

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE**  
**PRODUÇÃO**  
**MESTRADO**

**INCIDÊNCIA DE DISTÚRBIOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS ENTRE**  
**FARMACÊUTICOS-BIOQUÍMICOS E SUAS REPERCUSSÕES SOBRE**  
**A QUALIDADE DE VIDA E DE TRABALHO**

**Autora: Elizabeti de Matos Massambani**

**Orientador: Prof. Roberto Moraes Cruz, Dr.**

**Área de Concentração: Ergonomia**

**Florianópolis-SC-Brasil**

**2002**

**INCIDÊNCIA DE DISTÚRBIOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS ENTRE  
FARMACÊUTICOS-BIOQUÍMICOS E SUAS REPERCUSSÕES SOBRE  
A QUALIDADE DE VIDA E DE TRABALHO**

Autora: Elizabeti de Matos Massambani

Esta dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de Mestre em Engenharia de Produção, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP) da Universidade Federal de Santa Catarina, em 26 de setembro de 2002.

---

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr. Eng.  
Coordenador do Curso-PPGEP

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Prof. Roberto Moraes Cruz, Dr. PPGEP  
Orientador

---

Prof<sup>ª</sup> Ana Regina de Aguiar Dutra, Dr<sup>ª</sup>. Eng. PPGEP/UNISUL  
Banca

---

Prof. Antonio Renato Pereira Moro, Dr. PPGEP  
Banca

## **DEDICATÓRIA**

Aos profissionais, pelas pesquisas científicas que vêm orientar práticas que tornam mais eficaz o encontro da saúde e do equilíbrio.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu querido Esposo e Filhos, pela compensação de todo meu trabalho.

Aos Professores que gentilmente nos concederam e compartilharam seus conhecimentos e experiências.

Aos Amigos que compreenderam a importância desse trabalho e me ajudaram de várias maneiras.

A UNIPAR, pela disponibilidade de horário.

Agradecimento especial ao meu Amigo e Orientador Prof<sup>o</sup> Doutor Roberto Moraes Cruz, pelo cuidado e interesse dispensado na execução deste trabalho. Sua amabilidade, seus conselhos e orientação foram essenciais a esta atividade. Minha profunda gratidão por todo seu apoio e compreensão.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	vi
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	vii
<b>LISTA DE ANEXOS</b> .....	viii
<b>LISTA DE REDUÇÕES</b> .....	viii
<b>RESUMO</b> .....	ix
<b>ABSTRACT</b> .....	x
<b>CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO</b> .....	11
1.1 Problema e Contexto da Pesquisa.....	11
1.2 Justificativa e Relevância.....	14
1.3 Limitações do Estudo.....	14
1.4 Objetivos.....	15
1.4.1 Objetivo Geral.....	15
1.4.2 Objetivos específicos.....	15
1.5 Estrutura do trabalho.....	16
<b>CAPÍTULO 2 - DISTÚRBIOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS E TRABALHO</b> .....	17
2.1 Aspectos Conceituais.....	17
2.2 Aspectos Históricos.....	18
2.3 Aspectos Epidemiológicos.....	22
2.4 Fatores Causais.....	24
2.5 Aspectos Clínicos.....	26
2.6 Sintomas.....	27
2.7 Diagnóstico.....	29
2.8 Caracterização Pericial do Nexó Técnico com o Trabalho.....	29
2.9 Repercussões Sociais e Produtivas dos DMEs.....	30
2.10 Tratamento.....	31
2.11 Prevenção e Recomendações.....	32
2.12 A Normatização e os DMEs.....	33
2.13 Ergonomia e DME.....	34
2.14 Retorno à Atividade Profissional.....	36

2.15 Saúde e Saúde do Trabalhador .....	36
2.16 A Saúde de Quem Presta Serviços de Saúde .....	42
2.17 Qualidade de Vida e DMEs .....	45
<b>CAPÍTULO 3 – MÉTODO</b> .....	47
3.1 Caracterização da Pesquisa .....	47
3.2 População e Situação de Investigação .....	48
3.3 Procedimentos e Instrumentos de Coleta de Dados .....	48
<b>CAPÍTULO 4 – CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE DO FARMACÊUTICO- BIOQUÍMICO</b> .....	51
4.1 Fatores de Risco e Distúrbios Músculo-Esqueléticos em Farmacêuticos – Bioquímicos .....	58
<b>CAPÍTULO 5 – RESULTADOS</b> .....	68
5.1 Dados Demográficos .....	68
5.2 Perfil Ocupacional/Profissional .....	68
5.3 Aspectos Biomecânicos .....	71
5.4 Distúrbios Músculo-Esqueléticos .....	75
5.5 Organização do Trabalho .....	80
5.6 Alterações na Rotina e Dimensões da Qualidade de Vida .....	82
5.7 Discussão dos Resultados .....	84
<b>CAPÍTULO 6 - CONCLUSÕES E SUGESTÕES</b> .....	87
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	89
<b>ANEXOS</b> .....	96

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1. Distribuição percentual dos locais de trabalho.....	68
Figura 2. Atividade de dosagens bioquímicas em equipamento automatizado, realizado na postura sentada.....	71
Figura 3. Atividade de dosagens bioquímicas em equipamento automatizado, realizado na postura em pé .....	71
Figura 4. Distribuição percentual de postura e movimentos corporais que ocorrem na rotina de trabalho dos farmacêuticos-bioquímicos.....	72
Figura 5. Diferentes tensões músculo-esqueléticas na atividade do farmacêutico-bioquímico.....	73
Figura 6. Distribuição Percentual de DME (n= 14) .....	74
Figura 7. Percentual das Regiões Afetadas por Distúrbios .....	75
Figura 8. Distribuição Percentual dos Movimentos e Posturas que Influenciam Sintomas (n= 8) .....	77
Figura 9. Distribuição Percentual de Alterações Durante Fase de Sintomas (n=14) .....	78
Figura 10. Distribuição Percentual de Alterações de Hábitos de Trabalho (n= 9).....	79

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 Tipos de tecido e localizações comumente incluídos como Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT).....	26
Tabela 2 Distribuição de Problemas Médicos Relatados por Operadores de Microscópio.	56
Tabela 3. Distribuição das variáveis demográficas (n= 27) .....	67
Tabela 4. Distribuição da população por tempo de atuação .....	68
Tabela 5. Distribuição percentual do número de locais de atuação.....	69
Tabela 6. Distribuição da carga horária de trabalho diário.....	69
Tabela 7. Distribuição dos profissionais nos setores de atuação do laboratório de análises clínicas .....	69
Tabela 8. Distribuição percentual da permanência nas posições sentada e em pé .....	70
Tabela 9. Distribuição Percentual da Avaliação do Trabalho Sentado .....	71
Tabela 10. Distribuição Percentual de Dias de Trabalho Perdidos (n= 14) .....	76
Tabela 11. Distribuição percentual da avaliação da organização do trabalho.....	80
Tabela 12. Distribuição Percentual da Avaliação da Cadeira .....	80
Tabela 13. Distribuição Percentual da Avaliação das Mesas (n=27) .....	81
Tabela 14. Distribuição Percentual da Avaliação das Condições Ambientais (n=27) .....	81
Tabela 15. Distribuição Percentual de dificuldades para atividades da vida diária e vida prática .....	82



## LISTA DE ANEXOS

### ANEXO 1

<b>Inventário sobre Distúrbios Músculo – Esqueléticos em Farmacêuticos – Bioquímicos</b> .....	100
--	-----

### ANEXO 2

<b>Termo de Consentimento Pós-Esclarecimento (Conselho Nacional de Saúde, Resolução 196/96)</b> .....	109
---	-----

## LISTA DE REDUÇÕES

- CFE - Conselho Federal de Farmácia.
- CRF – Conselho Regional de Farmácia.
- DME - Distúrbio músculo-esquelético.
- DORT – Doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho.
- INSS – Instituto Nacional do Seguro Social.
- LER – Lesão por esforço repetitivo.
- NIOSH – National Institute for Occupational Safety and Health.
- NUSAT – Núcleo de Referência em Doenças Ocupacionais da Previdência Social.
- OMS – Organização Mundial de Saúde.
- OSHA - Occupational Safety and Health Administration.
- SNVS – Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária.
- SUS – Sistema Único de Saúde.
- WRMD – Work related musculoskeletal disorders.

## RESUMO

Este estudo teve como objetivo identificar a incidência de distúrbios músculo-esqueléticos em farmacêuticos-bioquímicos, sua relação com os movimentos e posturas na atividade diária e as repercussões na rotina de trabalho deste profissional. A população (n = 27) foi selecionada intencionalmente, entre profissionais inseridos em laboratórios de análises clínicas de Umuarama-Pr. Os dados foram coletados através de instrumento formulado com base em questionários utilizados por Romani, Revista Cipa e Levine. A população estudada apresentou taxa de incidência de 51,9% de distúrbios músculo-esqueléticos, sendo a coluna lombar, pescoço, ombro e punhos e mãos as áreas mais afetadas. Os movimentos e posturas mais freqüentes que se relacionam com a origem dos distúrbios e recorrência dos sintomas foram os movimentos repetitivos de punhos e mãos, movimentos repetitivos de membros superiores, elevação de ombro, flexão do pescoço e uso de técnicas manuais. Durante a manifestação dos sintomas identificaram-se principalmente fadiga física e irritabilidade. As dificuldades relatadas para as atividades da vida diária e prática foram girar o pescoço, estender roupa e colocar as mãos nas costas, porém não significativos. Os resultados estabelecem indícios entre as posturas e movimentos inerentes à atividade do farmacêutico-bioquímico e o desenvolvimento de DORTs por estes profissionais, e sua influência na qualidade de vida. Mesmo com a ocorrência dos distúrbios, a taxa de absenteísmo é baixa e nenhum dos indivíduos acometidos considera mudar de trabalho por causa destes distúrbios ou pelo risco de ocorrência de outros.

**Palavras-chave:** distúrbios músculo-esqueléticos, doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho, farmacêutico-bioquímico.

## ABSTRACT

This study had as objective identifies the incidence of muscle-skeletal disturbances in pharmacist-biochemical, his relationship with the movements and postures in the daily activity and the repercussions in the routine of this professional's work. The population (n = 27) it was selected intentionally, among professionals inserted at laboratories of clinical analyses of Umuarama-Pr. The data were collected through instrument formulated with base in questionnaires used by Romani, Reviewed Cipa and Levine. The studied population presented tax of incidence of 51,9% of muscle-skeletal disturbances, being the lumbar column, neck, shoulder and wrists and hands the most affected areas. The movements and more frequent postures than they link with the origin of the disturbances and recurrence of the symptoms were the repetitive movements of wrists and hands, repetitive movements of superior members, shoulder elevation, rotation of the neck and use of manual techniques. During the manifestation of the symptoms they identified fatigue physics and irritability mainly. The difficulties told for the activities of the daily and practical life were rotate the neck, to extend clothes and to put the hands in the backs, however no significant. The results establish indications between the postures and inherent movements to the activity of the pharmacist-biochemical and the development of DORTs for these professionals, and his influence in the life quality. Even with the occurrence of the disturbances, the absenteeism tax is low and none of the attacked individuals considers to change of work because of these disturbances or for the occurrence risk of other.

Word-key: muscle-skeletal disturbances, work related musculoskeletal disorders, pharmacist-biochemical.

# CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

## 1.1 Problema e Contexto da Pesquisa

Os Distúrbios Músculo-Esqueléticos (DME) representam um dos grupos de doenças ocupacionais mais polêmicas no Brasil, assim como em outros países. Não se pode negar que se, de um lado eles se constituem em um objeto referencial no campo de estudos da saúde ocupacional, de outro, os aspectos epidemiológicos de sua ocorrência revela um pretexto científico necessário à produção do conhecimento e das formas de intervenção profissional.

Sato (2001) afirma que é importante que os DMEs sejam considerados um grave problema de saúde pública, devido à frequência de casos diagnosticados, a ausência de preconceitos em relação às categorias profissionais as quais eles atingem e a importância de sua manifestação para o homem e a repercussão sobre seu trabalho.

Pode avaliar que as transformações econômicas e as pressões mercadológicas, assim como a modernização do processo de trabalho, tem contribuído para o arrefecimento de doenças ocupacionais e profissionais. Os DMEs, um agravo à saúde tradicionalmente considerado de natureza ocupacional, não respeitando fronteiras entre as categorias profissionais.

Genovese (1991) considera como doença profissional qualquer manifestação mórbida que surge em decorrência direta ou indireta das atividades ocupacionais de um indivíduo, piorando uma patologia pré-existente, dificultando, diminuindo ou impedindo sua capacidade produtiva. Moraes e Miguez (1998), relatam em seus estudos que atualmente, não só os digitadores apresentam DME, e cada vez mais, outras categorias profissionais são acometidas pelas doenças ocupacionais, envolvendo desde operários fabris até médicos ultrassonografistas.

Naturalmente, para cada categoria profissional existe uma característica particular de exigência mental e motora. A existência de fatores de risco para DMEs, exposição e intensidade dos mesmos, tipo de desordem, os membros mais atingidos, também seguirão uma característica mais ou menos comum para cada atividade.

Ranney (2000) procura evidências da relação dos DMEs com o trabalho, abordando os distúrbios em relação aos tipos de tecidos afetados, já que as classificações quanto às doenças, lesões não traumáticas e distúrbios osteomusculares detectados nos locais de trabalho ainda estão em avaliação e com pouca concordância quanto à terminologia e diagnóstico.

Segundo Moraes e Miguez (1998), a expressão fator de risco designa a maneira geral, os fatores relacionados com trabalho, sendo que inicialmente foram observados empiricamente, e atualmente confirmados por estudos epidemiológicos. Os fatores de risco ou fatores etiológicos não são independentes e, portanto, na organização do trabalho vários deles podem ser descritos.

De acordo com Cannon (apud Gil Coury; Walsh; Pereira; Manfrin e Perez, 1999), os fatores causais que podem contribuir à promoção ou agravamento dessas disfunções e lesões têm sido amplamente discutidos e agrupados em quatro grandes grupos: fatores individuais, psicossociais, organizacionais e fatores físicos e biomecânicos.

Na opinião de Léo (1998), os fatores físicos ou biomecânicos são apontados como mais diretamente relacionados ao disparo inicial da lesão, embora os fatores sociais, psicossociais e organizacionais possam agravar ou perpetuar o quadro clínico instalado. A repetição, as posturas inadequadas, as grandes amplitudes de movimento e o uso da força excessiva são considerados os disparadores primários da lesão.

É incontestável que o homem passa a maior parte de sua vida no ambiente de trabalho, e devido a isto, não se pode negar a sua influência na saúde do trabalhador, uma vez que o trabalho é uma necessidade social. É constante a preocupação quanto à segurança, conforto e eficiência do sistema visando proporcionar melhorias tanto para a qualidade e produtividade, quanto para a saúde de quem trabalha.

Segundo Vieira (2000), o ambiente de trabalho é um conjunto de fatores interdependentes, que atua direta e indiretamente na qualidade de vida das pessoas e nos resultados do próprio trabalho. Esta visão global das influências do trabalho facilita a compreensão das dificuldades e desconforto, da insatisfação, dos baixos desempenhos, das ações camufladas e/ou na ocorrência de acidentes e incidentes do trabalho.

Em qualquer atividade, se não forem tomadas as devidas precauções, o risco para a saúde será inevitável, possibilitando o comprometimento do desempenho e a qualidade do serviço prestado.

Os trabalhadores da saúde estão entre as categorias profissionais mais afetadas por incidência de DMEs, muitos deles graves, podendo causar invalidez ou maiores dificuldades à reabilitação profissional, devido às possíveis recidivas. As conseqüências dos DMEs dependem da patologia específica, grau de comprometimento do membro afetado, características de recuperação do tecido, e o tempo de afastamento recomendado para melhora do quadro clínico depende dos fatores citados.

Nesse processo, encontra-se o trabalho especializado do farmacêutico-bioquímico, profissional de saúde que cumpre uma extensa rede de tarefas rotineiras, com desempenho centrado em movimentos repetitivos, posturais e de alto grau de diferenciação cognitiva de materiais e processos. É de grande importância, portanto, a identificação dos fatores predisponentes aos DMEs entre farmacêuticos-bioquímicos, não somente para caracterizar sua incidência, mas para gerar um conhecimento científico sobre a necessidade de controlar os fatores de riscos ocupacionais e de executar medidas preventivas.

A situação de trabalho típica dos farmacêuticos-bioquímicos está centrada nas atividades de laboratório de análises clínicas, que é o local onde se realizam análises bioquímicas, imunológicas, microbiológicas, morfológicas e de biologia celular e molecular de materiais constituintes do organismo humano, solicitados pela clínica médica, sendo a sua principal função auxiliar no diagnóstico, no monitoramento de medicamentos, no acompanhamento de pacientes com doenças crônicas, nas ações epidemiológicas e na eficiência de uma terapêutica, de maneira que o paciente seja beneficiário no que se refere a sua saúde.

O laboratório de análises clínicas pode ser considerado, portanto, como uma complexa organização de recursos materiais, tecnológicos e humanos, permeada por interesses econômicos e estratégicos, interagindo intensamente para produzir insumos para a manutenção de todo um complexo voltado para a recuperação e manutenção da saúde.

A qualidade de vida está diretamente ligada a qualidade de vida no trabalho, já que é no ambiente de trabalho que as pessoas ocupam grande parte do seu tempo, e mesmo tendo os avanços tecnológicos a nos conceder facilidades para agilizar a nossa rotina de trabalho na prestação de serviços, em algumas situações a relação do trabalhador com o trabalho parece estar em conflito, sendo percebido como algo não desejável, tomando tempo e energia, ao invés de ser visto como algo que lhe dê sentido à vida, que possibilite o alcance de objetivos e status.

Percebe-se a importância da transferência e adaptação dessa tecnologia do trabalho às características humanas, é constante a preocupação quanto à segurança, conforto e eficiência do sistema visando proporcionar melhorias tanto para a qualidade e produtividade quanto para a saúde de quem trabalha; e deste modo, estão sendo discutidos e pesquisados alguns pontos como relação de satisfação com o trabalho, condições do ambiente físico, horas diárias de atividade, condições de estresse, criatividade, possibilidade de ascensão na profissão, lazer, entre outros com o objetivo de tornar as condições de trabalho mais satisfatórias e com menos danos à saúde do trabalhador.

## **1.2 Justificativa e Relevância**

O trabalho representa para o ser humano uma necessidade social. Porém, em algumas situações a relação trabalho-trabalhador parece estar em conflito e os indivíduos estão adoecendo no trabalho, independente do tipo de atividade exercida. Dentre os profissionais de saúde, tem sido freqüentes os relatos a respeito de doenças relacionadas ao trabalho, com acometimento principalmente da coluna vertebral, pescoço, ombros e membros superiores.

Este tema despertou interesse justamente pelo fato de ter observado a ocorrência de DMEs entre farmacêuticos-bioquímicos, e também pelo fato de já ter passado pela experiência pessoal de enfrentá-lo, e principalmente, por participar ao longo da carreira de inúmeros eventos da área de análises clínicas e perceber que o aspecto relativo aos riscos que a atividade pode proporcionar ao profissional, a preocupação de predisposição deste profissional a DMEs, e formas de evitá-los ou minimizá-los nunca foi um tema abordado. Outro aspecto que se pode destacar é a inexistência de instalações com infra-estrutura dentro dos padrões ergonômicos adequados, na maioria dos ambientes de trabalho do farmacêutico-bioquímico.

O acompanhamento do trabalho diário dos colegas profissionais, suas realizações e momentos de sofrimento constituíram-se em elementos mobilizados para o direcionamento do presente trabalho.

Este estudo procura contribuir para pesquisas sobre o tema, compreender o processo saúde/doença do trabalho do farmacêutico-bioquímico, bem como estratégias para melhoria das condições de trabalho e conseqüentemente melhoria da qualidade de vida do farmacêutico – bioquímico no desempenho de sua função.

## **1.3 Limitações do Estudo**

Uma das principais limitações deste estudo reside no fato de trabalhar com um universo populacional escolhido intencionalmente, em razão do acesso do pesquisador aos participantes, o que não nos permite generalizações no âmbito da profissão de farmacêutico-bioquímico.

Dentro das variáveis causas que podem levar aos DMEs, serão investigados alguns aspectos com relação à organização do trabalho, cadeiras, mesas, condições do trabalho

sentado, condições ambientais e dificuldades para determinadas atividades da vida diária do farmacêutico-bioquímico.

Uma outra limitação refere-se a escassez de dados sobre doenças ocupacionais em DMEs em farmacêuticos-bioquímicos para que se possa confrontar com os resultados obtidos. Não foram encontrados, até o momento, pesquisas nacionais sobre o assunto. No plano internacional, os materiais encontrados genericamente se referem à atividade de operadores de microscópio.

## **1.4 Objetivos**

### 1.4.1 Objetivo Geral

Verificar a incidência de distúrbios músculo-esqueléticos entre farmacêuticos-bioquímicos e suas repercussões sobre a qualidade de vida e de trabalho.

### 1.4.2 Objetivos específicos

- Caracterizar o perfil dos farmacêuticos-bioquímicos;
- Identificar quais as regiões anatômicas acometidas com maior frequência por distúrbios músculo-esqueléticos;
- Verificar quais os distúrbios músculo-esqueléticos mais comuns entre farmacêuticos-bioquímicos;
- Investigar as posturas e movimentos na atividade do farmacêutico-bioquímico que causam ocorrência e recorrência de sintomas no sistema músculo-esquelético;
- Investigar quais as alterações de hábitos adotados pelo profissional na rotina de trabalho, em consequência do distúrbio;
- Avaliar as dificuldades para a realização das atividades da vida diária e vida prática.



### **1.5 Estrutura do trabalho**

O capítulo 1 discorre sobre o problema de pesquisa, a justificativa e relevância pela escolha do tema, as limitações e os objetivos deste trabalho.

O capítulo 2 dispõe sobre a apresentação dos autores quanto aos fundamentos teóricos empíricos dos DMEs, aspectos clínicos, e repercussões sobre o trabalhador.

O capítulo 3 apresenta os métodos recomendados que serão utilizados em algumas etapas do trabalho.

O capítulo 4 expõe sobre a profissão do farmacêutico-bioquímico, suas condições de trabalho, sua atividade, a identificação dos fatores determinantes de DMEs na situação de trabalho deste profissional.

O capítulo 5 dispõe a respeito dos resultados e discussão da pesquisa.

O capítulo 6 apresenta as principais conclusões com recomendações para a melhoria do trabalho, bem como sugestões para pesquisas futuras.

## CAPÍTULO 2 - FUNDAMENTOS TEÓRICOS

### 2.1 Os distúrbios músculo-esqueléticos e trabalho: aspectos conceituais

O sistema músculo-esquelético, sob o controle do sistema nervoso é responsável pelos movimentos e sustentação das posturas do corpo, e também pela proteção de órgãos e tecidos muito sensíveis.

Segundo Rio (2001), entende-se por sistema músculo-esquelético o conjunto de músculos, tendões, ossos, membranas (fáscias), e alguns nervos e vasos sanguíneos periféricos associados a essas estruturas são incluídos nesse sistema, cuja função básica principal é a movimentação do corpo.

Ranney (2000) afirma que todas as estruturas, inclusive os tecidos biológicos possuem um ponto de ruptura, e completado por Watkins (1999), quando os movimentos compensatórios são excessivos e prolongados (contínuos ou repetitivos), as estruturas podem ser sobrecarregadas, resultando em algum tipo de distúrbio do sistema músculo-esquelético, que é alguma anormalidade temporária ou permanente desse sistema, resultando em dor ou desconforto. Ranney (2000) utiliza o termo distúrbio para situações onde o indivíduo apresente um quadro doloroso severo sem apresentar lesão, tanto do ponto de vista da fisiopatologia quanto da traumatologia, e não possuam características claras para uma classificação definitiva.

De acordo com Rio (2001), os distúrbios do sistema músculo-esquelético não são lesões propriamente ditas, mas disfunções que podem comprometer a eficácia desse sistema, por sintomas como a dor. Grande parte das vezes, esses distúrbios decorrem da fadiga musculoligamentar. Cromie (2001) cita que o Manual *Handling Regulations*, de 1999, define distúrbio músculo-esquelético como “qualquer atividade que necessita o uso de força exercida por uma pessoa para levantar, empurrar, puxar, carregar ou senão mover, segurar ou refrear um objeto animado ou inanimado”.

Grandjean (1998) discorre que as cargas físicas suportadas pelo homem durante seu trabalho, podem contribuir de forma significativa para o aparecimento de afecções do sistema músculo-esquelético em movimento, particularmente naqueles tipos de afecções denominadas de Distúrbios Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho (DORT), que tem acometido grande parte dos trabalhadores no mundo.

Couto (1998) apresenta que os DORTs podem ser definidos como transtornos funcionais, transtornos mecânicos e lesões de músculos e /ou tendões e/ou de fâscias e/ou de nervos e/ou de bolsas articulares e pontas ósseas nos membros superiores ocasionados pela utilização biomecanicamente incorreta dos mesmos, resultando em dor, fadiga, queda da performance no trabalho, incapacidade temporária e, conforme o caso, podem evoluir para uma síndrome dolorosa crônica, nesta fase agravada por todos os fatores psíquicos (inerentes ou não ao trabalho) capazes de reduzir o limiar de sensibilidade dolorosa do indivíduo.

As lesões decorrentes da atividade ocupacional excessiva, são apresentadas por Ranney (2000) como sendo um termo geral para uma gama de condições que se caracterizam por desconforto ou dor persistente nos músculos, tendões e outros tecidos moles, com ou sem manifestações físicas; e, segundo Martins (apud Silva e Másculo, 2001) está sendo considerada a última doença do século, representando as disfunções ligadas ao sistema músculo-esquelético relacionadas ao trabalho que mais atacam os trabalhadores do mundo.

A norma técnica do Instituto Nacional de Seguro Social (1997: 2) conceitua DME como “uma síndrome caracterizada por dor crônica, acompanhada ou não por alterações objetivas e que se manifesta principalmente no pescoço, cintura escapular e/ou membros superiores em decorrência do trabalho”. Na Austrália, Browne et al (apud Mendes, 1999: 176), definiram DMEs como: “Doenças músculo-tendinosas dos membros superiores, ombros e pescoço, causadas pela sobrecarga de um grupo muscular particular, devido ao uso repetitivo ou pela manutenção de posturas contraídas, que resultam em dor, fadiga e declínio no desempenho profissional”.

A necessidade de melhorias das condições de trabalho é um fato. Chaffin (2001) corrobora com esta afirmação mostrando que é uma preocupação freqüente, hoje, nas organizações quanto às decorrências econômicas e produtivas que os danos no sistema músculo-esquelético e a redução da capacidade humana proporcionam ao sistema de trabalho.

## **2.2 Aspectos Históricos**

Evocar o sofrimento e a doença é mais fácil do que falar de saúde (Dejours, 1992). Nas últimas décadas, os relatos de incidência de DME vêm aumentando, porém, as doenças ocupacionais não são recentes e, provavelmente, vem da Bíblia o primeiro relato sobre distúrbios do membro superior associado à carga de trabalho. No século XVI, George Bauer apresentava um estudo sobre doenças e acidentes de trabalho em mineiros.

Em 1716, o italiano Bernardino Ramazzini, considerado como o Pai da Medicina do Trabalho já citava em seu livro *As Doenças dos Trabalhadores*, que movimentos irregulares e violentos, e posturas inadequadas durante o trabalho provocavam lesões ao corpo humano. Couto (1998) cita que Ramazzini, nesta sua obra relatou sinais de doenças ocupacionais ao falar da *doença dos mineiros*, quando menciona “a violência que se faz à estrutura natural da máquina vital com posições forçadas e inadequadas do corpo, ou que, pouco a pouco, pode produzir grave enfermidade”; e ao falar da *doença dos escribas e notários*, que desenvolviam uma espécie de câimbra e dormência por passarem todo o dia escrevendo.

