



MESTRADO EM GESTÃO DA SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

AVALIAÇÃO ERGONÓMICA - KASEMAKER

ANA ISA SEQUEIRA SAMPAIO (A22101253)

Índice

Índice	III
1. Introdução	- 1 -
2. Enquadramento teórico	- 3 -
2.1. Ergonomia	- 3 -
2.2. Lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o Trabalho (LMERT)	- 3 -
2.3. Legislação sobre LMERT	- 6 -
2.4. Método KIM	- 6 -
2.5. Método REBA	- 7 -
3. Enquadramento da empresa	- 8 -
4. Enquadramento do posto de trabalho	- 9 -
4.1. Resultados REBA obtidos por Subtarefa	- 9 -
4.1.1. Alimentação da máquina	- 9 -
4.1.2. Controlo de qualidade caixas de cartão	- 11 -
4.2 Exposição ao risco de LMERT pela metodologia KIM	- 12 -
5. Plano de ação	- 14 -
6. Conclusão	- 14 -
7. Referências e Bibliografia	- 16 -

Índice de figuras e gráficos

Figura 1: Fatores de risco profissionais que podem contribuir para o desenvolvimento das LMERT (retirado dos diapositivos dados em aula).....	4 -
Figura 2: Avaliação de risco da metodologia KIM (retirado do material da aula)-	7 -
Figura 3: Determinação Nível de Ação REBA	8 -
Figura 4: Colocação de molde de cartão na máquina	10 -
Figura 5: Determinação Pontuação REBA, atividade 1.....	11 -
Figura 6: Verificação de controlo das caixas.....	11 -
Figura 7: Determinação Pontuação REBA, atividade 2.....	12 -
Figura 8: Transporte das caixas cintadas para a palete	13 -
Figura 9: Determinação Pontuação Metodologia Kim, atividade 3	13 -

Índice de quadros ou tabelas

Tabela 1: Quadro síntese das diretivas fundamentais, transpostas para a legislação portuguesa	6 -
Tabela 2: Níveis de Ação e Período de Intervenção pelo REBA	8 -
Tabela 3: N.º Trabalhadores por Área empresa Cartão & Cartolina Lda.....	9 -
Tabela 4: Resumo dos Resultados obtidos para as subtarefas - REBA	12 -
Tabela 5: Resumo dos resultados obtidos - KIM.....	14 -
Tabela 6: Plano de Ação proposto para a empresa	14 -

1. Introdução

O trabalho é um dos principais fatores que distingue o ser humano demais seres vivos, podendo ser considerado a sua essência, e possui uma natureza intelectual ou corporal. As constantes mudanças do presente e futuro constituem um desafio contínuo nas condições de saúde e bem-estar dos trabalhadores. O trabalho é uma necessidade natural e um direito do indivíduo, mas para trabalhar é preciso que o mesmo esteja saudável e que mantenha a sua segurança e o seu bom estado de saúde. O aumento da procura da rentabilidade a curto prazo, por parte dos empregadores, bem como o aumento das exigências do mercado e ainda, o aumento dos problemas de saúde dos trabalhadores, faz com que estes fiquem cada vez mais debilitados e se verifique uma deterioração do seu estado de saúde. Além disso, têm surgido novas formas de organização do trabalho e a incorporação de novas tecnologias nas empresas, com a conceção de novas tarefas e exigências para os trabalhadores no desenvolvimento da atividade laboral (Kovács, 2004), sendo que estas inovações não reduziram necessariamente o volume de trabalho, mas sim, alteraram expressivamente o tipo de trabalho desenvolvido (Kovács, 2004).

A segurança e saúde no trabalho tem visto a sua importância aumentar nas organizações, pelo elevado contributo dado no controlo e/ou eliminação de riscos. Este processo permite medir os riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores decorrentes dos perigos existentes no local de trabalho. Só com uma correta avaliação de riscos poderão ser implementados medidas preventivas eficazes, um dos princípios mais importantes na gestão da Segurança e Saúde no Trabalho. Os técnicos de segurança e saúde no trabalho representam um papel crucial na prévia identificação dos perigos/fatores de risco inerentes a cada um dos postos de trabalho, e na determinação do nível de exposição dos trabalhadores aos mesmos, bem como na aplicação de metodologias específicas para avaliar a sua incidência, possibilitando o planeamento e implementação de intervenções apropriadas para o controlo e redução dos riscos profissionais. (Tomé, Freitas, & Neto, 2018) (Vaz, Freitas, & Neto, 2021)

Com este trabalho para a disciplina de Gestão das Condições Ergonómicas do Trabalho, pretende-se elaborar um breve enquadramento sobre as Lesões Músculo-esqueléticas Relacionadas com o Trabalho (LMERT) e em seguida, como principal objetivo, analisar um posto de trabalho, neste caso, as posturas adotadas na utilização de uma das máquinas utilizadas na indústria, uma Kasemaker, de acordo com as metodologias adequadas, avaliar os resultados obtidos e propor medidas a implementar para eliminar e/ou minimizar os riscos de LMERT identificados para os trabalhadores.

