prevenir a fadiga muscular, corrigir/modificar as posturas e promover a circulação, estando especialmente indicado para trabalhadores com posturas estáticas e sobrecarga muscular das zonas dorsal, pescoço, ombros e membros superiores.

Por último, é importante realçar que os resultados obtidos neste estudo estão, na sua maioria, alinhados com os resultados obtidos em estudos idênticos, que utilizaram os mesmos instrumentos para avaliar as mesmas variáveis, mas cujas amostras são maiores à deste estudo, pelo que a comparação entre os resultados obtidos não pode ser efetuada de forma rigorosa.

A maioria dos trabalhadores apresenta um nível aceitável de desgaste antes da jornada de trabalho que se mantém igual ou passa para um nível moderado de desgaste após a mesma. Os segmentos corporais onde existe sintomatologia músculo-esquelética são, essencialmente, os mesmos (cotovelos, pescoço, zona lombar, mão/punho e ombros) e com valores idênticos de intensidade, frequência e absentismo (Aires & Neto, 2018; Marques & Neto, 2019). Por outro lado, no que diz respeito às dimensões da fadiga avaliadas pelo SOFI, os resultados dos estudos consultados indicam que, de forma geral, o nível de ação/intervenção é moderado, embora no presente estudo todas as dimensões apresentem um nível baixo (Aires & Neto, 2018; Marques & Neto, 2019).

No que diz respeito à avaliação através da escala de stresse, os níveis de stresse são aceitáveis (Marques & Neto, 2019) e moderados (Aires & Neto, 2018), estando estes alinhados com os resultados deste estudo no qual a média se encontra num nível aceitável, havendo um trabalhador que apresenta um nível moderado. Alguns dos principais *stressores* também são coincidentes entre este estudo e o de Marques e Neto (2019), nomeadamente, o tempo insuficiente para a realização de tarefas e a distribuição das mesmas.

6. Conclusão

O processo de gestão de riscos baseia-se, essencialmente, na observação direta e na consulta dos trabalhadores, para conhecer a sua perceção do problema, pois só assim é possível criar um ambiente de trabalho seguro para os mesmos. É essencial começar por identificar os fatores de risco inerentes à atividade que estamos a analisar para, de seguida, avaliar os respetivos riscos. Posteriormente, procede-se à eliminação ou controlo dos mesmos, caso não seja possível eliminá-los completamente, implementando medidas corretivas e de prevenção que dê resposta às dificuldades referidas pelos trabalhadores e às falhas identificadas na observação dos postos de trabalho, das posturas adotadas pelos trabalhadores e de possíveis riscos psicossociais emergentes (Lousa, 2014; Batalha, 2012; DGS, 2010). Como tal, este estudo baseou-se nestes pressupostos, tendo como objetivo adaptar o posto e a organização do trabalho aos trabalhadores, de forma a minimizar os riscos de LMERT, de fadiga e stresse laborais associados à atividade realizada.

De um modo geral, é possível afirmar que este estudo corrobora outros estudos já realizados e que indicam uma prevalência considerável de risco de LMERT, de fadiga e stresse laborais em serviços administrativos com postos com EDV. Os resultados indicam a necessidade de se implementarem medidas corretivas de forma rápida, com o objetivo de diminuir a incidência de LMERT e de fadiga laboral. Conclui-se, assim, que as correções ergonómicas e a promoção de ambientes de trabalho saudáveis são os aspetos centrais que permitirão prevenir estes riscos associados a este tipo de atividade laboral. No que concerne ao stresse laboral, foi possível

compreender que o ambiente organizacional não apresentava problemas graves, mas que uma intervenção a médio prazo poderia ser benéfica para evitar a evolução da situação para níveis preocupantes. Foi possível compreender ainda que os riscos profissionais em estudo se encontram interligados, uma vez que ao intervir relativamente a um deles acabamos por beneficiar também os restantes.

O papel do enfermeiro do trabalho, inserido na equipa de SO/SST, fica destacado ao proceder à identificação dos fatores de risco inerentes à atividade profissional em estudo e à avaliação dos riscos associados, com o objetivo de propor medidas que reduzam a exposição dos trabalhadores a esses riscos. Este foi um estudo que também não descurou as preocupações com a promoção de ambientes de trabalho saudáveis e a promoção da saúde dos trabalhadores, tendo-se proposto programas de promoção e de vigilância da saúde e algumas outras intervenções do âmbito da enfermagem do trabalho.

