

Universidade Federal de Santa Catarina
Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

POSTURA CORPORAL E DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES
RELACIONADOS AO TRABALHO EM UMA
COZINHA HOSPITALAR

Aurineider Marcelino da Silva

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Engenharia de Produção da Universidade
Federal de Santa Catarina como requisito parcial
para obtenção do título de Mestre em
Engenharia de Produção.



04201942

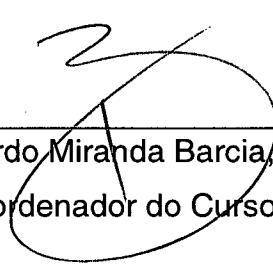
Florianópolis – SC
2001

AURINEIDER MARCELINO DA SILVA

**POSTURA CORPORAL E DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES
RELACIONADOS AO TRABALHO EM UMA
COZINHA HOSPITALAR**

Esta dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do Título de **Mestre em Engenharia de Produção** no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina – SC.

Florianópolis, 02 de outubro de 2001.



Prof. Ricardo Miranda Barcia, Ph. D.
Coordenador do Curso

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Neri dos Santos, Dr. Ing.
orientador



Prof. Adair da Silva Lopes, Dr.
membro



Prof.^a. Ana Regina Dutra Aguiar, Dr.^a.Eng.
membro

**“ Devemos buscar diligentemente a verdade
e esforçar-nos para aprender
e progredir a cada dia...**

**...o conhecimento é um meio
de progresso eterno”.**

Da vida de Joseph F. Smith

Dedico a:

Moroni Alves, meu esposo.

Klaus, Stephani, Saulo e Pahoran, meus filhos.

AGRADECIMENTOS

A alegria de concluir este estudo, sem dúvida deve ser compartilhada com muitas pessoas, amigos e colaboradores.

Os contatos, os artigos – técnicos científicos recebidos, as oportunas sugestões, as respostas às perguntas e, principalmente, o carinho e a compreensão de muitos que contribuíram para a minha formação profissional e humana, foram o ponto alto deste trabalho.

Enumerá-los seria tarefa impossível, porém por justiça agradeço nominalmente a algumas pessoas na certeza de que muitos outros poderiam ser igualmente citados.

Ao Diretor do Hospital Universitário Dr. Fernando Osni Machado e ao Assistente de Direção Sr. Célio Luiz Coelho, pelo fornecimento dos dados e pela possibilidade de tornar possível este estudo.

Aos Servidores do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, pelo apoio e entendimento dos objetivos deste estudo e por prontamente colaborarem para a sua realização.

À Direção da Escola Técnica Federal, na época ao Professor Luiz Azevedo, pelo apoio e incentivo dados no início desta jornada e pelo muito que me encorajou e acreditou nas minhas possibilidades de aperfeiçoamento.

Aos Professores do Setor de Educação Física da Escola Técnica Federal de Santa Catarina, pelo apoio prestado durante toda a jornada, em especial à Prof^a Edna Aparecida Goulart Pires e à Prof^a Leatrice Pavan, pelos

momentos em que me substituíram e muito me ajudaram ao me aconselharem em meus instantes de dúvidas e incertezas.

Às Professoras Maria de Lourdes Feronha e Ana Maria Becker, pelo carinho e compreensão.

À Professora Lurdete Biava, pela correção ortográfica.

Ao Professor Mario César Pires, pelas dicas de computação.

Ao Professor Dr. Neri dos Santos, pela orientação e ensinamentos.

À Professora Ana Regina Dutra de Aguiar, pela paciência e orientação.

Ao Professor Adair da Silva Lopes, que prontamente aceitou em participar da Banca Examinadora e ao aconselhar –me em algumas dúvidas.

Aos amigos Juarez, Gilson e Arthur colegas, de turma e de trabalho, pela ajuda durante as aulas presenciais, pela amizade e coleguismo.

Aos demais colegas e Professores do Curso de Pós-graduação do Ensino a Distância por todas as etapas vencidas.

A Keila e Nilson João de Moraes, pelas visitas e conselhos.

Ao meu esposo Moroni, pelo carinho afetuoso, compreensão, paciência e apoio em todos os momentos de nossas vidas.

Ao Klaus, a Stephani, ao Saulo e ao Pahoran, por todos os instantes nos quais estive ausente e pelo muito que me ensinam, por serem meus filhos.

A Deus Pai e a seu filho Jesus Cristo, por ter–me dado forças e colocar em meu caminho, pessoas tão especiais!

A todos, o meu obrigado do fundo do coração.

RESUMO

Este estudo teve como objetivo diagnosticar a postura corporal e os principais distúrbios que envolvem o sistema homem-tarefa em relação às condições físico-musculares e gestuais; cognitivo-psíquicos; físico-ambientais e técnico-organizacionais que poderão desencadear os sintomas do DORT/LER nos funcionários da Seção de Produção do Serviço de Nutrição e Dietética (SND) do Hospital Universitário (HU) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). O modelo de estudo utilizado foi o da Análise Ergonômica do Trabalho (AET), o método para análise postural foi o de *Ovako Working Posture Analysing System (OWAS)*. Fizeram parte dessa amostra 71,67% dos funcionários da Seção de Produção. Com os resultados obtidos pode-se concluir que os funcionários da Seção de Produção do SND do HU da UFSC, em consequência do tipo de atividade que executam e mediante os materiais de que dispõem para realizá-la assumem a postura de pé, agachada e sentada. Durante a jornada de trabalho, executam movimentos repetitivos, com flexão e extensão, adução e abdução, hiperextensão e hiperflexão, pronação e supinação, entre outros, da coluna, dos membros superiores e inferiores, com sobrecarga de trabalho. A curto ou em médio prazo, podem vir a agravar os sintomas do DORT/LER já existentes. Recomenda-se que a Seção em estudo providencie os meios necessários para reabilitação dos trabalhadores já lesionados tais como: sessões de fisioterapia e psicoterapia, favoreça também a redistribuição destes funcionários, objetivando elevar a auto-estima, melhorar a qualidade de vida, aumentar a produtividade e finalmente evitar a eclosão de novos casos do DORT, permitindo amenizar, reduzir e até mesmo estagnar o quadro clínico já existente.

Palavras chaves: Postura Corporal, DORT/LER, Ambiente de Trabalho.

ABSTRACT

This survey aims at diagnosing the corporal posture and the main disturbances that involve the human-task System related to the physical-muscular and gestural conditions; psychic-cognitive; physical-environmental and technical-organizational circumstances which might release the symptoms of Cumulative Trauma Disorders (CTD) in the employees of the Production Section of the Nutrition and Dietetics Services (NDS) of the University Hospital of the Federal University of Santa Catarina (FUSC). The study model utilized was that of the Work Ergonomic Analysis and the method for the posture analysis was that of the Ovako Working Analysing System (OWAS). 71,67% of the employees of the Production Sector took part in this sample. By the results obtained we are led to conclude that the functionaries of the Production Sector of NDS of the University Hospital of FUSC assume a standing, squatting and sitting posture, resulting from the type of activity that they perform and by the material means that they were provided to accomplish it. During a workday, they perform repetitive movements with flexion and extension, addition and abduction, hyperextension and hyper-flexion, pronation and supination. Due to these factors, the spinal column, superior and inferior members, among others, are overloaded by work. Over a short and medium period of time, these actions may aggravate the symptoms of CTD that exists. It is recommended that the section in study provide the necessary ways to rehabilitation of the workers already injured, such as, physiotherapy and psychotherapy sessions. In addition, it may also favor the redistribution of these functionaries aiming at raising their self-esteem, improving their quality of life and increasing the productivity to a higher level. Lastly, the appearance of new cases should be fought and also the sector on focus should find ways on how to alleviate, reduce and even stagnate the present clinical situation of CTD.

Key words: Corporal Posture, CTD, Working Place.

SUMÁRIO

Resumo.....	vii
Abstract.....	viii
Lista de Figuras.....	xii
Lista de Quadros.....	xviii
Lista de Anexos.....	xix
1 INTRODUÇÃO.....	01
1.1 Considerações Gerais.....	01
1.2. Justificativa.....	03
1.3 Objetivos do Estudo.....	05
1.3.1 Objetivo Geral.....	05
1.3.2 Objetivos Específicos.....	05
1.3.3 Questões a Investigar.....	05
1.4 Estrutura do Trabalho.....	06
1.5 Limitações do Estudo.....	07
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	08
2.1 Reconhecimento da Doença.....	08
2.1.1 Nomenclaturas e Aspectos Conceituais.....	12
2.1.2 Aspectos Clínicos do DORT.....	15
2.1.3 Fatores Causais.....	23
2.1.3.1 As Pausas.....	25
2.1.3.2 Trabalho Dinâmico x Trabalho Estático.....	28
2.1.4 Incidência do DORT/LER.....	33
2.1.5 DORT/LER e o tratamento da dor.....	36

2.2 Ergonomia.....	42
2.2.1 Conceituando Ergonomia.....	42
2.2.2 Análise Ergonômica do Trabalho.....	44
2.2.2.1 Análise da Demanda.....	45
2.2.2.2 Análise da Tarefa.....	47
2.2.2.3 Análise da Atividade.....	50
2.2.2.4 Diagnóstico.....	52
2.2.3 Aspectos Ergonômicos da Postura Corporal.....	52
2.2.3.1 A coluna vertebral.....	53
2.2.3.2 Movimentos do Corpo.....	55
2.2.3.3 Movimentos básicos.....	53
2.2.3.4 A Postura Corporal.....	58
2.2.3.5 Método Owas.....	66
3 POSTURA CORPORAL E O DORT EM UMA COZINHA HOSPITALAR.....	70
3.1 Metodologia.....	70
3.2 Seleção da Amostra.....	72
3.3 Coleta de Dados.....	72
3.4 Instrumento de medida.....	73
3.5 A Demanda.....	73
3.5.2 Característica Geral do SND.....	74
3.5.2.1 Organograma.....	74
3.6 Análise da Tarefa.....	75
3.6.1 Seção de Produção.....	75
3.7 Condicionantes que afetaram o desenvolvimento das atividades.....	89

3.7.1 Condições físico – musculares e gestuais.....	89
3.7.2 Condições cognitivo – psíquico.....	93
3.7.3 Condições físico – ambientais.....	94
3.7.4 Condições técnico – organizacionais.....	95
4 Diagnóstico.....	97
4.1 Aspectos físico – musculares e gestuais.....	98
4.2 Aspectos Cognitivo – Psíquicos.....	99
4.3 Aspectos físico - ambientais.....	100
4.4 Aspecto técnico – organizacionais.....	101
5 Recomendações Ergonômicas.....	103
5.1 Físico – musculares e gestuais.....	103
5.2 Cognitivos – psíquicos.....	104
5.3 Físico – ambientais.....	105
5.4 Técnico – organizacionais.....	107
4 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS.....	109
4.1 Análise com o Método de OWAS.....	109
4.2 A análise dos resultados do Questionário com relação ao DORT.....	110
4.3 Análise das atividades realizadas.....	114
5 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	117
5.1 Recomendações para trabalhos futuros.....	121
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	122
ANEXOS.....	137

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 – Diagrama para localizar as dores provocadas por problemas de postura.....	41
FIGURA 02 – Método de OWAS.....	58
FIGURA 03 – Posturas adotadas na higienização do painel a vapor dentro da Seção de Produção do /SND/HU/UFSC.....	82
FIGURA 04 – Posturas adotadas na preparação dos alimentos dentro da SND/HU/UFSC.....	84
FIGURA 05 – Posturas adotadas no momento da higienização dentro da Seção de produção do SND/HU/UFSC.....	87
FIGURA 06 – Posturas e movimentos adotados dentro do setor de carne na seção de produção do SND/HU/UFSC.....	88
FIGURA 07 – Posturas e movimentos adotados dentro do setor de carne na seção de produção do SND/HU/UFSC.....	88
FIGURA 08 – Posturas adotadas dentro da SP do SND/HU/UFSC	90
FIGURA 09 – Posturas adotadas no transporte de objetos dentro da SP do SND/HU/UFSC.....	91
FIGURA 10 – Movimentos repetitivos realizados dentro da seção de Produção SND/HU/UFSC	91
FIGURA 11 – Posturas adotadas no transporte de objetos dentro da seção de Produção do SND/HU/UFSC.....	92
FIGURA 12 – Posturas de trabalho adotadas pelos funcionários da SP	92
FIGURA 13 – Movimento da pausa dentro da SP	93

FIGURA 14 – Interação inadequada e 4 fatores biomecânicos da postura de trabalho adotadas pelos funcionários da SP.....	97
FIGURA 15 – Posturas de trabalhos adotadas pelos funcionários da SP.....	114
FIGURA 16 – Postura de trabalho adotadas pelos funcionários da SP	115
FIGURA 17 – Postura de trabalho adotadas pelos funcionários da SP do SND/HU/UFSC.....	116
FIGURA 18 – Percentual dos participantes na pesquisa do SND/HU/UFSC..	137
FIGURA 19 – Percentual dos gêneros participantes do SND/HU/UFSC.....	137
FIGURA 20 – Media das idades X Cargos dos participantes.....	138
FIGURA 21 – Relação estado civil dos participantes da SP/SND/HU/UFSC Fev /2001.....	138
FIGURA 22 – Percentual de escolaridade dos participantes do SP/SND HU/UFSC/Fev – 2001	138
FIGURA 23 – Relação estado civil dos participantes da SP/SND/HU/UFSC Fev/2001.....	139
FIGURA 24 – Atividade exercida no primeiro emprego pelos participantes do SP/SND/HU/UFSC/Fev	139
FIGURA 25 – Media das idades X Cargos dos participantes.....	138
FIGURA 26 – Percentual do Tempo de Serviço dos Participantes.....	140
FIGURA 27 – Realiza tarefas diferentes.....	141
FIGURA 28 – Percentual de Participantes que trabalham rapidamente.....	141
FIGURA 29 – Percentual de Participantes nas decisões de Trabalho.....	142
FIGURA 30 – Percentual entre a separação de quem planeja e executa a Tarefa no SND/HU/UFSC.....	142

FIGURA 31 – Percentual das condições ambientais adequadas em relação Ao Ruído no SND/HU/UFSC.....	142
FIGURA 32 – Percentual das condições ambientais adequadas em relação a Temperatura no SND/HU/UFSC.....	143
FIGURA 33 – Percentual das condições ambientais adequadas em relação a Iluminação no SND/HU/UFSC.....	143
FIGURA 34 – Percentual das condições ambientais adequadas em relação ao Mobiliário no SND/HU/UFSC.....	143
FIGURA 35 – Comportamento preventivo por parte dos trabalhadores no SND/HU/UFSC.....	144
FIGURA 36 – Percentual do comportamento preventivo por parte da Empresa em relação ao ambiente de trabalho SND/HU/UFSC	144
FIGURA 37 – Percentual de participação em treinamento para o trabalho....	144
FIGURA 38 – Participação em horas extras no SND/HU/UFSC.....	145
FIGURA 39 – Percentual das exigências físicas no trabalho no SND/HU/UFSC.....	145
FIGURA 40 – Percentual da exigência mental no trabalho SND/HU/UFSC...	145
FIGURA 41 – Percentual do relacionamento com os colegas de trabalho no SND/HU/USFC.....	146
FIGURA 42 – Percentual do relacionamentos com os supervisores do trabalho no SND/HU/UFSC.....	146
FIGURA 43 – Percentual de atividades exercidas depois do trabalho no SND/HU/UFSC.....	146
FIGURA 44 – Percentual de importância do trabalho no SND/HU/UFSC..	147

FIGURA 45 – Percentual em relação a monotonia no trabalho do SND/HU/UFSC.....	147
FIGURA 46 – Percentual de fadiga para o trabalho no SND/HU/UFSC.....	147
FIGURA 47 – Motivação para o trabalho.....	148
FIGURA 48 – Percentual dos participantes com sintomas de DORT/LER.....	148
FIGURA 49 – Inícios dos primeiros sintomas de DORT/LER nos participantes do SND/HU/UFSC.....	149
FIGURA 50 – Conduta dos participantes no início dos sintomas do SND/HU/UFSC.....	149
FIGURA 51 – Sintomas raramente sentidos pelos participantes do SND/HU/UFSC.....	150
FIGURA 52 – Sintomas freqüentemente sentido pelos participantes do SND/HU/UFSC.....	150
FIGURA 53 – Conduta da empresa em relação ao tratamento dos Participantes.....	151
FIGURA 54 – Conduta dos colegas dos participantes do SND/HU/UFSC.....	151
FIGURA 55 – Conduta do médico assistente em relação aos participantes do SND/HU/UFSC.....	152
FIGURA 56 – Confirmação do nexo causal e diagnóstico de DORT.....	152
FIGURA 57 – Pontos de dor assinalados pelos participantes.....	152
FIGURA 58 – Dificuldade persistente no ultimo ano.....	152
FIGURA 59 – Costuma ser acordado com o problema reposta dos participantes do SND/HU/UFSC.....	154

FIGURA 60 – Sentimento de dor por parte dos participantes do SND/HU/UFSC.....	154
FIGURA 61 – A parte afetada dói quando toca/resposta dos participantes do SND/HU/UFSC.....	154
FIGURA 62 – Tempo afastado por motivo de saúde por parte dos participantes SND/HU/UFSC.....	155
FIGURA 63 – A dor piora no: resposta dos participantes do SND/HU/UFSC.....	155
FIGURA 64 – Com relação à irradiação da dor – resposta dos participantes do SND/HU/UFSC.....	155
FIGURA 65 – Realização atual de tratamento – repostas obtidas dos participantes do SND/HU/UFSC.....	156
FIGURA 66 – Utilização de medicamentos por parte dos participantes do SND/HU/UFSC.....	156
FIGURA 67 – Diagnóstico de Patologia Reumática por parte dos participantes do SND/HU/UFSC.....	156
FIGURA 68 – Práticas de Atividades físicas ou Hobby – participantes do SND/HU/UFSC.....	157
FIGURA 69 – Conhecimento de que o trabalho repetitivo e sem pausa é nocivo a saúde do trabalhador – repostas - SND/HU/UFSC.....	157
FIGURA 70 – Colaboração financeira ou outra forma por parte da Empresa – repostas dos participantes.....	157
FIGURA 71 – Estado de saúde atual.....	158
FIGURA 72 – Reação em relação ao DORT/LER – repostas dos participantes do SND/HU/UFSC.....	158

FIGURA 73 – Reação dos familiares em relação a saúde dos participantes do SND/HU/UFSC.....	158
FIGURA 74 – Mudança de vida em relação aos sintomas dos participantes do SND/HU/UFSC.....	159
FIGURA 75 – Sentimento em relação as mudanças ocorridas - repostas dos participantes do SND/HU/UFSC.....	159
FIGURA 76 – Sentimento dos participantes em relação ao trabalho realizado dos participantes do SND/HU/UFSC.....	159
FIGURA 77 – Sentimento de cura dos sintomas de DORT/LER – repostas dos participantes do SND/HU/UFSC.....	160
FIGURA 78 – Aponta algum culpado por ter adquirido os sintomas do DORT/LER - repostas dos participantes do SND/HU/UFSC.....	160
FIGURA 79 – Tem condições de realizar algum tipo de trabalho – repostas dos participantes do SND/HU/UFSC.....	160
FIGURA 80 – Sentimento de segurança do emprego - repostas dos participantes do SND/HU/UFSC.....	161
FIGURA 81 – Sentimento em relação à conduta da empresa perante a saúde do SND/HU/UFSC.....	161
FIGURA 82 – Em relação ao modo de vida hoje - repostas dos participantes do SND/HU/UFSC.....	161

LISTA DE QUADROS

QUADRO 01 – Percentual relativo ao peso das partes do corpo.....	62
QUADRO 02 – Categorização da posição das pernas, braços, costas, peso a ser erguido – fases do trabalho – método OWAS	68

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 01 – Características Gerais dos Funcionários da SP/SND/HU/UFSC	
Resultados obtidos.....	137
ANEXO 02 – Respostas do Questionário.....	162
ANEXO 03 – Organograma do SND/HU/UFSC.....	179
ANEXO 04 – Ofício de esclarecimento e autorização para realização da	
Pesquisa.....	180
ANEXO 05 – Ofício ao Comitê de Ética solicitando parecer para liberação da	
Pesquisa com seres humanos.....	181
ANEXO 06 – Ofício ao Comitê de Ética declarando cumprir as resoluções	
196/96 e 251/97 e 292/99 do Conselho Nacional de Saúde.....	182

1 INTRODUÇÃO

1.1 Considerações Gerais

Os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) ou Lesão por Esforço Repetitivo (LER), têm-se constituído em grande problema de saúde pública em muitos países industrializados.

Com a Revolução Industrial e, em especial, com o advento tecnológico iniciado no século XIX, período em que o homem aprende a dominar e recriar novas formas de energia, multiplicando-se as técnicas e a produção de bens, desenvolvem-se novos sistemas econômicos e de produção orientados no sentido de se obter maior produtividade.

Dessa forma, quadros clínicos decorrentes de sobrecarga estática e dinâmica do sistema osteomuscular tornam-se expressivamente numerosos e de relevância social (Nakaseko et al., 1982).

A ocorrência do DORT/LER, em grande número de pessoas e em diferentes países, provocou uma mudança no conceito tradicional de que o trabalho pesado, envolvendo esforço físico, é mais desgastante que o trabalho leve, envolve esforço mental, com sobrecarga dos membros superiores e relativos gastos de energia (DOU n.º 158, 19 ago. 98).

Os acometimentos de outras categorias profissionais, não somente dos digitadores (Sato et al., 1993), são considerados também de risco por também desenvolverem formas clínicas do DORT/LER, abrangendo mais patologias do que apenas tenossinovites.

Objetivando evitar situações de ritmo de trabalho intenso, jornadas prolongadas associados muitas vezes a ambientes de trabalhos inadequados, foram elaboradas normas que regulamentam as condições de trabalho, a NR 17 (Segurança e Medicina do Trabalho, 1990).

Em 1991, o Núcleo de Saúde do Trabalhador INSS/SUS/MG (Oliveira, 1991), registrou casos de Lesões por Esforços Repetitivos (LER), nas seguintes funções: digitadores, controlador de qualidade, operador de terminais de computador, auxiliar de administração, auxiliar de contabilidade, operador de telex, datilógrafos, pedreiro, secretário, técnico administrativo, telefonista, auxiliar de cozinha e copeiro, eletricista, escriturário, operadores de caixa, recepcionista, faxineiro, ajudante de laboratório e vulcanizador.

É importante ressaltar também que, além do trabalho repetitivo e de ambientes de trabalhos inadequados, a postura corporal errônea ou posturas desequilibradas e penosas assumidas pelo trabalhador na realização das atividades contribuem para o aparecimento dos sintomas do DORT/LER. Ainda, deve-se levar em conta que posturas ajoelhadas ou ligeiramente inclinadas para frente ou para traz, posturas imóveis ou rígidas, além de causar fadiga muscular imediata, os efeitos em longo prazo são numerosos, podendo causar edemas e varizes, afecções nas articulações e, em particular, na coluna vertebral, tais como: artroses, bursite ou sinovite, hérnia de disco entre outros.

1.2 Justificativa

Um estudo realizado por De Bem & Petroski (1999), dentro do Hospital Universitário, da Universidade Federal de Santa Catarina, apresentou um crescimento no índice percentual de absenteísmo ao longo dos anos. A grande maioria (média geral 84,76%) dos dias de afastamento do funcionário no decorrer dos anos de 1997 a 1999 foi para tratamento próprio de saúde, e uma minoria (média geral de 15,24%), para tratamento de pessoas da família.

Segundo os autores, os setores que apresentaram maiores índices de absenteísmo nos últimos três anos do referido estudo, foram:

- a) em 1997, Seção de Material e Esterilização, Seção de Internação Pediátrica e **Serviço de Nutrição Dietética;**
- b) em 1998, Serviço de Prontuário do Paciente, Seção de Material e Esterilização e **Serviço de Nutrição e Dietética;**
- c) em 1999, Serviço de Prontuário do Paciente, Serviço de Enfermagem Ambulatorial e **Serviço de Nutrição e Dietética.**

Os autores relataram que os principais motivos de afastamento foram causados pela DORT/LER, depressão causada pelo estresse e problemas na família (ERGON – Anais de 20/09/1999).

Segundo Couto (1998), os distúrbios osteomusculares são promovidos pelas condições inadequadas do posto de trabalho, tendo também os fatores psicossociais como contributivos.

Surge então a necessidade de se fazer um trabalho de prevenção do DORT/LER com a ajuda da ergonomia, através de uma análise das condições

de trabalho em geral e observando os movimentos posturais desses trabalhadores. De fato, muitos produtos e postos de trabalho inadequados provocam tensões musculares, dores e fadiga, e muitos dos casos podem ser resolvidos com medidas simples.

Dessa forma, as dores musculares muitas vezes são advindas de problemas posturais que são muito comuns na classe trabalhadora.

O estudo da interação entre o trabalho e o homem, do ponto de vista dos movimentos musculoesqueléticos envolvidos e das posturas corporais é importante para reduzir ou amenizar os sintomas iniciais dos quadros dos distúrbios osteomusculares.

Por isso, o Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, já citado, em três anos consecutivos, tem sido base deste estudo, que objetivou realizar, na Seção de Produção, um diagnóstico, por meio de uma avaliação postural com a ajuda do método *Ovako Working Posture Analysing System (OWAS)*. Nesse estudo registraram-se através de fotografias, as posturas biomecanicamente incorretas realizadas pelos trabalhadores e que poderiam vir a desencadear os sintomas de DORT/LER.

Para se ter um melhor conhecimento sobre a classe trabalhadora, realizou-se uma entrevista dirigida e informal. Procurando conhecer também a rotina e o ambiente de trabalho, foi realizada uma Análise Ergonômica do Trabalho na Seção em estudo.

1.3 Objetivos do estudo

1.3.1 Objetivo geral:

O objetivo geral deste trabalho de pesquisa é diagnosticar as posturas corporais que poderão vir a desencadear os sintomas do DORT/LER nos funcionários da Seção de Produção (SP) do Serviço de Nutrição e Dietética (SND) do Hospital Universitário (HU) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), no desenvolvimento de suas atividades.

1.3.2 Objetivos específicos:

Especificamente, a pesquisa objetiva:

Evidenciar a importância ergonômica do ambiente de trabalho na prevenção dos fatores de riscos relacionados com o DORT;

Observar e registrar através de fotografias para análise com o método OWAS (*Ovako Working Posture Analysing System*) as posturas corporais realizadas pelos trabalhadores;

Propor princípios gerais de prevenção para orientação e reorganização do trabalho no local estudado, a partir da abordagem ergonômica.

1.3.3 Questões a investigar

Uma análise ergonômica, a utilização de entrevista informal e análise corporal através do método OWAS permitirá identificar:

- a) Quais são os aspectos críticos predominantes quanto aos gestos e posturas corporais, assumidas pelos trabalhadores no exercício das atividades de trabalho que podem contribuir para o aparecimento do DORT/LER;
- b) Quais são as características da população, os aspectos ambientais, psíquicos e organizacionais que contribuem para o aparecimento do quadro de DORT/LER.

1.4 Estrutura do trabalho

Esta dissertação é composta de cinco capítulos.

O primeiro capítulo apresenta a introdução e a justificativa sobre o assunto, os objetivos do estudo (Geral e Específico), a estrutura e a limitação deste estudo.

No segundo capítulo é realizada uma fundamentação teórica sobre o tema, em que se abordam assuntos que poderão auxiliar na Análise a ser realizada, ampliando o conhecimento sobre a questão em estudo.

No terceiro capítulo são realizados os procedimentos metodológicos com as considerações preliminares, a seleção da amostra, a coleta dos dados, a análise da demanda, a característica da população estudada, a análise da tarefa, a análise da atividade, as condicionantes que afetam o desenvolvimento das atividades, o diagnóstico e as recomendações ergonômicas dos aspectos avaliados em relação aos aspectos físicos/musculares e gestuais; cognitivos/psíquicos; físico/ambientais e técnico/organizacionais.

O quarto capítulo é composto pela apresentação, análise e tratamento dos dados.

O quinto capítulo é composto pela conclusão e recomendações para trabalhos futuros.

1.5 Limitações do estudo

Neste estudo foram observadas limitações que dificultaram a extrapolação dos resultados, tais como:

- a) características fisiológicas e antropométricas individuais;
- b) características psicopatológicas do DORT/LER;
- c) levantamento físico-ambiental não realizado.

Por tratar-se de um estudo de caso singular, os resultados não são generalizáveis.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste Capítulo, serão levantados subsídios teóricos, baseados na literatura científica, objetivando referendar este estudo, dando uma melhor compreensão do tema e auxiliando na discussão dos resultados.

Serão abordados os seguintes tópicos: reconhecimento da doença; nomenclatura e aspectos conceituais; aspectos clínicos dos DORT/LER; fatores causais; incidência do DORT/LER; DORT/LER e o tratamento da dor e a Ergonomia.

2.1 Reconhecimento da Doença

Embora a ocorrência da LER (Lesão por Esforço Repetitivo) esteja diretamente associada à evolução tecnológica recente, as doenças ocupacionais não o são. No século XVI, Georg Bauer apresentou um trabalho sobre doenças e acidentes de trabalho dos mineiros.

Em 1700, Bernardino Ramazzini, cognominado “Pai da Medicina do Trabalho”, relacionou uma série de doenças de origem ocupacional com mais de 50 profissões (Kroemer, 1995).

Com a Revolução Industrial na Europa e a necessidade de pessoal para desempenhar as funções de copiar, escrever, guardar livros, redigir instrumentos legais e outros, dá-se, então, a partir de 1930 um elevado registro de pessoas que desenvolveram dor forte e incapacitante, paralisia e espasmos musculares nas mãos, aos quais os autores da época denominaram de cãibra do escrivão ou paralisia dos escriturários.

Em 1851, com a criação da rede telegráfica internacional os telegrafistas também desenvolveram queixas semelhantes as quais foram denominadas como câibras do telegrafista na Societé de Biologie (Dembe, 1996).

Em 1891, Fritz DeQuervain identificou os “entorses das lavadeiras”, tendinite de tendões da base do polegar que, atualmente, leva o seu nome (Seda, 1982).

Em 1920, foram relatados casos de câibra ocupacional em torcedores de fios de linha em uma fábrica de algodão, o que Bridge classificou como doença dos tecelões (Hatem et al. 1992).

Em 1934, Hammer (1994) identificou a tendinite dos empacotadores descrevendo, em seus estudos, que aqueles que desenvolviam menos de 2000 movimentos por hora não apresentavam lesões e acima disto estariam propensos às mesmas.

No Japão, em 1960, esta epidemia patológica foi evidenciada em perfuradores de cartão, operadores de caixas registradoras e em datilógrafos.

Em 1970, na Austrália, a década foi marcada pelo acentuado aumento pago aos benefícios por doença do trabalho aos digitadores, operadores de linhas de montagem e embaladores.

Autores como Maeda (1977), Nakaseko et al (1982), Itani (1987), Barreira (1989) citam que, historicamente, o Japão, foi o primeiro país a reconhecer a LER como conjunto de afecções musculoesqueléticas decorrente do trabalho e de origem multicausal, no início da década de 70, conhecendo-se assim o aumento da incidência dessas afecções com uma repercussão da associação de fatores relacionados às condições físicas do posto de trabalho e de fatores

usado para se manter o referencial bibliográfico. Assim sendo, a sigla usada será DORT/LER.

2.1.1 Nomenclaturas e Aspectos Conceituais

Existe, na literatura, uma variedade de terminologias e conceituações disponíveis para definir os distúrbios osteomusculares. Stone (apud Alves, 1995) relata que as várias nomenclaturas propostas refletem o desconhecimento a respeito da afecção em questão, assim como acontece com todas as doenças que envolvem uma variedade de entidades clínicas.

Como sinonímia do DORT/LER, são usados termos tais como; Doença Cervicobraquial Ocupacional (DCO) e Síndrome de Sobrecarga Ocupacional – SSO; ocupacional overuse injury – Lesão Ocupacional por Sobreesforço (OOI), na Austrália, e, em 1980, adota-se *Repetitive Strain Injuries* – Lesão por esforços repetitivos (RSI).

Browne et al (1984) define DORT/LER como “doença músculo-tendinosa dos membros superiores, ombros e pescoço, causada pela sobrecarga de um grupo muscular particular, devido ao uso repetitivo ou pela manutenção de posturas contraídas, que resultam em dor, fadiga e declínio do desempenho profissional”.

Segundo Hagberg et al (1995), a terminologia Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) é a preferida de muitos autores, para evitar que na própria denominação já se apontem causas definidas e os efeitos (“cumulativo”, “repetitivo”, “lesões”).

Nos países anglo-saxões, para Lesões por Traumas Cumulativos (LTC), Armstrong (1984) utiliza o termo CTD – *Cumulative Trauma Disorders* definindo-o como “Lesões dos tecidos moles devido a movimentos e esforços repetitivos do corpo, embora possa ocorrer em todos os tecidos, nervos, tendões, bainhas e músculos da extremidade superior que são os locais mais freqüentemente relatados”. Mas, segundo Couto (1998), esse termo não contempla algumas situações de lesões decorrentes do uso intensivo e de curta duração, em que não haveria de fato uma lesão por trauma cumulativo. Também não contempla as situações de dor ligada simplesmente a um processo de fadiga localizada, Lesões por Esforços Repetitivos (LER). Bammer & Blignault (1987) relatam ser a LER uma síndrome neuromuscular tendinosa com sintomas complexos e mal definidos, considerando, assim, a subjetividade dos sintomas relatados pelos pacientes.

No Diário Oficial da União (DOU de 19/8/98, p.27) encontra-se que LERs são:

“Patologias, manifestações ou síndromes patológicas que se instalam insidiosamente em determinados segmentos do corpo, em consequência de trabalho realizado de forma inadequada, o nexó é parte indissociável do diagnóstico que se fundamenta numa boa anamnese ocupacional e em relatórios de profissionais que conhecem a situação de trabalho, permitindo a correlação do quadro clínico com a atividade ocupacional efetivamente desempenhada pelo trabalhador”.

DORT é a denominação bastante usada no Brasil a partir da Portaria 4062 do INSS (06/08/87).

Com a aprovação da Norma técnica pela Ordem de Serviço 606 (05/08/98), o Brasil passa, então, a adotar o termo DORT – Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho - com o propósito de simplificar, uniformizar e adequar o trabalho do médico perito ao atual conhecimento dessa nosologia.

Couto (1998) define os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) como:

“Transtornos funcionais, transtornos mecânicos e lesões musculares e/ou de nervos e/ou de bolsas articulares e pontas ósseas nos membros superiores ocasionados pela utilização biomecanicamente incorreta dos membros superiores, que resultam 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 ao trabalho ou não) capazes de reduzir o limiar de sensibilidade dolorosa do indivíduo”.

Existe uma crença de que “A LER é uma doença grave, progressiva e incapacitante, ocasionada pelo trabalho”. Sobre essa frase Couto (1998) explica que:

“As LERs (atualmente DORT) não costumam ser graves, a maioria é totalmente curável e regride com tratamento, apenas uma minoria evolui mal; cerca de 1/3 dos casos de dores nos membros superiores são nitidamente causados por fatores extra-profissionais e no outro 1/3 a identificação de fatores causais é muito difícil, dificuldade esta atribuída à enorme quantidade de músculos, ligamentos e ramificações nervosas nos membros superiores”.

2.1.2 Aspectos Clínicos do DORT/LER

Essas lesões musculoligamentares de membros superiores, as mais conhecidas há séculos, têm sua fisiopatologia relativamente bem demonstrada, e que ocasionam em muitos casos dor forte, sendo seu tratamento eficaz principalmente na fase inicial. Muitas das lesões de sobrecarga funcional dos membros superiores, no entanto, não são somente de atividades coordenadas, de caráter físico e/ou intelectual, necessário à realização de qualquer tarefa, ofício ou profissão, mas também advindas de atividades recreativas na qual o indivíduo envolvido gasta seu tempo de lazer. Dessa forma, os sintomas iniciais são representados, de modo geral, por sensação de fadiga muscular e desconforto, que se recuperam com curto período de repouso.

Formigamento e parestesia (desordem nervosa caracterizada por sensações anormais e alucinações sensoriais) são também freqüentes como sintomas iniciais. Todavia, a dor é o principal sintoma, podendo ser inicialmente em forma de pontadas intermitentes, por curtos períodos, e mais freqüentemente contínua ou semicontínua com períodos de agravamento da doença em determinados movimentos ou no final da jornada de trabalho.

