



Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

Licenciatura em Fisioterapia

Projeto de Graduação

Prevalência e risco de lesões músculo-esqueléticas em costureiras da CRS- Indústria de Vestuário, SA.

Diana Teixeira
Estudante de Fisioterapia
Escola Superior de Saúde-Fernando Pessoa
38706@ufp.edu.pt

Mariana Cervaens
Professor Coordenador
Escola Superior de Saúde - Fernando Pessoa
cervaens@ufp.edu.pt

Porto, Maio de 2024

Resumo

Objetivo: Avaliar o risco e prevalência de lesões músculo-esqueléticas (LME) em costureiras da CRS (Correia, Rosa, Soares) -Indústria de vestuário, SA, perceber quais os fatores associados com o contexto de trabalho, que se relacionam com as mesmas.

Metodologia: A amostra utilizada neste estudo foi constituída por 50 costureiras da CRS (média de 44,50 anos). Preencheram um inquérito subjetivo para obter informações sobre características individuais e de trabalho, o questionário nórdico de sintomas músculo-esqueléticos e foi aplicado o Rapid Entire Body Assessment (REBA).

Resultados: A área com mais problemas nos últimos 12 meses pelas costureiras sentadas foi a lombar (81,8%) e pelas costureiras que trabalham em pé tornozelos/pés (100%), sendo estas zonas as que levaram a um maior afastamento das atividades, assim como se mantiveram como problema nos últimos 7 dias, respetivamente. As costureiras que trabalham na posição de sentada apresentaram risco alto de desenvolver LME enquanto na posição de pé o risco foi médio. **Conclusão:** As costureiras têm risco de desenvolver LME, sendo a posição de sentada a que causa mais dor/desconforto. São necessárias medidas de prevenção e melhoria das condições de trabalho. **Palavras-chave:** Lesões Músculo-esqueléticas, Costureiras, Dor, Ergonomia, Indústria Têxtil.

Abstract

Objective: To evaluate the risk and prevalence of musculoskeletal injuries (MSI) in seamstresses at CRS (Correia, Rosa, Soares)-Indústria de vestuário, SA, and to understand which factors associated with the work context are related to them.

Methodology: The sample consisted of 50 seamstresses from CRS (mean age 44,50 years). They completed a subjective inquiry to obtain information on individual and work characteristics, the Nordic Questionnaire of Musculoskeletal Symptoms and the Rapid Entire Body Assessment (REBA) was applied.

Results: The area with the most problems in the last 12 months for seated seamstresses was the lower back (81,8%) and for seamstresses working standing ankles/feet (100%), these areas being the ones that led to the greatest absence from activities, as well as remaining a problem in the last 7 days, respectively. Seamstresses working in a sitting position had a high risk of developing MSI, while in a standing position the risk was medium. **Conclusion:** Seamstresses have a risk of developing MSI, with the sitting position causing the most pain/discomfort. Prevention measures and improvement of working conditions are necessary. **Keywords:** Musculoskeletal injuries, Seamstresses, Pain, Ergonomics, Textile industry.

1. Introdução

As atividades que envolvem movimentos repetitivos, aquisição de posturas inadequadas, suporte, manutenção manual de carga e o elevado rendimento de forças, são atividades referentes ao desenvolvimento de lesões músculo-esqueléticas (LME) (Das et al., 2023; Das & Singh, 2022; Wang et al., 2016).

As LME relacionadas ao trabalho (LMERT) englobam uma elevada parte no que se refere a problemas de saúde associados ao contexto laboral e constituem um problema mundial através da exacerbação de vários sintomas como desconforto e dor, podendo levar à incapacidade permanente. Todos os anos, um elevado número de trabalhadores europeus é afetado pelas LMERT. A Organização Mundial de Saúde (OMS) define doenças relacionadas ao trabalho as que são resultantes da união dos fatores inerentes ao ambiente do mesmo, onde a sintomatologia álgica agrava as condições profissionais de forma relevante e significativa para o seu aparecimento (Kessler et al., 2013).

As LMERT podem ser caracterizadas em sintomatologia álgica localizada numa ou em várias partes do corpo, devido a doenças inflamatórias e/ou degenerativas do sistema músculo-esquelético que envolve nervos, tendões, músculos e a estrutura que suporta o corpo humano (Brohi et al., 2022).

A localização das LME vai estar envolvida com a atividade de risco que o trabalhador desenvolve. Os sintomas na maioria das vezes surgem de forma gradual, agravam-se ao final do dia de trabalho e podem reduzir nos períodos de pausas e nas férias em que há descanso (Okareh et al., 2021).

A postura é a posição do corpo no espaço sendo controlada por um conjunto de estruturas anatómicas. A manutenção e o controlo da mesma são um conjunto ligado entre os sistemas músculo-esquelético, visual, vestibular e cutâneo. É considerada uma “postura correta” a que permite a realização de um certo movimento com o menor gasto energético, caracterizado pela ausência de tensões musculares assimétricas ou anormais e pelo equilíbrio entre os vários segmentos corporais (Carini et al., 2017). A adaptação da postura no posto de trabalho é consequentemente influenciada pelas condições do local, design ergonómico, frequência e duração do ciclo de trabalho. Por vezes, o posto de trabalho leva a que os trabalhadores inclinem o tronco para a frente e mantenham essa posição por várias horas que traduz num aumento de carga músculo-esquelética desenvolvendo assim LME (Das & Singh, 2022).

O estudo da posição postural do trabalhador e a adaptação do posto de trabalho é realizado através do estudo das dimensões antropométricas para que este não adquira padrões que prejudiquem os segmentos corporais (Lim et al., 2022; Silva, 2018).

As tarefas desempenhadas pelas costureiras em contexto laboral costumam ser na maior parte do tempo na posição de sentada. O trabalho em máquinas de costura é repetitivo e exige uma adaptação postural por parte do trabalhador de modo que este adote uma má postura onde há necessidade de se inclinar para a frente para ver o trabalho ao mesmo tempo usar as mãos para coordenar o movimento do tecido até à agulha e juntar o pedal de pé de forma contínua e repetida. As máquinas de costura não causam consequências ao trabalhador quando utilizadas de forma correta, no entanto, se as mesmas não corresponderem às necessidades do trabalhador em termos de altura, podem resultar em problemas de saúde e sintomatologia álgica. O trabalho em pé por longos períodos também pode causar algumas alterações fisiológicas devido à concentração de sangue em determinadas e específicas zonas do corpo de forma contínua (Silva, 2018). Os sintomas mais comuns neste tipo de tarefa em posição estática, são as dores nas costas, pescoço, cabeça, braços, ombros, punhos e cotovelos, consequência da sobrecarga ligamentar e articulações desta região corporal (Silva, 2018).

As consequências que as LME trazem têm sido o motivo de preocupações por parte das confecções, além disso são causas de desconforto e sofrimento físico e psicológico por parte dos trabalhadores. Para as confecções, o impacto é direto devido ao afastamento dos operadores dos postos de trabalho através de baixas médicas por lesões, consequentemente tem-se a diminuição da produtividade e aumento do custo final do produto (Okareh et al., 2021).

Além disso, a dor corporal está presente na natureza repetitiva e sedentarismo do trabalho nas indústrias de vestuário uma vez que os trabalhadores trabalham sobre a pressão para cumprir metas/exigências de produção de trabalho. Os trabalhadores são expostos a determinados perigos principalmente se o posto de trabalho estiver mal concebido para as necessidades do mesmo tornando os trabalhadores propensos a desenvolver LME (Das et al., 2023).

