

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS**

Sarah de Oliveira Lamas Teixeira

Estudo sobre a prevalência de queixas dos trabalhadores de fábricas de confecção de luvas de couro, localizadas em um município de Minas Gerais.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Recursos Hídricos, da Universidade Federal de Itajubá, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências do Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

Área de concentração: Saúde Ambiental e do Trabalhador.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Felipe Silva.

Itajubá/MG

2012

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Mauá –
Bibliotecária Cristiane N. C. Carpinteiro- CRB_6/1702

T266e

Teixeira, Sarah de Oliveira Lamas

Estudo sobre a prevalência de queixas dos trabalhadores de fábricas de confecção de luvas de couro, localizadas em um município de Minas Gerais. / por Sarah de Oliveira Lamas Teixeira. -- Itajubá (MG) : [s.n.], 2011.

130 p. : il.

Orientador : Prof. Dr. Luiz Felipe Silva.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Itajubá.

1. Queixas osteomusculares. 2. DORT. 3. Costura. 4. Luvas de couro. 5. Saúde do trabalhador. I. Silva, Luiz Felipe, orient. II. Universidade Federal de Itajubá. III. Título.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS**

Sarah de Oliveira Lamas Teixeira

**Estudo sobre a prevalência de queixas dos trabalhadores
de fábricas de confecção de luvas de couro, localizadas em
um município de Minas Gerais.**

Dissertação aprovada por banca examinadora em 23 de
setembro de 2011, conferindo ao autor o título de *Mestre
em Ciências em Meio Ambiente e Recursos Hídricos*.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Luiz Felipe Silva

Prof. Dr. Marcelo de Paula Corrêa

Prof. Dr. Victor Wunsch Filho

Itajubá/MG

2012

AGRADECIMENTOS

A Deus em primeiro lugar.

Aos meus pais, Sônia e Ovídio, e minha irmã Lívia.

À Dona Cida, pela atenção dedicada ao meu lar.

Ao Prof. Dr. Luiz Felipe Silva pela disponibilidade, paciência, compreensão e competência na orientação desse trabalho.

Aos trabalhadores das fábricas de luvas, que colaboraram e atenderam às minhas solicitações.

À Universidade Federal de Itajubá, pela oportunidade de realização do curso de Mestrado.

Aos professores do programa MEMARH pela contribuição dada em minha formação.

Aos Funcionários da UNIFEI, pela constante dedicação dispensada aos alunos.

Aos Colegas e amigos do MEMARH, que sempre estiveram juntos nessa caminhada árdua e difícil.

À Comissão de Ética da Faculdade de Medicina de Itajubá, pela análise do questionário aplicado aos trabalhadores.

RESUMO

Introdução – Há uma grande preocupação no universo laboral sobre os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT). As altas prevalências encontradas na literatura se dão pela organização do trabalho, movimentos repetitivos sem pausa e posturas inadequadas, características de diversas atividades, inclusive a costura. A cidade de Cristina, MG possui um núcleo de fábricas de confecção de luvas de couro em ascensão. Por ser recente há poucas iniciativas de atenção à saúde desses trabalhadores, sobretudo no tocante a sintomas osteomusculares. Além disso, são inexistentes estudos sobre esse ramo de atividades. A fim de subsidiar ações para a promoção da saúde dos trabalhadores e contribuir para o conhecimento acadêmico se delineou o presente estudo. **Objetivo** - Analisar os postos de trabalho das fábricas de luvas de Cristina, MG, por meio de um estudo transversal. Estudar a prevalência de sintomas osteomusculares e a associação com as variáveis relacionadas ao estilo de vida. **Métodos** – Os dados foram obtidos por meio de questionários auto-aplicados a 220 trabalhadores distribuídos em 13 fábricas do município. Foi realizada uma análise descritiva sobre o perfil sócio-demográfico da população do estudo. As prevalências de queixas foram levantadas e a regressão logística multivariada utilizada para descrever a associação entre a variável dependente, queixa osteomuscular e o conjunto de variáveis explanatórias ou preditivas. Além disso, realizou-se uma análise postural para efeito de comparação com os resultados encontrados na análise epidemiológica por meio do “Rapid Entire Assessment of Body (REBA)”. **Resultados** – Foram encontrados três modelos com significância a 5% para dores no joelho, ombros e tornozelos e pés. As dores nos ombros são mais prevalentes no setor de costura, RC 1,97 (IC 95% 1,09 – 3,57), quando comparada a outros setores (corte e acabamento). A prática de esporte foi referida como fator de proteção RC 0,52 (IC 95% 0,29 – 0,95). O modelo ajustado para dores no joelho apontou idade, ≥ 26 anos (RC = 0,41; IC 95% 0,21 – 0,80); setor de corte (RC = 2,88; IC 95% 1,33 – 6,27); tempo de cargo, ≥ 25 meses (RC = 2,32; IC 95% 1,21 – 4,44) e hábitos tabagistas (RC = 2,00; IC 95% 1,02 – 3,93) como variáveis significantes. No tocante a dores nos tornozelos e pés as variáveis significantes são setor, costura (RC = 0,51; IC 95% 0,27 – 0,97); tempo de cargo, ≥ 25 meses (RC = 2,00; IC 95% 1,08 – 3,68); realização de atividade doméstica (RC = 2,54; IC 95% 1,29 – 5,00); e hábito tabagista (RC = 2,15; IC 95% 1,16 – 3,99). Para as demais regiões do corpo não foram encontrados modelos significantes. A análise postural do setor costura identificou um nível de risco alto, corroborando as altas taxas de prevalência de dores

referidas. **Conclusões** – Os dados mostram que as atividades e postos de trabalho das fábricas de luvas oferecem risco à saúde do trabalhador. Verifica-se a necessidade de atitudes voltadas ao saneamento dessas condições de risco. Deve-se salientar a necessidade de estudos mais aprofundados específicos para cada setor onde se proponham soluções.

Palavras-chave: Queixas osteomusculares, DORT, costura, luvas de couro, saúde do trabalhador.

ABSTRACT

Introduction - There is great concern in the labour universe on musculoskeletal disorders related to work (MSDs). The high prevalence found in the literature are given by the organization of work , repetitive movements without pause and inappropriate postures, features of several activities, including sewing. The city of Cristina, MG, has a nucleus in ascension of factories making leather gloves. As recent activity there are few initiatives of health care workers, particularly in relation to musculoskeletal symptoms. Furthermore studies are lacking on this line of activity. In order to foster actions to promote the health of workers and contribute to academic knowledge this study is necessary. **Objective** - To analyse the work stations of gloves factories in Cristina – MG through a cross-sectional study. To study the prevalence of musculoskeletal symptoms and the association with variables related to lifestyle. **Methods** - Data were collected through questionnaires distributed to 220 workers in 13 factories in the city. A descriptive analysis was performed on the sociodemographic profile of the study population. The prevalence of complaints and Multivariate logistic regression was used to describe the association between the dependent variable, musculoskeletal complaints and the group of explanatory variables or predictors. In addition there was a postural analysis order to compare with the findings in epidemiological analysis through the rapid entire assessment of body (REBA). **Results** - There were three models with significance at 5% for knee, shoulders, ankles and feet. The shoulder pain are more prevalent in the sewing, OR 1,97 (CI95% 1,09 to 3,57) when compared to other sectors (cut and finishing) The practice of sport was referred to as a protective factor OR 0,52 (CI95% 0,29-0,95). The model adjusted for knee pain analysis showed that age ≥ 26 years (OR=0,41; CI95% 0,21-0,80); sector, cutting (OR=2,88; CI95% 1,33-6,27); time job, ≥ 25 months (OR 2,32; CI95% 1,21 to 4,44); and smoking habits (OR=2,00; CI 95% 1,02 to 3,93) as significant variables. Regarding pain in the ankles and feet, the significant variables are sector, sewing (OR=0,51; CI 95% 0,27 to ,097); time job ≥ 25 months (OR = 2,00; CI 95% 1,08 – 3,68); performance of domestic activity (OR = 2,54; CI 95% 1,29 – 5,00); and smoking (OR=2,15; CI 95% 1,16-3,99). For the other regions of the body were not found significant models. The sector of sewing postural analysis identified a high level of risk, confirming the high prevalence of referred pain. **Conclusions** - The data show that the activities and work stations in the factories of gloves is danger to the health of the worker.

There is a need for actions aimed at the improvement of these conditions of risk. It should be noted for further studies where specific sectors solutions are proposed.

Keywords: Musculoskeletal complaints, MSDs, sewing, leather gloves, workers health.

LISTA DE FIGURAS

Figura 4.1 - Cristina, Microrregião: de Itajubá - Mesorregião do Sul / Sudoeste de Minas Gerais.....	36
Figura 5.1 - Matéria prima utilizada.....	38
Figura 5.2 - Luva petroleira.....	39
Figura 5.3 - Mangote, perneira e avental.....	39
Figura 5.4 - Fluxograma geral do processo de fabricação de luva.	41
Figura 5.5 - Balancim hidráulico.....	42
Figura 5.6 – Registro da atividade do posto de trabalho “corte”.....	42
Figura 5.7 - Máquina de costura reta.....	43
Figura 5.8 - Máquina de costura para artefatos de couro.	44
Figura 5.9 - Máquina de costura – vivos e viés.....	44
Figura 5.10 - Máquina de duas agulhas.....	44
Figura 5.11 - Registro da atividade do posto de trabalho “costura”.....	45
Figura 5.12 – Registro da atividade do posto de trabalho “costura” – máquina de elástico. ..	46
Figura 5.13 - Virador.....	47
Figura 5.14 - Mão quente.	47
Figura 5.15 - Embalador.....	48
Figura 5.16 – Registro da atividade de virar as luvas.....	49
Figura 5.17 – Registro da atividade de moldar as luvas – “mão quente”.....	49
Figura 7.1 – Prevalências de queixas nos principais setores das fábricas de luvas.....	65
Figura 7.2 - Indicação da região dos tornozelos e pés.....	66
Figura 7.3 - Estimativas de probabilidade de dor nos tornozelos e pés para as situações de exposição na legenda.	70
Figura 7.4 - Indicação da região dos joelhos.....	71
Figura 7.5 - Estimativas de probabilidade de dor nos joelhos para as situações de exposição na legenda.	75
Figura 7.6 - Indicação da região dorsal inferior.	75
Figura 7.7 - Indicação da região dorsal superior.	78
Figura 7.8 - Indicação dos ombros.	80
Figura 7.9 – Estimativas de probabilidade de dor nos ombros para as situações de exposição na legenda.	84
Figura 7.10 - Indicação do pescoço.....	84

Figura 7.11 - Indicação de punhos e mãos.	87
Figura 7.12 - Indicação do antebraço.	89
Figura 7.13 - Indicação dos cotovelos.....	91
Figura 7.14 - Indicação do quadril e coxas.....	93
Figura 7.15 - Registro postural do posto de trabalho costura.....	96
Figura 7.16 – Posições abordadas pelo método REBA – Tronco, pescoço e pernas.	97
Figura 7.17 – Posições abordadas pelo método REBA – Braços, antebraços e punhos.	98

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1 - Principais riscos do setor corte.....	42
Tabela 5.2 - Principais riscos do setor costura	45
Tabela 5.3 - Principais riscos da atividade de cortar as aparas das luvas “refilação”	48
Tabela 5.4 - Principais riscos da operação de virar as luvas.	49
Tabela 5.5 - Principais riscos da “mão quente”	50
Tabela 7.1 - Número de participantes em cada empresa.	57
Tabela 7.2 - Distribuição da população de acordo com o gênero no que se refere as variáveis: idade, antiguidade, setor, realização de atividade doméstica e esporte, e hábitos tabagistas... 58	
Tabela 7.3 - Frequências absolutas e relativas de riscos ocupacionais reconhecidos	60
pelos trabalhadores no seu local de trabalho.	60
Tabela 7.4 – Distribuição das taxas de prevalência para as variáveis estudadas de acordo com a presença de dor nos últimos 12 meses.	61
Tabela 7.5 - Análise univariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%), e o valor de p para os efeitos das variáveis explanatórias na ocorrência de dor nos últimos 12 meses.	62
Tabela 7.6 - Análise multivariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%) e o valor de p para os efeitos das variáveis explanatórias e significantes na ocorrência de dor nos últimos 12 meses.	63
Tabela 7.7 - Análise multivariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%) e o valor de p para os efeitos das variáveis explanatórias e significantes na ocorrência de dor nos últimos 12 meses – modelo ajustado.....	64
Tabela 7.8 – Prevalências de queixas para a população amostral.	64
Tabela 7.9 - Distribuição das taxas de prevalência para as variáveis estudadas de acordo com a presença de dor nos últimos 12 meses na região dos tornozelos e pés.	66
Tabela 7.10 - Análise univariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%) e o valor p para os efeitos das variáveis explanatórias na ocorrência de dor nos tornozelos e pés.	67
Tabela 7.11 - Análise multivariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%) e o valor de p para os efeitos das variáveis explanatórias e significantes na ocorrência de dor nos tornozelos e pés – MODELO 1.	68

Tabela 7.12 - Estimativas de probabilidade de ocorrência de dor nos tornozelos e pés segundo a equação do Modelo 1.....	69
Tabela 7.13 - Distribuição das taxas de prevalência para as variáveis estudadas de acordo com a presença de dor nos últimos 12 meses na região dos joelhos.	71
Tabela 7.14 - Análise univariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%) e o valor p para os efeitos das variáveis explanatórias na ocorrência de dor nos joelhos.....	72
Tabela 7.15 - Análise multivariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%) e o valor de p para os efeitos das variáveis explanatórias e significantes na ocorrência de dor nos joelhos – MODELO 2.	73
Tabela 7.16 - Estimativas de probabilidade de ocorrência de dor nos joelhos segundo a equação do Modelo 2.....	74
Tabela 7.17 - Distribuição das taxas de prevalência para as variáveis estudadas de acordo com a presença de dor nos últimos 12 meses na região da dorsal inferior.....	76
Tabela 7.18 - Análise univariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%), e o valor de p para os efeitos das variáveis explanatórias na ocorrência de dor na dorsal inferior.	77
Tabela 7.19 – Distribuição das taxas de prevalência para as variáveis estudadas de acordo com a presença de dor nos últimos 12 meses na região da dorsal superior.....	78
Tabela 7.20 - Análise univariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%), e o valor de p para os efeitos das variáveis explanatórias na ocorrência de dor na dorsal superior.	79
Tabela 7.21 - Distribuição das taxas de prevalência para as variáveis estudadas de acordo com a presença de dor nos últimos 12 meses na região dos ombros.....	81
Tabela 7.22 - Análise univariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%) e o valor p para os efeitos das variáveis explanatórias na ocorrência de dor nos ombros.	82
Tabela 7.23 - Análise multivariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%) e o valor p para os efeitos das variáveis explanatórias e significantes na ocorrência de dor nos ombros.....	83
Tabela 7.24 – Estimativas de probabilidade de ocorrência de dor nos ombros.....	83
Tabela 7.25 - Distribuição das taxas de prevalência para as variáveis estudadas de acordo com a presença de dor nos últimos 12 meses na região do pescoço.	85

Tabela 7.26 - Análise univariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95 %) e o valor de p para os efeitos das variáveis explanatórias na ocorrência de dor no pescoço.	86
Tabela 7.27 - Distribuição das taxas de prevalência para as variáveis estudadas de acordo com a presença de dor nos últimos 12 meses na região dos punhos e mãos.	87
Tabela 7.28 - Análise univariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%), e o valor de p para os efeitos das variáveis explanatórias na ocorrência de dor nos punhos e mãos.	88
Tabela 7.29 - Distribuição das taxas de prevalência para as variáveis estudadas de acordo com a presença de dor nos últimos 12 meses na região do antebraço.	89
Tabela 7.30 - Análise univariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%) e o valor p para os efeitos das variáveis explanatórias na ocorrência de dor no antebraço.	90
Tabela 7.31 – Distribuição das taxas de prevalência para as variáveis estudadas de acordo com a presença de dor nos últimos 12 meses na região dos cotovelos.	91
Tabela 7.32 - Análise univariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%), e o valor de p para os efeitos das variáveis explanatórias na ocorrência de dor nos cotovelos.	92
Tabela 7.33 – Distribuição das taxas de prevalência para as variáveis estudadas de acordo com a presença de dor nos últimos 12 meses na região dos quadris e coxas.	94
Tabela 7.34 - Análise univariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%), e o valor de p para os efeitos das variáveis explanatórias na ocorrência de dor nos quadris e coxas.	95
Tabela 7.35 – Pontuações referentes ao tronco, pescoço e pernas – REBA.	97
Tabela 7.36 – Diagrama para o Grupo A – REBA.	98
Tabela 7.37 – Pontuações referentes aos braços, antebraços e punhos – REBA.	99
Tabela 7.38 – Diagrama para o Grupo B – REBA.	99
Tabela 7.39 – Tabela para análise de postura – Pontuação C.	100
Tabela 7.40 – Pontuação final, níveis de risco e intervenções do método REBA.	100

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	16
2. OBJETIVO.....	18
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	19
3.1 SAÚDE DO TRABALHADOR.....	19
3.2 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO E SAÚDE DO TRABALHADOR	22
3.3 EPIDEMIOLOGIA E OS RISCOS OCUPACIONAIS	23
3.4 ERGONOMIA.....	25
3.4.1 Definições.....	26
3.4.2 Ergonomia clássica a Ergonomia contemporânea	28
3.4.3 Ergonomia no Brasil.....	30
3.5 LER-DORT	31
3.5.1 Breve Histórico.....	33
4. REGIÃO DE ESTUDO.....	36
4.1 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CRISTINA, MG.....	36
5. CARACTERIZAÇÃO DAS FÁBRICAS DE LUVAS	38
5.1 SETOR CORTE	41
5.2 SETOR COSTURA.....	43
5.3 SETOR ACABAMENTO	46
5.4 SETOR SUPERVISÃO DE QUALIDADE.....	50
6. METODOLOGIA	51
6.1 AVALIAÇÃO DAS QUEIXAS OSTEOMUSCULARES	51
6.1.1 População de estudo	51
6.1.2 Questionário Nórdico Sintomas Osteomusculares – QNSO	52
6.1.3 Considerações éticas.....	53
6.1.4. Análise estatística	53
6.2 AVALIAÇÃO DO POSTO DE TRABALHO.....	56
7. RESULTADOS.....	57
7.1 PREVALÊNCIA DE QUEIXAS	57
7.1.2 Perfil sócio demográfico.....	58
7.1.3 Prevalência de queixas.....	60

7.1.4 Prevalência de queixas nas diferentes regiões do corpo.....	64
7.2. ANÁLISE DO REGISTRO POSTURAL	96
8. DISCUSSÃO.....	101
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS	108
APÊNDICE I - Questionário de identificação.....	118
APÊNDICE II - Questionário de sintomas.....	120
APÊNDICE III - Carta de apresentação do estudo à gerência	121
APÊNDICE IV - Termo de autorização institucional	122
APÊNDICE V - Termo de consentimento livre e esclarecido	123
APÊNDICE VI - Banco de dados	124
ANEXO I - Aprovação do Comitê de Ética da Faculdade de Medicina de Itajubá	130

1. INTRODUÇÃO

Atualmente há uma grande preocupação com a proteção da saúde do trabalhador. De acordo com a maneira de execução de determinada atividade e das condições de trabalho fornecidas, os indivíduos podem ser expostos a situações com potencialidade para causar dano, também denominados riscos. Os riscos no ambiente de trabalho podem comprometer a saúde e segurança dos trabalhadores além de prejudicar a produtividade da empresa. Dividem-se em físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes.

Todas as atividades laborais apresentam riscos, mas o prejuízo à saúde depende da natureza, concentração ou intensidade, e tempo de exposição. A indústria de confecção oferece diversos riscos físicos, incluindo a exposição ao ruído, iluminação deficiente, vibrações e situações térmicas desconfortáveis. No que se refere aos químicos, são principalmente oriundos do uso de substâncias químicas no processo industrial, como colas e solventes, ou da própria matéria prima. Os riscos ergonômicos também têm grande destaque, a saber: postura inadequada, trabalhos repetitivos sem pausa, além dos fatores organizacionais como mobiliários inadequados e inexistência de rodízio de funções em tarefas especializadas. Estes podem contribuir para o surgimento de Lesões por Esforços Repetitivos ou Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (LER-DORT), a grande preocupação atual no universo laboral.

As LER-DORT envolvem uma ampla faixa de condições degenerativas e inflamatórias, que atingem normalmente músculos, tendões, ligamentos, articulações e nervos periféricos. Estas situações se manifestam como síndromes clínicas, inflamações de tendão e condições associadas (tenossinovite, epicondilite, bursite), distúrbios de compressão de nervo (síndrome do túnel do carpo, ciática) e osteoartrose. Há também outras condições, consideradas menos padronizadas neste cenário, como mialgia, lombalgia e outras síndromes dolorosas localizadas (PUNNETT e WEGMAN, 2004).

As LER-DORT são classificadas como a categoria de maior expressividade no quadro de agravos à saúde em processos de trabalho. Nos Estados Unidos, países nórdicos e Japão elas representam um terço ou mais de todas as doenças ocupacionais (PUNNETT e WEGMAN, 2004). No Brasil a realidade também não é diferente, uma vez que elas são o agravo à saúde do trabalhador mais prevalente, conforme dados da Previdência Social (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001b).

De acordo com levantamento realizado pelo MINISTÉRIO DA SAÚDE (2001b), a atividade têxtil e de confecção é um dos ramos mais frequentes de trabalhadores atendidos com diagnóstico de LER-DORT no Brasil, juntamente com bancários, digitadores e operadores de linha de montagem.

Os fatores determinantes no surgimento das LER-DORT estão vinculados ao ritmo rápido de trabalho e movimentos repetitivos, tempo insuficiente de recuperação, levantamento de pesos e movimentos forçados com as mãos, posturas corporais que não são neutras, concentração de pressão mecânica, vibração localizada ou de corpo inteiro. Naturalmente pode haver interação entre estas variáveis além de pesar os fatores associados ao ambiente psicossocial do trabalho, caracterizados por elevadas demandas e baixo nível de controle sobre o próprio trabalho (IIDA, 2005; FERNANDES et al., 2010).

Diversas pesquisas no Brasil, em ramos variados de atividade, têm se dedicado a investigar as associações existentes entre os fatores de risco no processo de trabalho e a ocorrência de sintomas indicativos de LER-DORT, incluindo setores de confecção (BRANDÃO, 2005; LEMOS, 2009; GONÇALVES, 2009; PAIZANTE, 2006; MONTEIRO, 2006; SENA, 2008; HERCULANI, 2007; RENNER, 2002). No entanto são inexistentes estudos específicos sobre fábricas de confecção de luvas de couro.

O ramo de fabricação de luvas de couro é de grande importância econômica para o município de Cristina, localizada no sul de Minas Gerais. A indústria é caracterizada por emprego intensivo de trabalho manual com baixa aplicação de tecnologia. O crescimento do processo de fabricação se deu nos últimos dez anos, segundo levantamento realizado pela PREFEITURA MUNICIPAL (2008) atualmente a cidade possui cerca de 42 fábricas registradas, empregando cerca de 550 pessoas. A mão de obra informal não foi contabilizada no presente estudo. Como sendo uma atividade relativamente nova na cidade não há iniciativas voltadas para a promoção de saúde dos trabalhadores.

O elevado número de indústrias de instaladas na cidade de Cristina, MG, gerou uma grande quantidade de empregos e conseqüentemente uma necessidade de atenção à saúde desses trabalhadores. Sendo assim o presente estudo avaliou a prevalência de queixas dos trabalhadores do ramo por meio de um estudo transversal. Realizou-se também a avaliação do posto de trabalho costura com o auxílio do método *Rapid Entire Assessment of Body* (REBA) para análise e registro de posturas, a fim de contribuir para melhores condições de trabalho e maior produtividade.

2. OBJETIVO

Verificar possível associação entre o posto de trabalho e prevalência de queixas osteomusculares em funcionários de fábricas de luvas de couro no município de Cristina, MG.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

* Avaliação das queixas;

- Descrever a indústria de luvas de couro quanto à organização da produção e do trabalho;
- Identificar possíveis determinantes para os distúrbios musculoesqueléticos;
- Determinar o perfil socioeconômico, demográfico e ocupacional dos trabalhadores;
- Estudar a prevalência de sintomas osteomusculares referidos pelos trabalhadores;
- Testar a associação entre presença de sintomas osteomusculares e as variáveis socioeconômicas, demográficas, ocupacionais e relacionadas ao estilo de vida;

* Avaliação do posto de trabalho;

- Avaliar o posto de trabalho das costureiras por método de registro de posturas.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 SAÚDE DO TRABALHADOR

O conceito de saúde, de acordo com a Organização Mundial da Saúde OMS (2010), é o completo bem-estar biológico, psicológico e social e não apenas a ausência de doenças. Essa visão é recente, e advém da mudança da percepção dos mecanismos que determinam as doenças. A unicausalidade, que antes tinha foco na ideia de contágio, dá lugar à teoria da multicausalidade. Tal modelo evidencia a influência na saúde de fatores relacionados com as condições socioeconômicas e ambientais.

A temática saúde do trabalhador data da Antiguidade, porém o primeiro autor com destaque no assunto foi o médico italiano Bernardino Ramazzini (1633-1714). Em uma de suas publicações sobre o assunto “As doenças dos trabalhadores” antecipa formas de prevenir e tratar enfermidades, inclusive as osteomusculares. De acordo com SANTANA (2006), a prevenção de agressões contra a saúde e a integridade física associadas ao trabalho ganhou expressividade no séc. XIX, com a medicina reconhecendo as condições de trabalho como um dos aspectos importantes das condições de vida. No entanto o interesse principal da implantação do serviço médico dentro da empresa não era o de promover a saúde e sim manter o bom funcionamento dos processos de trabalho. “As práticas mais disseminadas eram a seleção de pessoal que, em tese, fosse menos propenso a se acidentar e adoecer, o controle da saúde para evitar problemas de absenteísmo e os esforços para proporcionar retorno rápido ao trabalho nos casos de afastamentos.” (SELIGMANN-SILVA et al., 2010).

A fim de mudar essa visão limitada de saúde no trabalho o principal órgão internacional sobre o assunto, Organização Internacional do Trabalho (OIT), adotou normas preventivas que tratavam de assuntos melindrosos como trabalho infantil, noturno, condição das gestantes, duração da jornada de trabalho, entre outros. A OMS também tem enfatizado a necessidade de proteção e promoção da saúde e da segurança no trabalho mediante a prevenção e o controle dos fatores de risco presentes no trabalho.

A Saúde Ocupacional, segundo ODDONE (1986) é uma abordagem que incorpora práticas e conhecimentos da clínica, medicina preventiva e epidemiologia clássica. Em função da complexidade da relação saúde – trabalhador, as ações no setor demandam uma equipe multidisciplinar com atuação de diversos profissionais, como engenheiros ambientais, médicos do trabalho, enfermeiros, fisioterapeutas, psicólogos, matemáticos, entre outros. Em consequência dessa nova compreensão a estratégia da Saúde Ocupacional busca “resgatar o

lado humano do trabalho e sua capacidade protetora de agravos à saúde dos trabalhadores, tais como mal-estares, incômodos, desgastes, para além dos acidentes e doenças.” (Laurell, 1989 apud LACAZ, 2007).

No Brasil, a saúde do trabalhador tem sido discutida intensamente nos últimos 30 anos, sua definição é dada pelo MINISTÉRIO DA SAÚDE (2001a), como sendo “... um conjunto de atividades que se destina, por meio de ações de vigilância epidemiológica e vigilância sanitária, à promoção e proteção da saúde do trabalhador, assim como visa à recuperação e à reabilitação dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001a).

O expressivo contingente de trabalhadores é essencial para o desenvolvimento econômico e social, dessa forma a preocupação com essa capacidade de trabalho é fundamental. A legislação brasileira possui algumas medidas de manutenção de saúde e segurança como a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Desde 1943 a CLT estabelece diretrizes para um ambiente de trabalho seguro e saudável além de garantir aos assalariados a carteira de trabalho assinada, e um vínculo empregatício com direitos sociais assegurados. A Lei n.º 6.514, de 22 de Dezembro de 1977, altera o Capítulo V da CLT, relativo à Segurança e Medicina do Trabalho. Descreve as competências das empresas, empregados, Ministério do Trabalho e das Delegacias Regionais do Trabalho. Além de prever a obrigatoriedade do uso de Equipamentos de Proteção Individual e de medidas preventivas de medicina do trabalho, entre outras disposições. Têm destaque também as Normas Regulamentadoras (NR) que totalizam 34 e estão em vigor desde Junho de 1978. As Normas Regulamentadoras – NR “são de observância obrigatória pelas empresas privadas e públicas e pelos órgãos públicos de administração direta e indireta, bem como pelos órgãos dos poderes legislativo e judiciário, que possuam empregados regidos pela CLT” (BRASIL, 2011a).

As leis citadas acima são passíveis de mudança e adaptações aos novos processos de trabalho, avanço de tecnologia e surgimento de novos agravos à saúde do trabalhador. Para essa maturidade do sistema saúde-trabalhador é fundamental a produção acadêmica. De acordo com LACAZ (2007) a configuração do campo saúde do trabalhador no Brasil é resultado de três principais fatores: a produção acadêmica; a programação em saúde na rede pública; e o movimento da classe trabalhadora pela ação sindical, que obteve avanços consideráveis na década de 80.