Moraes (1998) discorre que apesar da pena ser um instrumento de trabalho leve, os escribas eram obrigados a manterem-se sempre atentos, tanto nos dados a registrar, como em não prejudicar as escrituras de seus patrões; e neste período as doenças eram tratadas como fatos isolados e pouco estudados em virtude da classe dos escribas ser muito pequena. Este mesmo autor faz relatos dos sinais de sofrimento apresentado pelos telegrafistas, em 1780, onde a pena foi substituída por uma tecla, que era acionada várias vezes, levando a movimentos repetitivos do operador pelo telégrafo.

Em 1891, Fritz DeQuervain associou a tenossinovite do polegar à atividade de lavar roupas e denominou essa patologia como *entorse das lavadeiras* (Jadir, 2001; Couto, 1998).

Com o advento da era industrial, no início do século XX é que a doença adquire maior importância, atingindo vários ramos de produção e categorias profissionais, quando vieram mudanças no que se refere à organização e gerenciamento de produção através dos modelos propostos por Taylor, onde o trabalho humano é concebido como mais um fator de produção e o êxito da gerência está em aumentar a sua produtividade. Estes aspectos criados pela gerência científica de Taylor foram ampliados e aperfeiçoados por seus seguidores Frank e Lillian Gilbreth e Henry Ford. A organização do trabalho, segundo o modelo fordista ainda é apontado como a origem das lesões, devido a sobrecarga funcional oriundo da má qualidade de vida no trabalho.

Para Carneiro (1998), os modelos taylorista e fordista deram origem a sistemas de organização da produção e do trabalho extremamente autoritários e hierárquicos, com sérios danos à saúde do trabalhador, como é o caso das DMEs, das doenças mentais e dos acidentes de trabalho, comprometendo o desenvolvimento das potencialidades humanas.

Em 1920, existem relatos a respeito de câimbra ocupacional em tecedores de fios de linha em uma fábrica de algodão, classificada por Bridge como doença dos tecelões, citado por Codo (1997).

Dejours (1992) destaca que desde a década de 50, encontra-se na literatura referências à fragmentação do trabalho, inerente a essa forma de organização do processo de produção, e suas conseqüências sobre o trabalhador: alienação, movimentos estereotipados, redução do trabalhador à condição de autômato, de robô, fatores esses de decisiva importância na origem da tensão pela dissociação corpo-mente, conforme preconiza a interpretação estruturalista das causas dos DMEs.

Assunção (1999) lembra que, na década de 60, o Japão foi um dos primeiros países a dar a devida importância e a reconhecer os distúrbios músculo-esqueléticos decorrentes do trabalho e de etiologia multicausal, verificado a partir da alta incidência de distúrbios cervicobraquiais em perfuradores de cartão, operadores de caixa registradoras e datilógrafos. Com o objetivo de estudar esse problema, criou-se então o Comitê da Associação Japonesa de Saúde Ocupacional. Entre outros países que viveram epidemias de DMEs estão a Inglaterra, os países escandinavos, os Estados Unidos e a Austrália.

Couto (1998) cita que, no Brasil, os primeiros relatos feitos por Campana em 1973 ocorreram no XII Congresso Nacional Prevenção de Acidentes do Trabalho, quando foram apresentados casos de tenossinovite ocupacional em lavadeiras, engomadeiras e limpadoras; e segundo Sato (1993), a partir de 1985, surgem publicações e debates associando-se tenossinovite e o trabalho desenvolvido por digitadores. O tema é abordado pelo médico Mendes Ribeiro em 1986, no I Encontro Nacional de Saúde, quando o termo Lesão por Esforço Repetitivo (LER) foi introduzido no Brasil.

Em 1987, o Ministério de Estado da Previdência e Assistência Social, através da portaria nº 4062 de 06 de agosto, oficializou a tenossinovite como doença de trabalho. Após a publicação desta portaria cresceu o número de trabalhadores de outras categorias, que também executavam movimentos repetitivos em alta velocidade, reivindicando a caracterização dos DMEs como doença do trabalho. O texto da portaria permite que se enquadrem outras profissões a partir do nexos de causalidade com as condições de trabalho, mas reconhece somente a tenossinovite como doença ocupacional, sendo que este é apenas um dos quadros clínicos que compõem os DME (Alves apud Ulbricht, 2000).

De acordo com Pêgo (1998), sob a influência do sindicato dos trabalhadores em processamento de dados, o Ministério do Trabalho reformulou a NR nº 17, que trata de ergonomia, através da Portaria n. 3.751, de 23 de novembro de 1990. Esta norma oferece diretrizes para a prevenção de DMEs através da abordagem dos ambientes e postos de trabalho.

Segundo o relatório anual do Núcleo de Referência em Doenças Ocupacionais da Previdência Social (Nusat), o aumento de DMEs pode ser relacionado às características do processo de modernização e automação do parque industrial brasileiro. A partir dos anos 80, com a introdução de novas políticas de pessoal, novas práticas gerenciais e tecnologias importadas do primeiro mundo, houve uma intensificação da perda de controle dos trabalhadores sobre o processo de trabalho. Essas políticas foram implantadas no sentido de eliminar as resistências organizacionais no ambiente fabril e os “tempos mortos” do trabalho com o objetivo de obter maior produtividade e diminuição de custos (Nusat, 1993).

O Instituto Nacional do Seguro Social (1997) reconhece que as estatísticas demonstram um crescimento do número de casos de DMEs, que tem sido nos últimos anos, dentre as doenças ocupacionais registradas, as mais prevalentes referentes à população trabalhadora segurada.

As diferentes denominações que os DMEs apresentam na literatura especializada tem relação com a história do processo de reconhecimento da doença como ocupacional nos diferentes países. Entre os termos mais comumente usados, citados por Cruz (2001) incluem-se: *Repetitive Trauma Disorder*, *Cumulative Trauma Disorder* (CTD) nos Estados Unidos; *Repetitive Strain Injuries* (RSI) na Austrália; *Occupational Cervicobrachial Disorder* (OCD) no Japão; *Lesões por Trauma Cumulativo* (LTC) , *Tenossinovites*, *Lesões por Esforços Repetitivos* (LER) e *Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho* (DORT) que são utilizadas no Brasil. A denominação Lesão por Esforço Repetitivo, mais conhecida no Brasil, tende ao desaparecimento frente ao uso inadequado e generalizado por abranger muitos tipos de patologias, e de haver outros fatores predisponentes que, somados à repetitividade possam favorecer o desenvolvimento de DMEs.

Todas elas tem em comum o relato do sobreuso das extremidades superiores do corpo, geralmente por atividades repetitivas. A presença de várias denominações propostas refletem o desconhecimento a respeito da afecção em questão, e a dificuldade de se usar um único termo, assim como acontece em todas as doenças que envolvem uma variedade de fatores causais determinantes.

De acordo com o Instituto Nacional do Seguro Social (1998), a tendência mundial no meio científico atual é substituir as antigas denominações por *Work Related Musculoskeletal Disorders* (WRMD), cuja tradução no Brasil é Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT), segundo Norma Técnica para Avaliação da Incapacidade Laborativa em Doenças Ocupacionais.

### 2.3 Aspectos Epidemiológicos

A incidência de casos de DMEs vem adquirindo níveis significativos e crescentes, representando um dos grupos de doenças ocupacionais mais polêmicos no Brasil e no mundo, sendo considerados em alguns países como epidemias de difícil controle. Dados mostram que essa incidência assustadora tem uma relação inequívoca com mudanças no processo de trabalho, com a introdução de novas tecnologias e, podendo ser paralelo ao desemprego. As lesões aumentaram significativamente no início do século, com a introdução das linhas de montagem, porém, só despertaram maior interesse e atraíram a atenção quando começaram a ser relacionadas ao trabalho de microinformática.

Segundo estudo realizado nos Estados Unidos, as ocupações que registraram maior número de indivíduos com queixas de DMEs foram trabalhadores dos correios, profissionais de saúde e de montagem e autoridades sanitárias, quando numerosos relatos de sua incidência conduziam as atividades em geral (Tanaka; Wild; Seligman; Halperin; Beherens e Putz-Anderson, 1995).

O Instituto Nacional do Seguro Social (1998) diz que grande parte dos casos chama a atenção para a cronicidade e irreversibilidade, sendo que o *National Institute for Occupational Safety and Health* (Niosh) classifica os DMEs entre os dez mais significativos problemas de saúde ocupacional nos Estados Unidos, estimando que correspondam a cerca da metade das doenças ocupacionais notificadas, onde a perda econômica, incluindo custos médicos causados, supera 2,7 bilhões de dólares anualmente. Só a síndrome do túnel do carpo (tratamento, reabilitação e perda de tempo) fica entre 25 mil a 60 mil dólares por ano.

Segundo Dellatorre (2001), estima-se que na Holanda as doenças do sistema músculo-esquelético constituam o quinto grupo de doenças de custo mais elevado para o estado, e a mais custosa se levarmos em conta o prejuízo econômico pela ausência no trabalho, e que, os custos diretos anuais estimados apenas para a lombalgia estão na ordem de US\$ 367,6 milhões. Logo, é necessário conhecer melhor a prevalência de tais distúrbios, de maneira a atuar de modo mais eficaz em sua prevenção e controle, racionalizando e direcionando adequadamente os gastos. Este mesmo autor relata que em estudo realizado por Reynolds et al, realizado no Canadá, as doenças músculo-esqueléticas foram as mais prevalentes como causa de problemas crônicos de saúde, incapacitação física e em número de consultas com um profissional de saúde, além de serem o segundo grupo de doenças em termos de restrição às atividades diárias e ao uso de fármacos, prescritos ou não.

De acordo com Pozzobon; Mörschbacher; Dias; Quilião; Neto; Link; Mota e Fioreze (2001), suspeita-se que a síndrome seja responsável por 65% das licenças médicas solicitadas pelos trabalhadores brasileiros, e em países com estatísticas mais precisas, como os EUA, estimou-se que até o ano 2000, 50% dos trabalhadores sofreriam deste mal, que não é recente, mas foi estimulado pela difusão do trabalho informatizado.

Esta patologia tem causado no Brasil, segundo Bonfatti e Vidal (1998) além do sério problema de saúde pública, um sério problema na economia, apresentando um custo médio de mais de R\$ 1.000,00 por empregado ao ano, com índices de afastamento do trabalho, em algumas empresas, acima de 10%.

Léo (1998) afirma que embora não haja dados disponíveis sobre o número oficial de registros destas doenças no Brasil, espera-se um aumento destes casos, pois até agora as medidas relacionadas à prevenção, tratamento e reabilitação têm-se mostrado na maioria dos casos, ineficazes.

Ferguson (apud Léo, 1998) observa que além da ausência de dados oficiais, outro aspecto preocupante é que vários autores concordam que haja um sub-registro dos casos, e que as reais estatísticas são desconhecidas; e segundo Gil Coury (1997), de acordo com a Secretaria da Saúde, o número atual de registros deve ser cerca de quatro vezes maior que os oficiais.

Das doenças consideradas ocupacionais pelos critérios da Previdência Social, o grupo das “tenossinovites e sinovites”, da Classificação Internacional de Doenças, na qual foram codificados os DMEs, é amplamente majoritário, e conclui-se que o aumento de casos de doenças ocupacionais registrado pela Previdência Social a partir de 1992 deu-se às custas desses distúrbios, a despeito da subnotificação existente (IOT-HCFMUSP, CEREST/SP, SMS Campinas, 1998). Pelos dados do INSS, segundo Boletim Estatístico de Acidentes do Trabalho, os casos de doenças ocupacionais que em 1982 eram de 2.766, saltaram para 29.707 em 1997.

As doenças do sistema músculo-esquelético são comuns, incapacitantes e dispendiosas para a economia. Dellatorre (2001) relata que segundo Sievens et al, em estudo realizado na Finlândia, constataram que 41% das pessoas de uma amostra de pacientes com idade acima de 30 anos apresentavam uma ou mais síndrome músculo-esquelética.

Cherry (2001), em estudo do *Center for Occupational & Environmental Health*, relata que a maioria dos casos de DMEs foram vistos em trabalhadores com função de piloto e em secretários e trabalhadores de escritórios; e na maioria das ocupações, e totalmente, as mulheres estavam em maiores riscos do que os homens.



Segundo Sato (1993), estudos apontam que a incidência maior está no grupo composto por pessoas do sexo feminino, trabalhadores em idade produtiva entre 18 e 25 anos; em atividades do setor bancário, prestação de serviços, bem como de metalurgia.

As justificativas para essa incidência em mulheres deve-se a fatores hormonais, menor resistência músculo-ligamentar para a realização de determinadas tarefas, a coincidência de exigência de movimentos repetitivos e pelas atividades domésticas, acumulando jornada dupla de trabalho. Há também o aspecto de que as mulheres são mais afetadas pelos efeitos da desqualificação, recessão, baixos salários, desemprego e controle de forma autoritária no ambiente de trabalho.

Abreu (apud Carneiro, 1998), em estudos sobre a modernização tecnológica e divisão sexual do trabalho vêm revelando que as mulheres têm tido menos acesso a programas de treinamento, tendo em vista dentre outros motivos, o fato de que continuam se dedicando muito comumente a trabalhos destituídos de conteúdo e realizados em tempos impostos.

Em decorrência das transformações econômicas e do mercado de trabalho, uma diversidade de profissões (indústria, telefonistas, dentistas, médicos e outros prestadores de serviços de saúde, bancários, domésticas, entre outras) podem estar configuradas no grupo de risco de acometimento dessas doenças, antes ligadas somente a digitadores e programadores.

## **2.4 Fatores Causais**

A modernização do trabalho trouxe, para o nosso meio, o trabalho automatizado, de ritmo acelerado, fragmentado, sem pausas para recuperação, com repouso insuficiente para compensar o desgaste provocado por suas jornadas inadequadas.

Como o desenvolvimento dos DMEs é lento, às vezes levando anos para se manifestar torna-se importante analisar os fatores de risco envolvidos direta ou indiretamente no desencadeamento desta patologia. Os fatores de risco não são independentes, havendo na prática, interação nos ambientes de trabalho; foram estabelecidos, na maior parte dos casos, por observações empíricas e depois confirmados com estudos epidemiológicos.

Entretanto, a principal causa de um distúrbio ou lesão pode ser aparente, como afirma Watkins (1999), na maioria dos casos desses processos é o resultado de uma complexa interação de fatores de movimento e fatores intrínsecos (características que distinguem o indivíduo) e extrínsecos (condições ambientais e procedimentos administrativos).

A etiologia deste conjunto de doenças é complexa, sendo de caráter multifatorial, os quais tem sido agrupados em quatro grandes grupos, a seguir:

- Fatores físicos ou biomecânicos: são apontados como mais diretamente relacionados ao disparo inicial da lesão, incluindo posturas inadequadas, estáticas e extremas; uso de força excessiva em decorrência do uso de ferramentas, instrumentos e equipamentos inadequados; vibração, por aumentar a força e gerar microtraumas; temperaturas extremas que podem reduzir a sensibilidade tátil; repetição de movimentos exigida para execução das tarefas; velocidade exercida na realização do trabalho; estresse localizado causado pelo contato do corpo com o instrumento de trabalho, provocando compressão de estruturas; *layout* do ambiente de trabalho, envolvendo também má iluminação, ruído excessivo e poeiras.
- Fatores individuais: podem incluir a idade, sexo, hereditariedade, disfunções da tireóide, dos rins, alcoolismo, gravidez, fatores hormonais, disfunções ginecológicas, doenças crônicas como artrite e diabetes, e prática de esportes (Gil Coury; Walsh; Pereira; Manfrim e Perez, 1999). As diferenças individuais dos trabalhadores são apontadas como fatores determinantes de extrema importância neste processo, “se o trabalho propicia o surgimento de DME, o homem também determina a seu modo”( Codo e Almeida, 1997).
- Fatores psicossociais: incluindo satisfação no trabalho, relação com a chefia, relacionamento com colegas de trabalho, conflito intra e extra grupo, personalidade (tensa, negativista e a que não tolera trabalho repetitivo), clima da empresa, autonomia, expectativas individuais quanto ao desenvolvimento profissional, falta de reconhecimento e apreciação, temor de fracasso, ansiedade, depressão; pobreza do conteúdo da atividade.
- Fatores organizacionais: envolvendo pausas, ritmo, estrutura de horários, sazonalidade da produção, forma da produção, métodos impróprios de trabalho, eficácia de gerenciamento com reconhecimento de riscos potenciais e encorajamento para relatá-los. Segundo Bommer (apud Ulbricht, 2000), fatores ligados à organização do trabalho podem estar mais implicados em causar distúrbios ocupacionais nos membros superiores e pescoço do que os fatores biomecânicos.

As exigências cognitivas podem ter um papel no surgimento de DMEs, seja causando um aumento de tensão muscular, seja causando uma reação mais generalizada de estresse.

Tendo em vista a multiplicidade de fatores considerados predisponentes de DMEs, se faz importante o conhecimento dos mesmos para que se determinem medidas preventivas e curativas.

## **2.5 Aspectos Clínicos**

As disfunções manifestam-se clinicamente através de sintomas, onde a intensidade da dor, inflamação, fadiga e incapacidade funcional que caracterizam os DMEs dependem de vários fatores representados principalmente pelo tempo da evolução da doença, estruturas envolvidas, manutenção dos mecanismos geradores das lesões, emprego de procedimentos terapêuticos inapropriados e não adesão às propostas reabilitacionais (Yeng; Teixeira e Barboza, 1999).

É de consenso que a grande dificuldade da questão dos DMEs está em se definir o diagnóstico, pois há estreita relação do seu aspecto clínico com as características individuais e o trabalho, e que estes distúrbios não são causados simplesmente por esforços repetitivos.

De acordo com a atualização da clínica dos DORTs do Ministério da Saúde, dentre as patologias mais diagnosticadas destacam-se: Síndrome do Túnel do Carpo, Síndrome do Pronador Redondo, Síndrome do Canal Cubital, Síndrome do Canal de Guyon (ou do Túnel Ulnar), Síndrome do Interósseo Posterior, Epicondilites, Epitrocleíte, Tendinite Bicipal, Tendinite de Quervain (doença de Quervain), Síndrome do Desfiladeiro Torácico, Síndrome do Supinador, Síndrome do Interósseo Anterior, Tendinites e Tenossinovites, Dedo em Gatilho, Tendinite do Supra-espinhoso, Tenossinovite dos Extensores dos Dedos e do Carpo, Tenossinovite dos Flexores dos Dedos e do Carpo, Tendinite Distal do Bíceps, Tenossinovite de Braquioradial, Cistos Sinoviais, Lesão do nervo mediano na base da mão, Bursites.

O Ministério da Saúde não considera a Síndrome Miofascial e Fibromialgia como patologias ocupacionais. O assunto é polêmico, sendo que alguns pesquisadores apontam estas patologias como ocupacionais.

Ranney (2000) sugere na Tabela 1, evidenciar os distúrbios com o trabalho em relação ao tipo de tecido afetado, uma vez que as classificações quanto às lesões não traumáticas, doenças e distúrbios osteomuscular observadas no local de trabalho ainda estão em curso, e com pouca concordância quanto à terminologia e diagnóstico.

**Tabela 1 – Tipos de tecido e localizações comumente incluídos como Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT)**

<b>Tipo de Tecido</b>	<b>Exemplo</b>
Tendão	Tenossinovite, peritendinite
Músculo	Mialgia do trapézio ou antebraço
Nervo	Síndrome hipotênar do túnel do carpo
Vasos sanguíneos	Síndrome do martelo, doença de Raynaud
Ossos, cartilagem	Osteoartrose do quadril ou acromioclavicular
Tecido desconhecido/inespecífico	Síndrome da tensão cervical (neste exemplo, o tecido muscular é provavelmente a causa dos sintomas)

Fonte: Ranney (2000)

## 2.6 Sintomas

A sintomatologia dos DMEs pode decorrer de diversos fatores que se relacionam de maneira direta ou indiretamente com as alterações morfológicas e funcionais (lesão/reparação) das estruturas músculo-esquelética e nervosas, e como se adaptam estas estruturas.

De acordo com Rio (2001), os distúrbios do sistema músculo-esquelético (decorrentes geralmente da fadiga músculo-ligamentar) não são lesões propriamente ditas, mas disfunções que podem comprometer a eficácia desse sistema através de sintomas dentre os quais ressalta a dor.

Em um grande número de doentes, as causas múltiplas contribuem para a gênese e perpetuação dos sintomas, onde as queixas podem não traduzir a magnitude das lesões. Com a evolução do quadro, a sintomatologia clínica observada nos portadores destas lesões envolve queixas nas extremidades superiores, ombros e pescoço, referindo-se principalmente a dor, que pode se agravar com o uso do membro, com o frio e com mudanças bruscas de temperatura, estresse emocional, parestesia e rigidez matinal, entre outros.

Assunção (1999) acrescenta que são comuns, nesses casos, os relatos de queixas de cefaléia e perturbações no sono, que podem ser devida às posturas adotadas ao dormir, por compressão do membro ou posição incômoda desencadeando a dor.

Cada forma clínica de DME apresenta uma especificidade de quadro clínico, e para melhor reconhecimento das fases clínicas e orientação na conduta são considerados os

estágios da doença, graus de comprometimento e seus respectivos prognósticos. Esses estágios evolutivos foram classificados em 1993 segundo o INSS, assim definidos:

GRAU I: o membro afetado apresenta sensação de peso e desconforto. Dor espontânea, às vezes em pontadas que aparecem ocasionalmente durante a jornada de trabalho, porém sem interferir na produtividade, não há irradiação nítida e melhora com o repouso. É em geral leve e fugaz. Por não haver sinais clínicos aparentes, o desconforto geralmente aparece no fim do dia de trabalho e pela dor que é sentida quando a parte afetada for comprimida. Tem bom prognóstico.

GRAU II: A dor é mais persistente e intensa, aparece durante a jornada de trabalho de modo intermitente, sendo tolerável e permitindo o desempenho da atividade profissional, mas com redução na produtividade nos períodos de exacerbação. Torna-se mais localizada e pode ser acompanhada de sensações de formigamento e calor, além de leves distúrbios na sensibilidade. A recuperação pode ser lenta, mesmo com o repouso e pode aparecer ocasionalmente fora do trabalho, durante as atividades domésticas. Os sinais clínicos continuam ausentes. Eventualmente podem ser percebidas pequenas ondulações acompanhando as bainhas dos músculos envolvidos. A palpação da massa muscular pode revelar hipertonia e despertar dor. O prognóstico apresenta-se favorável.

GRAU III: a dor passa a ser mais persistente, forte e tem irradiação mais definida. O repouso, em geral, só atenua a intensidade da dor, não a fazendo desaparecer por completo. Há sinais dolorosos mesmo fora do trabalho, mas aparecendo especialmente à noite. Torna-se freqüente a perda muscular e parestesias. Há sensível queda da produtividade, quando não, a impossibilidade de executar a função. Os trabalhos domésticos são limitados ao mínimo, e muitas vezes não são executados. Os sinais clínicos estão presentes e o edema é freqüente e recorrente, com alterações de sensibilidade especialmente nas crises dolorosas e acompanhadas por manifestações discretas como palidez e sudorese nas mãos. Tem-se constante hipertonia muscular. A mobilização ou palpação do grupo muscular acometido provoca dor. O retorno à atividade produtiva é problemático. O prognóstico é reservado.

GRAU IV: a dor é forte, contínua, por vezes insuportável e é acentuada consideravelmente com movimentos, podendo estender-se por todo o membro, e mesmo com a imobilização leva o trabalhador a um intenso sofrimento. São constantes a perda de força e de controle dos movimentos. O edema é persistente e podem aparecer deformidades, provavelmente por processos fibróticos que reduzem a circulação de retorno. As atrofias, especialmente dos dedos, são comuns e atribuídas ao desuso. A capacidade de trabalho é anulada e a invalidez se caracteriza pela impossibilidade de um trabalho produtivo regular. Os

atos da vida diária são prejudicados, podendo acarretar neste estágio, alterações psicológicas com quadros de depressão, ansiedade e angústia. O prognóstico é sombrio.

## **2.7 Diagnóstico**

O diagnóstico de DME é difícil, pois seus sinais e sintomas se confundem com os de doenças reumáticas, e também as metabólicas e degenerativas acompanham-se de fibrosite. O diagnóstico é essencialmente clínico, baseando-se na anamnese ocupacional, nos exames complementares (radiografia, ultrassonografia, eletroneuromiografia, ressonância magnética, tomografia e laboratoriais, que incluem provas de atividade reumática, proteína C-reativa, antiestreptolisina-O, fator reumatóide, velocidade de hemossedimentação, fator antinuclear, ácido úrico, hormônio tireoestimulante, T3, T4, cálcio e fósforo sérico) que na minoria dos casos apóia o diagnóstico clínico, e na análise das condições de trabalho responsável pela lesão.

Segundo Sato (2001), por ter uma manifestação física peculiar, o diagnóstico clínico, fortemente baseado na percepção do trabalhador sobre o próprio corpo e sobre os seus sentimentos, leva-nos a refletir sobre a relação sujeito-objeto na prática médica, questionando aquela que tem sido bastante disseminada contemporaneamente, a de basear a atribuição diagnóstica preferencialmente em exames subsidiários, preterindo a fala do trabalhador.

A sintomatologia é complexa e de difícil identificação, por se referir a diversas patologias distintas, onde o paciente inicialmente pode não apresentar sinal clínico, porém com queixas persistentes e relacionadas com o exercício da atividade, em postura inadequada ou realização de esforços repetitivos que evoluem, dependendo de fatores etiológicos e fatores intrínsecos do paciente. Cruz (2001, p.33) relata a dificuldade de diagnóstico devido à subjetividade do sintoma e da dor.

O diagnóstico precoce é imprescindível para a cura do distúrbio, e se os sintomas não forem tratados no início tendem a tornar-se crônicos ou irreversíveis.

## **2.8 Caracterização pericial do nexó técnico com o trabalho**

Os fatores presentes no trabalho, que são relacionados a manifestações músculo-esqueléticas, são a configuração ergonômica do posto de trabalho e seus elementos, as

posturas adotadas, as forças exercidas e a frequência e variação das mesmas. Cada um desses fatores tem relativa importância, variando caso a caso; porém, os fatores conhecidos como psicossociais podem resultar em fadiga pelo acúmulo de tensão psíquica, estão presentes em todos os casos de DMEs. Estudos indicam que os grandes e potenciais causadores destes distúrbios encontram-se no ambiente de trabalho.

Há muitos tipos de estudo que podem se prestar à avaliação donexo, sendo muitos trabalhos relatos de casos clínicos relacionados com as condições específicas da atividade, para poder afirmar ou excluir o vínculo com o trabalho. O critério epidemiológico tem importância destacada para demonstrar a relação entre o trabalho e uma lesão osteomuscular, mas não estabelece o vínculo técnico.

Deve-se entender pornexo técnico a relação entre a afecção das unidades motoras e a existência de fatores ergonômicos de risco para o desenvolvimento de DMEs. De acordo com o Ministério da Saúde, o nexo causal correlaciona a clínica com a etiologia, enquanto o nexo técnico relaciona o nexo com o trabalho. A caracterização pericial do nexo técnico não depende de resultados laboratoriais, mas apenas da correlação entre a afecção e a execução de seu trabalho.

Quando se torna evidente a presença de fatores ergonômicos de risco em relação às estruturas comprometidas, é clara a ação do trabalho como fator desencadeante/agravante do quadro. A constatação de afecção subjacente (reumática, traumática, endócrino-metabólica), por si, não descaracteriza o nexo com o trabalho que pode ser um fator agravante sobre uma condição pré-existente.