Desta forma, desconhecendo a realidade nesta fábrica, este estudo teve como objetivo avaliar o risco e prevalência de lesões músculo-esqueléticas em operadores de máquinas de costura da confecção CRS (Correia, Rosa, Soares)-Indústria de vestuário, SA, perceber quais os fatores associados com o contexto de trabalho, que se relacionam com as mesmas.

2. Metodologia

2.1. Tipo de Estudo

Este estudo é do tipo observacional transversal, onde se avaliou a prevalência e risco de lesões músculo-esqueléticas em costureiras.

2.2. Amostra

Na confecção CRS trabalham 50 costureiras e todas participaram no presente estudo, tendo havido uma adesão de 100%.

2.3. Critérios de Inclusão e Exclusão

Como critérios de inclusão consideraram-se as costureiras da CRS, do sexo feminino, com idade igual ou superior a 18 anos que aceitaram participar de forma voluntária e após assinatura do consentimento informado. Como critérios de exclusão, considerou-se as costureiras que se encontravam de baixa médica.

2.4. Fundamentos Éticos

Para a realização deste estudo foi pedida a autorização da comissão de ética da Universidade Fernando Pessoa, com número do parecer positivo ESS/LF ST-518/24-3.

Os participantes foram informados dos principais objetivos deste estudo e de que poderiam aceitar ou recusar a participação no mesmo, antes de serem aplicados os instrumentos de avaliação. Foi também transmitido oralmente e por escrito, aos potenciais participantes todas as etapas necessárias para a realização do mesmo.

No final, através de um consentimento informado, foi pedida autorização para a participação do estudo, onde seriam salvaguardados o anonimato e a confidencialidade através declaração de Helsínquia, podendo a qualquer momento desistir da participação do estudo, sem quaisquer implicações.

Apenas o investigador teve acesso aos dados físicos/digitais recolhidos para o presente estudo e somente foram utilizados para o mesmo, durante o período da realização do estudo. Foi da inteira responsabilidade do investigador armazenar os dados num local em que só o próprio teve acesso. Após o seu término todos estes dados serão destruídos.

2.5. Instrumentos

Para colheita de dados foi utilizado um questionário de caracterização da amostra (inquérito subjetivo anexo I), de forma a obter informações acerca de características individuais e profissionais dos participantes em estudo, o mesmo foi facultado para preenchimento de todos os trabalhadores que aceitaram participar no estudo

epidemiológico, após assinatura do respetivo consentimento informado, e inclui aspetos sociodemográficos como idade, estado civil, número de filhos e grau de instrução; condições de trabalho como cargo na empresa, tempo que trabalha na empresa e na ocupação atual, principal postura adquirida no trabalho e a que causa dor/desconforto, realização de horas extras, realização de pausas, faltas ao trabalho e motivo e saúde em geral, peso e altura para cálculo do Índice de massa corporal (IMC), problemas de saúde, tratamentos realizados para a dor, se praticam exercício físico, ocasiões em que sente dor. O exame clínico que foi realizado às costureiras consistiu na avaliação da prevalência e risco de lesões músculo-esqueléticas com as posturas adotados no trabalho, onde foram aplicados os seguintes questionários:

- **Questionário Nórdico de Sintomas Músculo-esqueléticos (Anexo II)**

O Questionário Nórdico de Sintomas Músculo-esqueléticos (QNSM), publicado em 1987, tem como principal objetivo servir de instrumento de análise dos Distúrbios Musculoesqueléticos em contexto de ergonomia e para triagem na saúde ocupacional, na versão traduzida e validada para a população portuguesa por Mesquita et al. (2010).

Contém três questões relacionadas com 9 regiões anatómicas, o pescoço ombros, cotovelos, punhos/mãos, região torácica, região lombar, ancas/coxas, joelhos e tornozelos/pés. A primeira questão é relativa a “Considerando os últimos 12 meses, teve algum problema (tal como dor, desconforto ou dormência) nas seguintes regiões:” a segunda “durante os últimos 12 meses teve de evitar as suas atividades normais (trabalho, serviço doméstico, passatempos) por causa de problemas nas seguintes regiões:” e a terceira é “teve algum problema nos últimos 7 dias nas seguintes regiões:”

Para ser fácil e esclarecedor a identificação das diferentes áreas do corpo, o questionário inclui na página inicial um diagrama corporal destacando todas as áreas envolvidas no questionário. Na versão portuguesa validada por Mesquita et al. (2010) o mesmo inclui também a escala numérica da dor para classificação da dor nas diferentes regiões de 0-10. A autorização para a sua utilização encontra-se em anexo (Anexo III).

- **Rapid Entire Body Assessment - REBA (Anexo IV)**

O método REBA analisa as posturas adquiridas nos postos de trabalho, relativamente aos riscos músculo-esqueléticos do trabalho ou tarefas realizadas, sendo aplicado cumprindo os seguintes passos: observação do trabalho realizado, seleção da postura para implementação do mesmo, atribuição de pontuação às posturas, efetuar o tratamento das

pontuações, calcular a pontuação final e, confirmar o risco de LME e medidas que possam ser tomadas para correção de modo a evitar LMERT (Hignett & Mc Atamney, 2000).

Depois de selecionar as posturas para implementação do método, os critérios a usar podem ser as posturas repetidas com maior frequência, posturas mantidas por mais tempo, posturas que exigem maior força e atividade muscular, posturas identificadas como desencadeadoras de desconforto.

Inclui um sistema de pontuação postural, através da avaliação na posição de trabalho e/ou na que causa maior desconforto, do membro superior e inferior em que juntamente com o *score* total o REBA inclui observações/sugestões de acordo com o risco apresentado. A pontuação mínima é de 1 e a máxima de 15 pontos. O *score* total deste instrumento vai de 1 a 11+ sendo que 1 considera-se risco insignificante, 2 a 3 baixo risco (pode ser necessária mudança), 4 a 7 médio risco (investigação mais aprofundada, mudar em breve), 8 a 10 alto risco (investigar e implementar mudança) e 11+ risco muito alto (implementar mudança).

2.6. Procedimentos

A recolha dos questionários decorreu no período de Março a Abril de 2024. Para a realização do estudo foi pedida a autorização à respetiva confecção após um breve esclarecimento do objetivo, do período observacional, dos eventuais benefícios, dos procedimentos, onde foi agendado um dia e uma hora para os voluntários no sentido de divulgação para posteriormente reunir com as costureiras interessadas. As costureiras foram informadas que os dados obtidos nos questionários serão mantidos em anonimato, garantindo a sua confidencialidade. Primeiro foram aplicados os questionários e por fim o método REBA, através da análise da posição de trabalho.

2.7. Análise Estatística

O tratamento dos dados foi efetuado através do programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 29.0 para o Windows. Foi realizada a análise descritiva de caracterização das variáveis qualitativas através de frequências relativas (%). Para a análise das variáveis quantitativas usou-se a média, mínimo, máximo e desvio padrão. Através do teste da normalidade em variáveis quantitativas, teste de Kolmogorov-Smirnov, foi possível verificar que as variáveis seguiam uma distribuição normal. Para analisar associações utilizou-se o teste Qui-Quadrado e para estabelecer correlações recorreu-se ao coeficiente de Pearson. O nível de significância foi de 0,05.

3. Resultados

Participaram neste estudo 50 costureiras da indústria de vestuário CRS. Na tabela 1 podemos observar aspetos relacionados com a caracterização da amostra.