Segundo Oliveira (1991), a irradiação da dor pode ser distal ou central. Quando o ponto de dor se situa principalmente nos punhos, irradia-se para os dedos, antebraços e epicôndilos. Quando é a espádua e/ou pescoço, a dor se irradia para os segmentos distais atingindo os dedos e, freqüentemente, acompanhada de formigamento, parestesia, distúrbios circulatórios, sudorese e alterações da sensibilidade. No início, a intensidade de dor é de leve a

moderada e sempre ligada aos movimentos. Desse modo, ocorre com maior freqüência ao final da jornada ou decorrente de trabalhos domésticos.

Com a evolução da doença, a dor torna-se mais intensa, mesmo quando fora do trabalho e espontaneamente. A queixa mais freqüente neste estágio é a dor noturna.

Os sintomas iniciais da dor ocorrem mais freqüentemente (única ou múltipla) segundo alguns autores (Thompson & Phelps, 1990; Guidotti, 1992; Couto, 1998):

- a) na mão: fascite palmar e miosite dos lumbricais;
- b) no punho: tenossinovite de flexores do punho e dedos, tenossinovite dos extensores do carpo e dedos, tendinite de DeQuervain, síndrome do túnel do carpo e compressão do nervo ulnar;
- c) no cotovelo: epicondilites, em especial a epicondilite lateral;
- d) no ombro: tenossinovite do bíceps, tendinite do músculo supra-espinhoso, capsulite adesiva, síndrome do acrômio clavicular;
- e) no pescoço: síndrome da tensão servical e síndrome do desfiladeiro torácico.

Ferguson (1971) assinala ser o antebraço e o punho os locais de maior freqüência dos acometimentos.

Kivi (1984), em seus estudos, constatou, nos 2829 casos de DORT/LER, alterações no antebraço e punho em percentual de 39,9%, seguindo-se o cotovelo com 24,2%, mão com 17,0%, braços com 2,9% e espádua com 9,0%.

Couto (1998), enumera os principais Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao trabalho como:

- a) "fadiga de qualquer grupamento muscular envolvido em esforço estáticos;
- b) tendinite e tenossinovite dos músculos dos antebraços;
- c) miosite dos músculos lumbricais (intrínsecos da mão e da base do polegar) e fascite da mão (inflamação da fáscia que recobre os músculos da face ventral da mão);
- d) tendinite do músculo bíceps;
- e) tendinite do músculo supra-espinhoso (ombro);
- f) inflamação do músculo pronador redondo (no antebraço) com compressão do nervo mediano;
- g) tendinite dos finos tendões flexores ao longo dos dedos e formação de cistos ganglionares (gânglios) na região, com respectivo comprometimento funcional (dedo em gatilho);
- h) cisto gangliônico no punho (dorsal ou ventral);
- i) tendinite de DeQuervain, ou tendinite dos tendões do abductor longo do polegar e extensor curto do polegar, na região da tabaqueira anatômica (no primeiro espaço extensor, ao nível do processo estilóide do rádio);
- j) compressão do nervo ulnar (mais freqüentemente no cotovelo, e ocasionalmente no túnel de Guyon, onde penetra na mão);
- k) compressão do nervo mediano (mais freqüentemente no túnel do Carpo – Síndrome do Túnel do Carpo – e mais raramente no seu

trajeto no interior do músculo pronador redondo, logo abaixo do cotovelo);

- l) compressão do nervo radial no túnel do mesmo (terço superior do antebraço, no músculo supinador);
- m) síndrome do desfiladeiro torácico (ou síndrome da saída torácica), compressão do conjunto artéria – veio – (nervo para o membro superior, quando este conjunto sai do tórax e se dirige para o membro superior);
- n) epicondilite medial (dor e inflamação no cotovelo, no local de origem dos grandes músculos flexores do punho);
- o) epicondilite lateral (dor e inflamação no cotovelo, no local de origem dos grandes grupos muscular extensores do punho);
- p) bursite de cotovelo (da bolsa sub-olecraneana);
- q) bursite de ombro (da bolsa sub acromial);
- r) síndrome da tensão cervical (dor miofascial da cintura escapular e pescoço).

O INSS (1993) classificou os estágios evolutivos do DORT/LER, tendo como objetivo o reconhecimento das fases clínicas do DORT/LER, como orientação da conduta.

Para cada forma clínica é apresentado um quadro clínico específico, considerando-se os estagiamentos do DORT/LER, em grau de comprometimento.

Grau I – Ausência de sintomas e sinais objetivos, não existe dor. Há a predominância de desconforto e peso nos braços. Melhora com o repouso. Os

objetos parecem mais pesados. Os sintomas não são localizados com precisão, atingindo as áreas envolvidas na movimentação e posicionamento dos membros superiores. Existe referência a pontadas e agulhadas, não interferindo na produtividade. Com o tratamento adequado tem prognóstico bom.

Grau II – Predomina a dor, é mais persistente, com irradiação mais definida, é tolerável, mas prejudica na produtividade, quando em momentos de produção intensa com exacerbação aguda da dor. Aumento da dor do começo para o final da semana. Sensação de “inchaço”, formigamento, calor e distúrbios discretos de sensibilidade tátil. O exame físico pode evidenciar contraturas musculares, dor à palpação profunda e à mobilização das articulações adjacentes. Prognóstico favorável.

Grau III – A dor é mais intensa e persistente com irradiação definida. O repouso atenua a intensidade da dor, mas não desaparece. Sinais clínicos presentes, ao retornar ao trabalho após afastamento ainda persiste a dor. Prognóstico não é bom.

Grau IV – Dor forte e contínua, por vezes insuportável é exacerbada ao movimento, estendendo-se por todo o membro. Surge deformidades e impossibilidade no trabalho produtivo. Alterações emocionais (aspecto psicológico afetado, com depressão, angústia e ansiedade). As atrofias, em especial as dos dedos, são comuns, atribuída ao desuso. Os movimentos da vida diária são altamente prejudicados. Prognóstico sombrio.

Brawne (1984) classifica o quadro clínico do DORT/LER em 3 estágios:

Estágio 1 – É caracterizado por fadiga e dor do braço, ocorre durante o trabalho e melhora com o repouso. Não há redução significativa da produtividade. Não há sinais físicos. Pode persistir por semanas ou meses. É reversível.

Estágio 2 – É caracterizada por fadiga e dor, ocorre durante a jornada de trabalho persistindo por mais tempo. Os sintomas não desaparecem com o repouso e perturbam o sono, são associados à redução da produtividade quando em trabalhos repetitivos. Sinais físicos podem estar presentes.

Estágio 3 – É caracterizada por fadiga, dor e fraqueza, persistindo no repouso. A dor pode ocorrer mesmo sem movimentos repetitivos. Os sintomas causam distúrbio de sono. Ocorre incapacidade de boa performance para trabalhos leves. Sinais físicos são presentes. A condição pode permanecer por meses ou anos.

Assunção (1995) classifica a doença de acordo com a localização da dor e com fatores que possam desencadeá-la ou agravá-la. Dessa forma, denomina-se:

Grau I – Dor localizada em determinada região quando da realização da atividade causadora da síndrome.

Grau II – Dor cuja localização é variada durante a atividade causadora da síndrome.

Grau III – Dor desencadeada em outra atividade da mão e sensibilidade das estruturas.

Grau IV – Dor presente em qualquer movimento da mão, dor após realização do mínimo de movimento e dor em repouso.

Grau V – Dor contínua que incapacita o uso da mão.

Para caracterização de um quadro clínico como DORT/LER, é necessário definir o nexos por meio de anamnese ocupacional; exame clínico, relatório médico responsável pela assistência ao paciente do Coordenador do PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional) e, eventualmente, visita à empresa.

A anamnese ocupacional deve incluir informações sobre:

- a) ambiente e trabalho – percepção quanto à temperatura, ruído, poeira, iluminação;
- b) equipamentos: qualidade dos equipamentos e ferramentas, manutenção dos mesmos, necessidade do emprego de força decorrente de equipamento impróprio, desvios posturais impostos pelo equipamento, necessidade de repetição da tarefa por falha do equipamento;
- c) mobiliário: qualidade e manutenção, frequência de reposição, adaptação dos pontos de trabalho à introdução de novos processos, desvios posturais impostos pelo mobiliário;
- d) organização do trabalho: ritmo, pausas, hierarquia, horas-extras, estímulo à produção, rotatividade de mão-de-obra quanto ao sexo e idade, relacionamento interpessoal.

Outros fatores, segundo Oliveira (1991), são ainda importantes tais como: trabalho doméstico após a jornada profissional, prática de esportes, atividades anteriores exercidas que podem ser aparentemente diversas, mas consistem na continuidade da atual, pela similitude dos movimentos exercidos. A história

da doença deve remontar ao seu início, quais os sintomas iniciais e os segmentos atingidos, como evoluíram, sua exacerbação ou não durante a jornada de trabalho, sua remissão após esta jornada ou nos fins de semana ou férias.

A dor, o formigamento, a fadiga, as parestesias e a perda de força são quadros freqüentes, isolados ou associados.

A dor, por ser o sintoma mais importante, deve ser investigada quanto a sua localização, intensidade, caráter e irradiação. O quadro clínico poderá chegar à total impotência funcional. Outro aspecto que deve ser investigado é a ocorrência de tratamentos anteriores ao exame atual.

O DORT/LER se apresenta insidiosamente e, quando os sintomas passam a fazer incômodos mais persistentes ou freqüentes, seu portador procura alguma forma de atenção médica.

Hoefel (1995), em sua experiência no ambulatório de Doenças do Trabalho do Hospital das Clínicas em Porto Alegre, relata que o índice de pacientes com LER e com dor crônica é alto, pois esses contam com 60% da demanda. A dor crônica é uma queixa comum e induz a um padrão de comportamento em que podem estar presentes a sensação de desesperança, a depressão e a hostilidade, justamente pela característica de persistência e particularidade da dor.

Segundo o DOU (Diário Oficial da União – ago, 1998) os quadros clínicos podem ser de etiologia compressiva, inflamatória ou desconhecida e, nesse caso, provavelmente são causados por distúrbios neurológicos de percepção da dor.

A teoria neurogênica de Quintner & Elvery (1991) é uma das hipóteses que talvez possa explicar o comportamento evolutivo arrastado e a freqüente distribuição vaga dos sintomas da LER. Eles sustentam que, em decorrência do excesso de estímulo, os tecidos nervosos dos membros superiores tornam-se irritáveis, com limiar de excitabilidade tão baixo, que enviam sinais mesmo na ausência de estímulos.

Cohen et al (1992) deslocaram o fenômeno básico do membro para o corno posterior da medula que, hiper-estimulado, mantém a sensação dolorosa, ampliando-a patologicamente, mesmo que o estímulo original seja tátil ou proprioceptivo. Essa hipótese tem sido aceita por publicações mais recentes. Yunus (1996) explicaria melhor também os sintomas motores, a disautonomia simpática e a projeção da dor para o membro contra-lateral.

Alguns fatores amplificadores da dor podem ser: a ansiedade, estresse e depressão, fatores neurológicos como aumento da substância P, diminuição da serotonina e da noradrenalina e disfunção do eixo hipotálamo – hipófise – adrenal podem estar presentes.

2.1.3 Fatores Causais

Segundo Couto (1998), o ser humano, em diversos aspectos, pode ser comparado a uma máquina. Dessa forma, um dos maiores desafios da indústria é imitar os movimentos e a precisão da mecânica humana, muitas vezes mal utilizados na rotina de trabalho, com movimentos repetitivos, pancadas, uso de ferramentas grosseiras e movimentos forçados.

Apesar da realização de movimentos inadequado, o organismo possui a capacidade de recuperar-se e de regenerar os tecidos lesionados, ocorrendo lesões nos membros superiores quando as intensidades dos fatores causadores de lesão são maiores que a capacidade de recuperação do organismo.

De acordo com Couto (1995), as condições ambientais presentes no local de trabalho interferem diretamente sobre o conforto do trabalhador ao executar sua tarefa e contribuem no aparecimento ou agravos a sua saúde, podendo também influenciar na qualidade da tarefa a ser realizada.

Sorock & Courtney (1996), em seus estudos, relatam que fatores de trabalho em que predominem excessiva exposição a movimentos repetitivos por demanda da tarefa, emprego de força, com relação à temperatura ela é aceitável para a execução de tarefas quando em torno de 20 a 25°C; sob umidade de 50 a 60%, temperaturas elevadas podem provocar sudorese excessiva, cardiopatias, prostração térmica, câibras, fadigas, entre outros sintomas; da mesma forma temperaturas muito baixas, além de desconfortáveis, exigem uma maior atividade cardiovascular e vascular, provocam a diminuição da sensibilidade tátil, o resfriado, reduzem também a capacidade motora, tornando os movimentos mais lentos, proporcionando oportunidades para acidentes de trabalho.

Com relação ao ambiente sonoro, Iida (1997), relata que ruídos de alta intensidades, acima de 85dba (decibéis), podem levar à surdez, causar danos ao sistema nervoso, ao circulatório e ao muscular. A postura incorreta, o

estresse e as vibrações estão estritamente relacionados aos distúrbios osteomusculares em grupos expostos a essa situação de trabalho.

Os membros superiores são de grande importância para o movimento humano, participando em atividades que requerem habilidades de manipulação, destreza, batida, habilidades motora fina e de precisão. São compostos por 32 ossos, 41 músculos, 03 nervos principais e respectivas ramificações, dezenas de articulações que permitem movimentos tais como:

- a) Abertura e fechamento da mão;
- b) Abertura e fechamento lateral dos dedos;
- c) Oposição do polegar;
- d) Preensão de objetos;
- e) Pinçamento de objetos;
- f) Extensão, flexão, desvio radial e desvio ulnar do carpo;
- g) Pronação e supinação;
- h) Flexão e extensão do cotovelo;
- i) Flexão, extensão e rotação do ombro.

2.1.3.1 As Pausas

Para Couto (1998), existem mecanismos naturais que ajudam na prevenção e recuperação das lesões como as pausas e os efeitos hormonais.

As pausas auxiliam na prevenção de lesões quando, segundo esse autor:

“ Após esforço muscular estático, com produção de ácido láctico, dá a oportunidade de haver um fluxo normal de sangue retirando o ácido láctico do músculo; quando ocorre alta repetitividade de movimento, dará

tempo para os tendões voltarem à sua estrutura natural; ocorrerá a lubrificação natural dos tendões pelo líquido sinovial, evitando assim o atrito entre as estruturas. Os efeitos hormonais, por sua vez, ocorrem durante o sono profundo quando da liberação do hormônio somatotrófico (STH), que atua nas regiões lesadas causando o crescimento de tecidos sadios”.

Assunção (1995) ressalta que “as pausas são importantes a fim de evitar a sobrecarga musculoesquelética e a fadiga mental, freqüentemente expressa através de irritabilidade, queixa inespecífica e dificuldade de memorização, raciocínio e leitura”.

Para Campanhole e Campanhole (1995), as pausas são períodos de tempo concedidos, de acordo com a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aos trabalhos contínuos de mais de seis horas de jornada, e devem ser utilizadas para as refeições e descanso.

Gontijo et al (1995) relata que, em ergonomia, as pausas são períodos de interrupções da jornada de trabalho, as quais objetivam a recuperação da capacidade física e mental do indivíduo. Dessa maneira, o tempo para a pausa deve ser baseado no tipo de atividade, cadência, repetitividade e no desgaste físico ao qual é submetido o trabalhador durante a realização de sua tarefa.

O autor classifica as pausas em sete categorias:

- a) pausa fisiológica – é o período de tempo gasto com a recuperação da capacidade de um músculo, após a sua contração durante o trabalho;

- b) pausa de limitação – é o período de tempo em que o indivíduo deixa de realizar a tarefa por não ter condições físicas;
- c) pausa de recuperação – é o período de tempo para a recuperação mental e física durante a jornada de trabalho;
- d) pausa para refeições – é o período em que devem ser considerados os fatores de: reposição energética, horários, tempo para digestão entre outros;
- e) pausas diárias – é o período recomendado de no mínimo onze horas de repouso, entre o final e o início da jornada de trabalho;
- f) pausas semanais – é o período em que devem contemplar na medida do possível o domingo para socialização familiar.
- g) pausas anuais – é o período de férias, que devem ser no mínimo de duas semanas para cada ano trabalhado.

O autor relata também que convém observar que o horário para a refeição deve ser projetado levando-se em consideração fatores relevantes tais como:

- a) o horário de início e final da jornada;
- b) o horário da última refeição;
- c) o desgaste energético durante o trabalho;
- d) o local de higienização;
- e) as filas.

É importante levar em consideração a duração das pausas para o descanso ou recuperação, devendo ser projetada, de forma equilibrada, em períodos intermediários, de preferência entre o início da jornada-refeição e o término da jornada, em local adequado e, na medida do possível, deve ser flexível e

estabelecida pelo próprio trabalhador, o qual deverá ser esclarecido da necessidade e da função da mesma.

2.1.3.2 Trabalho Dinâmico X Trabalho Estático

Os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT), têm sido observados em trabalhadores que realizam mais movimentos musculares estáticos do que dinâmicos, entretanto, tanto a sobrecarga estática, como a sobrecarga dinâmica contribui para a existência da DORT, devendo ser incluídas pausas extras para o descanso de acordo com a NR 17 da Ergonomia.

O trabalho muscular dinâmico é caracterizado por uma seqüência rítmica de contração e extensão, isto é, um tencionamento e afrouxamento da musculatura em trabalho, observando mobilização da articulação.

No movimento estático, o músculo não alonga seu comprimento e permanece em estado de alta tensão; caracterizando um trabalho de contrações isométricas, de manutenção postural, ou seja, não apresenta movimentos articulares, de modo que a energia liberada se transforma em tensão e calor. Dessa forma, a principal referência de desenvolvimento dessa qualidade física está no tempo e nas repetições das contrações.

No trabalho estático, o início do tremor muscular poderá ser uma indicação do tempo de duração para o estímulo aplicado. Apesar de não estar havendo um trabalho mecânico em nível articular, as estruturas contráteis estão realizando um trabalho de contração muscular utilizando no seu desenvolvimento a resistência constante.

O trabalho muscular estático em comparação com o trabalho dinâmico, em condições semelhantes, leva a um consumo maior de energia, frequências cardíacas maiores e período de restabelecimento mais longo. Isso ocorre devido ao metabolismo do açúcar, em presença insuficiente de oxigênio, liberando menos energia para a regeneração das ligações fosfatílicas ricas em energia e, por outro lado, produz muito ácido láctico, que prejudica o trabalho muscular.

A falta de oxigênio, que no trabalho estático obrigatoriamente aparece, deprime assim o grau de eficiência do músculo. Malhotra & Sengupta (1965) demonstraram que os estudantes que carregavam a pasta escolar em uma mão tinham um gasto de energia mais de duas vezes maior que quando carregando a pasta nas costas (como mochila). O aumento do consumo de energia ao carregar a pasta em um braço é resultado do grande trabalho estático que é executado pelos músculos do braço, ombro e tronco.

O trabalho muscular estático (isométrico) provoca nos músculos exigidos uma fadiga, que pode evoluir para dores insuportáveis. Se forem repetidas as exigências estáticas diariamente, durante um tempo mais longo, podem se estabelecer incômodos maiores ou menores no membro atingido, sendo que as dores se localizam não só nos músculos, mas também nas articulações, nas extremidades dos tendões e outros tecidos envolvidos, conduzindo também ao surgimento de lesões de desgaste nas articulações, inflamações nas bainhas e extremidades dos tendões, processos crônicos degenerativos, do tipo artroses, nas articulações, e câibra muscular.

Entretanto, o trabalho dinâmico ou trabalho rítmico se caracteriza pela seqüência rítmica de contração e extensão da musculatura trabalhada. Quando o músculo realiza uma atividade dinâmica, o trabalho realizado é o produto do encurtamento dos músculos e a força desenvolvida. Assim, o trabalho é igual ao peso versus a altura do levantamento.

No trabalho dinâmico, segundo Grandjean (1998), "o músculo age como uma moto-bomba sobre a circulação sanguínea: a contração expulsa o sangue dos músculos, enquanto que o relaxamento subsequente favorece o influxo de sangue renovado". Dessa forma, a circulação sanguínea é aumentada várias vezes, recebendo o músculo de 10 a 20 vezes mais sangue do que quando em repouso, isto é, um grande fluxo sanguíneo, obtendo, assim, o açúcar de alta energia e o oxigênio, levando embora os resíduos que são formados.

O trabalho dinâmico, dentro de um ritmo adequado, pode ser realizado por longo tempo sem cansaço, como no coração, por exemplo.

Por isso, Putz Anderson (1992) e Keyserling et al (1993) apud Codo (1997, p.178-188) apresentam que, ao se proceder a uma análise da atividade com o objetivo de determinar os principais pontos relativos aos fatores biomecânicos causadores de DORT/LER, deve-se levar em consideração as posturas desconfortáveis dos ombros, cotovelos, mãos punhos e dedos; a aplicação de forças e tensão muscular e a freqüência de movimentos.

As posturas desconfortáveis dos ombros, cotovelos, mãos, punhos e dedos – Manobras que solicitam do trabalhador atitudes freqüentes de elevar os braços acima no nível do ombro; operações que demandem a torção do corpo; movimentos que causem torção do cotovelo, quando tencionam o punho para

baixo ou para cima; movimentos repetitivos quando realizados com os braços estendidos. Observa-se, nesse caso, que os músculos do antebraço fornecem a maior parte da força para a mão. A melhor posição do ponto de vista biomecânico, então, é quando esses músculos estão na posição mediana da extensão de seu movimento, isto é, quando os braços estão estendidos, os flexores do antebraço não estão na posição mais favorável e a força que pode ser gerada por ele fica menor. Dessa forma, Putz Anderson (1992) e Keyserling et al (1993) apud Codo (1997) ressaltam que “quanto mais desviante for a postura do punho da sua posição normal (posição mediana da extensão de seu movimento), mais força deverá ser aplicada para obter o mesmo resultado”. Significa, portanto, que ocorrerá uma maior tensão dos tendões quando o punho estiver fora de sua posição normal.

Para Maciel (apud Codo, 1997), quando ocorre um desvio ulnar, associado com pronação, isto é, palma da mão para baixo, pode haver problemas nos cotovelos, como exemplo, a utilização de ferramentas e controles mal planejados.

A Aplicação de forças e tensão muscular - dependerá das condições individuais de cada trabalhador e de como o mesmo efetua a operação, considerando o nível de normalidade para comparação.

A frequência de movimentos ou repetitividade é também chamada ciclo de tempo. Pode ser definida como o número de movimentos que ocorrem em um determinado período de tempo ou o tempo necessário para se completar uma tarefa. Para Keyserling et al (1993), apud Codo (1998), trabalhos com ciclo de tempo maior que 30 segundos, ou quando menos de 50% do ciclo de tempo

corresponde ao mesmo tipo de ciclo fundamental, são considerados de baixa repetitividade. Trabalhos em que o ciclo de tempo é menor de 30 segundos, ou quando mais de 50% do ciclo de tempo, corresponde ao tipo de ciclo fundamental, são considerados de alta repetitividade.

É importante ressaltar que, além da frequência de movimentos, a intensidade e o ritmo têm efeito significativo para o aparecimento dos distúrbios osteomusculares.

Entretanto, Bammer (1993) evidencia outros fatores contributivos para o aparecimento do DORT/LER tais como: os fatores físicos e pessoais (visão, gênero, força física e aptidão); fatores psicológicos (personalidade, experiência emocional de vida); fatores biomecânicos dos postos de trabalho e fatores de organização do trabalho. Barreira (1993) também associa a organização de trabalho como fator contributivo, visto que, além dos aspectos ergonômicos, os aspectos administrativos podem influenciar na qualidade de vida no trabalho; considera, contudo, que o surgimento desses distúrbios sejam multicausal originados da associação de fatores biomecânicos, psicossociais e administrativos.

Pereira & Lech (1997), levando em consideração os fatores organizacionais, psicossociais e biomecânicos, também relacionam variáveis contributivas de relevância no surgimento da DORT/LER, tais como: força; repetitividade; posturas viciosas dos membros superiores; compressão mecânica dos nervos por postura ou mobiliário; vibração; gênero (com maior incidência em mulheres); posturas estáticas; tensão no trabalho (ocasionando prejuízo à nutrição sanguínea dos músculos e conseqüentemente a

possibilidade de metabolismo anaeróbico, dor muscular, fadiga e predisposição para o DORT/LER); desprazer (pessoas insatisfeitas têm maior tendência a sentir dor, uma das formas de desencadear a liberação encefálica de endorfinas e a vivência do prazer); traumatismos anteriores (em especial os de cabeça de rádio, ulna, cotovelo e do ombro); atividades anteriores e perfil psicológico (pessoas de personalidades tensas são mais predispostas às lesões).

2.1.4 Incidência do DORT/LER

Vêm-se relatando já há algum tempo a incidência de distúrbios osteomusculares ou lesões dos membros superiores, como conseqüência de esforços contínuos ou de repetições.

Evidenciam isso, muitos autores (Ferguson, 1971; Maeda, 1977; Luopajarvi et al, 1979; Kivi, 1984; Brawne, 1984; Thompson & Phelps, 1990; Guidotti, 1992; Brandimiller, 1994; Guimarães et al, 1995; Botting et al, 1996; Attaran, 1996) que, em seus estudos, fazem revisões históricas de incidência do DORT/LER em trabalhadores telegrafistas, magarefes de frigoríficos, em trabalhadores de linha de montagem, balconistas de lojas, digitadores, caixas bancários, músicos, carteiros, decoradores de bolo, manicures, enfermeiras, fisioterapeutas etc.

Oliveira (1991), em seus estudos, relata que, durante o ano de 1989, pelos dados fornecidos pelo Núcleo de Coordenação de Saúde do Trabalhador (NUSAT) – órgão técnico para diagnóstico, tratamento e acompanhamento das doenças profissionais – os ramos com maior incidência do DORT foram:

Serviços de Processamento de Dados; Instituições Financeiras (Bancos); Serviços Telefônicos e de Comunicação; Transportes; Fisioterapia; Hospitais; Comércio; Ind. Metalúrgica; Confecções; Construção Civil; Ind. de Brinquedos (Bonecas); Ind. Mecânica e Ind. de Papel. As funções com maior incidência foram: digitador (maior incidência), Auxiliar de processamento de dados, operador de computadores, mecanógrafo, oficial de envelopamento, técnico de contabilidade, costureira, auxiliar de fisioterapia, consertadora de telefone, operadora de caixa, etiquetador de preços, pintora de bonecas, datilógrafa, preparadora de dados, caixa bancário, ajudante de laboratório, montadora de chicotes, britador, escolhedeira, controladora de qualidade, enfeitadeira, farmacêutica, auxiliar de escritório, analista contábil, faxineira.

A incidência do DORT nas atividades domésticas acontecem com atividades tais como: fazer tricô e crochê, lavar roupa (especialmente esfregar e torcer), colocar roupa no varal, lidar com água fria, bater bolo, lavar parede, lustrear portas ou móveis, segurar painéis por um cabo, comprar na feira carregando a sacola com as mãos, colocar objetos no alto de armários, segurar a criança para amamentar, esfregar rodo no chão, andar em ônibus segurando-se na alça superior.

A incidência do DORT, quanto ao gênero, ocorre na maioria dos casos no feminino, isso devido ao fato de que, segundo Barnard (1982), a musculatura feminina não possui o mesmo potencial de desenvolvimento dos homens. O gênero feminino possui menor número de fibras musculares e menor capacidade de armazenar e converter o glicogênio em energia útil; seus ossos tendem a ser mais leves e mais curtos, com áreas de junção mais reduzidas.

Existe ainda a incidência de outros fatores sobre o gênero feminino, que parecem de grande influência, como a jornada continuada com os trabalhos domésticos, o aumento acentuado da mão-de-obra feminina nas inúmeras funções industriais pela habilidade de realizar trabalhos repetitivos com maior precisão. Segundo o DC (Diário Catarinense, 01/05/1997), no Estado de Santa Catarina, entre 1970 e 1990, a participação feminina entre a população economicamente ativa representou 42% da força de trabalho. Pereira & Lech (1997) relatam ser a incidência do DORT duas vezes maior no gênero feminino devido à menor resistência dos tendões e ligamentos, às variações hormonais comuns na gravidez com aumento expressivo de nível de estrogênio (que possibilita o aumento do crescimento do útero), progesterona (que impede a contração indevida do útero), somatomamotrofina coriônica (que aumenta o tamanho do corpo feminino em geral, as extremidades, as mamas, o tecido conjuntivo em geral, em especial o das articulações), gonadotrofina coriônica (que prolonga os efeitos naturais do corpo lúteo no ovário), relaxina (que transforma as fibras colágenas em fibras elásticas) e prolactina (que inicia a secreção do leite); ao uso prolongado de anticoncepcionais; à cirurgia de retirada de ovário e, segundo Couto (1998), a condição feminina, muitas vezes, por as mulheres serem jovens e fisicamente atraentes, o assédio sexual, somado aos fatores anteriores, contribui para um alto nível de tensão e desprazer.

Com relação à idade, acredita Oliveira (1991) ser o tema variável, dependendo mais da média da população empregada no país do que de outros fatores; entretanto, para Sharkey (1986), o acometimento de trabalhadores em

idade produtiva deve-se aos valores e estigmas atribuídos ao trabalho, por determinarem que indivíduos jovens possuem mais força e robustez para realizá-lo, caracterizando a idade como qualificação necessária ao desempenho em algumas atividades.

A faixa etária de maior incidência de DORT está entre 20 e 29 anos com 36,3%, e 30 e 39 anos, com 54,5%, de acordo com uma amostragem realizada em Belo Horizonte, dados da NUSAT/MG (1993).

Segundo Pereira & Lech (1997), o aumento da incidência do DORT está intimamente ligada ao número de fatores causais envolvidos na situação de trabalho, e quanto maior for esse número ao qual o trabalhador estiver exposto, maior será a probabilidade de ocorrência do distúrbio osteomuscular.

2.1.5 DORT/LER e o Tratamento da Dor.

Um dos objetivos primordiais de todos os profissionais da área da saúde, que estão envolvidos na área ocupacional, diz respeito ao tratamento eficaz do alívio, redução ou desaparecimento dos sintomas da dor.

É importante, no planejamento da conduta, na ocasião do diagnóstico, a identificação, quando possível, das estruturas anatômicas acometidas de DORT/LER.

Tratar a dor não quer dizer curar eficazmente o portador do DORT/LER. Eliminar a doença pode não ser suficiente para restabelecer a saúde do trabalhador, isso porque muitas vezes a dor local está associada à sobrecarga

emocional, decorrente de problemas pessoais existentes no trabalho ou em casa ou ambos.

Dessa forma, um dos fatores decisivos no tratamento inadequado do DORT/LER se dá devido à falha no diagnóstico das reais etiologias do quadro clínico, da avaliação da incapacidade e dos fatores que agravam o quadro doloroso. Muitos casos teriam um bom prognóstico se fossem diagnosticados precocemente, com tratamento imediato e modificação do posto de trabalho/atividade e/ou função nas fases iniciais da doença, evitando-se assim o estado crônico.

Hoefel (1995) destaca que o DORT/LER é uma doença preocupante e que o tratamento dificilmente tem bons resultados após a cronicidade, que se manifesta devido às recidivas dos episódios de retorno ao trabalho por parte do trabalhador e sua exposição aos mesmos riscos ocupacionais.

É de suma importância que haja desde o início do tratamento uma boa relação dos profissionais da saúde com o trabalhador para que se tenha um clima de ânimo e confiança, devido ao tratamento em muitos casos serem demorados.

Segundo Couto (1998), a conduta terapêutica utilizada para o tratamento do DORT/LER é variada, podendo ser utilizados para controle químico da dor crônica os medicamentos com drogas, analgésicos e antiinflamatórios, necessitando, porém, da associação dos psicotrópicos (antidepressivos tricíclicos e fenotiazínicos), que causam o efeito analgésico e ansiolítico, estabilizam o humor e favorecem as alterações na simbologia da dor.

De acordo com Kisner & Colby (1998) e Couto (1998), os métodos terapêuticos mais utilizados no tratamento do DORT/LER, com alívio da dor são: a massoterapia, termoterapia (calor e frio), eletroterapia (estimulação transcutânea – TENS), cinesioterapia, iontoforese, bloqueio da cadeia simpática (ultra-som, acupuntura, que se tem mostrado bastante útil no alívio da dor devido aos efeitos analgésicos e anestésicos decorrentes de um processo de excitação que libera endorfinas em respostas a estímulos intensos e vigorosos sobre a agulha nos pontos que agem nos níveis das fibras A delta, situadas em níveis superficial), associados muitas vezes a exercícios de relaxamentos (de estruturas tensas ou contraturas), seguidos de métodos de fortalecimento muscular (por exercícios isométricos ativos livres) e de atividades programadas de terapia ocupacional, auxiliando na redução do edema e inflamação, com melhoria nas condições circulatórias, acelerando o processo cicatricial, diminuindo a dor e a incapacidade funcional, com liberação das endorfinas, encefalinas e monoaminas (noradrenalinas e serotoninas) causando assim uma melhora clínica e uma possível redução na dose de medicação analgésica utilizada.

DeVries (1986) relata ser o alongamento importante na redução da dor muscular, ressaltando a necessidade de se realizar alongamento antes, após a atividade ou sempre que sentir desconforto.

As mobilizações, isto é, “a ação mecânica exercida suavemente, pelo terapeuta, sobre articulações com limitação de amplitude de movimento produzida por desuso, contratura muscular por fadiga, adaptações a posições viciosas produzidas pelo estilo de vida e pelo trabalho,

utilizadas de maneira correta, será um recurso muito eficaz para diminuir a dor dos pacientes com DORT/LER” segundo Couto (1998).

Entretanto, essas ações não devem ser por período prolongado, pois ocasionam atrofia e descalcificação dos segmentos imobilizados, retrações musculotendíneas e ligamentares, limitações da amplitude articular e distrofia simpático reflexa.

Em caso de cirurgia, só deve ser realizada por especialistas acostumados a tratar pacientes portadores de DORT/LER e com diagnóstico preciso observando critérios importantes e após tratamento adequado.

Couto (1998) relata que:

“Com base no diagnóstico integrado das possíveis causas dos sintomas, o profissional da saúde, deve decidir sobre quais recursos terapêuticos que terão melhores chances de produzir remissão efetiva e duradoura da dor e dos demais sintomas apresentados”.

Geralmente a dor muscular ocorre aproximadamente 24 horas após a realização da atividade física ou trabalho pesado, o que se dá devido ao fato dos músculos envolvidos sofrerem em alguns casos microrrompimentos no próprio músculo ou tecido conjuntivos ou também a contrações localizadas de fibras musculares, acumulação de líquidos (edemas) e força diminuída que pode persistir por semanas.

Em muitos casos a dor pode ser diminuída, quando no início de uma atividade, iniciar-se com exercícios leves e progredindo gradualmente. Devem-

se evitar atividades máximas no início da jornada de trabalho, isto é, andar o máximo, levantar carga máxima. É de suma importância ser prudente antes de tomar qualquer atitude que possa sobrecarregar os músculos, tendões ou fáscia.

Para Couto (1998), o repouso é importante (mudanças na organização do trabalho, com estabelecimento de pausas), assim como a criação de funções que possibilitem a utilização de rodízios, uso de órteses, equipamentos e acessórios para proteção.

Outro fator que deve ser observado é quanto à avaliação e à reformulação das Atividades da Vida Diária (AVD) (os trabalhadores portadores de distúrbio osteomuscular devem ser orientados a evitar atividades como: tricô e crochê, lavar roupas, colocar roupas no varal, contato com água fria, bater bolo, lavar parede, lustrar móveis, segurar panelas pelo cabo, comprar na feira carregando sacolas com uma das mãos, colocar objetos no alto dos armários, segurar filho ao amamentá-lo, esfregar rodo no chão, andar em ônibus segurando-se na alça superior) associadas ao tratamento de doenças concomitantes (hipertensão, hiper/hipotireoidismo, diabetes, hipercolesterolemia, depressão, ansiedade, alcoolismo, tabagismo, desnutrição, fadiga, pânico, etc).