2. Enquadramento teórico

2.1. Ergonomia

O termo ergonomia foi utilizado pela primeira vez, em 1857, pelo polaco Wojciech Jastrzebowski (Rebelo, 2004). A designação foi criada pela necessidade de se poder expressar a ciência que estuda a adaptação do trabalho ao trabalhador, tendo como objetivo principal que as atividades desenvolvidas decorram com o máximo de conforto, segurança e eficácia, compilando e organizando conhecimentos que possam ser aplicados tanto na concepção como na correção de procedimentos e locais de trabalho. (Freitas, 2011)

A ergonomia é uma ciência multidisciplinar que compreende contributos da fisiologia, anatomia, psicologia do trabalho, antropometria e a biomecânica no trabalho. O objetivo da ergonomia é a adaptação das exigências do posto de trabalho, dos instrumentos, das máquinas, dos horários e do meio ambiente às características do trabalhador. A realização de tais objetivos propicia uma gestão equilibrada do esforço humano. Uma não adaptação a nível ergonómico do posto de trabalho ao trabalhador poderá produzir alguns distúrbios fisiológicos e psicossociais, coma possíveis danos na saúde do trabalhador, comprometendo a sua segurança e interferindo na produtividade, contribuindo para o aumento do nível de cansaço físico, perturbações músculo-esqueléticas, alteração do sono, doenças nervosas entre outras situações (Trabalho, 2015).

2.2. Lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o Trabalho (LMERT)

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) as lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho são uma das principais causas de ausência do trabalho, apresentando custos consideráveis para os sistemas de saúde. (Organisation, World Health, 2003)

De acordo com a Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, as LMERT *“consistem em alterações das estruturas corporais, tais como músculos, articulações, tendões, ligamentos, nervos, ossos e parte terminal do sistema circulatório periférico (capilares) que são causadas ou agravadas principalmente pelo trabalho e pelos efeitos do ambiente imediato em que o trabalho é realizado”* (Agencia Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, 2020).

Variados fatores, como os representados na figura 1, podem contribuir para o aparecimento das LMERT, atuando de forma individual ou em comunhão. A exposição a uma possível combinação de fatores deve ser tida em atenção na avaliação das LMERT.

Fatores de Risco de LMERT	Físicos	Organizacionais / Psicossociais	Individuais
	Aplicação de Força	Ritmos intensos de trabalho	Idade
	Levantamento e transporte de cargas	Tarefas monótonas	Sexo
	Choques e impactos	Pressão Temporal	Peso
	Repetitividade (gestos e/ou movimentos)	Estilo de Chefia	Características Antropométricas
	Posturas estáticas ou repetidas no limite articular	Avaliação de Desempenho	Estado de Saúde
	Contacto com ferramentas vibratórias	Exigência de produtividade	Patologias
	Temperaturas extremas - Frio	Trabalho por objetivos	Estilos de vida não saudáveis

Figura 1: Fatores de risco profissionais que podem contribuir para o desenvolvimento das LMERT (retirado dos diapositivos dados em aula)

Mesmo após a realização de esforços significativos no sentido de prevenir as LMERT, estas continuam a ser o problema de saúde mais comum na Europa, relacionado com o trabalho. Estudos realizados pela Eurostat aos trabalhadores, indicaram que 60% de todos os trabalhadores que referiram ter sofrido algum problema de saúde relacionado com o trabalho, apontaram a LME como o seu problema de saúde mais grave (Eurostat (2)). Os tipos mais comuns de LME referidas pelos trabalhadores são as dores de costas (43%) e as dores musculares nos membros superiores (41%). As dores musculares nos membros inferiores são referidas como menos frequentes (29%).

Em termos laborais, e apenas em 2015, 53% dos trabalhadores com LME (incluindo os que tinham outros problemas de saúde) indicaram ter estado ausentes do trabalho durante o ano anterior, valor que é consideravelmente mais elevado do que a proporção de trabalhadores sem problemas de saúde (32%). Em média os trabalhadores com LME também são mais suscetíveis de se ausentarem por um período mais prolongado.

As LME são também uma consequência capaz de afetar o desempenho e a produtividade dos trabalhadores. A médio e a longo prazo, um terço dos trabalhadores com LME (incluindo os que têm outros problemas de saúde) consideram que não vão conseguir continuar a fazer o seu trabalho até terem 60 anos. (Agencia Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, 2020)

As LMERT apresentam um potencial para impedir milhões de trabalhadores da EU de continuarem a trabalhar, representando custos significativos para os cidadãos, as empresas e a sociedade em geral.