A partir dos anos 1980, por exemplo, as afecções musculoesqueléticas se tornaram frequentes em consultórios médicos e se diferenciavam por acometer atividades laborais que não exigiam altos gastos energéticos e não podia atribuí-las aos fatores de risco tradicionais

(físicos, químicos e biológicos). Dessa forma ganhou força a necessidade de se analisar os aspectos organizacionais, ergonômicos e psicossociais do trabalho, além das condições tradicionalmente abordadas (SELIGMANN-SILVA et al., 2010). A revisão bibliográfica de SANTANA (2006) evidencia o aumento no número de estudos relacionados ao tema ergonomia e doenças osteomusculares. Na década de 70 apenas três teses e dissertações foram encontradas na pesquisa do autor, já na década de 80 e 90 foram dez e 82 publicações, respectivamente. De 2000 a 2004 são relatadas 46 publicações. Acredita-se que nas próximas décadas a asma e os transtornos mentais assumirão maior relevância na saúde ocupacional, afirma WUNSCH FILHO (2004).

Com a participação dos sindicatos e outras entidades representativas, os trabalhadores conseguiram incluir questões como as LER-DORT e os transtornos psíquicos na pauta dos Setores da Saúde, do Trabalho, do Judiciário, do Ministério Público, das universidades e dos órgãos de pesquisa. A partir daí a pesquisa começou a ser valorizada e empregada como evidência para as decisões nas instituições formuladoras de políticas e encarregadas da gestão dos programas dessa área.

Além de pautar políticas públicas a incorporação do conhecimento dos trabalhadores, análise de postos e processos de trabalho é pré-requisito crucial para o aumento da produtividade, qualidade dos produtos, motivação e satisfação no trabalho e de suma importância para o desenvolvimento socioeconômico e sustentável, OPAS (2010). Como consequência há influência na melhoria da qualidade de vida dos indivíduos e da sociedade em geral.

Assim como qualquer processo produtivo, o trabalho em indústrias de confecção é desgastante, pois exige uma produção em ritmo acelerado, grau de concentração elevado, contínua repetição padronizada de movimentos e predominância de posição comprometidora à saúde do trabalhador. Dessa forma diversos estudos visam conhecer melhor os postos de trabalho nesse ramo de atividades. (PAIZANTE, 2006; MONTEIRO, 2006; SENA, 2008; HERCULANI, 2007).

Há uma escassez de estudos referentes à indústria de confecção de luvas de couro, que possui peculiaridades em seu processo de produção. Dessa forma o presente trabalho tem como objetivo fornecer dados que atendessem aos interesses do Estado, da Academia, das empresas e dos trabalhadores, a fim de adotar medidas necessárias para minimizar a ocorrência de potenciais doenças e acidentes.

3.2 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO E SAÚDE DO TRABALHADOR

O trabalho por si só não é a fonte de mal estar e adoecimento, mas sim a forma com que ele é organizado e condiciona o homem na sua execução (Cohn e Marsiglia, 1994 apud GARCIA JÚNIOR, 2006).

Ao longo da história o capitalismo aperfeiçoou os modelos e técnicas de divisão e racionalização do trabalho. Antes da Revolução Industrial o trabalho era predominantemente manual e estava ligado a atividades da terra e suas ocupações. O advento da força motriz (proveniente da água e carvão mineral) possibilitou movimentar máquinas no processo produtivo e aumentar a produção, que se expandia para um número maior de pessoas. A aplicação dessas novas práticas gerou uma transformação das atividades de trabalho. Entretanto não se pode afirmar que tais mudanças foram totalmente benéficas para a saúde dos trabalhadores. Apesar do alívio das tarefas pesadas, o trabalho se tornou mais rotineiro, havia exploração de mão de obra infantil, salários baixos e excesso de trabalho (IIDA, 2005).

De acordo com ROSSATO (2009) durante o século XX, novas mudanças no transporte, comunicação e energia permitiram a ligação entre os continentes e houve a necessidade de maior produtividade para atender aos novos mercados. Nesse contexto três pensadores se destacam: Taylor, responsável pela elaboração dos princípios da administração científica; Ford, com a produção em massa por meio da linha de montagem; e Ohno Toyota, com a flexibilização da produção.

A administração científica de Frederick Winslow Taylor (1856-1915) visa à padronização de tarefas, com regras técnicas e normas para definir a melhor forma de realizar uma atividade. Com as tarefas mais simples os ciclos gestuais são mais curtos, conseqüentemente há uma aceleração do ritmo do trabalho.

Henry Ford aperfeiçoou o sistema de Taylor, utilizava esteiras rolantes permitindo uma padronização dos tempos de execução da tarefa e conseguiu uma intensidade de trabalho ainda maior. A produção em massa permitiu reduzir os custos dos produtos e torná-los mais acessíveis. O artesão, que detinha conhecimento de todo o processo de produção, dá lugar a um operário que não possui conhecimento da concepção do produto.

A partir da década de 60 um novo padrão de produção e consumo se esbarra nos limites técnicos do Fordismo, que não permite flexibilidade e respostas rápidas nas variações de modelo. Destaca-se o toyotismo, a demanda do mercado é quem dita a produção e a automação ganha destaque. Os funcionários são incentivados a aderirem às metas da empresa.

Os trabalhadores são chamados de colaboradores e a gerência os estimula a buscarem solução para os problemas detectados no ambiente de trabalho (IIDA, 2005).

As empresas de confecção do presente estudo possuem uma estratégia de produção mista, pois adotam a padronização de tarefas (taylorismo) e traços do toyotismo, evitando a formação de estoques e trabalhando de acordo com os pedidos.

Algumas características dos processos acima citados podem ser prejudiciais à saúde do trabalhador, como por exemplo a alta intensidade do ritmo de trabalho, execução de grande quantidade de movimentos repetitivos em grande velocidade, sobrecarga de determinados grupos musculares, ausência de controle sobre o modo e ritmo de trabalho, ausência de pausas. Esses riscos ergonômicos e psicossociais são determinantes no surgimento de distúrbios osteomusculares e psíquicos, e outras mazelas relativamente recentes (GUÉRIN et al., 2001).

3.3 EPIDEMIOLOGIA E OS RISCOS OCUPACIONAIS

A epidemiologia é a ciência que estuda a distribuição e os determinantes dos problemas de saúde (fenômenos e processos associados) de certa população. Segundo MEDRONHO et al. (2009), o termo possui estreita relação com a Vigilância Sanitária, uma vez que alguns autores apontam a raiz grega “epedeméion” que significa “aquele que visita”. No entanto a abordagem mais comum é a utilizada por Hipócrates, em seus textos epi (sobre) e demos (povo) é associado com logia (ciência, estudo), tem-se então “ciência do que ocorre sobre o povo”. A relação saúde-doença é analisada mediante o conceito de risco.

A epidemiologia entende risco como sendo a probabilidade de ocorrência de qualquer condição relacionada à saúde (doença, agravo, óbito, recuperação, melhora) em uma população ou grupo durante um intervalo de tempo determinado (MEDRONHO et al., 2009).

O “fator de risco” compreende todas as variáveis presentes no ambiente de trabalho com o potencial de ao interagir com o corpo do trabalhador causar um dano à saúde. O autor GARCIA JÚNIOR (2006) ressalta a abordagem muito utilizada nos dias de hoje do modelo multicausal. Ao invés de atribuir a doença a uma causa específica, a área de saúde defende a necessidade da presença simultânea de vários fatores de risco para explicar o adoecimento de uma determinada população.

A classificação dos fatores de risco leva em conta suas características e especificidades e foi proposta pela Norma Regulamentadora NR-9 (BRASIL, 2011d), que dispõe sobre o

Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. São cinco grandes grupos: físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes, conforme estabelece a NR – 9 (BRASIL, 2011d):

Riscos físicos:

“São as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não-ionizantes, bem como o infrassom e ultrassom”.

Riscos químicos:

“Os agentes químicos são as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão”.

Riscos biológicos: neste grupo estão os vírus, as bactérias, os parasitas, os fungos, os bacilos, os protozoários, geralmente associados ao trabalho em hospitais, laboratórios ou na agricultura e pecuária.

Riscos ergonômicos e psicossociais: constituem os movimentos repetitivos sem pausa, trabalho físico pesado, posturas incorretas, treinamento inadequado ou inexistente, monotonia, ritmo de trabalho excessivo, exigências de produtividade, entre outros fatores decorrentes da organização e gestão do trabalho. Os fatores ambientais também se enquadram, como más condições de iluminação, ventilação e de conforto para os trabalhadores.

Riscos de acidentes: arranjo físico inadequado, máquinas e equipamentos sem proteção, ferramentas inadequadas ou defeituosas, ordem e limpeza do ambiente de trabalho, sinalização, rotulagem de produtos e outros que podem levar a ocorrência de acidentes do trabalho.

A presença de qualquer uma característica acima citada não é garantia de prejuízo à saúde do trabalhador. Os fatores de risco variam de acordo com a sua natureza, concentração, intensidade e tempo de exposição.

De acordo com o MINISTÉRIO DA SAÚDE (2001b), para melhorar a saúde do trabalhador e o ambiente laboral deve-se primeiramente identificar as condições de risco presentes. Uma vez caracterizadas definem-se alternativas de eliminação ou controle para posterior implementação e avaliação das medidas adotadas. A participação do trabalhador em todas as fases desse processo é fundamental, pois são capazes de informar diferenças entre o trabalho prescrito e o real, que pode explicar o adoecimento. Os fatores físicos, químicos e

biológicos podem ser avaliados quantitativamente, independentemente do trabalhador; por outro lado os fatores relacionados ao dispêndio de energia, desgaste no interior do corpo humano e psíquico só podem ser avaliados com os relatos dos trabalhadores, que podem ser queixas ou patologias.

A Norma Regulamentadora NR-5, que trata da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA (BRASIL, 2011c), estabelece a obrigatoriedade do mapeamento dos riscos nos ambientes de trabalho das empresas. O potencial de causar dano é classificado em pequeno, médio ou grande. Os trabalhadores devem estar de acordo com o mapa de risco, participando assim da gestão da segurança e saúde no trabalho. Esses mapas são muito utilizados nos Programas de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e estudos dos ambientes de trabalho.

O presente estudo utilizará a classificação descrita, todavia existem outras proposições de diferentes autores. Como exemplo, tem-se as variações encontradas na classificação de Trivellato (1998) apud MINISTÉRIO DA SAÚDE (2001b). As categorias de fatores de risco são:

Ambiental: físico: alguma forma de energia: radiação, ruído, vibração, etc.; químico: substâncias químicas, poeiras, etc.; e biológico: bactérias, vírus, fungos, etc.;

Situacional: instalações, ferramentas, equipamentos, materiais, operações, etc.;

Humano ou comportamental: decorrentes da ação ou omissão humana.

Os autores Laurell e Noriega (1989) apud GARCIA JÚNIOR (2006) consideram o conceito de risco limitado e insuficiente para a caracterização do desgaste do trabalhador e propõem uma categoria denominada “carga de trabalho”, que podem ser físicas, químicas, biológicas, mecânicas, fisiológicas e psíquicas. As cargas de trabalho consideram particularidades dos indivíduos e por diversos outros fatores se tornam incapazes de expressar o caráter coletivo do processo saúde-enfermidade, gerando certa confusão.

Os principais riscos da indústria de confecção de luvas de couro são os físicos e ergonômicos, e serão descritos mais detalhadamente no item específico sobre a indústria de confecção. A seguir é apresentada a definição de ergonomia para possibilitar o entendimento do termo.

3.4 ERGONOMIA

3.4.1 Definições

As empresas no geral adotam modelos de produção que tem como meta maior produtividade e redução de custos, tornando-as mais competitivas. De acordo com SENA et al. (2008) esse modelo de produção, aliado ao desenvolvimento tecnológico, demanda dos trabalhadores constante adaptação as novas tecnologias e ao mercado restrito e concorrente. As consequências na saúde são o desgaste físico e emocional, que ocasionam diferentes doenças ocupacionais, como por exemplo, os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT).

IIDA (2005) destaca a importância da ergonomia para minimizar esses problemas que interferem na qualidade de vida e produtividade dos trabalhadores. De acordo com o autor, o diferencial dessa disciplina é o estudo do comportamento humano e do sistema de trabalho que aborda homem, máquina, ambiente, informação, organização e consequências das atividades. Para uma solução satisfatória, todos esses fatores devem ser investigados como um único problema, pois interação entre si e uma área pode ter uma influência sobre outras. Por exemplo, problemas ambientais (iluminação deficiente) podem tornar as tarefas mais difíceis levando a tensão ocular ou posturas de trabalho desconfortáveis (STUBBS, 2000).

O conceito atual de ergonomia e suas especializações são dados pela *International Ergonomics Association* - IEA (2000), como sendo a “disciplina científica que trata da compreensão das interações entre os seres humanos e outros elementos de um sistema, e a profissão que aplica teorias, princípios, dados e métodos, a projetos que visam aperfeiçoar o bem estar humano e a desempenho global dos sistemas.” Pode ser utilizada para contribuir na solução de um grande número de problemas sociais relacionados com a saúde, segurança, conforto e eficiência (DUL e WEERDMESSTER, 1993). Em função da importância dessa área de estudo, diversos outros autores tem definições distintas para o termo, o presente estudo utilizará o conceito dado pela IEA.

O termo possui uma abordagem holística, na qual são considerados os aspectos de ordem física, cognitiva, social, organizacional e ambiental. Dessa forma, pode-se inferir que o profissional ergonomista, ou equipe, deve reunir conhecimentos multidisciplinares tão diversos como a fisiologia, psicologia, engenharia, entre outras.

MOURA (2001) lista alguns assuntos de interesse da ergonomia, como por exemplo, as características materiais do trabalho, o peso dos instrumentos, a resistência dos comandos e dimensão do posto de trabalho; o meio ambiente físico (ruído, iluminação, vibração); a

duração da tarefa, os horários, as pausas no trabalho; os modelos de treinamento e aprendizagem; as lideranças e ordens fornecidas.

A fim de organizar todos esses assuntos, a IEA (2000) dividiu a Ergonomia em três domínios de especialização, com base nos atributos humanos específicos e também das características das interações humanas entre si e com os sistemas:

Ergonomia Física – no que concerne às características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica em sua relação a atividade física. Os tópicos relevantes incluem a postura no trabalho, manuseio de materiais, movimentos repetitivos, distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho, projeto de postos de trabalho, segurança e saúde. (IEA, 2000)

Ergonomia Cognitiva – no que concerne aos processos mentais, tais como percepção, memória, raciocínio, e resposta motora, conforme afetam interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema. Os tópicos relevantes incluem carga mental de trabalho, tomada de decisão, desempenho especializado, interação homem-computador, stress e treinamento conforme estes se relacionam aos projetos envolvendo seres humanos e sistemas (IEA, 2000).

Ergonomia Organizacional – no que concerne à otimização dos sistemas sócio-técnicos, incluindo suas estruturas organizacionais, políticas e processos. Os tópicos relevantes incluem comunicações, gerenciamento de recursos de tripulações (CRM - domínio aeronáutico), projeto de trabalho, organização temporal do trabalho, trabalho em grupo, projeto participativo, ergonomia comunitária e trabalho cooperativo, novos paradigmas do trabalho, cultura organizacional, organizações em rede, teletrabalho e gestão da qualidade (IEA, 2000).

A disciplina é útil, prática e aplicada, uma vez que possui finalidades – modificar os sistemas de trabalho; propósitos – adequar a atividade às características, habilidades e limitações das pessoas; e critérios – eficiência, conforto e segurança. VIDAL (2001) indica a ergonomia para tratar de problemas retrospectivos, prospectivos e emergentes no sistema de produção. O autor cita os problemas retrospectivos como custo de doenças ligadas ao trabalho, inadequação dos postos de trabalho, qualidade insatisfatória dos processos de produção, ineficiência, defeitos nos produtos, entre outros. Problemas prospectivos como concepção de novos produtos, inovação no equipamento, delineamento de novas formas de produção ou instalações, delineamento de novas formas de organização do trabalho, entre outras. Por fim, há os problemas emergentes como prevenção de acidentes e doenças do trabalho (ações básicas), problemas cruciais de qualidade de produto ou da produção (ações focais); formulação do conteúdo de treinamentos específicos, adicionais e emergenciais

(ações focadas), e adequação a novos parâmetros legais, normativos e corporativos (ações ampliadas).

De acordo com a ocasião em que é feita, a contribuição da ergonomia pode ser dividida em concepção, correção, conscientização e participação (IIDA, 2005).

Em função de todas as vantagens do programa ergonômico, é evidente sua importância em uma empresa. A demanda por consultorias e ergonomistas vem crescendo de maneira vertiginosa por duas razões, em primeiro lugar são apontadas as vantagens como aumento da produtividade, eficiência e conforto dos trabalhadores. No entanto, VIDAL (2001) afirma que a grande explicação das altas taxas de demanda por ergonomia tem sido a injunção. As características dessas injunções, de acordo com o autor, são mais normativas, em especial as certificações internacionais ISO, além da atuação dos poderes públicos.

Existem diversos centros de pesquisa sobre a ergonomia, sobretudo na Europa. O Prof. J. Malchaire (2001) publicou um estudo sobre a situação da ergonomia na Bélgica, e Europa como um todo, observa-se a qualidade de produção e pioneirismo de técnicas. No entanto há uma lacuna na produção ergonômica no que se refere a pequenas empresas, o que ocorre também no Brasil. A área de saúde e segurança do trabalho ainda parece distante das micro e pequenas empresas brasileiras (PEGATIN et al., 2008; COSTA, 2007).

3.4.2 Ergonomia clássica a Ergonomia contemporânea

A data “oficial” para o nascimento da ergonomia é 12 de julho de 1949, de acordo com IIDA (2005) foi quando cientistas e pesquisadores se reuniram pela primeira vez, interessados em discutir e formalizar a existência desse novo ramo de aplicação interdisciplinar da ciência. Apesar de cientificamente a ergonomia ser um estudo recente, o seu emprego é bem mais antigo. A partir do momento que o homem passou a utilizar ferramentas, como as lanças utilizadas na caça, e descobriu a roda, com suas inúmeras finalidades, pode-se dizer que estava adaptando o trabalho a ele. Durante as guerras, no entanto, foi o período em que houve maior preocupação do ser humano em obter o máximo de aproveitamento de uma ferramenta já desenvolvida, alterando ou adaptando o seu projeto. Essa fase determina a preocupação com a interface homem máquina. Do início do século XX até sua metade houve um período de expansão da base material de produção industrial do planeta. Esta expansão ocorre por consequência de dois fenômenos interligados: o movimento produtivista americano iniciado com o Taylorismo e consagrado na Economia de Guerra VIDAL (1994).

A ergonomia contemporânea vai muito além da adaptação homem-máquina proposta no início do século XX. Os aspectos cognitivos e organizacionais são relevantes e cada vez mais estudados. A simples resolução de problemas deu lugar a estudos que visam ao aperfeiçoamento de processos e melhorias na saúde do trabalhador. A Macroergonomia ressalta essa tendência, definida como “desenvolvimento e aplicação da tecnologia da interface homem-máquina, em um nível macro, ou seja, em toda a organização” (Hendrick, 1995, apud IIDA, 2005). A nova interface homem-máquina-organização, interpreta as organizações como sistemas abertos, em permanente interação com o ambiente. Para realizar tantas adaptações existem diversos métodos de análise do trabalho. A metodologia denominada Análise ergonômica do trabalho (AET) é comumente usada, desenvolvida por pesquisadores franceses, desdobra-se em cinco etapas: análise da demanda; análise da tarefa; análise da atividade; diagnóstico; e recomendações, (IIDA, 2005). Tem como objetivo produzir dados que permitam reduzir a distância entre as concepções formuladas do trabalho (as prescrições, regras, procedimentos oficiais) e a atividade real do operador (os aspectos informais, implícitos, imprevistos das condutas de trabalho) (Montmollin, 1993 apud MOURA, 2001).

Dentre as diversas técnicas e métodos disponíveis para avaliação ergonômica a escolha, depende da situação, experiência e habilidades do pesquisador e das restrições, como limites de tempo, equipe e dinheiro. Devem ser avaliadas as prioridades relativas à segurança e conforto correlacionados quantitativamente com o desempenho e produtividade.

De acordo com SERRANHEIRA e UVA (2010) existem diversos procedimentos de avaliação da exposição aos fatores de risco ergonômico, causadores de LER/DORT:

- 1) listas de verificação que permitem evidenciar sintomas e a sua relação com o trabalho exercido (questionários autoperenchidos pelos trabalhadores);
- 2) listas de verificação para identificar a presença de fatores de risco;
- 3) métodos observacionais: (a) aplicados nos locais de trabalho. b) aplicados em registros de vídeo;
- 4) sistemas instrumentais com utilização sincronizada de registros de vídeo, eletromiografia (EMG), eletrogoniometria, pressurometria, entre outros.

Os métodos observacionais aplicados aos locais de trabalho possuem diversas metodologias, como *Rapid Entire Assessment of Body* – REBA (HIGNNET e McATAMNEY, 2000); *Occupational Repetitive Actions Checklist* – OCRA (OCHIPPINTI, 1998); *Rapid Upper Limb Assessment* – RULA (MCATAMNEY e CORLLET, 1993), entre outros. DAVID (2005) realizou uma revisão sobre os 15 principais métodos, suas

características e aplicações. O autor ressalta que a escolha entre as técnicas disponíveis depende dos objetivos do estudo e afirma que a utilização dos mesmos é ideal para pesquisas com tempo e recursos limitados e necessidade de estabelecer prioridades de intervenção.

As técnicas de avaliação postural possuem duas características geralmente contraditórias, generabilidade e sensibilidade. O método REBA surgiu da necessidade de se desenvolver uma ferramenta de análise postural sensível aos riscos musculoesqueléticos presentes em tarefas industriais diversas. O corpo é dividido em segmentos para ser codificado individualmente, com referência aos planos de movimento, e proporciona um sistema de pontuação para a atividade muscular decorrente de posturas estáticas, dinâmicas e mudanças rápidas ou posturas instáveis. Tem-se então um nível de ação, com indicação da urgência de intervenção ergonômica (HIGNNETT e McATAMNEY, 2000; SOUZA e RODRIGUES, 2006).

3.4.3 Ergonomia no Brasil

A ergonomia no Brasil ganha expressividade nos anos 80 do Século XX, coincidente com as reivindicações sociais de melhoria das condições de trabalho e os Distúrbios Osteomusculares relacionados ao Trabalho (DORT).

“A base de partida da Ergonomia é a Necessidade Social, tal como ela é expressa na confrontação dos discursos dos vários segmentos e de seus representantes, acerca das repercussões das carências - necessidades não satisfeitas ou agravadas por aplicações inadequadas. Esta confrontação é necessária na medida em que nenhuma pessoa ou grupo, na realidade pode exprimir exatamente a amplitude destas carências e seus impactos precisos. Para tanto deve-se cuidar da `constituição e da formulação dos problemas a serem estudados de um forma metódica e rigorosa. É o que os ergonomistas nesta abordagem chamam de análise da demanda e que busca partir de uma representação consensual baseada na atividade de trabalho para encaminhar””(VIDAL, 1994)

Em 1972 O Ministério do Trabalho determina a obrigatoriedade de serviços médicos de trabalho e de engenharia de segurança nas fábricas. A Fundacentro, em 1973, começa a oferecer cursos de profissionais especializados e a ergonomia passa a ser disciplina integrante dos cursos de Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (TOSSETO, 2009).

Hoje em dia a ergonomia é difundida em praticamente todos os países e existem diversas instituições de ensino e pesquisa atuando na área. No Brasil, podemos citar como exemplo o Grupo de Ergonomia e Novas Tecnologias (GENTE) da COOPE-UFRJ; Departamento de Eng. de Produção (DEP) da UFSCar e o Laboratório de Ergonomia Aplicada e Projeto do

Trabalho (LEAPT); além da Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO, 2011), que é uma associação sem fins lucrativos cujo objetivo é o estudo, a prática e a divulgação das interações das pessoas com a tecnologia, a organização e o ambiente, considerando suas habilidades, necessidades e limitações. Enfim, as pesquisas na área devem continuar por muito tempo, pois ainda existem diversas perguntas a serem respondidas. “A Ergonomia existirá enquanto o homem continuar a sofrer as mazelas do trabalho” (IIDA, 2005). Na verdade a demanda por intervenções ergonômicas deve ir além de solução de problemas e situações de risco, e abordar o conforto e bem estar do trabalhador.

A legislação brasileira possui Normas Regulamentadoras (NR) que regulamentam e fornecem orientações sobre os procedimentos obrigatórios relacionados à saúde e segurança do trabalhador. No que se refere à Ergonomia, há a NR 17 (BRASIL, 2011b), que visa “estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.”

3.5 LER-DORT

As Lesões por esforços repetitivos ou Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho, LER/DORT, por definição abrangem quadros clínicos do sistema musculoesquelético adquiridas pelo trabalhador submetido a determinadas condições de trabalho. Os fatores que podem concorrer para sua ocorrência são repetitividade de movimentos, manutenção de posturas inadequadas por tempo prolongado, esforço físico, invariabilidade de tarefas, pressão mecânica sobre determinados segmentos do corpo, em particular membros superiores, trabalho muscular estático, choques e impactos, vibração, frio. Além do aspecto organizacional, caracterizado pela exigência de ritmo intenso de trabalho, conteúdo pobre das tarefas, existência de pressão, autoritarismo das chefias, mecanismos de avaliação de desempenho baseados em produtividade.

As doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo, relacionadas com o trabalho, correspondem ao grupo XIII da CID 10. O Decreto no 3.048, de 6/5/1999, do Regulamento da Previdência Social, lista as doenças e respectivos agentes etiológicos ou fatores de risco de natureza ocupacional. A região lombar, pescoço, ombros, antebraço e mãos são comumente as regiões mais acometidas.

A disseminação das LER-DORT ocorre em diversos países, provocando impactos relevantes na qualidade de vida do acometido. A partir da segunda metade do século passado

esses quadros passaram a adquirir relevância social, tanto pela dimensão numérica, como pelo papel social dos acometidos ou mesmo pela disseminação entre os variados ramos de atividades. Segundo a literatura epidemiológica, populações trabalhadoras têm reportado prevalência de sintomas de LER-DORT da ordem de 20 a 30% ou até mais elevadas (MENDES et al., 2003; STUBBS, 2000; BUCKLE, 2005). Prevalências de 30% e 40% são registradas em trabalhadores na Holanda e na Bélgica, respectivamente (FERNANDES, 2004). Em determinados países, como Estados Unidos, Canadá, Finlândia, Suécia e Inglaterra, onde estes estudos têm sido conduzidos, as LER-DORT causam mais absenteísmo no trabalho ou incapacidade do que qualquer outro grupo de doença (PUNNET e WEGMAN, 2004; FEENEY, 1998; LEIJON, 1998). O National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) classifica as LER/DORT entre os dez mais significantes problemas de saúde ocupacional nos Estados Unidos, estimando que correspondam a cerca de metade das doenças ocupacionais notificadas (MINISTÈRIO DA SAÚDE, 2002b).

No Brasil os dados disponíveis são da Previdência Social, que se referem apenas aos trabalhadores do mercado formal, não correspondente ao total da população economicamente ativa. Nos últimos anos têm sido, dentre as doenças ocupacionais registradas, as mais prevalentes, juntamente com a perda auditiva induzida por ruído (WUNSCH FILHO, 2004). Uma pesquisa encomendada ao DATAFOLHA, pelo Instituto Nacional de Prevenção das DORT, em convênio com o ministério da Saúde em 2001, relatou 310 mil trabalhadores portadores de DORT, ou seja, 6% da população de trabalhadores do país, gerando um gasto público anual de R\$ 12,5 bilhões com acidentes e doenças do trabalho mesmo sem contabilizar os trabalhadores que nunca procuraram o serviço médico (LEMOS, 2009).

Os serviços de saúde possuem informações a respeito do setor formal e informal. Dados de nove serviços ambulatoriais de saúde do trabalhador, localizados na capital e em outros quatro municípios do Estado de São Paulo, revelaram que as doenças do sistema osteomuscular, constituíram-se na principal causa de atendimento 56% (Uehara, 1999 apud WUNSCH FILHO, 2004).

O Núcleo de Referência em Doenças Ocupacionais da Previdência Social de Belo Horizonte, MG, no seu relatório anual de 1993, registrou que 60,7% dos atendimentos ambulatoriais referiam-se a casos de LER (Nusat, 1993 apud WUNSCH FILHO, 2004).

De acordo com MAENO et al., (2006) a alta prevalência de LER-DORT se dá pelas

“... transformações do trabalho e das empresas, cuja organização tem se caracterizado pelo estabelecimento de metas e produtividade, considerando suas necessidades,

particularmente de qualidade dos produtos e serviços e aumento da competitividade de mercado, sem levar em conta os trabalhadores e seus limites físicos e psicossociais. Exige-se adequação dos trabalhadores às características organizacionais das empresas, pautadas pela intensificação do trabalho, aumento real das jornadas, prescrição rígida de procedimentos, impossibilitando manifestações de criatividade e flexibilidade. Às exigências psicossociais não compatíveis com características humanas, nas áreas operacionais e executivas adiciona-se o aspecto físico-motor, com alta demanda de movimentos repetitivos, ausência e impossibilidade de pausas espontâneas, necessidade de permanência em determinadas posições por tempo prolongado, atenção para não errar e submissão a monitoramento de cada etapa dos procedimentos, além de mobiliário, equipamentos e instrumentos que não propiciam conforto.” (MAENO et al., 2006).

A LER/DORT caracteriza-se pela ocorrência de vários sintomas concomitantes ou não, tais como dor, parestesia, sensação de peso, fadiga, de aparecimento insidioso, geralmente nos membros superiores. De acordo com LEITE et al. (2006) há maior incidência de casos no gênero feminino devido a questões hormonais, dupla jornada de trabalho, falta de preparo muscular para realizar determinadas tarefas e pelo aumento do número de mulheres no mercado de trabalho.