Além da dor física e com relação a todos esses impactos que sobrevêm do contato com o DORT/LER sobre seus portadores, o sentimento de culpa, de revolta, de incapacidade física e psicológica perante a vida, causa-lhes baixa auto-estima e fragilidade interna. Com limitações, sentem-se pressionados e acuados, vítimas da sociedade em que vivem. Resulta dessa situação um quadro depressivo de intensidade variada.

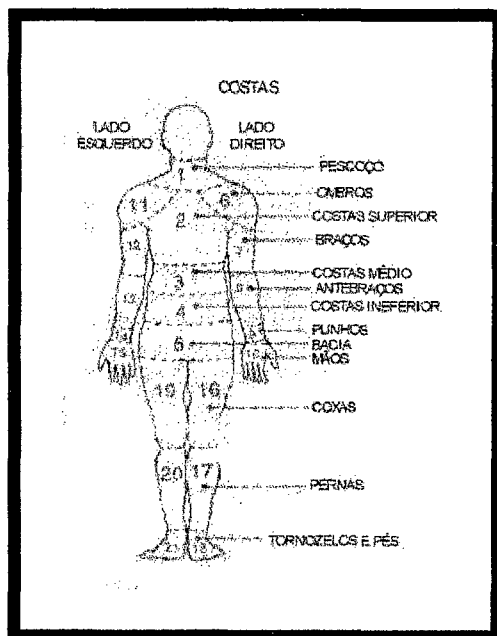
Dessa forma torná-se também necessário o apoio psicológico, reavaliando a abordagem dos aspectos psicossociais do DORT/LER e do sofrimento mental que cada portador apresenta.

Conseqüentemente, é de fundamental importância uma equipe multiprofissional na instituição de tratamento com o propósito de dar uma abordagem mais global e harmônica à dor física e psicológica ou emocional.

Com o objetivo de facilitar a análise dos pontos de dor pelo trabalhador, foi elaborado por Corlett & Manenica (1980) um diagrama no qual o trabalhador aponta a região na qual sente dor.

A localização de áreas dolorosas no diagrama proposto por Corlett & Manenica (1980) facilita a localização de áreas em que os trabalhadores sentem dor.

A figura 01 apresenta os pontos em que incidem as dores provocadas por problemas de posturas.



Fonte: Itiro lida - 1997 p. 89

Figura 01 - Diagrama para localizar as dores provocadas por problemas de postura.

2.2 Ergonomia

2.2.1 Conceituando Ergonomia

Segundo Laville (1977), ergonomia “é o conjunto de conhecimentos a respeito do desempenho do homem em atividade, a fim de aplicá-los à concepção de tarefas, dos instrumentos, das máquinas e dos sistemas de produção”.

Lida (1990); Corett (1992) & Moro (1992) definem ergonomia como estudo da adaptação do homem ao trabalho.

Wisner (1972) define ergonomia como “o conjunto dos conhecimentos científicos relativos ao homem e necessários para a concepção de ferramentas, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto, de segurança e de eficácia”.

Segundo Abrahão (1992), a ergonomia tem como objetivo principal projetar e/ou adaptar situações de trabalho compatíveis com as capacidades e respeitando os limites do ser humano.

Reconhece-se, então, a premissa ética do homem sobre o trabalho, mostrando que o trabalho pode ser adaptado ao homem, mas muitas vezes o homem não se adapta ao trabalho. Da mesma forma, lida (1992) afirma ser a ergonomia “a adaptação do trabalho ao homem”, entretanto, Wisner (1987) entende que a ergonomia é baseada nos conhecimentos das ciências do homem, como filosofia, psicologia, economia, antropometria e outros.

Grandjean (1998) relata ser a ergonomia “a ciência da configuração de trabalho ajustada para o homem e que o seu objetivo é o desenvolvimento de

bases científicas para a adequação das condições de trabalho às capacidades e a realidade da pessoa que trabalha”.

Montmollin (1990) afirma que a ergonomia está lutando por um espaço na concepção das máquinas, as quais estão se tornando cada vez mais eficazes, confortáveis e propiciam ao homem uma qualidade de vida melhor, confirmando o que Grandjean (1998) afirma, que o grande desenvolvimento tecnológico influenciou a ergonomia, tendo a máquina assumido o trabalho pesado do homem, e o computador assumido em grande parte o trabalho de rotina do escritório. Dessa forma, Wisner (1987) considerou ser a ergonomia útil para o “aumento da produtividade e da qualidade dos produtos a serem produzidos”, em torno de quatro aspectos constantes que são: a utilização de dados científicos sobre o homem; a origem multidisciplinar desses dados; a aplicação sobre o dispositivo técnico e, de modo complementar, sobre a organização do trabalho e a formação; a perspectiva do uso desses dispositivos técnicos pela população normal de trabalhadores, por suas capacidades e limites. Ainda, segundo Wisner (1987), a contribuição da ergonomia pode ser classificada em:

- a) ergonomia de concepção – ocorre na fase inicial de projeto do produto, da máquina ou do ambiente;
- b) ergonomia de correção – é aplicada em situações reais, resolvendo problemas de segurança, fadiga excessiva, doenças do trabalhador ou na quantidade ou qualidade da produção;
- c) ergonomia de conscientização – busca conscientizar o trabalhador por meio de cursos de treinamento, orientando-o a trabalhar de

forma segura, identificando fatores de riscos, levando-o à tomada de decisão quando necessário.

A ergonomia, segundo Knoplich (1986), "ficou tão ampla e tão indefinida, que praticamente tudo o que se relaciona com trabalho humano está nela incluído. E a medicina do trabalho, praticamente, é sua resultante. As ciências matemáticas físicas e biológicas, sociais e do comportamento trazem sua contribuição à ergonomia". Assim sendo, a ergonomia busca uma abordagem interdisciplinar, segundo Dobos & Cicco (1977), Moraes (1992) e Montmollin (1995) como disciplina abre seu espaço em quase todas as áreas.

Podemos compreender o papel multidisciplinar que tem a ergonomia nos diversos setores da vida diária do homem com o seu ambiente de trabalho.

De acordo com Lira (1992), na multidisciplinariedade da ergonomia, várias disciplinas têm achado um caminho novo de pesquisa e aplicação de seus conhecimentos e dados, sendo que, para Teixeira (1977), quando um profissional se encontra com a ergonomia e seus conhecimentos, verifica que em algum ponto ele pode encaixar sua profissão.

2.2.1 Análise Ergonômica do Trabalho (AET).

Segundo Montmollin (1984), na análise ergonômica do trabalho deve-se levar em consideração todos os aspectos significativos da situação de trabalho, isto é, o trabalho real, considerando a organização do trabalho e as relações sociais, permitindo dessa forma não somente categorizar as atividades dos trabalhadores, mas descrevê-las, sendo possível modificá-las ao modificar-se a tarefa.

Santos (1997) relata que a análise ergonômica do trabalho busca compreender o sistema homem-tarefa adequando-os, resultando num processo de decomposição-recomposição, isto é, de análise, delimitando o objeto de estudo a um único aspecto, e de síntese, que consiste de uma abordagem globalizante, inter-relacionando os aspectos abordados na análise, com base na metodologia utilizada na área.

Embora com ideologias diferenciadas, a ergonomia busca estabelecer aspectos importantes na sua linha de pesquisa, abordando um método relacionado à dimensão do trabalho, abrangendo dessa forma a demanda, isto é, os problemas; a tarefa – o dever; e a atividade - o fazer.

Pode-se relatar que: “Só existe ergonomia se existir uma análise ergonômica do trabalho e só existe uma análise ergonômica se ela for realizada empiricamente numa situação real de trabalho” (Fialho & Santos, 1997).

A análise ergonômica do trabalho composta por análise da demanda, análise da tarefa e análise da atividade.

2.2.1.1. Análise da Demanda.

Segundo Wisner (1987), esta fase é muito importante por considerar a representatividade do autor, a origem, a demanda real e a demanda formal, os problemas aparentes e fundamentais, as perspectivas de ação e os meios disponíveis, de forma que um erro poderia comprometer o resultado da análise.

Para Fialho & Santos (1997), a demanda “é o ponto de partida de toda análise ergonômica do trabalho”. Nela o analista define a dimensão do

problema, delimita o campo onde irá atuar, verifica suas possibilidades de trabalho e como abordá-los na intervenção, da mesma forma Guerin et al (1991) afirma que como a demanda pode resultar de interlocutores diferentes, o trabalho de análise e reformulação representa um aspecto essencial da metodologia da qual será proposta a intervenção.

Ferreira et al (1993) afirma ser nesta etapa que o ergonomista elucida os custos e prazos, as condições de acesso à empresa e ao local de trabalho, a forma como irá apresentar o resultados do estudo, as relações profissionais com as partes envolvidas (empregados, técnicos, trabalhadores e seus representantes) e a ética profissional na condução do estudo.

Para Fialho & Santos (1997) podem – se determinar três grupos de demandas:

- a) a que busca recomendações ergonômicas para implantação de novo sistema de produção;
- b) a que procura resolver disfunções do sistema de produção já implantado, relativas aos comportamentos do homem, da máquina ou, ainda, da organização, que traduzem em problemas ergonômicos (sofrimento físico e mental, doenças profissionais, acidentes, incidentes, absenteísmo, *turn-over*, baixa produtividade, qualidade insuficiente...);
- c) as demandas que identificam as novas condicionantes de produção, numa determinada situação de trabalho, introduzidas pela implantação de uma nova tecnologia e/ou pela implantação de novos modos organizacionais.

Continuando, segundo Santos (1997) “cabe ao analista, durante a análise da demanda, ampliar o ponto de vista dos diversos atores sociais, a respeito das potencialidades desta nova ferramenta, em termos de melhoria das condições de trabalho, de aumento de produtividade e de melhoria da qualidade dos produtos e serviços que são realizados”.

2.2.1.2 Análise da Tarefa

Segundo Fialho & Santos (1997), nesta etapa o analista constata as condições ambientais, técnicas e organizacionais em que o trabalhador exerce suas atividades laborais delimitando-se o sistema “homem-tarefa” a ser estudado, após o que deve proceder a uma descrição de todos os elementos que compõem esse sistema, identificando os “componentes do sistema que condicionam as exigências do trabalho”, procedendo a “uma avaliação dessas exigências”.

Para Fialho & Santos (1997), é importante que se obtenham dados referentes ao homem, isto é, características da população estudada, formação e qualificação profissional, número de operadores em cada posto e regras de divisão de tarefa; dados referentes à máquina, tais como: estrutura, dimensões, características, órgão de comando, etc; dados da organização do trabalho; ao meio ambiente físico, como o espaço físico, a temperatura, luminosidade, vibração, sonorização e toxicológico; e finalmente os dados relacionados às fontes de informação que seriam as exigências sensoriais, motoras e mentais.

Para Ferreira et al (1993), logo após a análise da demanda e antes de se iniciar a análise da atividade, o ergonomista deve compreender uma série de

fatores inseridos no contexto do trabalho, dentre os quais os econômicos, pois dependerão da situação econômica da empresa as soluções a serem propostas no relatório final da intervenção; os técnicos, que condicionam, mas não determinam as várias mudanças a serem propostas; os organizacionais, isto é, o sistema de hierarquia da empresa; métodos de controle utilizados; método de trabalho recomendado pelos analistas e gerência de produção e política de recursos humanos, o recrutamento e seleção dos trabalhadores, treinamento e política de ascensão na carreira, entre outros dados que permitem a formulação de hipótese sobre a carga de trabalho à qual estão submetidos os trabalhadores.

Segundo Alves (1995), esta fase é de extrema importância, pois os conhecimentos desses fatores permitem a “investigação do nexos causal do DORT/LER, pois determinam o ritmo de trabalho, as pausas, a exigência de produtividade entre outros aspectos envolvidos causando o aparecimento dessa doença”.

Para Lida (1997), uma tarefa pode ser definida como um conjunto de ações humanas que torna possível um sistema atingir seu objetivo.

De acordo com o autor Lida (1997), “a análise da tarefa realiza-se em dois níveis”. O primeiro nível trata de:

- a) descrição da tarefa que abrange os aspectos mais gerais da tarefa tais como: *objetivo* (para que serve a tarefa, o que será executado ou produzido);

- b) operador (tipo de trabalhador, homem ou mulher, graus de instrução ou treinamento ou experiência anterior, faixa etária, dimensões antropométricas, etc);
- c) características técnicas (equipamentos e materiais, maquinaria envolvida, o que será comprado de fornecedores externos, etc);
- d) aplicações (localização do posto dentro do sistema produtivo, uso Isolado ou integrado a um sistema de produção, etc);
- e) condições operacionais (como trabalhará o operador – sentado, em pé; esforço físico e desconfortável, risco de acidentes, etc);
- f) condições ambientais (como será o ambiente físico em torno do posto de trabalho, temperatura ruído, vibrações, umidade, ventilação, etc);
- g) condições organizacionais (organização do trabalho e as condições sociais, horário, turnos, trabalho em grupo, chefia, etc).

O segundo nível trata da “descrição das ações”. Aqui, segundo o autor, as ações devem ser descritas mais detalhadamente, concentrando-se mais nas características que influem no projeto da interface homem – máquina, os quais se classificam em informações (interações no nível sensorial do homem) e controle (nível motor ou das atividades musculares).

Ao investigar os Distúrbios Osteomusculares a partir da análise do posto de trabalho, o analista deve escutar a opinião do trabalhador a respeito da tarefa que realiza, suas dificuldades para obedecer ao que foi prescrito, informando seu sofrimento no trabalho, permitindo descobrir a tarefa mais difícil ou a impossível de realizar.

2.2.1.3. Análise da Atividade.

Segundo Fialho & Santos (1997), análise da atividade é o estudo e descrição das atividades desenvolvidas pelo trabalhador no seu posto de trabalho, sem, entretanto, avaliar o próprio trabalhador, é a avaliação do trabalho, e não do trabalhador. Nesse sentido o autor enfatiza que o analista deve manter o rigor científico, determinar as condicionantes da situação de trabalho que são passíveis de dimensionamento, devendo-se estabelecer relação mútua com os determinantes sofridos pelo trabalhador, compreendendo com intimidade o relacionamento do homem com a tarefa e o ambiente de trabalho. Nesse sentido, Guerin et al (1991) menciona que se deve levar em conta as informações que os operadores detectam no meio ambiente, a forma como tratam essas informações, as razões enfocadas para a tomada de decisão, opiniões sobre gestos, posturas e esforços realizados durante a atividade de trabalho. Da mesma forma, Daniellou (1992) salienta a importância da participação dos trabalhadores, pois possuem os conhecimentos específicos das situações de trabalho e seus efeitos sobre a saúde, sendo muitas vezes técnicos profissionais, fisiológicos, psicológicos, empíricos, adquiridos pela repetição diária das ações do organismo.

Segundo Abrahão (1993), a atividade de trabalho significa o “trabalho real efetivamente realizado pelo indivíduo, a forma pela qual ele consegue desempenhar suas tarefas”. É o resultado das definições impostas pela empresa em relação à sua tarefa e das características pessoais, experiência e treinamento do trabalhador. Assim sendo, a abordagem ergonômica é centrada sobre o estudo da atividade real de trabalho, a globalidade das situações e

como os operadores avaliam as condições e execução das suas atividades e “as conseqüências dela resultante”.

Para Fialho & Santos (1997, p.187), um dos objetivos “que a ergonomia procura é a descrição do real (atividades desenvolvidas pelo homem para a realização da tarefa). Assim, a utilização de métodos e técnicas de análise, relativos a uma determinada situação de trabalho, deve permitir a obtenção de resultados concretos, a partir do conhecimento desta realidade do trabalho”.

Dessa forma, Fialho & Santos (1997) relatam que, para melhor compreensão do método, as análises da atividade podem ser:

- a) gestuais - aplicado quando a atividade motora, na execução da tarefa, é predominante, e as atividades sensoriais/perceptivas e cognitivas são menosprezadas, isto é, o trabalho é composto pelos gestos que o trabalhador emprega para alcançar os resultados da produção, seu objetivo principal é aumentar a produtividade, o rendimento ou avaliar a taxa de ocupação de alguns equipamentos;
- b) de informação – é necessário analisar em termos de percepção, e o tratamento das informações e das ações correspondentes desenvolvidas pelo trabalhador é constituído de técnicas que permitem identificar as atividades ligadas à percepção visual (dos sinais), auditivas e táteis usadas durante a jornada de trabalho;
- c) regulatórias – quando o trabalhador compara os resultados de sua ação com objetivos preestabelecidos, ajustando suas novas ações;

d) dos processos cognitivos – considera o autor o método mais contemporâneo de análise ergonômica do trabalho, sendo dentro desse processo os aspectos mais estudados a planificação pessoal do trabalho (pode ser analisada a partir da avaliação da tarefa, definição da tarefa e definição dos procedimentos), a representação mental da atividade de trabalho (imagem operativa do trabalho) e raciocínio heurístico do homem no trabalho (o trabalhador efetua decisões dirigidas por regras algorítmicas – processo de resolução de grupo de problemas semelhantes no qual se estipulam, com generalidade e sem restrições, regras formais com o intuito de se obter a solução do problema – e regras heurísticas – delimita a pesquisa de soluções em grandes espaços de problemas).

Dessa forma, a análise da demanda, a análise da tarefa e a análise da atividade possibilitam ao analista reconhecer os problemas existentes nas condições de trabalho e sucessivamente os resultados desses sobre a saúde e qualidade de vida do trabalhador no trabalho e fora dele.

2.2.1.4 O diagnóstico

Segundo Santos & Fialho (1997), o diagnóstico, na área da ergonomia, está relacionado às patologias do sistema homem – máquina devendo-se aplicar o princípio da globalidade dentro do ponto de vista fisiológico e psicológico da situação de trabalho analisada que permitirá a redação de um caderno de encargos e recomendações ergonômicas.

2.2.1.4 Recomendações Ergonômicas

Segundo Santos & Fialho (1997), as recomendações ergonômicas são feitas a partir do diagnóstico realizado, desta forma, pode-se propor a redação de um caderno de encargos e recomendações ergonômicas que permitirá estabelecer de forma condensada, as diversas especificações a situação futura, tanto em termos ambientais como organizacionais.

2.2.2 Aspectos Ergonômicos da Postura Corporal

O corpo humano é tradicionalmente dividido em cabeça, tronco e membros. Unindo a porção superior e a porção inferior do corpo, teremos o pescoço e, no tronco, a única estrutura óssea existente é a coluna vertebral, que dá a característica ereta ao ser humano; sem a coluna, o ser humano não seria ereto.

2.2.2.a. A coluna vertebral

A coluna vertebral é uma das partes mais afetadas nas atividades de manuseio e movimentação de cargas manuais.

Anatomicamente a coluna vertebral é formada pela superposição das vértebras e dos discos intervertebrais, é situada na parte dorsal do tronco sustenta a cabeça e é sustentada pela bacia.

É também conhecida como coluna ou espinha dorsal (Aurélio 1999).

É composta por trinta e três vértebras, e quatro a cinco formam o cóccix.

As vértebras têm suas características de acordo com a região onde estão inseridas e formam:

- a) as vértebras cervicais, que são em número de sete. As duas primeiras Atlas e Axis – são diferenciadas, e as demais são uniformes;
- b) as vértebras torácicas, que são em número de doze, de estrutura intermediária – cervical e a lombar;
- c) as vértebras lombares – são em número de cinco, são as de maior tamanho;
- d) o disco intervertebral – tem como função principal a proteção e a mobilidade da Coluna Vertebral.

A espessura da coluna vertebral varia de três a sete milímetros, e seu tecido é cartilaginoso, fibroso e do diâmetro do corpo das vértebras correspondentes. Seu centro é mole e flexível, atuando como um amortecedor na coluna vertebral, havendo um deslocamento compensatório, em direção à região que sofre maior pressão.

É de grande importância para a coluna vertebral, e os seus ligamentos, são constituídos por tecidos fibrosos, fortes, que se inserem, pelas extremidades, em ossos ou cartilagens, constituindo um meio de união de articulações ou de partés ósseas ou cartilaginosas (Aurélio, 1999).

Os ligamentos atuam como agentes protetores, além de limitarem certos movimentos. Segundo Knoplich (1986), os ligamentos também são afetados com distúrbios vertebrais, discais e musculares.

Os músculos esqueléticos – são de ação voluntária – dão suporte e estabilidade à coluna e principalmente na manutenção da postura correta.

A coluna vertebral possui curvaturas fisiológicas naturais, que têm como principal função o aumento da flexibilidade e a capacidade de absorver choques.

Dessa forma, as curvaturas da coluna vertebral estão denominadas de acordo com a região onde estão inseridas: curva cervical, curva torácica, curva lombar e sacral.

2.2.2.2 Movimentos do Corpo

Hamill & Knutzen (1999) classificam os movimento como sendo a mudança de lugar, posição ou postura, que ocorrem com o tempo e em relação a algum ponto no ambiente.

Para Knoplich (1986), os movimentos da coluna vertebral, como um todo, são complexos por envolverem uma série de pequenos deslocamentos de ossos e tecidos moles altamente sofisticados que atuam sob ação de poderosos músculos.

Entretanto, é necessário que se entenda que a cabeça, o pescoço e o tronco são segmentos que compõem a parte principal do corpo é a porção axial do esqueleto.

Os membros superiores (braço, antebraço e mão) e inferiores (coxa, perna e pé) são a porção apendicular do esqueleto.

Dessa forma, o sistema esquelético desempenha muitas funções como: alavanca, suporte, proteção, armazenamento e formação de células sanguíneas.

As mais importantes dessas funções para o movimento humano são alavanca e suporte.

O sistema esquelético provê as alavancas e eixos de rotação sobre os quais o sistema muscular gera os movimentos. A alavanca pode aumentar a força ou a velocidade do movimento.

As alavancas são primariamente os ossos longos do corpo, e os eixos são as articulações nas quais os ossos se encontram. O movimento pode ser determinado pelo formato, arranjo estrutural dos ossos e pela característica das articulações, Hamill & Knutzen (1999).

A estrutura de suporte, dado pelo sistema esquelético ajudará a manter a postura ereta. Dessa maneira, o esqueleto, ao manter a postura ereta, poderá também ser capaz de acomodar forças externas. Os ossos, que constituem o sistema esquelético, aumentam de tamanho de cima para baixo, à medida que mais peso corporal é assumido pelo esqueleto (Hamill & Knutzen 1999).

O corpo humano pode assumir duas posições que estão diretamente relacionadas à posição inicial designada. Dessa maneira ela pode assumir a posição anatômica, bastante usada pelos anatomistas, biomecânicos e médicos ou a posição fundamental também usada por biomecânicos.

Na posição anatômica, o corpo fica ereto com a cabeça para frente, braços ao lado do tronco e as palmas das mãos para frente, pernas unidas com os pés apontando para frente.

A posição fundamental é bastante similar a posição anatômica exceto pelos braços, que ficam mais relaxados ao lado do corpo com as palmas das mãos viradas para o tronco.

O corpo humano pode assumir os seguintes movimentos básicos de:

- a) flexão – é o movimento de curvar-se em que o ângulo relativo entre os dois segmentos adjacentes diminui;
- b) hiperflexão – ocorre quando o movimento de flexão for além dos 180 graus ou além da metade de um círculo;
- c) extensão – é o movimento de endireitamento em que o ângulo relativo entre dois segmentos adjacentes aumenta à medida que a articulação retorna à posição zero, anatômica;
- d) hiperextensão – ocorre quando o movimento de extensão continua além da posição zero original;
- e) abdução – é o movimento para longe da linha média do corpo ou do segmento;
- f) hiperabdução – é o movimento que ocorre além de 180 graus lateralmente;
- g) adução – é o movimento de retorno do segmento para a linha média do corpo ou do segmento;
- h) hiperadução – ocorre quando a adução continua além da posição zero, de maneira que o membro cruza o corpo;
- i) rotação (medial ou internas e lateral ou externas) ocorre para a direita ou para a esquerda (cabeça e tronco),

- a rotação medial ou interna ocorre quando se parte da posição fundamental inicial e realiza-se o movimento do segmento ao redor do eixo vertical que passa pelo segmento de maneira que a superfície anterior do segmento mova-se em direção à linha média do corpo enquanto a superfície posterior move-se para a linha média (Hamill e Knutzen, 1999);

- a rotação lateral ou externa ocorre o movimento oposto, isto é, a superfície anterior move-se para longe da linha média, e a superfície posterior do segmento move-se em direção à linha média.

Segundo Hamill & Knutzen (1999) existem também outros movimentos que são chamados pelos especialistas, de movimentos especializados a determinados segmentos do corpo como: circundução (tronco e perna), flexão lateral esquerda ou direita (tronco); rotação para baixo ou para cima (escápula); depressão ou elevação (escápula); pronação, semipronação e supinação (antebraço); dorsiflexão, flexão plantar, inversão, eversão (pé); flexão horizontal ou adução, extensão horizontal ou abdução (coxa).

2.2.2.3. A Postura Corporal.

Segundo Knoplich (1986), "a postura corporal varia de sua interpretação conforme o especialista que o analisa: o neurologista, o ortopedista, os especialistas paramédicos (fisioterapeutas, professores de educação física) e a própria pessoa".

Para Kisner & Colby (1998) postura é “uma posição ou atitude do corpo, o arranjo relativo das partes do corpo para uma atividade específica, ou uma maneira característica de alguém sustentar seu corpo”.

É importante ressaltar o centro de gravidade do corpo humano como fator relevante no estudo do movimento, no qual pode-se considerar concentrado todo o peso do corpo.

Para Burt apud Knoplich (1986), uma boa postura está relacionada à linha de gravidade quando essa passa pelos seguintes pontos: apófise mastóide, extremidade do ombro, quadril e anteriormente ao tornozelo.

Kisner & Colby (1998) ressaltam que:

- a) as estruturas inertes que suportam o corpo são ligamentos, fâscias, ossos e articulações, enquanto que os músculos e suas inserções tendíneas são as estruturas dinâmicas que mantêm o corpo em uma postura ou o movem de uma postura para outra;
- b) a gravidade sobrecarrega as estruturas responsáveis por manter o corpo numa postura ereta. Normalmente, a linha da gravidade passa através das curvaturas fisiológicas da coluna vertebral e elas são equilibradas. Se o peso em uma região desloca-se para longe da linha da gravidade, o restante da coluna compensa para recuperar o equilíbrio.

Para Ascher (1976) a postura pode ser definida como a posição do corpo no espaço a que dá um bom relacionamento entre as partes, com o menor esforço, evitando a fadiga.

Kisner & Colby (1998) relatam que a postura ereta geralmente envolve um leve balanço antero-posterior do corpo de cerca de quatro centímetros e envolvem o tornozelo, joelho, quadril, tronco e cabeça.

Segundo a Academia Americana de Ortopedia (1947), "a postura é um arranjo relativo das partes do corpo; a boa postura, o equilíbrio entre as estruturas de suporte do corpo, os músculos e ossos, que protegem o corpo contra uma agressão, acidente ou deformidade progressiva; a má postura é aquela em que existe a falta de relacionamento das várias partes corporais e que induz a um aumento da agressão às estruturas de suporte, o que resulta em equilíbrio menos eficiente do corpo sobre as suas bases de suporte".

Para Kisner & Colby (1998), "uma má postura ocorre quando há uma postura fora do alinhamento normal, mas sem limitações estruturais. Quando ocorre uma síndrome dolorosa postural é devido à sobrecarga mecânica já que a pessoa mantém uma má postura por um período prolongado; e a dor é normalmente aliviada com atividade. Não ocorrem anormalidades em equilíbrio de força e flexibilidade muscular, mas se a má postura continua, eventualmente se desenvolverão desequilíbrio de força e flexibilidade".

Para Knoplich (1986), "as diversas posturas (de pé, deitada, dobrada para frente, agachada) podem, durante o repouso ou o trabalho, ser realizada em condições mais adequadas, em que os músculos podem desempenhar as suas funções mais eficientemente, o esqueleto não está submetido a forças inúteis e os órgãos abdominais e torácicos ficam bem colocados".

Patton (1976) relata que “a boa postura está associada à saúde e ao vigor físico, e a má postura, com doença e mal-estar. A má postura está ligada a fatores musculares inadequados e, provavelmente, a problemas emocionais”.

Para Braian (1959) existem fatores mecânicos, orgânicos e emocionais que influenciam na postura. Dessa forma, os fatores mecânicos de má postura estão relacionados a posições inadequadas, repetitivas de trabalho ou repouso que, com o passar dos anos, podem causar distúrbios musculoesqueléticos; os fatores orgânicos, às doenças tais como cifose, escoliose, espondilite, coxa vara, coxartrose, discartrose, cujas dores obrigam a pessoa a assumir uma postura viciosa para aliviá-las; os fatores emocionais influem na postura corporal adequada, pois segundo Platão os movimentos corporais harmônicos se traduzem em satisfação mental. E a consciência corporal está associada à autoconsciência mental e psíquica.

Para Braian (1959), “em certas desordens mentais, o indivíduo dissocia a sua consciência de seu corpo e passa a mutilá-lo, como se fosse outrem.

Para Roaf (1977), (apud Knoplich, 1986), a postura dinâmica é a posição que o corpo assume na preparação do próximo movimento, enquanto que a posição estática em pé, parada, não seria uma verdadeira postura. Dessa forma, a postura envolve o conceito de balanço (equilíbrio), coordenação neuromuscular e adaptação e deve ser aplicado a um determinado momento corporal e para uma determinada circunstância – postura para andar, jogar uma partida de basquete ou apitar uma partida de futebol.

Dentro da ergonomia, Grandjean (1980) evidenciou os problemas posturais ao estudar a posição de trabalhar sentado, propondo novos modelos de

cadeiras, mais tarde ampliou seus estudos para várias outras posturas no trabalho.

Segundo Lida (1997) “trabalhando ou repousando, o corpo assume três posturas básicas: a posição deitada, a sentada e a de pé. Em cada uma dessas posturas está envolvido o esforço muscular para manter a posição relativa de partes do corpo, que se distribuem de seguinte maneira” (ver quadro 01).

O quadro 01 representa o percentual relativo ao peso das partes do corpo.

QUADRO 01 – PERCENTUAL RELATIVO AO PESO DAS PARTES DO CORPO

PARTES DO CORPO	% DO PESO TOTAL
Cabeça	6 a 8%
Tronco	40 a 46%
Membros superiores	11 a 14%
Membros inferiores	33 a 40%

Kisner e Colby (1998) relatam alguns comprometimentos e problemas típicos associados com disfunções posturais tais como:

- a) dor devido à sobrecarga em estruturas sensíveis e tensão muscular;
- b) diminuição da amplitude de movimento: devido ao desequilíbrio de flexibilidade;
- c) fraqueza muscular e pouca resistência muscular à fadiga: devido a más posturas mantidas ou ao desuso;
- d) controle precário da mecânica da coluna e estabilização inadequada do tronco: devido a desequilíbrios entre comprimento, força, resistência e coordenação muscular;
- e) percepção sinestésica alterada do alinhamento e controle normais: devido a hábitos posturas defeituosos prolongados;

- f) incapacidade de manejar a postura e prevenir a dor: devido à falta de conhecimento sobre uma mecânica saudável para a coluna.

Higgs & Mackinnon (1995) relatam que a manutenção de posturas anormais provoca desequilíbrio muscular e compressão dos nervos.

Segundo Couto (1998), os distúrbios osteomusculares que ocorrem nos membros superiores são resultados da interação inadequada de 04 fatores biomecânicos tais como:

- a) força – quanto mais força a tarefa exigir, mais propenso estará o trabalhador a desenvolver a DORT/LER;
- b) posturas incorretas dos membros superiores – com impacto de estruturas duras contra estruturas moles, fadiga por contração muscular estática e compressão dos nervos;
- c) repetitividade – quanto maior o número de movimentos executados, em determinado intervalo de tempo, maior será a probabilidade do trabalhador sofrer lesões de membro superior.
- d) vibração e compressão mecânica – especialmente as formas de vibração com frequência entre 8 a 100 Hz, com alta aceleração e a compressão mecânica do nervo mediano da base das mãos.

Kroemer (1995) enfatiza que o “corpo usado dentro da razão é uma barreira forte para o surgimento de LER”.

Segundo Couto (1998), as 10 posturas críticas de membros superiores são:

- a) posturas estáticas em geral;

- b) pescoço excessivamente estendido;
- c) pescoço excessivamente fletido;
- d) braços abduzidos;
- e) braços elevados acima do nível dos ombros;
- f) membros superiores suspensos por muito tempo;
- g) sustentação estática dos antebraços pelos braços;
- h) flexão exagerada do punho;
- i) extensão exagerada do punho;
- j) desvio ulnar da mão.

Segundo Hamill & Knutzen (1999), “a eficiência do movimento e as sobrecargas impostas à coluna são bem determinadas pelas posições posturais mantidas no tronco”.

Conseqüentemente, para manter uma postura ereta em pé, a espinha em forma de S age como uma haste elástica no suporte do peso. Existe uma ação contínua de curvamento para frente imposta ao tronco na posição de pé, influenciada pelo centro de gravidade que cai em frente à coluna, resultando dessa ação de curvamento do tronco, a necessidade de controle dos músculos e ligamentos posteriores para manter a coluna em pé.

Segundo Karvonen (1980), na postura ereta em pé ocorrem mais atividades nos eretores da espinha que em uma posição em pé relaxada em que a maior parte da responsabilidade pela manutenção da postura é passada para os ligamentos e cápsulas, sendo, portanto, qualquer comprometimento na postura em pé ou qualquer desvio postural controlado é revertido para o alinhamento pelos músculos eretores da espinha, abdominais e psoas.

Para Ekholm (1979), na posição de pé todos os músculos ficam levemente ativos com mais atividade na região torácica que nas duas outras regiões.

Rasch et al (1977) determinam que o homem adulto, em posição ereta, tem o centro de gravidade a 56 a 57% do total de sua estatura a partir do solo; a mulher tem 56% de sua estatura, sendo que, quanto mais jovem for a criança, mais alto e menos estável será o centro devido ao tamanho desproporcional da cabeça e do tórax.

Baterlink (1957) apresenta que a postura na posição sentada requer menor gasto de energia e impõe menor carga sobre o membro inferior, em relação à posição em pé. Entretanto, a posição sentada, quando prolongada, pode causar efeitos prejudiciais sobre a coluna lombar.

Para Adams (1983), a postura sentada sem suporte sobrecarrega mais a coluna lombar que a posição em pé, devido a uma inclinação para trás, uma retificação da coluna lombar e um desvio correspondente do centro de gravidade para frente, colocando carga sobre os discos e estruturas posteriores dos segmentos vertebrais.

Dempster (1978) relata que ficar sentado por longo período de tempo na posição fletida pode alongar excessivamente e enfraquecer os músculos eretores da espinha.

Dessa forma, afirma Bartelink (1957) posições de flexão contínua são as causas de lesões por flexão lombar e cervical no local de trabalho, mas que podem ser eliminadas com a elevação da altura da bancada de trabalho de maneira que não haja mais de 20 graus de flexão.

Segundo Hamill & Knutzen (1999), os desvios posturais no tronco são comuns na população em geral.

O trabalhador, durante sua jornada de trabalho, pode assumir um número variável de posições posturais, com resultados no gasto energético, articulações e musculatura.

2.2.3.5 Método OWAS

Para avaliação da postura corporal, o método mais recomendado é o de Ovako Working Posture Analysing System (OWAS), que foi desenvolvido na Finlândia para analisar as posturas de trabalho na indústria de aço, proposto por três pesquisadores finlandeses (Karku, Kansu e Kuorinka, 1977). Segundo Moser et al (apud Santos, 2000), esses pesquisadores começaram com análise fotográfica das principais posturas típicas, observando o trabalho dos refrataristas no reparo e troca da proteção refratária dos conversores para fabricação de aços especiais em que as posturas requeridas pelo trabalho eram muito constrangedoras para os operários.

Neste estudo foram definidas setenta e duas posturas típicas que resultaram de diferentes combinações das seguintes posições:

- a) dorso – 4 posições típicas;
- b) braços – 3 posições típicas;
- c) pernas – 7 posições típicas.

Foram efetuadas mais de trinta e seis mil observações em cinquenta e duas atividades para testar o método. Analistas treinados observaram o mesmo trabalho e registraram com concordância média 93% dos casos. Dessa forma

o mesmo trabalhador, quando observado pela manhã e à tarde, conservava 86% das posturas registradas e diferentes trabalhadores, executando a mesma atividade, utilizavam em média 69% de posturas semelhantes.