Os sintomas mais frequentes das LMERT são os seguintes (Saúde, (2008)): Fadiga ou desconforto localizado; Sensação de peso; Sensação de perda ou mesmo perda de força; Sensação de dormência ou de «formigueiros» na área afetada ou em área próxima; Dor, a

maior parte das vezes localizada, mas que pode irradiar para diferentes áreas corporais. Esta sintomatologia tende a evoluir de sintomas mais simples e de fácil recuperação para sintomas mais graves, com prognóstico clínico desfavorável. (Carla Sofia Monteiro, 2020)

É da máxima importância a deteção dos sintomas no seu estágio/grau inicial, por forma a simplificar a intervenção dos Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho, uma vez que quanto mais a situação evoluir, mais complexa e dispendiosa vai ser a intervenção e a recuperação do trabalhador. As LMERT podem ser classificadas tendo em conta a estrutura anatómica afetada: (Saúde, (2008))

- (i) Tendinites ou tenossinovites são lesões localizadas ao nível dos tendões e bainhas tendinosas, de que são exemplo a tendinite do punho, a epicondilite e os quistos das bainhas dos tendões;
- (ii) Síndromes canaliculares, em que há lesão de um nervo, como acontecem na Síndrome do Túnel Cárpico e na Síndrome do Canal de Guyon;
- (iii) Raquialgias, em que há lesão osteoarticular e/ou muscular ao longo de toda a coluna vertebral ou em alguma parte desta;
- (iv) Síndromes Neurovasculares, em que há lesão nervosa e vascular em simultâneo.

Como já se tinha mencionado, estas lesões tendem a afetar mais os membros superiores e inferiores e a coluna vertebral, daí que as LMERT mais comuns sejam as tendinites, lombalgias, cervicalgias, fraturas e as bursites. (Neto) (Bárbara Simões Rodrigues, 2020)

Assim, a prevenção das LMERT tem sido definida como uma prioridade estratégica para a Segurança e Saúde no Trabalho da União Europeia desde 2002, com o objetivo de melhorar a saúde e as perspetivas de carreira dos trabalhadores, aumentar a competitividade das empresas e beneficiar os sistemas de saúde nacionais.

Segundo a agência europeia para a segurança e saúde no trabalho (EU-OSHA) as LMERT, tal como outros problemas da área podem ser controladas e evitadas, de acordo com uma abordagem de gestão. Nas organizações, os processos de avaliação de riscos relativos às LMERT devem considerar:

- 1) Preparação:** definir quem irá conduzir a avaliação, e a forma como os trabalhadores e/ou os representantes serão consultados; avaliar os recursos disponíveis e o historial de LMERT já disponíveis na empresa (relatório de acidentes, problemas de saúde, queixas, outros); elaborar um plano e afetar recursos.

- 2) **Avaliação de riscos no local de trabalho:** identificar os fatores de risco anteriormente apresentados; elaborar o plano de ação.
- 3) **Aplicar e acompanhar as medidas de prevenção e proteção decididas.**
- 4) **Rever e atualizar regularmente a avaliação de riscos.** (Agencia Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, 2020)

2.3. Legislação sobre LMERT

Os riscos relacionados com as LMERT encontram-se enquadradas na Diretiva-Quadro relativa à segurança e saúde no trabalho, que visa a proteção dos trabalhadores contra os riscos relacionados com o trabalho em geral e estabelece a segurança e saúde no trabalho como a responsabilidade do empregador. Alguns dos riscos associados às LMERT são abordados por diretivas específicas, em particular as relativas à movimentação manual de cargas, aos equipamentos dotados de visor e às vibrações. Na tabela abaixo encontra-se resumidas algumas diretivas fundamentais da União Europeia, no entanto existem ainda diversas diretivas e regulamentos relativos aos requisitos do local de trabalho, ao equipamento de proteção individual e à organização do tempo de trabalho.