Ao médico do trabalho cabe a tarefa de determinar o nexo entre o trabalho e o distúrbio observado no trabalhador, sendo necessário às vezes recorrer a uma consultoria ergonômica e a reumatologistas e ortopedistas. Apenas o exame clínico, sem a correlação com uma boa anamnese ocupacional, é absolutamente incapaz de estabelecer um diagnóstico correto de DME.

## **2.9 Repercussões sociais e produtivas dos DMEs**

A ocorrência de DMEs pode trazer conseqüências para funcionários e para as instituições, e a principal delas é a queda de produtividade decorrente da redução da força de trabalho devido a afastamentos e reposições, ou de transtornos para a estrutura produtiva, devido à readaptação profissional dos funcionários que retornam de licença; sem contar que,

há aumento dos conflitos sociais e sindicais quando o número de funcionários com DME na empresa ou setor for muito grande.

A espoliação física no indivíduo acometido com DME devido à perda da capacidade de realizar movimentos, gera inapetência e contribui para o agravamento das anormalidades comportamentais psíquicas, quando a lesão não permite o homem de realizar seu trabalho, seja em caráter temporário ou permanente, determinando ao indivíduo a degradação física e moral.

Yeng, Teixeira e Barboza (1998) mencionam que as atividades da vida diária, o lazer, o sono e o apetite são significativamente comprometidos em decorrência da dor, das anormalidades psicoafetivas, das manipulações e das iatrogenias induzidas durante os procedimentos terapêuticos. A incerteza quanto ao futuro, o medo da incapacidade, a mutilação, a perda da dignidade e das situações sócio econômicas são causas e fatores de agravamento do quadro clínico.

Muitas vezes o trabalhador sente-se pressionado a recuperar-se rapidamente para voltar ao trabalho e, ao mesmo tempo, teme as conseqüências da doença quanto a sua permanência no emprego e perspectivas futuras, impondo conflitos sociais e psicológicos; contudo, segundo Sato (1993), o trabalhador sente a necessidade de demonstrar que continua tendo aptidão, e esta tentativa pode gerar uma atitude de negação da doença, levando à persistência na execução das atividades e piorando o quadro clínico.

Para Yeng (1998), a dor persistente, a incapacidade física, a desesperança, a preocupação com a incurabilidade da doença, a desfiguração, a perda da importância no ambiente social, profissional e familiar, as perdas econômicas, o desespero e a sensação de abandono são fatores que contribuem para a ocorrência da depressão.

## **2.10 Tratamento**

Por depender do estágio da doença, quanto antes for diagnosticado o problema, mais rápido, eficiente e menos invasivo será o tratamento, uma vez que nos casos mais graves os efeitos terapêuticos podem ser demorados. Para haver reabilitação adequada, há necessidade do diagnóstico correto da natureza da lesão, da identificação das estruturas acometidas, da correção das posturas adotadas e atitudes que desencadeiam as síndromes dolorosas músculo-esqueléticas, vasculares e neuropáticas.



Couto (1998) afirma que com base no diagnóstico integrado das possíveis causas dos sintomas, o médico deve decidir sobre quais recursos terapêuticos que terão melhores chances de produzir a remissão efetiva e duradoura da dor e dos demais sintomas apresentados.

Para que o tratamento tenha uma abordagem mais integral e uniforme, há a necessidade de formação e acompanhamento multidisciplinar, sendo a equipe composta por médicos, fisioterapeutas, psicólogos, terapeutas ocupacionais, assistentes sociais, enfermeiros e engenheiros. É indispensável que haja desde o início uma boa relação entre o profissional de saúde e o trabalhador, e até mesmo da própria sociedade para que haja integração global do indivíduo acometido de DME.

Os recursos terapêuticos utilizados no tratamento de DMEs são vários, e acompanhados por repouso. No tratamento médico utiliza-se drogas analgésicas e antiinflamatórias nos casos agudos, que podem ser associados aos psicotrópicos nos casos crônicos, em que o paciente já apresenta alterações psíquicas. O tratamento fisioterápico utiliza recursos físicos, como calor, frio, eletricidade e outros para a redução do quadro algico e inflamatório. Pode-se complementar o tratamento com a cinesioterapia bem orientada para relaxamento e exercícios de alongamento das estruturas tensas e exercícios de fortalecimento para retomar a força muscular. Também são utilizadas terapias alternativas, como a acupuntura e suas variantes como a eletroacupuntura e a laserterapia.

As imobilizações não devem ser usadas por períodos prolongados, pois favorecem o aparecimento de complicações, embora o uso de órteses possa ser indicado; e nos casos onde há a possibilidade de procedimento cirúrgico, este deve ser esclarecido ao paciente a respeito dos aspectos negativos e positivos (Léo, 1998), por ser um procedimento controverso, invasivo, cuja indicação exige avaliação acurada e especializada.

O ambiente de trabalho deve sofrer uma intervenção ergonômica para que o trabalhador ao retornar, não encontre mais pré-disposição dos DMEs.

## **2.11 Prevenção e Recomendações**

Por ser uma doença vinculada ao trabalho e não à pessoa, todo e qualquer programa de prevenção precisa priorizar esse aspecto, principalmente no sentido de disponibilizar informações para que se definam mais facilmente os fatores causais e como impedi-los. O método mais efetivo para a prevenção de DMEs é o desenvolvimento de controles técnicos criteriosos para identificar os riscos ergonômicos presentes na situação de trabalho, sendo

que, na ergonomia se encontrará o instrumento preventivo mais eficaz para evitá-la, embora a proposta da ergonomia seja muito mais ampla do que apenas prevenir DMEs.

Em síntese, a prevenção de DMEs baseia-se em estudos para análise ergonômica do trabalho, avaliando-se os fatores de risco e na adoção de medidas relativas a:

- Adequação de máquinas, mobiliários, dispositivos, equipamentos e ferramentas de trabalho às características fisiológicas do trabalhador, de modo a reduzir a intensidade dos esforços aplicados e corrigir posturas desfavoráveis na realização de gestos e esforços repetitivos;
- Tempo de exposição: introdução de pausas para descanso, redução da jornada de trabalho ou no tempo de trabalho na atividade geradora de DME;
- Alterações no processo e organização do trabalho: modificações visando a diminuição da sobrecarga muscular gerada por esforços e gestos repetitivos, reduzir o ritmo de trabalho e as exigências de tempo, introduzir rodízios no sentido de diversificar a tarefa;
- Treinamentos e exercícios posturais;
- Técnicas educativas na prevenção de DMEs;
- Respeito à capacidade individual;
- Redução dos fatores estressantes do trabalho;
- Desenvolver atividade física regular para aumentar a capacidade física e ajudar a controlar o estresse;
- Evitar algumas atividades domésticas.

## **2.12 A Normatização e os DMEs**

É essencial enfatizar a prevenção desta patologia, sendo para isso fundamental a participação de todos os segmentos envolvidos (trabalhadores, INSS, empresas, Ministério do Trabalho, Ministério da Saúde, sindicatos), pois essa é a única maneira eficaz para minimizar esse grave problema.

Silva (1998) esclarece que nas Delegacias Regionais do Trabalho de cada Estado da Federação, há Divisões, ou Setores de Segurança e Saúde do Trabalhador, onde estão lotados engenheiros (com formação obrigatória de Engenharia de Segurança do Trabalho) e médicos do trabalho, auxiliados por agentes de Higiene e Segurança do Trabalho, de formação de nível

médio, e pessoal administrativo, formando as equipes de fiscalização das condições de trabalho urbano e rural.

A legislação atual brasileira em segurança e saúde do trabalhador é bastante ampla e diversificada, incluindo várias Normas Regulamentadoras aplicáveis a ambientes de trabalho com risco de ocorrência de DMEs, mesmo que em certas situações seja de difícil aplicação. O Ministério do Trabalho reformulou a NR nº 17, que trata de ergonomia, através da Portaria n. 3.751, de 23 de novembro de 1990. Esta norma oferece diretrizes para a prevenção de DMEs através da abordagem dos ambientes e postos de trabalho.

Silva (1998) lembra que somando-se aos esforços do Ministério do Trabalho, o Sistema Único de Saúde (SUS), conta hoje com arcabouço jurídico suficiente para o desenvolvimento de ações de vigilância em saúde do trabalhador. Sua atribuição é definida na Constituição Federal de 1988 e na Lei Orgânica da Saúde (Lei n. 8.080 de 1990).

As Normas Regulamentadoras devem ser observadas por empregadores como padrões de procedimentos para que se proporcione o máximo de condições saudáveis de trabalho, segurança e desempenho aos empregados, promovendo a estes informações necessárias para a prevenção de doenças ocupacionais, com vistas à melhoria da qualidade de vida no trabalho.

### **2.13 Ergonomia e DME**

Partindo-se do princípio de que o homem passa a maior parte de seu tempo no ambiente de trabalho, não se pode deixar de ressaltar a sua influência na saúde do trabalhador. Pode-se, então, definir saúde como uma resultante do ambiente físico e emocional, associados a hábitos de vida. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a saúde pode ser comprometida por fatores de risco como mobiliários, ruído, temperatura e iluminação inadequados; fatores ambientais como falta de comunicação com outras pessoas, falta de diversificação nas tarefas de trabalho e ausência de desafios intelectuais.

Volpi (1997) observa na própria definição de saúde, a relação entre os aspectos ergonômicos e os estressantes, sendo então elementos de extrema importância a serem administrados dentro de uma empresa. Tais fatores estão diretamente ligados aos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho.

Iida (1998) descreve ergonomia como o estudo científico de adaptações dos instrumentos, condições e ambiente de trabalho às capacidades psicofisiológicas, antropométricas e biomecânicas do homem. A ergonomia estuda diversos aspectos do

comportamento humano no trabalho e outros fatores importantes para o projeto de sistemas de trabalho, que são o homem, a máquina, o ambiente, a informação, a organização e as conseqüências do trabalho. Tem o objetivo de reduzir o cansaço e os erros do operário, os acidentes de trabalho e os custos operacionais para aumentar o conforto do trabalhador, a produtividade e a rentabilidade de uma maneira científica.

Há muitos séculos já se enaltecia o trabalho relacionado à subsistência e dignificação do homem, tendo-se também exemplos de trabalho árduo, fatigante, que humilhava o homem. Pode-se citar que a ergonomia teve seu ponto de partida no homem pré-histórico, passando por todas as épocas da história do homem, ao longo dos séculos, suas características, influências, pesquisas, até que, ao passar pelas grandes guerras mundiais, veio o alerta da importância de adaptar os instrumentos bélicos às características e capacidade de seus operadores, como forma de tentar melhorar o desempenho e reduzir a fadiga e os acidentes.

Na história do trabalho, a aplicação da ergonomia é recente, e fala-se de “ergonomia aplicada ao trabalho” a partir dos anos 50, com o projeto da cápsula espacial norte-americana. A ergonomia contemporânea é bem mais abrangente e tem por objetivo principal a humanização do trabalho, envolvendo aspectos do bem estar físico, mental (cognitivo e não cognitivo) e psíquico do homem e, se aplicada adequadamente tem como resultado a melhora qualitativa dos ambientes de trabalho.

Inúmeras atividades de trabalho são consideradas de caráter prejudicial à saúde. As doenças músculo-esqueléticas (principalmente distúrbios de coluna) e psicológicas (estresse) são consideradas como as causas mais importantes de absenteísmo e incapacitação ao trabalho; problemas estes que podem ser atribuídos ao mau projeto ou uso inadequado de equipamentos, tarefas ou sistemas. A ergonomia é capaz de dar suporte às formas modernas de se administrar a produção, mas também de auxiliar as empresas a diminuir a incidência de DMEs, ficando evidente a importância de adequar o ambiente, mobiliário e instrumental de trabalho às necessidades do ser humano, no sentido de evitar danos à saúde, prevenir erros e propiciar bom rendimento do trabalhador.

Considera-se relevante o cumprimento da NR-17, que é hoje um instrumento extremamente poderoso para a prevenção de DMEs, pois aborda temas relacionados às suas causas, e estabelece que a análise ergonômica do trabalho compete ao empregador. Outras concepções preventivas baseiam-se em medidas posturais, ginástica laboral, exercício físico regular, inserção de pausas, educação dos trabalhadores através de treinamentos, preocupação gerencial e de supervisores quanto a funções de risco, entre outras.

Importante é ressaltar que além de se lutar para que nossas leis trabalhistas sejam não só aprimoradas, mas, acima de tudo cumpridas; assim, teremos um bom caminho para que os DMEs sejam prevenidos.

#### **2.14 Retorno à atividade profissional**

Após o aparecimento do primeiro episódio de dor que se relaciona com atividade profissional, é de difícil previsão o curso da evolução, recuperação, resposta à terapia instituída, capacidade de reabilitação e retorno normal ao trabalho. O retorno para a atividade deve ser gradual. As condições inadequadas de trabalho que expõem os trabalhadores ao desenvolvimento de DMEs precisam, necessariamente, ser corrigidas. O retorno, às mesmas condições de trabalho que provocaram a doença, leva ao seu agravamento e conseqüentemente invalidez para o trabalho e para a vida pessoal.

Ranney (2000) defende a necessidade da avaliação apropriada de um ergonomista antes que o trabalhador vá reassumir suas atividades ocupacionais, uma vez que os médicos quando prescrevem o retorno ao trabalho, se defrontam com informação insuficiente referente à força e repetitividade exigida pela atividade e as descrições desta, fornecidas pelos empregadores, podem ser imprecisas ou incompletas.

A pessoa que sofre de alguma limitação/incapacidade poderá sentir-se mais confortada se conseguir realizar as simples tarefas do dia a dia, sua auto-estima também melhorará quando perceber que ainda poderá participar do mercado de trabalho, atuando na mesma ou em outra profissão. A reabilitação do profissional doente permite-lhe superar e suportar as conseqüências da doença, fazendo parte da organização do trabalho investigar a influência das atividades do trabalhador no seu bem-estar psicológico, e na produtividade geral da empresa.

#### **2.15 Saúde e saúde do trabalhador**

A saúde é um bem a que todas pessoas devem ter por direito e naturalmente; quando não a possuem lutam para conquistá-la de todas as formas, pois sem ela há um comprometimento do desempenho de sua atividade individual, tanto no contexto profissional quanto pessoal. A saúde é um direito humano fundamental, construída e vivida pelas pessoas

dentro daquilo que fazem no seu dia-a-dia, é um sólido investimento social e essencial para o desenvolvimento social e econômico.

A Organização Mundial de Saúde define saúde como “Um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doença ou enfermidade”. Segundo o Ministério da Saúde (2001), mais de um milhão de pessoas no mundo têm acesso inadequado aos cuidados básicos (essenciais) de saúde, e que os sistemas de atenção à saúde, indubitavelmente precisam ser reforçados.

Como o ser humano é uma criatura em permanente transformação e desenvolvimento, a definição de saúde está mais ligada à idéia de flexibilidade, equilíbrio instável e harmonia do que de rigidez, estabilidade e repetição, tanto no sentido fisiológico como psicológico.

Goulart e Sampaio (1998, p.122) referenciam que Dejours, em 1996, apresenta uma idéia de saúde vinculada ao perpétuo movimento, e que segundo ele, pode-se dizer que a mudança é um objetivo a ser atingido, considerando-se que, mesmo no estrito âmbito da biologia, nenhum organismo vivo se mostra jamais estável, mas se encontra em variação e movimento constante, e sublinha que: “se quisermos trabalhar pela saúde, devemos deixar os movimentos do corpo, não os fixando de modo rígido”. Nesse contexto, saúde é algo que se deve conquistar, e a doença é algo que se deve enfrentar e o papel de cada sujeito é fundamental.

Dejours (1986, p. 11) reconhece o papel motor de cada sujeito na sua saúde: “A saúde mental não é, seguramente, a ausência de angústia, nem o conforto constante e uniforme. A saúde é a existência da esperança, das metas...” Tornar-se independente, ser sujeito e ator da própria vida se aproxima do conceito de saúde construído por Dejours (1986, p. 11): “Saúde é para cada homem, mulher ou criança ter meios de traçar um caminho pessoal e original, em direção ao bem-estar físico, psíquico e social”. É antes de tudo uma sucessão de compromissos com a realidade. Especificamente, o bem-estar social é a liberdade de agir individual e coletivamente sobre a organização do trabalho, ou seja, sobre seu conteúdo, sobre a divisão das tarefas, a divisão social e as relações que mantêm entre si.

Durante a década de 60, o amplo debate realizado em várias partes do mundo, realçando a determinação econômica e social da saúde abriu caminho para a busca de uma abordagem mais positiva nesse campo, quando Cartas da Promoção da Saúde reúnem os documentos de referência resultantes do processo de discussão sobre o tema, que teve início em 1986, com a Conferência de Ottawa, resultante das estratégias de atenção primária da saúde formulados na Conferência de Alma-Ata em 1978, e que vem se enriquecendo com a

série de declarações internacionais periodicamente formuladas nas Conferências realizadas sobre o tema.

De acordo com Ministério da Saúde (2001), os eventos até agora realizados, patrocinados pela OMS têm buscado alcançar a equidade em saúde:

- Declaração de Alma-Ata, URSS, 6-12 de setembro de 1978;
- Carta de Ottawa, Canadá, novembro de 1986;
- Declaração de Adelaide, Austrália, 5-9 de abril de 1988;
- Declaração de Sundsvall, Suécia, 9-15 de junho de 1991;
- Declaração de Santafé de Bogotá, Colômbia, 9-12 de novembro de 1992;
- Declaração de Jacarta, Indonésia, 21-25 de julho de 1997;
- Rede de Megapaíses, Genebra, Suíça, 18-20 de março de 1998;
- Declaração do México, Cidade do México, México, 5-9 de junho de 2000.

Cada uma destas ações vem desempenhando importante papel na manutenção da motivação e interesse sobre o tema, cujos diferentes conteúdos abordados nas Cartas constituem-se em instrumental de referência para gestores, gerentes, trabalhadores de saúde, pesquisadores e demais interessados da área.

Kickbusch (apud Chor, 2001) cita que na Conferência de Ottawa sobre Promoção de Saúde em 1986, um importante avanço conceitual foi alcançado ao se definir a saúde como um recurso aplicável à vida cotidiana para a realização das aspirações e satisfação de necessidades individuais ou coletivas, bem como para modificar ou lidar com o ambiente externo.

No Brasil, de acordo com Mello (2001), embora a proposta da Promoção de Saúde esteja explicitada na Lei Orgânica Nacional de Saúde e venha tendo respaldo nas conferências de saúde, políticas e /ou ações não têm sido implementadas, e com frequência, os profissionais confundem o termo com práticas de prevenção e/ou educação para a saúde.

Segundo o Ministério da Saúde (2001), a saúde é o maior recurso para o desenvolvimento social, econômico e pessoal, assim como uma importante dimensão da qualidade de vida, e que fatores políticos, econômicos, sociais, culturais, ambientais, comportamentais e biológicos podem tanto favorecer como prejudicar a saúde.

Isto inclui uma base sólida: ambientes favoráveis, acesso à informação, renda, paz, educação, ecossistemas estáveis e oportunidades que permitam fazer escolhas por uma vida mais sadia. Mudar os modos de vida, de trabalho e de lazer tem um significativo impacto

sobre a saúde, onde o trabalho e lazer deveriam ser fontes de saúde para as pessoas. A organização social do trabalho deveria contribuir para gerar condições de vida e trabalho seguras, estimulantes, satisfatórias e agradáveis, e com isto aumentaria, de maneira geral a produtividade tanto em termos econômicos como sociais.

O Ministério da Saúde (2001) ressalta que para atingir um estado de completo bem-estar físico, mental e social os indivíduos e grupos precisam saber identificar aspirações, satisfazer necessidades e modificar favoravelmente o meio ambiente e de trabalho, onde a saúde deve ser vista como um recurso para a vida, e não como objetivo de viver.

Para que se possa oferecer serviços de saúde dignos à população, é importante que o profissional de saúde usufrua deste bem mais precioso, porém percebe-se uma situação de conflito, de sofrimento e insatisfação pela qual está atravessando o profissional prestador de serviços de saúde, em decorrência de um sistema político-organizacional às vezes falho. Como resultado das pressões sofridas pelo sistema, da falta de incentivo e reconhecimento profissional, há freqüentemente a oferta de um serviço de saúde de má qualidade à população que não tem acesso a serviços privados.

Para compreendermos as condições de saúde de quem presta serviços de saúde, a carga psíquica de trabalho a que é submetido este profissional, por serem suas atividades de caráter cognitivo, o desgaste, o conflito, o sentimento de medo e às vezes de desprazer que o está acometendo, se faz necessário saber um pouco sobre a situação da saúde pública no Brasil.

A saúde pública no Brasil tem sido também colocada no centro de reformas, em função da mudança do papel do Estado nas tarefas de financiamento, delegando as tarefas de provisão de serviços de saúde para outros agentes no contexto da descentralização municipais; organizações públicas e quase – públicas e empresas privadas.

Após 20 anos de administrações autoritárias compreendeu-se que a pobreza e a desigualdade de renda haviam se agravado e a grande porção da população está composta por famílias pobres, com pouco acesso a serviços de saúde privados, de modo que as famílias só podem ser satisfeitas por meio de serviços públicos gratuitos.

A constituição de 1988, visando garantir o direito de acesso igual e universal aos serviços de saúde introduziu uma nova abordagem, enfatizando a descentralização (e, por conseguinte, a municipalização do sistema de cuidados de saúde) e a estatização (e, por conseguinte, a hostilidade contra o setor privado, voltado para o lucro); que foram organizados sob uma nova estrutura, o Sistema Único de Saúde. A criação de consórcios constitui-se num instrumento no processo de municipalização da saúde e é parte da estratégia



de descentralização, organização, orçamentação, direção, necessidade de recursos humanos e gestão do SUS em que se encaixa o modelo de atenção à saúde.

Prager (1994) salienta que, devido aos baixos preços pagos pelo SUS, e seus mecanismos de controle muito frouxos, casos de fraudes são freqüentes e o próprio sistema tem incentivo embutido que pode induzir ao superfaturamento de procedimentos, e depois de anos de aceitação, a credibilidade do SUS foi minada seriamente. Em decorrência da baixa qualidade dos serviços oferecidos pelo sistema público, o mercado para planos de saúde tem prosperado. Entretanto, é necessário lembrar que isso por si só não é garantia de eficácia e eficiência, em alguns casos, empresas privadas são tão ineficientes quanto as públicas.

Na opinião de Zylberstain, Cyrillo e Campino (1999) o sistema SUS tem falhado em assistir a população, principalmente aqueles que mais precisam dos serviços de saúde: os pobres. O SUS compreende uma estrutura hierárquica rígida, e as políticas de compensação não relacionam remuneração ao desempenho, nem das organizações, nem dos indivíduos.

A questão salarial faz com que a rotatividade do profissional seja alta e que este tenha vários empregos, sendo a sua permanência baixa nas clínicas e unidades básicas de saúde do setor público. Estes fatores são predisponentes a estados de fadiga física e mental e insatisfação ao indivíduo prestador deste serviço, estando este diante de uma situação de conflito, de medo, de sofrimento, havendo aumento dos níveis de absenteísmo, de doenças psicossomáticas e até o abandono psicológico ou comportamental do trabalho, comprometendo o atendimento tanto de ordem somática quanto psicológica. Estes profissionais se defrontam com um sistema de saúde geralmente desumano e desestruturado ao qual tem que se adaptar.

Machado (2000) prioriza a necessidade de políticas institucionais que visam melhorar a qualidade de serviços prestados à sociedade, principalmente na área de saúde e de profissionais que produzem este bem, entretanto, salários baixos, condições precárias de execução das atividades essenciais, ausência de incentivos e infra-estrutura adequada para a produção de uma política profissional, entre outros problemas, tem levado muitos desses profissionais a abandonar a idéia de fazer saúde pública.

A necessidade de mudanças na gestão do SUS levou à municipalização, descentralização e a reforma do sistema de saúde brasileiro e para garantir essa organização de produtividade e qualidade há a necessidade da intervenção e atuação da gerência de recursos humanos como base da estrutura organizacional.

Em seus estudos, Vieira (apud Machado, 2000) lembra que outro ponto discutido em nossas instituições de saúde, é que funções relevantes e acima da capacidade técnica tem sido

levados por profissionais de nível médio, sendo um dos pontos mais preocupantes na agenda política de recursos humanos.

Com a municipalização, os recursos humanos negociaram através de sindicalistas das classes profissionais, condições de trabalho e autonomia técnica, e devido à crise fiscal e racionalização de custos, as condições de trabalho se tornaram desfavoráveis e os salários dos profissionais da equipe multidisciplinar de saúde têm sido baixos; também foram reduzidos as contas de medicamentos e procedimentos terapêuticos; os profissionais oferecem serviços à população já frágil e se não há ambiente adequado e condições de trabalho compatíveis para estes profissionais, a perda de confiança é um fato.

Com a revolução tecnológica houve mais exigências por parte de profissionais e clientela que se torna mais informada e menos tolerante com os erros que possam colocar em risco a saúde das pessoas. Estes avanços trouxeram maior esclarecimento, mais segurança e possibilidade de melhoria da qualidade de vida.

Por sua vez, Madalosso (2000) expõe que a clientela, agente ativo nesta realidade cotidiana, tem se mostrado cada vez mais exigente, prática e sabedora de seus direitos, buscando o amparo para as situações que não são compatíveis com ações de saúde desejadas e esperadas. Nas delegacias de defesa do consumidor, órgãos judiciários e conselhos profissionais, são cada vez mais freqüentes os pedidos de esclarecimentos, denúncias e ações e penalizações de instituições e profissionais.

Segundo Machado (2000), os recursos humanos precisam ser considerados peças fundamentais da estrutura do SUS e que este não se estrutura sem profissionais adequados, qualificados e satisfeitos para executarem os serviços, uma vez que salários impróprios e condições inóspitas têm levado muitos dos profissionais a abandonar o sistema.

Porém, Keineri, Costa e Alves (1999) questionam o atual modelo de municipalização e consideram que este processo de descentralização dos serviços de saúde fracassou no Brasil considerando que esta seja equivalente a municipalização. A descentralização dos serviços de saúde não é boa em si mesma e, como qualquer processo social, apresenta vantagens e desvantagens, fortalezas e debilidades, caracterizada pela ineficiência, ineficácia, iniquidade e insatisfação dos usuários. A proposta é a necessidade de se construir um sistema público de atenção à saúde no Brasil, e agilizar o processo de delegação e regulação das ações de prestação de serviços pelo Estado para entes públicos não-estatais e privadas.

Os autores Zylberstain, Cyrillo e Campino (1999), demonstram que a crescente autonomia municipal provoca uma série de inovações na gestão local com o reaparelhamento técnico e administrativo, ampliando a cobertura da rede pública e concluem que o salto de

qualidade torna-se viável desde que a administração municipal estabeleça padrões mais modernos de gestão auxiliados pela gerência de recursos humanos que se reflete na introdução da reorganização, recuperação, reativação da rede assistencial, contratação de equipes multidisciplinares de profissionais capacitados e mão de obra qualificada, já que trabalhadores sem qualificação formal ainda são maioria nos serviços de saúde no Brasil, conhecidos como atendentes de enfermagem, agentes de saúde, etc.

Melo e Tanaka (1999) discutem a incorporação de tecnologias virtuais a serviço da saúde e seu impacto sobre o trabalho em equipe, bem como a perspectiva de utilizar a inovação tecnológica como elemento contribuinte para a busca da equidade no sistema de saúde no Brasil, refletindo sobre as possíveis contribuições que a incorporação e o consumo de novas tecnologias podem gerar sobre o processo de trabalho e interferir positivamente ou não na prestação de serviços de saúde, e concordam que o Estado deva assegurar à população o consumo desta tecnologia em saúde.