Concluiu-se que o método apresentava razoável consistência (Iida, 1993). Posteriormente realizou-se uma avaliação das diversas posturas quanto ao desconforto e para tal foi usado um manequim que podia ser colocado nas diversas posturas estudadas.

Um grupo de trinta e dois trabalhadores experientes fez avaliações quanto ao desconforto de cada postura, duas vezes em cada sessão, classificando as posturas segundo graus de desconforto, usando uma escala de 4 pontos, com os seguintes extremos:

- a) “Postura normal sem desconforto e sem efeito danoso à saúde”;
- b) “Postura extremamente ruim, provoca desconforto em pouco tempo e pode causar doenças”.

Com base nessa avaliação, as posturas foram classificadas nas seguintes categorias.

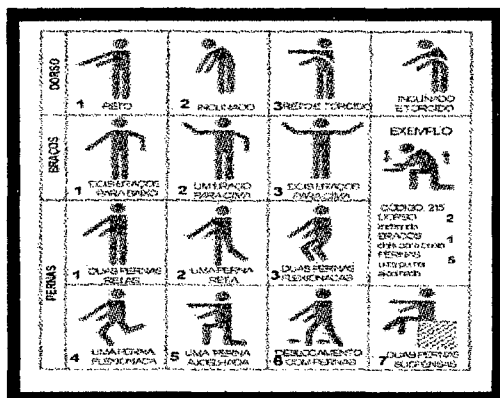
Categoria 1 – Postura normal, que dispensa cuidados, a não ser em casos excepcionais.

Categoria 2 – Postura que deve ser verificada durante a próxima revisão rotineira dos métodos de trabalho.

Categoria 3 – Postura que deve merecer atenção em curto prazo.

Categoria 4 – Postura que deve merecer atenção imediata.

A figura 02 representa as posturas assumidas pelos trabalhadores.



Fonte: Itiro lida (1997).

Figura 02 - Método de OWAS (Ovako Working Posture Analysing System).

QUADRO 02 - CATEGORIZAÇÃO DAS POSIÇÕES DAS PERNAS, BRAÇOS, COSTAS, PESO A SER ERGUIDO – FASES DE TRABALHO – MÉTODO OWAS (OVAKO WORKING POSTURE ANALYSING SYSTEM).

1º Dígito – Costas	
1)	Ereta
2)	Inclinada para frente ou para trás
3)	Torcida ou inclinada para os lados
4)	Inclinada e torcida ou inclinada para frente e para os lados
2º Dígito – Braços	
1)	Ambos os braços abaixo do nível dos ombros
2)	Um braço no nível dos ombros ou abaixo
3)	Ambos os braços no nível dos ombros ou abaixo
3º Dígito – Pernas	
1)	Sentado
2)	De pé com ambas pernas esticadas
3)	De pé com o peso em uma das pernas esticadas
4)	De pé ou agachado com ambos os joelhos dobrados
5)	De pé ou agachado com um dos joelhos dobrados
6)	Ajoelhado em um ou ambos os joelhos
7)	Andando ou se movendo
4º Dígito – Levantamento de carga ou uso de força	
1)	Peso ou força necessária é 10 Kg ou menos
2)	Peso ou força necessária excede 10 Kg, mas menos que 20 Kg.
3)	Peso ou força necessária excede 20 Kg.
5º e 6º Dígito – Fase do trabalho	
Dois dígitos são reservados para fase da atividade variando de 00 a 99 a partir da subdivisão das tarefas.	

Fonte: Apostila do Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas. Pág – 39

O método de OWAS dispõe de um *software* denominado WinOWAS que automatiza o processo. Após classificar a postura, o *software* apresenta automaticamente ferramentas gráficas que auxiliam na visualização e análise dos dados. Pode ser encontrado na Internet, no endereço **www.turva.me.tut.fi/owas** da *Tempere University of Technology – Tempere – Finland*. É importante ressaltar que esse *software* só pode ser aberto com auxílio do *Acrobat Reader*.

O método é baseado na amostragem da atividade em intervalos constantes ou variáveis, em que se verificam a frequência e o tempo gastos em cada postura. Para análise são consideradas as posições das costas, braços, pernas, uso de força e fase da atividade determinando um código de seis dígitos, para categorizar a ação baseada nos parâmetros e conclusões dos pesquisadores e idealizadores do Método OWAS, enquadrando a seqüência das posturas em análise e determinando a categoria de ação correspondente.

3 POSTURA CORPORAL E OS DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS AO TRABALHO EM UMA COZINHA HOSPITALAR

3.1 Metodologia

Os modelos metodológicos utilizados nesta pesquisa são baseados no método de Análise Ergonômica do Trabalho (AET) que consiste em três etapas: análise da demanda, análise da tarefa e análise da atividade e no método OWAS, que considera para análise postural a combinação das posições das costas, braços e pernas associados ao levantamento de carga ou o uso da força durante as fases de trabalho.

Foram seguidos os seguintes procedimentos:

- a) entrevista com a Chefia do Serviço de Nutrição e Dietética, do Hospital Universitário, explicando-lhe os objetivos e finalidades da pesquisa;
- b) requerimento de autorização à Direção Geral do Hospital Universitário para Execução da Pesquisa (aprovado);
- c) requerimento de autorização ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (aprovado);
- d) visita ao Serviço de Nutrição e Dietética para análise e escolha da Seção a ser realizada a Pesquisa;

- e) reunião de esclarecimento aos funcionários do Serviço de Nutrição e Dietética sobre os objetivos da Pesquisa;
- f) autorização livre e esclarecida da participação dos funcionários na pesquisa conforme anexo 05;
- g) elaboração e aplicação do questionário em entrevista pessoal com cada funcionário da Seção de Produção do SND/HU/UFSC, com o propósito de caracterizar a população em estudo, conhecer a opinião sobre a tarefa que realizavam, as dificuldades encontradas para obedecer ao prescrito, características do trabalho, sintomas de dor, relação com o DORT/LER e a vida atual;
- h) observações abertas e sistemáticas das atividades de trabalho;
- i) registro das atividades como instrumento para confirmação dos dados que foram coletados nas observações abertas e sistemáticas;
- j) cronometragem do tempo realizado em certas posturas e fotografado para análise com o método OWAS;
- k) avaliação dos dados coletados e elaboração do diagnóstico da situação de trabalho;

Devido à natureza da tarefa e à higiene adequada, somente alguns elementos do trabalho realizado foram pesados e usou-se como instrumento de medição uma balança digital Filizola.

A coleta dos dados foi realizada no período de Janeiro a fevereiro de 2001.

3.2 Seleção da Amostra

A amostra foi selecionada intencionalmente quanto ao local devido ao elevado índice de absenteísmo por motivo de DORT.

A amostra foi composta por 71,67% dos funcionários do SND da Seção de Produção que forneceram autorização, sendo 15 cozinheiras, 23 copeiros, 05 auxiliares de nutrição.

Participaram da amostra funcionários do gênero masculino - 5% (n=2) - e do gênero feminino - 95% (n=41) - do quadro permanente do Serviço de Nutrição e Dietética da Seção de Produção do HU/UFSC, com faixa etária entre 26 e 61 anos.

3.3 Coleta de Dados

Todos os dados foram coletados pela Pesquisadora Principal, e as posturas corporais foram fotografadas e algumas cronometradas para análise com o método OWAS.

Os dados foram coletados durante o horário de trabalho dos funcionários envolvidos no estudo.

As entrevistas foram realizadas individualmente com os funcionários envolvidos, objetivando a descrição dos meios utilizados e seqüências das operações realizadas. Não houve pausa para as entrevistas; conforme trabalhavam, respondiam às questões. A entrevista durou de 20 a 30 minutos dependendo do entrevistado.

Foram feitas observações e registro das atividades realizadas, os principais gestos, as posturas e as condições de trabalho.

3.4 Instrumentos de medida.

Os instrumentos utilizados na coleta dos dados foram:

- a) balança digital Filizola;
- b) cronômetro digital;
- c) questionário de investigação;
- d) método AET;
- e) método OWAS utilizando o *software* WinOWAS.

3.5 A Demanda

3.5.1 A história da demanda

A análise da demanda do presente estudo teve sua origem nos estudos realizados por De Bem & Petroski (1999), cujo objetivo principal era verificar a evolução do absenteísmo justificado através de atestados médicos e levantar os setores com maior número de dias afastados dentro do Hospital Universitário (HU) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) no período de 1994 a 1999.

O Serviço de Nutrição e Dietética foi um dos setores com maior índice de absenteísmo e tendo como uma das principais causas de afastamento o Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho.

Desta forma, uma AET e uma análise postural com o auxílio do método OWAS seriam necessárias para diagnosticar e avaliar os fatores que desencadearam o quadro dos Distúrbios Osteomusculares.

Em contato com o Serviço de Nutrição e Dietética (SND), foi possível fazer um levantamento dos dados sobre as Seções existentes dentro do SND e delimitar a Seção de Produção (SP) como a que mais se ajustava aos objetivos deste estudo.

3.5.2 Característica Geral do SND

3.5.2.1 O Serviço de Nutrição e Dietética

O Serviço de Nutrição e Dietética (SND) está localizado dentro do HU, na parte térrea e é subordinado à Diretoria de Apoio Assistencial (DAS).

Conforme dados fornecidos pela Direção do SND, este tem como missão “Proporcionar refeições nutricionalmente balanceadas a pacientes e funcionários do Hospital Universitário, com responsabilidade e dedicação, visando à satisfação, à recuperação e/ou à manutenção da saúde de todos os usuários do SND, sempre levando em consideração o bom relacionamento e o desenvolvimento pessoal e profissional dos funcionários”.

3.5.2.2 Organograma

O SND está vinculado à administração do Hospital Universitário, que está localizado no Campus da Universidade Federal de Santa Catarina, sendo o

Organograma do SND composto de 03 Seções, a saber: Seção de Lactário/Pediatria, Seção de Dietoterapia e Seção de Produção.

A área da Seção Produção contém a área da Cozinha Geral e Cozinha Dietética, a área de Distribuição de Refeições aos Pacientes, área de higienização, salas da Administração e Despensa, conforme organograma que se encontra no anexo 01.

3.6 Análise da Tarefa

Após realizar a análise da demanda, na qual foi definido o problema da pesquisa, passou-se a realizar a análise da tarefa com o objetivo de precisar a intervenção ergonômica nas diversas áreas envolvidas da Seção de Produção do SND do HU.

Nesta fase da Pesquisa foi aplicado o questionário de investigação sobre o DORT/LER, em que se procurou caracterizar a população em estudo, identificar as exigências prescritas para realização das tarefas por parte dos trabalhadores e suas principais queixas, as condições físico-ambientais, assim como as condições sócio-técnico e organizacionais.

3.6.1 Seção de Produção

A Seção de Produção é responsável pelo preparo e distribuição das refeições oferecidas pelo HU e está localizada na área térreo do HU, próximo aos elevadores. Está dividida em Setor de Cozinha Geral, Setor de Cozinha

Dietética, Setor de Distribuição de Refeições aos Pacientes (Copa) e Área de Higienização.

A Cozinha Geral compreende os Setores de Sobremesa e Pequenas Refeições, de Salada e Verduras, de Carne e área para higienização dos utensílios utilizados no refeitório.

A Cozinha Dietética compreende o Setor de Colação (lanche intermediário entre o desjejum e o almoço) e é usado somente para pacientes com dietas especiais.

O Setor de Distribuição de Refeições aos pacientes (Copa) está localizado ao lado da Cozinha Geral e contém uma área de higienização dos utensílios utilizados pelos pacientes.

Obtiveram-se como resultados do Questionário aplicado os dados apresentados abaixo em relação às características da população.

A amostra foi composta por 95% (n=41) dos participantes do gênero feminino e 5% (n=02) do gênero masculino. As médias das idades foram de 47 anos para os 35% (n=15) das cozinheiras, de 42 anos para os 12% (n=05) dos auxiliares de nutrição e de 40 anos para os 53% (n=23) da(o)s copeira (o)s.

Eram 48,84% casados, e 62,75% possuíam a escolaridade de 1º grau.

Em relação às características ocupacionais anteriores, 55,81% dos entrevistados relataram que começaram a trabalhar entre os 12 e 17anos e destes apenas 32,65% ocuparam a função de doméstico no primeiro emprego.

Os entrevistados realizaram a maior parte do tempo de trabalho na posição em pé. Os 41,86% dos entrevistados relataram que tinham o tempo de serviço entre 05 e 10 anos na Instituição HU e possuíam a carga horária de 36 horas

com plantões no final de semana de 40 horas semanais. Todos (100%) dos entrevistados relataram ter a oportunidade de terminar o que começavam, apenas 39,53% responderam que “raramente” tinham oportunidade de realizar tarefas diferentes e 41,86% informaram que “sempre” trabalhavam rapidamente.

Em relação a participar nas decisões de trabalho, 39,53% informaram que “sempre” participavam e 44,19% informaram que “nunca” houve grande separação entre quem planejava e quem executava a tarefa.

Em relação às condições ambientais com referência ao ruído, temperatura, iluminação e mobiliário, relataram que estes “nunca” atenderam as necessidades dos funcionários e 79,07% disseram que “nunca” adotaram um comportamento preventivo em relação às condições ambientais. Com relação às medidas preventivas por parte da empresa em referência ao mobiliário, iluminação, ruído e temperatura, 69,77% dos entrevistados informaram que “raramente” isso acontecia.

Relataram também que, em relação ao barulho, foi cogitado por parte da Chefia providenciar tampões para os ouvidos, mas que não foi colocado em prática e que a instituição dava palestras sobre prevenção de acidentes, mas não dava as condições na prática. Segundo um participante, “condiciona o essencial, mas não o necessário”.

Com referência às participações nos treinamentos, 44,19% informaram que “sempre” participavam de palestras e cursos quando eram oferecidos pela empresa, e 41,86% relataram que “nunca” realizaram horas extras remuneradas.

Com relação ao trabalho realizado, 88,37% disseram que o trabalho exigia "muito fisicamente", e 86,05% responderam que o trabalho exigia "muito mentalmente".

Com referência ao relacionamento, 81,40% informaram ser "satisfatório" com os colegas, e 83,72% relataram ter relacionamento "satisfatório" com os supervisores.

Quando questionados sobre a prática de atividade fora do trabalho, 90,70% relataram que exerciam atividades no lar, e 83,72% consideraram o trabalho tão importante quanto a família. Com relação aos aspectos psicossociais em relação à monotonia, 83,72% responderam que não consideravam o trabalho monótono, mas 69,77% se sentiam fatigados para o trabalho. Quando perguntados sobre o que lhes causava motivação para o trabalho, 74,42% responderam que eles eram motivados somente porque gostavam do que faziam.

Indagados sobre o que lhes causava mais insatisfação, responderam ser o barulho da máquina de lavar, a falta de coleguismo e união, a falta de condições para realizarem o trabalho, o calor, o serviço pesado, entre outros.

Em relação às dificuldades percebidas para realizar o trabalho, informaram ser a falta de material, os carrinhos pesados, os problemas com a saúde entre outros.

Em relação às condições organizacionais nos diversos setores estudados, os participantes deste estudo realizaram atividades atribuídas as suas funções (copeiros, cozinheiros e auxiliares de nutrição).

Para análise das atividades e da tarefa realizada nos diversos Setores da Seção de Produção do SND/HU/UFSC, foi necessário o acompanhamento pessoal durante toda a jornada de trabalho dos avaliados.

Para análise da atividade em relação às características posturais observadas puderam-se constatar, conforme descrição, algumas posturas realizadas, de acordo com cada tarefa.

No Setor de Cozinha Geral foram realizadas as tarefas descritas a seguir, assim como a postura relatada referem-se às atividades em análise de uma das cozinheiras avaliadas.

1 Lavar o arroz em água corrente.

Postura: as cozinheiras posicionaram-se de frente para a pia. A caixa de monobloco com arroz dentro da pia. Em pé, pés na posição sagital, com afastamento lateral e de frente para a pia, braços à frente dentro da caixa, o tronco ligeiramente flexionado, executou com as mãos e braços movimentos circulares para mexer o arroz, elevando o arroz para lavá-lo.

2 Organizou o balcão, passou pano no mesmo, lavou, torceu, passou o pano na mesa, pegou uma panela com metade de água e colocou embaixo da pia, retornou ao arroz e despejou a água do arroz na pia.

Postura: Colocou os pés na posição sagital, peso corporal em cima da perna direita e pé esquerdo no degrau embaixo da pia. Com a mão esquerda segurou o monobloco, escoou a água, encheu de água novamente, lavou o arroz com abdução dos braços, com flexão plantar e com flexão do tronco. Com os pés paralelos e afastados lateralmente, hiperextensão do tronco, segurou com as duas mãos o monobloco, cotovelos alto, com abdução dos

braços, elevou a caixa para escorrer a água do arroz, deixando a caixa de arroz na pia.

3 Foi até o fogão e mexeu a cebola e o tomate.

Postura: em pé, na posição sagital, flexão plantar com os pés paralelos com afastamento lateral, de frente para o fogão, com flexão dos braços elevados à frente, mão esquerda acima da cabeça e mão direita na altura do peito segurando a pá e executando movimentos circulares rápidos, realizou a tarefa.

4 Foi até o panelão a vapor encheu de água lavando o fundo.

Postura: fez flexão lateral do tronco, flexão plantar do pé esquerdo, flexão da perna direita e colocou a mão esquerda apoiando a borda do panelão e a mão direita dentro da panela no fundo do panelão. Com o pano na mão e com movimento circular lavou o fundo da panela e a tampa. Com o pé esquerdo alto, a flexão do tronco, abriu e fechou a torneira e limpou o panelão.

Foi à pia e escorreu o arroz. Colocou a caixa com o arroz no carrinho. Levou o arroz para o panelão que havia acabado de limpar

5 Foi ao fogão, mexeu o molho, olhou o bife, voltou ao panelão a vapor e mexeu o arroz.

Postura: Colocou os pés paralelos, de frente ao panelão a vapor, o braço esquerdo acima da cabeça, segurando a pá. Com a mão direita segurando no centro da pá, executou movimentos circulares com a mesma e movimentos para frente e para traz.

6 Pegou três sacos de farinha de 2 kg cada, segurou os sacos com as

duas mãos e um a um cortou-os com a faca, despejando a farinha dentro da panela a vapor. Com uma pá grande mexeu a farinha no óleo.

Postura: Colocou os pés paralelos e afastados no plano sagital de frente para o panelão, a mão esquerda segurou a pá acima da cabeça e a mão direita à frente na altura do peito. Com tronco flexionado e movimentos rápidos e circulares da direita para esquerda, mexeu a farinha. Foi até a dispensa e retornou ao panelão. Com movimentos vigorosos e circulares mexeu rapidamente a farinha, realizando um deslocamento lateral em volta do panelão.

7 Foi até a pia, lavou e torceu um pano, retornou, subiu e desceu um degrau, passou um pano no aparador do balcão refeitório.

Postura: Com os pés paralelos, pernas afastadas no plano sagital, flexão do tronco, apoio da mão esquerda no balcão, pano na mão direita, executou a limpeza com movimentos rápidos circundantes da mão, com abdução do braço e flexão e extensão do antebraços, deslizando o pano sobre o balcão.

8 Voltou ao refeitório e serviu os comensais.

Postura: Com os pés paralelos, pernas afastadas no plano sagital, mão esquerda nas costas, mão direita segurando o talher, flexão do tronco. Com movimento preciso de pronação do antebraço, porcionou de carne e arroz as bandejas uma a uma conforme a necessidade de cada um.

9 Pegou uma concha grande e encheu uma panela com 2,0kg de carne.

Postura: Com movimento de flexão lateral, inclinação direita do tronco, concha na mão direita, realizou movimentos de pronação e semipronação do antebraço durante 20 vezes, retirando a carne do panelão para a panela.

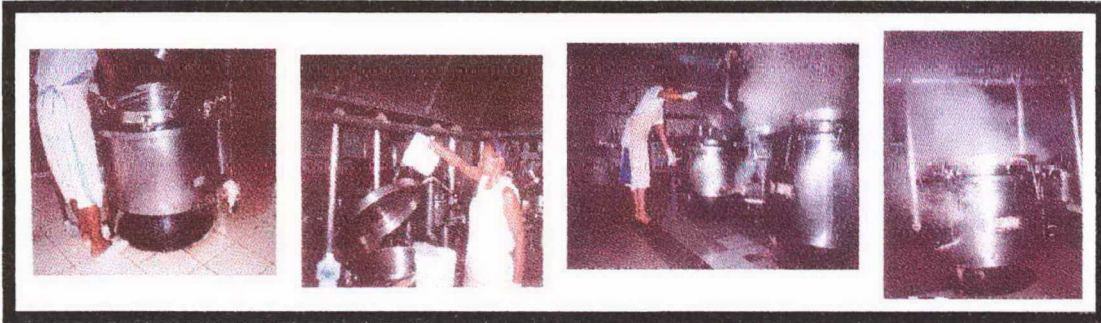


Figura 03. Posturas adotadas na higienização do panelão a vapor dentro da Seção de Produção do SND/HU/UFSC/Fev-2001

10 Pegou com a mão esquerda um balde e encheu-o de água da torneira, colocando, com a mão direita, detergente. Pegou, com a mão direita, uma esponja com palha de aço e, com a esquerda o balde, transportando-o até o panelão a vapor para lavar.

Postura: Posicionando os pés no plano sagital, com flexão e flexão lateral do tronco, cabeça embaixo da tampa, mão esquerda na borda do panelão, mão direita com a esponja no fundo do panelão e com movimentos na lateral rápidos e vigorosos, esfregou com força algumas partes. Com flexão e extensão do dedo indicador usou a ponta da unha para retirada de resíduos de sujeira. Utilizou água corrente em abundância para lavagem.

Foi até a pia, encheu de água o balde, retornou ao panelão com o balde na mão direita e, em pronação, realizou flexão do braço elevando o balde sobre a tampa do panelão a vapor, despejando a água na tampa do mesmo.

O panelão estava muito quente, e a cozinheira demonstrou aparência cansada e suor excessivo. Conforme figura 03 acima.

11 Foi à sala da nutricionista e pegou uma luva. Lavou e secou as mãos, colocando as luvas. Pegou o frango que estava na bacia e começou a desfiar (movimento dos dedos em forma de pinça) retirando e desprezando a pele no lixo que estava localizado embaixo, no chão, atrás de suas costas.

Postura: encostada lateralmente na mesa, os pés no plano sagital, os antebraços flexionados e os braços abduzidos. Esfregou e puxou o frango para desfiá-lo com a ponta dos dedos. Pegou uma espumadeira e a bacia com o frango desfiado e transportou nos braços até o fogão, despejando-o na panela do creme, mexendo-o com a espumadeira.

Retirou as luvas. Lavou e guardou a bacia. Esperou cozinhar.

No Setor de Colação, a cozinheira realizou o lanche intermediário.

12 Espremeu as laranjas cortadas que estavam em cima da pia.

Postura: com os pés no plano sagital, paralelos de frente para a pia, tronco flexionado, mão esquerda com apoio na borda do espremedor, mão direita executando o movimento de preensão da laranja no espremedor, repetiu a operação de espremer durante 25 vezes, pegando uma por uma as laranjas. O suco da laranja acrescentou no coquetel. Espremeu mais laranja.

Colocou um coador em uma jarra e despejou o suco da laranja dentro.

Porcionou o suco em pequenos bules e recolocou-os nas bandejas.

No Setor de Cozinha Dietética e de Saladas e Verduras foi realizado o almoço.

Com a postura em pé, foi realizado o trabalho na Seção de Produção conforme mostra a figura 04.



Figura 04. Posturas adotadas na preparação dos alimentos dentro da Seção de Produção do SND/HU/UFSC/Fev-2001

13 Com um descascador manual pequeno a cozinheira descascou as abóboras.

Postura: A cozinheira posicionou-se em pé. Com os pés paralelos de frente para a pia, o tronco e a cabeça flexionados, mão esquerda segurando a abóbora e a direita com o descascador, realiza movimentos rápidos de cima para baixo para descascar.

As cascas, conforme as abóboras foram descascadas, iam sendo jogadas dentro da pia. A operação de descascar as abóboras foi repetida durante vinte minutos. O peso das abóboras variou da menor, de 1,00kg, à maior, de 2,10kg, sendo descascados 18,10kg desse legume. As cascas foram retiradas da cuba, jogadas no lixo, as abóboras foram lavadas e com uma faca pequena foram cortadas em pedaços pequenos, retiradas as sementes, e colocadas em uma caixa grande.

Foi realizado um deslocamento lateral com cruzamento do pé direito sobre o esquerdo para pegar as abóboras e recolocá-las na caixa. O corte foi realizado

com a mão direita, forçando-o com o peso do corpo na mão esquerda espalmada em cima da faca, realizando uma flexão plantar com flexão do tronco.

Para lavar as abóboras, os pés ficaram posicionados paralelamente e de frente para a pia, as duas mãos dentro da pia com movimentos de flexão e extensão do tronco. Com as mãos em forma de concha, a cozinheira segurou as abóboras e transportou-as para a caixa.

14 Pegou as cenouras.

Postura: A cozinheira adotou a posição anterior, com uma variação; enquanto que a abóbora fora apoiada em cima da pia, a cenoura foi colocada na palma da mão esquerda e foi girada com as pontas dos dedos. O movimento de descascar era idêntico ao da abóbora. Os movimentos eram rápidos, os antebraços foram flexionados e os braços abduzidos com as mãos na altura do peito.

15 A cozinheira observa o feijão, os legumes, o arroz pastoso com sal, o macarrão e a carne pastosa.

Postura: Para cozinhar, a cozinheira se posicionou com os pés paralelos, no plano sagital, tronco ligeiramente fletido, executou movimentos circulares com a colher para mexer o feijão e os legumes, levantou a colher com um pouco da porção e observou a textura do alimento.

Para abrir o saco de macarrão, a cozinheira segurou-o com as duas mãos (dedo polegar e indicador) na altura do peito, com os braços abduzidos e com força puxou em sentido contrário as extremidades do saco.

16 Descascar as cebolas.

Postura: A cozinheira realizou o mesmo posicionamento adotado na preparação da cenoura e no corte da salsa ou cebolinha.

17 As auxiliares pegaram o frango cozido e posicionaram-se para desfiá-los.

Postura: Com a panela em cima da mesa, na altura da cintura, os antebraços flexionados e os braços com abdução lateral, as mãos em pronação segurando o frango com as pontas dos dedos, o polegar empurra o frango e os demais dedos esfregam o pedaço para desfiá-lo. A porção desfiada era jogada na panela, e os ossos do lado de fora da mesma, em cima da mesa. As auxiliares pegaram com as pontas dos dedos a panela, os braços em abdução.

18 Lavar as panelas, as bacias e o caneco do liquidificador.

Utilizou-se a posição em pé, para realizar a higienização, conforme mostra a figura 05.

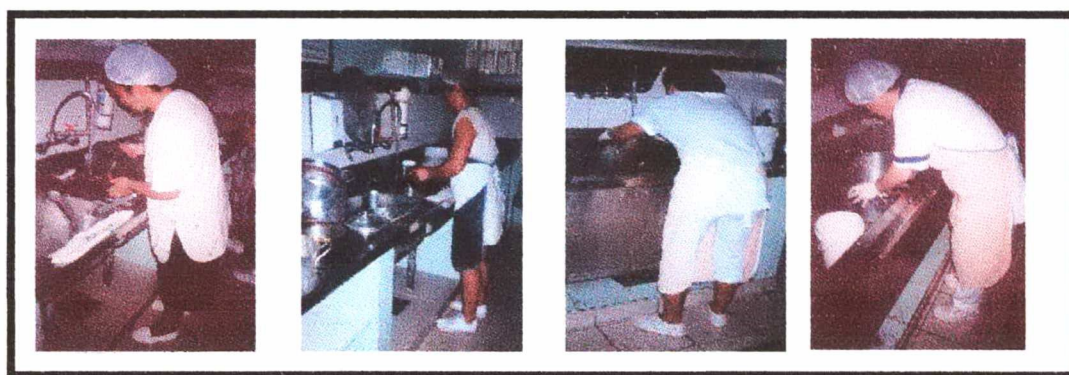


Figura 05. Posturas adotadas no momento da higienização dentro da Seção de Produção do SND/HU/UFSC/Fev-2001

Postura: Para lavar a panela, posicionaram-se os pés paralelos, de frente para a pia. Com a panela na mão esquerda, lateral apoiado na pia ou dentro dela, a mão esquerda na alça, em cima ou na lateral, a direita com a palha de aço, a cozinheira executa movimentos rápidos circundantes da mão e movimentos de flexão rádio-ulnar em toda a panela por dentro e por fora, tendo o cuidado de passar na palha de aço a pasta jóia para arear bem. Executados rapidamente e vigorosamente todo o movimento de ensaboar e esfregar. Deixa a palha de aço ao lado no balcão, e enche a panela com água, pega-a com as duas mãos e executa movimentos de circundução da água dentro da mesma. Após, joga fora a água e coloca a panela em cima do balcão.

Os pedaços de resíduos mais difíceis de sair da panela são raspados com as pontas dos dedos, realizando a flexão e extensão do dedo indicador.

Na cozinha geral, no Setor da Carne, o açougueiro realiza todos os procedimentos referentes à preparação da carne.

19 Amolou duas facas na pedra de amolar, conforme fig.07.

Postura: Em pé, pernas com abertura antero-posterior, pé direito no chão, perna esquerda semiflexionada, pé esquerdo apoiado em um degrau em baixo da pia. Tronco ligeiramente flexionado a frente. Flexão da cabeça, braços aduzidos, mãos na altura do quadril, movimentos de pronação e semipronação do antebraço e da mão para amolar a faca.

A postura em pé e os movimentos adotados dentro do Setor da Carne da SP/SND/HU/UFSC/Fev-2001 podem ser visualizados nas figuras 06 e 07.



Figura 06 - Posturas e movimentos adotados dentro do Setor da Carne na Seção de Produção do SND/HU/UFSC/Fev-2001.

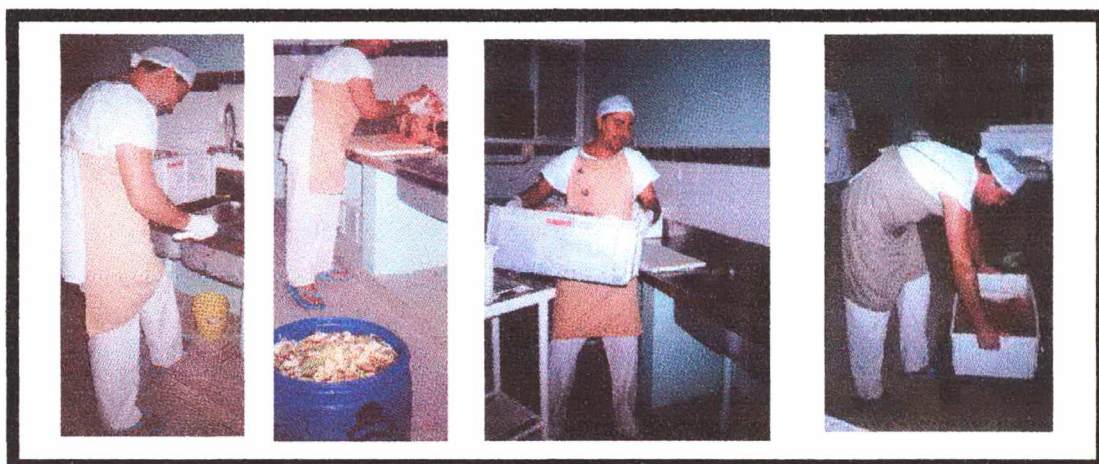


Figura 07. Posturas e movimentos adotados dentro do Setor da Carne da Seção de Produção do SND/HU/UFSC/Fev-2001.

20 Pegou as aparas da carne.

Postura: para colocar as aparas da carne no balde de lixo (conforme figura 07), a cabeça foi fletida, foi realizada uma flexão lateral do tronco para a esquerda e para frente, o peso do corpo ficou em cima da perna esquerda, perna e coxa direitas movimentaram-se em extensão com rotação medial, o pé direito posicionou-se em adução e flexão plantar, e os braços em abdução com flexão e semipronação do antebraço. Houve elevação escapular, mãos em forma de concha, polegares abduzidos.

3.7 Condicionantes que afetaram o desenvolvimento das atividades

Durante a fase de observação para registro das atividades, podem-se perceber com extrema clareza as dificuldades com que foram executadas as tarefas, nos diferentes Setores da SP/SND/HU/UFSC, durante os meses de janeiro a fevereiro de 2001. As condições físico-musculares e posturais; físico-ambientais, técnico-organizacionais, a pressão temporal de ter que cumprir o horário das refeições, associados às condições físicas inadequadas, levaram à execução de gestos e posturas corporais biomecanicamente incorretas, associando-se também a média etária das idades das cozinheiras, copeiros e auxiliares de nutrição (média=43 anos) e o gênero feminino (95%) dos entrevistados, de acordo com os dados obtidos no questionário de investigação. Todos esses fatores, podem de forma determinante, contribuir para o surgimento dos sintomas de DORT/LER dentro desta Seção, como se verá a seguir.

3.7.1 Condições físico – musculares e gestuais.

Para o desenvolvimento das atividades, todos os funcionários dos Setores de Cozinha Geral e Dietética, de Colação, de Distribuição de Refeições aos Pacientes, Auxiliar de Nutrição, Sobremesa e Pequenas Refeições, de Saladas e Verduras, de Carne, da Seção de Produção adotaram as posturas em pé, agachada, semi-agachada ou sentada, com variação entre estática e a dinâmica em sua maioria sempre de frente para a bancada, fogão, mesa, pia, tanque e carrinhos, conforme mostra a figura nº08.

Posturas adotadas na Seção de Produção, conforme figuras 08 e 09.

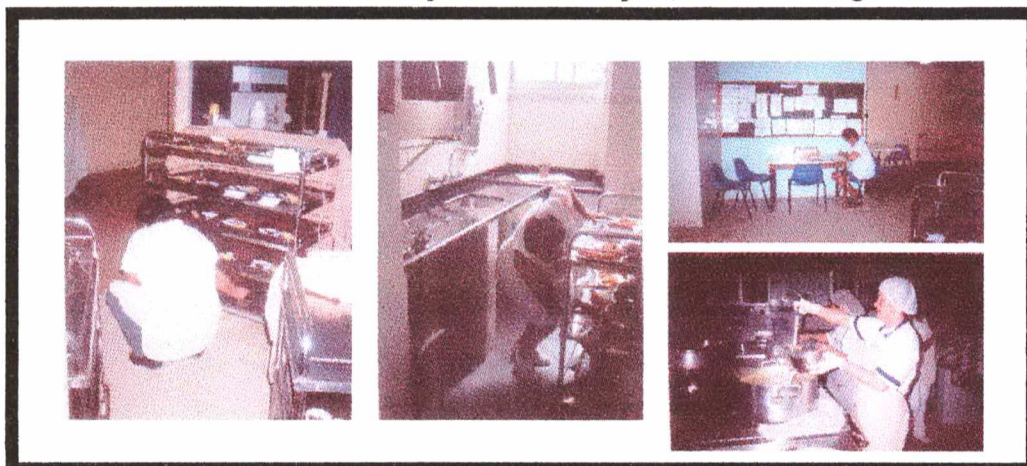


Figura 08 - Posturas adotadas dentro da SP do SND/HU/UFSC/Fev-2001.

Os deslocamentos realizados variaram de acordo com a necessidade da operação (de costas, de lado, de frente).

Foram exigidas habilidades físicas como:

- a) coordenação motora fina e grossa;
- b) coordenação viso-manual;
- c) ter controle tônico.

Em alguns momentos os carrinhos auxiliaram no transporte dos utensílios (caixas, panelas, formas e bandejas), em outros foi realizado o transporte manual, conforme figura 09.



Figura 09 - Posturas adotadas no transporte de objetos dentro da SP do SND/HU/UFSC/Fev-2001.

Nos Setores da Cozinha Geral e Distribuição dos alimentos, o deslocamento foi mais acentuado em relação aos demais setores, devido ao tipo de tarefas que os funcionários realizaram.

Os movimentos, na grande maioria, foram repetitivos de lavar e torcer, enxugar, descascar, mexer, esfregar, porcionar (legumeiras, panelas, jarras, leiteiras, cafeteira, bandejas), subir e descer, passar pano, cortar e levantar.