Apesar de reconhecidas pela Previdência Social em 1987, representavam um grupo de doenças ocupacionais polêmico devido à dificuldade em se relacionar a causa do problema com a atividade exercida. A interação dos fatores de risco pode gerar confusão na atribuição da relação trabalho-doença. No entanto, o crescente número de estudos a respeito do assunto vem auxiliando os trabalhadores, médicos, empresários e órgãos públicos a conhecerem melhor esse conjunto de agravos à saúde.

3.5.1 Breve Histórico

No Brasil as doenças ocupacionais ganham destaque em 1980, quando começam a ser descritos os primeiros casos de LER em digitadores. A primeira referência oficial ao grupo de afecções do sistema musculoesquelético foi feita pela Previdência Social através da portaria n.º 4.062, de 1987. A terminologia utilizada foi tenossinovite do digitador. Já em 1992 “a Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo publicou a resolução SS 197/92, já introduzindo oficialmente a terminologia Lesões por Esforços repetitivos (LER), após amplo processo de discussão entre os mais diferentes segmentos sociais.” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001b).

Também em 1992, a Secretaria de Estado do Trabalho e Ação Social e Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais publicaram a resolução 245/92, baseada na resolução de São Paulo.

Em 1998 a Previdência Social adota em nova resolução a terminologia Distúrbios Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho (DORT). A palavra distúrbio é mais adequada pois agrega vários outros estados dolorosos, sem a necessária presença de lesão tecidual.

Em 2000, a Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo institui a comemoração do Dia Internacional de Conscientização sobre LER.

“O trabalhador, exercendo atividades que exijam determinado esforço físico associado à repetitividade de movimentos, após um certo período de trabalho, começa a ter seu rendimento prejudicado pela instauração do processo de fadiga muscular e mental. A primeira está associada aos movimentos propriamente ditos (ainda com a possibilidade deste movimento estar sendo realizado em posturas inadequadas que prejudicam não somente a circulação como também o funcionamento ideal do sistema nervoso), enquanto a segunda ocorre devido à necessidade de concentração e/ou monotonia provenientes da tarefa. Neste momento não é apenas o rendimento do trabalhador que está sendo prejudicado, pois concomitantemente estão ocorrendo microtraumatismos, em princípio indolores e imperceptíveis. As microlesões dos tendões, com o passar do tempo, e com a continuidade da atividade, vão se agravando, podendo levar à incapacidade permanente se não tratadas adequadamente a tempo.” (BRANDÃO et. al., 2005)

Apesar do foco inicial dos digitadores, as estatísticas apontam o aumento dos casos de LER-DORT. Em virtude das características de determinadas indústrias e ocupações as LER-DORT ocorrem com taxas até três ou quatro vezes mais elevadas do que a frequência geral. Unidades de enfermagem, transporte aéreo, mineração, processamento de alimentos, curtimento do couro, manufatura leve e pesada (veículos, móveis, produtos eletroeletrônicos, têxteis e vestuário e sapatos) são classificados como setores de alto risco para o desenvolvimento do distúrbio (PUNNET e WEGMAN, 2004).

A Portaria nº 2.728, de 11 de Novembro de 2009, dispõe sobre a Rede Nacional de Atenção à Saúde do Trabalhador (RENAST), que envolve os órgãos do governo na esfera federal, regional e municipal, além de outros setores e colaboradores nessa área. A RENAST integra a rede de serviços do Sistema Único de Saúde (SUS), e por meio dos Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (CEREST) visa implementar ações voltadas à promoção, à assistência, à vigilância, inclusive ações curativas e de reabilitação. Os CEREST's são responsáveis pela definição de protocolos e estabelecimento de linhas de

cuidado no assunto. A exemplo pode-se citar o protocolo realizado por MAENO et al. (2006) que tem como objetivo orientar os profissionais de saúde para melhor identificação e abordagem nos casos de LER-DORT, bem como dar subsídios aos órgãos de vigilância nos ambientes de trabalho. A orientação sobre o diagnóstico é fundamental visto que a etiologia da LER-DORT é multifatorial. O estabelecimento da relação de causa ou agravamento entre o trabalho e o quadro clínico não é de exclusividade médica, uma vez que a anamnese ocupacional pode ser realizada por profissionais multidisciplinares. Os casos detectados devem ser notificados à Previdência Social. O estado de Minas Gerais conta com 15 unidades de CEREST, a unidade de Andradas é a mais próxima da região do estudo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

A fim de contribuir na investigação das doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho, delineou-se o presente estudo com o objetivo de avaliar as queixas e postos de trabalho no que se refere aos sintomas de distúrbios osteomusculares nos trabalhadores das fábricas de luvas de Cristina MG.

4. REGIÃO DE ESTUDO

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CRISTINA, MG

O município de Cristina, MG se localiza na região sul de Minas Gerais, 22° 12' Latitude Sul e 45° 15' Longitude Oeste, entre as cidade de Maria da Fé e São Lourenço. A localização da cidade pode ser mais bem visualizada na Figura 4.1.

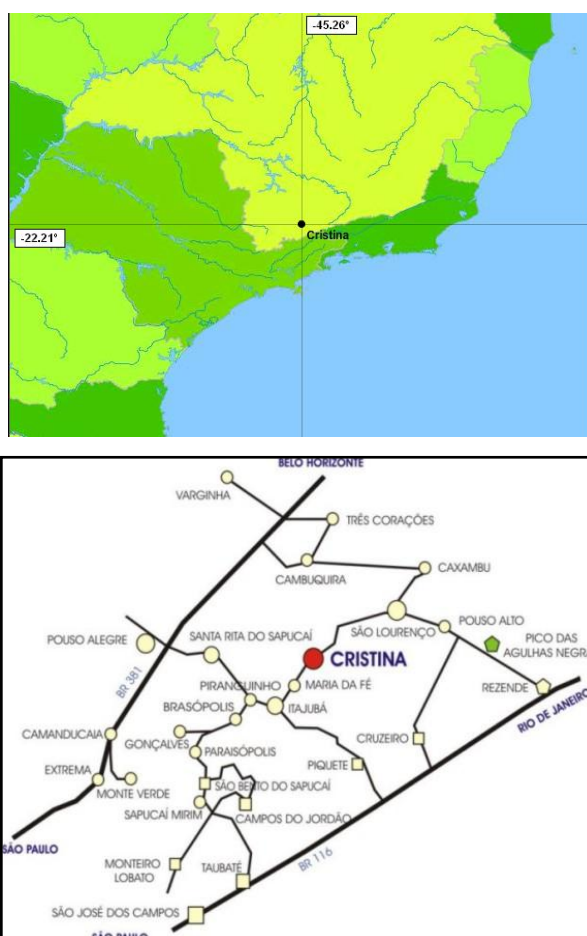


Figura 4.1 - Cristina, Microrregião: de Itajubá - Mesorregião do Sul / Sudoeste de Minas Gerais
Fonte: IBGE (2010)

A fundação da cidade de Cristina data de 13 de maio de 1774. É uma cidade pequena, com área de 311,9 km² e população estimada de 10.210 pessoas, segundo o Censo do IBGE (2010). A densidade demográfica (hab./km²): 32,79. A agropecuária é a mais importante atividade do município, sobretudo o cultivo do café. A população rural é de 4.255 pessoas, 42% do total.

O município possui um núcleo de produção de EPI emergente, que ganha destaque a cada ano. Existe atualmente, segundo levantamento realizado pela Prefeitura Municipal, cerca de 550 empregados no setor que se divide pelas 42 fábricas registradas no município. Além da mão de obra informal, que trabalha em pequenos grupos em casa e não estão incluídos nesses dados (PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINA, 2008).

O elevado número de fábricas de EPI's na cidade gerou grande quantidade de empregos e conseqüentemente uma necessidade de levantamento dos riscos ocupacionais aos quais os trabalhadores estão expostos. Dessa forma, é possível trabalhar a favor da minimização dos riscos e melhoria das condições de trabalho aos quais estes indivíduos estão submetidos.

5. CARACTERIZAÇÃO DAS FÁBRICAS DE LUVAS

A definição da palavra confecção, segundo o dicionário Aurélio, é “s.f. Ação de confeccionar, de fazer completamente, perfeitamente.”. Com um significado tão amplo, podemos inferir que há uma série de produtos que são oriundos de uma indústria de confecções, basta transformar a matéria prima em um produto acabado, através de uma produção em série.

As indústrias do vestuário e calçadista possuem semelhanças com a confecção de luvas de couro, pela presença da máquina de costura como principal equipamento utilizado. Além disso, a indústria calçadista possui semelhança na máquina utilizada no setor de corte, o balancim hidráulico, e na principal matéria prima do processo, o couro.

A descrição das fábricas foi realizada por meio de observações do dia a dia nas empresas e participação de reuniões com empresários do ramo, a fim de caracterizar a realidade encontrada no município.

As empresas localizadas no município de Cristina são de micro, pequeno e médio porte, onde o setor administrativo é dirigido pelo proprietário e por gerentes com funções de compra e venda, recursos humanos e produção.

A matéria prima utilizada é o couro na forma de raspa e vaqueta, Figura 5.1. A vaqueta é um couro curtido e preparado, de cor branca e superfície lisa. A raspa é o couro mais “bruto” de cor acinzentada (sujeito a tingimentos).



Figura 5.1 - Matéria prima utilizada.

Fonte: Do autor

As luvas se destinam a abastecer o mercado de Equipamentos de Proteção Individual de todo o Brasil. Apesar do principal produto final comercializado ser a luva de proteção, em

menor expressão tem-se a produção de mangotes, perneiras e aventais. A Figura 5.2 ilustra a luva confeccionada em vaqueta, raspa e mista.



Figura 5.2 - Luva petroleira.

Fonte: Do autor

O modelo “petroleira” apresentado acima é o mais produzido no município, cerca de 90 % de toda a produção. O departamento de segurança e saúde no trabalho (DSST), do Ministério do trabalho, recomenda sua utilização para a proteção das mãos contra agentes abrasivos, escoriantes, cortantes e perfurantes (MTE, 2011). Como exemplos de clientes em potencial, podem ser citados setores de manutenção eletromecânica; serviços de usinagem; manutenção em linhas de transmissão; serviços de mecânica em geral; operação de veículos de terraplanagem; operação de equipamentos de levantamento e movimentação de cargas; manuseio de mangueiras de combates a incêndio e demais equipamentos de salvamento usados por bombeiros; e outras atividades similares.

Os demais produtos estão ilustrados na Figura 5.3.



Figura 5.3 - Mangote, perneira e avental.

Fonte: Do autor

Os principais fornecedores de matéria prima são da Região Sul. Os clientes são de todo o Brasil, o município possui destaque no mercado de Equipamentos de Proteção Individual que

está aquecido com obras para a Copa do Mundo e Olimpíadas. Atualmente os fabricantes de luvas do município estão reunindo-se a fim de verificar a possibilidade de exportação do produto. Recentemente a Federação Industrial do Estado de Minas Gerais, FIEMG, com o apoio da Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos, ApexBrasil, realizou um projeto na cidade a fim de verificar o potencial para o mercado exterior, que foi apontado como promissor, com a necessidade de alguns ajustes.

Estima-se que a cidade de Cristina tenha uma produção diária de 30.000 pares de luvas. Esse número é subestimado, pois a produção informal não é contabilizada apesar de ser expressiva na cidade. Além disso, algumas empresas estão terceirizando mão de obra em cidades vizinhas, como Carmo de Minas, Dom Viçoso, Maria da Fé, Conceição das Pedras, entre outras.

A atividade começou a ser desenvolvida no município há cerca de dez anos. Com o crescimento da produção e expansão para outras cidades, emerge uma necessidade de organização dos empresários e discute-se atualmente a formação de uma associação.

A Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) enquadra as empresas no código 32.92, Fabricação de equipamentos e acessórios para segurança pessoal e profissional, grau de risco 3, para as empresas em geral esse grau varia em ordem crescente de um a quatro. As luvas comercializadas possuem o Certificado de Aprovação (CA) exigido pelo Ministério do Trabalho e são testadas de acordo com normas europeias, BS EN 420 e BS EN 388.

A fim de entender o fluxo do processo produtivo foram realizadas observações em diferentes empresas do município, o fluxograma representativo da produção é apresentado na Figura 5.4.



Figura 5.4 - Fluxograma geral do processo de fabricação de luva.

A divisão de todas as atividades descritas na Figura 5.4 são atribuídas a funcionários de quatro setores distintos, corte, costura, acabamento e supervisão de qualidade.

5.1 SETOR CORTE

O funcionário do setor corte, também denominado cortador, executa as atividades de transportar as peles do estoque ao seu setor e cortá-las. A posição de trabalho é em pé durante toda a jornada e os equipamentos utilizados são a prensa hidráulica, balancim, e tesoura. Um cortador produz em média 400 pares de corte por dia, sendo que cada par é composto por oito peças distintas. A figura 5.5 abaixo ilustra o balancim.



Figura 5.5 - Balancim hidráulico.

Fonte: Holden (2011). Disponível em <www.maquinasholden.com.br/maquinas/index.php>. Acesso em: 5 Jun. 2011.

Apesar do controle bimanual, observou-se em algumas fábricas máquinas adulteradas para o acionamento apenas com uma das mãos. Essa prática é inadequada, pois aumenta o risco de acidentes graves.

A seguir tem-se um registro do profissional exercendo a atividade.



Figura 5.6 – Registro da atividade do posto de trabalho “corte”.

Fonte: Do autor

Os riscos ocupacionais observados estão descritos na Tabela 5.1.

Tabela 5.1 - Principais riscos do setor corte.

Riscos ocupacionais	
Risco físico	Ruído, iluminação deficiente
Risco ergonômico	Postura inadequada e repetitividade
	Esforço físico excessivo
Risco de acidentes	Posição em pé por longo tempo
	Perfuração nas mãos e dedos

5.2 SETOR COSTURA

Na grande maioria das fábricas visitadas cada costureira (o) é responsável por uma peça. O setor então abrange sete atividades: costura do reforço interno na palma; polegar; dedo médio e anelar; elástico de ajuste no dorso; dorso no restante da luva; viés; e o “fechamento” da luva. A posição de trabalho é sentada durante toda a jornada, uma vez que há abastecedores das máquinas. O rendimento de cada costureira varia quanto à experiência e peça a ser costurada. As médias relatadas pelos gerentes de produção de algumas empresas para funcionários experientes e que realizam apenas uma função são: 1200 reforços internos dia; 800 polegares/dia; 800 dedos médio e anelar/dia; 1200 elásticos/dia; 1200 dorsos/dia; 1200 vieses/dia; e 300 pares de fechamento/dia.

Os equipamentos utilizados são a máquina de costura e tesoura. Os avanços tecnológicos e modernização de equipamentos não são expressivos no setor de costura, que é dependente de mão de obra direta. A máquina de costura data do século XIX e possui basicamente as mesmas características até hoje (HERCULANI, 2007).

Existem diversos tipos de máquinas de costura no mercado para realizar operações específicas. As mais comumente usadas são de costura reta, Figura 5.7, que é similar às máquinas de costura doméstica.



Figura 5.7 - Máquina de costura reta.

Fonte: Ivomaq, 2011. Disponível em: <www.ivomaq.com.br/>. Acesso em: 25 Jun. 2011.

Nas fábricas de luvas utilizam-se alguns modelos específicos, diferentes daqueles utilizados pelas indústrias em geral. A matéria prima utilizada, couro, exige maior esforço mecânico do equipamento e eficiência no transporte. A Figura 5.8 ilustra um tipo de máquina muito utilizado para costura em artefatos de couro em geral, como calçados, cintos, bolsas, luvas e carteiras.



Figura 5.8 - Máquina de costura para artefatos de couro.

Fonte: Ivomaq, 2011. Disponível em: <www.ivomaq.com.br/>. Acesso em: 25 Jun. 2011.

A máquina ilustrada na Figura 5.9 é utilizada para aplicação de vivos e viés, que fornecem acabamento ao produto.



Figura 5.9 - Máquina de costura – vivos e viés.

Fonte: Ivomaq, 2011. Disponível em: <www.ivomaq.com.br/>. Acesso em: 25 Jun. 2011.

A figura 5.10 ilustra uma máquina utilizada para aplicação de elástico no dorso, punho de luvas, entre outras aplicações.



Figura 5.10 - Máquina de duas agulhas.

Fonte: Ivomaq, 2011. Disponível em: <www.ivomaq.com.br/>. Acesso em: 25 Jun. 2011.

Apesar da diferenciação quanto aos modelos de máquinas, o ato de costurar exige esforço semelhante e os riscos ocupacionais foram descritos para a atividade de costura no geral, Tabela 5.2, os registros fotográficos da atividade se encontram nas Figuras 5.11 e 5.12.

Tabela 5.2 - Principais riscos do setor costura

Riscos ocupacionais	
Risco físico	Ruído, vibração, iluminação inadequada
Risco ergonômico	Postura inadequada
	Posição fixa sentada por longo tempo
	Movimentos repetitivos e com precisão
	Cadeiras sem ajuste de altura
Risco de acidentes	Fadiga visual
	Tensão pela necessidade de atingir as metas
	Perfuração das mãos e dedos com agulhas
	Corte com a tesoura

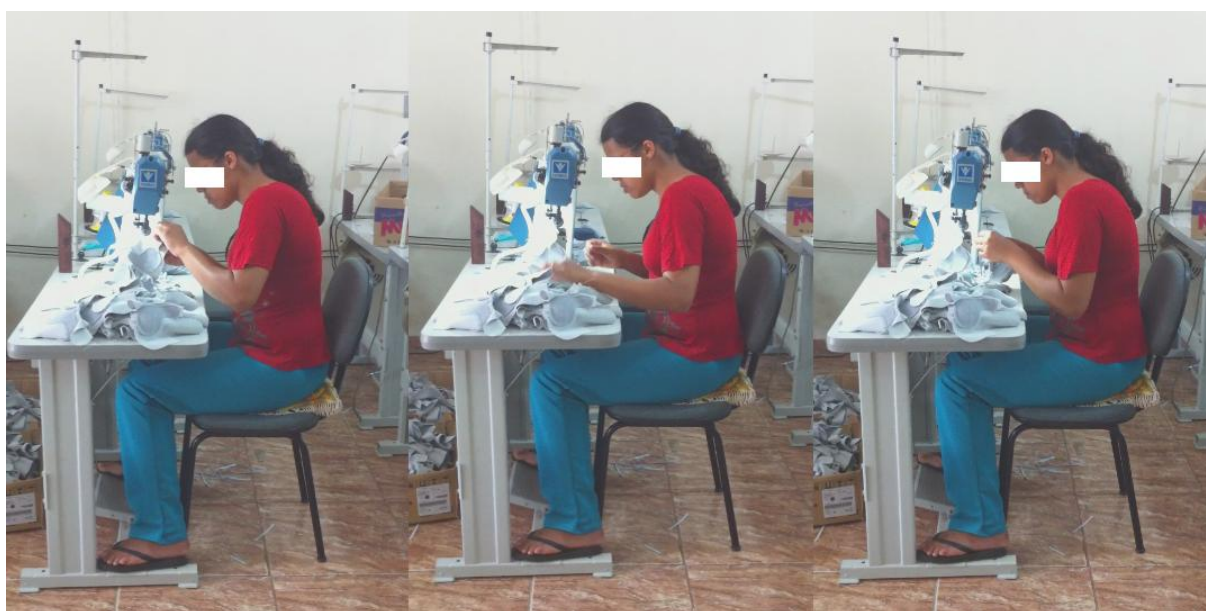
**Figura 5.11** - Registro da atividade do posto de trabalho “costura”.**Fonte:** Do autor.



Figura 5.12 – Registro da atividade do posto de trabalho “costura” – máquina de elástico.

Fonte: Do autor.

As cadeiras utilizadas não dispõem de ajustes que garantam um conforto ergonômico, seja de altura ou de encosto, para adaptá-las alguns trabalhadores utilizam estofados improvisados, colocados no assento e no encosto. De acordo com GARCIA JÚNIOR (2006) esse aspecto pode provocar desconforto e dores na coluna.

Apesar da posição de trabalho da costureira ser permanentemente sentada, o trabalhador realiza alguns movimentos, como: esticar os braços, acionar o pedal do motor da máquina, movimento lateral da perna para acionar o sistema que levanta as agulhas, torção do tronco para transferir peças de um lado para o outro, entre outros. Essa variedade pode contribuir no aparecimento de outros tipos de dores e queixas.

As metas de produção são altas e para ser atingidas o trabalhador realiza a repetição de movimentos até a exaustão, exigindo atenção no movimento a fim de garantir a qualidade. Isso acarreta um cansaço visual e sobrecarga cognitiva, que pode se manifestar em outros tipos de queixas e distúrbios psíquicos.

5.3 SETOR ACABAMENTO

Em comparação com o corte e a costura, o trabalhador do setor de acabamento é quem realiza maior variedade de atividades. Geralmente as tarefas mais simples são realizadas por funcionários com menos tempo de experiência, como empilhar as peças cortadas, colar os reforços internos, transportar o corte até o setor de costura, armazenar o corte nas estantes, transportar as luvas ao setor de acabamento. Os riscos ocupacionais foram descritos para as atividades de cortar as aparas – “refilar”, virar a luva e moldá-las.

A posição assumida durante a jornada de trabalho é variada, visto que os trabalhadores do setor dividem as tarefas ao longo do dia. Os equipamentos utilizados são a tesoura, “virador”, “mão quente”, e “embalador”. Como alguns desses são específicos para a fábrica de luvas, foram ilustrados nas Figuras 5.13, 5.14 e 5.15.

A refilação é o corte das aparas de couro e linhas, utiliza somente a tesoura. O processo de virar as luvas utiliza um equipamento confeccionado pelos próprios serralheiros da cidade, o “virador” é um aparelho simples, acionado com um pedal e o trabalhador vira dedo a dedo, posto que a luva é costurada ao avesso, Figura 5.13.



Figura 5.13 - Virador.

Fonte: Do autor

As luvas são moldadas em uma mão de ferro com temperatura de 50°C, denominada “mão quente”. Figura 5.14.



Figura 5.14 - Mão quente.

Fonte: Do autor.

As luvas são dispostas em pacotes de 20 pares cada e o equipamento utilizado também é confeccionado pelos serralheiros da cidade. Consiste em uma barra de ferro que desliza sobre um guia a fim de prensar o pacote para amarração do mesmo, reduzindo seu volume e

tornando-o comercial. O aparelho é mecânico e o funcionário é quem realiza a pressão para amarrar os pacotes. Figura 5.15.



Figura 5.15 - Embalador.

Fonte: Do autor.

Os riscos ocupacionais para as três principais atividades do setor estão descritos a seguir, nas Tabelas 5.3, 5.4 e 5.5 e os registros de cada atividade estão nas Figuras 5.16 e 5.17.

Tabela 5.3 - Principais riscos da atividade de cortar as aparas das luvas “refilação”.

Riscos ocupacionais	
Risco físico	Iluminação inadequada
	Postura inadequada
Risco ergonômico	Movimentos repetitivos e com precisão
	Fadiga visual
Risco de acidentes	Perfuração das mãos e dedos com a tesoura



Figura 5.16 – Registro da atividade de virar as luvas.

Fonte: Do autor.

Tabela 5.4 - Principais riscos da operação de virar as luvas.

Riscos ocupacionais	
Risco físico	Iluminação inadequada
	Postura inadequada
	Posição em pé por longo tempo
Risco ergonômico	Movimentos repetitivos e com precisão
	Esforço físico excessivo
Risco de acidentes	Perfuração das mãos e dedos



Figura 5.17 – Registro da atividade de moldar as luvas – “mão quente”.

Fonte: Do autor.

Tabela 5.5 - Principais riscos da “mão quente”

Riscos ocupacionais	
Risco físico	Iluminação inadequada Exposição a altas temperaturas
Risco ergonômico	Postura inadequada Posição em pé por longo tempo Movimentos repetitivos e com precisão Esforço físico excessivo
Risco de acidentes	Risco de queimaduras

5.4 SETOR SUPERVISÃO DE QUALIDADE

A inspeção da qualidade das luvas é realizada por um funcionário com treinamento adequado para identificar todos os possíveis erros de costura. Caso seja identificada alguma falha a luva retorna ao processo produtivo diretamente para a costureira (o) responsável. Os erros de cada trabalhador são registrados para um balanço a ser realizado no final do mês.

A tarefa de revisão apresenta como principal risco a fadiga visual e tensão devido à necessidade de não errar na avaliação da qualidade. Caso isso aconteça, o empresário poderá ter problemas com o cliente final, prejudicando a empresa.

Não foram avaliados os fatores ambientais, medição de ruído e iluminância. Os riscos ocupacionais descritos em todos os setores foram observados nos postos de trabalho, mas não é possível afirmar que causam prejuízo à saúde dos trabalhadores. A avaliação das queixas será fundamental para complementar as informações acima, sobretudo no que diz respeito aos riscos ergonômicos.

De acordo com o MINISTÉRIO DA SAÚDE (2001b), os riscos ergonômicos podem gerar distúrbios psicológicos e fisiológicos e provocar sérios danos à saúde do trabalhador porque produzem alterações no organismo e estado emocional, comprometendo sua produtividade, saúde e segurança, tais como: LER/DORT, cansaço físico, dores musculares, hipertensão arterial, alteração do sono, diabetes, doenças nervosas, taquicardia, doenças do aparelho digestivo (gastrite e úlcera), tensão, ansiedade, problemas de coluna, etc.

6. METODOLOGIA

6.1 AVALIAÇÃO DAS QUEIXAS OSTEOMUSCULARES

A pesquisa se caracteriza por um estudo epidemiológico transversal. Realizou-se um levantamento do número de fábricas e trabalhadores do município por meio de dados da Prefeitura Municipal de Cristina. Além disso, foram definidos os principais postos de trabalho nas fábricas e descrição das atividades e riscos ocupacionais de cada um. Para obtenção dos dados nesta primeira etapa de investigação, foram realizadas visitas técnicas nas áreas de produção das fábricas, observando-se o funcionamento e a organização da produção. Realizaram-se registros fotográficos dos locais de trabalho, do maquinário e dos trabalhadores em atividade.

6.1.1 População de estudo

A população alvo foi composta por 550 funcionários, de 42 fábricas situadas no município. Aos trabalhadores dos setores de corte, costura e acabamento foram aplicados questionários. Considerando um nível de confiança de 95%, uma prevalência esperada de 20% (MENDES et al., 2003; STUBBS, 2000; BUCKLE, 2005) e uma precisão absoluta requerida de 5%, a amostra foi definida em 246 trabalhadores (LWANGA, S. K., LEMESHOW, S., 1991). Os critérios de exclusão foram trabalhadores com idade menor que 18 anos e antiguidade mínima de um mês na empresa.

Foram apresentados aos proprietários e gerentes das empresas os objetivos da pesquisa, além da Carta de apresentação do estudo à gerência e o Termo de autorização institucional, respectivamente Apêndice III e IV, durante reunião da associação dos fabricantes de luva do município. Havendo interesse do empresário em participar, suas dúvidas eram sanadas, sobretudo quanto ao sigilo das informações. As entrevistas com os funcionários só tiveram início com a assinatura dos responsáveis legais pelo estabelecimento.

Uma vez confirmada a participação da empresa, o projeto foi apresentado aos trabalhadores, com a explanação dos dois questionários e do Termo de Consentimento Livre Esclarecido. Este foi assinado em duas vias, uma permanecia com o trabalhador e outra com a pesquisadora, Apêndice V. Foram distribuídos formulários para todos os funcionários das empresas participantes, para que respondessem em casa e retornassem no dia seguinte. Caso

não houvesse interesse em colaborar com o estudo o questionário deveria ser devolvido em branco.

Os dados foram coletados por meio de dois questionários auto -aplicados, sendo o primeiro com as variáveis demográficas, ocupacionais e relacionadas ao estilo de vida, Apêndice I. Com as informações obtidas foi possível realizar a caracterização da população. O questionário nórdico de sintomas osteomusculares, Apêndice II, foi aplicado com a finalidade de mensurar a prevalência de queixas nas diferentes regiões do corpo.

Um estudo piloto foi realizado com 5% da população amostral, escolhidos de forma aleatória. Verificou-se a adequabilidade do questionário, além de alguns eventuais ajustes.

A montagem do banco de dados foi realizada com o auxílio do Microsoft Excel, Apêndice VI.

6.1.2 Questionário Nórdico Sintomas Osteomusculares – QNSO

O QNSO foi proposto por KUORINKA et. al. em 1987, no Instituto de Saúde Ocupacional de Helsinki, na Finlândia. O objetivo era padronizar a mensuração de relato de sintomas osteomusculares e facilitar a comparação do resultado entre os estudos. O questionário possui três formas, uma geral que compreende todas as áreas anatômicas e outras duas específicas para as regiões lombar e de pescoço e ombros. O presente estudo utilizou a forma geral do questionário com a inclusão de uma questão sobre a percepção dos trabalhadores sobre a associação entre morbidade e o trabalho.

O questionário consiste em escolhas múltiplas ou binárias quanto à ocorrência de sintomas nas diversas regiões anatômicas nas quais são mais comuns. O respondente deve relatar a ocorrência dos sintomas considerando os 12 meses e os sete dias precedentes à entrevista, bem como relatar a ocorrência de afastamento das atividades rotineiras no último ano.

Apesar dos instrumentos de auto-avaliação possuírem diversas limitações, o QNSO é muito simples e são relatados bons índices de confiabilidade (CRAWFORD, 2007). É indicado para investigações epidemiológicas e estudos que busquem mensurar a incidência de sintomas osteomusculares, contribuindo como importante instrumento de diagnóstico do ambiente ou do posto de trabalho. (PINHEIRO et al., 2002). Possibilita também o estudo das relações entre a presença de patologias e variáveis demográficas, ocupacionais e de hábitos de vida.