Tabela 1: Caracterização da amostra

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Idade (anos)	50	23	64	44,50	10,51
Número de filhos	50	0	3	1,54	0,93
IMC (Kg/m²)	50	20,06	34,71	27,48	4,07
Tempo que trabalha na empresa (meses)	50	1	444	143,36	129,13

A tabela 1 descreve a idade (anos), sendo que a média das idades das costureiras em estudo é de 44,50 anos variando entre 23 e 64 anos. O número de filhos varia entre 0 e 3. O valor do IMC (Kg/m²), em média, é de 27,48 Kg/m². Em relação ao tempo de prática da profissão, em média as participantes exercem a profissão há 143,36 meses sendo que o valor mínimo de prática é de 1 mês e o valor máximo 444 meses.

A tabela A (Anexo V) descreve outros aspetos sociodemográficos, condições de trabalho e saúde em geral que questionados. Foram recolhidos dados como o estado civil, ano de escolaridade, problemas de saúde, tratamentos realizados para a dor, realização de exercício físico com duração e tipo, ocasiões em que sente dor realização de horas extras/quantas por dia, realização de pausas no trabalho e faltas ao trabalho das participantes em estudo, para consulta.

Na tabela 2 é descrita a caracterização da condição laboral considerando o cargo na empresa, postura de trabalho, postura que causa dor/desconforto.

Tabela 2: Caracterização das condições laborais

Cargo na empresa	Costureira	44 (88%)
	Costureira especializada	4 (8%)
	Costureira controladora	1 (2%)
	Costureira encarregada	1 (2%)
	Total	50(100%)
Postura de trabalho	Sentada	44 (88%)
	Em pé	6 (12%)
	Total	50(100%)
Postura que causa dor desconforto	Sentada	35 (70%)
	De pé	9 (18%)
	Estar repetidamente na mesma posição	3 (6%)
	Em todas as posturas	3 (6%)
	Total	50(100%)

A tabela 2 refere o cargo que as costureiras exercem na confecção, podendo ser especializadas, controladoras do trabalho e encarregadas.

Relativamente à postura que adota para trabalhar a maioria respondeu “sentada” com 88% das respostas, as restantes respostas “em pé” (12%).

Na questão aberta sobre a postura que causa dor/desconforto a maioria respondeu “sentada” com maior percentagem de 70%.

Relativamente à presença de dor ou desconforto nas várias regiões corporais existentes, analisadas através do QNSM (descritas na tabela 3), pretendeu-se observar em que regiões houve maior prevalência de problema nos últimos 12 meses e, se devido a isso evitaram alguma atividade, assim como se tiveram algum problema nos últimos 7 dias e respetiva classificação de dor, tendo em conta a posição de trabalho que assumiam, sentadas ou em pé. Desta forma, 44 costureiras foram avaliadas na posição de trabalho sentada e 6 na posição de pé.

Na tabela 3 verifica-se que, na posição de trabalho sentada na questão “Nos últimos 12 meses teve algum problema” a região lombar é a que mais se prevalece em relação às outras (81,8%) tendo sido a que levou a um maior afastamento das atividades normais (61,4%), seguida da região do pescoço (72,7%) que também levou a um afastamento das atividades normais (40,9%). Já na posição de trabalho em pé na questão “Nos últimos 12 meses teve algum problema” a região dos tornozelos/pés foi a mais reportada pelas costureiras (100%), seguida da região lombar e pescoço (83,3%), em que todas estas regiões levaram a um maior afastamento das suas atividades normais (66,7%).

Na posição de sentada, a dor lombar (54,5%) joelhos (27,3%) e pescoço (22,7%) continuaram a ser as que mais se destacaram como queixa nos últimos 7 dias. Na posição de pé as zonas com maior queixa foram pescoço, ombro direito e tornozelos/pés (66,7%). Relativamente ao valor médio de dor na posição de sentada a região lombar (5,77) apresentou a média mais elevada em comparação com as outras regiões corporais, seguido ombros (4,39) e pescoço (3,82), enquanto os tornozelos/pés registaram a média mais baixa (1,66). Por sua vez, os tornozelos/pés apresentaram a média mais elevada na posição de pé (7,83), seguido por pescoço (7,67) e ombros (7,33), sendo a zona dos joelhos (2,50) aquela com menor dor.

Tabela 3: Resultados do Questionário Nórdico de Sintomas Músculo-Esqueléticos, nas costureiras que assumiam a posição de trabalho sentada ou em pé

		Nos últimos 12 meses teve algum problema		Nos últimos 12 meses, teve de evitar as suas atividades normais	Teve algum problema nos últimos 7 dias	Dor (média ± desvio - padrão)
Pescoço	Não	Sentada	12(27,3%)	26 (59,1%)	34(77,3%)	
		Em pé	1(16,7%)	2(33,3%)	2(33,3%)	
	Sim	Sentada	32(72,7%)	18 (40,9%)	10(22,7%)	3,82±3,08
		Em pé	5(83,3%)	4(66,7%)	4(66,7%)	7,67±2,58
Ombros	Não	Sentada	16(36,4%)	21(47,7%)	29(65,9%)	
		Em pé	1(16,7%)	2(33,3%)	2(33,3%)	
	Sim DRT	Sentada	13(29,5%)	10(22,7%)	5(11,4%)	4,39±3,33
		Em pé	5 (11,4%)	2(4,5%)	4(9,1%)	
		Sim ambos	10(22,7%)	11(25%)	6(13,6%)	
	Sim ESQ	Em pé	2(33,3%)	3(50%)	4(66,7%)	7,33±3,72
		Em pé	0(0%)	0(0%)	0(0%)	
		Sim ambos	3(50%)	1(16,7%)	0(0%)	
Cotovelo	Não	Sentada	29(65,9%)	32(72,7%)	36(81,8%)	
		Em pé	4(66,7%)	4(66,7%)	4(66,7%)	
	Sim DRT	Sentada	10(22,7%)	9(20,5%)	5(11,4%)	2,20±3,30
		Em pé	2 (4,5%)	1(2,3%)	1(2,3%)	
	Sim ESQ	Em pé	3(6,8%)	2(4,5%)	2(4,5%)	
		Em pé	1(16,7%)	1(16,7%)	1(16,7%)	3,50±3,83
	Sim ambos	Em pé	0(0%)	0(0%)	0(0%)	
		Em pé	1(16,7%)	1(16,7%)	1(16,7%)	
Punhos mãos	Não	Sentada	19 (43,2%)	30(68,2%)	30(68,2%)	
		Em pé	1(16,7%)	3(50%)	3(50%)	
	Sim DRT	Sentada	11(25%)	9(20,5%)	7(15,9%)	3,66±3,50
		Em pé	4(9,1%)	1(2,3%)	2(4,5%)	
	Sim ESQ	Em pé	10(22,7%)	4(9,1%)	5(11,4%)	
		Em pé	3(50%)	3(50%)	3(50%)	6,50±2,07
	Sim ambos	Em pé	1(16,7%)	0(0%)	0(0%)	
		Em pé	1(16,7%)	0(0%)	0(0%)	
Torácica	Não	Sentada	33(75%)	35(79,5%)	38(86,4%)	
		Em pé	5(83,3%)	3(50%)	6(100%)	
	Sim	Sentada	11(25%)	9(20,5%)	6(13,6%)	1,75±2,97
		Em pé	1(16,7%)	3(50%)	0(0%)	3,67±4,13
Lombar	Não	Sentada	8(18,2%)	17(38,6%)	20(45,5%)	
		Em pé	1(16,7%)	2(33,3%)	4(66,7%)	
	Sim	Sentada	36(81,8%)	27(61,4%)	24(54,5%)	5,77±2,93
		Em pé	5(83,3%)	4(66,7%)	2(33,3%)	6,17±3,31
Ancas/ Coxas	Não	Sentada	28(63,6%)	29(65,9%)	35(79,5%)	
		Em pé	3(50%)	5(83,3%)	6(100%)	
	Sim	Sentada	16(36,4%)	15(34,1%)	9(20,5%)	2,48±3,37
		Em pé	3(50%)	1(16,7%)	0(0%)	3,33±3,78
Joelhos	Não	Sentada	24(54,5%)	33 (75%)	32(72,7%)	
		Em pé	5(83,3%)	6(100%)	6(100%)	
	Sim	Sentada	20(45,5%)	11(25%)	12(27,3%)	2,95±3,51
		Em pé	1(16,7%)	0(0%)	0(0%)	2,50±3,89
Tornozelos/ Pés	Não	Sentada	28(63,6%)	34(77,3%)	39(88,6%)	
		Em pé	0(0%)	2(33,3%)	2(33,3%)	
	Sim	Sentada	16(36,4%)	10(22,7%)	5(11,4%)	1,66±2,66
		Em pé	6(100%)	4(66,7%)	4(66,7%)	7,83±1,72