Baer, Campino e Cavalcante (2000) concluem que a reforma institucional do sistema de saúde frente à saúde da população do Brasil teve sucesso apenas limitado por haver uma dissipação de recursos, a melhoria no perfil de saúde depende não somente da proporção dos recursos destinados a ela, mas também de como esses recursos são gastos e quem tem acesso a eles. Reforça-se a lógica de que as classes com melhor renda podem adquirir planos de saúde e a população mais pobre tem acesso limitado aos serviços públicos de saúde, que são, na maior parte, bem distantes das necessidades da população.

Há unanimidade por parte dos autores, da necessidade de se construir um sistema público de saúde que atenda com eficiência e eficácia a faixa da população com menor poder aquisitivo, dependente exclusivamente destes sistemas.

## **2.16 A Saúde de quem presta serviços de saúde**

Levando-se em conta a crise fiscal que refletiu negativamente no país, a área de saúde sofreu forte impacto devido aos profissionais encarregados de prestar este tipo de serviço à população não estarem satisfeitos em sua organização de trabalho, pela falta de incentivos, de recursos materiais, baixo comprometimento dos recursos humanos e níveis salariais às vezes extremamente baixos. Isto reflete em atos que vão desde as condições de má qualidade de saúde prestados, até ao total descrédito que o profissional sofre pelos usuários que necessitam dos serviços de saúde. Enquanto as classes de rendas média e alta têm possibilidades de

comprar planos de saúde, a população pobre tem acesso limitado aos serviços públicos de saúde, que são na maior parte, bem precários.

Delgado (apud Carlotto & Gobbi, 1999), ao relatar sobre a carga psíquica que sofre este profissional que, pela natureza de seu trabalho necessita manter contato direto e constante com outras pessoas, pode ser afetado pela síndrome do desgaste – o sentimento de *Burnout* – pois este profissional se defronta com um sistema de saúde geralmente desumanizado e despersonalizado, ao qual tem que se adaptar.

Não está só em perigo a qualidade de vida das pessoas, falando em termos de sofrimento psicológico e social, como está sendo reduzido o tempo de vida produtiva, levando-as ao sofrimento, às seqüelas de doenças graves (principalmente cerebrais e cardíacas) e mesmo à morte.

Como se espera que um profissional que tem nas mãos a responsabilidade pela saúde da população possa estar nestas condições desfavoráveis de trabalho?

Qual é a expectativa da qualidade do seu trabalho?

Como será o reflexo destas condições na qualidade de vida deste profissional?

Essas reflexões revelam, sobretudo, a necessidade de ampliar a discussão sobre as novas dimensões que hoje incidem acentuadamente na necessidade de melhorar a qualidade de vida no trabalho e possibilitar às pessoas o seu desenvolvimento nos diversos níveis: físico, intelectual, emocional, social, espiritual e que esse trabalho se torne também fonte de realização, de satisfações concretas e simbólicas.

Prestar um serviço de saúde de qualidade e ao mesmo tempo custo-efetivo impõem uma nova postura profissional; é necessário sensibilizar a equipe de saúde ao longo de sua formação acadêmica e de sua prática disciplinar, para o trabalho multidisciplinar mostrando sua importância na ação direta ao nível dos cuidados primários de saúde, incentivar a divulgação de trabalhos realizados visando a valorização dos profissionais.

A saúde do trabalhador é um campo em crescimento nas áreas administrativas e de pessoal. Torna-se cada vez mais evidente a importância da adoção de princípios de organização do trabalho, da necessidade de adequar o ambiente, mobiliário e instrumental de trabalho às condições do ser humano, no sentido de evitar danos à saúde e conseqüente queda de produtividade. Configura-se aí a importância da ergonomia que, representa um esforço de compreender esses problemas e propor soluções que possibilitem maior conforto e segurança ao trabalhador.

Considerando a importância do trabalho para a vida dos homens, ele tem um papel fundamental na inserção dos indivíduos no mundo, contribuindo para a sua formação

enquanto indivíduos e seres sociais, exigindo constante reflexão, pois o cotidiano do homem é construído por ele – homem, e através dele – trabalho, para a conquista da sua dignidade.

Rouquayrol (2001) declara que saúde do trabalhador constitui um campo em construção no espaço da saúde pública, e seu objeto pode ser definido como o processo saúde e doença dos grupos humanos, em sua relação com o trabalho.

O conceito de saúde do trabalhador não pode ser limitado ao âmbito da empresa, ou apenas à formação estritamente biológica, mas determinada por processos sociais mais abrangentes, resultantes simultaneamente da qualidade de vida e de trabalho. Nesta trajetória, segundo Mendes (1999), a saúde dos trabalhadores rompe com a concepção de causalidade que vincula a doença a um agente específico, ou a um grupo de fatores de risco presentes no ambiente de trabalho, e busca superar o enfoque da “determinação social” reduzido ao processo produtivo, a partir da discussão da subjetividade no trabalho.

Segundo Wisner (1994), todo indivíduo chega ao trabalho com seu capital genético, remontando o conjunto de sua história patológica, ele traz também seu modo de vida, seus costumes pessoais e étnicos, seus aprendizados; tudo isso pesa no custo pessoal da situação de trabalho em que é colocado. Em concordância com isso, Dejours e Abdoucheli (apud Beck, 2001, p.16), referem que:

O trabalhador não chega ao seu local de trabalho como uma máquina nova. Ele possui uma história pessoal que se concretiza por uma certa qualidade de suas aspirações, de seus desejos, de suas motivações, de suas necessidades psicológicas que integram sua história passada. Isso confere a cada indivíduo características únicas e pessoais.

Os fatores de risco à saúde e à segurança do trabalho são múltiplos e associados; além dos riscos óbvios há outros não menos danosos, provenientes de aspectos organizacionais da empresa e do sistema de saúde vigente no país. Nos anos 90, as novas formas de produção incentivadas pelos avanços tecnológicos e reformulação de organização e gestão de trabalho, vem acarretando alterações no viver e no adoecer das pessoas.

Rouquayrol (2001) descreve que as inovações tecnológicas têm contribuído para a redução ou eliminação de alguns fatores de risco ocupacional em alguns ramos ou setores, mas também têm introduzido outras “novas” cargas de trabalho, principalmente de natureza psíquica, com crescente sofrimento mental para os trabalhadores.

O homem, sendo a mola propulsora de qualquer empresa, é necessário que se tenha cuidados especiais com a sua saúde e segurança no ambiente de trabalho; o trabalho humano reflete a inovação tecnológica e objetiva o aprimoramento das atividades através do

melhoramento da mão-de-obra, e também pela aplicação e análise das condições de trabalho, fazendo a ergonomia parte desse processo produtivo. Associados a esses fatores, com aplicação de forma técnico-científica, é importante que o profissional de saúde conheça as condições de vida e de trabalho, seus impactos sobre a saúde e dos instrumentos de intervenção, no intuito de prevenir os acidentes de trabalho, doenças profissionais, e com isto reduzir os índices das perdas laborativas, aposentadorias por invalidez e mortes por acidentes de trabalho.

## 2.17 Qualidade de Vida e DMEs

A qualidade de vida do ser humano é construída a partir da relação entre o ambiente e o próprio ser humano; e para que isto ocorra é necessário que haja capacidade de ação e de interação construtiva com o mundo, e bem-estar físico e psíquico. A saúde é uma das condições fundamentais para a qualidade de vida e um fator importante na otimização do trabalho num mundo de alta competitividade, onde saúde e excelência são aspectos fundamentais.

Rio e Pires (2001) discorrem que a saúde é condição *sine qua non* para o desempenho e a produtividade ótimos. Fatores tais como motivação, treinamento e comprometimento compõem com a saúde o conjunto de condições que permitem às pessoas tornarem o trabalho um diferencial competitivo da mais alta importância estratégica para as organizações.

A qualidade de vida está diretamente ligada a qualidade de vida no trabalho, pois é no ambiente laboral que as pessoas passam a maior parte do seu tempo, e mesmo tendo os avanços tecnológicos a nos conceder facilidades para agilizar a rotina de trabalho na prestação de serviços, não se pode negar a sua influência na saúde do trabalhador. Muitas pessoas vivem e trabalham em condições prejudiciais a sua saúde e estão potencialmente expostas a efeitos adversos diretos e indiretos de fatores biológicos, químicos, mecânicos e físicos.

A concepção de trabalho na era pós-industrial não é a mesma da era industrial, e segundo Alves e Possamai (2001), cresce a preocupação e busca da realização pessoal no trabalho, de saúde, do equilíbrio entre tempo dedicado ao trabalho e à família e uma valorização das relações sociais entendendo que o tempo livre também é produtivo, porque nele se pode criar.

Em seus estudos, Mendes (1999) discorre que a combinação das inovações tecnológicas e novos métodos gerenciais tem sido responsável pela intensificação do trabalho,

com o aumento do ritmo, das responsabilidades e da complexidade das tarefas no trabalho, que se traduzem em manifestações de envelhecimento prematuro, no adoecimento e morte por doenças cardiovasculares e outras doenças crônico-degenerativas, como as doenças osteomusculares relacionadas com o trabalho e de um conjunto de sintomas na esfera psíquica, como a síndrome da fadiga crônica, a síndrome de *burn out*, outros distúrbios inespecíficos e ainda pouco conhecidos, como por exemplo, a “morte súbita por excesso de trabalho”.

Segundo Romani (2001), o ambiente de trabalho deve ser considerado globalmente como de potencial etiopatogênico para os DMEs. Além das condições ambientais e físicas adequadas, um ambiente livre de conflitos contribuirá para a melhoria da qualidade de vida, no ambiente de trabalho ou fora dele.

Ranney (2000) informa que em pesquisa realizada sobre qualidade de vida, avaliando-se áreas desde o bem-estar material até relações conjugais e familiares, ao comportamento político, ao ocupacional e às características de trabalho, os indivíduos que experimentam distúrbios crônicos do membro superior apresentam uma qualidade de vida significativamente diminuída em muitas áreas.

Caracterizando principalmente a vida moderna, é importante a compreensão das razões do aparecimento dos DORT, colaborar no levantamento das medidas preventivas mais eficazes para a melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores, sendo o assunto de tal importância porque se reflete em nossa vida profissional e em nossa qualidade de vida.

Considera-se importante que o indivíduo lesionado saiba que pode ser recuperado, e para tal, pode ser determinante uma assistência precoce ao seu quadro individual. É igualmente imprescindível uma identificação e correção dos fatores de risco que estão contribuindo ou determinando as lesões no ambiente ocupacional, e ainda, a participação do indivíduo em todo o processo e sua confiança na recuperação são elementos essenciais para uma solução satisfatória do problema.

As pessoas estão apresentando sintomas gerados pelas incertezas e, talvez o grande desafio deva ser administrar as resistências e formar equipes coesas e eficazes face às mudanças externas e internas ocorridas em ritmo acelerado no mundo do trabalho, avanços na elaboração de programas e projetos de trabalho que atendam a relação indivíduo-trabalho-organização, com vistas à melhoria da qualidade de vida do prestador dos serviços de saúde e da organização a qual ele faça parte para que atenda as prioridades que sua formação impõe: zelar pela saúde da população.

## CAPÍTULO 3 – MÉTODO

### 3.1 Caracterização da pesquisa

Este trabalho caracteriza-se por ser um estudo descritivo e analítico do tipo transversal, pois verifica as condições presentes do momento estimando a incidência de um evento (distúrbios músculo-esqueléticos) em uma população específica (farmacêuticos-bioquímicos).

Segundo Lakatos e Marconi (1999), a técnica de escolha intencional tem como principal limitação a impossibilidade de generalização dos resultados do inquérito à população, já que ela tem validade dentro de um contexto específico.

De acordo com Beaglehole (apud Vogt, 2000), o estudo transversal ou *survey* verifica simultaneamente a exposição aos fatores de risco e a presença da doença, desordem ou resultado em questão, na população. Dado que as duas medidas são verificadas ao mesmo tempo, torna-se um tanto delicada a interpretação das associações, que possam exercer nestes estudos, tendo em vista que é difícil precisar “se a exposição precede ou segue o efeito”.

Conforme sugere Codo(1997, p. 174):

Os questionários e entrevistas se baseiam nas queixas de dores dos trabalhadores e podem ser mais ou menos específicos em relação à sua localização, severidade e frequência. Em geral essa investigação é capaz de fornecer um quadro mais preciso das condições de trabalho e dos postos que possivelmente ocasionam a doença.

Porém, segundo Skovron (apud Vogt, 2000), os estudos transversais, dada a sua natureza, apresentam muitas limitações e raramente produzem resultados robustos para avaliar a importância de fatores causais ou prognósticos.

Dadas as limitações típicas do delineamento transversal, esta população merece ser melhor explorada por meio do delineamento de estudos longitudinais, pois, acredita-se que medidas preventivas que visem reduzir os fatores causais são necessárias. Neste sentido, o desenvolvimento de estudos prospectivos podem ser importantes porque, uma vez identificadas as causas, pode-se estabelecer estratégias de controle nas determinantes que sejam passíveis de intervenção. Na perspectiva de que o estudo transversal fornece uma primeira tomada de dados da realidade, abre caminho para futuras investigações.



### 3.2 População e situação de investigação

Os participantes foram escolhidos de forma intencional, de maneira a abranger a população de farmacêuticos-bioquímicos (n = 27) que atuam em laboratórios de análises clínicas e laboratórios de banco de sangue, situados na cidade de Umuarama – Paraná.

### 3.3 Procedimentos e instrumentos de coleta de dados

A fim de atingir os objetivos, a quantidade de informações obtidas sobre uma situação de trabalho e seus fatores de risco relaciona-se à complexidade da análise da atividade realizada. Este trabalho se desenvolveu mediante as seguintes etapas:

A etapa inicial se deu pela revisão bibliográfica da problemática abordada, através de livros, artigos, manuais, anais de congressos, dissertações, teses, normas técnicas e materiais passíveis de uso neste trabalho. Os artigos científicos foram levantados em revistas em visita presencial a bibliotecas, e também em bases de dados para pesquisa, disponibilizadas em páginas eletrônicas na Internet: Medline, LILACS, SciELO, Ergonomics, Biblioteca Virtual da UFSC e página de periódicos da CAPES. As principais palavras-chave e combinações utilizadas na pesquisa, em língua portuguesa e inglesa foram: farmacêuticos bioquímicos/distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho; profissionais de saúde/distúrbios músculo-esqueléticos; analista clínico/distúrbios músculo-esqueléticos; patologista clínico/ distúrbios músculo-esqueléticos; microscopistas/ler/dort; operadores de microscópios/ler/dort; qualidade de vida/ler/dort, e combinações entre elas.

Numa etapa seguinte elaborou-se um instrumento de coleta de dados. A aplicação de um questionário geral como instrumento se deu para análise do perfil da população e suas variáveis. É um questionário auto-administrado que foi formulado com base em três questionários:

Primeiro questionário: Tipo *Survey* de Holder, Clark, Di Biasio et al (apud Romani, 2001), designado pelos autores como “*Occupational Injuries in Physical Therapy Survey Questionnaire*”. Este questionário foi traduzido e utilizado na pesquisa de Romani (2001).

O questionário sofreu adaptações para a coleta de dados desta pesquisa, de forma a contemplar a categoria de profissionais alvos deste estudo, com considerações de interesse de

nossa pesquisa. Feitas as adaptações, o questionário contempla basicamente questões fechadas.

O instrumento foi dividido em três seções. A seção “A” – Dados Demográficos – constituída por 07 questões, a seção “B” – Variáveis ocupacionais/profissionais – constituída por 10 questões, e a seção “C” – Distúrbios musculares - constituída por 15 questões. O participante responde as questões da seção “A” e “B”; e na seção “C”, a primeira questão solicita ao respondente se este já sofreu algum distúrbio músculo-esquelético. Quando a resposta for afirmativa, são então respondidas as demais questões da seção, sobre localização e tipo de distúrbio apresentado, atividades relacionadas com o distúrbio, local de trabalho, atividades que causam recorrência dos sintomas e alterações nos hábitos de trabalho devido ao distúrbio apresentado. Quando a resposta é negativa, somente são respondidas as seções “A” e “B”.

Segundo questionário: Adaptado da Revista Cipa, contendo 44 questões fechadas, sendo assim distribuídas: 1 a 17 para avaliação da organização do trabalho; 18 a 27 para avaliação da cadeira; 28 a 33 para avaliação das mesas; 34 a 40 para avaliação no caso de trabalho sentado; 41 a 44 para avaliação das condições ambientais.

Terceiro questionário: Avaliação quanto às atividades de vida diária e atividades de vida prática. Avaliou-se as dificuldades para girar o pescoço, estender a roupa, pentear o cabelo, colocar as mãos nas costas, atender telefone, passar roupa, girar a maçaneta da porta, girar chave, apertar a mão de outra pessoa, segurar objetos pequenos e abrir enlatados. Tais atividades foram salientadas no sentido de se obter informações sobre o acometimento da coluna cervical e das articulações dos membros superiores. Estes dados também integram o conjunto de perguntas formuladas no status funcional, proposta por Lavine (1993), com vistas a reconhecer as atividades mais frequentes e avaliar o uso dos membros superiores no trabalho. É constituído por 11 questões fechadas.

Feitas as adaptações, o instrumento geral de coleta de dados para a pesquisa está composto por 9 páginas, com título de Inventário Sobre Distúrbios Músculo-Esqueléticos em Farmacêuticos- Bioquímicos, disposto no Anexo 1

Na terceira etapa realizou-se um teste preliminar com 06 profissionais convidados, para verificar a necessidade de possíveis mudanças na estrutura do questionário.

Na quarta etapa aconteceu a aplicação do instrumento, que foi entregue pessoalmente e recolhido após 48 horas ou mais. Nessa mesma etapa, solicitou-se aos participantes que assinassem um termo de consentimento pós-esclarecimento, disposto no Anexo 2, exigido pelo

Ministério da Saúde segundo a Resolução 196/96. Neste termo é esclarecido ao participante o assunto abordado no trabalho e o objetivo da pesquisa.

Na última etapa deu-se a organização dos questionários, computação e análise dos dados, sendo as últimas realizadas por meio do programa Microsoft Excel.

## **CAPÍTULO 4 - CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE DO FARMACÊUTICO- BIOQUÍMICO**

O farmacêutico-bioquímico é um profissional de saúde, de nível superior, reconhecido pelo Decreto 202.377, de 08 de setembro de 1931, que estabelece que o exercício da profissão farmacêutica compreende as análises reclamadas pela clínica médica.

Para exercer sua atividade, deve ser devidamente registrado no Conselho Regional de Farmácia (CRF) respectivo, atuando como uma jurisdição regional. O órgão máximo da classe é o Conselho Federal de Farmácia (CFF).

A sua formação curricular está disposta na Resolução nº 4, de 11 de abril de 1969 do Conselho Federal de Educação (atual Conselho Nacional de Educação), na forma do que dispõe o Art. 26 da Lei nº 540, de 28 de novembro de 1968, e tendo em vista o Parecer nº 287/69, que a este se incorpora, resolve no Art. 1º que o currículo mínimo do curso de Farmácia compreenderá:

- a) ciclo pré-profissional, único (comum às diversas modalidades de farmacêutico);
- b) ciclo profissional comum, ainda único, levando à formação de farmacêutico e habilitando acesso ao ciclo seguinte;
- c) segundo ciclo profissional diversificado, conduzindo pela seleção oportuna de disciplinas próprias à formação do “Farmacêutico Industrial” e do “Farmacêutico-Bioquímico”, a partir do “Farmacêutico”. Nestas modalidades, o curso terá a duração mínima de 3.000 horas-aula, devendo ser ministrado em, no mínimo 3,5 e, no máximo, 6 anos letivos.

Na primeira parte da formação lhe é fornecido um suporte químico, físico e um suporte básico da área biológica, desenvolvendo e mantendo contato diário com equipamentos, acessórios e reagentes imprescindíveis para a sua atuação profissional, sendo que, tal elenco de disciplinas e atividades é que o torna profissional ímpar e diferenciado dos demais, na área em foco. Na segunda etapa dos cursos de Farmácia, ocorre a formação do profissional farmacêutico, na sua essência. A terceira parte do seu currículo constitui verdadeiramente a sua profissionalização em Análises Clínicas. Nesta etapa, lhe são ministradas todas as disciplinas de Aplicação Especializada nas Análises Clínicas. Para complementar sua formação, na terceira parte, o profissional, após a conclusão de todas as disciplinas, realiza obrigatoriamente estágio supervisionado em laboratório de análises clínicas de hospital

universitário, ou laboratório da própria unidade ou credenciado pela faculdade/instituição de origem. Algumas instituições optam por fornecer o estágio supervisionado em paralelo ao andamento das disciplinas desse último período do curso.

Segundo Costa; Vianna; Albuquerque e Vaz (1999), o farmacêutico-bioquímico analista clínico, pela sua formação em estudos e práticas laboratoriais, é o único profissional universitário da área de saúde que tem preparação sólida para o exercício das Análises Clínicas, calcado não só no elenco de disciplinas das áreas biológica e de aplicação, mas também naquelas das áreas tecnológica e das ciências exatas.

Mesmo enquanto aluno, é levado a interessar-se pela política de saúde, pela administração e organização sanitária, pelo saneamento ambiental, pela saúde ocupacional, pela investigação científica na área de saúde pública, motivando-o, dessa maneira, para as atividades de saúde pública preventiva e social. Os estudantes de farmácia ganham a cultura, o saber, o bom senso, a serenidade, a justiça, a razão, a inteligência, o patriotismo, o ideal ético, a moral, a cultura política, o merecimento, que, juntos, constituem as forças mais profundas do cidadão, as quais criam paradigmas e referências valorativas que o alimentarão em sua trajetória social.

Esse diagnóstico não se prende somente ao setor de saúde. A equipe tem que se envolver com os problemas sócio-econômico-sanitários, que tornam claras as questões de saúde. Nesse contexto, a equipe não tem a responsabilidade de solucionar todos os problemas, mas tem que assumir o papel de fazer o elo de ligação da comunidade com as autoridades, de modo a dinamizar e a buscar ajuda em outros setores nas soluções dos problemas, como, por exemplo, falta de coleta de lixo, qualidade do saneamento básico, falta de água potável, etc.

No tocante ao farmacêutico, segundo opinião de Silva (2000, p. 10):

Não é de um profissional comum que precisamos, mas de um que tenha formação generalista. Ele precisa ser bom e resolutivo, precisa interagir com a comunidade e, além dos conhecimentos inerentes à profissão, ele deve ter noções de planejamento, epidemiologia, psicologia e sociologia. É, nesse sentido, que ele deixa de ser um profissional encaminhado somente para os serviços especializados. Por isso, a formação desse profissional exige novos conhecimentos e, aí, é que poderia estar a complexidade do modelo, mas esta nova prática não seria de responsabilidade única das Universidades, mas, sim, de todas as instituições governamentais. É preciso implementar uma política de recursos humanos que crie estímulos financeiros, condições técnicas e científicas que viabilizem a presença desse profissional, principalmente nas pequenas cidades e regiões mais distantes dos grandes centros urbanos.

O grande avanço da tecnologia em nosso país, nestes últimos anos, fez com que o Laboratório Clínico tivesse um grande impulso. Os poucos laboratórios de alto gabarito

existentes no passado, tiveram seu campo de ação grandemente ampliado, executando hoje, e com perfeição, toda a tecnologia disponível em laboratórios clínicos de países mais desenvolvidos. É claro que ao lado desses excelentes laboratórios, vários outros, mais atrasados, mal dirigidos ou empregando tecnologia deficiente; ou por ter um profissional menos interessado, apresentam grandes dificuldades para sua sobrevivência, e este farmacêutico-bioquímico precisa se conscientizar que as transformações tecnológicas, científicas e comportamentais estão exigindo dele a ampliação irrestrita de sua base de conhecimentos, inclusive universais e humanos.

Se há uma obsessão entre os farmacêuticos-bioquímicos é o zelo incondicional e a intransigência em favor do controle de qualidade na realização dos exames. Uma das formas de deixar as avaliações mais confiáveis é investir em qualificação, considera Queiroz (2000, p. 11): "a educação continuada é uma forma importantíssima de reduzir erros".

Para isso, a participação do farmacêutico-bioquímico em congressos, simpósios, cursos e outros eventos deve ser buscada, tanto com vistas à troca de experiências, como para o seu aprimoramento técnico-científico.

A revolução tecnológica que está acontecendo no cenário científico, cada dia surpreende mais a humanidade. A sintonia estreita com as transformações do mercado mundial é quesito básico para quem deseja obter sucesso profissional e estar sempre atualizado. Como a informática e outros recursos tecnológicos zeraram as distâncias e fizeram ruir certos limites do tempo, o resultado do exame chega às mãos do médico solicitante, quase que imediatamente após concluído.

Novos conceitos do farmacêutico analista clínico vêm juntar-se a conceitos já consagrados a cerca deste profissional. É o profissional universitário capaz de executar, em estado de arte, com perícia, as pesquisas, as análises bioquímicas, imunológicas, microbiológicas, morfológicas e de biologia celular e molecular de constituintes do organismo humano, tais como sangue, secreções, exsudatos, transudatos, esfoliados e puncionados, bem como a identificação de agentes microbianos solicitados pela clínica médica, para elucidar diagnósticos, controlar a terapêutica, confirmar a cura, prevenir doenças e, ainda produzir soros e vacinas, e executar as análises toxicológicas.

O farmacêutico-bioquímico está habilitado para atuar em estabelecimentos hemoterápicos (bancos de sangue) e, em todos os seus setores (na coleta, no processamento, nos exames pré-transfusionais e na distribuição do sangue), podendo também exercer chefias técnicas, assessorias e direção, com vistas a garantir a melhoria da qualidade do sangue e seus derivados, evitando assim, a transmissão de doenças. Essa importante atividade é possível

graças à Resolução número 270, de 26 de janeiro de 1996, do Conselho Federal de Farmácia, que reitera o conjunto da legislação que trata do assunto desde 1932.

Participa ativamente também de bancos de órgãos, de leite e de sêmen em laboratórios e institutos especializados, na realização de provas e ensaios imunológicos, bioquímicos, citológicos e no controle microbiológico, assim como de serviços de hematologia e serviços de hemodiálise, realizando, nestes últimos, elenco de operações específicas destinadas à produção e controle químico-biológico de insumos.

Realiza nos laboratórios clínicos particulares, institucionais e de saúde pública, exames de prevenção de câncer, através da especialidade de cito-patologia.

Pratica nos laboratórios de análises clínicas, a especialidade de Administração Laboratorial, de acordo com as técnicas mais modernas de Administração Laboratorial e Hospitalar.

Pesquisa nos laboratórios de análises clínicas e nos institutos de pesquisa, novas metodologias e a implantação de métodos de análises, de acordo com o avanço da ciência e da tecnologia.

Estrutura, planeja, coordena e assessora a montagem de laboratórios de análises clínicas.

Participa de diferentes atividades na área militar (Forças Armadas, Polícias Civil e Militar, além de perícias Criminal e Judiciária em áreas de sua competência). Participa, também, como membro obrigatório da Comissão de Terapêutica e de Controle de Infecção Hospitalar.

Realiza auditorias internas e externas em sistemas de qualidade, participando das mesmas, como auditor líder ou auditor. Ministra cursos de atualização e aperfeiçoamento nas diferentes áreas do laboratório de análises clínicas.

Exerce o magistério superior das disciplinas próprias da área e, em particular, daquelas que lhes são privativas, de acordo com a grade curricular dos cursos de Ciências Farmacêuticas e Habilitação em Análises Clínicas.