Os movimentos repetitivos realizados dentro da Seção de Produção podem ser visualizados na figura 10.



Figura 10 - Movimentos repetitivos realizados dentro da Seção de Produção do SND/HU/UFSC/Fev-2001.

Ocorreram movimentos de flexão, extensão e hiperextensão do tronco; flexão, extensão e hiperextensão da coxa; flexão e extensão da cabeça; extensão da perna; flexão e extensão do braço; flexão e extensão do antebraço; flexão, extensão e hiperextensão da mão; flexão e extensão dos dedos, adução e abdução da coxa, adução ou abdução das mãos e dos dedos; rotação lateral e medial do braço; rotação para direita e para a esquerda da cabeça; flexão lateral para direita e para esquerda do tronco; depressão e elevação da escápula; pronação, semipronação e supinação do antebraço; dorsiflexão e flexão plantar, rotação para a direita e para esquerda do tronco, flexão radial e ulnar da mão. Ver figuras 11 e 12.

Movimentos realizados dentro da Seção de Produção podem ser visualizados na figura 11.



Figura 11 - Posturas e movimentos realizados dentro da Seção de Produção do SND/HU/UFSC/Fev-2001.

Análise de alguns movimentos realizados no momento das atividades de trabalho na Seção de Produção do SND/HU/UFSC de acordo com a literatura que se encontra no capítulo 2 deste estudo.



Figura 12 - Posturas de trabalho adotadas pelos funcionários da Seção de Produção do SND/HU/UFSC/Fev-2001

Em todos os setores os funcionários demonstraram exaustão física e reclamaram do cansaço e dores nas pernas e pés.

Houve pausa em todos os setores a qual variou de 10 a 30 minutos ao término de determinada tarefa, e pausa para almoço, objetivando restabelecimento físico e conforme a necessidade individual de cada trabalhador.

As pausas no trabalho são mostradas na figura 13.



Figura 13 - Momento da pausa dentro da Seção de Produção do SND/HU/UFSC/Fev-2001.

3.7.2 Condições cognitivo – psíquicas

Ao desenvolver a análise das atividades em termos de processos cognitivos, o trabalhador deve, além dos conhecimentos e das competências a respeito das tarefas a serem executadas, realizar uma representação mental, planificar e elaborar procedimentos através de raciocínios heurísticos. (Fialho e Santos, 1997).

Dessa forma, observou-se que de todos os funcionários em estudo foram exigidas na execução das atividades, habilidades psíquicas e cognitivas como:

- a) conhecimento dos vários tipos de dietas;

- b) planejamento adequado do tempo para cumprir as atividades do dia;
- c) ter capacidade de interpretação e análise das dietas e realizar substituição caso necessário;
- d) conhecimento dos diversos tipos de carne e corte;
- e) conhecimento dos vários tipos de salada, sobremesas e do seu preparo;
- f) noção de higiene e de medidas necessárias para evitar contaminação;
- g) conhecimento de receitas e de como prepará-las;
- h) noção de espaço;
- i) noção de peso e volume;
- j) atitude prestativa e atenciosa;
- k) equilíbrio e bom senso.

3.7.3 Condições físico – ambientais.

Verificadas qualitativamente, as condições físicas e ambientais que influenciaram na execução das atividades foram:

- a) o local apertado dificultando a passagem na hora do porcionamento das bandejas;
- b) a sonorização da máquina de lavar louça e a iluminação baixa, em especial na cozinha geral, com lâmpadas queimadas;
- c) a temperatura elevada do ambiente e do piso, devido ao vapor da máquina de lavar louças e dos panelões a vapor;

- d) o ambiente térmico (ar condicionado) do setor de carne permite uma temperatura amena;
- e) as bancadas em sua maioria são altas e inadequadas à estatura dos funcionários, levando-se em conta que em cima são colocadas as cubas com alimentos onde são porcionadas as legumeiras;
- f) o piso não é inclinado na direção do ralo;
- g) os canos de ferro de vapor quente são desencapados;
- h) os fios de energia elétrica ficam em contato com áreas úmidas;
- i) o congestionamento dos carrinhos no elevador;
- j) O piso é irregular, nas áreas das Clínicas, dificultando o transporte do carrinho, tendo que ser o mesmo levantado, além de na subida, na descida, os utensílios caírem sobre ele;
- k) Os equipamentos sem funcionar ocupam espaço nas bancadas;
- l) falta de lugar adequado para descanso dos funcionários;
- m) falta de área adequada para vestuário.

3.7.4 Condições técnico – organizacionais.

No que diz respeito às condições técnicas e organizacionais de trabalho, foi observado o seguinte:

- a) todas as dietas foram realizadas de acordo com o previsto no cardápio;
- b) o controle de entrega e devolução de alguns materiais ocorreram adequadamente;
- c) a rotina e os horários das refeições foram rigorosamente seguidos;

- d) a higienização foi realizada ao término de cada operação, não ficando as bancadas, fogões, carrinhos e prateleiras sujas;
- e) a higienização somente ocorreu no horário das 13 às 14 horas e após as 18h30 min;
- f) as aparas da carne, as cascas das verduras, os sacos vazios de leite, as latas vazias, as luvas plásticas, os sacos plásticos, as caixas de papel, conforme se concluía a tarefa, eram devidamente jogados no lixo seco ou molhado, não ficando nada espalhado ou por fazer;
- g) o cuidado na hora de porcionar as legumeiras, de forrar o fogão com panos de pratos limpos para não respingar alimentos que sujariam o fogão limpo (jantar);
- h) certos alimentos foram imediatamente substituídos devido à falta de seu fornecimento;
- i) a falta de funcionários ocasionou desentendimento e sobrecarga de trabalho;
- j) controle rigoroso dos tíquetes das dietas e mapas;
- k) os funcionários atenderam os pedidos de trocas de certos alimentos (dentro do permitido na dieta) quando os pacientes solicitaram;
- l) o controle de entrada e saída foi fiscalizado;
- m) a flexibilidade do horário atendia as necessidades dos funcionários;
- n) registro de troca de plantão, devendo a substituta e a substituída assinarem termo de responsabilidade antes do plantão ocorrer para haver a devida cobrança em caso de falta.

A Interação inadequada de fatores biomecânicos , tais como, postura incorreta, força, repetitividade e vibração ou compressão mecânica (ver fig.14) poderá causar DORT.



Figura 14. Interação inadequada de 04 fatores biomecânicos das posturas de trabalho adotadas pelos funcionários da Seção de Produção do SNDHU/UFSC Fev-2001

4 Diagnóstico

Segundo Santos et al. (1995), o diagnóstico “diz respeito às patologias do sistema homem-tarefa que foi delimitado, dentro do qual intervêm fatores cuja natureza, modo de influência e as possibilidades de transformação podem ser inferidos pelos conhecimentos em ergonomia”.

A presente pesquisa procurou verificar as condições de trabalho em que se encontravam os trabalhadores da Seção de Produção do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina.

A partir da análise ergonômica do trabalho, foi possível constatar as questões a serem investigadas formuladas neste estudo.

Foram verificados os riscos qualitativos das características analisadas, obtidas através do questionário de entrevista pessoal, das observações em geral, da análise postural do método OWAS.

Esta análise possibilitou a avaliação dos aspectos abaixo relacionados dos trabalhadores envolvidos no presente estudo.

4.1 Aspectos físico-musculares e Gestuais

O trabalho era realizado em pé, com pequenas variações entre o agachado e o sentado, com muitas vezes, transporte de cargas manuais, o que levava o trabalhador a realizar inclinação do tronco nas várias direções com movimentos repetitivos (lavar, torcer, descascar, cortar, porcionar, puxar, empurrar, enxugar), com alturas elevadas (das panelas, liquidificador, balança, gôndola) em cima dos fogões e bancadas, batente embaixo das pias, que dificultam o preparo e porcionamento dos alimentos. Somados à força, esses movimentos contribuíram de forma importante para o aparecimento do DORT/LER nos membros superiores e também inferiores, ocasionados pela postura biomecanicamente incorreta dos mesmos.

Com a manutenção, desses mecanismos, podem ocorrer fadigas musculares, o que ocasionará atrito e distensão nos tecidos inertes, resultado da sobrecarga mecânica das estruturas sensíveis à dor; rupturas e lesões nos tecidos e tendões; queda da performance de trabalho e incapacidade temporária e outros agravos à coluna vertebral, enfim, a saúde de todos os trabalhadores dos diversos setores analisados.

4.2 Aspectos cognitivo-psíquicos

Segundo Schiller (1991), “qualquer doença é a resultante entre o fenômeno orgânico e seu caráter psíquico. O sofrimento é causado pela dor conduzida pelos feixes neuronais e, também em maior grau, pelas questões emocionais que suscita”.

A sobrecarga emocional, à qual estão sujeitos todos os trabalhadores, é um fator importante, mas o determinante para o surgimento do DORT/LER é a característica individual de cada trabalhador dentro dos setores, a personalidade de cada um. Como neste estudo, a maioria dos entrevistados eram mulheres, observaram-se perfeccionismo, a não admissão de falhas pessoais e muito menos dos colegas de trabalho; a necessidade de reconhecimento ou, em outras palavras, de valorização por parte da chefia, do trabalho executado, do trabalho realizado ou a satisfação do paciente e sentimento de culpa por parte de alguns trabalhadores que se sentem desacreditados pelos colegas de trabalho ou pela chefia imediata, “taxados de preguiçosos”.

Observou-se uma mistura de sentimentos como medo, raiva, prazer, satisfação, angústia, amor, aversão, interesse, piedade, enfim, uma contradição de sentimentos e sintomatização. Conforme afirma Codo & Almeida(1997), “uma análise pessoal da associação livre, o individuo tem a oportunidade de descobrir o que de fato o está incomodando, o que de fato está preso e que precisa de liberação, e o que acabou por atribuir ao tendão que mesmo após a cirurgia – liberação – não ameniza a dor que ele sente”.

4.3 Aspectos físico-ambientais

As condições ambientais desfavoráveis, com excesso de calor, umidade, ruídos e espaços inadequados são uma grande fonte de tensão no trabalho. Conseqüentemente, causam ao trabalhador desconforto, aumentam o risco de acidentes e, sem falar nos danos consideráveis à saúde.

Observou-se que a temperatura e a umidade elevada existentes nos setores de cozinha e área de higienização e a troca brusca de temperatura ocorrida no setor de carne influenciaram diretamente o desempenho do profissional no trabalho. Essa troca brusca de temperatura ocorria devido à entrada e saída do funcionário do seu local de trabalho, em muitos momentos por causa da faixa etária em que se encontravam (acima de 40 anos, conforme dados do questionário anexo 4) e sendo na maioria mulheres que buscavam a pausa como meio de manter o equilíbrio térmico. Considerando o tipo de tarefa que os funcionários realizavam, o trabalho físico se tornou pesado devido ao ambiente ser desprovido de ar circulante, o que elevou ainda mais a temperatura, observando nos trabalhadores suor excessivo e o sentimento de exaustão.

O ruído provocado pelos panelões e máquinas de lavar a vapor não permitia a comunicação verbal, tendo em muitos momentos que se gritar para poder haver entendimento, chegando a produzir aborrecimentos e tensões com freqüente desentendimento entre os trabalhadores, causando inclusive estresse.

Deve-se levar em consideração que ruído pode ter conseqüências sobre a segurança e saúde do trabalhador.

Em relação ao meio luminoso, em muitos setores havia baixa iluminação. Conforme Lida (1997), “pessoas idosas precisam de mais luz para prevenir a fadiga visual”.

A segurança no trabalho é de suma importância ao trabalhador. A empresa e a sociedade em geral, desta forma pode-se observar situações como: piso irregular na Clínica e Seção de Produção; piso molhado e escorregadio; piso quente na cozinha Geral e Dietética; canos a vapor desencapados; fios elétricos em contato com áreas com água; risco de choque elétrico iminente na máquina de lavar louça da área de higienização, por falta da tampa de proteção; calhas e ralos entupidos e elevador de serviços constantemente com defeito, colocando em risco a segurança dos trabalhadores da Seção de Produção.

4.4 Aspectos técnico-organizacionais

Segundo Lida (1997), “a humanização no trabalho deve abranger novas formas de organização do trabalho, em que não seja necessário exercer controle rígido sobre cada atividade, mas dê margem para que cada um possa exercitar as suas habilidades, com sentimento de auto-realização. As pessoas devem sentir-se respeitadas, sem discriminação, tendo um relacionamento amigável com seus superiores e colegas, na medida do possível ser feita com a participação do próprio trabalhador.”

Entretanto, observou-se uma constância de funcionários faltosos, ocorrendo desentendimentos e sobrecarga de trabalho, além da exigência de força física

no preparo do café devido ao método arcaico de utilizado podendo provocar acidente e acarretando sobrecarga muscular; da falta de espaço organizado de forma a permitir um bom relacionamento entre funcionário e chefia, sendo fonte de insatisfação por parte de muitos trabalhadores; da rigidez do horário de entrada, quando é realizada chamada verbal de presença; do controle de entrega e devolução de alguns materiais; do cumprimento da rotina e horário das refeições, não sendo admitidos atrasos; do livro de registro para troca de plantões para melhor cobrança de faltas, pois há muitos casos de saídas tardias por causa do volume de tarefas.

Observou-se haver programa de treinamento cujos conteúdos estão diretamente relacionados às tarefas a serem executadas, isto é, o mesmo ocorre no próprio cargo em que o trabalhador com mais experiência transmite seus conhecimentos e habilidades ao aprendiz.

Constatou-se que determinados cargos foram ocupados por várias pessoas, executando tarefas semelhantes, entretanto alguns trabalhadores ocupam cargos diferentes, por exemplo, auxiliar de cozinha pela manhã é cozinheira à tarde, copeira pode exercer o cargo de auxiliar de cozinha quando ocorre alguma falta; copeira pode virar auxiliar administrativo. Geralmente o funcionário coringa é o que cobre falta acarretando queixas e desentendimentos.

Não são estabelecidas carreiras ao profissional dessa Instituição nessa área, o que foi motivo de queixa por parte de muitos trabalhadores. Ainda existe uma diferença acentuada de salários para o mesmo cargo.

Em alguns setores, em especial no de saladas e verduras, a organização do trabalho em grupo foi realizada de forma que os profissionais tinham uma responsabilidade com divisão de tarefas tendo o controle da produção.

Constatou-se também que, no trabalho em turnos, a escolha é feita conforme a disponibilidade do funcionário, podendo ser pela manhã, à tarde ou à noite.

5 Recomendações Ergonômicas

A partir do diagnóstico realizado, podem-se realizar as seguintes recomendações ergonômicas.

5.1 Físico – musculares e gestuais

Segundo Couto (1998), ao se analisar um problema em nível postural, em primeiro lugar, como recomendação, dever-se-ia “tentar eliminar o movimento crítico ou a postura crítica, tentar pequenas melhorias, pensar numa reprojetação ergonômica, revezamento nas tarefas”.

No caso do preparo do café, a cozinheira realiza movimentos de sobrecarga muscular dos membros superiores desnecessariamente; recomenda-se, portanto, que se tente eliminar tais movimentos através de melhorias como no caso da aquisição de cafeteira industrial adequada, ou haja uma reprojetação do ambiente para instalação da cafeteira industrial que se encontra desativada.

Outro meio de aliviar a sobrecarga muscular é a aquisição de carrinhos pequenos para o transporte de legumeiras e demais utensílios de trabalho.

No caso do porcionamento das legumeiras, indica-se realizar uma reprojecção ergonômica das bancadas ou aquisição de balcão térmico, onde se possam colocar os alimentos a serem servidos aos pacientes, facilitando o seu porcionamento.

Visando diminuir a sobrecarga dos músculos da coluna vertebral, membros inferiores e superiores, evitando a postura corporal inadequada, deve-se retirar o batente que fica localizado embaixo das pias, para que haja espaço suficiente para a acomodação dos pés.

Estimular a prática de esporte entre os funcionários, visando à prevenção do DORT/LER, além de outros benefícios para a saúde, também é uma recomendação ergonômica.

5.2 Cognitivos – psíquicos

Recomenda-se para alívio da sobrecarga emocional que sejam providenciadas palestras e treinamento periódico que aborde temas como:

- a) Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho (DORT) e a dupla jornada de trabalho;
- b) a importância de ginástica laboral como fonte de melhoria da aptidão física no trabalho;
- c) estresse no trabalho, como amenizá-lo;
- d) relações Humanas no trabalho;

- e) liderança no trabalho;
- f) depressão e motivação sua associação;
- g) a importância da utilização sistemática e periódica do processo de desinfecção dos equipamentos e utensílios;
- h) o uso do vestuário adequado como fonte de proteção pessoal e de terceiros;
- i) patrimônio público, como zelar por ele.

Recomenda-se, ainda, que sejam introduzidos momentos para jogos lúdicos com o intuito de aliviar o estresse e aumentar a socialização.

5.3 Físico – ambientais

Como a acústica elevada impedia a comunicação verbal, provocando nervosismo e estresse nos trabalhadores, que denotavam cansaço físico, recomenda-se o uso de protetores auriculares.

Enfatiza-se, também, a necessidade de melhorias na iluminação, que precária e com lâmpadas queimadas, associadas às nuvens de vapor quente que saíam das máquinas de lavar e dos panelões a vapor, causavam o desconforto visual nos trabalhadores. Outrossim, observou-se e sentiu-se a temperatura elevada existente no ambiente de trabalho devido a esse vapor quente associado ao clima de verão e ao esforço físico, causando, devido à natureza da tarefa, desconforto físico no trabalhador. Recomenda-se que se coloque mais aberturas com janelas, exaustores e ventiladores.

Recomenda-se que haja uma reestruturação do espaço do Setor de Distribuição de Alimentos aos Pacientes e que se retirem dos setores equipamentos que não funcionam ou estão em desuso e ocupam espaço nas bancadas.

Seria conveniente a retirada das valas de esgoto das cozinhas e da área de higienização do setor de distribuição, auxiliando no extermínio ou redução da proliferação de formigas e baratas.

Recomenda-se que se retire o degrau existente embaixo das pias, que é inadequado evitando postura incorreta em especial da região lombar, no decorrer das atividades.

Também é devido providenciar a recolocação da tampa do motor da máquina de lavar a vapor que está na área de higienização do Setor de Distribuição, com o objetivo de evitar acidente de trabalho e danos ao motor.

Providenciar a retirada imediata e a vedação de tomadas de fios elétricos que estão situados embaixo do balcão térmico e frio da área do refeitório são atitudes que evitarão acidentes de trabalho.

Sugere-se providenciar o reencapamento dos canos de vapor que, em muitos pontos, foram retirados e que são motivos de acidentes de trabalho tais como queimaduras nos trabalhadores.

Recomenda-se também que seja feita a inclinação do piso na direção dos ralos e seja colocado material antiderrapante.

Faz-se necessário, ainda, o conserto e a modernização das torneiras das pias da Seção de Produção, em especial as dos banheiros, com o propósito de evitar o desperdício abundante de água.

5.4 Técnico – Organizacionais

Pôde-se observar, durante entrevista dirigida, que alguns trabalhadores consideram o trabalho cansativo, muitas vezes por passarem horas em pé. Levando-se em conta o tipo de tarefa que realizam, é recomendado que se coloquem a disposição dos funcionários locais adequados para pausa com cadeiras ergonômicas e em número suficiente.

Em relação aos casos de DORT/LER existentes na Seção de Produção, a gerência deve assumir a existência dos casos, não devendo ignorá-los, conforme afirma Couto (1998) em “a negação ou racionalização não leva a nada, e somente contribui para o aparecimento de mais casos”. Deve, portanto, dar crédito ao trabalhador, tratar os trabalhadores com respeito, lembrando que fatores psicossociais contribuem para ocorrência dos distúrbios. A Chefia, pressionada pela produção, nega a existência do problema e sobrecarrega outros funcionários quando há falta de pessoal.

Devem-se levar em consideração as queixas de dor em partes do corpo e analisar que trabalhador com sintomas do distúrbio de DORT/LER tem poucas condições de atingir os objetivos de trabalho. Dessa forma, é proposto que, nas provisões orçamentárias, contemple-se a ergonomia para solução dos problemas existentes, devendo dar liberação para treinamento, que haja maior cobrança da supervisão e da área de engenharia, no sentido de dar efetivas melhorias nos postos e processos de trabalho. No novo projeto, deve ser feita análise do impacto ergonômico e postural com a finalidade de se conseguir melhores soluções. A chefia deve exigir do trabalhador a prática correta na

execução do trabalho, não sendo permissivo, lembrando que a permissividade pode gerar distúrbios que podem levar a lesões no trabalhador.

Recomenda-se que se providencie um comitê local de ergonomia para que se realizem treinamentos direcionados às necessidades do Serviço de Nutrição e Dietética e que as chefias e supervisores façam parte deste comitê. A chefia deve colaborar no prognóstico levando de imediato os casos de queixa de dor.

Na organização do trabalho, a chefia, uma vez assimilados os conceitos de DORT/LER, pode implementar mudanças simples para efetiva melhoria do posto.

É proposto que, ao realizar a seleção de pessoal, essa deva observar os aspectos de aptidão psicológica do indivíduo para o tipo de função que irá executar, aptidão psicomotora para as tarefas repetitivas e de alta coordenação muscular, realização do perfil psicológico, em especial para o perfil psicológico mais tenso e pessoas poliqueixosas. Haja vista que a média de idade dos funcionários da Seção de Produção é superior aos 40 anos e que o desgaste físico ocorre naturalmente com a idade e com o agravamento do gênero, recomenda-se a contratação de mais funcionários administrativos e do gênero masculino amenizando, o quadro de DORT/LER existente, entre outros.

4 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS

4.1 Análise com o Método de OWAS

De acordo com os resultados obtidos do estudo com o método OWAS, que consistiu na análise fotográfica das posturas com a utilização do *software* de WinOWAS e classificação de acordo com a tabela de categorização das posições das pernas, braços, costas e peso a ser erguido relativos às fases de trabalho, conforme relato no capítulo 2 deste estudo, foi possível estabelecer que as posturas assumidas pelos funcionários da SP/SND/HU/UFSC necessitarão de correção a médio e a curto prazo.

Das posturas analisadas, os resultados apresentaram 37,5% sem necessidade de medidas corretivas, devido estarem enquadradas na categoria 1 do método. Nessa categoria pôde-se observar, que as posturas assumidas mantiveram o alinhamento da coluna com os membros dentro da zona gravitacional, sendo que as posições dos braços, pernas e o esforço físico realizado foram irrelevantes. Porém 6,25% das posturas necessitarão correções no futuro, estando dentro da categoria 2 do método, fase considerada intermediária. Nessa fase, geralmente a postura é em pé com a coluna alinhada em flexão ou extensão, o esforço com os braços e as pernas são considerados moderados.

Na categoria 3 do método ficaram 25% das posturas observadas. Nessa categoria serão necessárias correções logo que possível. Isso ocorre devido à associação existente entre braços, pernas, tronco e o esforço necessário para o funcionário se manter em determinada posição e em relação ao tempo de

execução. O esforço, nesse caso, é elevado, para manter um peso acima de 10 kg, mas menos de 20 kg.

Em 31,25% das posturas analisadas, serão necessárias correções imediatas, pois se encontraram na categoria 4 do método. Isso ocorreu devido a estar o corpo em desequilíbrio, muitas vezes fora do alinhamento gravitacional e com esforço elevado quando o peso é superior a 20 kg. Dessa forma ficou nítido perceber que as posturas apresentadas nas figuras analisadas necessitam de correção imediata.

Este método não contempla os esforços realizados pelos dedos, mãos, punhos e cotovelos, portanto esses membros não fizeram parte deste estudo.

4.2 A análise dos resultados do Questionário com relação ao DORT.

Com relação às características do DORT, os resultados obtidos evidenciaram que a amostra foi composta por 61,67% dos funcionários da Seção de Produção do SND/HU/UFS/Fev – 2001.

A idade em que apareceram os primeiros sintomas do DORT foi entre 30 e 35 anos, correspondendo a 45,95% dos entrevistados.

Os primeiros sintomas e sinais do distúrbio foram o inchaço nas costas, nos ombros, braços, punhos, mãos, pernas, tornozelos e pés; choques nos ombros, e nas pernas; dormência nas costas, nas mãos e dedos, pernas e pés; queda de objetos com falta de firmeza na mão direita, entre outros.

Com referência à conduta tomada em relação aos sintomas acima, 45,95% do entrevistados procurou imediatamente ajuda médica, apesar de não conhecer a doença.

Atualmente, 29,73% dos entrevistados sentem dificuldades em dormir e 54,05% freqüentemente sentem dor e 51,35% tem dolorimento.

Com relação à conduta da empresa e ao estado de saúde dos entrevistados, 64,86% relataram que a “empresa apenas cumpriu o que o médico instituiu, nem mais nem menos que isso” e 59,46% responderam que os “colegas demonstraram compreensão em relação as suas queixas” e 51,35% disseram que “a conduta do médico assistente perante a saúde dos entrevistados foi o de afastar do trabalho, pois compreenderam e deram crédito aos sintomas” e 97,30% relataram “não possuir o nexos causal ou diagnóstico de DORT”.

No último ano, 64,86% dos entrevistados responderam “terem dificuldades persistentes de mover os ombros e os braços”, e o motivo de queixa atual é “a dor nas costas, ombros, braços, mãos, pés, pernas, cotovelos, punho, depressão, estresse, pressão alta” entre outros. Destes, 56,76% informaram que “são acordados pelos problemas” e, com relação a “dor”, 48,65% disseram que “ela está aumentando” e 75,68% responderam que “a parte afetada dói quando toca”.

As atividades que pioram em casa são, entre elas, “o ajoelhar para passar pano, lavar, torcer, estender roupas, varrer, passar roupa e limpar os vidros”. No trabalho, “são as atividades de empurrar o carrinho, lavar louça, porcionar, escrever, lavar e secar as bandejas e encher as térmicas”, entre outras.

Com relação à falta ao trabalho no último ano, 48,65% dos entrevistados ficaram sem trabalhar por motivo de saúde e relataram que, em 70,27% dos casos, a “dor piora no frio” e 75,68% informaram que “a dor irradia” e já “realizaram massagem, fisioterapia, turbilhão, gesso, gelo, meditação, entre outros, com o objetivo de aliviar a dor e amenizar os sintomas”.

Atualmente, embora 70,26% sintam dor, “não estão fazendo tratamento para os sintomas da dor” e, desses, 62,16% utilizam medicamentos sem orientação médica, tais como “Voltarem, Biofenac, Silador, Buscopan”, entre outros.

Informaram 86,49% que “não possuem diagnóstico prévio de patologia reumática” e 59,46% relataram que “praticam atividades físicas ou possuem um *hobby*”.

Os 91,89% dos entrevistados informaram que “a empresa na qual trabalham (HU) não colabora financeiramente ou com outra forma de tratamento” e 62,16% responderam que “não tinham o conhecimento de que o trabalho repetitivo, sem pausas e cuidados é nocivo à saúde do trabalhador”.

Com relação ao DORT, os 51,35% dos entrevistados consideraram “que seu estado de saúde era regular” e 56,75% responderam que “sentem depressão por não sentirem melhora e por sentirem medo em relação ao futuro”, mas 91,89% responderam “ter o apoio e a compreensão dos familiares” e 35,15% relataram “ter havido pouca mudança de vida em relação ao Distúrbio” e devido, a essas poucas mudanças, 35,14% informaram estarem “indiferentes”. Quando argüidos como se sentiam em relação ao tratamento que realizavam, 48,65% informaram “sentirem-se confiantes” e 51,35% “consideram ser a cura possível, mas que vai demorar”, e 56,76% “apontam ser

a Instituição (HU) na qual trabalham, o tipo de trabalho que realizam e a falta de conhecimento pessoal os principais culpados” por terem adquirido os sintomas.

Segundo os entrevistados, a compreensão sobre o DORT é a de que *“é um sintoma desagradável que a gente sente e tem que se acostumar porque ela permanece”*; *“é uma dor constante, a gente tem que trabalhar, precisa comer e sustentar a família”*; *“é uma doença terrível, a dor que vai e volta, te engana e você nunca está bem”*, entre outras.

Em relação às características atuais, 81,08% dos entrevistados responderam que *“podem realizar trabalhos leves que não sejam repetitivos”*.

Quando questionados em relação ao sentimento do vínculo empregatício, 75,68% informaram *“estarem seguros”*, porém 54,05% estão *“insatisfeitos com a conduta da empresa”*. Em seu modo de vida, hoje 62,16% dos entrevistados informaram que *“se consideram independentes fisicamente e financeiramente”*.

Com perspectivas para o futuro profissional, os mesmos sentem o desejo de mudar de setor, muitos sentem desesperança, gostariam que melhorasse o ambiente de trabalho, que houvesse mais coleguismo, que o *“Diretor do HU e o Reitor da Universidade pudessem dar melhores condições de trabalho e fossem mais atenciosos às necessidades do Setor”* e, para o futuro da vida pessoal, alguns esperam ter melhora de saúde para trabalhar, *“estudar e ter uma família abençoada por Deus”*.

4.3 Análise das atividades posturais confrontada com a literatura.

Algumas posturas fotografadas foram analisadas conforme literatura (Putz Anderson – 1992, Keyserling et al – 1993, Gontijo et al – 1995, Couto – 1998, Sorock & Courtney – 1996, entre outros) que se encontra no capítulo 2 deste estudo. De acordo com observações qualitativas realizadas, puderam constatar manobras que solicitam atitudes de elevar os braços acima do nível do ombro, operações que demandam a torção do tronco, entre outros. Alguns dos principais distúrbios que poderão surgir na manutenção das posturas por tempo prolongado, são apresentados na figura 15.

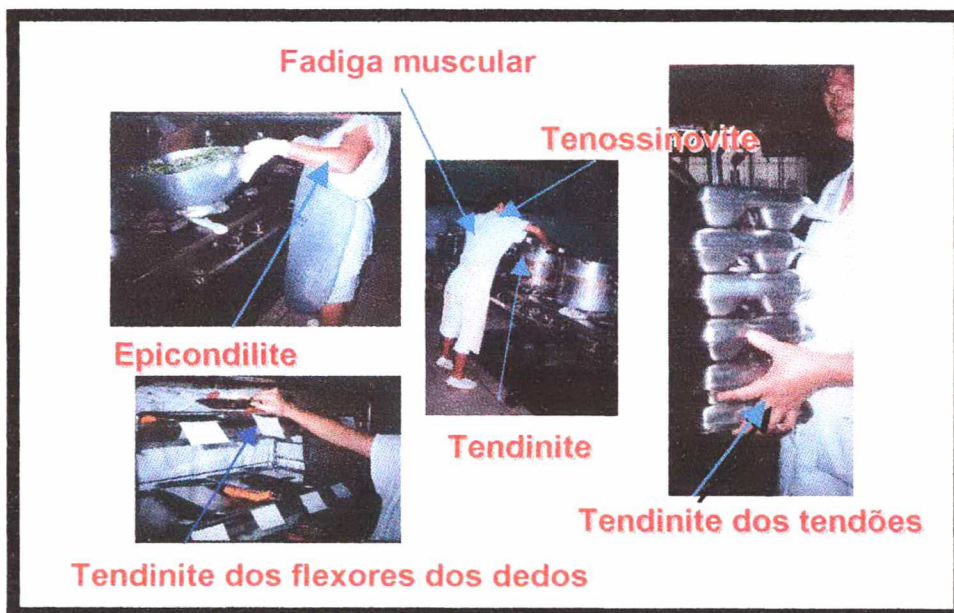


Figura 15 - Posturas de trabalho adotadas pelos funcionários da Seção de Produção do SND/HU/UFSC/Fev-2001.

As manutenções das posturas apresentadas na figura 16 poderão causar Distúrbios Osteomusculares nos funcionários da Seção de Produção do SND/HU/UFSC, devido à sobrecarga muscular localizada e às posturas inadequadas.

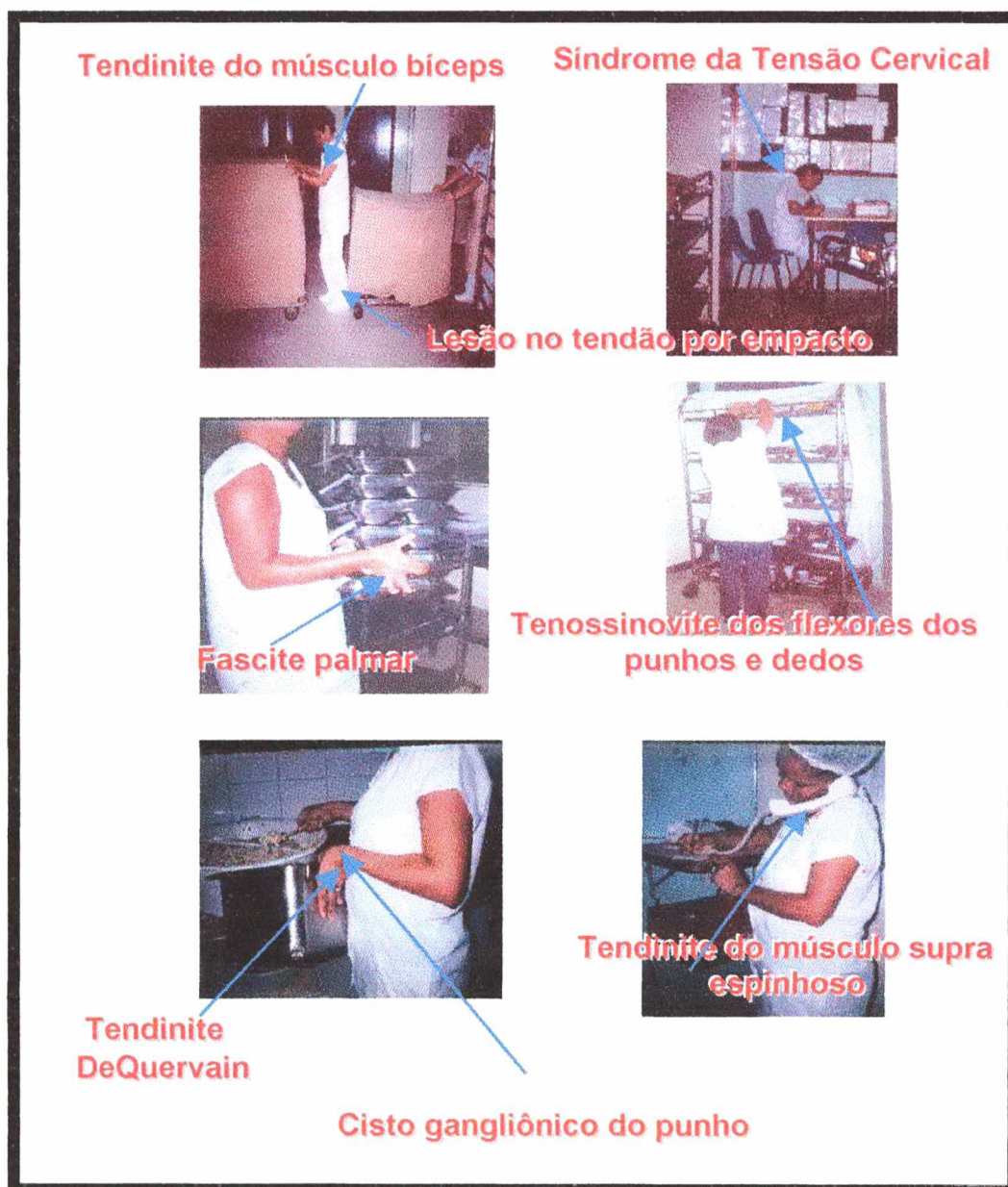


Figura 16 - Posturas de trabalho adotadas pelos funcionários da Seção de Produção do SND/HU/UFSC/Fev-2001

Na figura 16, a funcionária segura o telefone com os ombros resultando em uma má postura do pescoço. Ao segurar o telefone assim, o pescoço e o ombro estão sendo forçados.

Apoiar o telefone entre o ombro e o pescoço exige que esses músculos segurem o telefone no lugar e é muito cansativo, podendo resultar em um nervo pinçado.

As posturas de Trabalho apresentadas da figura 17 poderão contribuir no surgimento de Distúrbios Osteomusculares devido à sobrecarga muscular que é realizada nos membros superiores e na coluna.