Legenda: DRT- direito, ESQ-esquerdo

Na tabela 4 é apresentado o *score* total do REBA considerando o valor mínimo, máximo, média e desvio padrão na posição de sentada/em pé.

Tabela 4: Resultados do *score* total após a aplicação do REBA

		N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
REBA <i>score</i> Total	Sentada	44	6	11	9,25	1,54
	Em pé	6	4	7	5,50	1,23

Na tabela 4, relativa ao *score* total do REBA aplicado na posição de trabalho, verificou-se que a posição de sentada apresentou uma média 9,25 pontos, sendo alto risco de desenvolver LME, variando entre 6 pontos (risco médio) e 11 pontos (risco muito alto), já na posição de pé todas as costureiras apresentaram risco médio.

Na tabela 5 está descrito o risco de LME analisado pelo REBA.

Tabela 5: Risco de lesão músculo-esquelética analisado pelo REBA

		N (%)	
REBA Risco	Baixo risco	Sentada	1(2,3%)
		Em pé	0(0%)
	Médio risco	Sentada	10(22,7%)
		Em pé	6(100%)
	Alto risco	Sentada	23(52,3%)
		Em pé	0(0%)
	Risco muito alto	Sentada	10(22,7%)
		Em pé	0(0%)

Na tabela 5 pode-se verificar que todas as costureiras que assumem a posição de trabalho de pé (100%) apresentaram médio risco. No que diz respeito à posição de sentada, 52,3% (n=23) das costureiras apresentaram risco alto, 22,7% (n=10) risco médio e risco muito alto e, por fim, com 2,3% (n=1) risco baixo.

Devido ao número reduzido de costureiras que trabalham na posição de pé optou-se por efetuar a seguinte análise estatística com a amostra total.

Na tabela 6 é descrita a correlação entre o *score* total do REBA com a idade, IMC e tempo que trabalha na empresa.

Tabela 6: Correlação entre o *score* total do REBA e idade, IMC e tempo que trabalha na empresa

		REBA	Idade	IMC	Tempo que trabalha na empresa
		Score Total			(meses)
REBA <i>score</i> Total	r	1	-0,061	-0,239	-0,217
	p		0,673	0,094	0,131

Teste Correlação de Pearson

Através da tabela 6 não se verificou correlação entre o *score* Total REBA com a idade, IMC e o tempo trabalha na empresa.

Na tabela 7 é apresentada a análise da associação entre o risco analisado pelo REBA e QNSM. Não foram encontradas diferenças significativas entre as variáveis com a exceção do problema reportado pelas costureiras nos últimos 7 dias nos joelhos ($p=0,003$), sendo a segunda maior área com queixas pelas costureiras que trabalham na posição de sentada. Por sua vez, a tabela 8 apresenta a análise da correlação entre o *score* total do REBA e a dor verificada através do QNSM. Verificou-se que a dor no pescoço ($p=0,004$), ombros ($p=0,048$) e tornozelos/pés ($p=0,002$) apresentou correlação positiva com o *score* total do REBA. Estas três áreas foram apontadas pelas costureiras que trabalham na posição de pé como as de maior dor. Igual no que diz respeito à posição de sentada, exceto a região dos tornozelos/pés que teve uma média baixa de dor.

Na tabela 9 é descrita a associação entre o risco verificado no REBA e o questionário individual subjetivo respondido pelas costureiras. Foi encontrada associação entre o risco analisado no REBA e o questionário individual nas questões “tratamentos realizados para a dor” ($p=0,011$) e “postura que causa dor/desconforto” ($p=0,001$), sendo a posição de sentada aquela que foi reportada pela maioria da amostra a que causa mais dor/desconforto.

Tabela 7: Associação entre o risco avaliado pelo REBA e os resultados do Questionário Nórdico de Sintomas Músculo-Esqueléticos

Nos últimos 12 meses teve algum problema:									
	Pescoço	Ombros	Cotovelos	Punhos/Mãos	Torácica	Lombar	Ancas Coxas	Joelhos	Tornozelos/Pés
REBA Risco	0,249	0,792	0,986	0,771	0,299	0,831	0,745	0,254	0,780
Nos últimos 12 meses teve que evitar as suas atividades normais:									
REBA Risco	0,153	0,583	0,883	0,416	0,095	0,745	0,902	0,145	0,261
Teve algum problema nos últimos 7 dias:									
REBA Risco	0,120	0,607	0,890	0,871	0,737	0,421	0,851	0,003*	0,401

*p<0.05, Teste Qui-Quadrado

Tabela 8: Correlação entre o *score* total do REBA com a dor reportada no Questionário Nórdico de Sintomas Músculo-Esqueléticos

Classificação da dor de 0-10											
		REBA <i>Score</i> Total	Pescoço	Ombros	Cotovelos	Punhos/mãos	Torácica	Lombar	Ancas/coxas	Joelhos	Tornozelos/pés
REBA <i>score</i> total	r	1	0,405	0,281	0,143	0,239	0,125	0,049	0,106	0,072	0,424
	p		0,004*	0,048*	0,323	0,094	0,388	0,734	0,463	0,620	0,002*

*p<0.05, Teste Correlação de Pearson

Tabela 9: Associação entre o risco avaliado pelo REBA e as respostas do questionário individual subjetivo respondido pelas costureiras

	Problemas de saúde	Tratamentos realizados para dor	Realização de exercício físico	Duração e tipo	Ocasões em que sente dor	Cargo na empresa	Postura de trabalho	Postura que causa desconforto/dor	Realização de horas extras	Realização de pausas no trabalho	Faltas ao trabalho
REBA Risco	0,981	0,011*	0,902	0,421	0,417	0,419	0,122	0,001*	0,745	-	0,126

*p<0.05, Teste Qui-Quadrado

4. Discussão

Este estudo teve como objetivo avaliar o risco e a prevalência de LME em costureiras da CRS-Indústria de Vestuário, SA, assim como tentar perceber quais os fatores no contexto de trabalho que estão associados e relacionados com os mesmos numa amostra de 50 costureiras. Foi possível identificar a existência de queixas músculo-esqueléticas nas costureiras em estudo o que está de acordo com a literatura existente (Kanniappan & Palani, 2020) que afirma que a posição inadequada mantida por longos períodos pode levar a LME, contudo fatores cognitivos e psicossociais também poderão estar associados a estes distúrbios, no entanto, apenas 6% das costureiras relataram ter problemas de saúde mental (como depressão). Okareh et al. (2021) acrescenta ainda que, os operadores de máquinas de costura são identificados em maior risco de desenvolver dor devido à monotonia e trabalho repetitivo em várias partes do corpo.