O laboratório de análises clínicas é o estabelecimento no qual se realizam exames em amostras provenientes de seres humanos para fins preventivos, diagnósticos, prognósticos e de monitorização em saúde humana. Independente de sua natureza institucional, seja ela estatal ou particular, intra ou extra-hospitalar, dever-se-á dar ao laboratório clínico um tratamento empresarial, dotando-o de objetivos planejados que lhe proporcionem a eficiência máxima, dando-lhe credibilidade técnica junto à comunidade médica, e identificar a satisfação do cliente como o paradigma da sua credibilidade. Os segmentos que potencialmente compõe

o quadro de clientes são: o médico, por excelência, por representar a origem das requisições dos exames; o paciente, elemento fundamental da análise laboratorial, que se origina do INSS/SUS, de convênios privados ou do âmbito particular; as empresas do ramo da saúde ou outras, de modo geral, que articulam e se responsabilizam pelo ressarcimento financeiro advindo da movimentação e do atendimento dos pacientes associados; laboratórios clínicos que, por razões intrínsecas à sua organização, transferem a realização de exames para outras entidades afins.

Considerando o exame laboratorial como a essência do processo, faz-se necessário a obtenção da sua qualidade de modo a maximizar a eficiência no processo técnico-laboratorial, e para fazer isto de modo eficaz, o laboratório dispõe de recursos humanos, materiais e tecnológicos.

Com base no cenário atual, aliado às novas exigências dos consumidores, e com o objetivo de assegurar que os processos sejam planejados, implementados, executados de forma consistente e com resultados fidedignos, os laboratórios clínicos foram contemplados com uma norma de qualidade adequada às suas necessidades e particularidades, a NRB 14500 – Gestão da Qualidade no Laboratório Clínico, trabalho desenvolvido pelo ABNT/CB-36, Comitê Brasileiro de Análises Clínicas e Diagnóstico *in vitro*. Esta norma é baseada na ISO/DIS 15190 de 1998 e não cria conflitos com a versão atual da NBR/ISO 9002, nem com a que se encontra em votação (ABNT, 2001). A NBR 14500 se tornou válida a partir de 31 de julho de 2000, e atende aos requisitos de qualidade, estabelecendo as diretrizes para a elaboração dos documentos necessários para a realização dos processos pré-analíticos, analíticos e pós-analíticos, o desenvolvimento e a implantação de novos métodos, além de oferecer orientação sobre os procedimentos da qualidade, com o objetivo de garantir a confiabilidade dos exames realizados pelos laboratórios clínicos.

No intuito de auxiliar os laboratórios, Mendonça (1998) publicou Boas Práticas em Laboratório Clínico – BPLC, um conjunto de normas da qualidade que disciplina a organização, o funcionamento e as condições sob as quais os exames nos laboratórios clínicos são planejados, registrados, realizados, monitorados, assinados, liberados e as amostras e os dados arquivados e conservados.

O asseguramento da qualidade deverá constituir a exigência máxima nas atividades de um laboratório clínico, e segundo Ogushi (1999), há na realidade, a necessidade de implantação de um esquema organizacional especialmente dirigido para a competitividade, o que, de certa forma, infere um razoável grau de complexidade processual, tornando obrigatório trabalhar-se com flexibilidade e espírito profissional.



Existem normas federais e estaduais vigentes sobre projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde, equipamentos médicos hospitalares e de biossegurança, com vistorias sob responsabilidade da Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde (SNVS), portanto, o laboratório clínico deve atender aos requisitos da legislação vigente quanto à:

- Organização;
- Construção, planta, dimensões e instalações, com áreas destinadas ao atendimento direto ao paciente, ao trabalho laboratorial (setores de análise) e serviços complementares;
- Ambiente;
- Recursos humanos;
- Equipamentos devidamente calibrados com configuração adequada para a obtenção de resultados;
- Provisão de equipamentos, materiais, reagentes/soluções e serviços que ofereçam Certificado de Qualidade e devidamente registrados no Ministério da Saúde;
- Qualidade da água, com registros das análises da água reagente necessária para cada procedimento analítico;
- Controles e padrões/calibradores;
- Procedimentos Operacionais Padrão, para garantir a qualidade e integridade dos dados gerados durante a realização dos exames, disponível em cada setor do laboratório referente às atividades por ele realizados;
- Sistemas de registros;
- Sistema de informática, com seu procedimento operacional padrão e com sistemática que garanta a conferência do laudo antes da assinatura eletrônica;
- Laudos, com sistemática que assegure a confidencialidade;
- Preparo do paciente (instruções), atendimento e coleta das amostras;
- Controle interno da qualidade;
- Controle externo da qualidade;
- Resíduos, gerados desde a coleta até o descarte devem ser efetuados de acordo com a legislação vigente;
- Saúde, segurança e meio ambiente, com treinamento e orientação da equipe;
- Laboratórios de apoio, assegurando-se que estes cumpram os itens da legislação vigente.

Diante das cobranças progressivas impostas aos laboratórios clínicos quanto à qualidade dos serviços prestados, embora o avanço tecnológico tenha contribuído decisivamente para uma melhoria científica, existem as exigências organizacionais pró-conformidade, condições citadas anteriormente, impostas pela legislação pertinente. Perante esta realidade, Ogushi (2000), corrobora que o exercício do processo da conformidade em laboratórios clínicos, embora complexo e custoso proporciona, com certeza, benefícios compensadores em aspectos relevantes para a instituição, e como fruto do êxito cita “o clima de otimismo profissional, formidáveis para a segurança, a disciplina, a integração e demais fatores para a perpetuação de um sistema organizado e eficaz no trabalho”.

O laboratório clínico é uma área de trabalho cuja prestação de serviço, por sua natureza, tem de ser exercida por profissionais especializados, além do que, para aqueles que ocupam cargos de direção e/ou desenvolvem atividades técnicas, existe a obrigatoriedade da habilitação legal. Este profissional pode exercer suas atividades como autônomo ou possuir vínculos empregatícios regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

Nos laboratórios de grande porte, onde ocorre uma diversificação de trabalho bastante ampla e principalmente em entidades estatais vinculadas ou não a hospitais, é usual a adoção de rede hierárquica composta de diretores, chefes de seções e encarregados de setores. Na maioria dos laboratórios, no entanto, mais incisivamente aqueles de âmbito particular, essa rede é diminuta, principalmente nos de pequeno porte onde a polivalência cargo-função é flagrante. Não é raro encontrar-se nessas entidades, o responsável técnico acumulando os demais cargos, inclusive destacando-se também como executante de tarefas analíticas.

O objetivo de toda atuação deste profissional é trabalhar em prol da ciência e contribuir para a promoção da saúde do ser humano, em benefício da qual deverá ser exercida com o máximo de zelo e capacitação profissional. Apesar das perspectivas e pré-requisitos para a saúde não serem asseguradas somente pelo setor saúde, os profissionais e grupos sociais, assim como o pessoal de saúde tem a responsabilidade maior na mediação dos serviços para que adotem uma postura abrangente, apoiando as necessidades individuais e comunitárias para uma vida mais saudável, abrindo canais entre o setor saúde e os serviços sociais, políticos, econômicos e ambientais.

A análise clínico-laboratorial que, em suas origens, constituía atividade atribuída exclusivamente aos médicos, passou, numa fase subsequente, a ser desenvolvida pelos farmacêuticos, sem, no entanto, caráter de exclusividade. No Brasil, as análises clínicas podem ser realizadas pelos profissionais médicos, farmacêuticos-bioquímicos e biomédicos.

#### **4.1 Fatores de Risco e Distúrbios Músculo-Esqueléticos em Farmacêuticos – Bioquímicos**

O profissional de saúde constantemente está submetido à carga física e mental no exercício de sua atividade; está sempre em contato com a doença e o sofrimento, o que lhe causa estresse físico e psicológico, agravados pela ausência de equipamentos, ambientes e mobiliários que atendam aos conceitos ergonômicos, e muitas vezes tendo que cumprir longas e/ou duplas jornadas de trabalho, e ainda muitas vezes, a necessidade de realizar plantões com o objetivo de agregar subsídio financeiro.

Os relatos mais freqüentes a respeito de doenças relacionadas ao trabalho envolvendo profissionais de saúde são afecções da coluna vertebral em enfermeiros. Ando; Ono; Shimaoka; Hiruta; Hattori; Hori e Takeuchi (2000), estudaram 314 enfermeiros de um hospital universitário no Japão para investigar a prevalência de dores nas costas, pescoço, ombros e braços, e examinar a associação das tarefas de trabalho e fatores de risco inerentes com as dores. Os resultados mostraram que a prevalência de sintomas músculo-esqueléticos foram altos, e concluíram que as dores músculo-esqueléticas entre as enfermeiras deste hospital podem estar associadas com algumas tarefas, posturas de trabalho, controle de trabalho (chefia) e organização de trabalho.

Pheasant (apud Romani, 2001) demonstra em seus estudos que as tarefas extenuantes e a manipulação de pacientes foram associadas aos problemas de coluna lombar em enfermeiros, e sendo expostos a esses fatores diariamente, o risco de doença lombar cresce muito.

Magnavita; Bevilacqua; Mirk; Fileni e Castellino (1999) investigaram na Itália, a prevalência de queixas músculo-esqueléticas relacionadas ao trabalho em 2041 médicos que operam equipamentos ultrassonográficos. Como resultado, as queixas mais encontradas foram dores no pescoço e costas (18,5%) e distúrbio cumulativo da mão e punho (5,3%). Aproximadamente 80% deles estavam atualmente afetados, ou o tinham sido no passado, por um ou mais sintomas relacionados ao trabalho.

Segundo Michalak-Turcotte (2000), distúrbios relacionados ao trabalho tem sido freqüentemente relatados por técnicos de higiene dental, por exposição a fatores de risco como movimentos repetitivos, posição dos dedos de segurar pinça, força, vibração e posições desconfortáveis por tempo prolongado.

Barreto (2001) através de estudos em 358 dentistas vinculados ao Serviço Público de Saúde de Belo Horizonte (SUS/BH), determinou a prevalência de dores nas costas e membros

superiores, e fatores associados com estes sintomas. Com relação às queixas osteomusculares, 58% relataram dor nos membros superiores, com 22% para dor no braço, 21% para as costas, 20% para o pescoço e 17% para os ombros. Dos participantes, 26% relataram que a frequência da dor era diária, e 40% classificaram a dor como moderada ou severa.

Romani (2001) realizou pesquisa em 128 fisioterapeutas com o objetivo de identificar a incidência de distúrbios músculo-esqueléticos. A taxa encontrada para estes distúrbios foi de 62,5%, sendo a coluna lombar, a coluna cervical e os membros superiores, as áreas mais afetadas. Estes resultados estabelecem indícios entre a carga de trabalho inerente a prática da fisioterapia e o desenvolvimento de DORTs por profissionais.

Anderson (1999) mostra vários estudos transversais que indicam uma associação entre fatores psicológicos e a ocorrência de dor lombar. Os estados emocionais alterados que se manifestam por tensão nervosa, levam o indivíduo a manter toda a musculatura em estado hipertônico. No ambiente de trabalho, a tensão psicológica pode ser decorrente de problemas de inadaptação ao ritmo ou volume de tarefas a cumprir, no relacionamento entre colegas e/ou chefia, pelo grau de responsabilidade ou decisão que o trabalho exige.

Carneiro (1998) afirma que ramos de serviço de saúde (hospitais, casas de saúde, clínicas e laboratórios) vêm se destacando, principalmente no ano de 1995, como o segundo que apresentou maior número de trabalhadores com LER, encaminhados ao Nusat, e levantados alguns fatores junto aos trabalhadores, determinantes de condições de risco para a LER, como atividades repetitivas, sobrecarga de trabalho, jornadas extensas, trabalho em turnos, mobiliário inadequado, presença de outros riscos (riscos biológicos, gases, substâncias químicas) e trabalhos sem pausas nas atividades de digitação.

Rotineiramente, o farmacêutico-bioquímico realiza atividades que sobrecarregam o sistema músculo-esquelético, como trabalhar em pé com posição dos membros superiores acima do nível dos ombros; posição sentada por tempo prolongado operando equipamentos que realizam exames de forma automatizada; e examinar ao microscópio ocasionando fadiga na musculatura do pescoço. O relato encontrado para esta última situação foi citado por Couto (1995, p. 307): “examinar ao microscópio (a posição da ocular do microscópio exige, freqüentemente, que a cabeça fique inclinada excessivamente para baixo, o que ocasiona fadiga da musculatura extensora do pescoço)”.

A atividade de examinar ao microscópio também exige a permanência na posição sentada, movimentos repetitivos semelhantes ao de segurar em pinça entre o dedo polegar e os demais dedos de uma das mãos, no sentido de girar o sistema macro e micrométrico do equipamento, para o ajuste de foco à estrutura a ser analisada. Quando, ao mesmo tempo, há

necessidade de se utilizar um contador manual de células, o profissional o realiza com a outra mão, fazendo um desvio ulnar e extensão do punho e utilizando-se dos dedos desta mão para a digitação nas teclas referentes às células observadas.

Codo (1997) coloca que as más posturas das extremidades superiores também se constituem em fatores de risco, tais como desvios dos punhos, pegadas em pinça realizadas com as mãos, elevação dos ombros e braços torcidos.

O Departamento de Trabalho dos Estados Unidos, *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA), relata que o trabalho no microscópio é tenso tanto para o sistema visual quanto para o sistema músculo-esquelético. Os operadores de microscópios obrigam-se a assumir uma incomum mas exigente posição, com pequena possibilidade para mover a cabeça ou o corpo. Eles são com frequência forçados a assumir uma postura de trabalho incômoda, como a cabeça inclinada sobre as oculares do microscópio, a parte superior do corpo inclinada para a frente, a mão estendida para cima para o controle de foco, ou com os punhos inclinados em posição antinatural.

Posições desconfortáveis são os fatores de risco primários para DMEs que podem afetar microscopistas de tempo integral, que frequentemente experimentam dores ou danos para o pescoço, punhos, costas, ombros e braços. Desconforto nas pernas e pés também tem sido documentados pela atividade prolongada no uso do microscópio.

Carr (2002), em uma pesquisa de citotecnologistas, pesados usuários de microscópios, encontrou que acima de 70% reportaram ter sintomas no pescoço, ombros, ou costas superior, enquanto 56% tiveram um aumento na incidência de sintomas na mão e pulso. Outros estudos indicaram que cerca de 80% dos microscopistas em todas especialidades experienciaram dor músculo-esquelética relacionada ao trabalho e 20% tem faltado ao trabalho devido a problemas médicos pelo uso do microscópio. A elevação da taxa de 5 para 10 afastamentos por ano dessa profissão é atribuída, em parte, ao desconforto físico associado com longas horas examinando amostras ao microscópio.

A Tabela 2 lista a série de porcentagens reportadas na literatura para queixas médicas associadas com o uso prolongado do microscópio. A maioria dos problemas ocorrem com o pescoço, costas, ombros, braços e dor de cabeça, com uma porcentagem menor de microscopistas relatando desconforto ou dano para os punhos, mãos, pernas, pés e olhos.

**Tabela 2 – Distribuição de Problemas Médicos Relatados por Operadores de Microscópio**

<b>Localização Anatômica</b>	<b>% Empregados</b>
Pescoço	50 – 60
Ombros	65 – 70
Costas (total)	70 - 80
Costas (região inferior)	65 - 70
Braços(região inferior)	65 – 70
Punhos	40 – 60
Mãos e Dedos	40 – 50
Pernas e Pés	20 – 35
Tensão ocular	20 – 50
Dor de cabeça	60 - 80

Fonte: CARR (2002)

Para este mesmo autor, os fatores para a causa destes problemas são a inclinação da cabeça com ângulo acima de 45° e inclinação da região superior das costas com ângulos acima de 30°, posições desconfortáveis dos braços e mãos, e movimentos repetitivos. Um posto de trabalho desajeitado que exige do microscopista sentar em posições incômodas por longos períodos pode causar fadiga e DORTs.

Do ponto de vista biomecânico, manter sempre uma insignificante inclinação de 30° da vertical pode produzir significativa contração muscular, fadiga muscular e dor. Tem sido documentado que nervos podem ser pinçados quando o pescoço é distendido. Movimentos repetitivos das mãos e a tensão do contato dos braços repousando em superfícies duras pode causar dor e danos nos nervos, levando a síndrome do túnel do carpo. Os microscopistas trabalham pelo grande avanço da ciência, e muitos pagam o preço ao longo dos anos com queixas físicas e algumas vezes danos permanentes.

Além do relato de Couto (1995) citado anteriormente, relacionado à atividade de microscopia, Massambani e Santos (2001) analisaram as queixas de desconforto postural encontradas em 80 alunos que realizaram aulas práticas em laboratório, sentados em banquetas e executando procedimentos ao microscópio. Foram medidos os ângulos de curvatura da região lombar e cervical. Avaliando a inclinação lombar, 6,25% dos alunos tiveram sua coluna fletida para frente com um ângulo maior que 30°, essa inclinação já se comprovou ser causa de desconforto e que quanto mais fechado for o ângulo entre o tronco e coxas, maior tenderá a ser a pressão dentro do disco intervertebral. Com relação à inclinação cervical, 81,25% dos alunos tiveram seu pescoço fletido com um ângulo maior que 30°, e o recomendável é que o pescoço dobre-se para a frente de 20° a 30° no máximo, e que fique em torno de 15°, se o trabalho for prolongado. Neste mesmo estudo, avaliando os pontos de dores,

a maior quantidade de queixas relatadas foi para a região das costas superior, média e inferior, seguida de dores na região do pescoço, ombros e bacia. Foi possível constatar os problemas causados pela desarmonia na interface do estudante e o mobiliário, justificando a sobrecarga aplicada sobre a coluna vertebral e à musculatura em virtude das posições incompatíveis com o sistema músculo-esquelético.

Além dos fatores de risco inerentes aos aspectos biomecânicos, organizacionais e psicossociais, o farmacêutico-bioquímico também está sujeito a fatores de risco de natureza química, biológica e física. Não é intenção deste trabalho o aprofundamento sobre estes outros aspectos, porém eles fazem parte da rotina do profissional, que apesar de ter um conjunto de regras gerais de segurança e se paramentar com equipamentos de proteção individual, pode se deparar com alguma situação de perigo. Nos riscos de natureza química incluem-se principalmente desinfetantes (álcool isopropílico, etanol e hipoclorito de sódio); nos fatores de risco de natureza biológica estão os agentes patogênicos (bactérias, fungos, vírus e parasitos) veiculados pelos produtos biológicos como o sangue, células, secreções e tecidos. Os de maior preocupação entre os contaminantes estão os vírus da Hepatite B, C e D e HIV.

Os fatores de risco de natureza física também incluem preocupações de ordem ergonômica como ambiente térmico (estufas), iluminação, ruído (centrífugas), necessidade de trabalhar com chama em alguns procedimentos microbiológicos, e em alguns laboratórios, a permanência de longos períodos à exposição de Vídeo Display Units (VDUs). Os profissionais de saúde do laboratório estão hoje sujeitos a esse fator de organização de trabalho, quer na utilização de equipamentos laboratoriais, quer pela introdução de recursos informáticos na gestão clínica, e muitas vezes em locais de trabalho reduzidos e mal delimitados. Assim, os monitores são freqüentemente fontes de queixas dos trabalhadores. Cansaço visual, desconforto nas costas, pescoço e braços são sintomas de estresse; estes problemas podem ser controlados ou minorados com medidas ergonômicas.

Outro risco que os profissionais de laboratório estão sujeitos no trabalho com monitores é a exposição à radiação eletromagnética. Segundo Grandjean (1998), danos à saúde como erupções cutâneas, opacidade do cristalino e perturbações na gravidez foram imputados aos monitores, apesar de que este mesmo autor relata que a medida de emissões de todas as ondas eletromagnéticas está hoje dentro dos valores limites importantes para a higiene do meio ambiente, para a segurança e para a saúde do local de trabalho.

Não se pode deixar de destacar a importância decisiva do sistema visual, que requerido permanentemente, tanto na microscopia como na operação de equipamentos com recursos de monitores durante procedimentos técnicos, está sujeito à fadiga visual, e esta fadiga do

aparelho óptico pode ser causa importante de fadiga mais generalizada, observada em qualquer atividade com altas exigências da percepção, da concentração e do controle motor de movimentos rápidos ou finamente dosados. Grandjean (1998, p. 214) confirma que:

A fadiga visual surge nos trabalhos de precisão, em atividades que necessitam de lupas de aumento ou microscópios, e no trabalho em frente a monitores. De maneira geral, surge nas sobrecargas excessivas e de longa duração do aparelho visual tanto os sintomas da fadiga ocular (perturbações dos olhos e dores de cabeça) quanto os de fadiga generalizada.

Para Rio (2001), a carga de trabalho representa o nível de atividade física e psíquica exigido das pessoas na execução de suas tarefas, e em conceito semelhante Wisner (1994), afirma que a carga encontra-se presente em todas as atividades, laborais ou não, e pode ser classificada sob os aspectos físico, cognitivo e psíquico. Dessa forma, adequar a carga de trabalho às características das pessoas é o ponto fundamental da ergonomia.

O trabalhador está sempre exposto a cargas de trabalho, e cada trabalhador responde de forma diferente aos efeitos do trabalho, para uns é fonte de satisfação e equilíbrio, para outros se torna fonte de tensão e desprazer com uma expressão maior de fadiga.

A incidência de fadiga muscular é alta em trabalhadores cujas atividades exijam contração isométrica contra pequena resistência, porém mantida por longo período, e como afirma Grandjean (1998), a carga de trabalho estático é causa direta de fadiga muscular e DORTs. Essa situação pode decorrer das atividades diárias de profissionais de saúde, como nas posturas adotadas por enfermeiros, cirurgiões, odontólogos, técnicos de higiene dental, fisioterapeutas e farmacêuticos-bioquímicos.

Assunção (2001), em um dos poucos trabalhos realizados voltado para a elucidação dos elementos que caracterizam o trabalho repetitivo num laboratório de análises clínicas, permitiu colocar em evidência a curta duração dos ciclos similares de trabalho. Neste estudo, foi avaliado apenas o setor de recebimento e fracionamento das amostras coletadas, cuja atividade pode ser desempenhada também pelo corpo de auxiliares técnicos do laboratório. Além das características biomecânicas do trabalho repetitivo, exigências do tempo e posturais estáticas, e variabilidade de produção, foram avaliados a natureza dos riscos vivenciados e das exigências do trabalho, pois este requer atenção e concentração, sendo o produto final uma amostra biológica identificada, e qualquer erro acarreta prejuízos importantes. Essas evidências sugerem que os trabalhadores não executam um trabalho puramente manual, eles devem estar atentos para garantir os objetivos da produção e para evitar o contato com material biológico. Sob o ponto de vista da atividade do trabalho, o risco é a obrigação ou um



acontecimento vivido como um desconforto na atividade ou como um entrave à liberdade de ação, portanto, vivido como penoso, tendo como efeito fisiológico, cognitivo, afetivo ou social.

Na literatura não foram encontrados dados a respeito de distúrbios músculo-esqueléticos em farmacêuticos-bioquímicos, porém são profissionais que sofrem grande carga de trabalho estático durante sua rotina. Procura-se identificar as posturas e movimentos utilizados com maior frequência na atividade deste profissional que possam estar relacionados a gênese de distúrbios ou sintomas músculo-esqueléticos.

Ranney (2000) relata situações que coincidem com as posturas e movimentos necessários ao trabalho deste profissional, considerados fatores de risco como posturas estáticas ou contraídas, atividade repetitiva, utilização de preensão, atividade com elevação dos braços acima do ombro e períodos de tempo prolongados com o tronco inclinado para frente.

A postura em pé, junto à bancada de trabalho é necessária quando o profissional realiza procedimentos técnicos manuais de pipetagem de reagentes, com o agravante de manter os membros superiores acima do nível dos ombros.

Em estudos envolvendo membros superiores, Chaffin (2001) relata que a manutenção da postura estática do braço, com ou sem carga, resulta em desconforto e fadiga e, além disso, qualquer elevação do braço acima do nível do ombro aumenta significativamente o estresse sobre as várias estruturas articulares, tendões, ligamentos e cápsula.

Em relação à posição parada, em pé, segundo Iida (1998), é altamente fatigante por exigir muito trabalho estático da musculatura envolvida para manter essa posição.

A Norma Regulamentadora que versa sobre segurança no laboratório clínico, no item que trata de Ergonomia, cita que o projeto mobiliário deve respeitar as características antropométricas dos envolvidos nos processos a fim de reduzir os riscos de doenças profissionais, devido à má postura. Como esta NR entrou em vigor em julho de 2000, a altura das bancadas de trabalho para o laboratório, já existentes, normalmente obedecem aos padrões conhecidos para bancadas de trabalho em pé. A exigência permanece quanto à superfície das mesmas que devem ser impermeáveis à água e resistentes à ação de desinfetantes, álcalis, solventes orgânicos e ao calor moderado.

É cada vez maior o tempo que passamos sentados no dia a dia, e a postura sentada, comumente usada pelo farmacêutico-bioquímico para a atividade de microscopia e de procedimentos de programação de amostras, análise e confirmação de resultados em equipamentos de automação, ocasiona permanente tensão dos músculos do dorso e do ventre

para manter esta posição, e segundo Muniz, Moro e Ávila (1999), nessa posição praticamente todo o peso do corpo é suportado pelos ossos da pélvis aumentando o desconforto da área abdominal, ocasionando problemas posturais, circulatórios e respiratórios.

A posição sentada pode ser considerada como confortável, porém observa-se sobrecargas aplicadas à coluna vertebral e à musculatura, em virtude das posições incompatíveis com o sistema músculo-esquelético, devido ao projeto mobiliário não estar adaptado de maneira ergonomicamente adequada às necessidades do profissional, exigindo uma inversão da curvatura lombar e um aumento da cifose torácica e retroversão pélvica.

A coluna vertebral tem fundamental importância para o organismo humano, sendo responsável pela sustentação e equilíbrio do corpo, mobilidade da cabeça e do tronco, proteção óssea da medula e raízes nervosas, sendo que essa eficiência pode ser prejudicada devido a envelhecimento, atrito, doença e trauma.

Alter (1999) diz que a região lombar da coluna é de particular interesse para muitos pesquisadores e clínicos, porque a lombalgia é o principal problema médico e sócio-econômico dos tempos modernos.

Rio (2001) confirma que os distúrbios e doenças relacionados à coluna vertebral constituem uma das causas de afastamento do trabalho mais frequentes, e comprometem a qualidade de vida de um grande número de pessoas.

As más posturas da coluna vertebral ao sentar, provocam dores nas costas, principalmente nas regiões cervicais, glúteas e lombares em indivíduos que permanecem sentados por muitas horas, inclinados para frente. Quando se trabalha sentado realizando uma atividade diante de uma superfície horizontal, tem-se que adaptar a postura corporal para dirigir a atenção à atividade que está se realizando. Mudanças na posição do pescoço são então necessárias: a posição mais comum que o pescoço adota é flexionado para frente ou para baixo. A pequena movimentação do pescoço é extremamente prejudicial para a parte alta da coluna e isso é ainda mais crítico quando a cabeça e o pescoço permanecem em posições extremas: muito dobrado, inclinado para uma lateral ou rodado. Para manter a cabeça dobrada anteriormente a 30° é necessário 50% a mais da de força nos músculos do pescoço. Quanto mais flexionado para a frente estiver o pescoço (inclinação da cabeça em relação à vertical for maior que 30°), maior será o número de queixas de desconforto, pois tal posição demanda um trabalho adicional dos músculos e sobrecarrega os ligamentos e articulações da região.

A posição de uma superfície de trabalho em relação ao indivíduo que realiza a tarefa na posição sentada influencia não apenas na coluna lombar, mas também os momentos de carga agindo sobre os ombros e sobre a parte superior do dorso, que dependem de como os

braços são sustentados. Segundo Chaffin (2001) recomenda-se um ângulo de abdução dos ombros de 15° a 20° ou menos e um ângulo de flexão de 25° ou menos para trabalhos prolongados em mesas.