Diversos estudos têm feito uso do QNSO, BIFF, 2006; PINHEIRO et al., 2002; FERNANDES, 2004; PICOLOTO e SILVEIRA, 2008; GIGLIO, 2010. A padronização dos

relatos de sintomas osteomusculares, facilita a identificação de distúrbios e a comparação entre resultados de estudos, constituindo um importante instrumento diagnóstico do ambiente de trabalho (PINHEIRO, et al., 2002).

6.1.3 Considerações éticas

O estudo foi conduzido em conformidade com a Lei 196/96 do Conselho Nacional de Saúde que rege os cuidados especiais necessários em pesquisas com seres humanos. Além disso, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Itajubá sob o número 060/10. A declaração de aprovação se encontra no Anexo I.

Os trabalhadores entrevistados concordaram com a execução do procedimento, expressa pela leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que garante sigilo e confidencialidade da pesquisa, além de instruir o participante ao seu direito de interromper a participação no projeto a qualquer momento, sem necessidades de explicações.

Não houve qualquer identificação das empresas participantes.

Os dados coletados nos questionários ficarão sob a guarda da pesquisadora responsável, não sendo permitido que outras pessoas, além do orientador, tenham acesso a ele. Após o término da pesquisa ficaram arquivados por cinco anos e posteriormente fragmentados na Universidade Federal de Itajubá, sob supervisão do prof. Luiz Felipe Silva.

Não há riscos para os sujeitos no presente estudo, apenas um leve desconforto em revelar sintomas de dor, de caráter pessoal. Para evitar tal constrangimento foi informado a todos os funcionários a confidencialidade e seriedade da pesquisa.

As empresas e os funcionários interessados poderão ter acesso aos resultados obtidos. Dessa forma a pesquisa servirá de subsídio para políticas de promoção á saúde do trabalhador no setor, com medidas de prevenção de LER-DORT, que conseqüentemente também trarão elevação da produtividade e uma redução significativa de custos sociais e pessoais de sofrimento.

6.1.4. Análise estatística

Em primeiro lugar realizou-se uma análise descritiva a fim de traçar o perfil sócio-demográfico da população do estudo. As variáveis do questionário de identificação foram analisadas, a saber: gênero, estado civil, distribuição de população nos diferentes setores, faixa etária, tempo de cargo, hábitos sobre a realização de atividade doméstica, esporte e tabagismo. As prevalências de queixas para toda a população e nos diferentes setores

separadamente foram descritas. Utilizou-se o teste de qui-quadrado para a análise entre diferentes variáveis categóricas.

A regressão logística multivariada não condicional foi utilizada para descrever a associação entre a variável dependente, queixa osteomuscular e o conjunto de variáveis explanatórias ou preditivas. A variável dependente no estudo foi do tipo dicotômica e representada por queixa (dor/formigamento/dormência nos últimos 12 meses) ou ausência desta manifestação. O método progressivo “passo a passo” (stepwise forward) foi utilizado na busca do modelo mais ajustado. As variáveis são inseridas pelo critério de significância, em ordem decrescente MEDRONHO et al. (2009). No processo de construção do modelo multivariado, análises univariadas foram realizadas, empregando como critério para entrada no processo de modelagem, um valor de $p < 0,20$ pelo teste da razão da máxima verossimilhança. A significância das variáveis no modelo final também foi verificada pelo mesmo teste, permitindo a permanência das variáveis ($p \leq 0,05$). Os modelos gerados foram analisados. Para cada parte do corpo abordada no QNSO realizou-se esse procedimento.

De acordo com HOSMER & LEMESHOW (1989), a regressão logística, técnica utilizada no estudo, é padrão para análise de variáveis dicotômicas, especialmente nas áreas das ciências da saúde.

A variável dependente é expressa por meio de uma probabilidade de ocorrência da mesma (que varia entre 0 e 1) e é denominada logito, ou o log do odds da variável dependente, definido pela equação a seguir.

$$g(x) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n$$

Onde: “g(x)”: função de ligação;

“ β ”: coeficientes que representam a taxa de mudança de uma função da variável dependente por unidade de mudança na variável independente.

Cada coeficiente estimado, “ β ”, fornece uma estimativa do logaritmo natural (ln) da Razão de Chances (RC) ajustado para todas as outras variáveis incluídas no modelo, permitindo a estimação direta da RC por meio da exponenciação do coeficiente β_1 .

$$RC = e^{\beta_1}$$

A função logito é a parte linear do modelo de regressão logística, HOSMER e LEMESHOW (1989), que tem como estimador g(x).

$$g(x) = \beta_0 + \beta_1 x_1$$

O modelo também pode ser representado pela equação descrita.

$$G = \ln \left[\frac{P}{1 - P} \right]$$

Onde: “P”: é a probabilidade de ocorrência do evento dependente;

“G”: é o logito ou o log da chance (*odds*) da variável dependente.

A probabilidade de ocorrência da variável dependente foi representada pela equação:

$$\text{Prob}(Y = 1) = \frac{1}{1 + e^{-g(x)}}$$

As análises univariadas e multivariadas foram realizadas com o auxílio do programa computacional EPIINFO 3.5.1 (2008). O software é um conjunto de programas desenvolvidos pelo CDC – *Centers for Disease Control and Prevention*, em colaboração com a OMS, voltados a área da saúde, pertinente a Epidemiologia.

6.2 AVALIAÇÃO DO POSTO DE TRABALHO

De acordo com o levantamento dos riscos ocupacionais proposto no item 5, e observação do trabalhador durante alguns ciclos de trabalho, a costura foi selecionada como atividade de maior risco ergonômico. Aplicou-se a metodologia de análise do posto de trabalho, *Rapid Entire Assessment of Body*, REBA, para registro de postura.

Os passos da avaliação são os seguintes:

01. Registrar posturas para os grupos A (tronco, pescoço e pernas) e B (braço, antebraço e punho), utilizando os diagramas posturais e obter as respectivas pontuações;
02. Quando necessário, agregar às pontuações obtidas para os grupos A e B as pontuações correspondentes à carga/força e apoio;
03. Obter a pontuação C;
04. Com o resultado final verificar o nível de ação, o nível de risco e a ação a ser tomada.

7. RESULTADOS

7.1 PREVALÊNCIA DE QUEIXAS

7.1.1 O contexto do estudo

A proposta do estudo foi apresentada aos donos das fábricas em reunião da associação e 13 empresas aceitaram participar da pesquisa. Houve a distribuição de 320 questionários auto aplicados mas apenas 220 (69%) foram considerados válidos. Dos 100 questionários inválidos, 67 são em virtude de informações incompletas e apenas 33 são nulos. Ao indagar sobre a não participação, alguns indivíduos alegaram falta de tempo, receio da divulgação das informações e falta de interesse. A amostragem por conveniência foi utilizada no estudo pois não era possível ter acesso a lista da população de trabalhadores, que seria essencial para uma amostragem probabilística. Houve a necessidade da autorização dos empresários e assegurar a liberdade na participação do estudo. A maior desvantagem desse tipo de amostra é ser tendenciosa, e não representativa da população. No caso do presente estudo o tipo de amostragem não ocasionou prejuízo na generalização, uma vez que apenas 10% dos formulários são nulos, parcela da amostra que não aceitou participar do estudo. Independentemente das desvantagens, sem a utilização desta técnica não seria possível obter acesso a quaisquer dados sobre os trabalhadores.

A descrição do número de funcionários por empresa entrevistada está listada na Tabela 7.1. Os nomes das empresas estão representados, naturalmente, por letras a fim de preservar a identidade das mesmas.

Tabela 7.1 - Número de participantes em cada empresa.

Empresa	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	TOTAL
Questionários válidos (n)	53	33	22	18	17	14	14	13	12	9	6	5	4	220

Como medida para solucionar os casos de questionários incompletos seria a realização de entrevistas e preenchimento, individualmente, em uma sala na própria empresa com a presença do trabalhador e da pesquisadora. Tal condição, apesar de ideal não foi realizada para que as empresas não fossem prejudicadas no processo de produção. Para amenizar o

problema a pesquisadora foi responsável por aplicar e recolher todos os formulários, sendo possível sanar algumas dúvidas dos entrevistados.

7.1.2 Perfil sócio demográfico

O grupo de trabalhadores que participaram do estudo foi constituído pela maioria do gênero masculino 58,6%. No entanto a população que trabalha no setor de costura é constituída majoritariamente por mulheres, 70,7%. Os demais setores abordados possuem predominância de homens, sendo que o setor corte detém prevalência de 100% do gênero. Um trabalhador do setor acabamento possui cerca de três vezes a chance de ser do sexo masculino.

A fim de caracterizar a amostra apresenta-se a Tabela 7.2 com a distribuição da população segundo idade, antiguidade na empresa, realização de atividade doméstica e esporte, e hábitos tabagistas.

Tabela 7.2 - Distribuição da população de acordo com o gênero no que se refere as variáveis: idade, antiguidade, setor, realização de atividade doméstica e esporte, e hábitos tabagistas.

Idade (anos)	Feminino	Masculino	TOTAL	Valor <i>p</i>
* < 26	41 (32,5%)	85 (67,5%)	126	<u>0,0021</u>
* ≥ 26	50 (53,2)	44 (46,8)	94	
Tempo no cargo (meses)				
* < 25	53 (39,3)	82 (60,7)	135	0,4244
* ≥ 25	38 (44,7)	47 (55,3)	85	
Setor				
* Outros setores	91 (50,0)	91 (50,0)	182	<u>< 0,0001</u>
* Corte	0 (0,0)	38 (100)	38	
* Outros setores	21 (17,4)	100 (82,6)	121	<u>< 0,0001</u>
* Costura	70 (70,7)	29 (29,3)	99	
* Outros setores	70 (51,1)	67 (48,9)	137	<u>0,0002</u>
* Acabamento	21 (25,3)	62 (74,7)	83	
Realiza atividade doméstica				
* Não	9 (11,8)	67 (88,2)	76	<u>< 0,0001</u>
* Sim	82 (56,9)	62 (43,1)	144	
Pratica esporte				
* Não	70 (70,0)	30 (30,0)	100	<u>< 0,0001</u>
* Sim	21 (17,5)	99 (82,5)	120	
Tabagismo				
* Não	64 (42,1)	88 (57,9)	152	0,7384
* Sim	27 (39,7)	41 (60,3)	68	
TOTAL	91 (41,4)	129 (58,6)	220	

A faixa etária dos participantes variou de 18 a 49 anos, mediana 24 e média de idade de $26 \pm 7,5$ anos. A fim de categorizar a variável contínua utilizou-se o valor da média como ponto de corte. A diferença de idade entre homens e mulheres é significativa, na faixa de idade de 18 a 25 tem-se predominância do sexo masculino e nas idades de 26 a 49 tem-se a maioria de mulheres, 67,5% e 53,2% respectivamente.

O tempo que o trabalhador está no cargo variou de 1 a 180 meses, com mediana 15 e média de $25 \pm 5,5$ meses. Os dados foram categorizados para análises posteriores com base no valor da média. Não há diferença significativa entre os gêneros no que se refere à antiguidade na atividade. Os funcionários com tempo de permanência na empresa de 1 a 24 meses constitui 61,4% do total e mais do que 25 meses 38,6%. Vale ressaltar que os funcionários com experiência maior do que cinco anos (60 meses) correspondem a apenas 5,9% da amostra.

Observou-se a idade reduzida dos trabalhadores e também o pouco tempo de permanência no cargo, uma vez que cerca de 50% da população estudada possuem de 18 a 24 anos e 15 meses de experiência. A terceirização de mão de obra é a principal causa de tal fenômeno. Os trabalhadores mais experientes, e conseqüentemente com mais idade, tendem a realizar o serviço em casa e são remunerados por quantas peças produzem. Essa prática é muito comum na cidade, pois o funcionário tende a produzir mais e aumentar seu ganho. Apesar dos empregadores estimularem tal forma de produção há prejuízo no que se refere aos direitos trabalhistas, uma vez que não é estabelecido nenhum vínculo empregatício e há a possibilidade de interrupção de serviço sem aviso prévio.

A situação hoje na cidade é de escassez de mão de obra, pois existem diversas famílias, três ou quatro pessoas, que trabalham na ilegalidade, apenas terceirizando a produção para empresas maiores. É esperado que melhorando as condições do ambiente laboral nas fábricas e com fiscalização por parte da Prefeitura Municipal, os trabalhadores retornem ao quadro de funcionários das empresas registradas.

O estado civil predominante da população foi solteiro 65%, os casados representam 22%, vive com o companheiro 10% e divorciado 2%.

Quanto às atividades domésticas, 65,5% relataram que as realizam. A média encontrada foi de duas horas por dia dedicadas a atividade do lar, sendo o valor mínimo e máximo relatados de uma e cinco horas-dia, respectivamente. Há diferença significativa entre homens e mulheres, sendo as trabalhadoras responsáveis pela maior parcela de indivíduos que dedicam algumas horas do dia para as atividades domésticas, 56,9%.

No que se refere a atividade física, observou-se que 54,5% dos entrevistados realizavam algum tipo de atividade. Entre os 120 praticantes, 50% jogam futebol, 34% andam de bicicleta, 32% realizam caminhada, 19% musculação, 9% corrida, 5% ginástica e 3% vôlei. Lembrando que um mesmo indivíduo tinha a possibilidade de relatar uma ou mais atividades. A média de horas semanais dedicadas à prática de esportes foi de 4,7 horas. Os homens se exercitam mais quando comparado às mulheres, 82,5% e 17,5%, respectivamente. Tais valores são significantes, como pode ser observado na Tabela 7.2.

A população de fumantes corresponde a 30,9% da total. As perguntas relevantes aos hábitos tabagistas foram referentes ao número de cigarros-dia e há quanto tempo o indivíduo é fumante. As médias encontradas para tais questionamentos são de oito cigarros-dia e seis anos. Não há diferença significativa entre os fumantes do sexo masculino e feminino, com valor de p de 0,7384.

Sobre a questão de percepção de riscos da função, apenas 23 trabalhadores (10,5%) afirmaram não reconhecer nenhuma condição desfavorável no ambiente de trabalho. O restante da população apontou um ou mais riscos presentes, Tabela 7.3.

Tabela 7.3 - Frequências absolutas e relativas de riscos ocupacionais reconhecidos pelos trabalhadores no seu local de trabalho.

RISCOS	n (%)
Postura inadequada	141 (64 %)
Movimentos repetitivos	127 (58 %)
Ruído	97 (44 %)
Riscos químicos	45 (20 %)
Esforço físico excessivo	24 (11 %)
Vibrações	11 (5 %)

Verifica-se que de uma forma geral os riscos apontados pelos trabalhadores são coincidentes com os referidos no item 5, o que demonstra que a percepção dos trabalhadores sobre a relação trabalho-saúde é alta. Apesar de poucas oportunidades de discutir suas condições de saúde e trabalho eles têm conseguido perceber de forma geral que há situações desgastantes em seu ambiente laboral.

7.1.3 Prevalência de queixas

A presença de dor, formigamento ou dormência nos últimos 12 meses foi utilizada como variável de desfecho para avaliação da prevalência de queixas. O índice de reclamantes foi

alto, 185 trabalhadores afirmaram ter sentido algum desconforto ao longo do ano, totalizando 84,1% da amostra total. Cerca de 50% da população amostral afirmou sentir dor em até três partes diferentes do corpo.

A Tabela 7.4 apresenta as variáveis estudadas relacionadas com a presença de dor em qualquer parte do corpo estudada.

Tabela 7.4 – Distribuição das taxas de prevalência para as variáveis estudadas de acordo com a presença de dor nos últimos 12 meses.

VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	SENTE DOR		PREVALÊNCIA (%)
	SIM	NÃO	
Sexo			
* Mulher	81	10	89,0
* Homem	104	25	80,6
Idade (anos)			
* < 26	105	21	83,3
* ≥ 26	80	14	85,1
Setor			
* Outros setores	150	32	82,4
* Corte	35	3	92,1
* Outros setores	99	22	81,8
* Costura	86	13	86,9
* Outros setores	121	16	88,3
* Acabamento	64	19	77,1
Tempo cargo (meses)			
* < 25	109	26	80,7
* ≥ 25	76	9	89,4
Realiza atividade doméstica			
* Não	57	19	75,0
* Sim	128	16	88,9
Pratica esporte			
* Não	86	14	86,0
* Sim	99	21	82,5
Tabagismo			
* Não	124	28	81,6
* Sim	61	7	89,7
TOTAL	185	35	84,1

De posse dos valores da Tabela 7.4 realizou-se a análise univariada e os respectivos valores brutos da Razão de chances (RC), Intervalo de confiança (IC a 95%) e o valor de p estão listados na Tabela 7.5.

Tabela 7.5 - Análise univariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%), e o valor de p para os efeitos das variáveis explanatórias na ocorrência de dor nos últimos 12 meses.

VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	RAZÃO DE CHANCES	INTERVALO DE CONFIANÇA (IC)	VALOR p
Sexo			<u>0,0938</u>
* Mulher	1,00	-	
* Homem	0,51	0,23 - 1,13	
Idade (anos)			0,7221
* < 26	1,00	-	
* ≥ 26	1,14	0,55 - 2,39	
Setor			
* Outros setores	1,00	-	
* Corte	2,49	0,72 - 8,59	<u>0,1375</u>
* Outros setores	1,00	-	
* Costura	1,47	0,70 - 3,09	0,3082
* Outros setores	1,00	-	
* Acabamento	0,45	0,21 - 0,92	<u>0,0275</u>
Tempo cargo (meses)			<u>0,0869</u>
* < 25	1,00	-	
* ≥ 25	2,01	0,89 - 4,54	
Realiza atividade doméstica			<u>0,0074</u>
* Não	1,00	-	
* Sim	2,67	1,28 - 5,56	
Pratica esporte			0,4797
* Não	1,00	-	
* Sim	0,77	0,37 - 1,60	
Tabagismo			<u>0,1278</u>
* Não	1,00	-	
* Sim	1,97	0,81 - 4,76	

Segundo o critério de avaliação proposto na metodologia para utilização das variáveis em um modelo estatístico, $p < 0,20$, tem-se as variáveis que atenderam este limite sublinhados na Tabela 7.5.

No que se refere à análise univariada inicial, cujos dados estão expostos na Tabela 7.6, pode-se afirmar, salientando que ainda se trata de uma análise com valores brutos, que as mulheres; trabalhadores do setor corte; tempo de cargo maior ou igual a 25 meses; fumantes e indivíduos que realizam atividade doméstica possuem maior probabilidade de sentir dor.

Contudo deve-se realizar a análise multivariada para verificar se tais afirmações são realmente significativas e controlar as variáveis de confusão.

Tabela 7.6 - Análise multivariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%) e o valor de p para os efeitos das variáveis explanatórias e significantes na ocorrência de dor nos últimos 12 meses.

VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	RAZÃO DE CHANCES	INTERVALO DE CONFIANÇA (IC)	VALOR p
Sexo			0,4062
* Mulher	1,00	-	
* Homem	0,65	0,24 – 1,78	
Setor			
* Outros setores	1,00	-	0,1944
* Corte	2,67	0,61 – 11,74	
* Outros setores	1,00	-	0,5765
* Acabamento	0,78	0,32 – 1,89	
Tempo cargo (meses)			0,1631
* < 25	1,00	-	
* ≥ 25	1,83	0,78 – 4,26	
Realiza atividade doméstica			0,0564
* Não	1,00	-	
* Sim	2,26	0,98 – 5,20	
Tabagismo			0,3404
* Não	1,00	-	
* Sim	1,57	0,62 – 4,00	

Como pode ser observado pelos altos valores de p encontrados o modelo não é significativo. Realizaram-se diversas tentativas e combinações e o modelo de análise multivariada que melhor se apresentou na busca do melhor ajuste, está descrito na Tabela 7.7.

Tabela 7.7 - Análise multivariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%) e o valor de p para os efeitos das variáveis explanatórias e significantes na ocorrência de dor nos últimos 12 meses – modelo ajustado.

VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	RAZÃO DE CHANCES	INTERVALO DE CONFIANÇA (IC)	VALOR p
Setor			0,0765
* Outros setores	1,00	-	
* Corte	3,15	0,88 – 11,24	
Tempo cargo (meses)			0,1190
* < 25	1,00	-	
* \geq 25	1,94	0,84 – 4,45	
Realiza atividade doméstica			<u>0,0063</u>
* Não	1,00	-	
* Sim	2,86	1,34 – 6,07	

A significância do modelo descrito acima está no nível de 15% ($p < 0,15$), apenas a variável atividade doméstica apresenta significância menor do que 5% ($p < 0,05$). Neste caso, por exemplo, a interpretação do resultado é do trabalhador que realiza atividade doméstica apresenta a chance 2,86 vezes de apresentar dor, comparando-se com aqueles que não a realizam. A variável setor (Corte) apresentou uma RC ajustada para ocorrência de dor de 3,51 (IC 95% 0,88 – 11,24) e tempo de cargo (\geq 25 meses) apresentou uma RC de 1,94 (IC 95% 0,84 – 4,45).

7.1.4 Prevalência de queixas nas diferentes regiões do corpo

As prevalências de queixas referidas por parte do corpo estão listadas na Tabela 7.8, em ordem crescente.

Tabela 7.8 – Prevalências de queixas para a população amostral.

REGIÃO DO CORPO	n	%
cotovelos	14	6,4
antebraço	36	16,4
quadril-coxa	39	17,7
região dorsal inferior	62	28,2
joelhos	64	29,1
ombros	70	31,8
tornozelos-pés	75	34,1
punhos-mãos	80	36,4
pescoço	82	37,3
região dorsal superior	98	44,5

As atividades e posições assumidas durante a jornada de trabalho são distintas para cada setor, portanto as prevalências de queixas encontradas são diferentes. A Figura 7.1 apresenta as dez regiões do corpo e taxas de prevalências encontradas para cada setor.

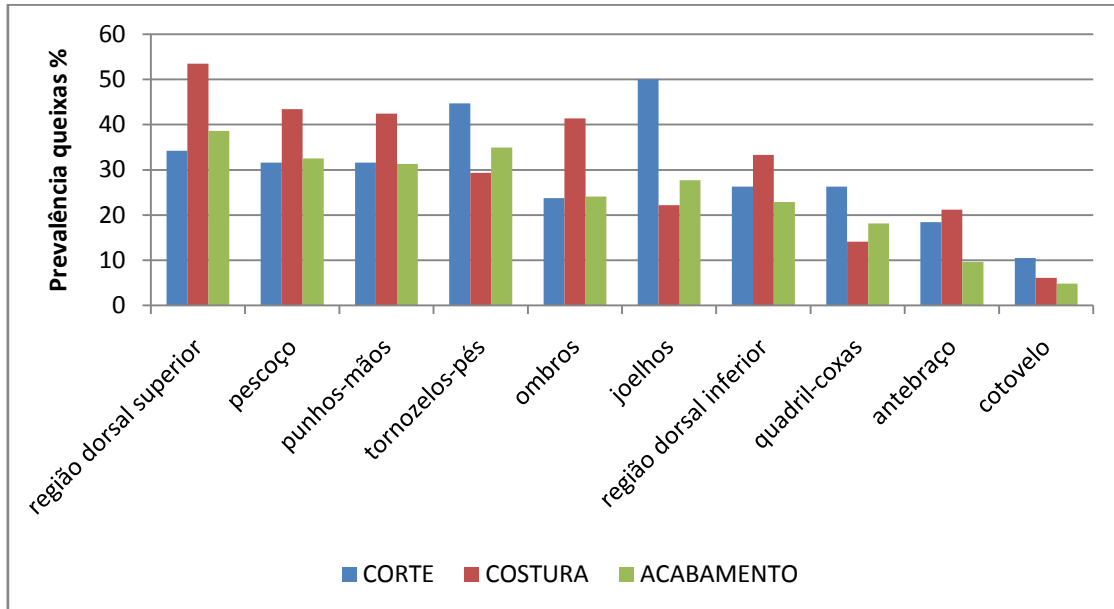


Figura 7.1 – Prevalências de queixas nos principais setores das fábricas de luvas.

Para cada uma das dez partes do corpo propostas no QNSO serão exibidas as distribuições de prevalência correspondentes às variáveis em análise tendo como variável de desfecho a presença de dor, formigamento ou dormência nos últimos 12 meses. Em seguida tem-se a apresentação dos resultados obtidos pela análise univariada. O ponto de corte estabelecido para as variáveis contínuas Idade e Tempo de cargo foi a média da distribuição dos valores, transformando-as em categóricas.

Serão apresentados modelos oriundos da regressão logística, cuja finalidade foi a de analisar simultaneamente os fatores potenciais para a ocorrência de dor, bem como verificar a existência de possíveis variáveis de confusão. Alguns modelos realizados apesar de apresentados não foram descritos como modelos estatísticos por serem pouco significantes.

DOR TORNOZELOS E PÉS

A Figura 7.2 foi apresentada aos trabalhadores entrevistados, a distribuição de prevalências apresentada a seguir é referente à dor, formigamento ou dormência nos últimos 12 meses na região dos tornozelos e pés, Tabela 7.9.

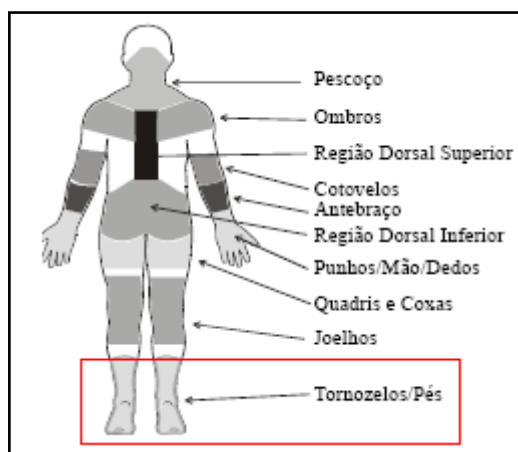


Figura 7.2 - Indicação da região dos tornozelos e pés.

Fonte: Adaptado de QNSO (1987).

Tabela 7.9 - Distribuição das taxas de prevalência para as variáveis estudadas de acordo com a presença de dor nos últimos 12 meses na região dos tornozelos e pés.

VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	DOR TORNOZELOS E PÉS		PREVALÊNCIA (%)
	SIM	NÃO	
Sexo			
* Mulher	33	58	36,3
* Homem	42	87	32,6
Idade (anos)			
* < 26	42	84	33,3
* ≥ 26	33	61	35,1
Setor			
* Outros setores	58	124	31,9
* Corte	17	21	44,7
* Outros setores	46	75	38,0
* Costura	29	70	29,3
* Outros setores	46	91	33,6
* Acabamento	29	54	34,9
Tempo no cargo (meses)			
* < 25	39	96	28,9
* ≥ 25	36	49	42,4
Realiza atividade doméstica			
* Não	18	58	23,7
* Sim	57	87	39,6
Pratica esportes			
* Não	38	62	38,0
* Sim	37	83	30,8
Tabagismo			
* Não	43	109	28,3
* Sim	32	36	47,1

A Tabela 7.10 apresenta os dados resultantes da análise univariada, com os respectivos valores brutos da Razão de chances (RC), Intervalo de confiança (IC) e o valor de p do teste da razão da máxima verossimilhança.

Tabela 7.10 - Análise univariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%) e o valor p para os efeitos das variáveis explanatórias na ocorrência de dor nos tornozelos e pés.

DOR TORNOZELOS E PÉS			
VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	RAZÃO DE CHANCES	INTERVALO DE CONFIANÇA (IC)	VALOR p
Sexo			0,5680
* Mulher	1,00	-	
* Homem	0,85	0,48 - 1,49	
Idade (anos)			0,7837
* < 26	1,00	-	
* ≥ 26	1,08	0,62 - 1,90	
Setor			
* Outros setores	1,00	-	
* Corte	1,73	0,85 - 3,53	<u>0,1278</u>
* Outros setores	1,00	-	
* Costura	0,68	0,38 - 1,19	<u>0,1745</u>
* Outros setores	1,00	-	
* Acabamento	1,06	0,60 - 1,89	0,8362
Tempo no cargo (meses)			<u>0,0402</u>
* < 25	1,00	-	
* ≥ 25	1,81	1,02 - 3,19	
Realiza atividade doméstica			<u>0,0180</u>
* Não	1,00	-	
* Sim	2,11	1,13 - 3,95	
Pratica esportes			0,2642
* Não	1,00	-	
* Sim	0,73	0,42 - 1,27	
Tabagismo			<u>0,0066</u>
* Não	1,00	-	
* Sim	2,25	1,25 - 4,08	

Os valores sublinhados na Tabela 7.10 são aqueles que atendem ao critério de seleção das variáveis mais significantes (valor de $p < 0,20$).

No processo de modelagem, as variáveis correspondentes aos setores de trabalho foram analisadas isoladamente, com o fim de verificar o ajuste mais adequado. As variáveis

utilizadas para a construção do modelo foram trabalhadores do setor costura , tempo no cargo, realização de atividade doméstica e hábitos tabagistas.

Cabe destacar que foram testadas as possíveis interações, no entanto não produzindo nenhum resultado estatisticamente significativo.

Tabela 7.11 - Análise multivariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%) e o valor de p para os efeitos das variáveis explanatórias e significantes na ocorrência de dor nos tornozelos e pés – MODELO 1.