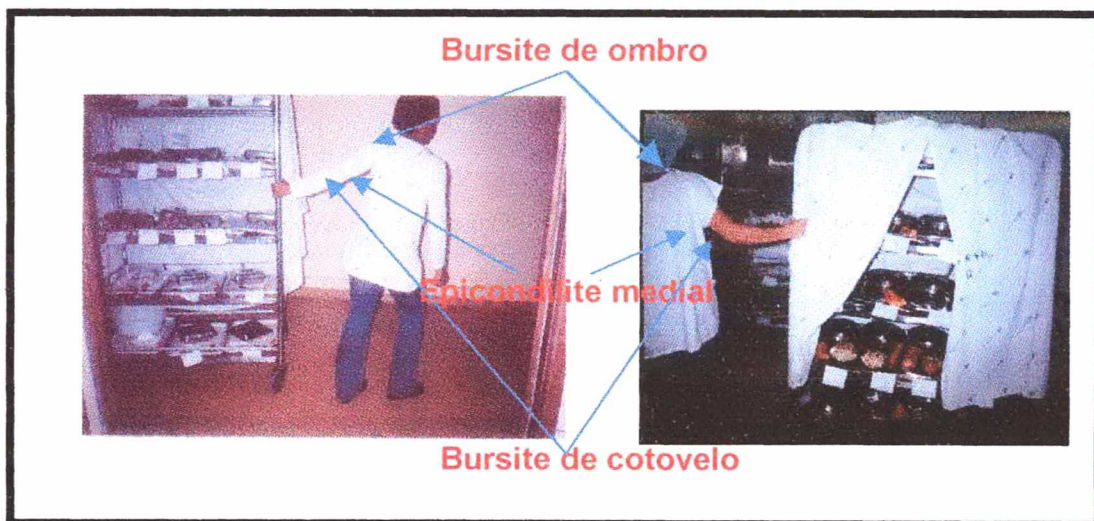


Figura 17 - Posturas de trabalho adotadas pelos funcionários da Seção de Produção do SND/HU/UFSC/Fev-2001

5 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Em consonância aos objetivos deste estudo, obteve-se, como resultados da pesquisa realizada através da AET e do Método OWAS, a constatação da existência de fatores contributivos ao aparecimento do quadro DORT/LER dentro da seção de produção.

Dessa forma caracterizou-se como ponto fundamental em relação a esses fatores o de natureza físico-muscular e gestual podendo-se diagnosticar em todos os setores da Seção de Produção do SND/HU/UFSC que os trabalhadores exerceram suas funções na postura em pé com pequenas variações entre o agachado, o semi-agachado e o sentado com variância entre a estática e a dinâmica, na sua maioria sempre de frente para bancadas, fogão, pia, mesa, tanque e carrinhos, seguidos de transporte de cargas manuais.

Executaram movimentos de lavar, torcer, descascar, cortar, porcionar (legumeiras, panelas, jarras, leiteiras, cafeteiras, bandejas), puxar, empurrar, subir e descer, passar pano, esfregar e levantar.

O trabalho foi realizado em cima de bancadas, pias e fogões e sobre eles foram colocados panelas, liquidificador, balança e gôndolas que, devido à altura, dificultaram o manuseio, forçando a elevação dos braços. Embaixo da pia notou-se a existência de um batente que dificultou o posicionamento dos pés, as bancadas baixas forçaram a flexão da coluna, provocando sobrecarga muscular em toda a região posterior da coluna, devendo-se levar em conta que posições de flexão contínua são a causa de lesões por flexão lombar e cervical no local de trabalho. Observou-se também levantamento irregular de cargas. Dessa forma a lesão lombar pode ser reduzida se forem usadas técnicas

apropriadas para o levantamento de peso, devendo considerar onde o peso se encontra em relação ao corpo, isto é, uma técnica importante de levantamento coloca o peso próximo ao corpo com a cabeça para cima e a coluna arqueada. A técnica do levantamento usando as pernas não é melhor que o levantamento usando a coluna, se o peso estiver distante do corpo.

Foi constatado que os trabalhadores executaram movimentos de flexão, extensão e hiperextensão do tronco; flexão, extensão, hiperextensão da coxa; flexão, extensão da cabeça; extensão da perna; flexão, extensão do braço; flexão, extensão do antebraço; flexão, hiperextensão da mão; flexão e extensão dos dedos; adução e abdução da coxa; adução e abdução da mão e dos dedos; rotação lateral e medial do braço; rotação para a direita e para a esquerda da cabeça; flexão lateral para a direita e para a esquerda do tronco; depressão e elevação da escapa; pronação, semipronação e supinação do antebraço; dorsiflexão e flexão plantar; rotação para direita e para esquerda do tronco; flexão radial e ulnar da mão. Movimentos esses acompanhados às vezes de sobrecarga funcional.

A média etária dos trabalhadores em estudo foi acima dos 40 anos e do sexo feminino e muitas das alterações existentes na coluna vertebral estão associadas também ao processo de envelhecimento que inclui a diminuição na flexibilidade, a perda de força e altura na coluna, o aumento na inclinação lateral e a cifose torácica. Entretanto, não se tem certeza se esses fatores associados aos sintomas do DORT/LER são realmente conseqüências do envelhecimento ou estão relacionados ao desuso, uso indevido, ou processo de enfermidade específico.

Para a manutenção de uma postura considerada saudável devem ser evitadas posturas que incluam postura em pé desleixada, posições sentadas prolongadas, posições sentadas sem suporte.

Por parte dos trabalhadores houve o relato que, em relação ao DORT, esses tiveram como primeiros sintomas e sinais do distúrbio: o inchaço nas costas, ombros, braço, punhos, mãos, pernas, tornozelos e pés; choques nos ombros e nas pernas; dormência nas costas, nas mãos e dedos, pernas e pés; queda de objetos com falta de firmeza na mão, entre outros. Ainda , acrescentaram que atualmente os sintomas são dificuldades em dormir, dor e dolorimento; dor que irradia e dor que piora no frio declarando também que fazem o uso de medicamento sem acompanhamento médico.

Os pontos de dores foram assinalados e estão distribuídos nas diferentes partes do corpo, acentuados, principalmente, nos membros superiores conforme figura 53 no anexo 01 página 153.

Pôde-se observar que, em relação aos fatores ergonômicos existentes, a postura realizada permanecia em pé , mesmo no momento das pausas, especialmente nos dias de chuva, devido não haver local apropriado e cadeiras suficientes para o número de trabalhadores sentarem.

Observou-se, também, a associação de fatores biomecânicos de força, postura incorreta dos membros superiores, repetitividade, vibração e compressão mecânica interagidos de maneira inadequada.

Com a utilização do método OWAS para avaliação postural, obtiveram-se como resultado os seguintes dados: 37,5% dos trabalhadores não necessitarão de medidas corretivas, enquadrados na categoria 1 do método; 6,25% necessitarão de correções no futuro, o que equivale à categoria 2 do método;

25% necessitarão de correções logo que possível, categoria 3 do método, e 31,25% indica que serão necessárias correções imediatas, o que equivale à categoria 4.

Com relação aos aspectos cognitivo–psíquicos observou-se uma mistura de sentimentos como medo, raiva, prazer, satisfação, angústia, amor, interesse e piedade, fatores esses que poderão contribuir para o surgimento do DORT, levando-se também em consideração a característica individual, isto é, a personalidade de cada trabalhador dentro da seção em estudo.

Com relação aos aspectos físico–ambientais, avaliados qualitativamente, a temperatura e umidade elevada, o ruído intenso, a luminosidade baixa, canos a vapor desencapados, fios elétricos em contato em áreas com água, poderão trazer riscos de segurança ao trabalhador.

Constatou-se também em relação aos aspectos técnico–organizacionais, a constância de funcionários faltosos, ocorrendo desentendimento entre eles e sobrecarga de trabalho aos presentes. Muitas vezes o trabalhador com sintomas de DORT era colocado como trabalhador “coringa”, sendo a função deste a de auxiliar os demais trabalhadores, quando esses necessitassem, tendo geralmente seu trabalho sobrecarregado.

Pôde-se, portanto, de maneira global, verificar que as condicionantes e obrigatoriedades existentes nos diversos setores ressaltam a necessidade de contratação de mais trabalhadores do gênero masculino e rever o *layout* organizacional da seção de produção, permitindo a ampliação e reajustes ergonômicos nas bancadas, pias, pisos e locais adequados para pausa.

Através dos relatos dados pelos funcionários, pôde-se observar que muitos dos trabalhadores encontram-se no grau III de acordo com a classificação do

INSS (1993), ou estágio 2 de Brawne (1984), conforme descrito no capítulo 2, confirmando os aspectos clínicos, os fatores causais e incidência relatados na revisão de literatura deste estudo.

Dessa forma, em consonância com a Portaria de nº 4.062 de agosto de 1987, do Ministério da Previdência Social, na vigência da Lei 6.367/76, também relatados na revisão deste estudo, a Instituição em análise deverá colocar à disposição dos funcionários sessões de fisioterapia e psicologia. Além das sessões de ginástica laboral, deve a mesma favorecer a redistribuição dentro ou fora da Seção de Produção, com o intuito de elevar a auto-estima, melhorar a qualidade de vida dos seus trabalhadores, amenizando ou reduzindo e até mesmo estagnando o quadro clínico, providenciando os meios necessários para isso, a fim de evitar a eclosão dos sintomas e seu conseqüente agravamento, diante de tantos casos de DORT/LER já existentes na Seção de Produção do Serviço de Nutrição do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina.

5.1 Recomendações para trabalhos futuros

Como recomendações e sugestões, relacionam-se as seguintes:

- a) a realização de um estudo utilizando o método de RULA (Rapid Upper Limb Assessment), desenvolvido por Mc Atamney e Corlett, não contemplado nesta pesquisa;
- b) um estudo comparativo entre os Hospitais da grande Florianópolis sobre os numerosos problemas vinculados ao Serviço de Nutrição, através de uma abordagem epidemiológica.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.

ABRAHÃO, Júlia Issy; MARQUES, Núbia; SILVA, Ivana M.N.D.; ENGEL, Maria Isabel R & CABEZÓN, Solange Cruz. **Avaliação das condições de trabalho e qualificação nas indústrias do mobiliário**. Anais: I Congresso Latino Americano e III Seminário Brasileiro de Ergonomia, 1992, ed. Oboré Editorial Ltda., SP. Pp.118.

ABRAHÃO, J. **Ergonomia; Modelo, Métodos e Técnicas**. II Congresso Latino Americano de Ergonomia e 6. Seminário Brasileiro de Ergonomia, Fpolis, 1993.

ADAMS, M.A., and Hutton, W.C.: **The effects of posture on the fluid content of lumbar intervertebral discs**. Spine. 8:665-671,1983.

ALVES, G. B. de O. **Contribuições da ergonomia ao estudo da LER em trabalhadores de restaurante universitário**. Florianópolis, 1995. Dissertação de mestrado na área de ergonomia – Pós-graduação em Eng. da Produção – UFSC.

APOSTILA DO DEP - Departamento de Eng. e Produção página 39, ano 2001.

ARMSTRONG, T. J. et al. **A conceptual model for work – related neck and upper – limb musculoskeletal disorders**. Scand. J. Work Environ Health, v.19, nº02, p. 73-84, 1993.

ARMSTRONG R. **Mechanisms of exercise-induced delayed-onset muscular soreness: a brief review**. Medicine and Science in Sports and Exercise 16:529-538,1984.

ATHA, J.: **Strengthening muscle**. Exerc. Sport Sci. Ver. 9 ed. D. I. MILHER, 1-73, Philadelphia: the Francklin Institute Press. 1982. (1981).

ATTARAN, M. Adopting an integrated approach to ergonomics implementation. *IIE Solutions. USA.*, v. 28, p. 19-23, June, 1996.

ASSUNÇÃO, A. A. **Sistema músculo-esquelético: Lesões por esforços Repetitivos (LER)** in: Mendes, R. *Patologia do Trabalho*. ed. Atheneu, 1995, Cap. 7 p. 173-212.

AURELIO, Dicionário Aurélio, editora Nova Fronteira, 1999.

BAMMER, G. **Work-related neck and upper limb disorders – social, organizational, biomechanical and medical aspects**. *Anais do II Congresso Latino Americano e VI Seminário Brasileiro de Ergonomia*. Florianópolis: Abergó/Fundacentro, 1993, p. 23-28.

BAMMER, G. BLIGNAULT, I. **More than a pain in the arms: A review of the consequences of developing occupational overuse syndromes**. *J. Occup. Health Safety. Aust. NZ*, 4(5): 389-397, 1988.

BAMMER, G. BLIGNAULT, Ilse, **Musculoskeletal Disorders at Work**. Ed. Peter W. Buckle, 1987, p. 118-123.

BARBANTI, V. L. – **Aptidão Física um convite a Saúde**. Editora Manole, 1990.

BARNARD, C. et alii. **A máquina humana**. Editora JB, 1982.

BARREIRA, T. H. C. **Abordagem ergonômica na prevenção da LER**. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional. S. P.*, v. 22, nº 84, p. 51-60, out/nov/dez., 1994.

BARREIRA, T. H. C. **Um enfoque ergonômico para as posturas de trabalho**. *Rev. Brasileira de Saúde Ocupacional S.P.*, vº 17, nº 67, p. 61-71, jul/set., 1989.

BARREIRA, T.H. C. **Fatores de Risco de Lesões por esforços Repetitivos em uma atividade Manual.** Dissertação de Mestrado, IPUSP, 1994.

BARTELINK, D.L., **The role of abdominal pressure in relieving the pressure on the lumbar intervertebral discs.** Journal of Bone and Joint Surgery. 39 – B: 718-725, 1957.

BOTTING, N. et al. **Natural Progressions.** OH & S Canadá. Canadá, v. 12, nº 3, p. 58-63, may/jun. 1996.

BRAIAN, G. **Managed care programs.** In: Millender, L.H., LouisD., Simmons, B., eds. **Occupational disorders of the upper extremity.** New York, Churchill Livingstone. 277-290,1991.

BRANDIMILLER, Primo A. **Caixas: segmento de impacto da automação bancária.** Revista Brasileira de Saúde Ocupacional. S. P., v. 22, nº 81,p. 37-42,jan/fev/mar.,1994.

BRAWNE, C.D. et alii, **Occupational Repetition Strain Injuries** – Guidelines for diagnosis and management. The Med. J. Aust 17, p. 329-332. 1984.

BROWNE, C. D., NOLAN, B. M., FAITHFULL, D. K. **Occupational Repetition Strain Injuries.** The Medical Journal of Australia, march, 1984.

CAMPANA, C. L. e col. **A consideração da Tenossinovite do punho como doença profissional – Nossa Casuística.** COMPAT, p. 251-253, 1973.

CLARKE, H.H.: **Toward a better understanding of muscular strength.** Phys. Fitness Res. Digest 3:1-20, 1973

CODO, Wanderley. **Psicologia, Ciência e Profissão**. Brasília, ano 8, nº2 p. 20-24,1988.

CODO, W., ALMEIDA, M.C.C.G. **LER – Lesões por Esforços Repetitivos – ed.** Vozes, 1997, p. 178-188.

COHEN e cols. **There Relevance of concepts of Hiperalgesia to R.S.I.** National Center for Epidemiology and Population Health, Australia, 1992.

COOPER K. H. **The New Aerobics**. New York: Bantam, 1970.

CORLETT, E.N. and MANENICA, I. – **The effects and measurement of working postures**. Applied Ergonomics. 11(1):7-16,1980.

CORLETT, E. NIGEL, **Ergonomia das Maquinas e Ambientes de Trabalho**. Anais: I Congresso Latino Americano e III Seminário Brasileiro de Ergonomia e 5º Seminário Brasileiro de Ergonomia. ABERGO, 1992, ed. Oboré, S.P., p. 117.

COUTO, H.de Araújo. **Doenças profissionais. Guia prático de tenossinovites e outras Lesões de origem ocupacional**. Asta Médica, 1994.

_____. **Doenças profissionais. Guia prático de tenossinovites e outras lesões de origem ocupacional**. Asta Médica, 1994.

COUTO, H. de Araujo. **O que uma empresa perde com a falta e o que ela ganha com a Ergonomia: alguns números interessantes**. Info. Ergo. BH, março/abril, 1997.

COUTO, H. A. **As Tenossinovites Ocupacionais**. Informativo Eigo, nº 31, 1988.

COUTO, H.A., NICOLETTI, S.J., LECH, O., **Como Gerenciar a Questão das LER/DORT**. Ergo Editora, 1998.

DANIELLOU, F., RATTNER, H., SALERNO, M. **Trabalhadores e Novas Tecnologias. Mesa Redonda**. In: I Congresso Latino Americano e III Seminário Brasileiro de Ergonomia e 5º Seminário Brasileiro de Ergonomia, 1992, S.P.

DE BEM & PETROSKI, **Perspectivas Organizacionais do Trabalho para o próximo milênio – ERGON/Anais – setembro de 1999 – UFSC**.

DEJOURS, Christophe. **A loucura do trabalho: estudo de psicopatologia do trabalho**. Trad. Ana I. Paraguay e Lúcia L. Ferreira. 5ª ed. SP. Côrtez. Oboré, 1992.

DeVRIES, H.A.: **Physiology of Exercise for Physical Education and Athletics**, 4th Ed. Dubuque, IA, William C. Brown, 1986.

DEMBE, Allard. **Occupation and disease: how social factors affect the conception of work-related disorders**. London: Yale university press, 1996.

DEMPSTER, D. W., et al.: **Relationships between bone structure in the iliac crest and bone structure and strength in the lumbar spine**. Osteoporosis International. 3:90-96, 1983.

DOBOS, Francis N. Dukes & CICCIO, Francesco M. G. A. F. de. **A posição da ergonomia na ciência e na indústria**. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional – São Paulo, outubro/ novembro/ dezembro 1977, vol. V, nº. 20 pp. 1-80.

DOU (Diário Oficial da União)nº 158 Quarta-feira 19 de agosto de 1998, Seção 1.

EKHOLM, J., et al.: **Activation of abdominal muscles during some physiotherapeutic exercises.** Scandinavian Journal of Rehabilitative Medicine. 11:75-84, 1979.

FALCETTA, Paul, **Repetitive Strain Injuries.** <http://reliancenational.com/c04962.html>. 4th quarter 1996.

FERGUSON, D., **An Australian Study of telegraphist's cramp.** Bras. J. Indust. Med., vº 28, nº3, p. 280-285, 1971.

FERREIRA, L. L., MACIEL, R. H., PARAQUAY, A. I. **A contribuição da Ergonomia.** In: **Isto é trabalho de gente? Vida, Doença e Trabalho no Brasil** (Buschinelli J. T., Rocha, L. E., Rigotto, R. M. (org)). S.P: Vozes, 1993.

FIATARONE et al. **Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people.** New England Journal of Medicine 330:1769-1775, 1994.

GRANDJEAN, E. **Manual de Ergonomia: Adaptando ao Trabalho ao Homem.** 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 1998.

GONTIJO, L.A., **Curso de Ergonomia,** Florianópolis, UFSC, 1993

HAGBERG, M. et al. **Work – related musculoskeletal Disorders. A reference book for prevention.** London & Francis. 1995.

HATEM, E.J.B. et al. **LER –Lesões por Esforços Repetitivos – Revisão.** Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, v.20. Nº 76, 1992.

GUEDES, D.P. & GUEDES J.E.R.P. **Controle do Peso Corporal – Composição Corporal, Atividade Física e Nutrição**, Londrina, PR, Midiograf, 1998.

GUEDES, D. P. Crescimento, Composição Corporal e Desempenho Motor em Crianças e Adolescentes do Município de Londrina – Pr. Tese de Doutorado. S. P. Univer. de São Paulo. 1994.

GUÉRIN, F., LAVILLEL, A., DANEILLOU, F., DURAFFOURG, J., KERGUELEN, A., **Comprendre le Travail pour le Transformer: la pratique de l'ergonomie**. Montrouge: Anact, 1991.

GUIDOTTI, T. **Occupational Repetitive Strain Injuries**. American Family Physician. s.l., v. 45, n.2, p.585-592, February 1992.

GUIMARÃES, C.P., et al. **An Initial Epidemiological Ergonomic Study of Low Back Pain in Health Service Workers**, p. 642-644. In: IEA World Conference, 3rd Latin American Congress, 7th Brazilian Ergonomics Congress. October 16-20, R.J. 1995.

GUYTON, C. Arthur. **Fisiologia Humana. Manual de Análise Ergonômica do Trabalho**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. 564p.

GREGOR, R.J., Edgerton, V.R., Perrine, J.J., Champion, D.S., and Debus, C: **Torque-velocity Relationships and muscle fiber composition in elite female athletes**. J. Appl. Physiol. 47:388-392, 1979.

HAMILL, Joseph, KNUTZEN, Kathleen M., **Bases Biomecânicas do Movimento Humano**. Editora Manole, 1^a. ed. 1999.

HIGGS, Philip E. MACKINNON Susan E. **Repetitive motion injuries**. Annual Reviews Medicine. U.S.A, v. 46, p.1-16, 1995.

HOEFEL, M.G. **LER e Depressão**. In DUCAN, S. e GUIGLIANI, Medicina Ambulatorial. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995, p.1-5.

HUNTING, W., GRANDJEAN, E., MAEDA, K., **Constrained postures in accounting machine operators**. Applied Ergonomics, 1980, 11.3, p. 145-149.

IIDA, Itiro. **Ergonomia Projeto e Produção**. Ed. Edgard Blücher Ltda., São Paulo – SP, 1990.

IIDA, Itiro. **Ergonomia. Notas de Aula**. Editora EPUSP, São Paulo – SP, 1992. 3ª.ed.,pp. 01-05.

ITANI, T. **RSI in Japão. Proceedings of the An International Perspective on Occupational Overuse Syndromes** (G. Bammer and P. Hill (eds)). Aust. NZ, 1987, p. 9-15.

KARVONEN, M.J., et al.: **Occupational helth studies on air transport workers II. , Muscle strength of air transport workers**. International Archives of Occupational and Environmental Health. 47:233-244,1980.

KEYSERLING, W. M. et al. **A Checklist for evaluating ergonomic risk factors associated with upper extremity cumulative trauma disorders**. Ergonomics, v. 36, nº 7,1993.

KISNER, C., COLBY, L.A., **Exercícios Terapêuticos – fundamentos e técnicas**. 3ª ed.. Ed. Manole, 1998.

KIVI, P., **Rheumatic disorders of the upper limbs associated with repetitive occupational tasks in Finland in 1975-1979**. Scand J. Rheumatology, 1984, 13: 101-107.

KNOPLICH, Jose. **Enfermidades da Coluna Vertebral**, 2º ed., Panamed editorial, 1986.

KROEMER, Karl H. E. Averting C. T. D. in Shop and Office, p. 171-173. In: IEA World Conference, 3rd Latin American Congress, 7th Brazilian Ergonomics Congress. October 16-20, R.J., 1995.

KUORINKA, Ilka. **Repetitive Work in Perspective**. Ergonomics. London, v.38, n°8, p.1686-1690, August 1995.

LAVILLE, Antoine. **Ergonomia**. Editora Pedagógica e Universitária Ltda. 1977

LECH, Osvandré, HOEFEL, Maria da Graça. **Protocolo de investigação das lesões por esforços repetitivos (LER)**. São Paulo: Rhodia Farma, 1992.

L.E.R. – **Lesões por Esforços Repetitivos**, Normas Técnicas para Avaliação e Incapacidade – MPS_INSS, 1993.

LIRA, B.B.P., **Ensino da Ergonomia para estudantes de desenho industriais**.

Anais: I Congresso Latino Americano e III Seminário Brasileiro de Ergonomia e 5º Seminário Brasileiro de Ergonomia. ABERGO, 1992, ed. OBORÉ, S.P., p. 147.

LOWY, Eva. **Repetitive Strain Injury: The Social Construction of an occupational Illness**. Australia, 1993. Degree: PHD – University of New South Wales. Resume in : ProQuest Dissertation Abstracts.

LUOPAJARVI, T. et al. **Prevalence of tenosynovitis and other injuries of the upper extremities in Repetitive work.** Scand. J. Work Environ Health, 5 (suppl.3): 48-55, 1979.

MACIEL. H. R., **Considerações Gerais sobre o trabalho de digitação.** Revista de Saúde Ocupacional. São Paulo. Vº 13, nº 50, p. 37-40 abril/maio/jun., 1985.

MACIEL, H. R., **Programa de Prevenção, Tratamento e Readaptação de LER,** Sind. Dos Bancários do Estado de São Paulo, p. 1-14 maio de 1996.

MAEDA, K. **Occupational cervico-brachial disorder and its causative factors.** Human Ergal, nº6, p.193-202, 1977.

MALHOTRA, M. S. and SENGUPTA, J. **Carrying of school bags by children.** Ergonomics, 8, 55-60, 1965.

MATHEUS E FOX, **Bases Fisiológicas da Educação Física e dos Desportos,** 3ª ed. Editora Guanabara, Rio de Janeiro, 1986.

METODO OWAS, www.turva.me.tut.fi/owas.

MONTMOLLIN, Maurice de. **A Ergonomia.** Piaget. 1995.

MONTMOLLIN, M. Ergonomie et organisation du travail. Le Travail humain, Paris, tome 43, n.1, p. 159-167, 1980.

MONTMOLLIN, M. **L'Intelligence De La Tâche.** Editions Peter Lang S.A., Berne, 1984, 183p.

MORAES, Anamaria de. **Organização do trabalho uma questão para além da ergonomia.** Anais: I Congresso Latino Americano e III Seminário Brasileiro de

Ergonomia e 5º Seminário Brasileiro de Ergonomia. ABERGO –Associação Brasileira de Ergonomia, 1992, ed. Oboré Editorial Ltda., São Paulo. Pp.133.

MORO, Francisco Baptista. **Estudo Conceitual de banco de dados ergonômico para uso em projeto de produtos com o auxílio de um manequim 3D.** Dissertação de Mestrado, Ergonomia, UFSC, Florianópolis, SC. 1992.

MURREL, K.F.H. **Human Performance in Industry** – Reinold Publishing Corporation. New York, p.376, 1965

NAKASEKO, M. TOKUNAGA, R. HOSAKAWA, M. **History of occupational Cervicobraquial disorder in Japan.** *J. Human Ergol.*, 11:7-16.

NEVES, W.A. & SANTORO, R. A. **De volta para o futuro: A ergonomia e a reconstituição da Organização do Trabalho na pré-história.** Anais I Cong. Lat. Am. e III Sem. Brasileiro de Ergonomia e 5º Sem. Brasileiro de Ergonomia. ABERGO, 1992 ed. OBORÉ – SP. p. 132.

NOVAES, Edmundo Vieites. **Qualidade de Vida, Atividade Física, Saúde e doença.** In: VOTRE, Sebastião Josué, COSTA, Vera L. de Menezes. *Cultura, Atividade Corporal e esporte.* Rio de Janeiro: Ed. Central da UGF, 1995.

NR – Norma Regulamentadora – 17. **Segurança e Medicina do Trabalho**, 1990.

NUSAT. INSS/SUS-MG, **Relatório de Atividades**, Belo Horizonte, 1992.

OLIVEIRA, C. R de. **LER – Lesões por Esforços Repetitivos**, Revista Brasileira de Saúde Ocupacional. São Paulo, v.19, n.73, p.59-85, abr/mai/jun.1991.

PATE, R., et alii., **Physical Activity and Public Health – A Recommendation From the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine**. J. American Medical Association, 1995, vol 273, nº5, p. 402-407.

PEREIRA, T. I., LECH, O., **Prevenindo a LER: Técnicas para evitar a ocorrência de LER**, Proteção. Rio Grande do Sul, nº 63, p. 44-53, março, 1997.

POLLOCK, M. L. & WILMORE, J. H. **Exercício na Saúde e na Doença: Avaliação e Prescrição para Prevenção e Reabilitação**. 2ª ed., S.P.; MEDSI, 1993.

PUTZ – ANDERSON, V., DOYLE, G. T., HALES, T. R. (1992) **Ergonomic analysis to characterize task constrain and repetitiveness as risk factors for musculoskeletal disorders in telecommunication office work**. Scand. J. Work Environ. Health 18/ supp. 2 123-126.

QUINTNER, J. **The RSI syndrome in historical perspective**. Int. Disabil. Studies, v.13, nº 3, 1991.

QUITNER E ELVERY. **The Neurogenic Hypotesis of R.S.I**. National Center for Epidemiology and populational Health, Australia, 1991.

RAMAZZINI. B. **As doenças dos trabalhadores**. Trad. S.P.: Fundacentro, 1992.

RASCH & BURKE , **Cinesiología e anatomia aplicada**, Guanabara Koogan 5ª edição, 1977.

ROCHA, L.E.M. da, PAES E. M., SOBANIA, L.C. **Lesões por Esforço de Repetição: Análise em 166 digitadores de um Centro de Computação de Dados**. Ver. Brasil. Orto., Vº 21, p. 115-119, jul/ago, 1986.

SANTOS, N. & FIALHO, F. **Manual de Análise Ergonômica do Trabalho**. Curitiba: Gênese, 1997.

SATO, L. et al. Atividade e grupo com portadores de LER e Achados sobre a dimensão psicossocial. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 21(79): 49-62, 1993.

SEDA, H. **Reumatologia**, Belo Horizonte Cultura Médica, 1982, cap. 64, p.1601-19.

SETTIME, M. M., SIVESTRE, M. P. **Lesões por Esforços Repetitivos (LER): um problema da sociedade brasileira**. In. LER: diagnóstico, tratamento e prevenção: uma abordagem interdisciplinar (Wanderley CODO e Maria Celeste C.G. Almeida (org)), Petrópolis, R.J.: Vozes, 1995 ou 1997.

SHARKEY, J. Brian . **Functional vs. chronologic age. Medicine and Science in Sports and Exercise**. V.19,n.2,p.174-178, November 1986.

SHARKEY, J. Brian. **Condicionamento Físico e Saúde**, 4º ed. ARTMED, Porto Alegre, 1998, p. 144.

SHARKEY, J.B., **Coaches guide to sport physiology** Champaign, IL: Human Kinetics, 1986.

SOCIAL, **Portaria nº 3751 de 23 de nov. 1990**. DO. Brasília 26 de nov. 1990 p.22.576 e 22.577.

SOROCK, Gary S. , COURTNEY Theodore K. **Epidemiologic concerns for ergonomics: Illustrations from the musculoskeletal disorder literature**. *Ergonomics*. U.S.A., v.39, n.4, p.562-578, 1996.

STEPHANECK, P. Considerações Metodológicas em Pesquisa Ergonômica . Ver. Brasil. de Saúde Ocupacional, jan/fev/março 1987, vº 15, nº57, p. 43-59.

STONE, W. E. **Repetitive Strain Injuries**. The Medical Journal of Australia, 70 (12): 616 – 618, 1983.

TEXEIRA, M.M. NEVES, **Ergonomia**. Editora da USP – EPU. 1977, p. 01-11.

THOMPSON, J.S., PHELPS, T.H. **Repetitive Strain Injuries: How to deal with “ the epidemic of the 1990s”**. Postgrad – medicine . USA, v. 88, n. 8, p. 143-149, december 1990.

THORSTENSSON, A., Larsson, L., Tesch, P., and Karlsson, J.: **Muscle strength and fiber composition in athletes and sedentary men** . Med. Sci. Sports 9: 26-30, 1977.

WILMORE, J.H., and Costill, D.L.: **Training for Sport an Activity: The Physiological Basis of the Conditioning Process**, 3rd Ed. Dubuque, IA, William C. Brown, 1988.

WISNER, A. **Por dentro do Trabalho**. Ergonomia: Método e Técnica. São Paulo: FTD/OBORÉ, 1987.

WISNER, et al **“Impact de new technology and the role of ergonomics”** In: Proceeding of SEAES second Conference (Denpasar/ Indonésia) p. 70-73, 1990.

YUNUS, M.B. **Síndrome da Dor Miofascial e Injúria por Esforços Repetitivos**. Rheuma, 1:4-6, 1996

ANEXOS

CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS FUNCIONÁRIOS DA SEÇÃO DE PRODUÇÃO DO SERVIÇO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO.

RESULTADOS OBTIDOS:

A) Quanto ao número de participantes e gênero

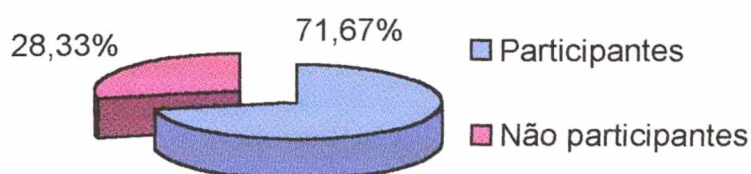


Figura 18 - Percentual dos Participantes na Pesquisa do SND/HU/UFSC.

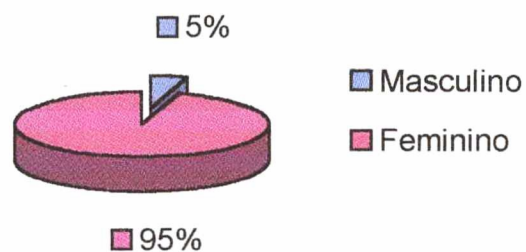


Figura 19- Percentual dos Gêneros participantes do SND/HU/UFSC.

B) Em relação à idade dos participantes.

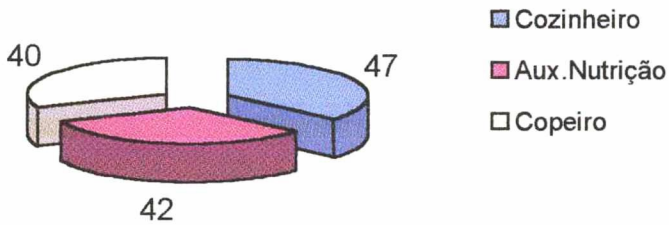


Figura 20 - Média das Idades X Cargos dos participantes do SND/HU/UFSC.

C) Em relação ao estado civil.

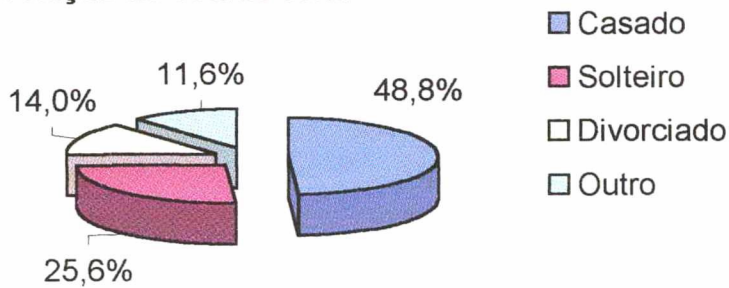


Figura 21 - Relação do Estado Civil dos participantes do SND/HU/UFSC.

D) Em relação à escolaridade.

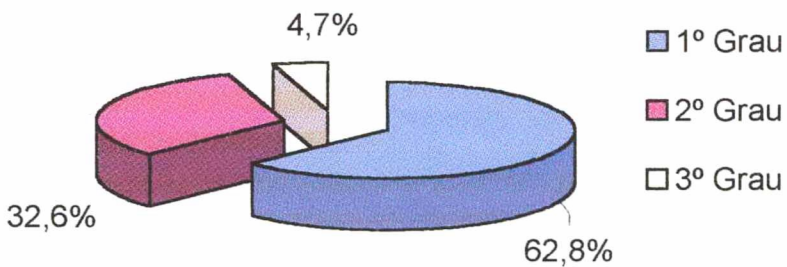


Figura 22 - Percentual de Escolaridade dos Participantes do SND/HU/UFSC.

2. Características do trabalho.

A . 1) Dados ocupacionais anteriores.

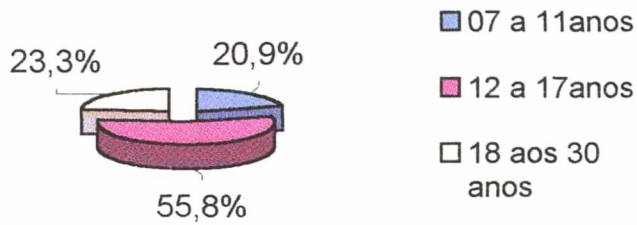


Figura 23 - Idade em que começaram a trabalhar os participantes do SND/HU/UFSC.

A . 2) Ocupação trabalhista exercida na ocasião do primeiro emprego.