Tanto a sobrecarga estática quanto a dinâmica contribuem para a existência de DMEs nos ombros, e de acordo com Couto (1998), manter os braços acima do nível dos ombros, independente de movimentos vigorosos, gera principalmente bursite, pois nesta posição as bolsas sinoviais estão muito comprometidas devido à instabilidade da cavidade glenóide. O farmacêutico-bioquímico assume esta posição quando realiza processos manuais de pipetagem de reagentes para tubos de ensaio, pois o ajuste de volume do líquido na pipeta deve ser feito na altura do nível dos olhos. Wiker (apud Chaffin, 2001) estudou a fadiga muscular localizada e o desconforto em função da postura do braço; foi observado de forma consistente que manter o braço elevado acima do nível dos ombros resulta em desconforto e fadiga mesmo sem sustentar carga.

A forma de utilização dos dedos das mãos também é um fator de risco para DMEs. O uso repetitivo da pega em pinça pode ser um outro determinante de DMEs; este tipo de pega de precisão é realizado quando o farmacêutico-bioquímico faz o ajuste de foco no microscópio e manuseio de alguns equipamentos de automação; outra função das mãos é a de atuação como elemento de pressão, decorrente principalmente do comprimir teclados de computadores, e também nos comandos de equipamentos para a inserção de dados relacionados ao paciente e aos exames a serem realizados.

Couto (1998) lembra que a movimentação excessiva dos dedos, ocasiona edema na bainha fibrosa que recobre os tendões, manifestando-se com dor surda na região acometida.

Com relação ao punho, pode-se estabelecer a atividade de digitação em um contador manual de células, que com frequência são altos, exigindo a flexão do punho e também ocorrendo um desvio ulnar da mão. Esta compressão de nervos é reconhecidamente postura crítica dos membros superiores que, juntamente com a repetitividade aumenta a probabilidade das lesões nesses membros.

No local de trabalho, o objetivo da ergonomia é aumentar a eficiência, qualidade, e satisfação no emprego por realizar tarefas rotineiras e movimentos repetitivos de maneira mais confortável e fácil. Isto reduz o estresse tanto físico quanto psicológico por diminuir o fator fadiga e o erro humano; em algumas atividades o custo do erro humano pode ser catastrófico, causando danos ou morte de pessoas ou resultando em acidente ambiental.

Uma recente solução para o problema da usabilidade do microscópio tem sido a incorporação de características ergonômicas para a fabricação de microscópios nos modelos

modernos. Embora estes modelos sejam caros para a grande maioria dos laboratórios, essas características estão progressivamente se tornando padrão nos novos modelos de microscópios. Um estudo da *Duke University Medical Center* acompanhou o novo modelo ergonômico com um grupo de citotecnologistas que usavam microscópios tradicionais. Os usuários estavam significativamente mais confortáveis nas regiões do pescoço e ombros, com uma postura e manuseio mais fácil que ajudaram a reduzir o desconforto associado com longas horas de uso; o estudo também mostrou que os sintomas de fadiga ocular e desconforto nas costas diminuiriam.

Esses acessórios ergonômicos designados para os microscópios proporcionam performance e qualidade ótica e podem ser a resposta para otimizar cuidado e conforto para com o operador que gasta grande parte de seu dia nesta atividade.

## CAPÍTULO 5 – RESULTADOS

### 5.1 Dados Demográficos

Foram respondidos 27 questionários, representando 100% da população estudada. O tratamento dos dados permitiu obter os resultados apresentados a seguir.

De acordo com a Tabela 3 referente ao perfil demográfico da população pesquisada, há predomínio de indivíduos do sexo feminino (74,1%) e casados (85,2%). Apesar de não se constituir uma profissão tipicamente feminina, essa predominância é confirmada pelos dados do Conselho Federal e Regional de Farmácia. A média de idade é de 42 anos e 1 mês (DP= 10 anos e 9 meses), com média de altura de 163 cm e de peso 61,4 kg.

**Tabela 3. Distribuição das variáveis demográficas (n= 27)**

Variáveis	Ocorrência	%
<b>Sexo</b>		
masculino	7	25,9
feminino	20	74,1
<b>Estado civil</b>		
solteiros	4	14,8
casados	23	85,2
<b>Faixa etária (anos)</b>		
até 30 anos	6	22,2
30 a 35 anos	5	18,5
36 a 40 anos	3	11,1
41 a 45 anos	3	11,1
46 a 50 anos	4	14,8
51 a 55 anos	3	11,1
mais de 55 anos	3	11,1

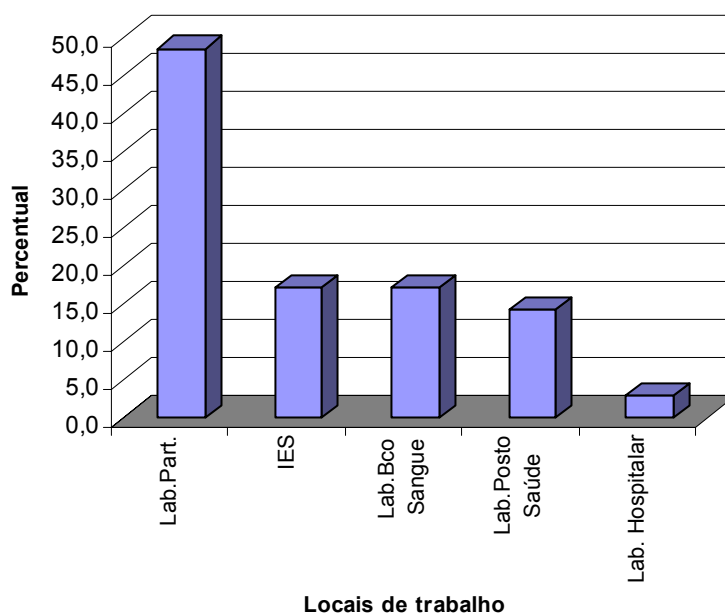
### 5.2 Perfil Ocupacional/Profissional

A Tabela 4 apresenta os resultados sobre o tempo de atuação profissional dos participantes, com uma distribuição relativamente homogênea entre os mais novos e os mais experientes. O fato da profissão de farmacêutico-bioquímico ser reconhecida no Brasil desde 1931 mostra a extensão temporal das atuações profissionais que podem ser encontradas em estudos populacionais com esta característica.

**Tabela 4. Distribuição da população por tempo de atuação**

<b>Tempo de Atuação</b>	<b>Ocorrência</b>	<b>%</b>
Até 1 ano	1	3,7
De 1 a 5 anos	4	14,8
De 6 a 10 anos	7	25,9
De 11 a 20 anos	5	18,5
De 21 a 30 anos	6	22,3
Mais de 30 anos	4	14,8
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>

A Figura 1 discrimina os locais de trabalho dos participantes, sendo o laboratório privado (aquele que é de propriedade do próprio profissional ou onde ele atua por vínculo empregatício) a maior área de concentração de profissionais (48,6%). Outros locais de equivalente atuação entre si (entre 14,3% e 17,1%) são o magistério superior, laboratório de banco de sangue, laboratório de posto de saúde e, com pequena atuação, em laboratório hospitalar (2,9%).

**Figura 1. Distribuição percentual dos locais de trabalho**

De acordo com a Tabela 5, a maioria dos profissionais respondentes (74,1%), desenvolvem suas atividades profissionais em um local de trabalho, com tendência, portanto, a desenvolver vínculos empregatícios com jornada de trabalho de oito horas diárias, embora atuando em diferentes atividades setorializadas de um laboratório de análises clínicas.

**Tabela 5. Distribuição percentual do número de locais de atuação**

<b>Número de locais onde atua profissionalmente</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Um local de atuação	20	74,1
Dois locais de atuação	6	22,2
Três locais de atuação	1	3,7

Dentre os 27 profissionais participantes, 8 (29,6%) exercem outra atividade profissional, entre as quais magistério superior, farmácia hospitalar, farmácia de manipulação, farmácia comercial e psicologia.

A Tabela 6 demonstra a distribuição da carga horária de trabalho dos participantes, apresentando a maioria (59,3%) jornada de oito horas diárias. Cabe ressaltar que a carga de trabalho do profissional com 3 horas/dia é noturno.

**Tabela 6. Distribuição da carga horária de trabalho diário**

<b>Carga Horária de Trabalho</b>	<b>Ocorrência</b>	<b>%</b>
3 horas/dia	1	3,7
4 horas/dia	4	14,8
5 horas/dia	1	3,7
6 horas/dia	3	11,1
8 horas/dia	16	59,3
10 horas/dia	1	3,7
11 horas/dia	1	3,7
Total	27	100

De acordo com a Tabela 7, uma grande parte dos profissionais (66,7%) atuam em mais de um setor dentro do laboratório de análises clínicas, sendo estes, os setores de coleta de sangue, urinálise, imunologia, hematologia, parasitologia, bioquímica, microbiologia, imunohematologia e administrativo.

**Tabela 7. Distribuição dos profissionais nos setores de atuação do laboratório de análises clínicas**

<b>Número de setores</b>	<b>Ocorrência</b>	<b>%</b>
Um setor de atuação	9	33,3
Dois setores de atuação	4	14,8
Três setores de atuação	5	18,5
Quatro setores de atuação	2	7,4
Cinco setores de atuação	4	14,8
Seis setores de atuação	1	3,7
Sete setores de atuação	1	3,7
Oito setores de atuação	1	3,7

A atuação em mais de um setor implica que o farmacêutico-bioquímico desenvolva diferentes atividades e assuma posturas com níveis diferenciados de conforto fisiológico, com predominância de movimentos repetitivos dos membros superiores, que se caracterizam como fatores de risco para DMEs.

### 5.3 Aspectos Biomecânicos

A observação e verificação das atividades rotineiras de trabalho dos farmacêuticos-bioquímicos nos permitiu identificar alguns aspectos posturais que podem estar associados aos DMEs.

A Tabela 8 mostra que, para realizar suas atividades, o profissional assume permanente e alternadamente as posições sentada e em pé; as cargas horárias discriminadas informam a quantidade de tempo de permanência nessas posições, item considerado importante para a análise das implicações dessas posturas no aparecimento de DMEs e de outras implicações fisiológicas.

**Tabela 8. Distribuição percentual da permanência nas posições sentada e em pé**

<b>Posição do corpo</b>	<b>Ocorrência</b>	<b>%</b>
<b>Posição sentada</b>		
Uma a Duas horas	9	33,3
Três a Quatro horas	10	37
Cinco a seis horas	7	26
Oito horas	1	3,7
<b>Posição em Pé</b>		
Uma a Duas horas	9	33,3
Três a Quatro horas	10	37
Cinco a Seis horas	6	22,2
Sete a Oito horas	2	7,4





Figura 2. Atividade de dosagens bioquímicas em equipamento automatizado, realizado na postura sentada.

Figura 3. Atividade de dosagens bioquímicas em equipamento automatizado, realizado na postura em pé



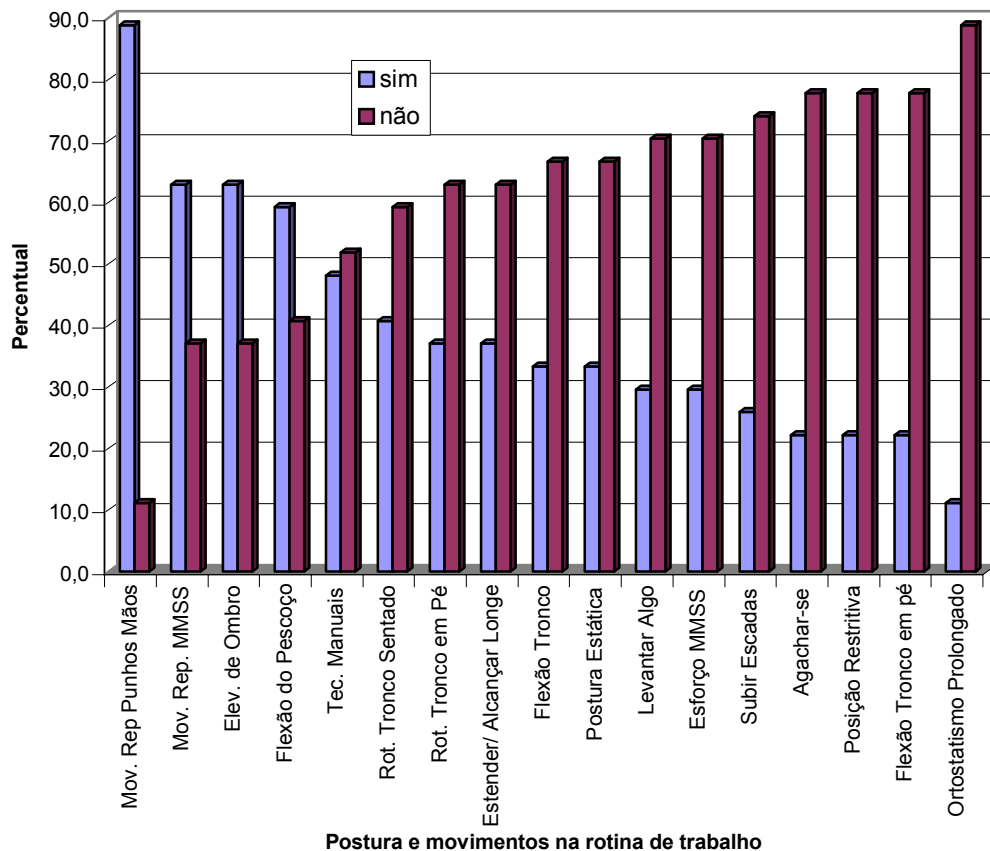
**Tabela 9. Distribuição Percentual da Avaliação do Trabalho Sentado**

<b>Resposta Afirmativa</b>	<b>Freq.</b>	<b>%</b>
34-Sentado, fica em posição estática	17	63,0
35-Cadeira é Adequada	19	70,4
36-Cadeira Próxima à Bancada	25	92,6
37-Há apoio para os Pés	9	33,3
38- Espaço Suficiente p/ Pernas Sob a Mesa	23	85,2
39-Afastar do Eixo Natural p/ Realizar Tarefa	17	63,0
40-Existe Adequação Biomecânica Geral	7	25,9

A Figura 4 demonstra a distribuição percentual dos movimentos corporais que ocorrem durante a rotina de trabalho dos farmacêuticos-bioquímicos, com destaque para os movimentos repetitivos com punhos e mãos (88,9%), movimentos repetitivos dos membros superiores, elevação do ombro (63%); flexão do pescoço (59,3%); uso de técnicas manuais (48,1%); rotação de tronco sentado (40,7%); e também significativos 37% para rotação de

tronco em pé e estender/alcançar algo longe relatados. Esses movimentos e posturas encontrados em nossa pesquisa são descritos na literatura como fatores de risco para o desenvolvimento de DMEs.

**Figura 4. Distribuição percentual de postura e movimentos corporais que ocorrem na rotina de trabalho dos farmacêuticos-bioquímicos**



A seguir, na Figura 5 apresentamos um conjunto de situações fotografadas que informam das diferentes tensões músculo-esqueléticas inerentes ao trabalho dos farmacêuticos-bioquímicos, demonstrando a atividade de microscopia (postura sentada por longos períodos e flexão da coluna e pescoço), atividade de pipetagem de reagentes (elevação do braço acima do nível do ombro), atividade de micropipetagem e transferência de amostras e reagentes (movimentos repetitivos do braço e dedo polegar e manutenção estática do punho e mão) e atividade em equipamento automatizado (postura desconfortável e mobiliário inadequado).



**Figura 5. Diferentes tensões músculo-esqueléticas na atividade do farmacêutico-bioquímico**

Quanto à presença de procedimentos com interface tecnológica (equipamentos automatizados), 6 profissionais ( 22,2%) os têm em sua rotina de trabalho, e declararam que não perceberam mudanças em sua postura devido a eles. Fora do trabalho, apenas 2 ( 7,4%) têm procedimentos com interface tecnológica.

#### 5.4 Distúrbios Músculo-Esqueléticos

Para as questões desta seção foram aceitas mais de uma resposta, exceto as questões cujas respostas eram do tipo “sim” ou “não”. Como resultados da ocorrência de distúrbios músculo-esqueléticos, 51,9% (n= 14) dos participantes já sofreram um ou mais tipos de distúrbios.

A Figura 6 apresenta os tipos de distúrbios músculo-esqueléticos citados, com destaque para espasmo muscular doloroso e comprometimento de disco intervertebral (28,6%) e tendinite (21,4%). Os distúrbios relatados como “outros”, não identificados na tabela foram epicondilite, epicondilite lateral e artrose. O espasmo muscular doloroso pode estar relacionado com os movimentos repetitivos dos membros superiores e uso de técnicas manuais, e o comprometimento de disco intervertebral, relacionado com a postura estática e posição sentada por longos períodos, exigidos na atividade de microscopia pertinentes a vários setores do laboratório de análises clínicas.

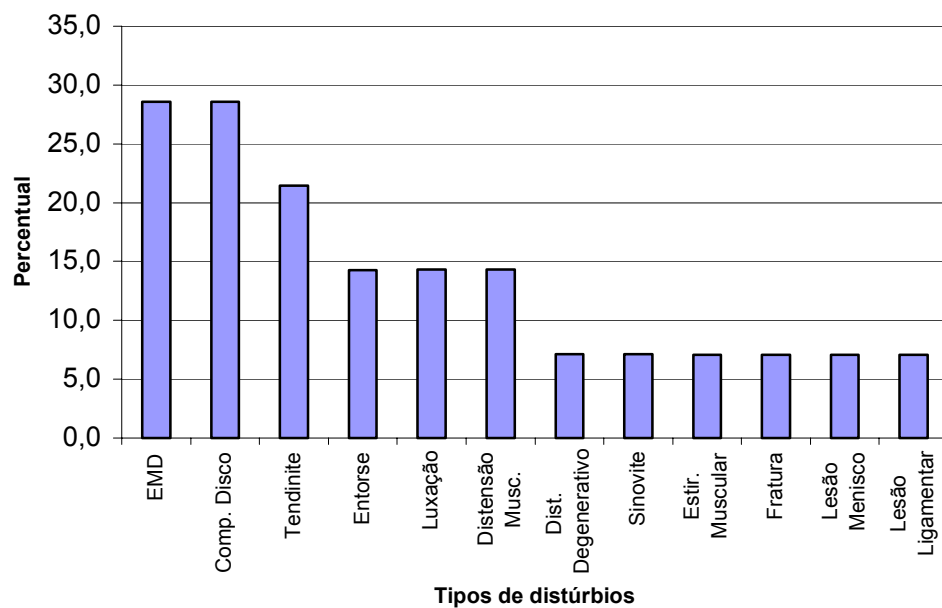
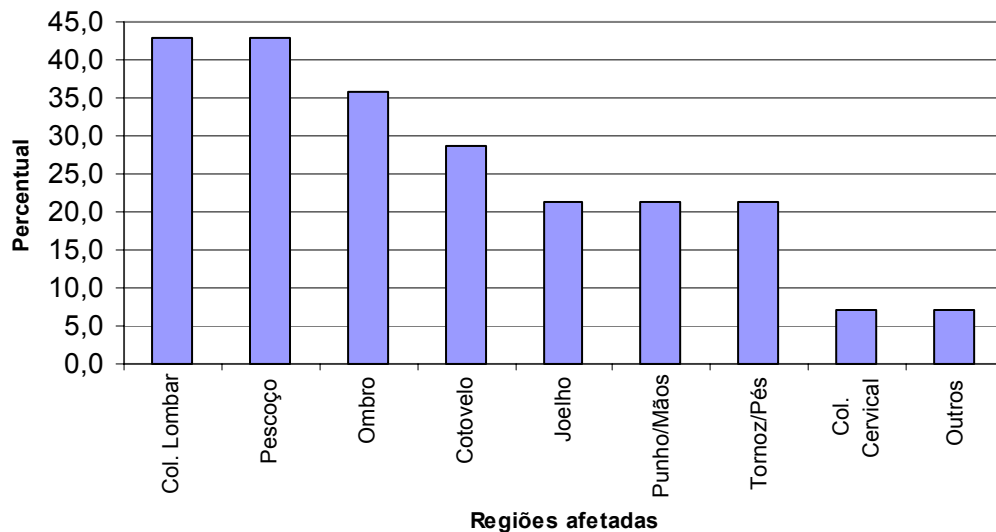


Figura 6. Distribuição Percentual de DME (n= 14)

A Figura 7 apresenta as regiões anatômicas mais afetadas, com predominância de distúrbios na coluna lombar e pescoço (42,9%); ombro (35,7%), justificando as posturas necessárias às atividades do farmacêutico-bioquímico que comprometem a coluna lombar e os membros superiores. Esses achados relacionados ao sedentarismo, constituem-se reconhecidamente como fatores de risco para o desenvolvimento de DMEs.



**Figura 7. Percentual das Regiões Afetadas por Distúrbios**

Dos 14 profissionais que sofreram DME, 12 (85,7 %) relataram que obtiveram esse diagnóstico em consulta médica. Quanto aos serviços de fisioterapia, 8 profissionais (57,1%) o utilizaram.

A Tabela 10 apresenta a quantidade de dias de trabalho perdidos por causa dos DMEs, ressaltando que a maioria (64,5% ) não deixou de comparecer ao trabalho. Pode-se inferir que o profissional está comprometido com o seu trabalho, muitas vezes preterindo sua saúde em favor de sua responsabilidade para com seus pacientes.

**Tabela 10. Distribuição Percentual de Dias de Trabalho Perdidos (n= 14)**

<b>Dias de Trab. Perdidos</b>	<b>Ocorrência</b>	<b>%</b>
0 dias	9	64,5
1 dia	1	7,1
2 dias	1	7,1
7 dias	1	7,1
10 dias	1	7,1
15 dias	1	7,1

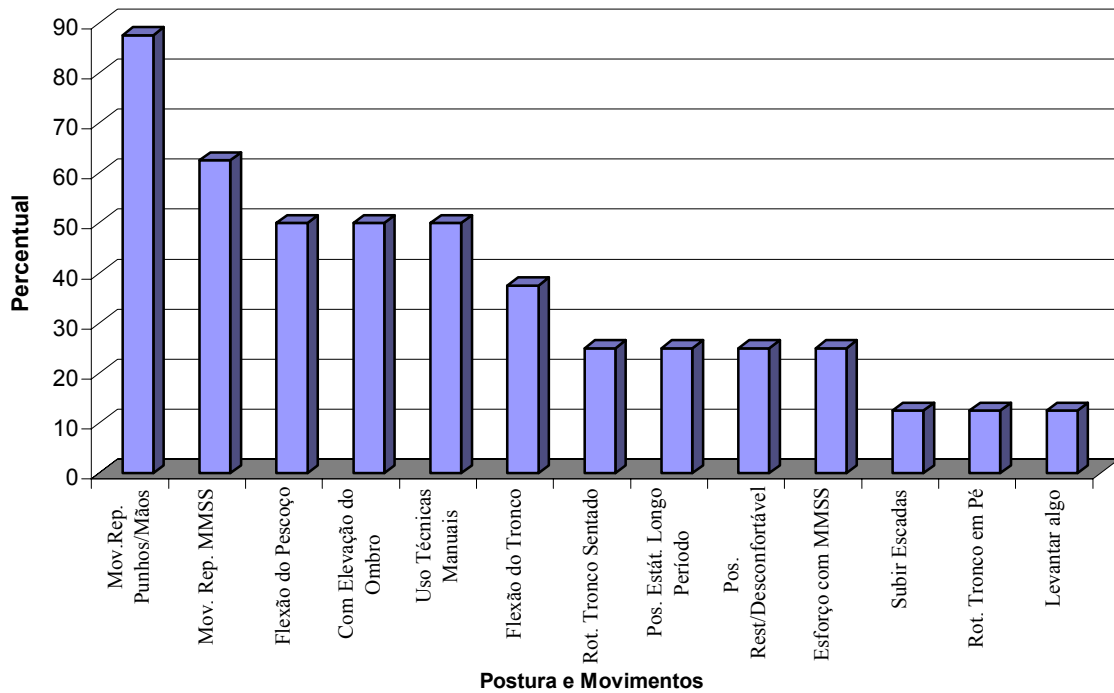
A detecção do aparecimento dos sintomas por parte dos profissionais variou desde a percepção no mesmo dia em que ocorreu a lesão (7,1%), até 2 meses a 1 ano (28,6%); 2 anos a 8 anos (35,7%); 10 anos a 12 anos (21,5%); e 30 anos (7,1%).

Desde o aparecimento dos sintomas, 12 indivíduos (85,7%) tiveram recorrência dos mesmos, e 2 (14,3%) não a apresentaram. Dos profissionais que apresentaram recorrência (n=12), 10 (83,3%) classificaram os sintomas como intermitentes, e 2 (16,7%) os classificaram como contínuos.

A influência da atividade no trabalho sobre os sintomas foi relatada por 8 (57,1%) dos farmacêuticos-bioquímicos que sofreram DMEs.

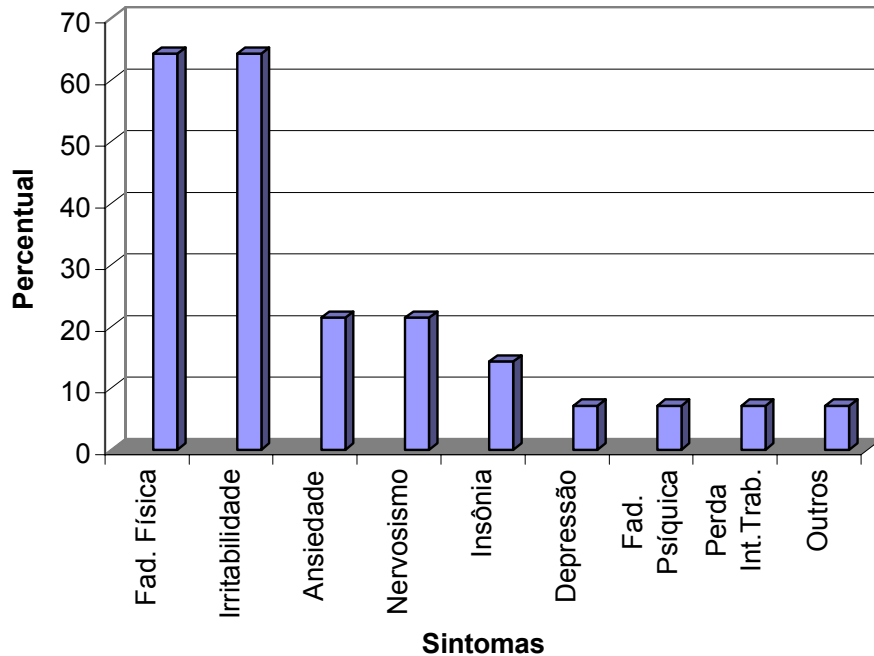
A Figura 8 apresenta a distribuição dos movimentos que influenciam os sintomas, sendo que os principais movimentos ou posturas identificados como responsáveis pelo aumento da sintomatologia foram os movimentos repetitivos com punhos e mãos (87,5%); movimentos repetitivos com membros superiores (62,5%); flexão do pescoço, realizar atividades com elevação de ombro e uso de técnicas manuais (50%), e como outros foram relatados subir escadas, rotação do tronco em pé e levantar algo. Esses dados se confirmam pelo relato de acometimento das regiões anatômicas mais afetadas, podendo-se firmar a hipótese de que alguns DMEs em farmacêuticos-bioquímicos podem ser considerados como DORTs.

**Figura 8. Distribuição Percentual dos Movimentos e Posturas que Influenciam Sintomas (n= 8)**



A Figura 9 apresenta as alterações que ocorrem durante a manifestação dos sintomas clínicos. Houve relatos de fadiga física e irritabilidade por 64,3% dos profissionais, alterações estas sobressaindo-se sobre ansiedade e nervosismo (21,4%), e na opção outros, relatos de desconforto e dores nas pernas. Esses dados corroboram com os encontrados na literatura em que relatam que as cargas de trabalho estáticas são causas de fadiga muscular e lesão, sendo que as alterações psicológicas associadas aos sintomas clínicos são resultados do quadro doloroso, e muitas vezes responsáveis pelo agravamento dos sintomas.