Relativamente ao IMC das costureiras em estudo, a média foi de 27,48 kg/m² o que indica sobrepeso, apesar do valor mínimo ser 20,06 kg/m² (peso normal) e o máximo 34,71 kg/m² (obesidade grau I), valores referenciados pela *World Health Organization* (WHO). Segundo Viester et al. (2013) poderá existir ligação entre sobrepeso e LME, o aumento da força entre as articulações é associado ao IMC elevado que faz com que as articulações suportem mais peso (costas e extremidades inferiores) em comparação com articulações que não suportam peso (pescoço e extremidades superiores). No entanto, no presente estudo não houve associação entre o IMC e o risco de desenvolver LMERT.

No que diz respeito ao tempo que trabalha na empresa e a idade das costureiras, foi possível detetar relacionar que pessoas mais velhas trabalham há mais tempo na confeção. A média de idade apresentada pelas costureiras no presente estudo foi de 44,50 anos. De acordo com Ravichandran et al. (2016) idade superior ou igual a 35 anos e mais de 5 anos de experiência são fatores considerados de risco para desenvolver LMERT. Da mesma forma, Dianat et al. (2015) referem que, pessoas com maior experiência de trabalho são as que têm maior suscetibilidade de sofrer LMERT, dados igualmente encontrados no estudo de Das & Singh (2022) que concluiu que a idade e a experiência de trabalho aumentam o risco de LMERT. Porém, ao contrário destes estudos, na presente amostra, não houve associação entre o tempo que trabalha na empresa e o risco de LMERT. Porém, verificou-se uma associação entre a posição de trabalho e o risco de desenvolver LMERT através do REBA. A amostra foi avaliada nas duas posições de trabalho, sentada e em pé e as costureiras que trabalhavam na posição de sentada, apresentaram uma pontuação

média de 9,25 pontos considerado alto risco e na posição de pé a média foi de 5,50 pontos, o que indica risco médio. De facto, Das et al. (2023) referem que trabalhar na postura de sentada e inclinada na direção da máquina de costura aumenta o risco de desenvolver LMERT, situação presente em 88% das costureiras que participaram no presente estudo. Por sua vez, Nagaraj et al. (2019) avaliaram o risco de LMERT utilizando o REBA em costureiras que trabalham em pé e descrevem esta posição de trabalho como a que tem maior risco de lesão, o que não está de acordo com os encontrados no estudo de Das et al. (2023), nem com os do presente estudo, onde existe uma discrepância grande entre as costureiras que trabalham em pé e sentadas, uma vez que o número da amostra de costureiras que trabalha na posição de pé é reduzido, o que torna difícil uma conclusão relativamente à prevalência e ao risco de LME. No entanto, apesar de não ser a posição com o maior risco de desenvolver lesão, no estudo de Nagaraj et al. (2019), 91,5% das costureiras que trabalhavam em pé apresentaram o mesmo nível de risco como no presente estudo, sendo médio, ou seja, segundo a classificação do REBA é recomendada uma investigação mais aprofundada, sendo necessário mudar a posição em breve.

De acordo com o QNSM, as áreas reportadas pelas costureiras que trabalham na posição sentada como as mais prevalentes nos últimos 12 meses foram a região lombar (81,8%) que também levou a um maior afastamento das atividades normais (61,4%) e seguida pelo pescoço (72,7%) que foi também a que levou um maior afastamento das atividades normais (40,9%). O estudo de Dianat et al. (2015) também avaliou costureiras na posição de sentadas e as áreas mais reportadas “nos últimos 12 meses” foram região lombar e pescoço, tal como verificado no presente estudo. Relativamente aos últimos 7 dias, no presente estudo a lombar continuou a ser a zona reportada pela maioria das costureiras (54,5%), seguido pelos joelhos e pescoço, sendo algumas destas zonas com o registo de maior dor a região lombar (5,77), seguido pelos ombros (4,39), pescoço (3,82) e punhos/mãos (3,66). Estes dados coincidem com duas das zonas apontadas como as mais prevalentes nos trabalhadores de indústria têxtil analisados no artigo de Van et al. (2016), sendo o pescoço (54,7%), ombros (54,4%) e lombar (53,7%).

Segundo Silva (2018), trabalhadores que adquirem a posição de sentado na maioria do seu horário de trabalho podem provocar atrito entre tendões, através dos movimentos repetitivos e da posição mantida que se traduz em dor na coluna, cabeça e membros superiores. De facto, Melo (2012) refere que, como a tarefa de costura exige um grande foco visual, a cabeça e tronco ficam inclinados para a frente para um maior controlo, aumentando, nestas zonas, a tensão e esforço durante todo o horário laboral.

Por sua vez, na posição de trabalho em pé, a área reportada por todas as costureiras nos últimos 12 meses foi tornozelos/pés (100%), que levou um maior afastamento das atividades normais (66,7%), juntamente com o pescoço e lombar (66,7%). Estes dados estão de acordo na sua maioria com os do estudo de Nagaraj et al. (2019), onde as costureiras que trabalhavam na posição de pé reportaram problemas nos últimos 12 meses no pescoço (32,1%), joelho (28,7%) e lombar (26,6%). Já nos últimos 7 dias, as áreas mais reportadas nesta posição de trabalho foi o pescoço, ombro direito e tornozelos/pés (66,7%), reportando maior dor. Nagaraj et al. (2019) refere que, nos últimos 7 dias, 78,2% de 295 costureiras relataram problemas na lombar, seguido por tornozelos/pés (76,3%) e pescoço (73,7%). Segundo este artigo (Nagaraj et al., 2019), a maioria das trabalhadoras sentiram dor mais intensa na região lombar e os joelhos, o que não se comprovou no presente estudo, uma vez que a dor na lombar nesta posição de trabalho foi a quinta mais reportada e nos joelhos a que teve menor intensidade. Apesar de a dor nos joelhos ter tido menos intensidade, em ambas as posições de trabalho, houve uma associação com o risco de desenvolver LME verificado na escala do REBA. Ademais, este nível de risco também apresentou associação com a necessidade de a presente amostra precisar de tratamentos para a dor. Quando se correlacionou a dor sentida pelas costureiras com o risco de desenvolver LME, avaliado pelo *score* total do REBA, verificou-se uma relação positiva entre este e as zonas do pescoço, ombros e tornozelos/pés, dor referida pela amostra com intensidades muito severas, especialmente pelas costureiras que trabalhavam de pé.

Segundo Silva (2018), trabalhar em pé durante o tempo de trabalho laboral pode levar a alterações fisiológicas devido à concentração de sangue em determinadas e específicas zonas do corpo de forma contínua. Melo (2012) refere ainda que, nesta postura de trabalho as curvaturas da coluna estão em alinhamento e a pressão entre os discos é menor do que na posição de sentada, no entanto mantida por muito tempo faz com que os trabalhadores tenham a necessidade de suportar o peso numa das pernas apenas.

