

Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção

**A CONTRIBUIÇÃO DA ERGONOMIA NO REGISTRO E PREVENÇÃO DAS
LER/DORT EM CENTRAIS DE ATENDIMENTO: UM ESTUDO DE CASO**

Vanda Cristina Galvão Pereira

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
com ênfase em Ergonomia
Orientador: Prof. Dr. Eugênio Merino

Florianópolis

2001

Vanda Cristina Galvão Pereira

**A CONTRIBUIÇÃO DA ERGONOMIA NO REGISTRO E PREVENÇÃO DAS
LER/DORT EM CENTRAIS DE ATENDIMENTO: UM ESTUDO DE CASO**

Esta dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção com ênfase em Ergonomia no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 14 de dezembro de 2001.

Prof. Roberto Miranda Barcia, PhD.
Coordenador do Programa

BANCA EXAMINADORA

Prof. Eugênio A. D. Merino, Dr.
Orientador

Prof. Glaycon Michels, Dr.

Prof. Vania Ribas Ulbricht, Dra.

Sumário

1 APRESENTAÇÃO DA TEMÁTICA	1
1.1 Justificativa	1
1.2 Objetivos	2
1.2.1 Objetivo Geral	2
1.2.2 Objetivos Específicos	2
1.3 Metodologia Geral da Pesquisa	3
1.4 Delimitação do Problema	4
1.5 Descrição dos Capítulos	4
2 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO	6
2.1 Teleatendimento	6
2.2 Ergonomia	8
2.2.1 Conceitos e Definições	8
2.2.2 Aplicações e Métodos	9
2.3 Legislação	11
2.3.1 Histórico da Legislação e Reconhecimento da LER/DORT no Brasil	12
2.3.2 Responsabilidades	14
2.3.3 Norma Regulamentadora 17	16
2.4 LER/DORT - Lesões por Esforços Repetitivos/ Doenças Ósteo-Musculares Relacionadas ao Trabalho	17
2.4.1 Conceitos e Definições	17
2.4.2 Classificação	19
2.4.2.1 Tenossinovites	19
2.4.2.1.1 Tenossinovite de Extensores dos Dedos	19
2.4.2.1.2 Tenossinovite de DeQuervain	19
2.4.2.2 Epicondilites	19
2.4.2.3 Bursites	19
2.4.2.4 Tendinite do Supra-espinhoso e Bicipital	20
2.4.2.5 Cistos Sinoviais	20
2.4.2.6 Dedo em Gatilho	20
2.4.2.7 Contratura ou Moléstia de Dupuytren	20
2.4.2.8 Compressão de Nervos Periféricos	20
2.4.2.8.1 Síndrome do Túnel do Carpo	20

2.4.2.8.2 Síndrome do Canal de Guyon	20
2.4.2.8.3 Síndrome do Pronador Redondo	21
2.4.2.8.4 Síndrome Cervicobraquial	21
2.4.2.8.5 Síndrome do Desfiladeiro Torácico	21
2.4.2.9 Síndrome da Tensão do Pescoço (Mialgia Tensional)	21
2.4.2.10 Outras	21
2.4.3 Fatores Etiológicos	22
2.4.4 Diagnóstico	24
2.4.5 Estágios Evolutivos	25
2.4.6 Prevenção	26
2.4.7 Recursos Terapêuticos	27
2.4.8 Conduta	28
2.5 Estatísticas sobre a LER/DORT	30
2.5.1 Distribuição segundo sexo	32
2.5.2 Distribuição por idade	33
2.5.3 Distribuição segundo ramos de atividade	33
2.5.4 Distribuição por função	34
2.5.5 Distribuição por frequência de queixas	35
2.5.6 Distribuição segundo local de queixa e patologia	36
2.5.7 Distribuição de queixas em atendentes	36
2.5.8 Distribuição segundo tempo de queixas	37
2.5.9 Distribuição segundo tempo de afastamento	38
2.5.10 Custo das LER/DORT versus Implantação Ergonômica	38
2.6 Análise Ergonômica do Trabalho	39
2.6.1 Análise da Demanda	41
2.6.2 Análise da Tarefa	42
2.6.3 Análise da Atividade	42
2.6.4 Diagnóstico	43
2.6.5 Recomendações	44
2.6.6 Caderno de Encargos de Recomendações Ergonômicas	44
3 ESTUDO DE CASO: ANÁLISE DAS CONDIÇÕES ERGONÔMICAS DE UMA CENTRAL DE ATENDIMENTO	45
3.1 Análise Ergonômica do Trabalho Atualizada	48
3.1.1 Objetivo da Análise Ergonômica do Trabalho Atualizada	48
3.1.2 Metodologia da Análise Ergonômica do Trabalho Atualizada	48