7. Referências Bibliográficas

- Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho. (2008). Avaliação de riscos: funções e responsabilidades. *FACTS 80-PT*. Retirado de <https://osha.europa.eu/pt/publications/factsheet-80-risk-assessment-roles-and-responsibilities/view>.
- Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho. (2020). Lesões musculoesqueléticas. Retirado de <https://osha.europa.eu/pt/themes/musculoskeletal-disorders>.
- Aires, M. & Neto, H.V. (2018). Risco de lesões músculo-esqueléticas, distresse e fadiga laboral em trabalhadoras/es de uma loja de telecomunicações. *CESQUA - Cadernos de Engenharia de Segurança, Qualidade e Ambiente*, N.º 1, p. 154-182.
- Almeida, A., Freitas, M. & Neto, H.V. (2019). Análise da sintomatologia e avaliação de risco de LMERT em trabalhadores de uma estação de lavagem manual de automóveis. *CESQUA - Cadernos de Engenharia de Segurança, Qualidade e Ambiente*, N.º 2, p. 154-173.
- Autoridade para as Condições do Trabalho. (2020). Lista De Verificação Para Postos De Trabalho Com Equipamentos Dotados De Visor. Retirado de [https://www.act.gov.pt/\(pt-PT\)/CentroInformacao/ListasVerificacao/Paginas/default.aspx](https://www.act.gov.pt/(pt-PT)/CentroInformacao/ListasVerificacao/Paginas/default.aspx).
- Batalha, A. (2012). Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos. Instituto Politécnico de Setúbal. Retirado de <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/3882/1/Ana%20Batalha%20-%20Trabalho%20Final%20SHT.pdf>.
- Carvalho, D & Neto, H.V. (2018). Fadiga, stresse, burnout e estratégias de coping num serviço social de uma IPSS. *International Journal On Working Conditions*, N.º 15, p. 113-129.
- Coelho, M. (2009). Estudo da Frequência de Lesões Músculo-esqueléticas Relacionadas com o Trabalho (LMERT) em Profissionais de Enfermagem – Proposta de um Programa de Ginástica Laboral. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. Retirado de <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/21697/2/39486.pdf>.
- Cunha, S. & Neto, H.V. (2019). Condições psicossociais de trabalho em profissionais de saúde de uma Unidade de Cuidados Continuados. *CESQUA - Cadernos de Engenharia de Segurança, Qualidade e Ambiente*, N.º 2, p. 110-131.
- Direção Geral da Saúde. (2005). Programa Nacional de Combate à Obesidade. *Circular Normativa N.º 3*. Retirado de <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/circular-normativa-n-03dgcg-de-17032005-pdf.aspx>.
- Direção Geral de Saúde. (2008). Programa Nacional Contra As Doenças Reumáticas: Lesões Músculo-esqueléticas Relacionadas com o Trabalho - Guia de Orientação para a Prevenção. Retirado de <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/lesoes-musculosqueleticas-relacionadas-com-o-trabalho-pdf.aspx>.

- Direção Geral de Saúde. (2010). Gestão dos Riscos Profissionais em Estabelecimentos de Saúde. *Orientação Técnica N.º 1 do Departamento de Saúde Pública*. Retirado de <https://www.dgs.pt/saude-ocupacional/documentos-diversos/gestao-dos-riscos-profissionais-nos-estabelecimentos-de-saude-pdf.aspx>.
- Direção Geral de Saúde. (2015). Fatores de risco/riscos psicossociais no local de trabalho. Retirado de <https://www.dgs.pt/saude-ocupacional/documentos-diversos/trabalho-da-rute-pinho1.aspx>.
- Direção Geral de Saúde. (2020). Saúde ocupacional - As vantagens para as empresas. Retirado de <https://www.dgs.pt/ficheiros-de-upload-2013/pnsoc-2020-brochura-pdf.aspx>.
- EUR-Lex: Access to European Union Law. (1990). Diretiva 90/270/CEE de 29 de Maio de 1990. Retirado de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A31990L0270#PP3Contents>.
- Ferreira, A. (2011). Prevalência de Sintomas de Lesões Músculo-Esqueléticas Ligadas ao Trabalho: contributos para a intervenção centrada no trabalhador. Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa – IPL. Retirado de <https://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/1589/1/Preval%C3%Aancia%20de%20sintomas%20de%20les%C3%B5es%20m%C3%BAsculo-esquel%C3%A9tica%20ligadas%20ao%20trabalho.pdf>
- Inspecção Geral das Atividades em Saúde. (2018). Manual de Segurança e Saúde no Trabalho. Retirado de http://www.igas.min-saude.pt/wp-content/uploads/2017/04/Manual_Seguranca_e_saude_no_trabalho.pdf.
- Lopes, S. & Silva, M. (2018). Estresse ocupacional e fatores associados em servidores públicos de uma universidade federal do sul do Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, N.º 23(11), p. 3869-3880. DOI: 10.1590/1413-812320182311.286820151.
- Lousa, A. (2014). Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos Profissionais de uma Oficina Automóvel. Instituto Politécnico de Setúbal. Retirado de https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/7287/1/Projecto_Final27102014_FINAL.pdf.
- Macedo, A., Azenha, C. & Brito, A. (2014). A case study of ergonomics encompassing white-collar workers: anthropometry, furniture dimensions, working posture and musculoskeletal disorders. *International Journal on Working Conditions*, N.º 8, p. 31-43.
- Marques, H. & Neto, H.V. (2019). Avaliação de condições ergonómicas, psicossociais e de iluminância no escritório de uma empresa de construção civil. *CESQUA - Cadernos de Engenharia de Segurança, Qualidade e Ambiente*, N.º 2, p. 132-153.
- Matos, M. (2014). Estudo sobre o impacto da implementação de um programa de ginástica laboral. Universidade do Minho. Retirado de <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/28508/1/Mariana%20Machado%20de%20Matos.pdf>.
- Mendes, R. (2018). Estresse no ambiente de trabalho: Aplicação de um programa de intervenção com profissionais da saúde de uma Unidade de Terapia Intensiva. Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra. Retirado de https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/24850/1/Estresse%20no%20ambiente%20de%20trabalho_Aplicação%20de%20um%20programa%20de%20intervenção%20com%20profissionais%20da%20saúde%20de%20uma%20Unidade%20de%20Terapia%20Intensiva_Rafaela%20Mendes_2018.pdf.
- Mota, D., Cruz, D. & Pimenta, C. (2005). Fadiga: uma análise do conceito. *Acta Paul Enferm.*, N.º 18(3), p. 285-93
- Neto, H.V. (2013). Questionário sobre Fadiga Laboral e Sintomatologia Músculo-Esquelética. V.N.Gaia: ISLA-IPGT.
- Neves, I. (2011). Relação do Bem-Estar Subjectivo Características de Trabalho e Fadiga. ISPA - Instituto Universitário. Retirado de <http://repositorio.ispa.pt/bitstream/10400.12/5478/1/14046.pdf>.
- Organização Internacional do Trabalho. (2019). Segurança e Saúde no Centro do Futuro do Trabalho – Tirando Partido de 100 anos de experiência. Genebra: Bureau Internacional do Trabalho. Retirado de <https://www.dgs.pt/saude-ocupacional/documentos-so/relatorio-oit-abril-2019-pt-pdf.aspx>.
- Paschoal, T. & Tamayo, A. (2004). Validação da Escala de Estresse no Trabalho. *Estudos de Psicologia*, N.º 9(1), p. 45-52.