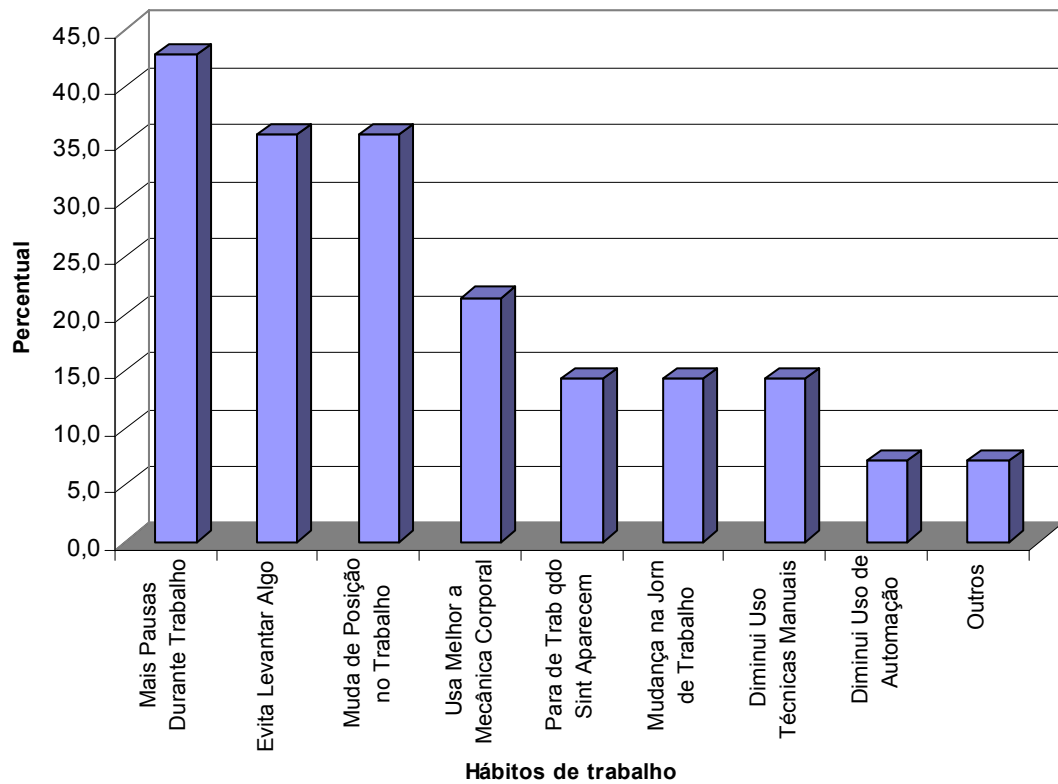
**Figura 9. Distribuição Percentual de Alterações Durante Fase de Sintomas (n=14)**



Em decorrência dos DMEs entre os 14 profissionais, 9 destes (64,3%) declararam ter alterado seus hábitos no trabalho. A figura 10 demonstra como principais alterações o aumento de intervalos durante a jornada de trabalho por 42,9% dos profissionais; evitar levantar algo, freqüente mudança de posição no trabalho por 35,7%; usar melhor a mecânica corporal (21,4%), e como outros citou-se cuidado em degraus. É possível inferir que o farmacêutico-bioquímico ao fazer alterações na sua rotina de trabalho já está assumindo uma conduta de proteção.



**Figura 10. Distribuição Percentual de Alterações de Hábitos de Trabalho (n= 9)**



Para evitar outros distúrbios ou não agravar o atual, apenas 28,6% relataram limitar sua área de atuação; porém, nenhum dos 14 indivíduos acometidos de DME considerou mudar de trabalho por causa deste problema ou pelo risco de outro.

### 5.5 Organização do Trabalho

A Tabela 11 apresenta os resultados quanto à avaliação da organização do trabalho, com observação para os relatos de pausas durante a jornada de trabalho que constam na sua maioria dos quinze minutos permitidos legalmente, um relato de trinta minutos para o almoço e um relato de apenas um intervalo para leitura de jornal; e no item a respeito de trabalho noturno (sistema plantões), 3 indivíduos trabalham 4 horas/semana, 1 indivíduo trabalha 6 horas/semana, 1 indivíduo trabalha 7 horas/semana, 3 indivíduos trabalham 10 horas/semana, 1 indivíduo trabalha 12 horas/semana, 4 indivíduos trabalham 15 horas/semana e 1 indivíduo trabalha 36 horas/semana.

**Tabela 11. Distribuição percentual da avaliação da organização do trabalho**

<b>Resposta Afirmativa</b>	<b>Ocorrência</b>	<b>%</b>
1-Exigências de Trabalho Excessivamente Complexas	7	25,9
2-Exigências de Produtividade	14	51,9
3-Existe Pausa Durante Jornada de Trabalho	21	77,8
4-Existe Horas Extras	11	40,7
5-Existe Trabalho Noturno	14	51,9
6-Existe Pressão das Chefias	5	18,5
7-Existe Dificuldade nos Relacionamentos Interpessoais	2	7,4
8-Existe Movimentos Repetitivos	26	96,3
9-Há Rodízio nas Tarefas	16	59,3
10-Tarefa Exige Uso de Luvas	24	88,9
11-Flexibilidade na Postura Durante Jornada de Trabalho	22	81,5
12-Exigência de Postura Forçada/Desconfortável dos MMSS	16	59,3
13-Flexão ou Extensão do Punho	21	77,8
14-Desvio Lateral do Punho	17	63,0
15-Elevação dos Braços ou Abdução dos Ombros	16	59,3
16-Cabeça Excessivamente Fletida	12	44,4
17-Compressão Digital Fazendo Força	11	40,7

A tabela 12 demonstra avaliação da cadeira que, segundo os participantes se apresentam em relativo nível de conforto em aspectos como cadeira estofada, espaço suficiente para as pernas sob a mesa e encosto fornecendo suporte firme, e inadequados em outros aspectos sendo causa de desconforto para a necessidade da postura sentada.

**Tabela 12. Distribuição Percentual da Avaliação da Cadeira**

<b>Resposta Afirmativa</b>	<b>Ocorrência</b>	<b>%</b>
18-Cadeira Estofada	23	85,2
19-Altura Regulável	12	44,4
20-Dimensão Antero-Posterior do Assento Adequada	18	66,7
21-Largura da Cadeira de Dimensão Correta	19	70,4
22-Borda Anterior do Assento Arredondada	17	63,0
23-Encosto Fornece Suporte Firme	20	74,1
24-Cadeira Giratória	15	55,6
25-Braços da Cad. Prejudicam Aproximação	2	7,4
26-Pés sempre Apoiados	9	33,3
27-Espaço Suficiente p/ Pernas Sob a Mesa	23	85,2

A Tabela 13 informa que a altura e dimensões das mesas satisfazem a maioria dos participantes, porém somente 51,9% mantêm os acessórios utilizados dentro da área de alcance, o que força o indivíduo a assumir posturas conhecidamente como prejudiciais.

**Tabela 13. Distribuição Percentual da Avaliação das Mesas (n=27)**

<b>Resposta Afirmativa</b>	<b>Ocorrência</b>	<b>%</b>
28-Altura Adequada	22	81,5
29-Dimensões Adequadas	23	85,2
30-Borda Anterior da Mesa Arredondada	5	18,5
31-Acessórios Dentro da Área de Alcance	14	51,9
32-Gavetas Leves	19	70,4
33-Mesa de Teclado Mais Baixa	7	25,9

De acordo com a Tabela 14, os participantes declararam estarem satisfeitos para as condições ambientais avaliadas, com exceção de 25,9% acharem que o nível de ruído seja inconveniente.

**Tabela 14. Distribuição Percentual da Avaliação das Condições Ambientais (n=27)**

<b>Resposta Afirmativa</b>	<b>Freq.</b>	<b>%</b>
41-Temperatura Ambiental entre 20 <sup>o</sup> e 23 <sup>o</sup> C	23	85,2
42-Circulação do Ar Ocorre de Forma Aceitável	24	88,9
43-Iluminação é Suficiente	26	96,3
44-Nível de Ruído é Inconveniente	7	25,9

## **5.6 Alterações na Rotina e Dimensões da Qualidade de Vida**

Durante seu tempo livre, esses profissionais relataram se dedicar a atividades como assistir TV/Vídeo, atividades de lazer, trabalhos domésticos leves, leitura e estudo, uso de computador e prática desportiva.

Em outra etapa do questionário avaliou-se as dificuldades encontradas para realizar as atividades da vida diária e da vida prática, demonstradas na Tabela 15. Apesar dos relatos não se apresentarem acentuados nesta pesquisa, percebe-se a influência dos DMEs na qualidade

de vida dos indivíduos, comprometendo a execução de movimentos simples e necessários à atividade diária.

**Tabela 15. Distribuição Percentual de dificuldades para atividades da vida diária e vida prática**

<b>Dificuldade para realizar atividades</b>	<b>Sim</b>	<b>%</b>	<b>Não</b>	<b>%</b>
1-Girar o Pescoço	4	14,8	23	85,2
2-Estender a Roupa	3	11,1	24	88,9
3-Pentear o Cabelo	0	0,0	27	100,0
4-Colocar Mãos nas Costas	2	7,4	25	92,6
5-Atender Telefone	0	0,0	27	100,0
6-Passar Roupa	1	3,7	26	96,3
7-Girar Maçaneta da Porta	1	3,7	26	96,3
8-Girar Chave	0	0,0	27	100,0
9-Apertar Mão de Outra Pessoa	0	0,0	27	100,0
10-Segurar Objetos Pequenos	1	3,7	26	96,3
11-Abrir Enlatados	0	0,0	27	100,0

## 5.7 Discussão dos Resultados

Através da análise dos resultados há uma concentração de profissionais do sexo feminino e faixa etária variável, demonstrando que pelo tempo de atuação há uma distribuição relativamente equivalente entre os profissionais, revelando uma concentração maior destes que trabalham em laboratórios particulares.

A jornada de trabalho para 59,3% é de oito horas diárias, chegando até onze horas trabalhadas. Alguns profissionais, 51,9 % ainda desenvolvem trabalho noturno (sistema de plantões), trabalhando de quatro horas a trinta e seis horas semanais. Em seus estudos, Carneiro (1998), afirma que em ramos de serviço de saúde (clínicas, hospitais e laboratórios) foram levantados, junto aos trabalhadores alguns fatores determinantes de condições de risco para DMEs, como atividades repetitivas, sobrecarga de trabalho, jornadas extensas, mobiliário inadequado e presença de riscos biológicos, químicos e físicos. Reflete-se, portanto, o conseqüente risco para a saúde e podendo ser uma explicação para a ocorrência significativa (51,9%) de distúrbios músculo-esqueléticos encontrados nesta pesquisa.

Quanto às posturas e movimentos mais freqüentes durante a rotina laboral e que caracterizam a atividade do farmacêutico-bioquímico, destacamos os movimentos repetitivos com punhos e mãos fazendo parte da rotina de 88,9% dos profissionais, movimentos repetitivos dos membros superiores, elevação de ombro e flexão do pescoço em torno de 60%. Também significativa, relatado por 48% dos participantes foi o uso de técnicas manuais e rotação do tronco sentado (40,7%); e em menor freqüência, porém importante, encontrou-se rotação de tronco em pé, estender/alcançar longe, flexão de tronco, postura estática, levantar algo, esforço com membros superiores, posição restritiva. Estas situações, entre outras também foram relatadas na avaliação da organização do trabalho com grande indício entre posturas e movimentos adotados e o desenvolvimento de DMEs.

As posturas e movimentos detectados por nossa pesquisa como inerentes às atividades do farmacêutico-bioquímico são descritos como fatores de risco para o desenvolvimento de DORTs pelo INSS (1997), e considerados pelo NIOSH como evidência denexo com o trabalho.

A taxa de distúrbios músculo-esqueléticos encontrada na população investigada é significativa (51,9%), porém na literatura nacional e internacional consultada não foram encontrados dados a respeito, nesta população, o que não nos permitiu uma leitura para confronto. Contudo, ao exarminarmos situações de trabalho assemelhadas, principalmente aquelas relacionadas à atividade de examinar ao microscópio, verificamos que, segundo o

OSHA, é um trabalho tenso para o sistema visual e músculo-esquelético, pois obrigam os operadores de microscópios uma postura desconfortável e antinatural.

Os tipos de distúrbios mais frequentes encontrados nesta pesquisa foram espasmo muscular doloroso e comprometimento de disco intervertebral (28,6%), tendinite (21,4%), entorse, luxação e distensão muscular (14,3%), sendo que as regiões anatômicas mais afetadas foram coluna lombar e pescoço (42,9%), ombro (35,7%), cotovelo (28,6%), punho e mãos, joelho, tornozelo e pés (21,4%). Apesar dos DMEs relatados, 64,5% dos farmacêuticos-bioquímicos não deixaram de comparecer ao trabalho nenhum dia e 35,5% faltaram apenas um dia ao serviço. Com esses dados fica um tanto difícil fazer avaliação entre o índice de DMEs encontrados e a consequência dos sintomas sobre o trabalho, e como o profissional controla a manifestação dos sintomas a ponto de influenciar a pequena taxa de absenteísmo.

Para que se possa relacionar alguns dados, encontrou-se uma pesquisa de Carr (2002) envolvendo citotecnologistas, que reportaram queixas médicas associadas com o uso de microscópio. O número da amostragem não foi informado. As queixas de pescoço, ombros e coluna lombar foram em torno de 65%, enquanto que em nossa pesquisa a média foi de 40%; punhos e mãos (45%) em Carr e 22% em nossa pesquisa.

A influência da atividade no trabalho sobre os sintomas foi relatada por 8 (57,1%) dos profissionais que sofreram distúrbios, tendo como principais movimentos ou posturas os movimentos repetitivos com punhos e mãos; movimentos repetitivos com membros superiores; flexão do pescoço, elevação de ombro e uso de técnicas manuais e trabalhar em posição restritiva. Estas situações confirmam-se em trabalho de Assunção (2001), Chaffin (2001), Massambani et al (2001), Ranney (2000), Carneiro (1998), Codo (1997), Couto (1998), Couto (1995:307), que identificaram estes movimentos e posturas como diretamente relacionados ao desenvolvimento de distúrbios músculo-esqueléticos.

Na investigação sobre a manifestação de sintomas, foram identificados altos níveis de fadiga física e irritabilidade e em menor índice ansiedade, nervosismo, insônia, depressão e fadiga psíquica, traduzindo a carga física e psíquica exigidos dos profissionais para a execução de suas tarefas. Grandjean (1998) confirma a fadiga muscular alta decorrente de carga de trabalho estático como sendo causa direta de DMEs. As alterações psicológicas que vão se associando à sintomatologia podem ser devido às condições em que a tarefa é realizada e à cronicidade dos sintomas.

Em resposta aos distúrbios apresentados, a maioria dos profissionais (64,3%) identificaram alterações em sua rotina de trabalho, sendo as mais frequentes acrescentar

pausas durante a rotina, evitar levantar algo, promover mudança de posição e usar melhor a mecânica corporal.

Para os atuantes em microscopia, segundo pesquisa de Carr (2002), há concordância que a redução da fadiga se consegue reduzindo ou eliminando movimentos repetitivos, fazendo pequenas paradas de 20 a 180 segundos para cada intervalo de 10 a 15 minutos de trabalho. Usar o tempo de parada para mudar de posição, alongar-se e retirar os olhos do foco do microscópio, e ter os objetos acessados freqüentemente mantidos próximos do alcance do operador. Essas situações coincidem com as alterações na rotina de trabalho encontradas em nossa pesquisa.

Porém, não se pode compartilhar com a autora quanto à situação de eliminar movimentos repetitivos nesta profissão, uma vez que as atividades do farmacêutico-bioquímico exigem técnicas manuais, uso de equipamentos automatizados (inserção de dados dos pacientes e amostras para realização dos exames) e microscopia em muitos setores do laboratório, somados à pressão de chefia, exigência de produtividade e de trabalho complexo (relatados na avaliação da organização do trabalho) que exige do profissional um desempenho cognitivo por envolver o bem estar e a vida de outra pessoa.

Na avaliação das atividades da vida diária e vida prática, as dificuldades relatadas foram para girar o pescoço (14,8%), estender roupa (11,1%), colocar as mãos nas costas (7,4%), passar roupa, girar maçaneta da porta e segurar pequenos objetos (3,7%). Ranney (2000) informa que em pesquisa realizada sobre qualidade de vida, os indivíduos que experimentam distúrbios músculo-esqueléticos crônicos do membro superior apresentam qualidade de vida significativamente diminuídas em muitas áreas.

Apesar da ocorrência significativa de DMEs, é possível perceber que não há insatisfação por parte dos profissionais, uma vez que nenhum dos indivíduos acometidos considerou mudar de trabalho por causa deste distúrbio ou pelo risco de ocorrência de outro.

## CAPÍTULO 6 - CONCLUSÕES E SUGESTÕES

Este trabalho teve como objetivo verificar a incidência de distúrbios músculo-esqueléticos em farmacêuticos-bioquímicos, analisar os fatores de risco, movimentos e posturas, relacionando-os com sua prática e alterações na sua rotina de trabalho.

A incidência de distúrbios músculo-esqueléticos entre farmacêuticos-bioquímicos foi de 51,9%, e os distúrbios mais comuns são os espasmos musculares dolorosos, comprometimento de disco intervertebral e tendinite. As regiões anatômicas mais acometidas por distúrbios músculo-esqueléticos nestes profissionais são a coluna lombar, pescoço, ombro e punhos e mãos.

Os movimentos e posturas mais frequentes na rotina dos farmacêuticos-bioquímicos são os movimentos repetitivos com punhos e mãos, movimentos repetitivos dos membros superiores, elevação de ombro, flexão do pescoço e uso de técnicas manuais. Esses movimentos são os principais fatores indicados pelos profissionais como causa de recorrência ou agravamento de sintomas em sua rotina de trabalho.

Os distúrbios relatados apresentam relação com a atividade do profissional, pelos seus movimentos e posturas que se caracterizam como fatores de risco para estes profissionais; o esforço estático, a repetitividade de movimentos, flexão do pescoço, flexão ou extensão do punho e outros associados à jornada, na maioria de 8 horas diárias, trabalho noturno e horas extras, caracterizando como risco aumentado para a incidência de DME.

Em decorrência do DME, 64,3% dos profissionais revelaram alterar seus hábitos no trabalho, tendo como principais o acréscimo de pausas, a mudança de posições no trabalho, evitar levantar algo e melhor uso da mecânica corporal. Apesar do DME, o nível de absenteísmo é baixo e a maioria dos profissionais (64,5%) não perdeu nenhum dia de serviço.

Além da carga física, os profissionais apresentaram alterações como irritabilidade, ansiedade, nervosismo, insônia, depressão, fadiga psíquica e perda de interesse no trabalho, que se associam com a manifestação dos sintomas dolorosos.

Quando avaliadas as dificuldades para a realização das atividades da vida diária e vida prática, os participantes apresentaram dificuldades para girar o pescoço, estender roupa, colocar as mãos nas costas, passar roupa, girar a maçaneta da porta e segurar pequenos objetos. Uma vez que a qualidade de vida está diretamente ligada a qualidade de vida no trabalho, pode-se inferir que há influência dos DMEs diminuindo a qualidade de vida desses



profissionais com comprometimento de movimentos simples, porém incorporados e necessários à rotina diária.

Acredita-se que os resultados deste estudo são particularmente relevantes para os farmacêuticos-bioquímicos, incentivando e orientando o debate sobre os DORTs na categoria e a discussão de possíveis medidas de prevenção e adaptação do local de trabalho.

Finalmente, a produtividade no ambiente laboratorial pode ser melhorada através de um entendimento de ergonomia. A aplicação apropriada de cuidados ergonômicos em modelos de salas biológicas pode aliviar o desconforto dos trabalhadores, melhorar a produtividade, reduzir absenteísmo, diminuir custos médicos e aprimorar a investigação dos problemas de saúde advindos da atividade do farmacêutico-bioquímico.

Verifica-se a necessidade de estudos futuros em uma maior população que aprofundem a abordagem da queixa por tipo de distúrbio e região anatômica afetada, incorporando entrevistas, exames clínicos e complementares, o que nos permitiria, seguindo os critérios do método científico ampliar o grau de inferência sobre a epidemiologia de DMEs entre farmacêuticos-bioquímicos.

Sugerir alterações em mesas para microscopia no sentido de minimizar os riscos de DMEs.

Recomenda-se a adoção de medidas preventivas de DORTs, considerando principalmente, as posturas e movimentos identificados e considerados como fatores de risco para o desenvolvimento de distúrbios músculo-esqueléticos, e dada a relação entre esses e a atividade do farmacêutico-bioquímico cabe salientar a importância de análises ergonômicas do trabalho como balizadores de novas compreensões e estratégias no auxílio aos estudos futuros.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTER, Michael J. **Ciência da Flexibilidade**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 1999. 365p.

ALVES, R.; POSSAMAI, O. Qualidade de vida no trabalho - um modelo para diagnóstico, avaliação e planejamento de melhorias baseado no desdobramento da função qualidade. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, XXI, 2001, Florianópolis. **Anais de resumos do XXI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**. Porto Alegre: ABEPRO, 2001. 219p. p. 32.

ANDERSON, G. B. J. Epidemiological features of chronic low-back pain. **The Lancet**. v.354, p.581-585, ago. 1999.

ANDO, S.; ONO, Y.; SHIMAOKA, M.; HIRUTA, S.; HATTORI, Y.; HORI, F.; TAKEUCHI, Y. Associations of self estimated workloads with musculoskeletal symptoms among hospital nurses. **Journal Occupational Environment Medicine**, Nagoya, v. 3, n. 57, p.211-216, mar. 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Gestão da qualidade no laboratório clínico – Segurança no laboratório clínico**: ABNT/CB, Projeto 36.001.01-002. Rio de Janeiro, 2001. 30p.

ASSUNÇÃO, A. A. Sistema músculo-esquelético: lesões por esforços repetitivos (LER). In: MENDES, R. **Patologia do trabalho**. Rio de Janeiro. 1999. v.1, p. 175-181.

ASSUNÇÃO, A. A. Trabalho ou gesto repetitivo? Implicações na análise dos riscos biológicos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA, XI, 2001, Gramado. **CD-R Anais do XI CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA**. Porto Alegre: UFRGS/PPGEP, 2001.

BAER, Werner, CAMPINO, Antonio Carlos, CAVALCANTE, Tiago. Condições e política de saúde no Brasil: uma avaliação das últimas décadas. **Economia Aplicada**, São Paulo, v.4, n.4, p.763-785, 2000.

BARRETO, S. M.; FILHO, S. B. S. Atividade ocupacional e prevalência de dor osteomuscular em cirurgiões-dentistas de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: contribuição ao debate sobre os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.17, n.1, jan/fev. 2001. [ Medline ]

BECK, C. L. C. **O Sofrimento do Trabalhador: Da Banalização a Re-Significação Ética na Organização da Enfermagem**. Florianópolis, 2001. 199f. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Universidade Federal de Santa Catarina.

BONFATTI, R.; VIDAL, M. C. O uso de órteses (talas) para prevenção de LER. **Boletim da Associação Brasileira de Ergonomia-ABERGO**. Rio de Janeiro, v.1. n.2, p.6-7, ago. 1998.

CARLOTTO, Mary Sandra, GOBBI, Maria Dolores. Síndrome de Burnout: Um problema do indivíduo ou do seu contexto de trabalho? **Aletheia**, Canoas, n.10, p. 103- 114, jul./dez. 1999.

CARNEIRO, C. M. Perfil Social da LER. In: OLIVEIRA, C. R. & Cols. **Manual Prático de Lesões por Esforços Repetitivos**. Belo Horizonte. 1998. v.1. p. 65-95.

CARR, K. E.; DAVIDSON, M.W. Basic Microscope Ergonomics. [on line]. Tallahassee: Florida State University. Disponível na Internet via <http://www.microscopyu.com/articles/ergonomics/ergointro.html>. Consultado em 07 de março de 2002.

CHAFFIN, Don B. **Biomecânica Ocupacional**. 3.ed. Belo Horizonte: Ergo, 2001. 579p.

CHERRY, N. M.; MEYER, J. D.; CHEN, Y.; HOLT, D. L.; McDONALD, J. C. The reported incidence of work-related musculoskeletal disease in the UK: MOSS 1997-2000. **Occupational Medicine**, Londres, n.51(7), p. 425-6, oct. 2001.

CHOR, D. e FAERSTEIN, E. An epidemiological approach to health promotion: the ideas of Geoffrey Rose. [on line] Disponível na Internet via [WWW.URL: http://www.ensp.fiocruz.br/](http://www.ensp.fiocruz.br/). Consultado em 26 de novembro de 2001.

CODO, Vanderley.; ALMEIDA, Maria Celeste C. G. **LER – Lesões por Esforços Repetitivos**. 3.ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. Aprova que o Farmacêutico-Bioquímico (Analista Clínico) é detentor de competência legal para executar exames de Citologia Esfoliativa: Oncótica e Hormonal. Resolução n. 179, de 18 de março de 1987. Ementa: Ratifica a competência legal do Farmacêutico-Bioquímico (Analista Clínico) de executar exames de Citologia Esfoliativa: Oncótica e Hormonal.

COSTA, L. S.; VIANNA, M.A.; ALBUQUERQUE, Z. B. P.; VAZ, C. A. F. Perfil do farmacêutico bioquímico analista clínico. **Pharmacia Brasileira**. n.15, p.19-20, jul/ago, 1999.

COUTO, Hudson de Araújo. **Como gerenciar a questão das L.E.R./D.O.R.T.: lesões por esforços repetitivos, distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho**. 2.ed. Belo Horizonte: Ergo, 1998. 438p.

COUTO, Hudson de Araújo. **Ergonomia Aplicada ao Trabalho – O Manual Técnico da Máquina Humana**. v.2. Belo Horizonte: Ergo, 1995. 383p.

CROMIE, J. E.; ROBERTSON, V. J.; BEST, M. O. Occupational health and safety in physiotherapy: Guidelines for practice. **Australian Journal of Physiotherapy**. v. 47, p. 43-51, 2001.

CRUZ, R. M. **Psicodiagnóstico de síndromes dolorosas crônicas relacionadas ao trabalho**. 2001. Tese (Doutorado em Ergonomia) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

DEJOURS, Christophe. **A loucura do trabalho: estudo de psicopatologia do trabalho**. 5.ed. São Paulo: Cortez, 1992. 163p.

DEJOURS, C. Por um novo conceito de saúde. **Revista brasileira de Saúde Ocupacional**. São Paulo, n.14, p.7-11, 1986.

DELLATORRE, M. C. C. Distúrbios Ortopédicos e Traumatológicos. **Jornal Brasileiro de Medicina**. São Paulo, v. 81, n. 3, p. 73, set., 2001.

GENOVESE, Walter; LOPES, Atílio. **Doenças profissionais do cirurgião dentista**. São Paulo: Pancast, 1991.

GIL COURY, Helenice Jane Cote. The Effects of the globalizacion on the musculoskeletal disorders in Brazil and South America. Artigo submetido para **International Journal Ergonomics**, julho, 1997.

GIL COURY, H. J. C.; WALSH, I. A. P.; PEREIRA, E. C. L.; MANFRIM, G. M.; PEREZ, L. Indivíduos portadores de L.E.R. acometidos há 5 anos ou mais: um estudo da evolução da lesão. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Paulo, v.3, n.2, p.79-86, 1999.