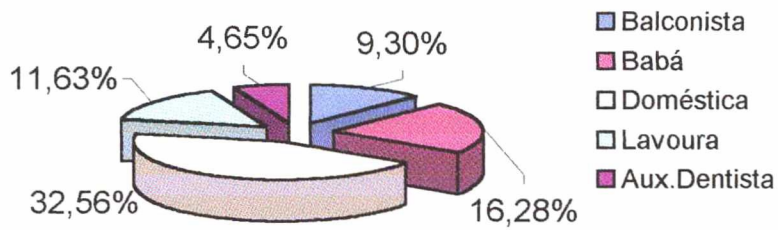


Figura 24 - Atividade exercida no Primeiro Emprego dos participantes do SND/HU/UFSC.

B) Dados atuais.

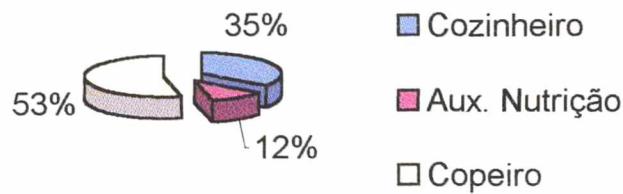


Figura 25 - Percentual atual dos Cargos ocupados pelos participantes do SND/HU/UFSC.

C) Modo de realizar o trabalho.

Vide capítulo três, descrição das atividades.

D) Tempo de serviço na empresa.

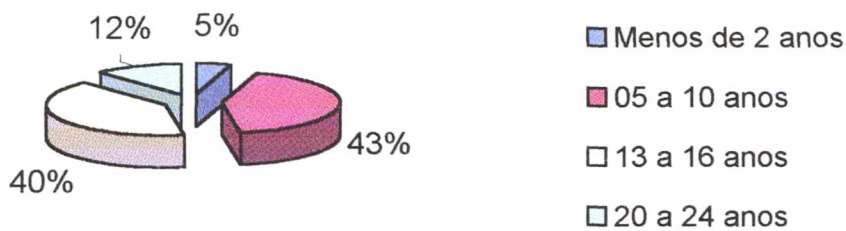


Figura 26 - Percentual do Tempo de Serviço dos Participantes no SND/HU/UFSC.

E) Cargo horária: Trabalham entre 36 a 40 horas semanais. Os de 36 horas cumprem plantão nos finais de semana.

F) Desenvolvimento do Trabalho.

F.(01) Oportunidade de terminar o que começa?

100% responderam que sempre terminam o que começam devido a natureza da tarefa.

F.(02) Realiza atividades diferentes no trabalho?

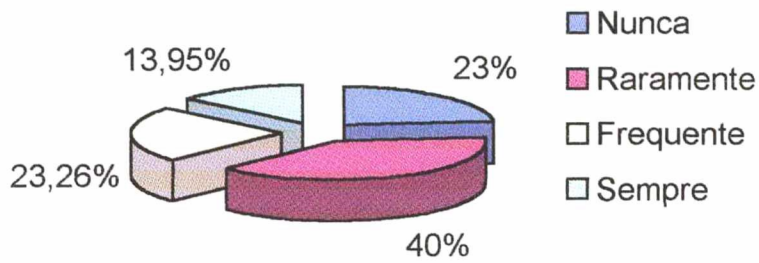


Figura 27 - Realiza tarefas diferentes

F.(03) Com referência a trabalhar rapidamente.

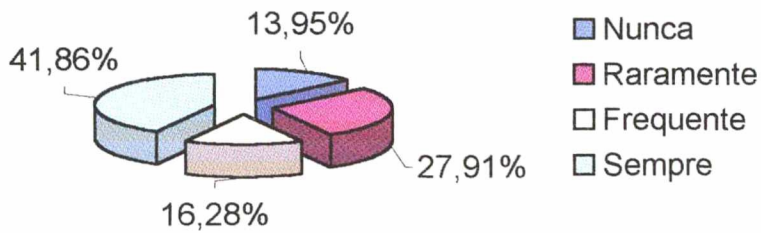


Figura 28 - Percentual de participantes que trabalham rapidamente no SND/HU/UFSC.

F. (04) Participação nas decisões de trabalho.

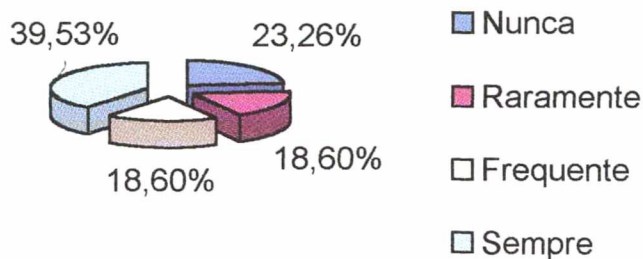


Figura 29- Percentual dos participantes nas decisões de trabalho do SND/HU/UFSC.

F. (05) Separação entre quem planeja e quem executa a tarefa.

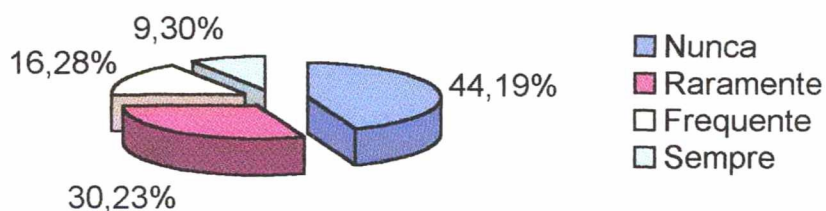


Figura 30 - Percentual entre a separação de quem Planeja e executa a tarefa no SND/HU/UFSC.

F. (06) As condições ambientais do seu local de trabalho são adequadas.

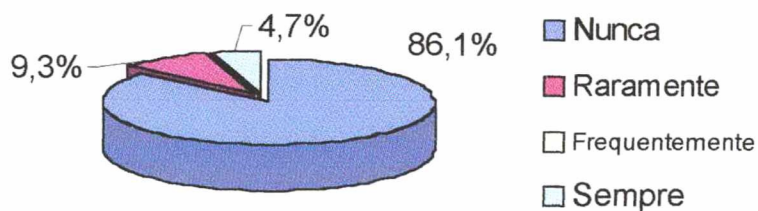


Figura 31 - Percentual das Condições Ambientais Adequadas em relação ao Ruído no SND/HU/UFSC.

Temperatura

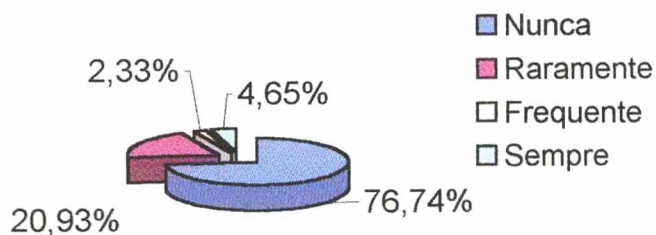


Figura 32 - Percentual das Condições Ambientais Adequadas em relação a **Temperatura** no SND/HU/UFSC.

Iluminação

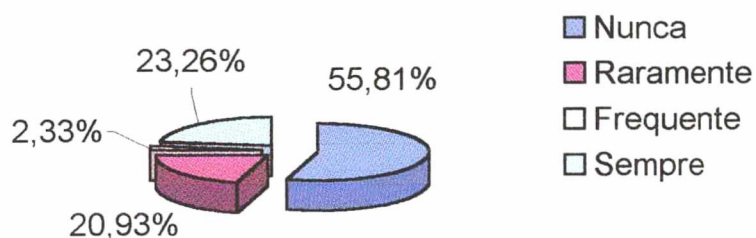


Figura 33 - Percentual das Condições Ambientais Adequadas em relação a **Iluminação** no SND/HU/UFSC.

Mobiliário

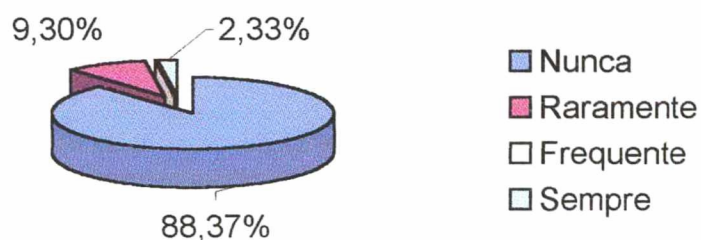


Figura 34 Percentual das Condições Ambientais Adequadas em relação ao **Mobiliário** no SND/HU/UFSC.

F.(07) Adota comportamento preventivo em relação as condições ambientais.

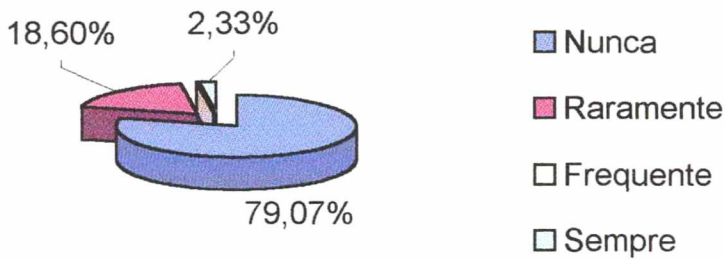


Figura 35 - Comportamento preventivo por parte dos Trabalhadores em relação ao ambiente no SND/HU/UFSC.

F.(08) Comportamento preventivo por parte da Empresa.

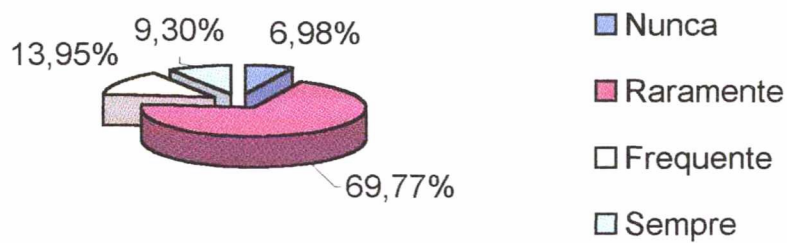


Figura 36 - Percentual do Comportamento Preventivo por parte da Empresa no SND/HU/UFSC.

F.(09) Participação em treinamento para o trabalho.

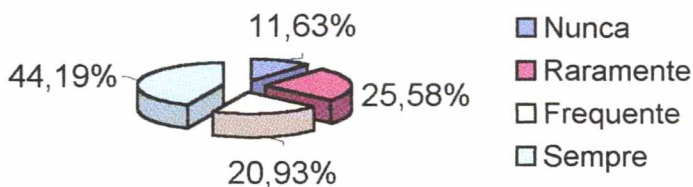


Figura 37 - Percentual de participação em Treinamento para o Trabalho no SND/HU/UFSC.

F. (10) Realiza horas extras.

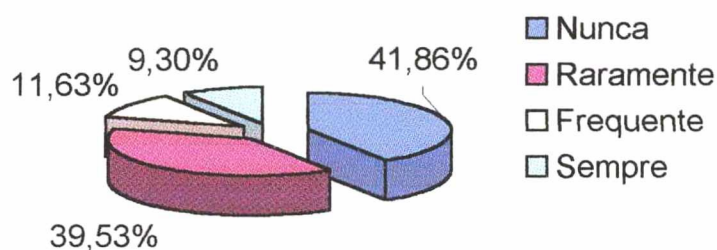


Figura 38 - Percentual da participação em horas extras no SND/HU/UFS.

F.(11) Exigências do Trabalho.

A) Física

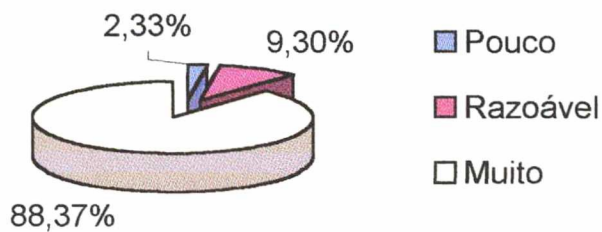


Figura 39 - Percentual das exigências Física no trabalho no SND/HU/UFSC.

B) Mental

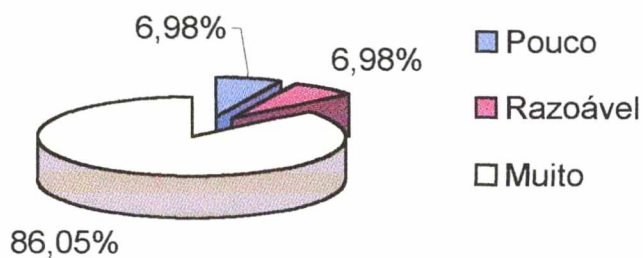


Figura 40 - Percentual da exigência Mental no trabalho no SND/HU/UFSC.

F. (12) Relacionamento com os colegas.

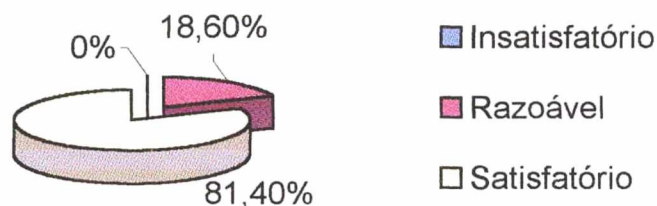


Figura 41 - Percentual do relacionamento com os colegas de Trabalho no SND/HU/UFSC.

F. (13) Relacionamento com os Supervisores.

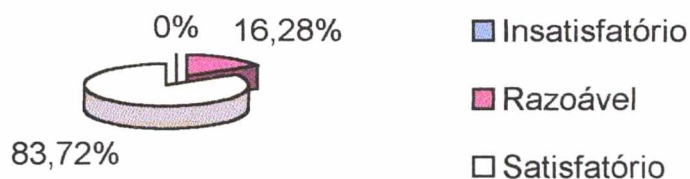


Figura 42- Percentual do relacionamento com os Supervisores no trabalho do SND/HU/UFSC.

F. (14) Outras Atividades.

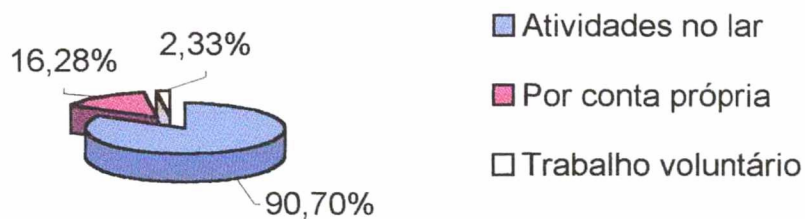


Figura 43 - Percentual de **Atividades exercidas depois do trabalho** no SND/HU/UFSC.

F. (15) Importância do Trabalho.

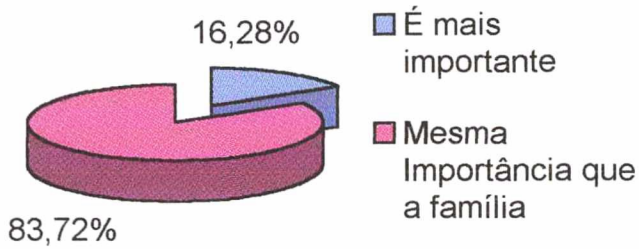


Figura 44 - Percentual de Importância do Trabalho no SND/HU/UFSC.

F. (16) Monotonia no Trabalho.

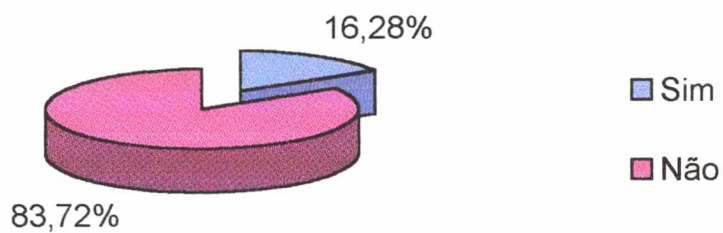


Figura 45 - Percentual em relação a Monotonia no trabalho do SND/HU/UFSC.

F. (17) Fadiga para o Trabalho.

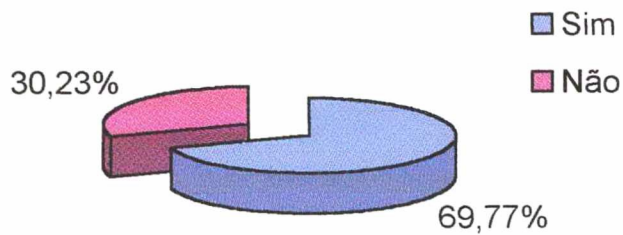


Figura 46 - Percentual de Fadiga para o Trabalho no SND/HU/UFSC.

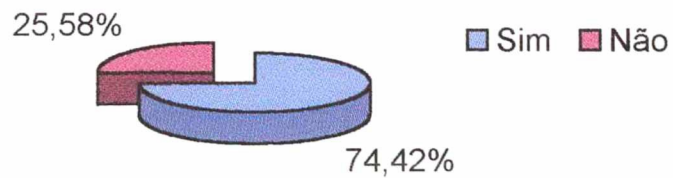
F. (18) Motivação para o Trabalho.

Figura 47- Motivação para o trabalho.

F. (19) Insatisfação para o Trabalho.

Comentários, vide anexo 2.

F. (20) Dificuldades percebidas.

Comentários, vide anexo 2.

3. Características do DORT.

Participantes com sintomas de DORT.

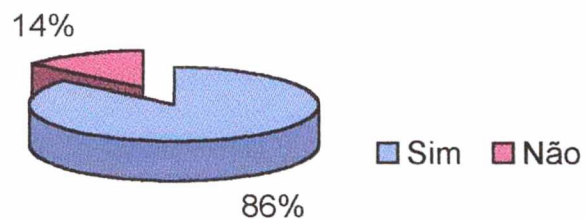


Figura 48 - Percentual dos participantes com sintomas de DORT/LER no SND/HU/UFSC.

A) Idade em que apareceram os sintomas do DORT.

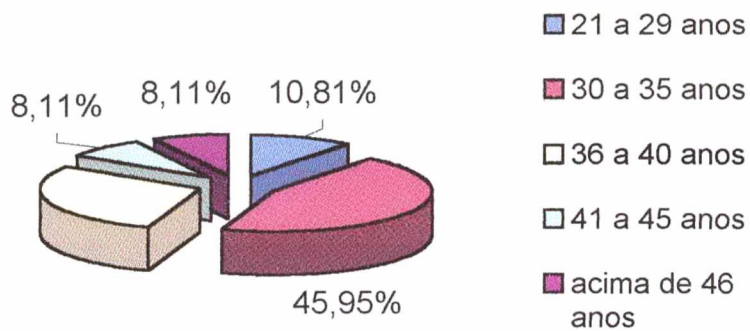


Figura 49 - Início dos Primeiros Sintomas de DORT/LER nos participantes do SND/HU/UFSC.

B) Primeiros sintomas e sinais do DORT.

Vide anexo 2.

C) Conduta tomada em relação aos sintomas iniciais.

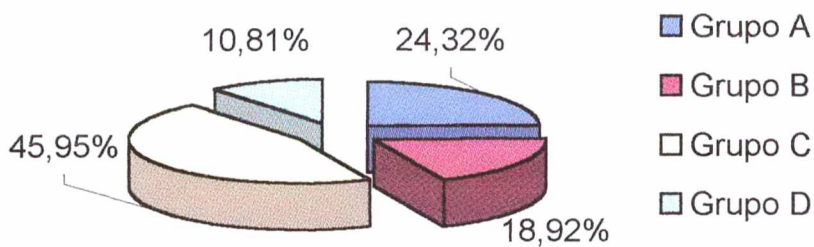


Figura 50 - Conduta dos participantes no início dos Sintomas do SND/HU/UFSC.

Grupo A = Achou que não era grave e não procurou auxílio médico, pois desconhecia os sintomas.

Grupo B = Achou que não era grave e não procurou auxílio médico, mas conhecia os sintomas.

Grupo C = Procuraram imediatamente ajuda médica, não conheciam os sintomas.

Grupo D = Procuraram imediatamente ajuda médica, pois conheciam os sintomas.

Sintomas atuais:

Raramente:

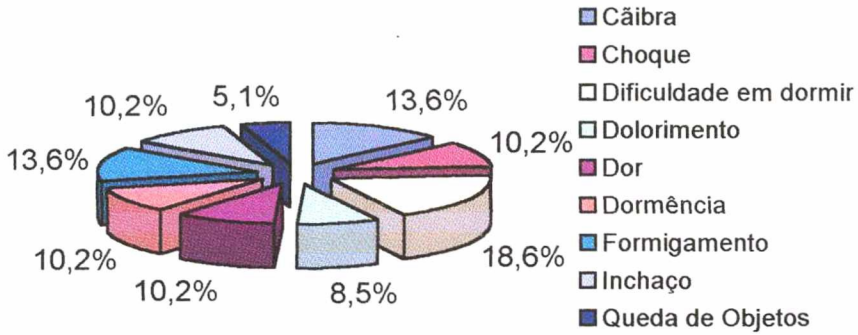


Figura 51 - Sintomas Raramente sentidos pelos participantes do SND/HU/UFSC.

Freqüentemente:

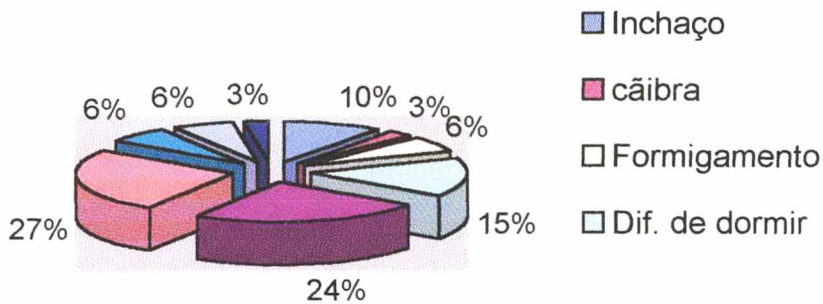


Figura 52 - Sintomas Freqüentes atualmente sentidos pelos participantes do SND/HU/UFSC.

E) Conduta da Empresa (visão dos funcionários) em relação ao estado de saúde dos trabalhadores.

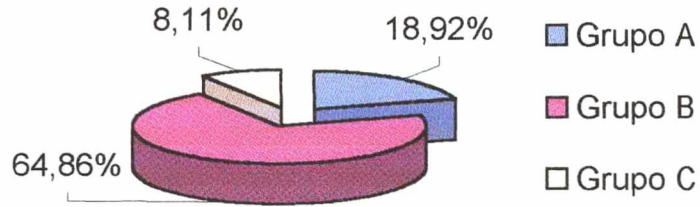


Figura 53 - Conduta da Empresa em relação ao Tratamento dos participantes do SND/HU/UFSC.

Grupo A = Compreensão da necessidade de tratamento e dos procedimentos adequados.

Grupo B = Cumpriu apenas o que o médico instituiu nem mais nem menos que isso.

Grupo C = Houve ameaça de desemprego ou algo similar.

“Quando eu entreguei uma declaração que não podia realizar esforço físico, a chefia me respondeu: - O que queres que eu faça? Queres que eu te coloque sentada e deixe as tuas colegas fazerem o teu serviço? Porque aqui dentro não tem lugar LEVE!”.

“A chefia mostrou-se indiferente com a situação”.

F) Conduta dos Colegas de trabalho.

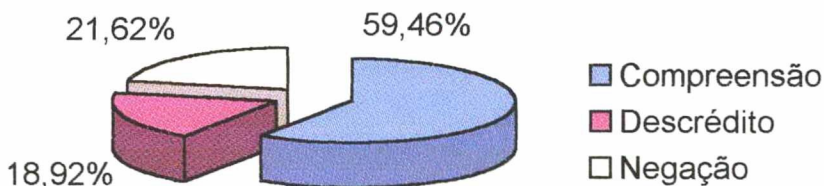


Figura 54 - Conduta dos colegas dos participantes do SND/HU/UFSC.

G) Conduta do médico assistente em relação à saúde do trabalhador.

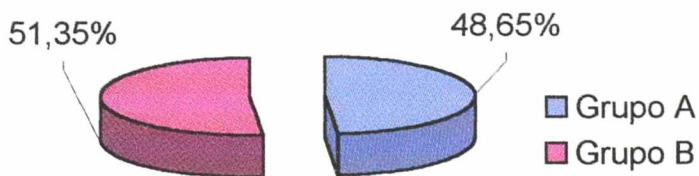


Figura 55- Conduta do Médico Assistente em relação aos participantes do SND/HU/UFSC.

Grupo A = Não afastou do trabalho, pois julgou os sintomas leves.

Grupo B = Afastou do trabalho, pois deu crédito aos sintomas.

H) Possui confirmação do Nexo Causal e do diagnóstico de DORT/LER.

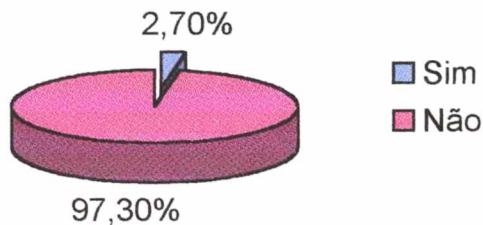


Figura 56 - Confirmação do Nexo Causal e Diagnóstico de DORT

I) Localização dos pontos de dor.

Vide **Figura 57**

J) Dificuldade persistente no último ano:

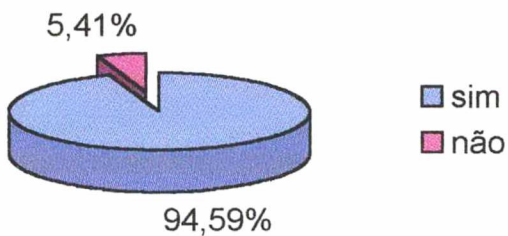


Figura 58 - Dificuldade persistente no último ano.

Regiões assinaladas pelos funcionários da Seção de Produção do SND/HU/UFSC. Área que comumente sentem dor.

Resultados obtidos conforme **figura 57**.

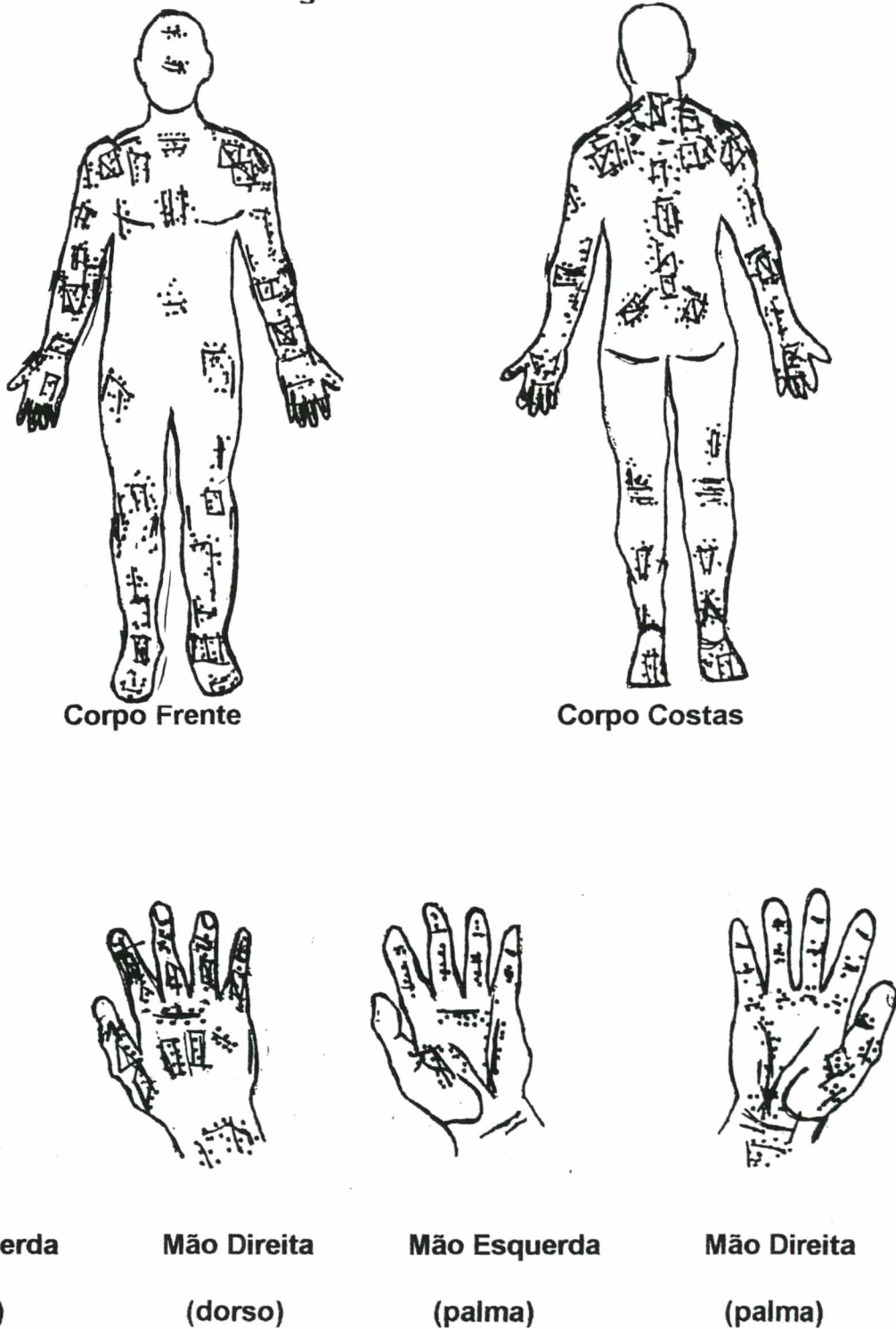


Figura 57 – Pontos de dor – Assinalados pelos funcionários do SND/HU/UFSC/Fev - 2001

K) Costuma ser acordado pelo problema.

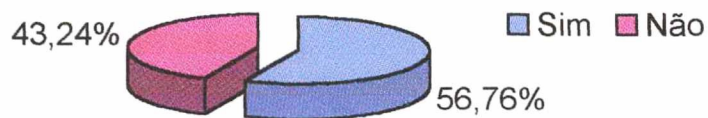


Figura 59- Costuma ser acordado com o problema -
respostados participantes do SND/HU/UFSC

L) A dor está:

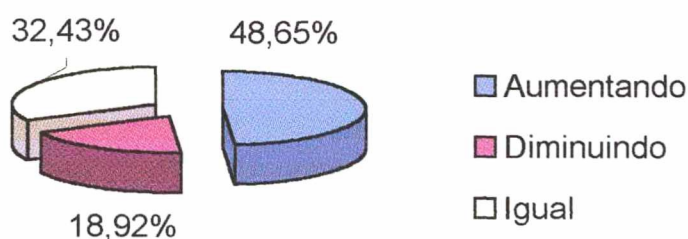


Figura 60 - Sentimento de dor por parte
dos participantes do SND/HU/UFSC:

M) A parte afetada dói quando toca?

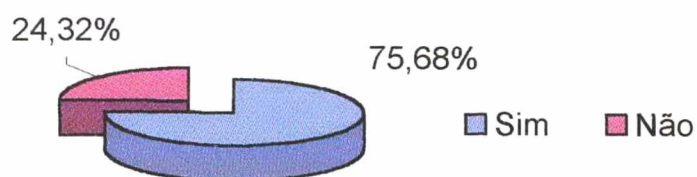


Figura 61 - A parte afetada dói quando toca ·
resposta dos participantes do
SND/HU/UFSC.

N) Atividades que pioram:

Em casa (vide anexo 2) No trabalho (vide anexo 2)

O) Tempo que ficou sem trabalhar no último ano.

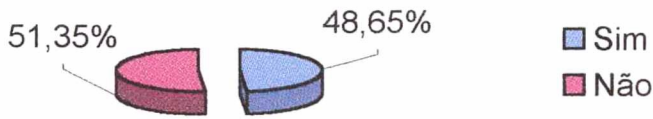


Figura 62 - Tempo afastado por motivo de saúde por parte dos participantes do SND/HU/UFSC.

P) O sentimento de dor em relação ao clima.

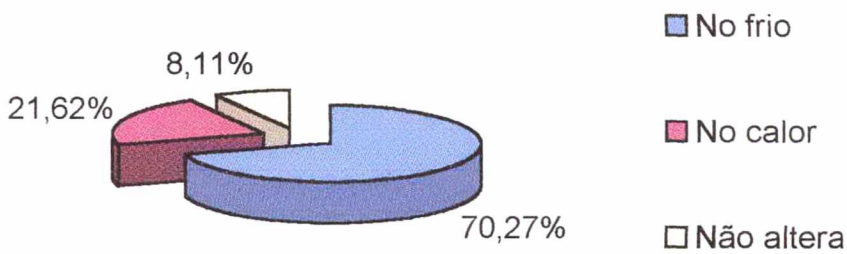


Figura 63 - A dor piora no: - resposta dos participante do SND/HU/UFSC.

Q) Com relação à irradiação da dor.

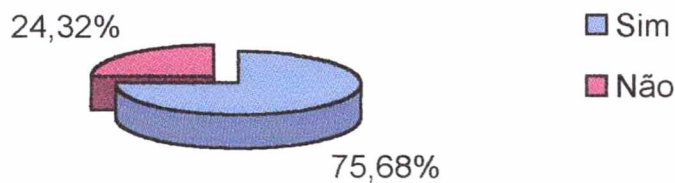


Figura 64 - Com relação a irradiação da dor - resposta dos participantes do SND/HU/UFSC

R) Em relação aos **tratamentos já realizados** as respostas obtidas foram:
 Massagem; fisioterapia; turbilhão; gelo; gesso; meditação; choque; emplasto de
 sabiá; antibióticos; antiinflamatórios; imobilização; infiltração; analgésicos.

S) Em relação ao **tratamento que está realizando** as respostas obtidas foram:

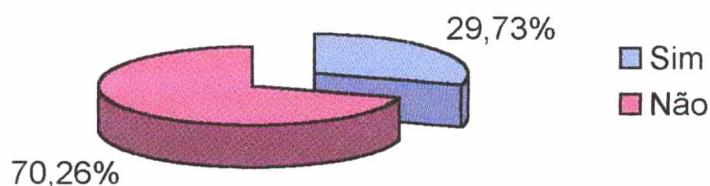


Figura 65- Realização atual de tratamento - respostas obtidas dos participantes do SND/HU/UFSC.

T) Em relação ao **uso de medicamentos** as respostas obtidas foram:

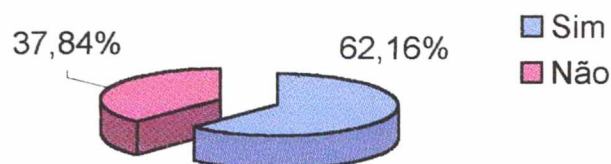


Figura 66- Utilização de Medicamentos por parte dos participantes do SND/HU/UFSC.

U) Em relação ao **diagnóstico prévio de patologia reumática** as respostas obtidas foram:

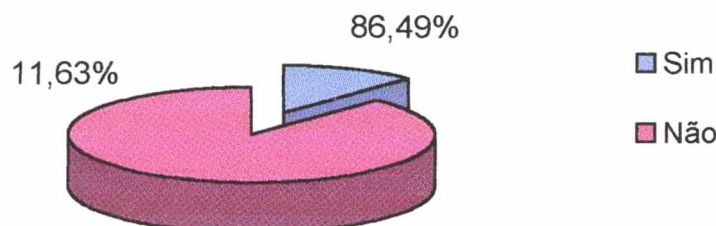


Figura 67 - Diagnóstico de Patologia Reumática por parte dos participantes do SND/HU/UFSC.

V) Com relação à prática de atividade física ou hobby as respostas obtidas foram:

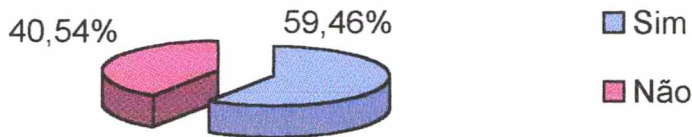


Figura 68 - Prática de Atividade Física ou Hobby - participantes do SND/HU/UFSC.

X) Conhecimento de que o trabalho repetitivo, sem pausa e cuidados é nocivo a saúde do trabalhador.

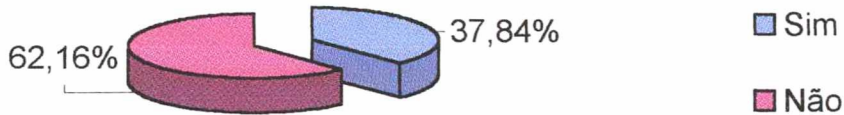


Figura 69 - Conhecimento de que o trabalho repetitivo e sem pausa é nocivo a saúde do trabalhador.- resposta dos participantes do SND/HU/UFSC.