3.1.3 Análise da Demanda	49
3.1.4 Análise da Tarefa	49
3.1.4.1 Considerações sobre a função	50
3.1.4.2 Características do ambiente e do equipamento de trabalho	52
3.1.4.2.1 Especificações da empresa para o setor de teleatendimento	52
3.1.4.2.2 Condições reais do setor de teleatendimento	54
3.1.4.3 Características do trabalhador	61
3.1.5 Análise da Atividade	62
3.1.5.1 Tabulação do questionário (análise dos dados)	62
3.1.5.1.1 Grau de instrução	62
3.1.5.1.2 Perguntas	63
3.1.6 Diagnóstico	69
3.1.7 Recomendações	71
3.2 Organização do Trabalho	74
4 RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA UM SETOR DE TELEATENDIMENTO	77
4.1 Quanto ao ambiente de trabalho	77
4.1.1 Cadeira	77
4.1.2. Mesa de computador	77
4.1.3 Painéis divisórios	78
4.1.4 Terminal	79
4.1.5 Teclado	79
4.1.6 <i>Mouse</i>	80
4.1.7 Iluminação	80
4.1.8 Ruído	80
4.1.9 Piso	80
4.1.10 Fone de ouvido	81
4.1.11 Temperatura	81
4.1.12 Apoio para os pés	81
4.1.13 Cor	82
4.2 Quanto à organização do trabalho	82
4.2.1 Pausas	82
4.2.2 Ginástica laboral	82
4.2.3 Dimensionamento do posto de trabalho	83
4.3 Considerações	83

5 CONCLUSÃO	85
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	88
7 ANEXOS	91
7.1 Norma Regulamentadora 17 – NR 17	92
7.2 Circular Origem nº 501-001 nº 10, Rio de Janeiro, 7/11/86	98
7.3 Questionário aplicado aos atendentes	100

Lista de Figuras

Figura 1: Gráfico de distribuição por idade	33
Figura 2: Gráfico de distribuição segundo ramos de atividade	33
Figura 3: Gráfico de distribuição por função	34
Figura 4: Gráfico de distribuição por freqüência de queixas	35
Figura 5: Gráfico de distribuição segundo tempo de queixas em meses	37
Figura 6: Gráfico de distribuição segundo tempo de afastamento em meses	38
Figura 7: Análise Ergonômica do Trabalho	40
Figura 8: Seqüência de tarefas no setor de teleatendimento	50
Figura 9: Cadeira com revestimento em tecido	55
Figura 10: Cadeira com revestimento em vinil – sem regulagem de encosto	56
Figura 11: Mesa de computador	57
Figura 12: Posto de trabalho – vista 1	58
Figura 13: Posto de trabalho – vista 2	58
Figura 14: Teclado ergonômico	59

Lista de Quadros

Quadro 1: Conduta frente a um caso de LER de acordo com os sintomas e sinais da doença	29
Quadro 2: Distribuição segundo o diagnóstico das doenças ocupacionais	30
Quadro 3: Distribuição segundo ramos de atividade	31
Quadro 4: Distribuição segundo local de queixa e patologia	36
Quadro 5: Distribuição de queixas em atendentes	36
Quadro 6: Análise da demanda	42
Quadro 7: Quadro geral dos atendentes	61
Quadro 8: Dados obtidos sobre a mesa do computador	63
Quadro 9: Dados obtidos sobre a cadeira	63
Quadro 10: Dados obtidos sobre o equipamento	64
Quadro 11: Dados obtidos sobre o ambiente de trabalho	65
Quadro 12: Dados obtidos sobre o sistema de trabalho	66
Quadro 13: Dados obtidos sobre a saúde do trabalhador	68

Resumo

PEREIRA, Vanda Cristina Galvão Pereira. **A contribuição da ergonomia no registro e prevenção das LER/DORT em centrais de atendimento.** Florianópolis, 2001. 136 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção com ênfase em Ergonomia)-Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2001.