Tabela 1: Quadro síntese das diretivas fundamentais, transpostas para a legislação portuguesa

Diretiva europeia	Transposição portuguesa
Diretiva 89/391/CEE, de 12-06 – Diretiva Quadro relativo à Segurança e Saúde no Trabalho	Lei n.º 102/209, de 10-09, alterada pela Lei n.º 3/2014, de 28-01
Diretiva 90/269/CEE, de 29-05 – Diretiva relativa à movimentação manual de cargas	Decreto-Lei n.º 330/93, de 25-09
Diretiva 2002/44/CE, de 25-06 – Diretiva relativa às vibrações	Decreto-Lei n.º 46/2006, de 24-02
Diretiva 90/270/CEE, de 29-05- Diretiva relativa ao trabalho com equipamentos dotados de visor	Decreto-Lei n.º 349/93, de 01-10
Diretiva 2009/104/CE, de 16-09 – Diretiva relativa à utilização de equipamentos de trabalho	Decreto-Lei n.º 50/2005, de 25-02
Diretiva 2006/42/CE, de 17-05 – Diretiva relativa às máquinas	Decreto-Lei n.º 103/2008, de 24-06

2.4. Método KIM

A metodologia KIM avalia a exposição do trabalhador à sobrecarga física e foi desenvolvido pelo Federal Institute for Occupational Safety and Health e pelo Regional Committee of Occupational Safety and Safety Techniques.

Foram publicadas as versões finais das publicações em 2001 e 2002. (Arezes, 2008) Segundo Arezes & Miguel (Campos, 2011), “este método tem como principal objetivo a descrição das exigências das atividades em análise, bem como do esforço e razões que

provocam uma sobrecarga física”. (Campos, 2011) refere que a aplicação deste método considera dois tipos diferentes de tarefas de MMC, em particular: elevar, segurar e transportar, e puxar e empurrar. Os principais fatores-chave considerados pelo método são: duração da atividade de MMC em relação ao período diário de trabalho; massa (peso da carga); postura adotada e as condições ambientais do local de trabalho.

As implicações ao nível do sistema músculo-esquelético dependem, sobretudo, das forças físicas a aplicar, que são determinadas pelo peso do objeto a movimentar, e também pelas posturas desfavoráveis exigidas e pelo aumento da duração do tempo de transporte da carga e/ou da frequência dos movimentos ((EU-OSHA)). A pontuação obtida para cada fator-chave é preenchida numa folha de cálculo/pontuação, que determina o nível de sobrecarga física exigida ao trabalhador e, consequentemente, determina o nível de ação correspondente. (Adaptado de BAuA & LASI, 2001) (Vaz, Freitas, & Neto, 2021)

Amplitude do risco	Pontuação total do risco	Descrição
1	< 10	Situação carga baixa, improvável o aparecimento de sobrecarga física.
2	10 a < 25	Situação de aumento da carga, provável sobrecarga física para pessoas com menos força ⁴⁾ . Para esse grupo, é útil uma reavaliação do local de trabalho.
3	25 a < 50	Situação de elevado aumento de carga, também provável sobrecarga física para pessoas normais. É recomendado a reavaliação do local de trabalho.
4	≥ 50	Situação carga elevada, é provável o aparecimento de sobrecarga física. É necessária uma reavaliação do local de trabalho ⁵⁾ .

Figura 2: Avaliação de risco da metodologia KIM (retirado do material da aula)

2.5. Método REBA

O método REBA possibilita o estudo das posturas corporais adotadas pelo trabalhador durante a realização de tarefas. Foi desenvolvido por Hignett e McAtamney e deriva do método RULA, com o qual apresenta semelhanças, mas diferenciando-se por ser de caráter mais generalista, já que considera fatores de carga posturais dinâmicos e estáticos na interação entre o trabalhador e a carga. (Carla Sofia Monteiro, 2020)

É uma ferramenta cuja aplicação se baseia em imagens da(s) postura(s) adotada(s) pelo trabalhador, podendo ser utilizado para avaliar a carga física associada à realização de uma tarefa durante a qual o trabalhador assume posturas corporais diferenciadas, a partir do qual se quantifica a exposição do trabalhador ao risco de LMERT (Freitas, 2011)

A análise a efetuar divide o corpo em dois grupos de segmentos: grupo A (tronco, pescoço e pernas) e grupo B (braços, antebraços e pulsos). Após a pontuação de cada grupo é obtido a pontuação final, com recurso a um conjunto de quadros intermédios a partir do qual se estabelece um nível de ação que varia de 0, que corresponde a uma postura de trabalho

aceitável e que não necessita de melhorias na atividade, até ao nível de ação 4 (quatro), onde a exposição do trabalhador ao risco de LMERT é considerada muito alta, sendo necessária uma atuação imediata. (Bárbara Simões Rodrigues, 2020)