Y) Com relação à colaboração financeira ou outra forma de tratamento por parte da Empresa, os resultados foram:

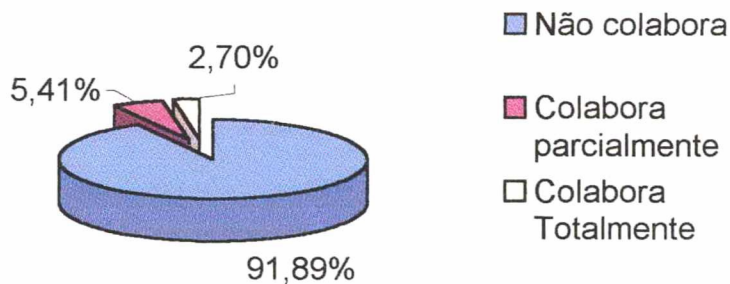


Figura 70 - Colaboração financeira ou outra forma por parte da Empresa - respostas dos participantes do SND/HU/UFSC.

4. Relação com o DORT/LER

A) Seu estado de saúde atual é:

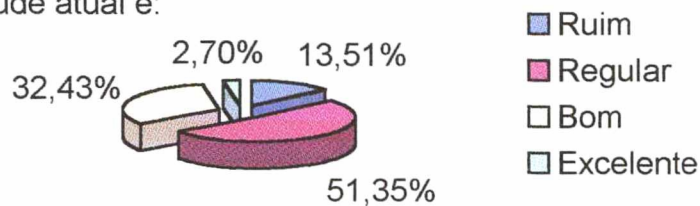


Figura 71- Estado de saúde atual -resposta dos participantes do SND/HU/UFSC

B) Reação em relação ao DORT/LER.

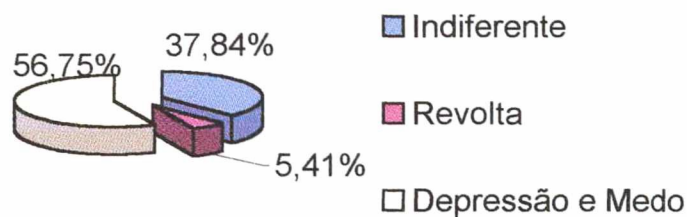


Figura 72- Reação em relação ao DORT/LER - respostas dos participantes do SND/HU/UFSC

C) Reação dos familiares em relação ao estado de saúde do funcionário do SND/HU/UFSC.

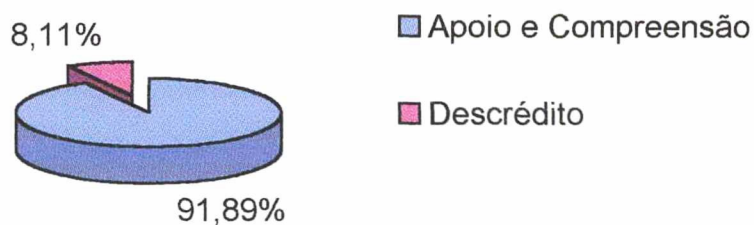


Figura 73 - Reação dos familiares em relação a saúde dos participantes do SND/HU/UFSC.

D) Houve mudanças em sua vida devido aos sintomas de DORT/LER.

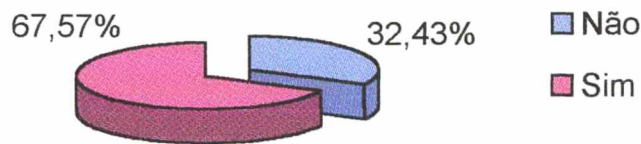


Figura 74 - Mudança de vida em relação aos sintomas dos participantes do SND/HU/UFSC

E) Devido às mudanças que ocorreram em sua vida como você se sente.

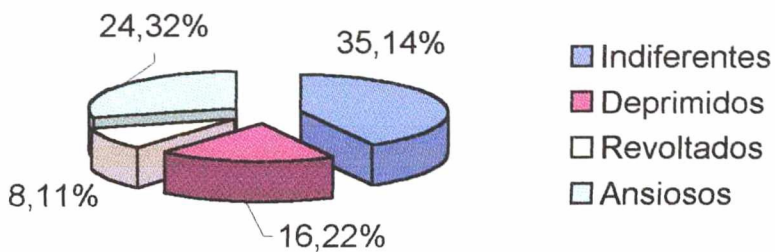


Figura 75 - Sentimento em relação as mudanças ocorrida na vida dos participantes do SND/HU/UFSC

OBS.: 16,21% se encontram deprimidos, ansiosos e revoltado, perfazendo um total de 64,86% de revoltados, deprimidos e ansiosos.

F) Com relação a tratamento que realiza o sentimento é de:

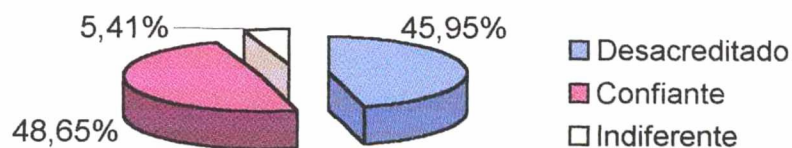


Figura 76 - Sentimento dos participantes em relação ao tratamento realizado SND/HU/UFSC

G) Sentimento de cura dos sintomas de DORT/LER.

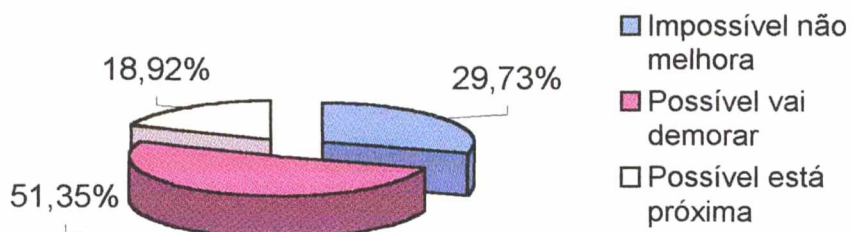


Figura 77- Sentimento de cura dos Sintomas de DORT/LER - participantes do SND/HU/UFSC

H) Aponta culpados por adquirir os sintomas de DORT/LER.

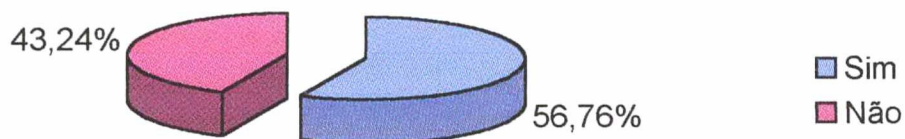


Figura 78 - Aponta algum culpado por ter adquirido os sintomas do DORT/LER - participantes do SND/HU/UFSC

I) Respostas em relação ao sentimento do significado do DORT/LER (anexo)

5 - Características da vida atual.

A) Condições de realizar algum tipo de trabalho.

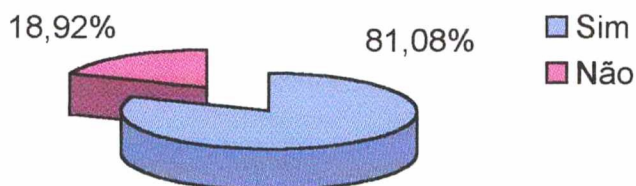


Figura 79 - Tem condições de realizar algum tipo de trabalho - participantes do SND/HU/UFSC

B) Sentimento de segurança do Emprego os participantes respondera

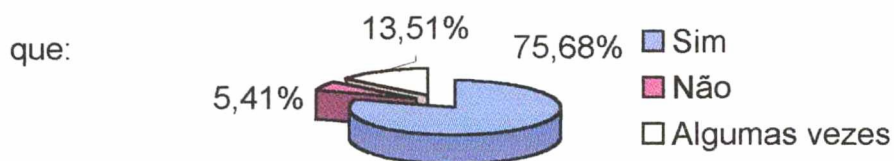


Figura 80 - Sentimento de Segurança do Emprego.-
participantes do SND/HU/UFSC

C) Sentimento em relação a conduta da Empresa perante o estado de
saúde do participante.

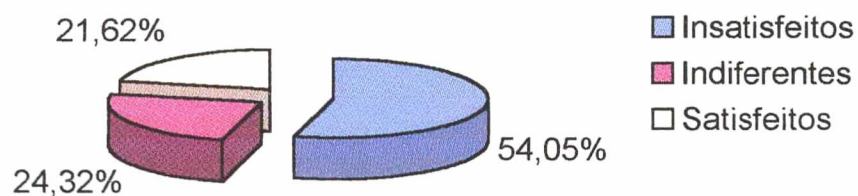


Figura 81 - Sentimento em relação à conduta da
Empresa perante a saúde do participante do
SND/HU/UFSC.

D) Modo de vida hoje dos participantes entrevistados.

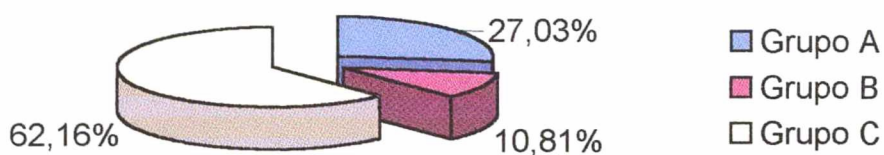


Figura 82 - Em relação ao modo de vida hoje dos
participantes do SND/HU/UFSC

Grupo A = Consideram-se dependentes fisicamente nas tarefas que exigem maior esforço, mas independente nas atividades da vida diária;

Grupo B = Consideram-se dependente fisicamente nas tarefas que exigem maior esforço, independente nas atividades da vida diária e dependente financeiramente dos familiares, pois o salário não supre as necessidades básicas e de tratamento.

Grupo C = Consideram-se física e financeiramente independentes.

RESPOSTAS DO QUESTIONARIO.**F.16 Quanto à monotonia do Trabalho.****Algumas respostas:**

“Tem sempre movimento, tem bastante gente, embora rotineiro”;

“Muito serviço”;

“É agitado”;

“As atividades que temos variam, há uma diversidade no preparo dos alimentos”;

“Monótono, aqui não!”;

“Repetitivo e rotineiro sim, mas não me incomodo”;

“É corrido todo dia e sempre a tarde é mais tranqüilo”.

“Na ativa o tempo todo”;

“O trabalho em si é agitado, embora seja rotineiro”;

“Tem muita diversão, conversa”;

“Tem bastante movimento, eu me divirto muito no relacionamento com as meninas”;

“Tem muito movimento não dá para parar”;

“Monótono!?, Não! Eu me movimento o tempo todo, logo tem alguém querendo uma dieta ou outra coisa nas unidades”;

“Sim, é sempre a mesma coisa!”;

“Sim, é sempre a mesma coisa, tenho capacidade para melhorar, mas o sistema não permite”;

“Não, bastante movimento e rotatividade”;

“Não, bastante agitado por sinal”.

F.17 Fatigado para o trabalho

Algumas respostas:

- *“Sim, do dia a dia agitado”;*
- *“Sim, geralmente próximo ao final da jornada de trabalho”;*
- *“Sim, eu trabalho em casa e também em vendas”;*
- *“Sim tenho fadiga física e mental”;*
- *“Não, eu gosto do que faço”;*
- *“Não, estou superdisposta”;*
- *“Sim, durmo tarde, acordo cedo, faço tarefa de outros colegas quando precisam de mim, ando muito!”;*
- *“Sim, fatigado e estressada de levantar estes painéis sem poder!”;*
- *“Sim, estou fatigada, com depressão não consigo dormir”;*
- *“Sim, este serviço é cansativo”;*
- *“Sim, aqui tem muito trabalho a fazer e nos somos poucas”;*
- *“Não, tenho disposição”;*
- *“Sim, trabalhei muito ontem e não dormi bem à noite”;*
- *“Não, dá para descansar fora da hora do pique”;*
- *“Não, sou agitada mesmo, não tenho sossego”;*
- *“Sim, pelo meu problema de saúde mesmo, tenho muita dor”;*
- *“Sim, é muito exaustivo”;*
- *“Não, não tenho tempo para notar o cansaço, só quando chego em casa”;*
- *“Sim, estou com muita dor no braço e me sinto fatigada”;*

- *“Sim, as clínicas estão lotadas de internações e tenho que tocar sozinha toda a rotina”;*

- *“Sim, tem dias que dobra se falta funcionário e tenho que estar sempre a disposição da chefia”;*

- *“Sim muita carga de trabalho”;*

- *“Sim, tem que ser muito rápido”;*

f.18 Motivação para o trabalho.

Eis algumas respostas:

- *“Sim, gosto do que faço”;*

- *“Sim, adoro as crianças”;*

- *“Sim, por causa do salário, eu encontro amigos, converso e me distraio”;*

- *“Não, existe um relacionamento deturpado pelos colegas e críticas desnecessárias”;*

- *“Sim, gosto do que faço me sinto útil”;*

- *“Não, só trabalho pela necessidade financeira e psicológica”;*

- *“Sim, gosto do que eu sei fazer”;*

- *“Sim, daqui eu tiro o meu sustento e gosto muito”;*

- *“Não, baixo salário”;*

- *“Sim, Gosto e esqueço o cansaço e cumpro o que deve ser feito”;*

- *“Não, não gosto, se pudesse mudaria, estou cansada”;*

- *“Não, não tenho perspectivas de mudar de cargo e crescer profissionalmente”;*

- *“Não, o Setor é precário, tem muitos problemas que poderiam melhorar”;*

- *“Não, tenho pouca compreensão e sou pouco valorizada”;*

- *“Sim, sinto prazer em servir os pacientes”;*

- *“Sim, pois preciso do mesmo”;*

- *“Sim, gosto de trabalhar, me sinto útil quando olho para os pacientes e vejo que eles ficam felizes”;*

- *“Sim, me sinto útil em ajudar as pessoas, não trabalho por dinheiro, sim pela amizade, tenho a oportunidade de servir ao próximo”;*

- *“Sim, simplesmente por que posso ajudar as pessoas e não pelo que o trabalho oferece”;*

- *“Não, coisa ultrapassada e rotineira, eu posso fazer outras coisas”;*

- *“Sim, os pacientes motivam, eu adoro vê-los”;*

- *“Sim, sinto bastante compreensão da chefia e tenho um bom relacionamento”;*

- *“Não, sinto muitas dores nas pernas”;*

- *“Não, embora eu goste do que faço, aqui é cada um por si”.*

f.19 Insatisfação para o trabalho.

Com relação **o que causa insatisfação para o trabalho** eis algumas respostas:

- *“O barulho da máquina de lavar pratos”;*

- *“A falta de coleguismo e união”;*

- *“A chefia que não respeita os teus direitos, enquanto você tem saúde para trabalhar todos tem carinho por você, no momento em que fica doente, não tem mais apoio da chefia”;*
- *“A falta de material, as vezes tenho que trazer de casa”;*
- *“A falta de condições para realizar o trabalho”;*
- *“O salário pois estamos 5 anos sem aumento”;*
- *“Trabalhar com pessoas diferentes”;*
- *“Quando alguém deixa algo por fazer podendo deixar organizado”;*
- *“Quando o trabalho tem que ser feito por muitas pessoas e uma é obrigada a fazer sozinha porque as outras tiveram que sair ou por conta própria ou por causa que a chefia pegou para substituir alguma faltosa. Não repõem alguém no lugar dessa pessoa que saiu e a gente fica afobada, dá um nervoso, porque o serviço tem que sair na hora certa”;*
- *“A presença da nutricionista, não me sinto bem na presença delas”;*
- *“Cooperação de algumas colegas, as coringas estão sempre doentes”;*
- *“Brigas entre as funcionárias, falam muito”;*
- *“Falta de respeito com o próximo, falta de colaboração”;*
- *“As dificuldades que o Setor apresenta”;*
- *“Além de ter que fazer sentindo dor, a falta de colaboração das colegas”;*
- *“O serviço em si que é pesado”;*

- *“A falta de material, não posso trabalhar sem o mesmo”;*
- *“O barulho da máquina de lavar louça e o vapor quente”;*
- *“Muita reclamação e falta de competência”;*
- *“A falta de um local para descanso”;*
- *“Cooperação das colegas”;*
- *“O calor e o vapor quente no ar quando lavo a louça”;*
- *“Injustiças...”;*
- *“Esta função que exerço, só faço porque sou obrigada”;*
- *“Os plantões do final de semana, pois tenho que assumir a responsabilidade da chefia”;*
- *“A contagem dos talheres, se faz e não se vê resultados, não vale para nada e entristece a gente”;*
- *“Ter que assumir outras funções o tempo todo”;*
- *“Tem colega que mata muito o serviço”;*

f.20. Dificuldades percebidas.

As dificuldades percebidas para realizar o trabalho foram as seguintes nos relatos abaixo:

- *“Existe muito barulho, sou muito interrompida nas minhas tarefas e as entradas e saídas dos outros”;*
- *“Os carrinhos que são pesados, as máquinas barulhentas, porcionar as legumeiras e o calor excessivo”;*
- *“Falta de ventilação”;*

- *“Eu me envolvo muito com as pessoas porque não sei dizer não, uso muito o sentimento e querer ser mais dura prejudica o meu coração e o serviço”;*
- *“Muitos tickets e muita preocupação”;*
- *“Falta de material e pessoal, não há troca de informação com a supervisão ou comunicação e muitas vezes tenho que fazer por conta própria”;*
- *“O material que falta demais, as vezes é socado com lata de azeite, não tem batedeira industrial”;*
- *“O material que falta, às vezes abro lata com a ponta da faca”;*
- *“Falta tanto material que às vezes nos não temos uma colher para servir o mingau, aí se coloca mais água para ficar ralo para o paciente poder tomar”;*
- *“Falta uma cafeteira que funcione de verdade a que temos aqui é de brinquedo”;*
- *“Problemas com minha saúde, faço com dor e por cima a falta de material adequado”;*
- *“As máquinas às vezes não funcionam e temos que lavar tudo na mão água quente”;*
- *“Quando fico doente”;*
- *“Extravio de material que ocorre com frequência por causa das copeiras e das cozinheiras por não observarem quando ao recolher nos quartos ou em outro local e esta sempre faltando”;*

B) Os primeiros sintomas e sinais do DORT foram:

- Inchaço (nas costas, ombros, braços, punhos, mãos, pernas, tornozelos e pés);
- Choques (nos ombros e nas pernas);
- Dormência (nas costas, nos ombros, nos braços, nas mãos e dedos, nas pernas e pés);
- Formigamento (nas costas, nas mãos e dedos, pernas e pés);
- Câibra (pulsos, nas costas, pernas e nos braços);
- Queda de objetos (falta de firmeza nas mãos), entre outros.

K) Com relação à queixa atual em relação a saúde os resultados foram:

- Dor nas costas e dor de cabeça constante à noite;
- Dores nos ombros, cotovelos punhos e mãos;
- Dor ao segurar algo com força, dor nos olhos, no punho direito e dormência na ponta dos dedos, no pescoço e braço;
- *“Dor no braço que evito fazer os trabalhos em casa”;*
- *“Sinto muitas dores nos ombros, nos braços, tenho que colocar bolsa de água quente nas costas de tanta dor que sinto”;*
- Dor na cervical, braço direito e na mão direita;
- *“Eu quero me livrar da dor não sentir mais dor nenhuma”;*
- Dor na mão antebraço e cotovelo;
- *“Sinto muitas dores nos braços”;*
- *“Incomodo, dores musculares, os meus braços eu sinto pesado”;*

- *"Eu sinto uma dor que corre, na mão, não freqüente e nas costas quando realizo tarefas mais pesadas";*

- *"Dor que vive me incomodando, dói tudo";*

- *"Meus ombros e minha coluna estão sempre doendo".*

O) Com relação as atividade que pioram:

Em casa

- Ajoelhar e passar pano;
- No frio passar pano no chão;
- Pegar balde;
- Estender roupa;
- Ralar cenoura para salada;
- Limpeza da casa;
- Encerar o chão;
- Lavar e torcer roupa;
- Varrer;
- Passar roupa;
- Tomar banho;
- Lavar louça;
- Limpar vidro;
- Serviços pesados;
- Pegar a filha no colo.

No trabalho:

- Empurrar o carrinho;
- Levantar bandeja;

- Muito tempo em pé;
- Erguer peso;
- Puxar o carrinho;
- Lavar louça;
- Erguer panela;
- Arear panela;
- Lavar louça e panelão;
- Porcionar;
- Escrever;
- Em pé na mesma posição;
- Secar e encher térmicas;
- Carregar as legumeiras;
- Descascar, cortar e picar legumes e verduras.

H) Em relação a apontar algum culpado por ter adquirido os sintomas do DORT os resultados obtidos foram:

Algumas respostas:

- *“Não, rotina da vida”;*
- *“Não, ninguém tem culpa, só falta mais atenção e solidariedade”;*
- *“Sim, o serviço que realizo”;*
- *“Sim, só a mim mesma pela minha falta de conhecimento e minha postura”;*
- *“Sim, quando ia do supermercado, trazia sacolas pesadas porque não sei dirigir”;*

Carreguei minha filha no colo quando bebê todos os dias ao final do expediente até em casa durante 15 minutos. Agora, não faço mais isso, minha filha está maior e quem faz as compras da semana é meu marido;

- *“Sim, a instituição por não ter orientado”;*
- *“Não, desgaste físico natural do corpo”;*
- *“Sim, o trabalho”;*
- *“Sim, o trabalho que sou obrigada a realizar”;*
- *“Sim, a instituição por não providenciar local de trabalho adequado”;*
- *“Sim, é devido ao trabalho repetitivo e a instituição.”*

l) Em relação à compreensão do significado do DORT as respostas foram as seguintes:

- *Uma coisa horrível”;*
- *“Uma dor persistente devido ao trabalho repetitivo”;*
- *“Uma dor de cabeça horrível”;*
- *“É devido ao trabalho repetitivo”;*
- *“Eu achava que não era tão sério, que podia lavar a pessoa a ficar incapacitada para realizar seu trabalho e tem pessoas que ficaram incapacitadas por causa do DORT”;*
- *“É uma doença no músculo!?”;*
- *“É medonha”;*
- *“É uma infecção nos tendões, músculos que rompem e não tem mais união”;*
- *“Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho, que começa devagarzinho e vai aumentando até virar uma lesão”;*

- *“É algo que me deixa muito dolorosa e desconfortável (dor muscular e nas costas)”;*
- *“É uma doença bem nojenta”;*
- *“Lesão por exercer várias vezes o mesmo movimento”;*
- *“Doença que dá devido ao trabalho repetitivo”;*
- *“É uma coisa que a gente não tinha e agora tem. E tem que aprender a conviver com ela”;*
- *“É um desconforto que causa desânimo, pois muitas vezes tenho que parar por causa da dor”;*
- *“É a repetição do trabalho realizado com esforço constante todos os dias”;*
- *“É uma doença horrível, a dor vai e volta, te engana e você nunca está bem, estou sempre tomando alguma coisa para aliviar a dor”;*
- *“É um sintoma desagradável que a gente tem que se acostumar porque ela permanece, é uma dor constante, a gente tem que trabalhar, precisa comer e sustentar a família”;*
- *“É um desconforto acompanhado de dor causado por trabalho repetitivo”;*
- *“É uma coisa que me incomoda, me deixa em estado de nervos, estressada, pois não tem como trabalhar sem sentir dor”;*
- *“É um problema causado pelo trabalho que se não tratado se torna uma doença”;*
- *“É adquirido através do trabalho, com o uso dos mesmos aparelhos, com o tempo as modificações do organismo”;*

- *“Conseqüência de um esforço repetitivo que começou fraco e foi piorando”;*

- *“Doença provocada por atividades repetitivas que requer esforço”;*

- *“É uma dor contínua e não sei se vai ter cura”;*

- *“É um monte de doenças numa coisa só”;*

- *“É uma dor horrível que às vezes me deixa preocupada se um dia vou melhorar”;*

- *“É uma cruz que eu vou carregar até virar para o outro lado”;*

- *“Não tenho conhecimento. Tenho os sintomas, mas não sei explicar”;*

- *“Não sei, dor rara que perturba para realizar o meu trabalho”;*

- *“É uma doença desconfortante que a gente vai ter para a vida toda”;*

- *“É uma chatice, pois ela vai e volta”;*

- *“É a idade defeito físico que aparece com a idade, e deve aceitar e continuar a vida numa boa”;*

- *“É uma dor que me deixa preocupada”;*

E) Com relação às perspectivas em relação ao futuro profissional

os entrevistados responderam:

- *“Não tem muita melhora em geral”;*

- *“Aposentar e ficar numa boa”;*

- *“Melhorar as condições de trabalho e o salário”;*

- *“Melhorar de saúde e mudar de Setor”;*

- *“Melhorar e fazer cursos”;*

- *“Melhorar o trabalho”;*

- *“Não espero muita coisa”;*
- *“Quero mudar de função e não permanecer na que estou”;*
- *“Quero trabalhar até aposentar”;*
- *“Não espero grandes coisas, não tem evolução”;*
- *“Gosto do que faço e quero continuar no setor, mas se possível realizar trabalhos mais leves”;*
- *“Que o Diretor do Hospital e o Reitor da Universidade possam nos dar melhores condições de trabalho, e estar mais atencioso as nossas necessidades, pois afinal, a alimentação de todos depende de nossa saúde e nós sem saúde como atenderemos os pacientes do hospital? Seremos seus pacientes!”;*
- *“Trabalhar na empresa, mas em outro setor”;*
- *“Pretendo trabalhar em um ambiente melhor e menos cansativo”;*
- *“Quero sair do Setor e fazer outro trabalho mais leve”;*
- *“Não tenho muitas esperanças”;*
- *“Quero aprimorar meus conhecimentos profissionais e fazer uma graduação”;*
- *“Melhorar trabalhando por conta própria”;*
- *“Gostaria que melhorasse o ambiente de trabalho, que houvesse mais coleguismo, mais fidelidade e Chefia”;*
- *“Aposentar e parar”;*
- *“Um relacionamento melhor entre os colegas e uma chefia que investigue primeiro os fuxicos e as fofocas que vem até elas”;*

- *“De um dia sair da nutrição e exercer o cargo de auxiliar de enfermeira”;*

- *“Não pretendo ficar neste trabalho sempre, quando conseguir outro saio, quero ficar dentro da mesma área que estudo”;*

- *“Quero mudar para melhor, tenho curso de auxiliar de enfermagem e pretendo trabalhar nessa área”;*

- *“Trabalhar como voluntária em outro local e me sentir útil profissionalmente”;*

- *“A melhor possível”;*

- *“Ser reconhecida profissionalmente, que demonstrem gratidão pelos anos que dedico com esforço e sacrifício. É muito sacrificante. Um simples parabéns, gostei do teu serviço, isso alivia qualquer dor”;*

- *“Aposentar e não fazer mais nada”;*

- *“Não tenho muito que pensar”;*

- *“Quero continuar como cozinheira, gosto do que faço”;*

- *“Vou ficar por aí, se mudar, senão quero ir para outro setor”.*

F) Com relação às expectativas em relação à vida pessoal os entrevistados responderam:

- *“Gostaria de fazer muitas coisas, tenho muitos sonhos, o pessoal aqui no setor, não acredita nas minhas dores, olham para mim e dizem que eu não tenho nada, que eu não faço é porque eu não quero e que eu tenho condições de fazer. Eu só quero ter minha saúde de volta!”;*

- *“Gostaria de poder passear, relaxar e aproveitar o máximo”;*

- *“Quero dançar fazer ginástica e trabalhos manuais”;*

- *“Me aposentar, ser feliz sem dor e sofrimentos, ter muitos amigos e principalmente da família HU”;*

- *“Terminar o 2º grau e viajar”;*

- *“Construir uma família embora com 50 anos”;*

- *“Quero mais conhecimento em outras áreas”;*

- *“Vender roupas, construir uma loja e passear com meus filhos”;*

- *“Gostaria de amar e ser amada, que meus filhos fossem bem sucedidos. Um pouco mais de paz de espírito que eu não estou conseguindo ter”;*

- *“Ter saúde para trabalhar para mim mesma”;*

- *“Gostaria de ter melhoria de saúde, e financeira, para poder desempenhar o meu serviço com melhor qualidade possível e ter mais qualidade de vida. Se eu pudesse trabalhar um pouquinho mais eu já teria a minha casa própria, mas devido a minha saúde eu não posso fazer um bico, porque me dói muito o ombro, o cotovelo e os joelhos. Tenho um cansaço e não tenho disposição alguma, já me levanto com dor, quase não durmo a noite...durmo e acordo o tempo todo, meu sono é insatisfatório e a dor é cansativa”;*

- *“Estar em boa situação financeira, saúde na 3º idade e paz no dia a dia”;*

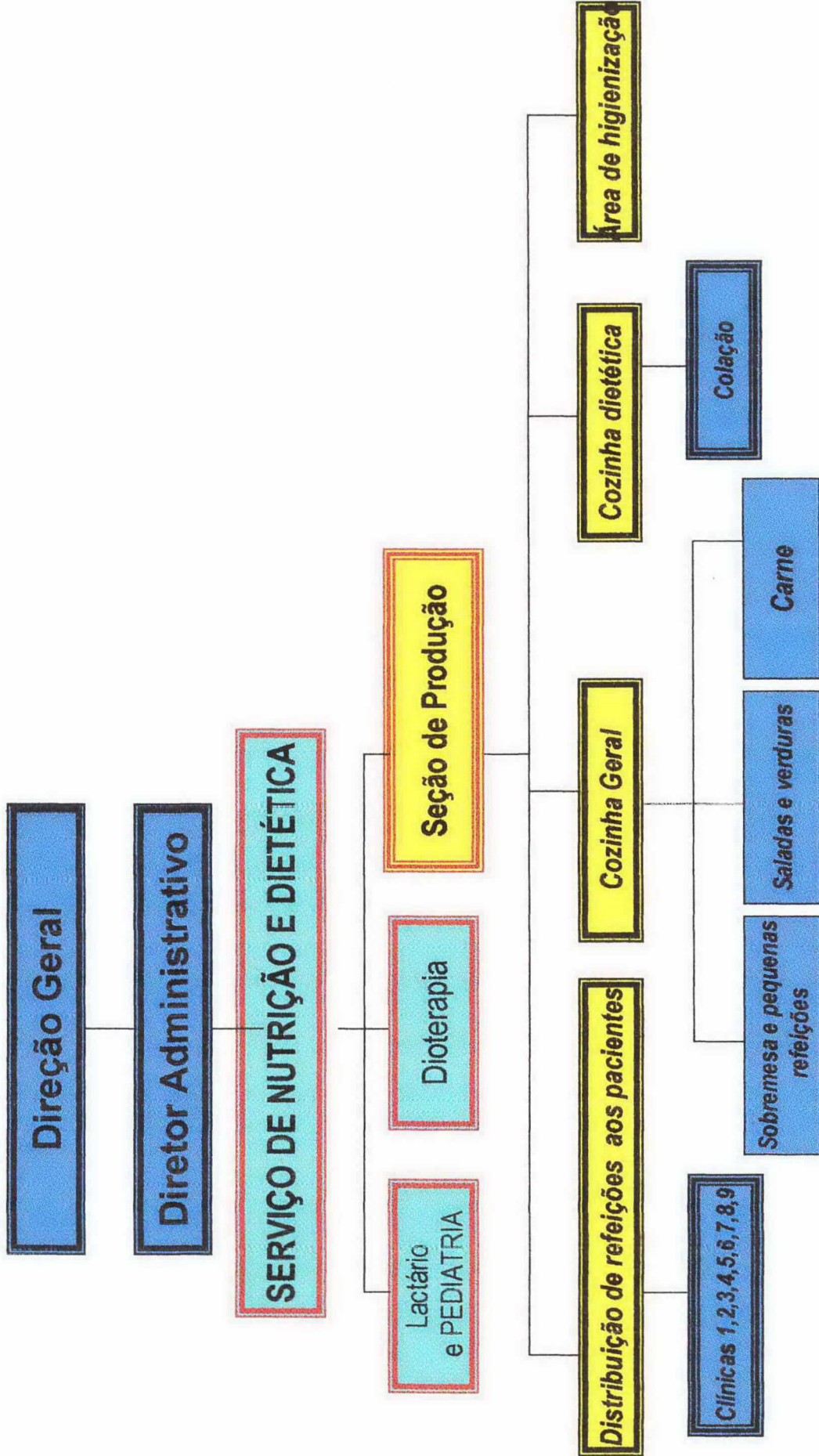
- *“Encontrar a outra metade e que valha a pena ser feliz sendo correspondido”;*

- *“Ficar saudável, ficar boa desse problema”;*

- *“Melhorar de saúde e sem dor afinal a gente merece”;*

- *“Comprar um barco e passear”;*
- *“A melhor coisa (estudar) tudo o que for de melhor”;*
- *“Quero estudar, não ter mais dor para que possa me sentir melhor e trabalhar com mais alegria. Antigamente eu gostava muito de varrer o meu quintal e vê-lo limpinho e bonito, hoje eu só olho para ele... não consigo mais”;*
- *“Quero estudar e ter uma cozinha”;*
- *“Melhorar a minha saúde que não tenho mais e ver meus filhos crescerem”;*
- *“Antigamente eu gostava de fazer caminhadas em trilhas, andar de bicicleta, dançar. Hoje eu tenho dificuldades por causa da dor. Não faço mais”;*
- *“Curtir uma boa praia, ai coisa gostosa!”;*
- *“Quero ver meus filhos felizes”;*
- *“Quero uma família abençoada por Deus”.*

Organograma do SND do HU/UFSC



ANEXO 04

180



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
GESTÃO DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

Florianópolis/SC novembro de 2000

Senhores(as):

Sou professora da Escola Técnica Federal de Santa Catarina, atualmente realizando Pós-Graduação no Programa de Mestrado em Engenharia de Produção – Área de Gestão da Qualidade e Produtividade na Universidade Federal de Santa Catarina.

No momento estou iniciando a coleta de dados para elaboração da minha dissertação intitulada: “DORT (Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho) e o ambiente de Trabalho – um estudo ergonômico”.

Neste sentido, solicito a sua colaboração de forma a participar deste estudo, respondendo as questões relacionadas as características do Trabalho, características da doença, relação do portador com a doença na vida atual.

Informo que as respostas serão mantidas em sigilo, servindo apenas para a pesquisa, onde nenhum nome ou família será divulgado.

Espera-se que, com as respostas do questionário seja possível caracterizar os aspectos que podem ser geradores ou agravadores do DORT (Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho). Será também investigado as condições reais das tarefas e análise das funções realizadas pelos trabalhadores e se estas interferem na qualidade e produtividade e conseqüentemente no seu bem estar.

A finalidade maior deste estudo é colaborar para a melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores contribuindo na prevenção e ou regressão dos quadros de DORT..

Certa de contar com o seu apoio, agradeço antecipadamente.

Cordialmente,

Aurineider Marcelino da Silva
Mestranda em Engenharia de Produção
Gestão da Qualidade e Produtividade
UFSC

AUTORIZAÇÃO

Estou de acordo e ciente dos procedimentos, objetivos e relevância da Pesquisa “DORT e o ambiente de trabalho –um estudo ergonômico” da Mestranda Aurineider Marcelino da Silva.

Florianópolis/SC ____ - ____ -2000

Assinatura _____



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
GESTÃO DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

**AO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE SANTA CATARINA**

Respeitosamente, requeremos deste Comitê de Ética parecer com relação ao Projeto de Dissertação: “DORT (Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho) e o Ambiente de Trabalho– um estudo Ergonômico”, para que dessa forma seja possível o início da coleta de dados.

Nestes termos,

Pede deferimento

Florianópolis, novembro de 2000

Aurineider Marcelino da Silva
Mestranda em Engenharia de Produção
UFSC

Neri dos Santos
Coordenador da Área de Engenharia
do P.P.G.E.P./UFSC



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
GESTÃO DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE**

**AO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA.**

Florianópolis –SC - novembro de 2000

Através desta declaramos que cumprimos os termos das resoluções 196/96 e 251/97 e 292/99 do Conselho Nacional de Saúde.

Atenciosamente,

Aurineider Marcelino da Silva
Mestranda em Engenharia de Produção
UFSC

Profº Neri dos Santos
Coordenador da Área de Ergonomia
do P.P.G.E.P./UFSC