Segundo Okareh et al. (2021), o impacto dos sintomas músculo-esqueléticos e respetivas LME é direto, uma vez que o afastamento dos trabalhadores dos postos de trabalho através de baixas médicas e faltas ao trabalho consequentemente leva à diminuição da produtividade e aumento do custo final do produto. Quando comparado com o presente estudo, 52% das costureiras referiram que faltam ao trabalho, sendo que destas, 46,2% mencionou ser por motivos de saúde.

Com o passar dos anos é notória a evolução da tecnologia nas indústrias têxteis que consequentemente leva a aumento da competitividade no trabalho e exigências de

produção, que contribuem para o desgaste físico e mental, desenvolvendo LMERT. A fisioterapia no trabalho tem ênfase na avaliação clínica rápida e na intervenção precoce para minimizar as LME. A fisioterapia laboral faz com que haja bem-estar e prevenção da saúde a longo prazo, sendo importante o fisioterapeuta avaliar a postura, fazer a análise biomecânica dos postos de trabalho, orientando o trabalhador da postura correta a adotar dentro e fora do mesmo, recomendar exercícios e/ou ser necessário intervir nos problemas instalados (Addley et al., 2010). Como prevenção Addley et al. (2010) e Niu (2010), acrescentam ainda que, são necessárias medidas de melhoria dos postos de trabalho especialmente no setor da costura, como ajuste ergonômico e rotatividade dos postos de trabalho, assim como implementação de programas de atividade física laboral.

4.1. Limitações

O presente estudo apresentou algumas limitações como a falta de homogeneidade da amostra uma vez que é constituída apenas pelo sexo feminino, apesar de os trabalhadores da indústria têxtil serem constituídos maioritariamente pelo sexo feminino, o que tornou impossível a comparação do risco e prevalência de LME entre os géneros. O número de costureiras que trabalham na posição de sentado foi superior às que trabalham na posição de pé apresentando uma baixa representatividade desta posição de trabalho.

5. Conclusão

Com este estudo é possível concluir que o risco de as costureiras desenvolverem LME depende da posição de trabalho, apresentando como alto risco a posição de sentada e médio a de pé. A lombar foi a zona reportada com mais problemas pelas costureiras que trabalham sentadas e tornozelos/pés por todas as que trabalham de pé.

Houve associação entre o risco e o problema reportado nos joelhos nos últimos 7 dias, sendo a segunda maior área reportada pelas costureiras que trabalham sentadas, assim como com a necessidade de fazer tratamentos para a dor. Por fim, houve também correlação positiva entre o *score* do REBA e a dor reportada no pescoço, ombros e tornozelos/pés sendo as mais dolorosas pelas costureiras que trabalham na posição de pé. Torna-se necessário mais estudos para informar a indústria têxtil do risco que as costureiras podem estar sujeitas, alertando as posturas no local de trabalho. É ainda fundamental implementação de medidas preventivas, como rotatividade dos postos de trabalho, implementação de rotinas/programas de exercício físico laboral e ajuste ergonômico adaptado para o trabalhador.

6. Bibliografia

Addley, K., Burke, C., & McQuillan, P. (2010). Impact of a direct access occupational physiotherapy treatment service. *Occupational Medicine*, 60(8), 651-653. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqq160>

Brohi, S., Khokhar, R., Marriam, P., Rathor, A., & Memon, A. R. (2022). Prevalence of symptoms of work-related musculoskeletal disorders and their associated factors: A cross-sectional survey of sewing machine operators in Sindh, Pakistan. *Work*, 73(2), 675-685. <https://doi.org/10.3233/WOR-210620>

Carini, F., Mazzola, M., Fici, C., Palmeri, S., Messina, M., Damiani, P., & Tomasello, G. (2017). Posture and posturology, anatomical and physiological profiles: overview and current state of art. *Acta bio-medica: Atenei Parmensis*, 88(1), 11–16. DOI: [10.23750/abm.v88i1.5309](https://doi.org/10.23750/abm.v88i1.5309)

Das, D., & Singh, A. K. (2022). Risk factors associated with work-related musculoskeletal disorders among floor-sitting precision handicraft workers. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 95(5), 1129-1145. <https://doi.org/10.1007/s00420-021-01817-5>

Das, S., Krishna Moorthy, M., & Shanmugaraja, K. (2023). Analysis of musculoskeletal disorder risk in cotton garment industry workers. *Journal of Natural Fibers*, 20(1), 2162182. <https://doi.org/10.1080/15440478.2022.2162182>

Dianat, I., Kord, M., Yahyazade, P., Karimi, M. A., & Stedmon, A. W. (2015). Association of individual and work-related risk factors with musculoskeletal symptoms among Iranian sewing machine operators. *Applied ergonomics*, 51, 180-188. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2015.04.017>

Hignett, S., & McAtamney, L. (2000). Rapid entire body assessment (REBA). *Applied ergonomics*, 31(2), 201–205. [https://doi.org/10.1016/s0003-6870\(99\)00039-3](https://doi.org/10.1016/s0003-6870(99)00039-3)

Kanniappan, V., & Palani, V. (2020). Prevalence of musculoskeletal disorders among sewing machine workers in a leather industry. *Journal of Lifestyle Medicine*, 10(2), 121. DOI: [10.15280/jlm.2020.10.2.121](https://doi.org/10.15280/jlm.2020.10.2.121)

Kessler, R. C., Berglund, P. A., Chiu, W. T., Deitz, A. C., Hudson, J. I., Shahly, V., Xavier, M. (2013). The prevalence and correlates of binge eating disorder in the World Health Organization World Mental Health Surveys. *Biological Psychiatry*, 73(9), 904–914. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2012.11.020>

Lim, M. C., Lukman, K. A., Giloi, N., Lim, J. F., Avoi, R., Rahim, S. S. S. A., & Jeffree, M. S. (2022). Prevalence of upper limb musculoskeletal disorders and its associated risk factors among janitorial workers: A cross-sectional study. *Annals of Medicine and Surgery*, 73, 103201. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.103201>

Melo A. S., Jr (2012). The risk of developing repetitive stress injury in seamstresses, in the clothing industry, under the perspective of ergonomic work analysis: a case study. *Work*, 41(Supplement 1), 1670-1676. DOI: [10.3233/WOR-2012-0369-1670](https://doi.org/10.3233/WOR-2012-0369-1670)

Mesquita, C.; Ribeiro, J e Moreira P. (2010). Portuguese version of the standardized Nordic musculoskeletal questionnaire: cross cultural and reliability. *Journal of Public Health, Springer Verlag*, 18(5), 461-466. <https://doi.org/10.1007/s10389-010-0331-0>

Nagaraj, T. S., Jeyapaul, R., & Mathiyazhagan, K. (2019). Evaluation of ergonomic working conditions among standing sewing machine operators in Sri Lanka. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 70, 70-83. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2019.01.006>

Niu, S. (2010). Ergonomics and occupational safety and health: An ILO perspective. *Applied ergonomics*, 41(6), 744-753. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2010.03.004>

Okareh, O. T., Solomon, O. E., & Olawoyin, R. (2021). Prevalence of ergonomic hazards and persistent work-related musculoskeletal pain among textile sewing machine operators. *Safety Science*, 136, 105159. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105159>

Ravichandran, S. P., Shah, P. B., Lakshminarayanan, K., & Ravichandran, A. P. (2016). Musculoskeletal problems among workers in a garment industry, at Tirupur, Tamil Nadu. *Indian Journal of Community Health*, 28(3), 269-274. <http://www.iapsmupuk.org/journal/index.php/IJCH/article/view/686>