- Pinto, A. (2009). Análise ergonómica dos postos de trabalho com equipamentos dotados de visor em centros de saúde da administração regional de saúde do centro. Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra. Retirado de https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/13508/1/Tese_mestrado_Alice%20Pinto.pdf.
- Prado, C. (2016). Estresse ocupacional: causas e consequências. *Rev Bras Med Trab.*, N.º 14(3), p. 285-9. DOI: 10.5327/Z1679-443520163515.
- República Portuguesa. (1993a). Decreto-Lei n.º 349/93. *Diário da República, I Série A* - N.º 231 de 1/10/1993. Retirado de <https://dre.pt/application/conteudo/646299>.
- República Portuguesa. (1993b). Portaria n.º 989/93. *Diário da República, I Série B* - N.º 234 de 6/10/1993. Retirado de <https://dre.pt/application/conteudo/644961>.
- República Portuguesa. (2018). Regulamento n.º 372/2018. *Diário da República, 2.ª série* – N.º 114 de 15 de junho de 2018. Retirado de <https://dre.pt/application/conteudo/115522772>.
- Santino, T., Tomaz, A. & Lucena, N. (2017). Influência da Fadiga Ocupacional na Capacidade para o Trabalho de Professores Universitários. *Ciencia & Trabajo*, N.º 59, Maio/Agosto, p. 86-90.
- Santos, C. & Neto, H.V. (2019). Fadiga e LMERT em condutores de empilhadores como vazadores de liga. *CESQUA - Cadernos de Engenharia de Segurança, Qualidade e Ambiente*, N.º 2, p. 1-20.
- Santos, G. (2017). Implementação e avaliação de um Programa de Ginástica Laboral: efeitos nos níveis de burnout e nos sintomas musculoesqueléticos. Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra. Retirado de <https://comun.rcaap.pt/bitstream/10400.26/21417/1/vers%C3%A3oFINAL-11-12-%20Gustavo%20Jos%C3%A9%20Arouche%20Santos%5B2662%5D.pdf>.
- Santos, M., Almeida, A., Lopes, C. & Oliveira, T. (2018). Métodos para a Avaliação de Riscos Laborais- Introdução Genérica. *Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional On Line*, Nov/2018. Retirado de <https://www.rpso.pt/metodos-avaliacao-riscos-laborais-introducao-generica/>.
- Silva, J. (2012). Metodologia de avaliação de riscos em postos de trabalho com computadores: PARE – Protocolo de Avaliação de Riscos em Escritórios. Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa. Retirado de: https://run.unl.pt/bitstream/10362/8163/1/Silva_2012.pdf.
- Sonne, M.W.L., Villalta, D.L., & Andrews, D.M. (2012). Development and Evaluation of an Office Ergonomic Risk Checklist: The Rapid Office Strain Assessment (ROSA). *Applied Ergonomics*, N.º 43(1), p. 98-108.