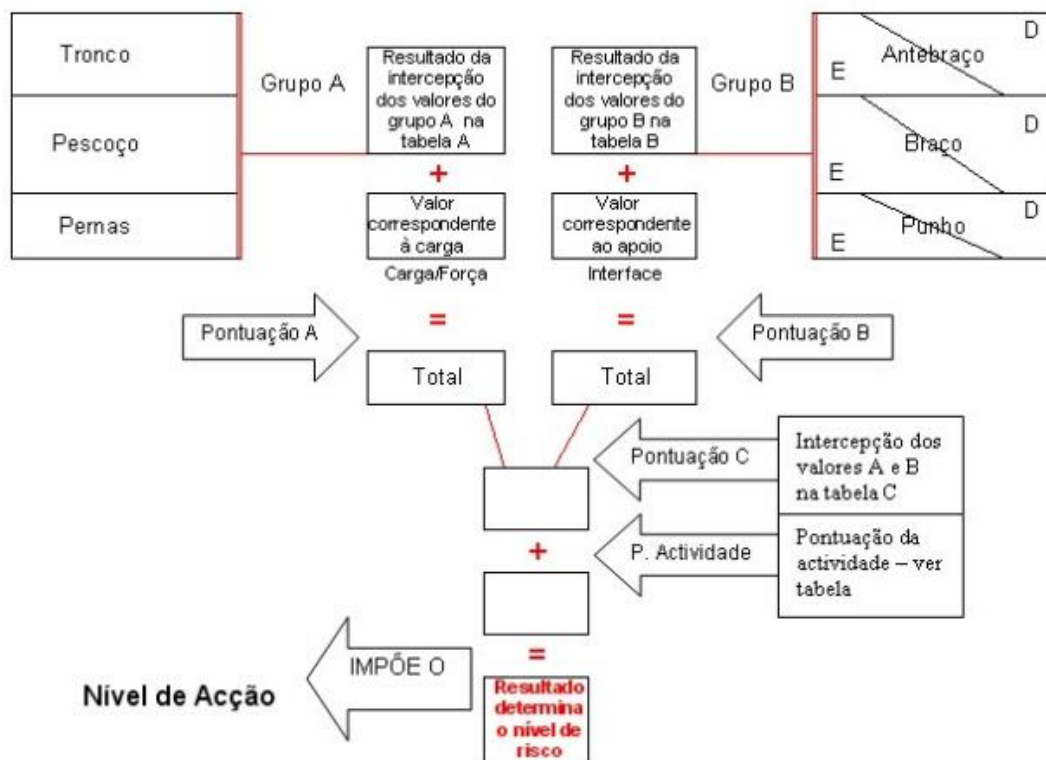


Figura 3: Determinação Nível de Ação REBA

Tabela 2: Níveis de Ação e Período de Intervenção pelo REBA

Nível de Ação	Pontuação REBA	Nível de Risco	Ação (incluindo nova avaliação)
0	1	Negligenciável	Desnecessária
1	2 – 3	Baixo	Pode ser necessário
2	4 – 7	Médio	Intervenção necessária
3	8 - 10	Alto	Intervenção a curto prazo
4	11 - 15	Muito alto	Intervenção imediata

3. Enquadramento da empresa

A empresa Cartão e Cartolinas Lda. realiza a sua atividade na indústria de transformação de cartão, desde 2010, no Concelho de Vila Nova de Famalicão, Distrito de

Braga. Fabrica todo o tipo de caixas em cartão canelado, tendo capacidade para produzir todos os modelos FEFCO, um sistema aplicado a nível internacional para o design de embalagens de papelão ondulado. O horário da empresa é de segunda a sexta-feira, das 8h00 às 17h00, não trabalhando sábados e domingos, e não realizam turnos. O horário dos vendedores é das 9h00 às 18h00, podendo, no entanto, este horário prolongar-se para lá das 18h00, caso haja atrasos em algum cliente. A empresa tem à data 35 trabalhadores, distribuídos entre produção, logística, vendas e administrativos, conforme a tabela abaixo:

Tabela 3: N.º Trabalhadores por Área empresa Cartão & Cartolina Lda.

Área	N.º Trabalhadores
Administrativa	6
Comerciais/Vendedores	4
Logística	5
Produção	20

4. Enquadramento do posto de trabalho

A máquina avaliada para este trabalho foi uma Kasemaker. Os trabalhadores definem previamente o desenho a imprimir pela máquina e as dimensões. Após a introdução destas especificações, a máquina é fechada. Em seguida as formas de cartão são introduzidas na máquina e esta corta nas dimensões selecionadas, aplica a cola, une as partes, espalma as caixas e coloca a cinta. Apesar de ser um processo quase todo automatizado, os trabalhadores têm de realizar três tarefas durante o processo, que serão as avaliadas no trabalho:

- 1) Introdução das formas de cartão na máquina;
- 2) Controlo de qualidade do produto em fabrico;
- 3) Recolha das caixas produzidas cintadas.

Para as atividades 1) e 2) será utilizada a metodologia REBA e para a atividade 3) será utilizada a metodologia KIM.