DOR TORNOZELOS E PÉS			
VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	RAZÃO DE CHANCES	INTERVALO DE CONFIANÇA (IC)	VALOR p
Setor			<u>0,0392</u>
* Outros setores	1,00	-	
* Costura	0,51	0,27 - 0,97	
Tempo no cargo (meses)			<u>0,0265</u>
* < 25	1,00	-	
* ≥ 25	2,00	1,08 - 3,68	
Realiza atividade doméstica			<u>0,0068</u>
* Não	1,00	-	
* Sim	2,54	1,29 - 5,00	
Tabagismo			<u>0,0151</u>
* Não	1,00	-	
* Sim	2,15	1,16 - 3,99	

O modelo acima apresenta significância no nível de 5% ($p < 0,05$). A variável setor (Costura) apresentou uma RC ajustada para ocorrência de dor de 0,51 (IC 95% 0,27 – 0,97), apresenta-se como um fator de proteção, ou seja, trabalhadores do setor costura possuem uma chance de 0,51 vezes de apresentar dor nos tornozelos e pés quando comparado a indivíduos dos outros setores. As demais variáveis são fatores de risco, variável tempo de cargo (≥ 25 meses) apresentou uma RC de 2,00 (IC 95% 1,08 – 3,68); realização de atividade doméstica RC de 2,54 (IC 95% 1,29 – 5,00); e hábito tabagista RC de 2,15 (IC 95% 1,16 – 3,99).

A partir desse modelo, MODELO 1, determinou-se a probabilidade de dor nos tornozelos e pés controlada por setor, tempo de cargo, realização de atividade doméstica e hábitos tabagistas. A probabilidade é calculada por meio da equação:

$$Prob(Y = 1) = \frac{1}{1 + e^{-g(x)}}$$

Onde $g(x)$ é igual a :

$$g(x) = -1,5451 - 0,6722(\text{Costura}) + 0,9333(\text{Ativ. Domest.}) + 0,6918(T \geq 25) + 0,7664(\text{Tabagista})$$

T: tempo de cargo (meses)

Aplicando a fórmula acima é possível calcular a probabilidade de ocorrência de dor nos tornozelos e pés para as diferentes situações de exposição, Tabela 7.14.

Tabela 7.12 - Estimativas de probabilidade de ocorrência de dor nos tornozelos e pés segundo a equação do Modelo 1.

Situação de exposição	Probabilidade
Trabalhador do setor costura, tempo de cargo menor do que 25 meses, realiza atividade doméstica, não tabagista.	21,7%
Trabalhador do setor costura, tempo de cargo menor do que 25 meses, realiza atividade doméstica, tabagista.	37,3%
Trabalhador do setor costura, tempo de cargo menor do que 25 meses, não realiza atividade doméstica, não tabagista.	9,8%
Trabalhador do setor costura, tempo de cargo menor do que 25 meses, não realiza atividade doméstica, tabagista.	19,0%
Trabalhador do setor costura, tempo de cargo maior ou igual a 25 meses, realiza atividade doméstica, não tabagista.	35,6%
Trabalhador do setor costura, tempo de cargo maior ou igual a 25 meses, realiza atividade doméstica, tabagista.	54,3%
Trabalhador do setor costura, tempo de cargo maior ou igual a 25 meses, não realiza atividade doméstica, não tabagista.	17,9%
Trabalhador do setor costura, tempo de cargo maior ou igual a 25 meses, não realiza atividade doméstica, tabagista.	31,9%
Trabalhador de outros setores, tempo de cargo menor do que 25 meses, realiza atividade doméstica, não tabagista.	35,2%
Trabalhador de outros setores, tempo de cargo menor do que 25 meses, realiza atividade doméstica, tabagista.	53,9%
Trabalhador de outros setores, tempo de cargo menor do que 25 meses, não realiza atividade doméstica, não tabagista.	17,6%
Trabalhador de outros setores, tempo de cargo menor do que 25 meses, não realiza atividade doméstica, tabagista.	31,5%
Trabalhador de outros setores, tempo de cargo maior ou igual a 25 meses, realiza atividade doméstica, não tabagista.	52,0%
Trabalhador de outros setores, tempo de cargo maior ou igual a 25 meses, realiza atividade doméstica, tabagista.	70,0%
Trabalhador de outros setores, tempo de cargo maior ou igual a 25 meses, não realiza atividade doméstica, não tabagista.	29,9%
Trabalhador de outros setores, tempo de cargo maior ou igual a 25 meses, não realiza atividade doméstica, tabagista.	47,8%

Com base nos dados da Tabela 7.12 foi possível construir o gráfico, Figura 7.3.

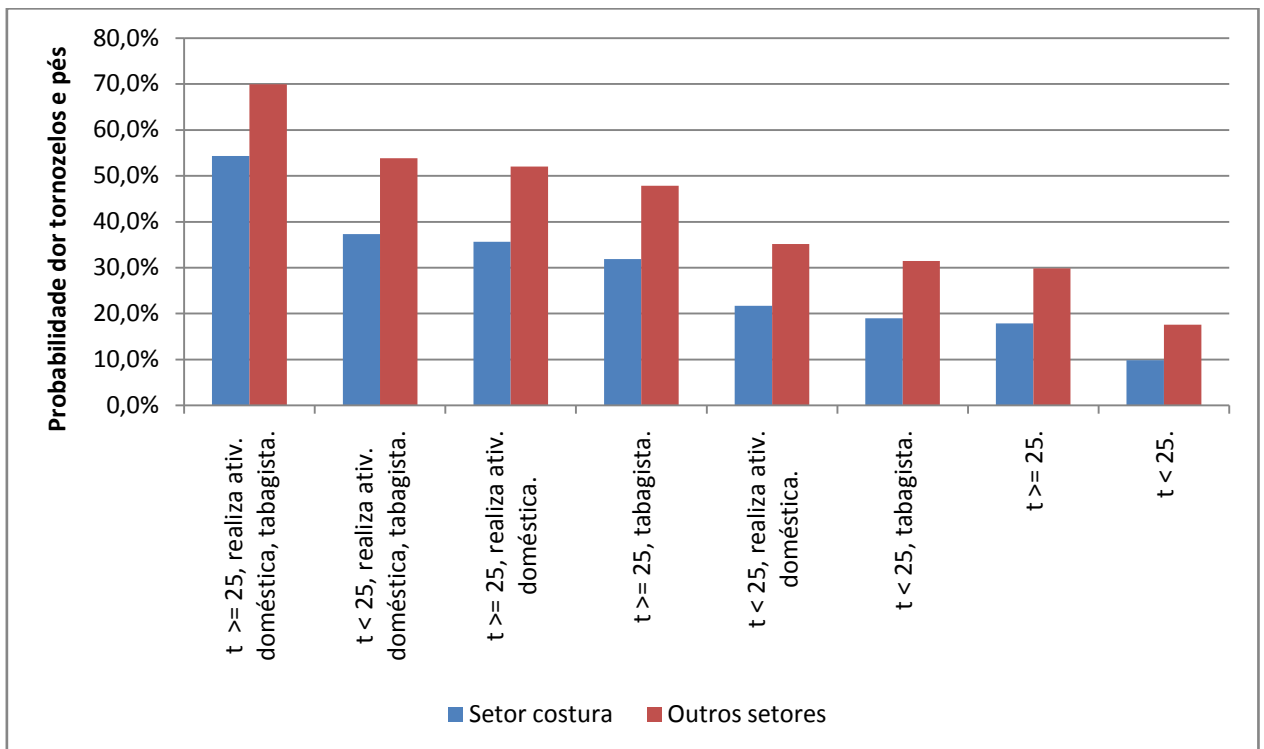


Figura 7.3 - Estimativas de probabilidade de dor nos tornozelos e pés para as situações de exposição na legenda.

Os indivíduos que apresentaram maior probabilidade (70,0%) são trabalhadores com tempo de cargo maior ou igual a 25 meses, que realizam atividade doméstica, são fumantes e trabalham nos setores de corte ou acabamento. No outro extremo, temos os trabalhadores do setor costura, com tempo de cargo menor do que 25 meses, que não realizam atividade doméstica e não são fumantes (9,8%).

DOR JOELHO

A Figura 7.4 foi apresentada aos trabalhadores entrevistados, a Tabela 7.13 é a distribuição de prevalências referente à dor, formigamento ou dormência nos últimos 12 meses na região dos joelhos.

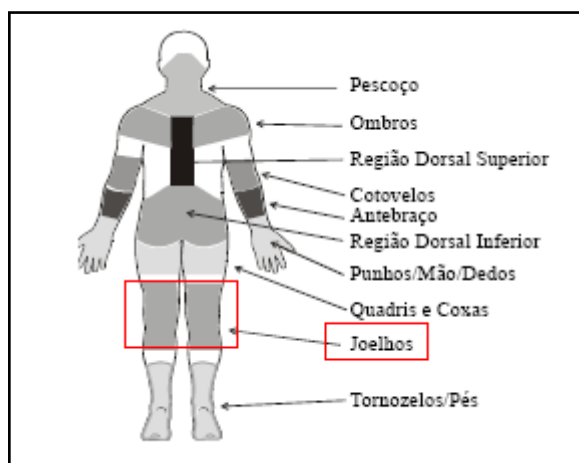


Figura 7.4 - Indicação da região dos joelhos.

Fonte: Adaptado do QNSO (1987)

Tabela 7.13 - Distribuição das taxas de prevalência para as variáveis estudadas de acordo com a presença de dor nos últimos 12 meses na região dos joelhos.

VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	DOR JOELHO		PREVALÊNCIA (%)
	SIM	NÃO	
Sexo			
* Mulher	17	74	18,7
* Homem	47	82	36,4
Idade (anos)			
* < 26	42	84	33,3
* ≥ 26	22	72	23,4
Setor			
* Outros setores	45	137	24,7
* Corte	19	19	50,0
* Outros setores	42	79	34,7
* Costura	22	77	22,2
* Outros setores	41	96	29,9
* Acabamento	23	60	27,7
Tempo no cargo (meses)			
* < 25	33	102	24,4
* ≥ 25	31	54	36,5
Realiza atividade doméstica			
* Não	22	54	28,9
* Sim	42	102	29,2
Pratica esportes			
* Não	26	74	26,0
* Sim	38	82	31,7
Tabagismo			
* Não	37	115	24,3
* Sim	27	41	39,7

A Tabela 7.14 apresenta os dados resultantes da análise univariada, com os respectivos valores brutos da Razão de chances (RC), Intervalo de confiança (IC) e o valor de p do teste da razão da máxima verossimilhança.

Tabela 7.14 - Análise univariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%) e o valor p para os efeitos das variáveis explanatórias na ocorrência de dor nos joelhos.

VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	DOR JOELHO		VALOR p
	RAZÃO DE CHANCES	INTERVALO DE CONFIANÇA (IC)	
Sexo			<u>0,0043</u>
* Mulher	1,00	-	
* Homem	2,49	1,32 - 4,72	
Idade (anos)			<u>0,1087</u>
* < 26	1,00	-	
* ≥ 26	0,61	0,33 - 1,12	
Setor			
* Outros setores	1,00	-	
* Corte	3,04	1,48 - 6,25	<u>0,0018</u>
* Outros setores	1,00	-	
* Costura	0,54	0,29 - 0,98	<u>0,0425</u>
* Outros setores	1,00	-	
* Acabamento	0,90	0,49 - 1,64	0,7257
Tempo no cargo (meses)			<u>0,0558</u>
* < 25	1,00	-	
* ≥ 25	1,77	0,98 - 3,20	
Realiza atividade doméstica			0,9728
* Não	1,00	-	
* Sim	1,01	0,55 - 1,86	
Pratica esportes			0,3568
* Não	1,00	-	
* Sim	1,32	0,73 - 2,38	
Tabagismo			<u>0,0204</u>
* Não	1,00	-	
* Sim	2,05	1,11 - 3,77	

Os valores sublinhados na Tabela 7.14 são aqueles que correspondem ao critério para seleção das variáveis mais representativas estatisticamente (valor de $p < 0,20$). Como no caso anterior, as variáveis referentes aos setores foram trabalhadas isoladamente.

Seguindo o rito descrito na metodologia, o modelo ajustado para esta variável dependente está exposto na Tabela 7.15. Cabe destacar que foram testadas as possíveis interações, no entanto não produzindo nenhum resultado estatisticamente significativo

Tabela 7.15 - Análise multivariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%) e o valor de p para os efeitos das variáveis explanatórias e significantes na ocorrência de dor nos joelhos –
MODELO 2.

DOR JOELHO			
VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	RAZÃO DE CHANCES	INTERVALO DE CONFIANÇA (IC)	VALOR p
Idade (anos)			<u>0,0097</u>
* < 26	1,00	-	
* ≥ 26	0,41	0,21 - 0,80	
Setor			<u>0,0075</u>
* Outros setores	1,00	-	
* Corte	2,88	1,33 - 6,27	
Tempo no cargo (meses)			<u>0,0114</u>
* < 25	1,00	-	
* ≥ 25	2,32	1,21 - 4,44	
Tabagismo			<u>0,0433</u>
* Não	1,00	-	
* Sim	2,00	1,02 - 3,93	

A variável Idade (≥ 26 anos) apresentou uma RC ajustada para ocorrência de dor de 0,41 (IC 95% 0,21 – 0,80); Setores (Corte) RC de 2,88 (IC 95% 1,33 – 6,27); Tempo no cargo (≥ 25 meses) RC de 2,32 (IC 95% 1,21 – 4,44); e hábito tabagista RC de 2,00 (IC 95% 1,02 – 3,93). Tendo como exemplo, o setor de Corte, pôde ser verificado que neste a chance de desenvolver dor no joelho é 2,88 vezes a dos trabalhadores dos demais setores. Salienta-se que o modelo, como o anterior, apresentou um ajuste adequado, evidenciado pelos valores de p , todos menores do que 0,05.

A partir desse modelo, MODELO 2, determinou-se a probabilidade de dor nos joelhos controlada por setor, idade, tempo de cargo e hábitos tabagistas.

$$g(x) = -1,3193 + 1,0589 (\text{Corte}) - 0,8984 (I \geq 26) + 0,8402 (T \geq 25) + 0,6950 (\text{Tabagista})$$

onde:

I: Idade (anos)

T: Tempo de cargo (meses)

Aplicando a fórmula acima é possível calcular a probabilidade de ocorrência de dor nos joelhos para as diferentes situações de exposição, Tabela 7.16.

Tabela 7.16 - Estimativas de probabilidade de ocorrência de dor nos joelhos segundo a equação do Modelo

2.

Situação de exposição	Probabilidade
Trabalhador do setor corte, idade menor do que 26 anos, tempo de cargo menor do que 25 meses, não tabagista.	43,5%
Trabalhador do setor corte, idade menor do que 26 anos, tempo de cargo menor do que 25 meses, tabagista.	60,7%
Trabalhador do setor corte, idade menor do que 26 anos, tempo de cargo maior ou igual a 25 meses, não tabagista.	64,1%
Trabalhador do setor corte, idade menor do que 26 anos, tempo de cargo maior ou igual a 25 meses, tabagista.	78,2%
Trabalhador do setor corte, idade maior ou igual a 26 anos, tempo de cargo maior ou igual a 25 meses, tabagista.	59,3%
Trabalhador do setor corte, idade maior ou igual a 26 anos, tempo de cargo maior ou igual a 25 meses, não tabagista.	42,1%
Trabalhador do setor corte, idade maior ou igual a 26 anos, tempo de cargo menor do que 25 meses, não tabagista.	23,9%
Trabalhador do setor corte, idade maior ou igual a 26 anos, tempo de cargo menor do que 25 meses, tabagista.	38,6%
Trabalhador de outros setores, idade menor do que 26 anos, tempo de cargo menor do que 25 meses, não tabagista.	21,1%
Trabalhador de outros setores, idade menor do que 26 anos, tempo de cargo menor do que 25 meses, tabagista.	34,9%
Trabalhador de outros setores, idade menor do que 26 anos, tempo de cargo maior ou igual a 25 meses, não tabagista.	38,2%
Trabalhador de outros setores, idade menor do que 26 anos, tempo de cargo maior ou igual a 25 meses, tabagista.	55,4%
Trabalhador de outros setores, idade maior ou igual a 26 anos, tempo de cargo maior ou igual a 25 meses, tabagista.	33,6%
Trabalhador de outros setores, idade maior ou igual a 26 anos, tempo de cargo maior ou igual a 25 meses, não tabagista.	20,1%
Trabalhador de outros setores, idade maior ou igual a 26 anos, tempo de cargo menor do que 25 meses, não tabagista.	9,8%
Trabalhador de outros setores, idade maior ou igual a 26 anos, tempo de cargo menor do que 25 meses, tabagista.	17,9%

A Figura 7.5 foi elaborada com base nas probabilidades estimadas da Tabela 7.16. A legenda representa a variável idade (i) e tempo de cargo (t).

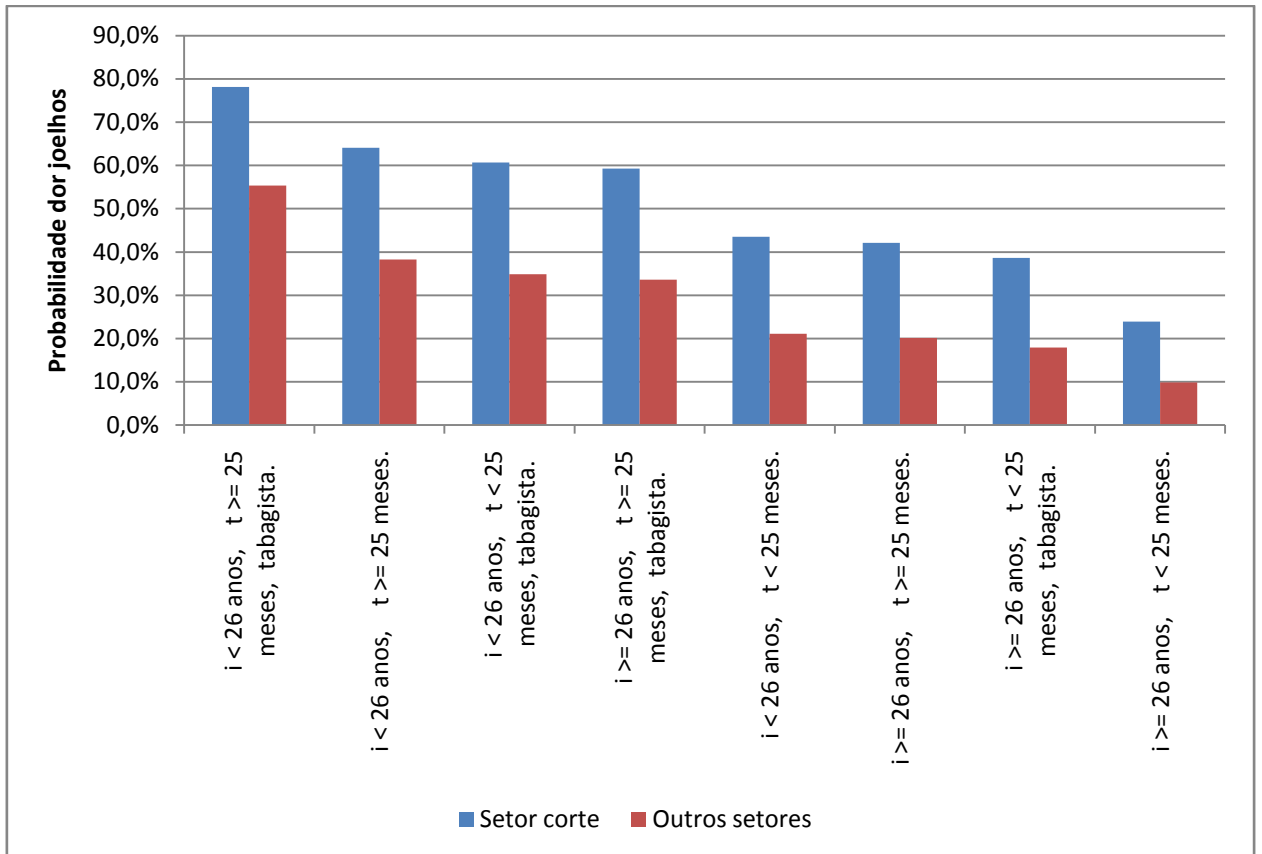


Figura 7.5 - Estimativas de probabilidade de dor nos joelhos para as situações de exposição na legenda.

DOR DORSAL INFERIOR

A Figura 7.6 abaixo foi apresentada aos trabalhadores entrevistados, a Tabela 7.17 apresentada a seguir é referente a dor, formigamento ou dormência nos últimos 12 meses na região da dorsal inferior.

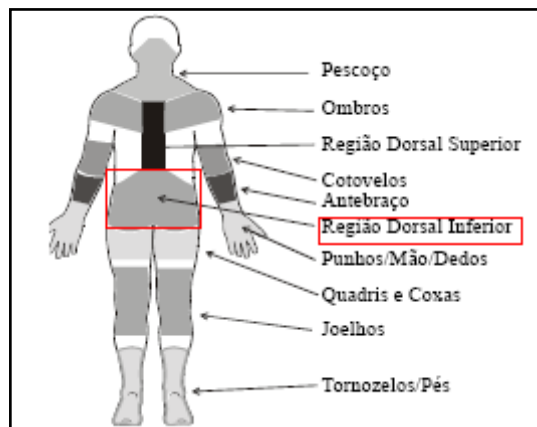


Figura 7.6 - Indicação da região dorsal inferior.

Fonte: Adaptado de QNSO (1987).

Tabela 7.17 - Distribuição das taxas de prevalência para as variáveis estudadas de acordo com a presença de dor nos últimos 12 meses na região da dorsal inferior.

VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	DOR DORSAL INFERIOR		PREVALÊNCIA (%)
	SIM	NÃO	
Sexo			
* Mulher	31	60	34,1
* Homem	31	98	24,0
Idade (anos)			
* < 26	32	94	25,4
* ≥ 26	30	64	31,9
Setor			
* Outros setores	52	130	28,6
* Corte	10	28	26,3
* Outros setores	29	92	24,0
* Costura	33	66	33,3
* Outros setores	43	94	31,4
* Acabamento	19	64	22,9
Tempo no cargo (meses)			
* < 25	36	99	26,7
* ≥ 25	26	59	30,6
Realiza atividade doméstica			
* Não	21	55	27,6
* Sim	41	103	28,5
Pratica esportes			
* Não	35	65	35,0
* Sim	27	93	22,5
Tabagismo			
* Não	41	111	27,0
* Sim	21	47	30,9

A Tabela a seguir apresenta os dados resultantes da análise univariada, com os respectivos valores brutos da Razão de chances (RC), Intervalo de confiança (IC) e o valor de p do teste da razão da máxima verossimilhança.

Tabela 7.18 - Análise univariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%), e o valor de p para os efeitos das variáveis explanatórias na ocorrência de dor na dorsal inferior.

DOR DORSAL INFERIOR			
VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	RAZÃO DE CHANCES	INTERVALO DE CONFIANÇA (IC)	VALOR p
Sexo			<u>0,1032</u>
* Mulher	1,00	-	
* Homem	0,61	0,34 - 1,11	
Idade (anos)			0,2878
* < 26	1,00	-	
* \geq 26	1,38	0,76 - 2,49	
Setor			
* Outros setores	1,00	-	
* Corte	0,89	0,40 - 1,97	0,7786
* Outros setores	1,00	-	
* Costura	1,59	0,88 - 2,86	<u>0,1245</u>
* Outros setores	1,00	-	
* Acabamento	0,65	0,35 - 1,21	<u>0,1746</u>
Tempo no cargo (meses)			0,5290
* < 25	1,00	-	
* \geq 25	1,21	0,67 - 2,21	
Realiza atividade doméstica			0,8951
* Não	1,00	-	
* Sim	1,04	0,56 - 1,94	
Pratica esportes			<u>0,0402</u>
* Não	1,00	-	
* Sim	0,54	0,30 - 0,98	
Tabagismo			0,5515
* Não	1,00	-	
* Sim	1,21	0,65 - 2,26	

Considerando apenas os valores encontrados nas análises univariadas, que exibem os valores brutos de RC, e nível de significância ($p < 0,20$), pode-se afirmar que o esporte é um fator de proteção quanto à variável dor na dorsal inferior, RC 0,54. Os homens e trabalhadores do acabamento possuem uma menor chance de apresentarem queixas quando comparados às mulheres e outros setores, respectivamente. O fato de trabalhar no setor de costura, no entanto, pode ser reconhecido como fator de risco, RC de 1,59. Ao realizar a análise multivariada não foram encontrados modelos ajustados.

DOR DORSAL SUPERIOR

A Figura 7.7 foi apresentada aos trabalhadores entrevistados, a distribuição de probabilidades apresentada a seguir é referente a dor, formigamento ou dormência nos últimos 12 meses na região da dorsal superior, Tabela 7.19.

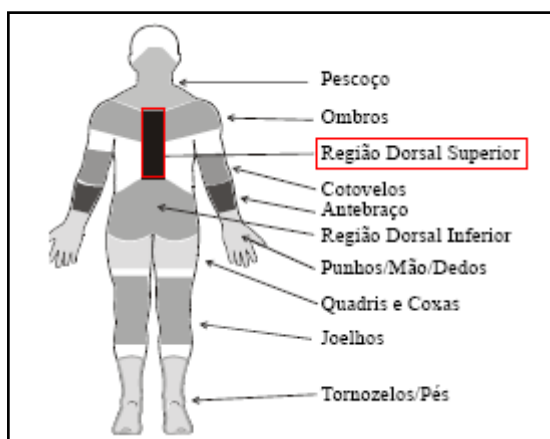


Figura 7.7 - Indicação da região dorsal superior.

Fonte: Adaptado de QNSO (1987)

Tabela 7.19 – Distribuição das taxas de prevalência para as variáveis estudadas de acordo com a presença de dor nos últimos 12 meses na região da dorsal superior.

VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	DOR DORSAL SUPERIOR		PREVALÊNCIA (%)
	SIM	NÃO	
Sexo			
* Mulher	50	41	54,9
* Homem	48	81	37,2
Idade (anos)			
* < 26	57	69	45,2
* ≥ 26	41	53	43,6
Setor			
* Outros setores	85	77	52,5
* Corte	13	25	34,2
* Outros setores	45	76	37,2
* Costura	53	46	53,5
* Outros setores	66	71	48,2
* Acabamento	32	51	38,6
Tempo no cargo (meses)			
* < 25	57	78	42,2
* ≥ 25	41	44	48,2

Continua

Continuação

VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	DOR DORSAL SUPERIOR		PREVALÊNCIA (%)
	SIM	NÃO	
Atividade doméstica			
* Não	26	50	34,2
* Sim	72	72	50,0
Pratica esportes			
* Não	59	41	59,0
* Sim	39	81	32,5
Tabagismo			
* Não	67	85	44,1
* Sim	31	37	45,6

A Tabela 7.20 apresenta os dados resultantes da análise univariada, com os respectivos valores brutos da Razão de chances (RC), Intervalo de confiança (IC) e o valor de p do teste da razão da máxima verossimilhança.

Tabela 7.20 - Análise univariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%), e o valor de p para os efeitos das variáveis explanatórias na ocorrência de dor na dorsal superior.

DOR DORSAL SUPERIOR			
VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	RAZÃO DE CHANCES	INTERVALO DE CONFIANÇA (IC)	VALOR p
Sexo			<u>0,0091</u>
* Mulher	1,00	-	
* Homem	0,49	0,28 - 0,84	
Idade (anos)			0,8109
* < 26	1,00	-	
* \geq 26	0,94	0,55 - 1,60	
Setor			
* Outros setores	1,00	-	
* Corte	0,59	0,29 - 1,23	<u>0,1587</u>
* Outros setores	1,00	-	
* Costura	1,95	1,13 - 3,34	<u>0,0152</u>
* Outros setores	1,00	-	
* Acabamento	0,67	0,39 - 1,18	<u>0,1640</u>
Tempo no cargo (meses)			0,3822
* < 25	1,00	-	
* \geq 25	1,27	0,74 - 2,20	

Continua

DOR DORSAL SUPERIOR			
VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	RAZÃO DE CHANCES	INTERVALO DE CONFIANÇA (IC)	VALOR p
Realiza atividade doméstica			<u>0,0250</u>
* Não	1	-	
* Sim	1,92	1,08 - 3,42	
Pratica esportes			<u>< 0,0001</u>
* Não	1	-	
* Sim	0,33	0,19 - 0,58	
Tabagismo			0,8351
* Não	1	-	
* Sim	1,06	0,60 - 1,89	

Os valores com grifo na tabela acima possuem significância sugerida no critério de seleção para construção de modelos ($p < 0,20$). As variáveis esportes, atividade doméstica, setor costura e sexo são ainda mais restritivas, apresentam significância a 5% ($p < 0,05$) na análise univariada. Porém esse padrão não se repete ao realizar a regressão logística multivariada, não sendo possível realizar um modelo ajustado para dor na dorsal superior.

DOR OMBROS

A Figura 7.8 foi apresentada aos trabalhadores entrevistados, a Tabela 7.21 apresentada é referente à dor, formigamento ou dormência nos últimos 12 meses na região dos ombros.

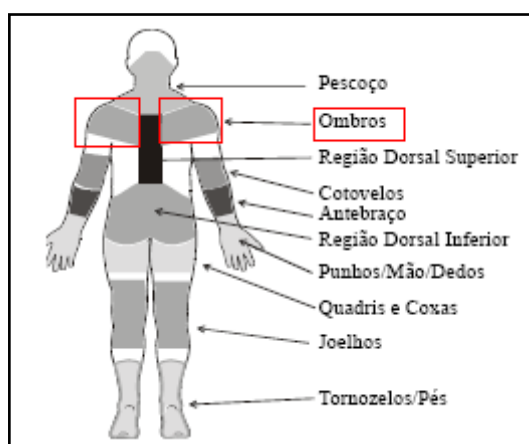


Figura 7.8 - Indicação dos ombros.
Fonte: Adaptado de QNSO (1987).

Tabela 7.21 - Distribuição das taxas de prevalência para as variáveis estudadas de acordo com a presença de dor nos últimos 12 meses na região dos ombros.

VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	DOR OMBROS		PREVALÊNCIA (%)
	SIM	NÃO	
Sexo			
* Mulher	43	48	47,3
* Homem	27	102	20,9
Idade (anos)			
* < 26	35	91	27,8
* ≥ 26	35	59	37,2
Setor			
* Outros setores	61	121	33,5
* Corte	9	29	23,7
* Outros setores	29	92	24,0
* Costura	41	58	41,4
* Outros setores	50	87	36,5
* Acabamento	20	63	24,1
Tempo no cargo (meses)			
* < 25	38	97	28,1
* ≥ 25	32	53	37,6
Realiza atividade doméstica			
* Não	17	59	22,4
* Sim	53	91	36,8
Pratica esportes			
* Não	41	59	41,0
* Sim	29	91	24,2
Tabagismo			
* Não	46	106	30,3
* Sim	24	44	35,3

A Tabela 7.22 apresenta os dados resultantes da análise univariada, com os respectivos valores brutos da Razão de chances (RC), Intervalo de confiança (IC) e o valor de p do teste da razão da máxima verossimilhança.

Tabela 7.22 - Análise univariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%) e o valor p para os efeitos das variáveis explanatórias na ocorrência de dor nos ombros.

DOR OMBROS			
VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	RAZÃO DE CHANCES	INTERVALO DE CONFIANÇA (IC)	VALOR p
Sexo			<u>< 0,0001</u>
* Mulher	1,00	-	
* Homem	0,30	0,16 - 0,53	
Idade (anos)			<u>0,1363</u>
* < 26	1,00	-	
* \geq 26	1,54	0,87 - 2,73	
Setor			
* Outros setores	1,00	-	
* Corte	0,62	0,27 - 1,38	0,2366
* Outros setores	1,00	-	
* Costura	2,24	1,26 - 3,40	<u>0,0057</u>
* Outros setores	1,00	-	
* Acabamento	0,55	0,30 - 1,02	<u>0,0556</u>
Tempo no cargo (meses)			<u>0,1408</u>
* < 25	1,00	-	
* \geq 25	1,54	0,87 - 2,75	
Realiza atividade doméstica			<u>0,0288</u>
* Não	1,00	-	
* Sim	2,02	1,07 - 3,82	
Pratica esportes			<u>0,0076</u>
* Não	1,00	-	
* Sim	0,46	0,26 - 0,82	
Tabagismo			0,4591
* Não	1,00	-	
* Sim	1,26	0,69 - 2,30	

Seguindo a metodologia proposta na busca do modelo mais ajustado, considerando as variáveis sublinhadas na tabela acima, o sucesso foi modesto. Apenas um modelo simples com as variáveis setor e esportes apresentou significância, Tabela 7.23.

Tabela 7.23 - Análise multivariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%) e o valor p para os efeitos das variáveis explanatórias e significantes na ocorrência de dor nos ombros.

DOR OMBROS			
VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	RAZÃO DE CHANCES	INTERVALO DE CONFIANÇA (IC)	VALOR p
Setor			<u>0,0246</u>
* Outros setores	1,00	-	
* Costura	1,97	1,09 – 3,57	
Pratica esportes			<u>0,0330</u>
* Não	1,00	-	
* Sim	0,52	0,29 – 0,95	

Observou-se que o trabalhador do setor de costura possui uma maior probabilidade de dor nos ombros quando comparado aos outros setores, RC 1,97, e a prática de esporte pode ser considerada fator de proteção, RC 0,52.

A probabilidade de dor nos ombros com base nas variáveis acima utiliza os coeficientes explicitados:

$$g(x) = -0,7629 + 0,6803 (\text{Costura}) - 0,6456 (\text{Esporte})$$

Dessa forma pode-se verificar as situações de exposição, Tabela 7.24 e o gráfico Figura 7.9.

Tabela 7.24 – Estimativas de probabilidade de ocorrência de dor nos ombros.

Situação de exposição	Probabilidade
Trabalhador do setor costura, realiza esportes.	32,6%
Trabalhador do setor costura, não realiza esportes.	47,9%
Trabalhador de outros setores, realiza esportes.	19,6%
Trabalhador de outros setores, não realiza esportes.	31,8%

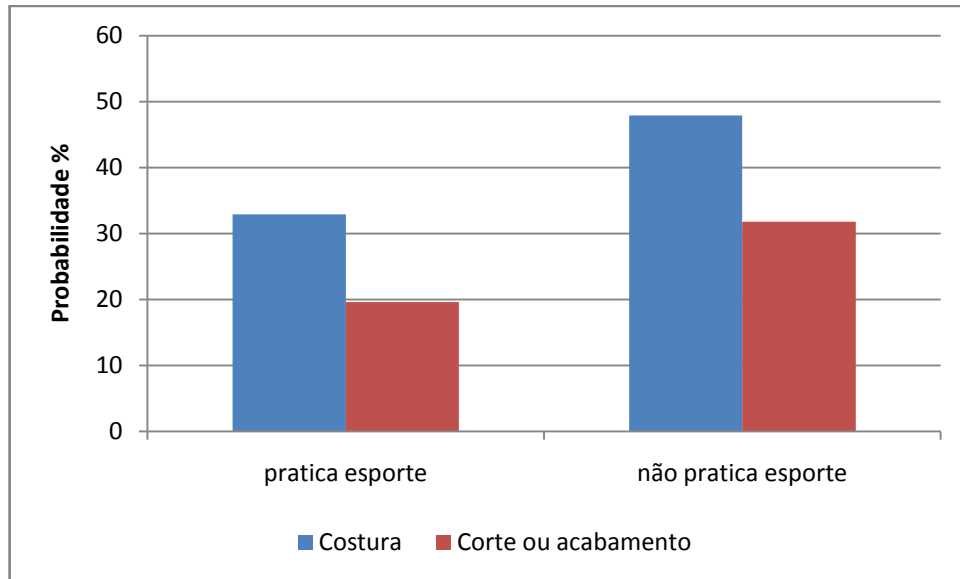


Figura 7.9 – Estimativas de probabilidade de dor nos ombros para as situações de exposição na legenda.

DOR PESCOÇO

A Figura 7.10 foi apresentada aos trabalhadores entrevistados, a Tabela 7.25 apresentada a seguir é referente à dor, formigamento ou dormência nos últimos 12 meses na região do pescoço.

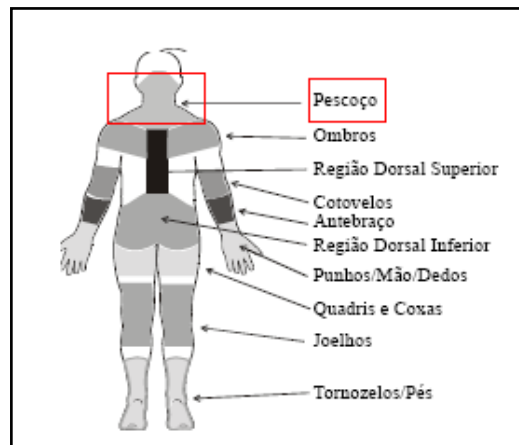


Figura 7.10 - Indicação do pescoço.

Fonte: Adaptado de QNSO (1987).

Tabela 7.25 - Distribuição das taxas de prevalência para as variáveis estudadas de acordo com a presença de dor nos últimos 12 meses na região do pescoço.

VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	DOR PESCOÇO		PREVALÊNCIA (%)
	SIM	NÃO	
Sexo			
* Mulher	44	47	48,4
* Homem	38	91	29,5
Idade (anos)			
* < 26	45	81	35,7
* ≥ 26	37	57	39,4
Setor			
* Outros setores	70	112	38,5
* Corte	12	26	31,6
* Outros setores	39	82	32,2
* Costura	43	56	43,4
* Outros setores	55	82	40,1
* Acabamento	27	56	32,5
Tempo no cargo (meses)			
* < 25	46	89	34,1
* ≥ 25	36	49	42,4
Realiza atividade doméstica			
* Não	24	52	31,6
* Sim	58	86	40,3
Pratica esportes			
* Não	49	51	49,0
* Sim	33	87	27,5
Tabagismo			
* Não	57	95	37,5
* Sim	25	43	36,8

A Tabela 7.26 apresenta os dados resultantes da análise univariada, com os respectivos valores brutos da Razão de chances (RC), Intervalo de confiança (IC) e o valor de p do teste da razão da máxima verossimilhança.

Tabela 7.26 - Análise univariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95 %) e o valor de p para os efeitos das variáveis explanatórias na ocorrência de dor no pescoço.

DOR PESCOÇO			
VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	RAZÃO DE CHANCES	INTERVALO DE CONFIANÇA (IC)	VALOR p
Sexo			<u>0,0043</u>
* Mulher	1,00	-	
* Homem	0,45	0,26 - 0,78	
Idade (anos)			0,5799
* < 26	1,00	-	
* \geq 26	1,17	0,67 - 2,03	
Setor			
* Outros setores	1,00	-	
* Corte	0,74	0,35 - 1,56	0,4248
* Outros setores	1,00	-	
* Costura	1,61	0,93 - 2,80	<u>0,0873</u>
* Outros setores	1,00	-	
* Acabamento	0,72	0,41 - 1,27	0,2575
Tempo no cargo (meses)			0,2163
* < 25	1,00	-	
* \geq 25	1,42	0,81 - 2,48	
Realiza atividade doméstica			0,2045
* Não	1,00	-	
* Sim	1,46	0,81 - 2,63	
Pratica esportes			<u>0,0010</u>
* Não	1,00	-	
* Sim	0,39	0,23 - 0,69	
Tabagismo			0,9170
* Não	1,00	-	
* Sim	0,97	0,54 - 1,75	

De acordo com o critério de seleção (valor $p < 0,20$), as variáveis sexo, setor (Costura) e esportes foram selecionadas para composição da análise multivariada, que não resultou em um modelo adequado

DOR PUNHOS E MÃOS

A Figura 7.11 foi apresentada aos trabalhadores entrevistados, a Tabela 7.27 é referente a dor, formigamento ou dormência nos últimos 12 meses na região da dorsal superior.

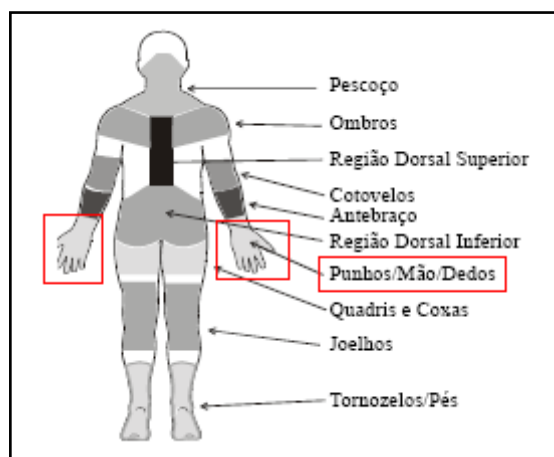


Figura 7.11 - Indicação de punhos e mãos.

Fonte: Adaptado de QNSO (1987).

Tabela 7.27- Distribuição das taxas de prevalência para as variáveis estudadas de acordo com a presença de dor nos últimos 12 meses na região dos punhos e mãos.

VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	DOR PUNHOS E MÃOS		PREVALÊNCIA (%)
	SIM	NÃO	
Sexo			
* Mulher	41	50	45,1
* Homem	39	90	30,2
Idade (anos)			
* < 26	42	84	33,3
* ≥ 26	38	56	40,4
Setor			
* Outros setores	68	114	37,4
* Corte	12	26	31,6
* Outros setores	38	83	31,4
* Costura	42	57	42,4
* Outros setores	54	83	39,4
* Acabamento	26	57	31,3
Tempo no cargo (meses)			
* < 25	46	89	34,1
* ≥ 25	34	51	40,0
Realiza atividade doméstica			
* Não	21	55	27,6
* Sim	59	85	41,0
Pratica esportes			
* Não	41	59	41,0
* Sim	39	81	32,5
Tabagismo			
* Não	51	101	33,6
* Sim	29	39	42,6

A Tabela 7.28 apresenta os dados resultantes da análise univariada, com os respectivos valores brutos da Razão de chances (RC), Intervalo de confiança (IC) e o valor de p do teste da razão da máxima verossimilhança.

Tabela 7.28 - Análise univariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%), e o valor de p para os efeitos das variáveis explanatórias na ocorrência de dor nos punhos e mãos.

DOR PUNHOS E MÃOS			
VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	RAZÃO DE CHANCES	INTERVALO DE CONFIANÇA (IC)	VALOR p
Sexo			<u>0,0244</u>
* Mulher	1,00	-	
* Homem	0,53	0,30 - 0,92	
Idade (anos)			0,2794
* < 26	1,00	-	
* \geq 26	1,36	0,78 - 2,36	
Setor			
* Outros setores	1,00	-	
* Corte	0,77	0,37 - 1,63	0,5002
* Outros setores	1,00	-	
* Costura	1,61	0,93 - 2,80	<u>0,0910</u>
* Outros setores	1,00	-	
* Acabamento	0,70	0,39 - 1,25	0,2266
Tempo no cargo (meses)			0,3736
* < 25	1,00	-	
* \geq 25	1,29	0,74 - 2,26	
Realiza atividade doméstica			<u>0,0505</u>
* Não	1,00	-	
* Sim	1,82	1,00 - 3,32	
Pratica esportes			<u>0,1919</u>
* Não	1,00	-	
* Sim	0,69	0,40 - 1,20	
Tabagismo			<u>0,1950</u>
* Não	1,00	-	
* Sim	1,47	0,82 - 2,65	

As variáveis selecionadas para análise multivariada são sexo, setor (costura), atividade doméstica, esporte e tabagismo pois apresentam valores de $p < 0,20$. No entanto, o procedimento de construção não resultou em um modelo adequado.

DOR ANTEBRAÇO

A Figura 7.12 foi apresentada aos trabalhadores entrevistados, a Tabela 7.29 é referente à dor, formigamento ou dormência nos últimos 12 meses na região do antebraço.

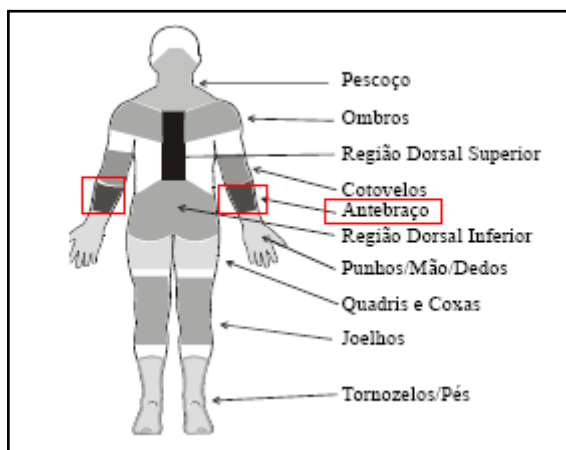


Figura 7.12 - Indicação do antebraço.

Fonte: Adaptado de QNSO (1987).

Tabela 7.29 - Distribuição das taxas de prevalência para as variáveis estudadas de acordo com a presença de dor nos últimos 12 meses na região do antebraço.

VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	DOR ANTEBRAÇO		PREVALÊNCIA (%)
	SIM	NÃO	
Sexo			
* Mulher	20	71	22,0
* Homem	16	113	12,4
Idade (anos)			
* < 26	21	105	16,7
* ≥ 26	15	79	16,0
Sector			
* Outros setores	29	153	15,9
* Corte	7	31	18,4
* Outros setores	15	106	12,4
* Costura	21	78	21,2
* Outros setores	28	109	20,4
* Acabamento	8	75	9,6
Tempo no cargo (meses)			
* < 25	22	113	16,3
* ≥ 25	14	71	16,5
Realiza atividade doméstica			
* Não	8	68	10,5
* Sim	28	116	19,4

Continua

Prática esportes	Continuação		
* Não	19	81	19,0
* Sim	17	103	14,2
<hr/>			
Tabagismo			
* Não	27	125	17,8
* Sim	9	59	13,2

A Tabela 7.30 apresenta os dados resultantes da análise univariada, com os respectivos valores brutos da Razão de chances (RC), Intervalo de confiança (IC) e o valor de p do teste da razão da máxima verossimilhança.

Tabela 7.30 - Análise univariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%) e o valor p para os efeitos das variáveis explanatórias na ocorrência de dor no antebraço.

DOR ANTEBRAÇO			
VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	RAZÃO DE CHANCES	INTERVALO DE CONFIANÇA (IC)	VALOR p
Sexo			<u>0,0587</u>
* Mulher	1,00	-	
* Homem	0,50	0,24 - 1,03	
Idade (anos)			0,8881
* < 26	1,00	-	
* ≥ 26	0,94	0,46 - 1,96	
Setor			
* Outros setores	1,00	-	
* Corte	1,19	0,48 - 2,96	0,7062
* Outros setores	1,00	-	
* Costura	1,90	0,92 - 3,93	<u>0,0787</u>
* Outros setores	1,00	-	
* Acabamento	0,42	0,18 - 0,96	<u>0,0358</u>
Tempo no cargo (meses)			0,9729
* < 25	1,00	-	
* ≥ 25	1,01	0,49 - 2,11	
Realiza atividade doméstica			<u>0,0891</u>
* Não	1,00	-	
* Sim	2,05	0,88 - 4,76	
Prática esportes			0,3346
* Não	1,00	-	
* Sim	0,70	0,34 - 1,44	
Tabagismo			0,4015
* Não	1,00	-	
* Sim	0,71	0,31 - 1,60	

As variáveis selecionadas para realização da análise multivariada foram todas aquela com valor $p < 0,20$ sublinhada. Nenhum modelo ajustado foi encontrado.

DOR COTOVELO

A Figura 7.13 foi apresentada aos trabalhadores entrevistados, a Tabela 7.31 é referente a dor, formigamento ou dormência nos últimos 12 meses na região da dorsal superior.

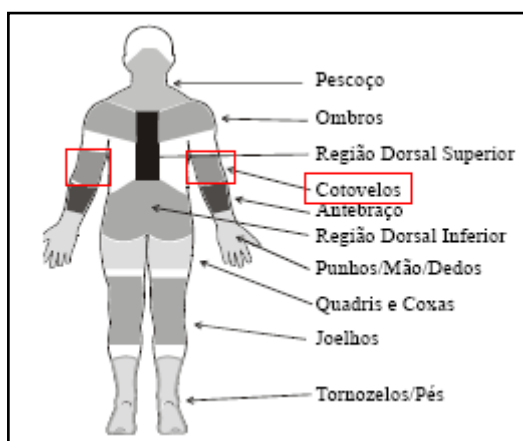


Figura 7.13 - Indicação dos cotovelos.

Fonte: Adaptado de QNSO (1987).

Tabela 7.31 – Distribuição das taxas de prevalência para as variáveis estudadas de acordo com a presença de dor nos últimos 12 meses na região dos cotovelos.

VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	DOR COTOVELO		PREVALÊNCIA (%)
	SIM	NÃO	
Sexo			
* Mulher	4	87	4,4
* Homem	10	119	7,8
Idade (anos)			
* < 26	8	118	6,3
* ≥ 26	6	88	6,4
Setor			
* Outros setores	10	172	5,5
* Corte	4	34	10,5
* Outros setores	8	113	6,6
* Costura	6	93	6,1
* Outros setores	10	127	7,3
* Acabamento	4	79	4,8

Continua

Tempo no cargo (meses)	Continuação		
* < 25	6	129	4,4
* ≥ 25	8	77	9,4
<hr/>			
Realiza atividade doméstica			
* Não	5	71	6,6
* Sim	9	135	6,3
<hr/>			
Pratica esportes			
* Não	5	95	5,0
* Sim	9	111	7,5
<hr/>			
Tabagismo			
* Não	9	143	5,9
* Sim	5	63	7,4

A Tabela a seguir apresenta os dados resultantes da análise univariada, com os respectivos valores brutos da Razão de chances (RC), Intervalo de confiança (IC) e o valor de p do teste da razão da máxima verossimilhança.

Tabela 7.32 - Análise univariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%), e o valor de p para os efeitos das variáveis explanatórias na ocorrência de dor nos cotovelos.

DOR COTOVELO			
VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	RAZÃO DE CHANCES	INTERVALO DE CONFIANÇA (IC)	VALOR p
Sexo			0,3152
* Mulher	1,00	-	
* Homem	1,83	0,55 - 6,02	
<hr/>			
Idade (anos)			0,9919
* < 26	1,00	-	
* ≥ 26	1,01	0,34 - 3,00	
<hr/>			
Setor			
* Outros setores	1,00	-	
* Corte	2,02	0,60 - 6,83	0,2478
<hr/>			
* Outros setores	1,00	-	
* Costura	0,91	0,31 - 2,72	0,8677
<hr/>			
* Outros setores	1,00	-	
* Acabamento	0,64	0,19 - 2,12	0,4651
<hr/>			
Tempo no cargo (meses)			<u>0,1417</u>
* < 25	1,00	-	
* ≥ 25	2,23	0,75 - 6,68	

Continua

Continuação

DOR COTOVELO			
VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	RAZÃO DE CHANCES	INTERVALO DE CONFIANÇA (IC)	VALOR <i>p</i>
Realiza atividade doméstica			0,9243
* Não	1	-	
* Sim	0,95	0,31 - 2,93	
Pratica esportes			0,4494
* Não	1	-	
* Sim	1,54	0,50 - 4,75	
Tabagismo			0,6876
* Não	1	-	
* Sim	1,26	0,41 - 3,91	

A dor na região dos cotovelos apresentou as menores prevalências, apenas 14 trabalhadores, cerca de 6 % da população amostral relataram queixas. Em função disso foi a dor que apresentou menos valores significantes na análise univariada, apenas o tempo de cargo possui um valor de *p* razoável. Dessa forma, não foi construído nenhum modelo.

DOR QUADRIL E COXAS

A Figura 7.14 foi apresentada aos trabalhadores entrevistados, a Tabela 7.33 é referente a dor, formigamento ou dormência nos últimos 12 meses na região do quadril e coxas.

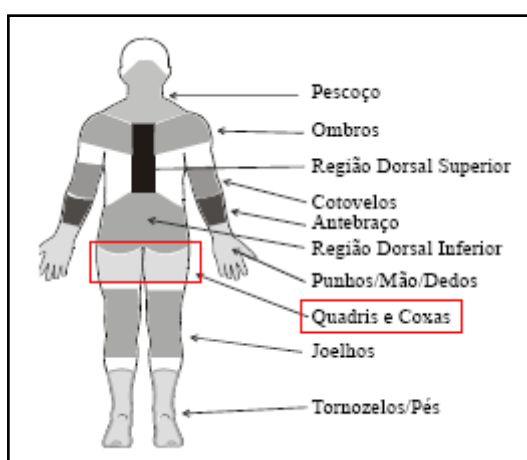


Figura 7.14 - Indicação do quadril e coxas.

Fonte: Adaptado de QNSO (1987).

Tabela 7.33 – Distribuição das taxas de prevalência para as variáveis estudadas de acordo com a presença de dor nos últimos 12 meses na região dos quadris e coxas.

VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	DOR QUADRIL E COXAS		PREVALÊNCIA (%)
	SIM	NÃO	
Sexo			
* Mulher	18	73	19,8
* Homem	21	108	16,3
Idade (anos)			
* < 26	18	108	14,3
* ≥ 26	21	73	22,3
Setor			
* Outros setores	29	153	15,9
* Corte	10	28	26,3
* Outros setores	25	96	20,7
* Costura	14	85	14,1
* Outros setores	24	113	17,5
* Acabamento	15	68	18,1
Tempo no cargo (meses)			
* < 25	22	113	16,3
* ≥ 25	17	68	20,0
Realiza atividade doméstica			
* Não	13	63	17,1
* Sim	26	118	18,1
Pratica esportes			
* Não	20	80	20,0
* Sim	19	101	15,8
Tabagismo			
* Não	22	130	14,5
* Sim	17	51	25,0

A Tabela a seguir apresenta os dados resultantes da análise univariada, com os respectivos valores brutos da Razão de chances (RC), Intervalo de confiança (IC) e o valor de p do teste da razão da máxima verossimilhança.

Tabela 7.34 - Análise univariada apresentando as razões de chances, os intervalos de confiança (IC 95%), e o valor de p para os efeitos das variáveis explanatórias na ocorrência de dor nos quadris e coxas.

DOR QUADRIL E COXAS			
VARIÁVEL EXPLANATÓRIA	RAZÃO DE CHANCES	INTERVALO DE CONFIANÇA (IC)	VALOR p
Sexo			0,5031
* Mulher	1,00	-	
* Homem	0,79	0,39 - 1,58	
Idade (anos)			<u>0,1217</u>
* < 26	1,00	-	
* \geq 26	1,73	0,86 - 3,46	
Setor			
* Outros setores	1,00	-	
* Corte	1,88	0,83 - 4,30	<u>0,1275</u>
* Outros setores	1,00	-	
* Costura	0,63	0,31 - 1,29	0,2078
* Outros setores	1,00	-	
* Acabamento	1,04	0,51 - 2,12	0,9169
Tempo no cargo (meses)			0,4837
* < 25	1,00	-	
* \geq 25	1,28	0,64 - 2,59	
Realiza atividade doméstica			0,8607
* Não	1,00	-	
* Sim	1,07	0,51 - 2,22	
Pratica esportes			0,4204
* Não	1,00	-	
* Sim	0,75	0,38 - 1,50	
Tabagismo			<u>0,0589</u>
* Não	1,00	-	
* Sim	1,97	0,97 - 4,01	

Não foi encontrado nenhum modelo ajustado para dor no quadril e coxas.

7.2. ANÁLISE DO REGISTRO POSTURAL

A costura foi o posto de trabalho selecionado para a análise de registro postural, por possuir um maior número de riscos ocupacionais relatados no item cinco e didaticamente oferecer resultados mais palpáveis.

A definição da postura a ser utilizada no método foi possível por meio de observações no ambiente de trabalho e a Figura 7.15 é representativa da posição assumida pelos costureiros (a) durante praticamente toda a jornada de trabalho.



Figura 7.15 - Registro postural do posto de trabalho costura.

As observações se fundamentaram na metodologia REBA, cujo procedimento é explicitado nas figuras apresentadas. Destaca-se que o método empregado serve como ilustração e complementação, pois o eixo deste estudo se assenta na epidemiologia.

A Figura 7.16 e Tabela 7.35 apresentam as posições do tronco, pescoço e pernas e respectivas pontuações.

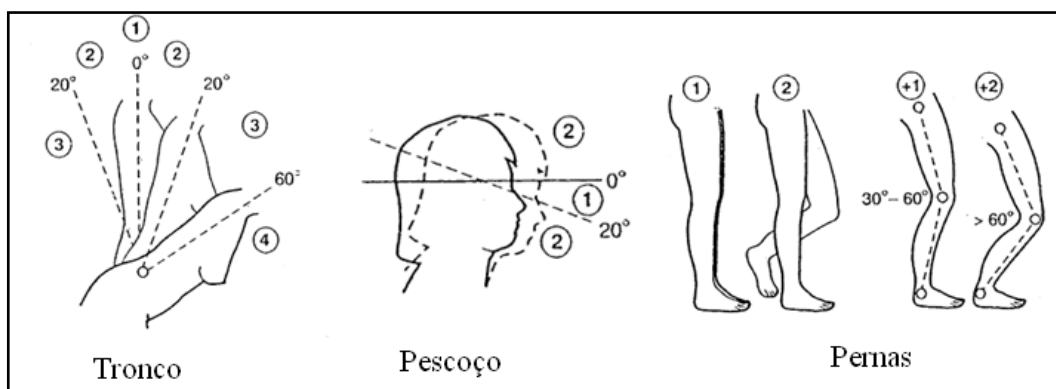


Figura 7.16 – Posições abordadas pelo método REBA – Tronco, pescoço e pernas.
Fonte: HIGNETT e McATAMNEY (2000)

Tabela 7.35 – Pontuações referentes ao tronco, pescoço e pernas – REBA.

TRONCO		
Movimento	Pontuação	Correção
Erguido	1	
0° - 20° flexão	2	Adicionar +1 se há torção ou inclinação lateral.
extensão		
20° - 60° flexão	3	
> 20° extensão		
> 60° flexão	4	
PESCOÇO		
Movimento	Pontuação	Correção
Erguido	1	
0° - 20° flexão	2	Adicionar +1 se há torção ou inclinação lateral.
20° - 60° flexão ou extensão	3	
PERNAS		
Posição	Pontuação	Correção
Suporte bilateral, andando ou sentado	1	Adicionar + 1 se há flexão de joelhos entre 30° e 60°. Adicionar + 2 se os joelhos estão flexionados mais de 60°.
Suporte unilateral ou postura instável	2	

Fonte: Traduzido de HIGNETT e McATAMNEY (2000)

O tronco se apresenta erguido e flexionado de 0 a 20°, logo a pontuação obtida é 2. Não é necessário realizar correções pois não há torção ou inclinação lateral. Apesar do encosto das cadeiras as costureiras mantêm a posição de inclinação para a frente a fim de melhor visualizar as peças. Além disso a posição acarreta menor flexão dos braços. O pescoço como pode ser observado na Figura 7.15 também possui flexão de 0° a 20°, pontuação 2. As pernas possuem

suporte bilateral, sentado, com flexão de 90°, pontuação 3. O tronco, pescoço e pernas fazem parte do Grupo A, e a pontuação combinada é de 5. O diagrama utilizado para obtenção do resultado parcial está descrito, Tabela 7.36.

Tabela 7.36 – Diagrama para o Grupo A – REBA.

GRUPO A														
PESCOÇO														
		1				2				3				
Pernas		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Tronco	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6	
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7	
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8	
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9	
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9	
CARGA - FORÇA														
		0				1				2				
		Inferior a 5 Kg				5 - 10 Kg				10 kg				Introdução rápida ou brusca

Fonte: Traduzido de HIGNETT e McATAMNEY (2000)

A Figura 7.17 e Tabela 7.37 apresentam as posições do braço, antebraço e punhos, e respectivas pontuações.