Silva, V. (2018). Estudo ergonómico da atividade clínica do Médico Dentista: Análise de movimentos e lesões músculo-esqueléticas [Doctoral thesis, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto]. Repositório Aberto da Universidade do Porto. <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/115744>

Van, L., Chaiear, N., Sumananont. C. e Kannarath, C. (2016). Prevalence of musculoskeletal symptoms among garment workers in Landal province. *Journal of Occupational Health*, 58(1), 107-117. <https://doi.org/10.1539/joh.15-0100-FS>

Viester, L., Verhagen, E. A., Hengel, K. M. O., Koppes, L. L., van der Beek, A. J., & Bongers, P. M. (2013). The relation between body mass index and musculoskeletal symptoms in the working population. *BMC musculoskeletal disorders*, 14, 1-9. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-14-238>

Wang, M. H., Chen, B. H., & Chiou, W. K. (2016). Redesign the cleaning tools from analysis of working postures at a cleaning job using the task analysis and OWAS methods. In *Advances in Physical Ergonomics and Human Factors: Proceedings of the AHFE 2016 International Conference on Physical Ergonomics and Human Factors, July 27-31, 2016, Walt Disney World®, Florida, USA* (417-426). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-41694-6_42

World Health Organization. BMI classification. [Em Linha]. Disponível em http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html, [Consultado em 10 de Maio 2024].

ANEXOS

Anexo I - Inquérito de Avaliação Subjetiva para os participantes

Caros Trabalhadores da CRS-Indústria de Vestuário SA

O preenchimento deste questionário foi desenvolvido com vista não demorar mais do que 5 minutos.

Ao responder a este questionário está a participar num trabalho que tem como objetivo recolher informações sobre a prevalência e risco de lesões músculo-esqueléticas em costureiras, devido à adoção de más posturas no posto de trabalho e movimentos repetitivos.

As suas respostas serão essenciais para avaliação destas condições.

Agradecemos que responda honestamente às questões colocadas.

Responder por extenso às questões com _____

Os dados recolhidos neste inquérito serão estritamente confidenciais.

Ficha N°: _____

Data: ___/___/___

IDENTIFICAÇÃO DA COSTUREIRA

Idade (Anos): _____

Estado civil: _____

Número de filhos: _____

Ano escolaridade: _____

SAÚDE GERAL

Altura: _____

Peso: _____

Problemas de saúde:

Tratamentos realizados (como forma de redução da dor ou outros):

Realiza exercício físico? _____ Se sim , quanto tempo por dia/semana e que tipo de exercício: _____

Em que ocasiões sente dor?

CONDIÇÕES DE TRABALHO

Qual o seu cargo na empresa?

Tempo que trabalha na empresa e na ocupação atual

Qual a principal postura que adquire para a realização do seu trabalho?

Qual a postura que lhe causa dor / desconforto?

Realização de horas extras (SIM OU NÃO)? _____ se sim, quantas por dia/semana?

Realiza pausas no trabalho (SIM OU NÃO)? _____ se sim, quantas por dia e qual a duração das mesmas?

Relativamente a faltas ao trabalho costuma faltar (SIM OU NÃO)? _____ se sim, quais os motivos?

**Obrigada pela colaboração e disponibilidade
Diana Teixeira**

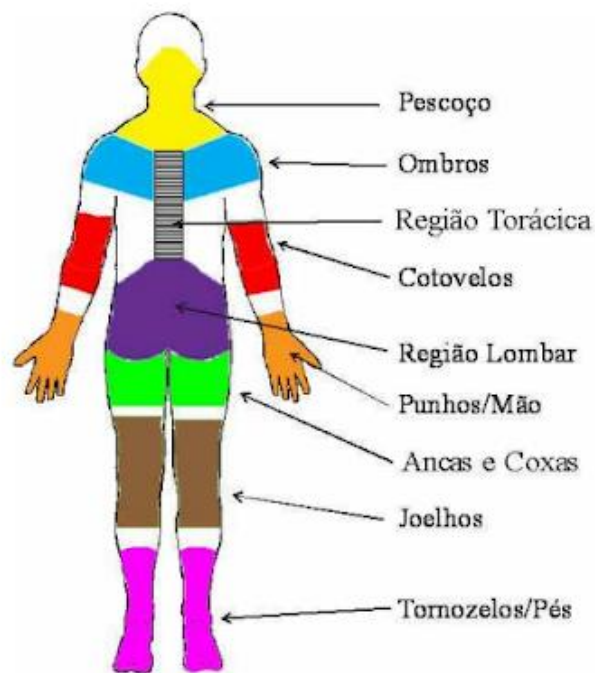
Anexo II - Questionário Nórdico de Sintomas Músculo-esqueléticos

(Mesquita et al., 2010)

Questionário Nórdico Músculo-esquelético

Instruções para o preenchimento

- Por favor, responda a cada questão assinalando um "X" na caixa apropriada: ☐
- Marque apenas um "X" por cada questão.
- Não deixe nenhuma questão em branco, mesmo se não tiver nenhum problema em qualquer parte do corpo.
- Para responder, considere as regiões do corpo conforme ilustra a figura abaixo.



Questionário Nórdico Músculo-esquelético

Código:

Idade _____ Data de nascimento ____/____/____ Sexo _____ Data de hoje ____/____/____

Posto de trabalho _____ Estado civil _____

Nome _____

	Responda, apenas, se tiver algum problema														
Considerando os últimos 12 meses, teve algum problema (tal como dor, desconforto ou dormência) nas seguintes regiões:	Durante os últimos 12 meses teve que evitar as suas actividades normais (trabalho, serviço doméstico ou passatempos) por causa de problemas nas seguintes regiões:			Teve algum problema nos últimos 7 dias, nas seguintes regiões:											
1. Pescoço? Não Sim 1 2	2. Pescoço? Não Sim 1 2	3. Pescoço? Não Sim 1 2	4. Sem Dor <table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr></table> Dor Máxima		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
5. Ombros? Não Sim 1 2 , no ombro direito 3 , no ombro esquerdo 4 , em ambos	6. Ombros? Não Sim 1 2 , no ombro direito 3 , no ombro esquerdo 4 , em ambos	7. Ombros? Não Sim 1 2 , no ombro direito 3 , no ombro esquerdo 4 , em ambos	8. Sem Dor <table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr></table> Dor Máxima		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
9. Cotovelo? Não Sim 1 2 , no cotovelo direito 3 , no cotovelo esquerdo 4 , em ambos	10. Cotovelo? Não Sim 1 2 , no cotovelo direito 3 , no cotovelo esquerdo 4 , em ambos	11. Cotovelo? Não Sim 1 2 , no cotovelo direito 3 , no cotovelo esquerdo 4 , em ambos	12. Sem Dor <table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr></table> Dor Máxima		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
13. Punho/Mãos? Não Sim 1 2 , no punho/mãos direitos 3 , no punho/mãos esquerdos 4 , em ambos	14. Punho/Mãos? Não Sim 1 2 , no punho/mãos direitos 3 , no punho/mãos esquerdos 4 , em ambos	15. Punho/Mãos? Não Sim 1 2 , no punho/mãos direitos 3 , no punho/mãos esquerdos 4 , em ambos	16. Sem Dor <table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr></table> Dor Máxima		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
17. Região Torácica? Não Sim 1 2	18. Região Torácica? Não Sim 1 2	19. Região Torácica? Não Sim 1 2	20. Sem Dor <table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr></table> Dor Máxima		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
21. Região Lombar? Não Sim 1 2	22. Região Lombar? Não Sim 1 2	23. Região Lombar? Não Sim 1 2	24. Sem Dor <table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr></table> Dor Máxima		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
25. Ancas/Coxas? Não Sim 1 2	26. Ancas/Coxas? Não Sim 1 2	27. Ancas/Coxas? Não Sim 1 2	28. Sem Dor <table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr></table> Dor Máxima		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
29. Joelhos? Não Sim 1 2	30. Joelhos? Não Sim 1 2	31. Joelhos? Não Sim 1 2	32. Sem Dor <table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr></table> Dor Máxima		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
33. Tornozelo/Pés? Não Sim 1 2	34. Tornozelo/Pés? Não Sim 1 2	35. Tornozelo/Pés? Não Sim 1 2	36. Sem Dor <table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr></table> Dor Máxima		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					