Quanto ao posto de trabalho, a máquina localiza-se na nave central da produção, encontrando-se exposta ao ruído de todas as restantes máquinas de produção. Quando questionados, a empresa indicou não ter ainda realizado a avaliação de ruído laboral da empresa.

4.1. Resultados REBA obtidos por Subtarefa

4.1.1. Alimentação da máquina

O processo da Kasemaker inicia-se com a introdução dos moldes de cartão na máquina. As paletes com o cartão são colocadas junto à máquina recorrendo ao empilhador.

No entanto, para os moldes entrarem na máquina, têm de ser introduzidos pelos trabalhadores, conforme demonstra a figura 4.



Figura 4: Colocação de molde de cartão na máquina

Em seguida, foi avaliada a postura do trabalhador de acordo com a metodologia REBA.

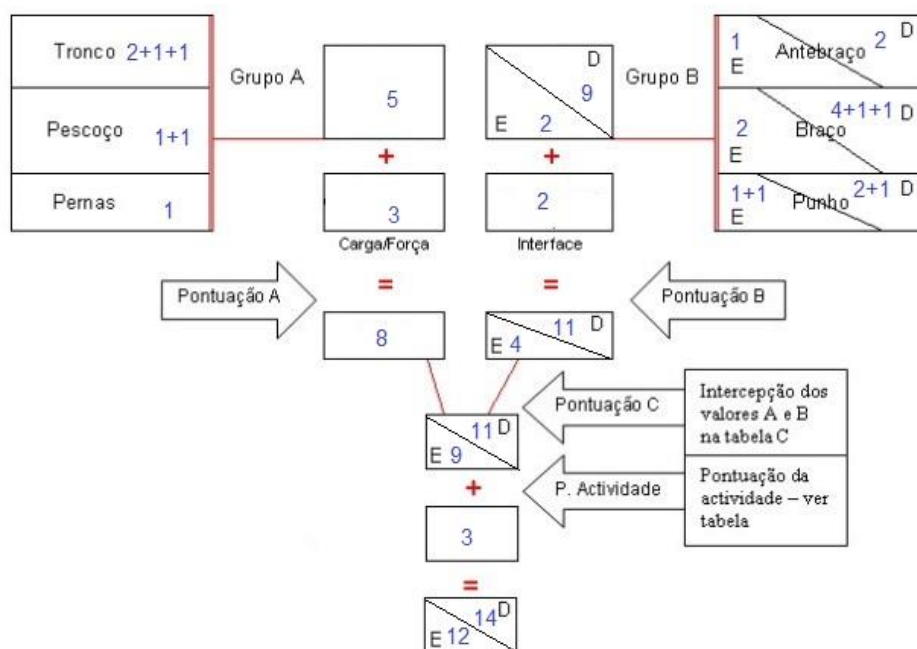


Figura 5: Determinação Pontuação REBA, atividade 1

4.1.2. Controlo de qualidade caixas de cartão

O responsável pela máquina verifica periodicamente que as caixas estão a sair conforme a programação, e para verificar a necessidade de ter de parar a produção, assumindo a postura da figura 6.



Figura 6: Verificação de controlo das caixas

Também esta foi avaliada pelo método REBA, conforme figura abaixo.

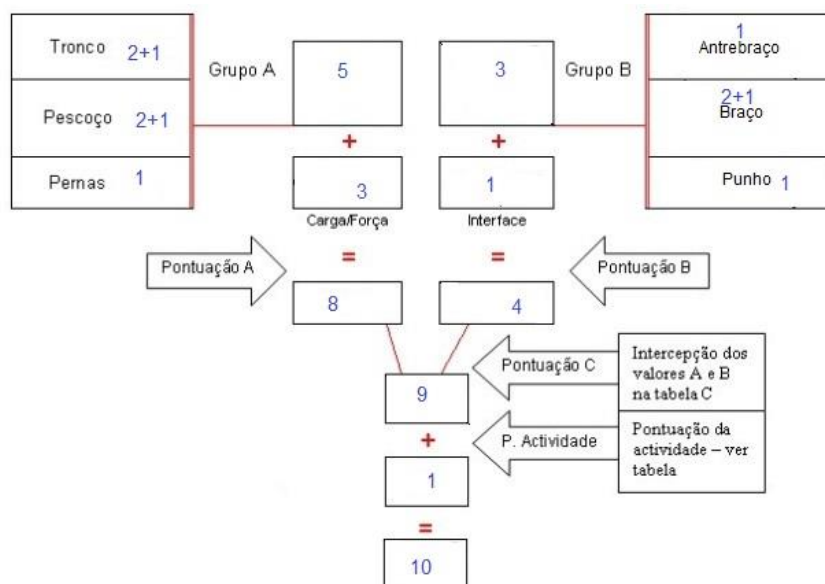


Figura 7: Determinação Pontuação REBA, atividade 2

A metodologia REBA permitiu avaliar estas duas subtarefas, obtendo-se os níveis de risco indicados na tabela.