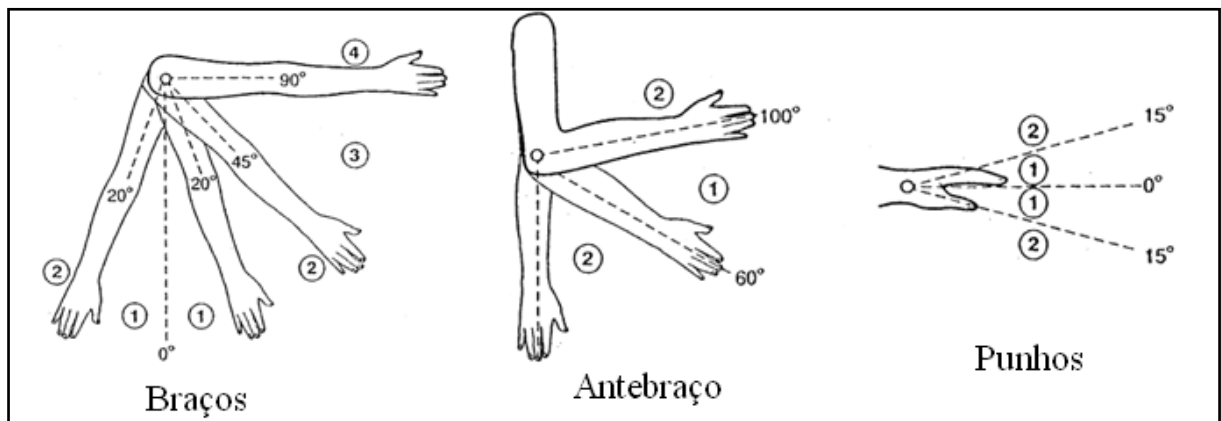


Figura 7.17 – Posições abordadas pelo método REBA – Braços, antebraços e punhos.

Fonte: HIGNETT e McATAMNEY (2000)

Tabela 7.37 – Pontuações referentes aos braços, antebraços e punhos – REBA.

BRAÇOS			
Posição		Pontuação	Correção
0° - 20°	flexão extensão	1	Adicionar + 1 se há rotação ou abdução; Adicionar + 1 se há elevação do ombro; Adicionar + 1 se há apoio ou postura a favor da gravidade.
> 20°	extensão	2	
20 - 45	flexão	3	
> 90	flexão	4	
ANTEBRAÇOS			
Movimento		Pontuação	Correção
60° - 100°	flexão	1	Não há correção.
< 60°		2	
> 100°	flexão		
PUNHOS			
Movimento		Pontuação	Correção
0° - 15°	flexão ou extensão	1	Adicionar + 1 se há torção ou desvio lateral.
> 15°	flexão ou extensão	2	

Fonte: Traduzido de HIGNETT e McATAMNEY (2000)

Os braços são flexionados de 20 a 45°, pontuação 3. Os antebraços possuem flexão maior do que 100°, pontuação 2. Os punhos estão flexionados a um grau maior do que 15°, pontuação 2. No diagrama do Grupo B, Tabela 7.38, a pontuação final é de 5.

Tabela 7.38 – Diagrama para o Grupo B – REBA.

GRUPO B							
Antebraço							
		1			2		
Punhos		1	2	3	1	2	3
Braço	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

Fonte: Traduzido de HIGNETT e McATAMNEY (2000)

Combinado os valores encontrados na Tabela 7.39 tem-se a pontuação do diagrama C, 6. Deve-se adicionar 2 pois o tronco, pescoço, braços e punhos assumem posições sustentadas por mais de um minuto e há a repetitividade de movimentos superior a 4 vezes por minuto.

Tabela 7.39 – Tabela para análise de postura – Pontuação C.

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

+ 1: Um ou mais partes do corpo (sustentadas mais de 1 min.)
+ 1: Movimentos repetitivos (superior a 4 vezes por minuto)
+1: Mudanças posturais importantes ou posturas instáveis.

Fonte: Traduzido de HIGNETT e McATAMNEY (2000)

A pontuação final é 8, se encontra na faixa 8 a 10, representam um nível de risco alto e o autor do método afirma ser necessário intervenção e mais análises, Tabela 7.40.

Tabela 7.40 – Pontuação final, níveis de risco e intervenções do método REBA.

Nível de ação	Pontuação	Nível de risco	Intervenção e análises posteriores
0	1	Indiferente	Não é necessário
1	2 - 3	Baixo	Pode ser necessário.
2	4 - 7	Médio	Necessário.
3	8 - 10	Alto	Necessário.
4	11 - 15	Muito alto	Atuação imediata.

Fonte: Traduzido de HIGNETT e McATAMNEY (2000)

Apesar do resultado encontrado, os autores do método recomendam que ele seja associado com outras análises, assim como foi realizado no presente estudo.

8. DISCUSSÃO

Este estudo de prevalência se deteve em investigar a realidade de trabalho nas indústrias de luvas de couro na cidade de Cristina e o universo de queixas osteomusculares associadas ao processo de produção. As taxas de prevalência de dor, de modo geral, nos últimos doze meses, de 92,1%, 86,9% e 77,1%, para os setores de corte, costura e acabamento respectivamente, foram classificadas como elevadas. Valores desta magnitude são indicadores claros de disfunção do sistema e da organização do trabalho.

Pôde ser observado, pela aplicação dos questionários, que a maior taxa de prevalência na população de 220 trabalhadores foi na região dorsal superior, com 44,5%. Dores no pescoço e nos punhos e mãos apresentaram taxas de 37,3% e 36,4%, respectivamente. Estes valores registrados encontram-se acima dos levantados na literatura, cuja variação é de 20 a 40% (MENDES et al., 2003; STUBBS, 2000; BUCKLE, 2005; FERNANDES, 2004). O setor de costura abriga estas três queixas, se configurando como o local mais relevante, de maior força para que elas se manifestam. Como exemplo da importância deste setor, pôde ser verificada a taxa de prevalência de dor na região dorsal superior, de 43,4% na região do pescoço, 42,4% em punhos e mãos e 41,4% nos ombros. Novamente, é possível destacar a elevada taxa de prevalência de sintomas, quando comparadas às cifras na literatura revisada. Assinala-se que a avaliação ergonômica pelo método REBA apresentou riscos importantes na postura assumida durante o processo de trabalho no setor de costura, em especial para as taxas de prevalência anteriormente discutidas. De acordo com IIDA (2005) a postura com dorso inclinado para frente e inclinação da cabeça, comum em atividade na qual se deseja visualizar certos detalhes do produto ou processo, pode acarretar fortes dores no pescoço e ombros. A manutenção de posturas inadequadas pode causar sobrecarga nos músculos e articulações e levar à rápida fadiga muscular, dores e lesões. De acordo com STUBBS (2000) há evidências de que as dores no pescoço e ombros estão relacionadas a fatores de riscos ocupacionais como postura, repetição de movimentos e força. As dores nas mãos e punhos à repetição de movimentos, força e vibração e dores na coluna à postura inadequada, vibração e trabalhos físicos pesados.

No setor de corte, por sua vez, as manifestações de dor surgem nas regiões dos membros inferiores, como joelho (50,0%) e tornozelos e pés (44,7%). Segundo IIDA (2005), a posição parada, em pé, é altamente fatigante porque exige muito trabalho estático da musculatura envolvida para manter essa posição, dificultando o bombeamento do sangue para as extremidades.

As menores taxas de prevalência de dor, no universo estudado, foram localizadas no setor de acabamento. Provavelmente, o rodízio de tarefas, pressupondo uma variação da posição assumida, exerça uma influência sobre este resultado, embora esta hipótese deva ser considerada com muito cuidado.

O método de regressão logística se apresentou como um instrumento interessante para controle das variáveis de confusão. No modelo final encontrado para ocorrência de dor, de forma generalizada, foram encontradas três variáveis, mas sem atender ao critério estabelecido de significância: Setor (corte), Tempo de cargo e Atividade doméstica. A de maior significância, com $p < 0,01$ foi a atividade doméstica, corroborando a realidade encontrada na literatura que a dupla jornada impõe riscos para trabalhadores neste processo. As demais apresentaram valor de $p < 0,15$. O setor de corte, neste caso, apresenta uma chance de ocorrência de dor 3,15 vezes a dos demais setores, mas com $p = 0,0765$. Verifica-se que o setor de costura apresente as maiores taxas de prevalência, neste modelo geral, ele não tem um comportamento significativo, possivelmente pelas elevadas taxas de prevalência encontradas em regiões dos membros inferiores para o setor corte (joelho, tornozelo e pé).

Tendo como variável dependente a dor nos tornozelos e pés, o modelo mais ajustado definiu quatro variáveis de importância: Setor (costura); Tempo no cargo; Atividade doméstica e Tabagismo. Trabalhar no setor de costura se configura como um fator de proteção com 0,51 vezes a chance de apresentar dor no sítio referido, comparando-se com outros setores. Este achado deve estar associado à posição assumida durante a atividade e à alta prevalência de queixas do setor de corte. Em relação ao tempo no cargo, trabalhadores com antiguidade igual ou superior a 25 meses apresentam uma chance duas vezes a dos demais com tempo inferior. No tocante à atividade doméstica, a variável se destaca novamente como risco, exibindo uma chance de 2,54 vezes em relação ao grupo que não possui esta atividade. Nesta variável deve estar incluída a questão de gênero, assinalando que a prevalência de atividade doméstica entre mulheres é de 56,9%, superior a de 43,1%, dos homens ($p < 0,0001$). Esta realidade da importância da dupla jornada é apresentada como risco nos trabalhos conduzidos por PRZYSIEZNY (2000) e LEITE (2006), embora não tenham sido calculados valores para este risco.

Fumar representa uma variável de risco, segundo o modelo construído, pois a chance entre os tabagistas é de 2,15 vezes a dos não tabagistas. Tabaco é, na literatura epidemiológica, um fator de risco para o desenvolvimento de LER-DORT, conforme revisão elaborada por BERNARD et al. (1997). Uma das explicações observadas na revisão é de que a nicotina pode diminuir o fluxo sanguíneo em tecidos suscetíveis.

A maior probabilidade de ocorrência de dor em tornozelos e pés, de 70,0%, segundo este modelo, está relacionada a trabalhadores do setor de corte ou acabamento, com tempo de cargo maior ou igual a 25 meses, que realizam atividades doméstica e são fumantes. Em outro extremo, o trabalhador do setor de costura, com tempo de cargo menor do que 25 meses, não realiza atividade doméstica e não fumante, com uma probabilidade de 9,8%.

No tocante à dor no joelho, considerando o modelo ajustado encontrado, os trabalhadores do corte, todos do gênero masculino, se enquadram em uma situação de risco, pois a chance de desenvolver esta queixa é de 2,88 vezes a de trabalhadores dos demais setores. Este achado corrobora as taxas de prevalência elevadas encontradas e já referidas. A idade superior ou igual a 26 anos se comportou como um fator de proteção para o evento; tempo de cargo superior ou igual a 25 meses, um fator de risco. Neste modelo, pode ser detectado um viés típico do trabalhador sobrevivente, que será discutido posteriormente.

Novamente a variável tabagismo representa risco. As interpretações das RC seguem as já explanadas em situações anteriores.

A maior probabilidade de ocorrência de dor nos joelhos, de 78,2%, segundo este modelo, está relacionada a trabalhadores do setor de corte, com idade menor do que 26 anos, tempo de cargo maior ou igual a 25 meses e são fumantes. Por outro lado, a menor probabilidade registrada, o trabalhador do setor de costura ou acabamento, com idade maior ou igual a 26 anos, com tempo de cargo menor do que 25 meses e não fumante, com um valor de probabilidade de 9,8%.

Respeitando a metodologia proposta para a construção do modelo de regressão logística, um outro modelo considerado ajustado foi o referente a dor nos ombros. Este modelo compreende duas variáveis apenas: setor (costura), como risco de desenvolvimento do sintoma citado e a prática de esportes, como fator de proteção, ambos com $p < 0,05$. Este achado associado à prática esportiva como proteção não possui uma consistência epidemiológica na revisão da literatura (BERNARD et al., 1997; MOREIRA, 2010).

O trabalhador do setor costura e que não realiza esportes possui uma maior probabilidade estimada de dores nos ombros, 47,9 %, por outro lado temos os trabalhadores dos setores de corte e/ou acabamento e realizam esportes, com 19,6%.

Em estudo transversal abrangendo costureiras e comparando-se com a população geral, ANDERSEN e GAARDBOE (1993) empreenderam uma análise por modelagem, controlando por idade, ter filhos, atividades de lazer, tabagismo e status socioeconômico. Tempo de exposição, acima de sete anos, na atividade apresentou-se como risco para a ocorrência de dor

na região de pescoço e ombros. Na região dos ombros, o estudo ora desenvolvido encontrou significância para o setor de costura, controlando-se por atividade esportiva.

Para o mesmo quadro de queixas BLÅDER et al. (1991) encontraram duração do emprego e jornada de trabalho superior a 30 h semanais como costureira, como variáveis significantes de risco.

Associações positivas significantes foram registradas entre distúrbios musculares no pescoço e movimentos repetitivos em diversas funções, incluindo o de costureiras. A repetitividade também demonstrou associação positiva e significativa com manifestações que se estendem para ombros (BERNARD et al., 1997).

Para as demais regiões do corpo e dores levantadas, não foram encontrados modelos ajustados, que merecem ser discutidos.

LIMITES DO ESTUDO

Os estudos epidemiológico possuem limitações que devem ser discutidas a fim de validar a pesquisa. O viés é a distorção dos resultados de um estudo em decorrência de erros sistemáticos (MEDRONHO et al., 2009). No caso do presente estudo se destacam o viés do trabalhador saudável ou sobrevivente, e viés de informação, além do confundimento (situações de confusão).

O viés do trabalhador saudável ou do sobrevivente se destaca na pesquisa e decorre da inclusão de trabalhadores adaptados à tarefa e que com o passar dos anos não manifestam sintomas de dor. Aqueles que não conseguiram se encaixar na atividade tende a migrar para outros postos de trabalho ou empresas. Dessa forma a exposição sofre prejuízos em sua avaliação. Um indicativo da presença desse viés seria no modelo encontrado para dor nos joelhos a idade ser um fator de proteção RC de 0,41 (IC a 95% 0,21 – 0,80) e valor *p* de 0,0246. Os trabalhadores com mais idade, ≥ 26 anos, apresentam uma chance menor de apresentarem dor nos joelhos quando comparados aos indivíduos mais novos. Como indicado, os trabalhadores com mais idade podem ter sido selecionados por essa resistência à tal dor. Apesar da variável tempo de cargo constituir um fator de risco sua unidade (meses) não deve ter sido suficiente para a supressão de tal viés.

Outro viés relacionado seria o de informação, de acordo com SILVA (2005) é comum em estudos onde a estimativa da exposição baseia-se em dados extraídos dos questionários. BENSEÑOR e LOTUFO (2005) discorrem sobre o viés da aferição que pode se manifestar em estudos epidemiológicos e podem causar distorções nas estimativas de probabilidade. A

presente pesquisa padece deste viés, uma vez que a definição das variáveis explanatórias se fundamentou nos sintomas expressados pelos trabalhadores. Não houveram avaliações quantitativas quanto à antropometria e fatores ambientais, como por exemplo ruído, iluminação, entre outros.

Os estudos transversais, de acordo com KELSEY et.al. (1986), possuem outras diversas limitações. Uma se refere à dificuldade de separação da causa e do efeito porque exposição e queixas são medidas em um momento do tempo. A ordem cronológica de ambos os fenômenos é de difícil determinação. No caso deste estudo, não seria possível afirmar que as populações do setor corte, por exemplo, têm a tendência a manifestarem mais dores no joelho. Deve salientar-se a possibilidade desta associação estar vinculada a um tipo de predisposição do indivíduo ou trabalhos anteriores em outras empresas e atividades. Este viés possui pouca expressão e influência no estudo por ora conduzido pela idade reduzida dos trabalhadores, quando se supõe que os mesmos não tenham tido muitas atividades anteriores às das fábricas de luvas.

O controle das variáveis de confusão são uma grande preocupação em desenvolvimento de estudos em Epidemiologia. Uma variável de confusão é aquela relatada para a doença em estudo e associada com a exposição sob pesquisa, mas não é consequência da exposição ou não está associada com o risco para doença/sintoma realmente (KESLEY et.al., 1986). Quando ignoradas as variáveis de confusão, pode ocorrer de determinada associação identificada não existir realmente ou ainda, acreditar que uma associação não existe quando ela, de fato, existe. O confundimento pode ser levado em consideração e controlado durante a análise, desde que os dados pertinentes sejam registrados. Muitas vezes, fatores não mensurados no estudo podem influenciar a ocorrência da doença ou sintoma. De acordo com KELSEY et al. (1986) e MEDRONHO et al. (2009) o uso da técnica da regressão logística é um método bastante útil para identificar as situações de confusão e para o estudo da interação entre essas variáveis.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO

O estudo apontou variáveis importantes, associadas ao processo de produção, como os setores de atividade com os seus respectivos riscos. Consiste, naturalmente, de um diagnóstico inicial sobre esta relação saúde-trabalho no setor, que serve de subsídio para as medidas de intervenção necessárias.

O estabelecimento de medidas de prevenção bem definidas e suficientes implicaria em uma análise que utilizasse de métodos distintos dos empregados neste. Assim, as propostas aqui discutidas têm um caráter genérico, buscando apontar caminhos de saneamento do processo de trabalho. Uma linha de discussão que apresentasse soluções, deveria ser consistente e ter base sólida científica, que sustentasse a redução ou eliminação do risco. Este escopo está além dos objetivos deste estudo.

O universo abordado foi o de pequenas e médias empresas. Portanto, as medidas que podem ser endereçadas como formas de prevenção de LER-DORT devem ser compatíveis com esta realidade.

Uma das estratégias que podem ser adotadas neste contexto se baseia na ergonomia participativa. Tal método se fundamenta no conhecimento do trabalhador que pode contribuir para o devido saneamento do posto e do ambiente de trabalho. Os princípios desta técnica são os seguintes: estímulo à participação; fornecer orientações práticas; busca de soluções de baixo custo; a produtividade apoiada nas soluções; buscar o consenso nas intervenções e uso de exemplos práticos e locais, em fábricas do mesmo setor de atividade. Esta técnica, cujos eixos básicos são apresentados, é discutida por diversos autores na literatura (KOGI, 2002; ITANI et al., 2006). A OIT também possui uma publicação específica que contempla diretrizes fundamentais sobre o tema (WISE, 2004). Este programa da OIT contempla oito passos para a sua efetiva implantação. Podem ser citados, em particular, sessões técnicas nas quais os aspectos do projeto da estação de trabalho devem ser discutidos com o grupo de trabalhadores diretamente envolvidos. Salienta-se também a realização de trabalhos em grupo para consolidar as medidas propostas. É um método para aplicação de ergonomia específico em pequenas empresas *Work Improvement in Small Enterprises*.

De acordo com pesquisa realizada pela Agência Europeia de Saúde e Segurança do Trabalho (EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK, 1999) as soluções para os distúrbios musculoesqueléticos devem concentrar intervenções na organização do trabalho, e não somente na atividade e posto de trabalho. A agência recomenda formação e treinamento para que os indivíduos tenham envolvimento na análise dos riscos e proposição de intervenções.

Nesta pesquisa foi possível constatar que os riscos percebidos pelos trabalhadores no processo condizem com as condições reais dos setores. Eles puderam identificar postura inadequada e movimentos repetitivos, fatores determinantes nas LER-DORT, como riscos relevantes no seu dia-a-dia. Esta percepção serve como um incentivo para a adoção destas

práticas participativas, pois mesmo sem nenhum processo de formação e educação sobre estes aspectos, estes itens puderam ser identificados pelo grupo.

Esta participação evoca a definição histórica do termo saúde do trabalhador, centrada no conhecimento operário para desvendar as relações entre saúde e trabalho e discutidas por MENDES e DIAZ (1991).

Outro método digno de ser citado, obedecendo aos limites deste tópico, é o definido por COHEN et al. (1997) e publicado pelo NIOSH. Este documento possui os elementos básicos na elaboração de um programa ergonômico, a saber: detecção precoce de sinais de LER-DORT; definindo estágios para ação; formação; coleta de dados associados à vigilância em saúde; detecção de setores ou postos de risco; avaliação de fatores de risco nos postos de trabalho; avaliação da eficiência das medidas; gestão da atenção à saúde; ergonomia proativa e uso de outras bases de dados para auxiliar na intervenção. Pode ser verificado, que este estudo já cumpriu parte deste processo, quando identificou setores de risco, com riscos associados. De qualquer modo, este programa tem a característica de ser mais apropriado para empresas de maior porte.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Efeitos à saúde produzidos por exposições a situações de risco no trabalho têm sido investigados em diversos estudos epidemiológicos. A pesquisa verificou junto às fábricas de luvas de couro do município de Cristina, MG, os principais riscos e queixas prevalentes dos trabalhadores. A relação saúde-trabalho foi explorada pelo relato de dor, dormência ou formigamento nos últimos 12 meses em diferentes regiões do corpo.

Foram encontradas altas taxas de prevalências de sintomas osteomusculares, acima de 30%, para a região dorsal superior, pescoço, punhos e mãos, tornozelos e pés e ombros. Ao realizar análise multivariada foi estabelecido um modelo ajustado para dores nos ombros, com duas variáveis significantes. A prática de esporte é uma variável de proteção e as costureiras apresentaram maior probabilidade da dor referida quando comparadas a trabalhadores dos outros setores. No que se refere a dor nos tornozelos e pés, os trabalhadores do setor de corte ou acabamento; com tempo de cargo maior ou igual a 25 meses, que realizam atividade doméstica e são fumantes apresentaram a maior probabilidade de queixas. Quanto aos joelhos, o modelo foi controlado pela idade, setor (corte), tempo no cargo e tabagismo.

São diversos os riscos ergonômicos aos quais os trabalhadores estão expostos, seja devido a organização do trabalho ou relacionado à postura inadequada. Ao verificar a alta percepção dos trabalhadores às condições adversas de suas atividades o estudo aponta para direções de prevenção importantes, como por exemplo a ergonomia participativa. É necessário envolver todos os indivíduos da empresa e dar subsídio para que sejam melhoradas as condições laborais, com o critério da produtividade e conforto. No caso dos setores de corte e costura, cujas atividades envolvem manutenção de posições estáticas por longo período de tempo e movimentos repetitivos, é necessário medidas específicas de prevenção, a fim de reduzir o risco de LER-DORT. Tais medidas particulares estão além do escopo dos objetivos do trabalho, que buscou descrever e apontar os principais riscos e queixas por meio de um estudo epidemiológico de prevalência.

Há algumas limitações que devem ser consideradas, por exemplo os questionários nulos ou informações incompletas. Mesmo com orientação da não divulgação para a empresa dos nomes e respostas das perguntas alguns temem opinar a respeito das condições de trabalho. Além disso a aplicação de questionários auto-preenchidos, por exemplo, pode ser substituído por entrevistas para evitar que sejam fornecidas informações incompletas. Apesar do questionário investigar dez regiões do corpo apenas três modelos ajustados foram gerados. Acredita-se que a amostragem pode ter sido insuficiente, uma vez que os trabalhadores se

dividem em três setores distintos nas empresas. Recomenda-se o desenvolvimento de outros estudos, específicos para cada setor das fábricas de luvas, utilizando o questionário nórdico musculoesquelético padrão e as variáveis explanatórias da presente pesquisa. Caso os limites aqui apresentados não sejam superados, deve-se adotar metodologias alternativas. No entanto, pode-se afirmar que a análise multivariada realizada se apresentou como um bom controle das variáveis de confusão.

A pesquisa pôde demonstrar com clareza a importância das manifestações de dor entre trabalhadores no processo de confecção de luvas de couro. Revela um universo pouco investigado, em um setor regional relevante, apontando que o processo deve ser reformulado para que hajam condições menos propícias para a dor e o sofrimento de trabalhadores. As transformações necessárias, priorizando vigorosamente a adaptação o trabalho ao homem, devem trazer dignidade ao trabalhadores e benefícios inegáveis ao processo produtivo.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABERGO. **Associação Brasileira de Ergonomia: Quem somos.** Disponível em http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=quem_somos. Visitado em 13 de Maio de 2010.

ANDERSEN, J. H.; GAARDBOE, O. Prevalence of persistent neck and upper limb pain in a historical cohort of sewing machine operators. **American Journal of Industry Medicine**, v. 24, p. 677–687, 1993.

BENSEÑOR, I. M.; LOTUFO, P. A. **Epidemiologia: Abordagem Prática.** São Paulo: Sarvier, 2005. p.90-220.

BERNARD, B. P. (Ed.). **Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors: A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work-Related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity, and Low Back.** Cincinnati: NIOSH, 1997. p. 32 – 122.

BIFF, P. Avaliação da capacidade funcional e prevalência de sintomas osteomusculares em trabalhadores de uma indústria de materiais elétricos de Caxias do Sul, RS. **Dissertação de mestrado.** Universidade Vale do Rio dos Sinos. São Leopoldo, 2006.

BLÅDER, S.; BARCK-HOLST, U.; DANIELSSON, S., FERHM, E., KALPAMAA, M.; LEIJON, M.; LINDH, M.; MARKHEDE, G. Neck and shoulder complaints among sewing machine operators: a study concerning frequency, symptomatology and dysfunction. **Applied Ergonomics**, v. 22, n.4, p.251– 257, 1991

BRANDÃO, A. G.; HORTA, B.L.; TOMASI, E. Sintomas de distúrbios osteomusculares em bancários de Pelotas e região: prevalência e fatores associados. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.8, n.3, p.295 – 305, 2005

BRASIL. Normas Regulamentadoras. “**NR - 1. Disposições gerais.**” Segurança e Medicina do Trabalho. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2011a. p. 9-14.

BRASIL. Normas Regulamentadoras. “**NR-17. Ergonomia.**” Segurança e Medicina do Trabalho. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2011b. p. 303-316.

BRASIL. Normas Regulamentadoras. “**NR-5. Comissão Interna de Prevenção de acidentes - CIPA.**” Segurança e Medicina do Trabalho. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2011c. p. 54-76.

BRASIL. Normas Regulamentadoras. “**NR-9. Programa de prevenção de riscos ambientais - PPRA.**” São Paulo: Editora Atlas S.A., 2011d. 97-100.

BUCKLE, P. Ergonomics and musculoskeletal disorders: overview. **Journal of Occupational Medicine**, v.55, p.164 – 167. 2005.

COHEN, A. L.; GJESSING, C.C.; FINE, L.; BERNARD, B.P.; McGLOTHLIN, J.D. **Elements of Ergonomics Programs: A primer based on workplace evaluations of musculoskeletal disorders.** Cincinnati: NIOSH, 1997. p. 16 – 56.

COSTA, D. C. Atenção à saúde nas pequenas e médias empresas de São José dos Campos: estudo de caso. **Dissertação de mestrado.** Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2007.

CRAWFORD, J. O. The Nordic Musculoskeletal Questionnaire. **Journal of Occupational Medicine.** v.57, p. 300 – 302, 2007.

DAVID, H. C. Ergonomic methods for assessing exposure to risk factors for work-related musculoskeletal disorders. **Journal of Occupational Medicine.** v.55, p.190 – 199, 2005.

DUL, J.; WEERDMESSTER, B. **Ergonomia Prática.** Trad. Itiro Iida. Inglaterra: Taylor & Francis, 1993.

EPIINFO 3.5.1. **Download do programa.** Disponível em < wwwn.cdc.gov/epiinfo>. Acesso EM: 6 Fev. 2010.

EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK. **Work-related neck and upper limb.** Belgium, 1999. p. 30 – 60.

FEENEY, A.; NORTH, F.; HEAD, J.; CANNER, R.; MARMOT, M. Socioeconomic and sex differentials in reason for sickness absence from the White hall II study. **Journal of Occupational and Environmental Medicine.** v.55, n.2, p. 91-98, 1998.

FERNANDES, R. C. P. Distúrbios musculoesqueléticos e trabalho industrial. **Tese de Doutorado**. Instituto de saúde coletiva - Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2004.

FERNANDES, R. C. P.; ASSUNÇÃO, A. A.; SILVANY NETO, A. M.; CARVALHO, F. M. Musculoskeletal disorders among workers in plastic manufacturing plants. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v. 13, n. 1, p. 11 – 20, 2010.

GARCIA JUNIOR, A. C. Condições de trabalho e saúde dos trabalhadores da Indústria do vestuário de Colatina-ES. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, 2006.

GERÊNCIA DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO - GSST. **Manual de segurança e saúde no trabalho**: Indústria do Vestuário. São Paulo: Serviço Social da Indústria - SESI, 2003.

GIGLIO, A. G. Estudo das queixas osteomusculares entre fisioterapeutas em um hospital oncológico. **Dissertação de Mestrado**. Ciência da Saúde - Universidade de Brasília. Brasília, 2010.

GONÇALVES, F. S. Intervenções fisioterapêuticas no setor calçadista: ginástica laboral associada ao procedimento educativo. **Dissertação de mestrado**. Fundação Educacional de Divinópolis - Universidade do Estado de Minas Gerais. Divinópolis, 2009.

GUÉRIN, F.; LAVILLE, A.; DANIELLOU, F.; DURAFORG, J.; KERGUELEN, A. **Compreender o trabalho para transformá-lo**: A prática da ergonomia. São Paulo: Edgar Blucher Ltda, 2001.

HERCULANI, R. Ritmo de trabalho no setor de costura em pequenas empresas de confecção. **Dissertação de mestrado**. Centro de Ciências exatas da Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2007.

HIGNETT, S.; McATAMNEY, L. Rapid Entire Body Assessment (REBA). **Applied Ergonomics**, v. 31, p. 201-205. 2000.