Anexo III

Pedido de autorização de utilização do Questionário Nórdico



Cristina Mesquita

para Mariana, mim ▾

segunda, 11/12, 08:01 (há 7 dias)



Bom dia Diana,

Uma vez que já tem os respetivos documentos, autorizo a utilização da versão portuguesa. E desejo-lhe as maiores felicidades no desenvolvimento da sua tese.

SA
CCM

PS: Beijinhos Mariana



POLITÉCNICO DO PORTO. **ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE**

Cristina Mesquita

PhD, Prof. Adjunta ATC Fisioterapia

M RUA DR. ANTÓNIO BERNARDINO DE ALMEIDA, 400. 4200-072 PORTO. PORTUGAL

Anexo IV - REBA

REBA Employee Assessment Worksheet

Task Name:

Date:

A. Neck, Trunk and Leg Analysis

Step 1: Locate Neck Position



Step 1a: Adjust...
If neck is twisted: +1
If neck is side bending: +1

Neck Score

Step 2: Locate Trunk Position



Step 2a: Adjust...
If trunk is twisted: +1
If trunk is side bending: +1

Trunk Score

Step 3: Legs



Adjust:

Leg Score

Step 4: Look-up Posture Score in Table A

Using values from steps 1-3 above,
Locate score in Table A

Posture Score A

Step 5: Add Force/Load Score

If load < 11 lbs.: +0
If load 11 to 22 lbs.: +1
If load > 22 lbs.: +2
Adjust: If shock or rapid build up of force: add +1

Force / Load Score

Step 6: Score A, Find Row in Table C

Add values from steps 4 & 5 to obtain Score A.
Find Row in Table C.

Score A

Scoring

1 = Negligible Risk
2-3 = Low Risk. Change may be needed.
4-7 = Medium Risk. Further Investigate. Change Soon.
8-10 = High Risk. Investigate and Implement Change
11+ = Very High Risk. Implement Change

Scores

Table A	Neck											
	1				2				3			
Legs	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Trunk	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Posture	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
Score	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9

Table B	Lower Arm					
	Wrist	1			2	
Upper Arm		1	2	3	1	2
Score	2	1	2	3	2	3
	3	3	4	4	5	4
	4	4	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8
	6	7	8	8	9	9

Score A	Table C											
	Score B											
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	10	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	11	11	12
10	10	10	10	11	11	11	11	11	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Table C Score + Activity Score = REBA Score

B. Arm and Wrist Analysis

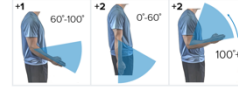
Step 7: Locate Upper Arm Position:



Step 7a: Adjust...
If shoulder is raised: +1
If upper arm is abducted: +1
If arm is supported or person is leaning: -1

Upper Arm Score

Step 8: Locate Lower Arm Position:



Lower Arm Score

Step 9: Locate Wrist Position:



Step 9a: Adjust...
If wrist is bent from midline or twisted: Add +1

Wrist Score

Step 10: Look-up Posture Score in Table B

Using values from steps 7-9 above, locate score in Table B

Posture Score B

Step 11: Add Coupling Score

Well fitting Handle and mid range power grip, **good: +0**
Acceptable but not ideal hand hold or coupling acceptable with another body part, **fair: +1**
Hand hold not acceptable but possible, **poor: +2**
No handles, awkward, unsafe with any body part, **Unacceptable: +3**

Coupling Score

Step 12: Score B, Find Column in Table C

Add values from steps 10 & 11 to obtain Score B. Find column in Table C and match with Score A in row from step 6 to obtain Table C Score.

Score B

Step 13: Activity Score

+1 1 or more body parts are held for longer than 1 minute (static)
+1 Repeated small range actions (more than 4x per minute)
+1 Action causes rapid large range changes in postures or unstable base

Anexo V

Tabela A: Resultados do questionário individual efetuado às costureiras

		N (%)
Estado Civil	Solteira	10(20%)
	Casada	36 (72%)
	Divorciada	3 (6%)
	Viúva	1 (2%)
	Total	50(100%)
Ano escolaridade	4	6 (12%)
	5	2 (4%)
	6	14 (28%)
	8	2 (4%)
	9	16 (32%)
	12	10 (20%)
	Total	50(100%)
Problemas de Saúde	Nenhum	25 (50%)
	Músculo-esqueléticos	12 (24%)
	Respiratórios	2 (4%)
	Cardíacos	7 (14%)
	Saúde mental	3 (6%)
	Sistema urinário	1 (2%)
	Total	50(100%)
Tratamentos realizados para a dor	Nenhum	12 (24%)
	Medicação para a dor	17 (34%)
	Fisioterapia	13 (26%)
	Pomadas para dor	4 (8%)
	Acupuntura e massagem terapêutica	4 (8%)
	Total	50(100%)
Realização de exercício físico	Não	34 (68%)
	Sim	16 (32%)
	Total	50(100%)
Duração e tipo	Caminhadas de 30 minutos 3 dias por semana	7 (41,2%)
	Ginásio 1 hora 2x por semana	3 (17,6%)
	2 vezes por semana hidroginástica pelo menos 30 minutos e caminhadas sempre que possível	5 (29,4%)
	pilates 30-60 minutos diários	2 (11,8%)
	Total	17 (100%)
Ocasões que sente dor	Ao realizar movimentos com os braços	1 (2%)
	Quando muitas horas na mesma posição,	5 (10%)
	Na posição de trabalho	3 (6%)
	Movimentos repetidos	1 (2%)
	Ao dobrar as costas	2 (4%)
	Nas atividades domésticas	3 (6%)
	Quase sempre	6 (12%)

	Quando pego em pesos	6 (12%)
	No inverno principalmente	2 (4%)
	Muito tempo sentada	11 (22%)
	Ao final do dia depois do trabalho	10 (20%)
	Total	50(100%)
Realização horas extras	Não	19 (38%)
	Sim	31 (62%)
	Total	50(100%)
Se sim quantas por dia	1 a 2 quando a empresa pede	31(100%)
Realização de pausas no trabalho	Sim	50(100%)
Quantas por dia duração	2 pausas de 10 minutos para o lanche de manhã e tarde e 1 pausa de 1 hora de almoço	50(100%)
Faltas ao trabalho	Não	24 (48%)
	Sim	26 (52%)
	Total	50(100%)
Quais motivos	Consultas médicas, doenças e acompanhamento de filhos	11(42,3%)
	Motivos de saúde, dores no corpo	12(46,2%)
	Consultas de rotina e acompanhamento de familiares	1 (3,8%)
	Quando preciso	2 (7,7%)
	Total	26 (100%)