Tabela 4: Resumo dos Resultados obtidos para as subtarefas - REBA

Posto de trabalho	Subtarefa avaliada	Pontuação REBA	Nível de Exposição ao Risco de LMERT	Prioridade da Intervenção
Kasemaker	Alimentação da máquina	12 (lado esquerdo)	Muito alto	Intervenção Imediata
		14 (lado direito)		
	Controlo de produção (Responsável de máquina)	10	Alto	Intervenção a médio prazo

4.2 Exposição ao risco de LMERT pela metodologia KIM

Finalmente, e após as caixas estarem já cortadas, coladas e cintadas, a máquina tem uma passadeira rolante, onde um dos trabalhadores transporta as caixas da passadeira para as paletes, para depois seguirem para a logística, recorrendo ao empilhador. A figura abaixo representa uma das posturas assumidas pelo trabalhador na realização da tarefa.



Figura 8: Transporte das caixas cintadas para a paleta

Uma vez que se trata de uma movimentação manual de cargas, foi utilizada a metodologia KIM para realizar a avaliação de risco, conforme a figura 9.

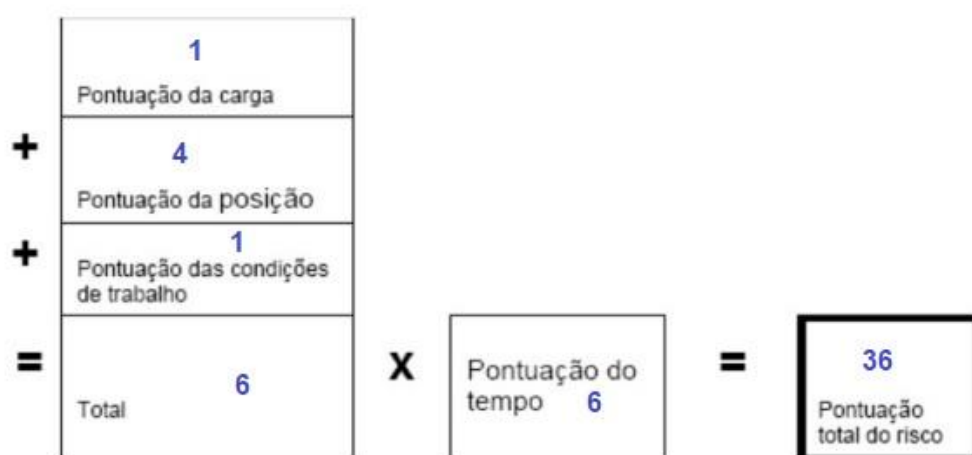


Figura 9: Determinação Pontuação Metodologia Kim, atividade 3

Tabela 5: Resumo dos resultados obtidos - KIM

Posto de trabalho	Subtarefa avaliada	Pontuação total do Risco	Amplitude do Risco	Descrição
Kasemaker	Movimentação manual das caixas	36	3	Situação de elevado aumento de carga, também provável sobrecarga física para pessoas normais. É recomendada a reavaliação do local de trabalho

5. Plano de ação

Como se pode observar pelos resultados acima, a pontuação obtida tanto pela metodologia REBA como pela metodologia KIM, este posto de trabalho encontra-se num nível de risco alto a moderado, com necessidade de intervenção a curto/médio prazo.

Segue abaixo um plano de ação a implementar pela empresa, com o objetivo de minimizar os riscos de LMERT para os trabalhadores.

Tabela 6: Plano de Ação proposto para a empresa

Medidas		Prazo Implementação	Responsável Implementação	Resultados
Engenharia	Colocar uma bancada de trabalho inclinada para o responsável pela máquina fazer o controle de qualidade.	180 dias	Gerência	Inquérito aos trabalhadores
Formação e Informação	Realizar formação em movimentação manual de cargas aos trabalhadores.	30 dias	Gerência/TSST	Certificado de participação na formação
Organizacionais	Estabelecer planos de trabalho com as diferentes tarefas, possibilitando a alternância de postura	30 dias	Gerência	Inquérito aos trabalhadores
Organizacionais	Estabelecer dois dias na semana para a realização de ginástica laboral	45 dias	TSST/ Representante trabalhadores	A avaliar pelo Serviço de Medicina do Trabalho Inquéritos de satisfação aos trabalhadores
Monitorização	Realizar a avaliação de ruído no local de trabalho	15 dias	TSST/ Empresa acreditada	Relatório avaliação
Engenharia	Adquirir equipamento automático para o transporte das caixas diretamente para a paleta	365 dias	Gerência	Inquérito aos trabalhadores
Organizacionais	Reavaliar a aptidão dos trabalhadores	30 dias	Médico/ Enfermeiro do trabalho	Fichas de aptidão dos trabalhadores

Anualmente, será revista a avaliação de riscos e o plano de ação proposto.