HOSMER, D. W.; LEMESHOW, S. **Applied logistic regression**. Wiley Interscience, New York, 1989. p.31-186.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades, Cristina, MG**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel>>. Acessado em 15 de Setembro de 2010.

IEA, International Ergonomics Association. **Associação Internacional de Ergonomia**, San Diego, EUA. 01 de Agosto de 2000. Disponível em: <<http://ergonomics-iea.org>>. Acessado em 05 Set. 2009.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: Projeto e Produção**. 2^o Ed. São Paulo: Blucher, 2005. p. 2 – 218.

ITANI, T. , TACHI N, TAKEYAMA H, EBARA T, TAKANISHI T, MURATA K, INOUE T, SUZUMURA H, KURUNGKRAIONG S, KHUVASANONT T, BATINO JM.. Approaches to Occupational Health Based on Participatory Methodology in Small Workplaces. **Industrial Health**, v.44, p. 17-21, 2006.

KELSEY, J. L.; THOMPSON, W.D.; EVANS, A.S. **Methods in Observational Epidemiology**. New York: Oxford, 1986. p. 187 – 209.

KOGI, K. Work improvement and occupational safety and health management systems: common features and research needs. **Industrial Health**, v. 40, p. 121–33, 2002.

KUORINKA, I.; JONSSON, B.; KILBOM, A.; VINTERBERG, H.; BIERING-SØRENSEN, F.; ANDERSSON, G.; JØRGENSEN, K. Standardised Nordic Questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. **Applied Ergonomics**, v.18, n.3, p. 233 – 237. 1987.

LACAZ, F. A. C. O campo Saúde do Trabalhador: resgatando conhecimentos e práticas sobre as relações trabalho-saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n.4, p. 757 – 766, 2007.

LEIJON, M.; HENSING, G.; ALEXANDERSON, K. Gender trends in sick listing with musculoskeletal symptoms in a Swedish country during a period of rapid increase in sickness absence. **Scandinavian Journal of Public Health**, v.26, n.3, p. 204 – 213, 1998.

LEITE, P. C.; SILVA, A.; MERIGHI, M. A. B. A mulher trabalhadora de enfermagem e os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v.41, n.2, p. 287-291, 2006.

LEMOS, L. C. Prevalência de queixas de dores osteomusculares em motoristas de caminhão que trabalham em turnos irregulares. **Dissertação de mestrado**. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009.

LWANGA, S. K.; LEMESHOW, S. **Sample size determination in health studies: a practical manual**. Geneva: World Health Organization, 1991.

MAENO, M.; SALERNO, V.; ROSSI, D. A. G.; FULLER, R. **Protocolos de atenção integral à Saúde do Trabalhador de Complexidade Diferenciada: Lesões por Esforços Repetitivos (LER) e Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (Dort)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

MALCHAIRE, J. **La Recherche em Ergonomie en Belgique**. Actions des services fédéraux des Affaires scientifiques, techniques et culturelles (SSTC). Unité d'Hygiène et de Physiologie du Travail - UCL, 2001.

McATAMNEY, L.; CORLETT, E. Rapid upper limb assessment (RULA): a survey method for the investigation of work-related upper limb disorders. **Applied Ergonomics**, v. 24, n.2, p. 91- 99, 1993.

MEDRONHO, R.; BLOCH, K. V.; LUIZ, R. R.; WERNECK, G. L. **Epidemiologia**. 2^a Ed. São Paulo: Atheneu, 2009.

MENDES, R. (Org). **Patologia do Trabalho**. São Paulo: Atheneu, 2003. p. 811 – 824.

MENDES, R.; DIAZ, E. C. Da medicina do Trabalho à Saúde do Trabalhador. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo: v.25, n.5, p. 341 – 349, 1991.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil, 2001a.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Lesões por esforços repetitivos (LER) e Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT)**. Brasília: Ministério da Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas., 2001b.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 2.728, de 11 de Novembro de 2009. **Dispõe sobre a Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (RENAST) e dá outras providências.**2009. Disponível em: <

portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portaria_renast_2728.pdf>. Acesso em: 28 Set. 2012.

MONTEIRO, C. C. F. **Análise do Posto de Trabalho das Costureiras da Indústria de Confecções de Cianorte, PR:** Aplicando a Metodologia do Finish Institute of Occupational Health. 7º Congresso de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, Paraná, 2008.

MOREIRA, R. F. C. Efetividade do exercício físico em ambiente ocupacional para controle da dor cervical, lombar e do ombro: uma revisão sistemática. **Dissertação de mestrado.** Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2010.

MOURA, D. B. A. A. Análise da aplicação de ferramenta computacional de modelagem e simulação humana no projeto de situações produtivas. **Dissertação de mestrado.** Engenharia de Produção - Universidade federal de São Carlos. São Carlos, 2009.

OCCHIPINTI, E. OCRA: a concise index for the assessment of exposure to repetitive movements of the upper limbs. **Applied Ergonomics**, v. 41, n.9, p. 1290 – 1311, 1998.

ODDONE, I.; MARRI, G.; GLORIA, S.; BRIANTE, G.; CHIATELA, M.; ALESSANDRA, R. **Ambiente de trabalho:** a luta dos trabalhadores pela saúde. São Paulo: Hucitec, 1986.

OIT, Organização Internacional do Trabalho. **Principais objetivos.** Disponível em: <<http://www.oitbrasil.org.br>>. Acesso em: 01 Jul. 2010.

OMS, Organização Mundial de Saúde. **Conceito de saúde.** Disponível em: <<http://www.who.int/en>>. Acesso em: 10 Jun. 2010.

OPAS, Organização Pan-Americana de Saúde. **Conceito de Saúde do trabalhador.** Disponível em: <<http://www.opas.org.br/ambiente/temas.cfm?id=area=Conceito>> Acesso em: 10 Jun. 2010.

PAIZANTE, G. O. Análise dos fatores de risco da coluna lombar em costureiras de uma fábrica de confecção de moda íntima masculina no município de Muriaé, MG. **Dissertação de Mestrado.** Universidade de Caratinga. Caratinga, 2006.

PEGATIN, T. O. A ergonomia como fator econômico e competitivo para pequenas empresas. **Revista Gestão Industrial**, v. 04, n. 03, p. 133 – 145. Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, 2008.

PICOLOTO, D.; SILVEIRA, E. Prevalência de sintomas osteomusculares e fatores associados em trabalhadores de uma indústria metalúrgica de Canoas - RS. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n.2, p. 507 – 516. 2008.

PINHEIRO, F.; TROCCOLI, B. T.; CARVALHO, C. V. Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbidade. **Revista de Saúde Pública**, v. 36, n. 3, p. 307 – 312, 2002.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINA, MG. **Levantamento das fábricas de luvas de Cristina, MG**. Relatório da Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Cristina, 2008.

PRZYSIEZNY, W L. **Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho: Um enfoque ergonômico**. Engenharia de Produção -Universidade Federal de Santa Catarina, 2000.

PUNNETT, L.; WEGMAN, D. H. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. **Journal of Electromyography and Kinesiology**, v.14, p. 13-23, 2004.

RENNER, J. S. Custos posturais nos posicionamentos em pé, em pé-sentado e sentado nos postos de trabalho do setor costura na indústria calçadista. **Dissertação de Mestrado**. Engenharia de Produção - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2002.

ROSSATO, J. A renormalização de saberes no processo de trabalho - Um estudo sobre trabalhadores da Indústria calçadista. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2009.

SANTANA, V. S. Saúde do trabalhador no Brasil: pesquisa na pós graduação. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, p. 101 – 111, 2006.

SELLIGMAN-SILVA, E. et al. Saúde do Trabalhador no início do século XXI. **Rev. Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 35, n. 122, p. 185 – 186. 2010.

SENA, R. B.; FERNANDES, M. G.; FARIAS, A. P. S. **Análise dos riscos ergonômicos em costureiras utilizando o software ERA (Ergonomic risk analysis) em uma empresa do polo de confecções do agreste de Pernambuco.** XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Rio de Janeiro, 2008.

SERRANHEIRA, F.; UVA, A. S. LER-DORT: que métodos de avaliação do risco. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 35, n.122, p. 314 – 326. 2010.

SILVA, L. F.; MENDES, R. Exposição combinada entre ruído e vibração e seus efeitos sobre a audição de trabalhadores. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n.1, p. 9 – 17, 2005.

SOUZA, J. P. C.; RODRIGUES, C. L. P. **Vantagens e limitações de duas ferramentas de análise e registro postural quanto à identificação de riscos ergonômicos.** XIII SIMPEP. Bauru, SP, 2006.

STUBBS, D. A. Ergonomics and occupational medicine: future challenges. **Journal of Occupational Medicine**, v. 50, n.4, p. 277 – 282, 2000.

TOSSETO, T. Ergonomia e projeto no contexto do programa de ergonomia de uma indústria aeronáutica: descontinuidade sem ruptura. **Dissertação de mestrado.** Engenharia de produção - Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2009.

VIDAL, M. C. Os Paradigmas em ergonomia: Uma epistemologia da insatisfação ou uma disciplina para a ação. **Revisão técnica. UFRJ.** Rio de Janeiro: GENTE-COPPE-UFRJ, 1994.

VIDAL, M. C. Porque contratar ergonomistas: Considerações acerca da prática em ergonomia. **Anais ABERGO 2001.** Gramado, RS, 2001.

WISE. **Work Improvement in Small Enterprises: Package for Trainers.** Bangkok: ILO, 2004.

WUNSCH FILHO, V. Perfil epidemiológico dos trabalhadores. **Revista Brasileira Medicina do Trabalho**, v.2, n.2, p. 103 – 117. 2004.

APÊNDICE I - Questionário de identificação

Por favor, responda às questões colocando um “X” na opção de cada pergunta.

1. Sexo: ()Feminino ()Masculino

2. Idade: _____ anos.

3. Estado civil atual:

()Solteiro ()Casado ()Vive com o companheiro(a) ()Separado,Divorciado ()Viúvo

4. Quantos anos você estudou: _____ anos.

5. Qual o seu cargo na empresa: ()Corte ()Costura ()Acabamento

6. Descreva sua atividade de trabalho:

7. Há quanto tempo você está no cargo ou função acima descrito: _____ anos _____ meses

8. Em qual posição você trabalha:

()Sentado ()Em pé ()Sentado erguendo peso ()Sentado inclinando o corpo
() Em pé inclinando o corpo ()Em pé e agachando ()Outra. Qual. _____

9. Quais riscos você acha que existe em seu ambiente de trabalho (pode marcar 1 ou + opções):

()Movimentos repetitivos ()Postura inadequada ()Ruído ()Vibrações
()Esforço físico excessivo ()Riscos químicos () Outros. Qual. _____

10. Você desenvolve outra atividade remunerada:

()Não ()Sim. Qual. _____

11. Quantas pessoas vivem em sua casa: _____ pessoas.

12. Qual sua renda mensal: R\$ _____,00 ou ____ salários mínimos.

13. Você realiza atividades domésticas. (cortar grama, lavar o carro, limpar a casa)

()Não ()Sim

14. Quantas horas por dia você realiza atividade domésticas: ____ horas

15. Você realiza atividade físicas ou esportes: () Não () Sim

16. Qual tipo(s) de atividade física ou esporte você pratica:

() Caminhada () Ginástica () Vôlei () Corrida () Futebol () Musculação

() Bicicleta () Outras. Qual. _____

17. Quantas horas por dia e quantos dias por semana você pratica atividade física ou esporte:

_____ Horas _____ dias na semana

18. Você já fumou ou ainda fuma.

() Não. Nunca fumou. () Sim, ex-fumante. Há quanto tempo parou. ____ anos ____ meses

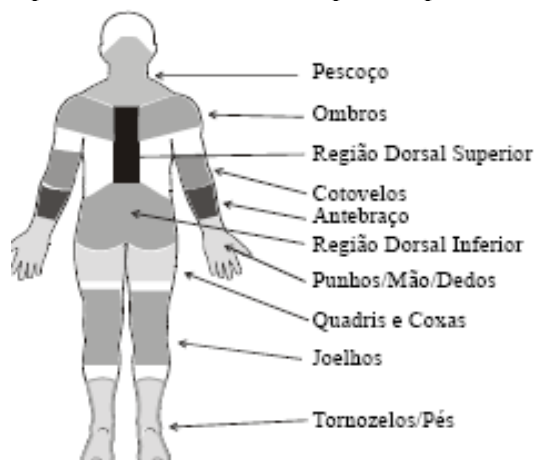
() Sim, fuma.

19. Quantos cigarros você fuma por dia: ____ cigarros.

20. Há quantos anos você fuma: ____ anos ____ meses.

APÊNDICE II - Questionário de sintomas

Esta figura mostra como o corpo foi dividido. Utilize-o para responder o quadro abaixo.



	Nos últimos 12 meses, você teve problemas (como dor, formigamento, dormência) em:	Nos últimos 12 meses você foi impedido de realizar atividade normais (por exemplo: trabalho, atividade domésticas e de lazer) por causa desse problema em:	Nos últimos 12 meses, você consultou algum profissional da área da saúde (médico, fisioterapeuta) por causa dessa condição em:	Nos últimos 7 dias, você teve algum problema em:
Pescoço	()Não ()Sim	()Não ()Sim	()Não ()Sim	()Não ()Sim
Ombros	()Não ()Sim	()Não ()Sim	()Não ()Sim	()Não ()Sim
Região Dorsal Superior	()Não ()Sim	()Não ()Sim	()Não ()Sim	()Não ()Sim
Cotovelos	()Não ()Sim	()Não ()Sim	()Não ()Sim	()Não ()Sim
Antebraço	()Não ()Sim	()Não ()Sim	()Não ()Sim	()Não ()Sim
Punhos\mãos	()Não ()Sim	()Não ()Sim	()Não ()Sim	()Não ()Sim
Região Dorsal Inferior	()Não ()Sim	()Não ()Sim	()Não ()Sim	()Não ()Sim
Quadril\coxas	()Não ()Sim	()Não ()Sim	()Não ()Sim	()Não ()Sim
Joelhos	()Não ()Sim	()Não ()Sim	()Não ()Sim	()Não ()Sim
Tornozelos\pés	()Não ()Sim	()Não ()Sim	()Não ()Sim	()Não ()Sim

Considerando as respostas do quadro anterior, em que caso (s) você acha que os sintomas estão **relacionados com o trabalho que você realiza**. É possível assinalar mais do que um item.

- | | |
|---|---|
| 01. () Nenhum deles. | 06. () Problemas nos antebraços. |
| 02. () Problemas no pescoço | 07. () problemas nos punhos e mãos |
| 03. () Problemas nos ombros | 08. () Problemas na Região Dorsal Inferior |
| 04. () Problemas na Região Dorsal Superior | 09. () Problemas no quadril e coxas |
| 05. () Problemas nos cotovelos | 10. () Problemas nos joelhos |
| | 11. () Problemas nos tornozelos e pés |

OBRIGADA PELA ATENÇÃO!

APÊNDICE III - Carta de apresentação do estudo à gerência

Prezado Sr. (a) _____

A Engenheira Ambiental Sarah de Oliveira Lamas Teixeira, da Universidade Federal de Itajubá, está realizando um estudo para avaliar os principais riscos e queixas dos trabalhadores das fábricas de luvas localizadas no município de Cristina, MG. Esse estudo faz parte da dissertação de mestrado da referida aluna. As informações obtidas através dos questionários aplicados servirão somente para a realização da pesquisa, que visa propor melhorias na área da saúde do trabalhador.

A participação dos funcionários não é obrigatória e as identidades serão tratadas de forma confidencial. Qualquer dúvida entrar em contato com Sarah Teixeira pelo telefone (35) 91890362.

Atenciosamente,

Sarah de Oliveira Lamas Teixeira

Engenheira Ambiental

Mestranda em Meio ambiente e Recursos Hídricos, UNIFEI

APÊNDICE IV - Termo de autorização institucional

Eu, _____, responsável pela empresa _____ autorizo a aluna de Mestrado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Universidade Federal de Itajubá, Sarah Teixeira a realizar sua pesquisa de dissertação de mestrado intitulada “ESTUDO SOBRE A PREVALÊNCIA DE QUEIXAS DOS TRABALHADORES DE FÁBRICAS DE CONFECÇÃO DE LUVAS DE COURO, LOCALIZADAS EM UM MUNICÍPIO DE MINAS GERAIS.”.

Declaro que fui informado dos objetivos da pesquisa e dos procedimentos necessários para a realização da mesma.

Ass. _____

Gerente de Recursos Humanos

Ass. _____

Sarah Teixeira

APÊNDICE V - Termo de consentimento livre e esclarecido

TÍTULO DO PROJETO: “ESTUDO SOBRE A PREVALÊNCIA DE QUEIXAS DOS TRABALHADORES DE FÁBRICAS DE CONFECÇÃO DE LUVAS DE COURO, LOCALIZADAS EM UM MUNICÍPIO DE MINAS GERAIS.”

PESQUISADOR RESPONSÁVEL PELO PROJETO: Sarah de Oliveira Lamas Teixeira
Telefone para contato: (35) 91890362

Você está sendo convidado para participar de uma pesquisa. O documento abaixo contém todas as informações que você precisa saber sobre essa pesquisa que estamos fazendo. Sua participação nesse estudo é muito importante para nós, mas, se você não quiser ou não puder participar, ou se quiser desistir depois que assinar, isso não vai trazer nenhum problema para você.

Eu,, RG....., concordo de livre e espontânea vontade em participar do estudo. Declaro que foram dadas todas as informações necessárias e que foram esclarecidas todas as dúvidas por mim apresentadas.

Estou ciente que:

1. O estudo é importante para conhecer os postos de trabalho na fabricação de EPI de couro, para saber se eles fazem mal à saúde do trabalhador.
2. O objetivo da pesquisa é realizar a avaliação dos postos e processos de trabalho das fábricas de luvas do município de Cristina, MG
3. Serão aplicados dois questionários rápidos e sigilosos.
4. Os resultados deverão gerar melhorias para os trabalhadores, com sugestão de medidas para aumentar o conforto e reduzir os possíveis problemas de saúde.
5. A minha participação não acarretará em custos e não vou receber para isso.
6. Nenhuma informação pessoal será usada no estudo, nem vão me causar problema, inclusive trabalhistas. Apenas terei que dedicar um pouco do meu tempo para responder aos questionários.
7. Os resultados jamais poderão ser utilizados para me comprometer.
8. As empresas não serão identificadas no estudo.
9. Os dados coletados nas entrevistas ficarão sob guarda do pesquisador responsável, não sendo permitido que outras pessoas além do orientador da pesquisa tenham acesso a ele.
10. Os autores deverão apresentar ou publicar os resultados desse estudo, mas as informações sobre a minha pessoa não vão aparecer de forma alguma.
11. Tenho a liberdade de desistir ou de parar de colaborar nesse estudo, no momento em que desejar, sem ter que explicar o motivo.
12. Como participante da pesquisa, colaborando para a sua elaboração, deverei ter acesso aos resultados.

Cristina, de de

Assinatura do participante

Assinatura da pesquisadora

Dúvidas ou reclamações entrar em contato com:

<p>Luiz Felipe Silva Universidade Federal de Itajubá Instituto de Recursos Naturais Av. BPS, 1303. Itajubá. CEP: 37500-903 Tel.: (35) 3629-1446 E-mail: lfelipe.unifei@gmail.com</p>	<p>Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Itajubá Av. Reno Júnior, 368, Bairro São Vicente Itajubá, MG – CEP: 37502-138 Tel: (35) 3621 4545 E-mail: sec-diretoria@aisi.edu.br</p>
---	---

APÊNDICE VI - Banco de dados

N	sexo (0-Mulher, 1-Homem)	idade (anos)	corde (0-Não, 1-Sim)	costura (0-Não, 1-Sim)	acabamento (0-Não, 1-Sim)	tempo cargo (meses)	ativ.domes. (0-Não, 1-Sim)	esporte (0-Não, 1-Sim)	fumante (0-Não, 1-Sim)	dor12M-pescoço (0-Não, 1-Sim)	dor12M-ombros (0-Não, 1-Sim)	dor12M-dorsalsup (0-Não, 1-Sim)	dor12M-cotovelo (0-Não, 1-Sim)	dor12M-antebraço (0-Não, 1-Sim)	dor12M-punhos,mãos (0-Não, 1-Sim)	dor12M-dorsalinf (0-Não, 1-Sim)	dor12M-quadril,coxa (0-Não, 1-Sim)	dor12M-joelho (0-Não, 1-Sim)	dor12M-tornozelo,pé (0-Não, 1-Sim)
1	1	39	1	0	0	8	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
2	1	27	1	0	0	12	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3	0	18	0	1	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
4	0	22	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	1	18	0	1	0	12	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
6	0	47	0	1	0	14	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
7	0	24	0	1	0	5	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	45	0	1	0	18	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
9	0	34	0	1	0	33	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
10	0	32	0	1	0	39	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
11	1	41	0	0	1	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	1	34	0	0	1	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	1	19	0	0	1	12	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	1	20	0	0	1	6	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
15	1	38	1	0	0	12	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
16	1	28	1	0	0	72	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0
18	1	19	1	0	0	4	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1
18	1	21	1	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
19	1	21	1	0	0	4	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
20	1	19	1	0	0	2	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
21	1	19	1	0	0	9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
22	1	28	1	0	0	24	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0
23	1	24	1	0	0	21	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
24	0	28	0	0	1	19	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
25	0	19	0	0	1	7	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
26	0	41	0	0	1	60	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
27	1	28	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
28	1	24	1	0	0	45	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
29	1	21	1	0	0	4	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
30	1	18	0	1	0	54	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0
31	0	40	0	1	0	24	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Continua

Continuação

32	0	21	0	1	0	29	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
33	1	27	0	1	0	24	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
34	1	29	0	1	0	51	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
35	0	37	0	1	0	87	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
36	0	43	0	1	0	36	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	18	0	1	0	34	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0
38	1	18	0	1	0	12	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0
39	0	30	0	1	0	39	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
40	1	18	0	1	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
41	1	21	0	1	0	18	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
42	0	36	0	1	0	89	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
43	0	29	0	1	0	24	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
44	0	18	0	1	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	0	23	0	1	0	8	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
46	0	38	0	1	0	33	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
47	0	29	0	1	0	13	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1
48	1	35	0	1	0	120	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1
49	1	27	0	0	1	6	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	1	26	0	0	1	39	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
51	1	18	0	0	1	3	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0
52	1	18	0	0	1	9	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
53	1	28	0	0	1	36	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
54	1	18	0	0	1	2	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
55	1	42	0	0	1	4	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0
56	1	25	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
57	1	35	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	1	22	0	0	1	32	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1
59	1	25	0	0	1	12	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1
60	1	27	0	0	1	48	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
61	1	24	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	1	20	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1
63	0	29	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	1	21	0	0	1	3	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
65	1	21	0	0	1	11	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	1	32	0	0	1	28	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
67	1	18	0	0	1	10	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
68	0	21	0	1	0	15	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0
69	1	18	0	0	1	11	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
70	1	20	0	0	1	15	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
71	1	20	0	0	1	20	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
72	0	26	0	1	0	16	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0
73	0	18	0	1	0	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
74	1	18	0	0	1	5	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
75	1	18	0	0	1	10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Continua

Continuação

76	1	22	0	1	0	34	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1
77	1	25	1	0	0	24	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1
78	1	33	1	0	0	24	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
79	1	21	0	1	0	14	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
80	1	18	0	1	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
81	1	19	0	1	0	36	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
82	1	27	0	1	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
83	0	31	0	1	0	54	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
84	1	22	1	0	0	8	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0
85	1	20	0	1	0	40	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0
86	0	26	0	1	0	12	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
87	0	18	0	0	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1
88	0	18	0	0	1	11	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
89	0	22	0	0	1	4	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
90	0	37	0	1	0	48	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
91	0	45	0	1	0	120	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0
92	0	25	0	1	0	19	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
93	0	18	0	1	0	18	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0
94	0	19	0	1	0	9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
95	0	21	0	0	1	6	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
96	1	27	0	0	1	36	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
97	1	18	0	1	0	12	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
98	1	18	0	0	1	8	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
99	0	19	0	1	0	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	18	0	1	0	7	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
101	0	22	0	1	0	10	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0
102	0	18	0	1	0	7	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
103	0	39	0	0	1	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
104	1	18	0	0	1	6	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0
105	1	26	0	0	1	10	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
106	1	25	1	0	0	48	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
107	1	23	1	0	0	32	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
108	1	21	1	0	0	77	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1
109	0	24	0	1	0	61	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
110	0	27	0	0	1	14	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1
111	0	29	0	0	1	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
112	1	22	1	0	0	25	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0
113	1	43	1	0	0	24	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
114	1	18	0	1	0	14	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
115	1	18	0	0	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
116	1	31	0	1	0	31	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
117	0	29	0	1	0	48	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
118	1	18	0	0	1	18	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
119	1	20	0	1	0	44	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1

Continua

Continuação

120	1	33	1	0	0	180	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
121	1	18	0	1	0	13	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0
122	1	18	0	0	1	12	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0
123	0	25	0	1	0	48	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
124	1	22	0	1	0	25	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
125	0	21	0	1	0	25	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1
126	0	18	0	1	0	30	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
127	1	31	1	0	0	2	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
128	0	26	0	1	0	53	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
129	1	31	1	0	0	4	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0
130	1	29	0	0	1	31	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
131	1	18	0	0	1	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
132	0	28	0	1	0	108	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0
133	1	31	0	0	1	8	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1
134	1	21	0	0	1	12	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
135	0	24	0	1	0	49	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0
136	0	33	0	1	0	32	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1
137	1	23	1	0	0	7	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
138	1	26	1	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
139	0	31	0	0	1	42	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
140	0	25	0	1	0	49	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
141	1	41	1	0	0	37	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0
142	1	18	1	0	0	42	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1
143	1	18	0	0	1	9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
144	1	24	0	1	0	3	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
145	1	18	0	0	1	15	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
146	0	18	0	0	1	24	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
147	1	34	1	0	0	30	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
148	1	18	0	1	0	9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
149	1	18	0	0	1	7	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
150	1	18	0	0	1	12	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
151	1	20	0	0	1	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
152	1	19	1	0	0	14	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
153	0	32	0	0	1	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
154	1	30	0	1	0	27	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
155	1	21	0	0	1	13	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0
156	1	20	0	0	1	12	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
157	1	17	0	0	1	14	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
158	0	43	0	1	0	123	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
159	0	21	0	0	1	8	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
160	1	24	1	0	0	24	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
161	0	30	0	1	0	12	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
162	0	33	0	1	0	41	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
163	0	34	0	1	0	48	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1

Continua


Continuação

164	0	39	0	1	0	75	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
165	1	39	1	0	0	30	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
166	1	33	1	0	0	7	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
167	0	36	0	0	1	6	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
168	1	23	0	1	0	48	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
169	1	21	0	1	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	1	20	0	0	1	35	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
171	0	19	0	1	0	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
172	1	24	1	0	0	22	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
173	0	32	0	0	1	16	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1
174	0	28	0	1	0	60	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
175	0	18	0	1	0	4	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
176	1	18	0	0	1	12	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
177	1	49	0	1	0	24	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
178	1	19	1	0	0	40	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
179	1	22	0	0	1	11	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
180	0	33	0	1	0	46	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
181	1	35	1	0	0	48	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
182	0	22	0	1	0	36	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
183	0	22	0	0	1	14	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
184	0	19	0	1	0	7	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1
185	1	20	0	0	1	60	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1
186	1	18	0	1	0	12	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
187	0	25	0	1	0	44	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0
188	1	31	0	0	1	60	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
189	1	22	0	0	1	54	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
190	1	24	0	1	0	60	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1
191	0	31	0	1	0	2	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0
192	0	31	0	1	0	9	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0
193	0	22	0	1	0	36	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0
194	0	27	0	1	0	10	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
195	1	35	0	0	1	56	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
196	0	31	0	0	1	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
197	1	19	0	0	1	5	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1
198	1	23	0	0	1	29	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1
199	0	18	0	1	0	6	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0
200	1	27	1	0	0	53	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
201	1	20	0	1	0	28	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
202	1	26	0	0	1	84	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
203	1	48	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
204	0	34	0	0	1	32	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
205	0	29	0	1	0	19	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
206	0	43	0	1	0	60	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
207	0	37	0	1	0	12	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0

Continua

Continuação

208	0	26	0	1	0	8	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1
209	1	26	0	0	1	66	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0
210	1	21	0	0	1	24	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0
211	1	32	0	0	1	36	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
212	0	20	0	1	0	11	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0
213	0	22	0	0	1	12	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1
214	1	24	0	0	1	48	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
215	0	18	0	1	0	9	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
216	0	28	0	1	0	3	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
217	0	20	0	1	0	36	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
218	0	26	0	1	0	48	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
219	0	36	0	1	0	28	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
220	1	19	0	0	1	54	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1

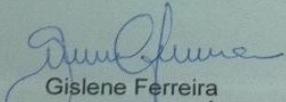
ANEXO I - Aprovação do Comitê de Ética da Faculdade de Medicina de Itajubá

FACULDADE DE MEDICINA DE ITAJUBÁ
Comitê de Ética em Pesquisa

D E C L A R A Ç Ã O

Declaro para os devidos fins que o projeto intitulado “Avaliação do ambiente ergonômico em fábricas de luvas de couro em um município do sul de Minas Gerais” da pesquisadora Sarah de Oliveira Lamas Teixeira, tendo como co-orientador o Prof. Dr. Luis Felipe Silva, foi apresentado a este Comitê de Ética em Pesquisa sob o número 060/10, tendo sido aprovada a sua execução a partir do dia 16/12/2010.

Itajubá, 16 de dezembro de 2010.


Gislene Ferreira
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa
Faculdade de Medicina de Itajubá

Av. Renó Júnior, 368 – Bairro São Vicente
37502-138 – Itajubá – MG
(35) 3629-8700 – Ramal: 707