GOULART, Íris Barbosa, SAMPAIO, Jader dos Reis. **Psicologia do Trabalho e Gestão de Recursos Humanos: Estudos Contemporâneos**. 1.ed. São Paulo:Casa do Psicólogo, 1998.288p.

GRANDJEAN, Etienne. **Manual de Ergonomia: Adaptando o trabalho ao homem**. 4.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. 338p.

IIDA, Itiro. **Ergonomia Projeto e Produção**. 5.ed.São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1998. 465p.

INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL. **Protocolo de investigação, diagnóstico, tratamento e prevenção de LER/DORT**: Comitê de LER do Ministério da Saúde. Brasília, 1998. 22p.

INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL. **Norma técnica de avaliação de incapacidade para fins previdenciários**. Divisão de Atividades Previdenciárias, São Paulo, 1997.

INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL. **Boletim Estatístico de Acidentes do Trabalho**. Brasília, 1997.

INSTITUTO DE ORTOPEDIA DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (IOT-HCFMUSP); CENTRO DE REFERÊNCIA EM SAÚDE DO TRABALHADOR DA SECRETARIA DA SAÚDE DE SÃO PAULO (CEREST/SP-SES); SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE DE CAMPINAS (SMS CAMPINAS). **Projeto: Lesões por Esforços Repetitivos/ Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho: Difusão de Conhecimento e Capacitação de recursos Humanos do SUS**. São Paulo, 1998.

KEINERE, Tânia Margarete Mezzomo, COSTA, Tereza Etsuko da Costa, ALVES, Maria de Jesus de Oliveira. A organização da saúde ao nível local, **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v.3, n.33, p.175-183, mai./jun. 1999.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Técnicas de Pesquisa**. São Paulo: Atlas S.A., 1999. 260p.

LAVINE, D. W. A self-administered questionnaire for the assessment of severity symptoms and functional status in carpal tunnel syndrome. **Journal of Bone and Joint Surgery**, n.75A, p.1585-1592. 1993.

LEMOS, J. C. **Avaliação da carga psíquica nos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) em trabalhadores de enfermagem do Hospital Universitário de Santa Maria**. 2001. Dissertação (Mestrado em Psicologia) Programa de Pós- Graduação em Psicologia - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

LÉO, Jorge A. Em que os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) se diferenciam das lesões por esforços repetitivos (LER)? **Fisioterapia em movimento**. Belo Horizonte, v. X, n. 2. p. 93-101, out./97-mar./98.1998.

MACDOWELL, B. A busca da auto-suficiência e da qualidade. **Pharmacia Brasileira**. n. 24, p.19-21, jan/fev, 2001.

MACHADO, Maria Helena. Gestão do trabalho em saúde no contexto de mudanças. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v.4, n.34, p.133-146, jul./ago. 2000.

MADALOSSO, A. R. M. Iatrogenia do cuidado de enfermagem: dialogando com o perigo no cotidiano profissional. **Revista Latino-americana de Enfermagem**. São Paulo, v.8, n.3, p. 12-15, jul. 2000.

MAGNAVITA, N.; BEVILACQUA, L.; MIRK, P.; FILENI, A.; CASTELLINO, N. Work-related musculoskeletal complaints in sonologists. **Journal Occupational Environment Medicine**. v.11, n.41, p.981-988, nov. 1999.

MASSAMBANI, E. M.; SANTOS, S. R. S. R. Estudo das implicações na postura sentada durante análise microscópica em um laboratório de universidade. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, XXI, 2001, Florianópolis. **Anais de resumos do XXI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**. Porto Alegre: ABEPRO, 2001. 219p. p. 28.

MAZZONI, C. F.; MARÇAL, M. A. Análise dos fatores de risco de LER/DORT dos membros superiores em uma linha de empacotamento de uma indústria farmacêutica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA, XI, 2001, Gramado. **CD-R Anais do XI CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA**. Porto Alegre: UFRGS/PPGEP, 2001.

MELLO, D. A. Reflections on health promotion in the Brazilian context. [on line] Disponível na Internet via [WWW.URL](http://www.ensp.fiocruz.br/): http://www.ensp.fiocruz.br/. Consultado em 27 de novembro de 2001.

MELO, Cristina, TANAKA, Oswaldo Y. Tecnologia virtual e serviços de saúde: impacto sobre o trabalho em equipe. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v.1, n.33, p.47-54, jan./fev. 1999.

MENDES, R. Saúde dos Trabalhadores. In: ROUQUAYROL, M. Z. **Epidemiologia & Saúde**. Rio de Janeiro. 2001. p. 431-456.

- MENDES, René. **Patologia do Trabalho**. 1.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1999. 643p.
- MENDONÇA, C. R. L.; **Boas práticas em laboratório clínico**. Rio de Janeiro: Livraria e Editora Eventos de Teresópolis, 1998. 127p.
- MICHALAK-TURCOTTE, C. Controlling dental hygiene work-related musculoskeletal disorders: the ergonomic process. **Journal Dental Hygiene**, Farmington, v.1, n.74, p.41-48, winter. 2000.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Projeto Promoção da Saúde**. Brasília: Secretaria de Políticas de Saúde, 2001. 112p.
- MORAES, Marco A.; MIGUEZ, Simone A. **LER/DORT: prevenção, tratamento & noções básicas de ergonomia**. Campinas: Atualização do Curso – Fernandes Fisioterapia, 1998.
- MUNIZ, A. M. S.; MORO, A. P. R.; ÁVILA, A. O. Um estudo comparativo da curvatura vertebral na posição em pé e sentada a partir da reconstituição 3D. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOMECÂNICA, 7, Florianópolis. **Anais do VII Congresso Brasileiro de Biomecânica**. Florianópolis: SBB, 1999. 683p. p. 255-259.
- NUSAT/ INSS- NÚCLEO DE REFERÊNCIA EM DOENÇAS OCUPACIONAIS DA PREVIDÊNCIA SOCIAL. **Relatório**. Belo Horizonte, 1993.
- OGUSHI, Q.; ALVES, S. L. Benefícios da conformidade nos Laboratórios Clínicos. **Jornal Brasileiro de Patologia**, Rio de Janeiro, v.36, n. 1, p. 38-40, 2000.
- OGUSHI, Quicuco; ALVES, Sérgio Luiz. **Administração em Laboratórios Clínicos**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1999. 147p.
- PÊGO, C.A.A. História da LER no Brasil. In: OLIVEIRA, C. R. & Cols. **Manual Prático de Lesões por Esforços Repetitivos**. Belo Horizonte. 1998. v.1. p. 55-62.
- POZZOBON, R. G.; MÖRSCHBÄCHER, D. D.; DIAS, L.R.; QUILIÃO, P. L.; NETO, J. R.; LINK, D. M.; MOTA, C. B.; FIOREZE, L.A. Análise dos fatores ambientais e a relação com aspectos subjetivos entre funcionários de uma agência bancária. IN: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOMECÂNICA, IX, 2001, Porto Alegre. **Anais de resumos do IX CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOMECÂNICA**. Porto Alegre: S.B.B., 2001. p. 277-280.
- PRAGER, J. Contracting out government services: lessons from the private sector. **Public Administration Review**, v.2, n.54, p.176-184, mar./apr.1994.
- QUEIROZ, C. E. Análises Clínicas: a intransigente busca pelo controle de qualidade. **Pharmacia Brasileira**. n. 23, p. 11-12, nov/dez, 2000.
- RANNEY, Don. **Distúrbios Osteomusculares Crônicos Relacionados ao Trabalho**. São Paulo: Roca Ltda, 2000. 344p.

RIO, Rodrigo Pires do; PIRES, Licínia. **Ergonomia: fundamentos da prática ergonômica**. 3.ed. São Paulo: LTr, 2001.225p.

ROMANI, J. C. P. **Distúrbios músculo esqueléticos em fisioterapeutas: incidência, causas e alterações na rotina de trabalho**. Florianópolis, 2001. 107f.. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina.

ROUQUAYROL, Maria Zélia. **Epidemiologia & Saúde**. Rio de Janeiro: Medsi, 2001. 600p.

SATO, L. Atividade em grupo com portadores de LER e achados sobre a dimensão psicossocial. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**. São Paulo, v. 21, n. 79, jul./ago./set. 1993.

SATO, L. RSI: object and pretext for constructing the field of Workers'Health .[on line] Disponível na Internet via [WWW.URL](http://www.ensp.fiocruz.br/): http://www.ensp.fiocruz.br/. Consultado em 13 de novembro de 2001.

SILVA, G. W.; MÁSCULO, F. S. Avaliação das DORT em estabelecimentos bancários. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, XXI, 2001, Florianópolis. **Anais de resumos do XXI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**. Porto Alegre: ABEPRO, 2001. 219p. p. 23.

SILVA, E. A. Fora das quatro paredes. *Pharmacia Brasileira*. n.20, p.10-15, mai/jun, 2000.

SILVA, A. M.; FARIA, M. P.; BAUMECKER, I. C. O papel da delegacia regional do trabalho na prevenção da LER. In: OLIVEIRA, C. R. & Cols. **Manual Prático de Lesões por Esforços Repetitivos**. Belo Horizonte. 1998. v.1. p. 379-403.

TANAKA S. ; WILD, D. K.; SELIGMAN P. J.; HALPERIN, W. E.; BEHERENS, V. J.; PUTZ-ANDERSON, V. Prevalence and work-relatedness of self-reported carpal tunnel syndrome among U.S. workers: analysis of the Occupational Health. **American Journal Ind Medicine**. n. 27, p. 451-470, 1995.

ULBRICHT, C. **Considerações ergonômicas sobre a atividade de trabalho de um cirurgião dentista: um enfoque sobre as LER/DORT**. Florianópolis, 2000. 109f.. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina.

VIEIRA, Sebastião Ivone. **Manual de Saúde e Segurança do Trabalho**. Florianópolis: Mestra. v.2, p.292. 2000.

VOGT, M. S. L. Prevalência e severidade da dor, cervical e lombar, nos servidores técnico-administrativos da Universidade de Santa Maria-RS. Florianópolis, 2000. 109f.. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina.

VOLPI, S. Fadiga – também definida como: cansaço, estafa e canseira. **Cipa**, v.18, n.208, p.42, 1997.

WATKINS, James. **Structure and function of the musculoskeletal system**. United States: Edwards Brothers Inc.,1999.

WISNER, A. **A inteligência no trabalho: textos selecionados em ergonomia**. São Paulo: Fundacentro, 1994.

YENG, L. T.; TEIXEIRA, M. J.; BARBOZA, H. F. G. Reabilitação em Lesões por Esforços Repetitivos (Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho). In: GREVE, J. M. A.; AMATUZZI, M. M. **Medicina de Reabilitação Aplicada à Ortopedia e Traumatologia**. São Paulo, 1999. v.1, p.251-292.

YENG, L. T.; TEIXEIRA, M. J.; BARBOZA, H. F. G. Fisiopatologia da dor nos doentes com LER. In: OLIVEIRA, C. R. & Cols. **Manual Prático de Lesões por Esforços Repetitivos**. Belo Horizonte. 1998. v.1. p. 193-204.

ZYLBERSTAIN, Hélio, CYRILLO, Denise, CAMPINO, Antônio Carlos C. Reforma de serviços de saúde pública em São Paulo: uma idéia destruída por uma estratégia errada? **Revista de Administração**, São Paulo, v.34, n.1, p.79-88, jan./mar. 1999.



## **ANEXOS**

## **ANEXO 1**

## INVENTÁRIO SOBRE DISTÚRBIOS MÚSCULO – ESQUELÉTICOS EM FARMACÊUTICOS – BIOQUÍMICOS

**Nome ou iniciais:**.....

**Endereço (opcional):**.....

**Fone res.:**..... **Fone trab.:**.....

**Endereço eletrônico (opcional):**.....

### Seção A: Dados Demográficos

**1. Sexo:** .....masculino .....feminino

**2. Idade:** .....anos e .....meses

**3. Altura:** .....cm

**4. Peso:** .....Kg

**5. Estado civil:** .....casado .....solteiro .....união consensual

.....viúvo .....divorciado .....outros

**6. Naturalidade:** Cidade:..... Estado:.....

**7. Local de trabalho:** Cidade:..... Estado:.....

## **SEÇÃO B: VARIÁVEIS OCUPACIONAIS/PROFISSIONAIS**

**1. Há quanto tempo trabalha como farmacêutico-bioquímico?.....anos.....meses**

**2. Em que local(ais) desenvolve sua atividade profissional?**

.....Instituição de Ensino Superior                      .....Postos de Saúde  
 .....Laboratório particular                                 .....Laboratório hospitalar  
 .....Laboratório de Banco de Sangue

**3. Quantas horas você trabalha por dia como farmacêutico- bioquímico?:.....h.**

**4. Em que setor(ers) você atua?**

.....Coleta de sangue            .....Hematologia            .....Bioquímica  
 .....Urínalise                         .....Parasitologia            .....Microbiologia  
 .....Imunologia                        ..... Imunoematologia       .....Administração

**5. No seu trabalho, quantas horas permanece na:**

Posição sentada:.....h.                                         Posição em pé:.....h.

**6. Qual(is) destes eventos ocorrem com freqüência na sua rotina de trabalho?**

.....rotação de tronco sentado                      .....esforço com membros superiores  
 .....rotação de tronco em pé                         .....flexão total ou parcial do tronco em pé  
 .....flexão do tronco                                        .....flexão do pescoço  
 .....uso de técnicas manuais                         .....estender / alcançar algo longe do corpo  
 .....levantar algo    .....subir escadas  
 .....agachar-se     .....ortostatismo prolongado  
 .....manutenção da postura estática por longo período  
 .....trabalhar em posição restritiva ou desconfortável  
 .....movimentos repetitivos com membros superiores  
 .....movimentos repetitivos com punhos e mãos  
 .....realizar atividades com elevação de ombro (p.e.apoiado do cotovelo na mesa para leitura de microscopia).

**7. Você exerce alguma outra atividade profissional?**

.....sim                      .....não                      qual:.....

**8. Na sua rotina de trabalho, são muitos os procedimentos com interface tecnológica(automação)?**

.....sim      .....não

**9. Se na questão anterior sua resposta foi sim, percebeu mudanças na sua postura?**

.....sim      .....não      qual:.....

**10. Fora do seu trabalho, são muitos os procedimentos com interface tecnológica?**

.....sim      .....não

## SEÇÃO C: DISTÚRBIOS MUSCULARES-ESQUELÉTICOS

**1.Você sofreu algum distúrbio músculo-esquelético?**

.....sim      .....não

Se sua resposta for negativa, não é necessário responder as 15 questões seguintes desta seção, e responda os 2 próximos questionários.

**2. Que tipo de distúrbio foi?**

.....Distúrbios degenerativos

.....Neuropatia

.....Entorse

.....Tendinite

.....Sinovite

.....Fratura

.....Luxação

.....Lesão do menisco

.....Estiramento muscular

.....Lesão ligamentar

.....Distensão muscular

.....Espasmo muscular doloroso

.....Comprometimento do disco intervertebral

Outros: .....

**3. Que região(ões) do corpo foi (foram) afetado(s)? Marque quantas alternativas forem necessárias**

.....Coluna cervical

.....Pescoço

.....Coluna lombar

.....Cotovelo

.....Coluna torácica

.....Punho e mãos

.....Ombro

.....Coxa/quadril

.....Joelho

.....Tornozelo e pés

Outros: .....

**4. Esse distúrbio foi diagnosticado oficialmente por um médico?**

.....sim           .....não

**5. Você consultou um médico por causa do distúrbio?**

.....sim           .....não

**6. Você consultou um fisioterapeuta por causa do distúrbio?**

.....sim           .....não

**7. Quantos dias de trabalho você perdeu por causa do distúrbio?**

.....dias

**8. Há quanto tempo você detectou o aparecimento dos sintomas?**

.....anos           .....meses

**9. Desde o aparecimento dos sintomas, você teve recorrência dos mesmos?**

.....sim           .....não

Os sintomas têm sido:

.....contínuos           .....intermitentes

**10. Desde o início do distúrbio, seus sintomas tem sido exacerbados ( influenciados ) por suas atividades no trabalho?**

.....sim           .....não

**Se sua resposta for sim, que tipo de atividades causa recorrência ou agravamento dos sintomas? Marque quantas alternativas forem necessárias:**

- |  |  |
|--|--|
| .....rotação de tronco sentado   | .....esforço com membros superiores          |
| .....rotação de tronco em pé   | .....flexão total ou parcial do tronco em pé |
| .....flexão do tronco  | .....flexão do pescoço                       |
| .....uso de técnicas manuais   | .....estender / alcançar algo longe do corpo |
| .....levantar algo   | .....subir escadas                           |
| .....agachar-se  | .....ortostatismo prolongado                 |
| .....manutenção da postura estática por longo período  |  |
| .....trabalhar em posição restritiva ou desconfortável   |  |
| .....movimentos repetitivos com membros superiores   |  |
| .....movimentos repetitivos com punhos e mãos  |  |
| .....realizar atividades com elevação de ombro (p.e.apoio do cotovelo na mesa para leitura de microscopia) |  |

**11. Na (s) fase (s) de manifestação dos sintomas clínicos, você detectou algumas destas ocorrências?**

- |                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| .....depressão                      | .....fadiga psíquica |
| .....ansiedade                      | .....nervosismo      |
| .....perda de interesse no trabalho | .....insônia         |
| .....perda de interesse sexual      | .....irritabilidade  |
| .....fadiga física                  | outros: .....        |

**12. O problema fez você alterar seus hábitos no trabalho?**

- .....sim                      .....não

Se sua resposta for sim, o que você tem feito diferente? Marque quantas alternativas forem necessárias.

- |  |  |
|--|--|
| .....Evita levantar algo   | .....Diminui o uso de técnicas manuais |
| .....Usa melhor a mecânica corporal  | .....Diminui o uso de automação        |
| .....Muda de posição no trabalho freqüentemente                            |  |
| .....Para de trabalhar quando os sintomas aparecem ou se agravam           |  |
| .....Mudança na jornada de trabalho (hora extra, turnos irregulares, etc.) |  |
| .....Faz mais intervalos ou pausas durante a jornada de trabalho           |  |
| Outros: .....  |  |

**13. Você limitou sua área de atuação para evitar outros distúrbios ou não agravar o atual?**

.....sim                      .....não

**14. Você está considerando mudar de trabalho por causa deste problema ou pelo risco de outro?**

.....sim                      .....não

**15. Durante seu tempo livre a que atividades você se dedica?**

.....trabalhos domésticos pesados	.....uso do computador
.....trabalhos domésticos leves	.....leitura e estudo
.....prática desportiva	.....atividades manuais
.....atividades de lazer	.....assistir TV/ vídeo

**Avaliação da organização do trabalho, cadeiras, mesas, trabalho sentado, condições ambientais - Adaptado da REVISTA CIPA**

**Avaliação da organização do trabalho**

- |  |                   |         |
|--|-------------------|---------|
| 1- Exigências de trabalho excessivamente complexas ?                           | SIM ( )           | NÃO ( ) |
| 2- Exigências de produtividade ?   | SIM ( )           | NÃO ( ) |
| 3- Existe pausa durante a jornada de trabalho ?                                | SIM ( )           | NÃO ( ) |
| Descrever:.....  |                   |         |
| 4- Existem horas extras ?  | SIM ( )           | NÃO ( ) |
| 5- Existe trabalho noturno?  | SIM ( )           | NÃO ( ) |
| Se a resposta foi sim, quantas horas/semana?                                   | .....horas/semana |         |
| 6- Existe pressão por parte das chefias ?                                      | SIM ( )           | NÃO ( ) |
| 7- Existem dificuldades nos relacionamentos interpessoais ?                    | SIM ( )           | NÃO ( ) |
| 8 - Existem movimentos repetitivos ?   | SIM ( )           | NÃO ( ) |
| 9- Há rodízio (revezamento) nas tarefas ?                                      | SIM ( )           | NÃO ( ) |
| 10- A tarefa exige o uso de luvas ?  | SIM ( )           | NÃO ( ) |
| 11- O trabalhador tem flexibilidade na sua postura durante a jornada ?         | SIM ( )           | NÃO ( ) |
| 12- O trabalho exige posturas forçadas/desconfortáveis dos membros superiores? | SIM ( )           | NÃO ( ) |



- 13- Flexão ou extensão do punho ? SIM ( ) NÃO ( )  
 14- Desvio lateral do punho ? SIM ( ) NÃO ( )  
 15- Elevação dos braços ou abdução dos ombros ? SIM ( ) NÃO ( )  
 16- Cabeça excessivamente fletida ? SIM ( ) NÃO ( )  
 17- Compressão digital fazendo força ? SIM ( ) NÃO ( )

### **Avaliação da cadeira**

- 18- Cadeira estofada ? SIM ( ) NÃO ( )  
 19- Altura regulável ? SIM ( ) NÃO ( )  
 20- Dimensão antero-posterior (profundidade) do assento adequada ? SIM ( ) NÃO ( )  
 21- Largura da cadeira de dimensão correta ? SIM ( ) NÃO ( )  
 22- Borda anterior do assento arredondada ? SIM ( ) NÃO ( )  
 23- Apoio dorsal ( encosto ) fornece um suporte firme ? SIM ( ) NÃO ( )  
 24- Cadeira giratória ? SIM ( ) NÃO ( )  
 25- Os braços da cadeira prejudicam a aproximação do trabalhador até seu posto de trabalho ?  
 SIM ( ) NÃO ( )  
 26- Os pés estão sempre apoiados ? SIM ( ) NÃO ( )  
 27- Há espaço suficiente para as pernas debaixo da mesa ou posto de trabalho?  
 SIM ( ) NÃO ( )

### **Avaliação das mesas**

- 28- Altura apropriada ? SIM ( ) NÃO ( )  
 29- Dimensões apropriadas ? SIM ( ) NÃO ( )  
 30- Borda anterior da mesa arredondada ? SIM ( ) NÃO ( )  
 31- Acessórios ( telefone, máquinas, etc) dentro da área de alcance ? SIM ( ) NÃO ( )  
 32- Gavetas leves ? SIM ( ) NÃO ( )  
 33- Mesa de teclado mais baixa ? SIM ( ) NÃO ( )

### **No caso de trabalho sentado**

- 34- Estando sentado, fica-se em posição estática ? SIM ( ) NÃO ( )  
 35- A cadeira é adequada ? SIM ( ) NÃO ( )  
 36- A cadeira está próxima à bancada ? SIM ( ) NÃO ( )  
 37- Há apoio para os pés ? SIM ( ) NÃO ( )

- 38- Há espaço suficiente para as pernas ? SIM ( ) NÃO ( )
- 39- O trabalhador tem que se afastar do eixo natural ou tem que se desencostar da cadeira para realizar a tarefa ? SIM ( ) NÃO ( )
- 40- Existe uma adequação biomecânica geral ? (pessoas altas em posições altas) SIM ( ) NÃO ( )

#### **Avaliação das condições ambientais**

- 41- A temperatura efetiva do ambiente está entre 20 e 23 graus ? SIM ( ) NÃO ( )
- 42- A circulação do ar ocorre de forma aceitável ? SIM ( ) NÃO ( )
- 43- A iluminação é suficiente ? SIM ( ) NÃO ( )
- 44- Nível de ruído é inconveniente (perturbador) ? SIM ( ) NÃO ( )

**Avaliação quanto às atividades de vida diária e atividades de vida prática** – Adaptado do conjunto de perguntas formuladas no status funcional, proposta por LAVINE (1993).

Existe dificuldade em realizar estas atividades ?

- 1- Girar o pescoço SIM ( ) NÃO ( )
- 2- Estender a roupa SIM ( ) NÃO ( )
- 3- Pentear o cabelo SIM ( ) NÃO ( )
- 4- Colocar as mãos nas costas SIM ( ) NÃO ( )
- 5- Atender telefone SIM ( ) NÃO ( )
- 6- Passar roupa SIM ( ) NÃO ( )
- 7- Girar a maçaneta da porta SIM ( ) NÃO ( )
- 8- Girar chave SIM ( ) NÃO ( )
- 9- Apertar a mão de outra pessoa SIM ( ) NÃO ( )
- 10- Segurar objetos pequenos SIM ( ) NÃO ( )
- 11- Abrir enlatados SIM ( ) NÃO ( )

CARO COLEGA:

Agradecemos pelo tempo e colaboração com nossa pesquisa!  
Após a conclusão você será informado sobre os resultados.

Obrigada

Elizabeti de Matos Massambani CRF- 2719 e-mail: massambani@unipar.br

## **ANEXO 2**

## **TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIMENTO**

(Conselho Nacional de Saúde, Resolução 196/96)

Os Distúrbios Músculo-Esqueléticos (DME) representam um dos grupos de doenças ocupacionais mais polêmicos no Brasil e em outros países. Agregam um conjunto de lesões e disfunções caracterizadas por desconforto, adormecimento, fraqueza muscular e dor intermitente ou persistente, causadas ou agravadas por esforço sub-máximo sustentado ou repetitivo. As LER/DORT (Lesão por Esforço Repetitivo/Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho) são consideradas graves e podem causar invalidez, às vezes com difícil reabilitação profissional devido a possíveis recidivas.

É incontestável que o homem passa a maior parte de sua vida no ambiente de trabalho, e, devido a isto não se pode negar a sua influência na saúde do trabalhador, uma vez que o trabalho é uma necessidade social. É constante a preocupação quanto à segurança, conforto e eficiência do sistema visando proporcionar melhorias tanto para a qualidade e produtividade, quanto para a saúde de quem trabalha. Em qualquer atividade, se não forem tomadas as devidas precauções, o risco para a saúde será inevitável, possibilitando o comprometimento do desempenho laboral e a qualidade do serviço prestado.

Os profissionais de saúde, como quaisquer seres humanos são falíveis. No entanto, como estes erros envolvem o bem estar, a integridade ou a vida de outra pessoa, à ótica social e humana, tal prejuízo é contestado. Temos sim, é que buscar instrumentos que nos permitam a prevenção e a proteção para este problema.

O laboratório de análises clínicas tem como principal função auxiliar no diagnóstico, no monitoramento de medicamentos, no acompanhamento de pacientes com doenças crônicas, nas ações epidemiológicas e na eficiência de uma terapêutica, de maneira que o paciente seja beneficiário no que se refere a sua saúde. É uma complexa organização de recursos materiais, tecnológicos e humanos, permeada por interesses econômicos e estratégicos, interagindo intensamente para produzir insumos para a manutenção de todo um complexo voltado para a recuperação e manutenção da saúde. No centro de todo este processo, encontra-se o trabalho especializado do farmacêutico-bioquímico, profissional de saúde em uma extensa rede de tarefas que exigem desempenho altamente cognitivo, posturas variáveis e movimentos repetitivos durante a rotina de trabalho. Assim sendo, é de grande importância a identificação dos fatores predisponentes das LER/DORT, para que estes profissionais tomem conhecimento de tais riscos e executem recomendações ergonômicas

preventivas, uma vez que se pode destacar a inexistência de instalações com infra-estrutura dentro dos padrões ergonômicos adequados, na maioria dos ambientes de trabalho do farmacêutico-bioquímico.

Declaro que, após ter sido satisfatoriamente esclarecido pelo pesquisador sobre o tema a ser estudado, consinto em participar na amostragem da pesquisa em questão, para que se realizem os procedimentos necessários e utilizem os dados originados deste estudo para fins de divulgação em revistas científicas brasileiras ou estrangeiras.

Desta forma, concordo voluntariamente e dou meu total consentimento, sem ter sido submetido a qualquer tipo de pressão ou coação.

Nome do Participante:.....

RG:..... CPF:.....

Data de Nascimento:...../...../..... Sexo:.....

Endereço:..... Fone:.....

Cidade:..... CEP:.....

.....

Assinatura do Participante

.....

Assinatura do Pesquisador

RG:.....

CPF:.....

Umuarama,..... de .....de 2002.