6. Conclusão

A matéria lecionada ao longo da cadeira permitiu conhecer e desenvolver metodologias na avaliação dos riscos das lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho.

Verificamos que as LMERT apresentam consequências não apenas para os trabalhadores, mas também para as entidades empregadoras, os serviços de saúde e a sociedade na sua generalidade. É ainda de considerar que a população trabalhadora se encontra cada vez mais envelhecida, pelo que a prevenção de possíveis lesões cumulativas assume um papel cada vez mais fulcral.

Com o presente trabalho podemos verificar que mesmo com máquinas bastante automatizadas, a avaliação de riscos identificou áreas de intervenção, que estão muito relacionadas com as posturas adotadas pelos trabalhadores, sendo crucial promover a formação dos trabalhadores nas melhores posturas a adotar, tendo em conta a sua biomecânica. A formação permite aos próprios trabalhadores desenvolverem uma cultura de segurança que os protege a si próprios e aos colegas de trabalho e auxilia os técnicos de segurança na deteção dos riscos, onde será possível atuar e quais as medidas a propor, por forma a que atempadamente se consigam prevenir lesões aos trabalhadores.

7. Referências e Bibliografia

(EU-OSHA), A. E. (s.d.). Obtido de Introdução às lesões músculoesqueléticas, Factsheet 71.:
Retirado de: <http://ew2007.osha.europa.eu>

Agencia Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho. (2020). *Locais de Trabalho Saudáveis, Aliviar a Carga*. Bélgica: Imprimerie Bietlot.

Arezes, P. &. (2008). *Avaliação de Risco em Tarefas de Manipulação Manual de Cargas*. Guimarães: Universidade do Minho/Autoridade para Condições do Trabalho.

Bárbara Simões Rodrigues, M. F. (2020). Avaliação de Fadiga Laboral e Lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o Trabalho numa Secção de Mistura de Cortiça. *CESQUA*, pp. 149-177.

Campos, E. (2011). ontributo da análise ergonómica do trabalho na avaliação do risco de lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho.

Carla Sofia Monteiro, M. F. (2020). Risco de LMERT, Fadiga Laboral e Queimadura em Profissionais de Engomagem. *CESQUACadernos de Engenharia de Segurança, Qualidade e Ambiente 2020*, pp. 200-225.

Freitas, L. C. (2011). *Manual de Segurança e Saúde do trabalho*. Lisboa: Edições Silabo.

Kovács, I. (2004). Emprego Flexível em Portugal. *Sociologias, Porto Alegre, ano 6, n.º 12*.

Manuel Magalhães, M. F. (2020). Risco de lesões músculo-esqueléticas e fadiga laboral em profissionais de enfermagem de internamento cirúrgico. *CESQUA*, pp. 124-148.

Marcelo Feijó Aires, H. V. (s.d.). Risco de lesões músculo-esqueléticas, distresse e fadiga laboral em trabalhadoras/es de uma loja de telecomunicações. *CESQUA2018*, pp. 154-182.

Neto, H. V. (s.d.). Sebenta da UC de Anatomofisiologia. V.N.Gaia.

Organisation, World Health. (2003). *Preventing musculoskeletal disorders in the workplace*. India: World Health Organisation Library.

Rebelo, F. (2004). *Ergonomia no dia a dia*. Lisboa: Edições Silabo.

- Saúde, D.–D. G. ((2008)). *Lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o Trabalho: Guia de Orientação para a Prevenção*. Obtido de <https://www.dgs.pt/?cr=12830>
- Tomé, D., Freitas, M., & Neto, H. V. (2018). Riscos de Lesões Músculo-esqueléticas, Stresse e Fadiga laboral em Montadores Ajustadores de Máquinas. *TMQ*.
- Trabalho, A.-A. p. (2015). *Lista de verificação para postos de trabalho dotados de visor*. .
Obtido de [http://www.act.gov.pt/\(pt-PT\)/CentroInformacao/ListasVerificacao/Paginas/default.aspx](http://www.act.gov.pt/(pt-PT)/CentroInformacao/ListasVerificacao/Paginas/default.aspx)
- Vaz, I., Freitas, M., & Neto, H. V. (2021). LMERT, Fadiga e Stresse Laboral em Assistentes Operacionais de um Serviço de Internamento Hospitalar. *Cadernos de Engenharia de Segurança, Qualidade e Ambiente - Isla Gaia*, pp. 122-155.