O presente estudo originou-se da verificação de uma alta incidência de doenças profissionais em atendentes de centrais de atendimento. Como base da pesquisa foi estudada uma central específica de um setor de telecomunicações com recomendações ergonômicas pretensamente adequadas quanto ao espaço físico e mobiliário, mas com quadros de Lesões por Esforços Repetitivos (LER) ou, atualmente, Doenças Ósteo-Musculares Relacionadas ao Trabalho (DORT) em seus funcionários, doença que é a que mais acomete essa categoria de trabalhadores. Buscando elucidar melhor essa problemática, foi necessário efetuar um estudo referente ao serviço do teleatendimento, à ergonomia e a LER/DORT evidenciando aspectos de seu conceito, classificação, fatores etiológicos, diagnóstico, estágios evolutivos, prevenção, recursos terapêuticos e condutas. Ainda foi realizado um estudo sobre a legislação e a estatística dessa doença, principalmente no Brasil, buscando também fundamentar as bases de uma implantação ergonômica adequada para esse tipo de serviço, tão comum hoje em dia. Como resultado deste processo, buscou-se então organizar uma série de recomendações gerais para um setor de teleatendimento, visando otimizar o seu processo produtivo, com uma melhor qualidade de vida para seus funcionários.

Palavras-chave: Ergonomia, LER/DORT, Teleatendimento

Abstract

PEREIRA, Vanda Cristina Galvão Pereira. **A contribuição da ergonomia no registro e prevenção das LER/DORT em centrais de atendimento.** Florianópolis, 2001. 136p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção com ênfase em Ergonomia)-Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2001.

The present study originated from the verification of a high incidence of occupational diseases through call centers. As base of the research a specific trunk of a sector of telecommunications with ergonomic recommendations supposedly adjusted to the physical and furniture space, but with cases of Repetitive Strain Injuries (RSI) or Cumulative Trauma Disorder (CTD) in its employees, illness this which most affects this category of workers. Trying to elucidate this problematic illness better, it was necessary to perform a referring study to the job of the telework, the ergonomics and the RSI/CTD showing aspects of its concept, sorting, etiological factors, diagnosis, stages of development, prevention, therapeutical features and behaviors. Still a study on the legislation and the statistics of this illness was carried out, mainly in Brazil, trying to give bases of an adjusted ergonomic implantation for this type of job, so common nowadays. As a result of this process, one searched to organize a series of general recommendations for a telework sector, aiming at to optimize its productive process with a better quality of life for its employees.

Key-words: Ergonomics, RSI/CTD, Telework

1 APRESENTAÇÃO DA TEMÁTICA

As centrais de atendimento são reconhecidas no meio médico e científico como ambiente propício ao desenvolvimento de diversas doenças profissionais, principalmente Lesões por Esforços Repetitivos (LER) ou, atualmente, Doenças Ósteo-Musculares Relacionadas ao Trabalho (DORT), sendo um local de referência para vários estudos em Ergonomia. Partindo deste princípio analisou-se uma central específica de um setor de telecomunicações com recomendações ergonômicas pretensamente adequadas quanto ao espaço físico e mobiliário, mas apresentando quadros desta síndrome em seus funcionários. Para entender melhor a situação aqui apresentada, efetuou-se um levantamento bibliográfico quanto ao serviço de teleatendimento, à ergonomia e a LER/DORT analisando aspectos de seu conceito, classificação, fatores etiológicos, diagnóstico, estágios evolutivos, prevenção, recursos terapêuticos e condutas. Complementarmente foi realizado um estudo sobre a legislação e a estatística desta doença, principalmente no Brasil, objetivando fundamentar as bases de uma implantação ergonômica adequada para este tipo de serviço.

Após esta revisão bibliográfica, procedeu-se um estudo sobre a metodologia da Análise Ergonômica do Trabalho, item que é o alicerce principal desta pesquisa. O estudo de caso no qual esta metodologia foi aplicada constitui a parte seguinte deste trabalho e buscou evidenciar os aspectos positivos e negativos da central em relação a especificações de mobiliário e equipamentos, avaliando também as necessidades do trabalhador em questão quanto a sua qualidade de vida. Aspectos organizacionais do trabalho também são evidenciados com base nas avaliações dos trabalhadores e na visão da empresa em um aspecto mais global.

A partir do estudo realizado, objetivou-se organizar um caderno de encargos de recomendações ergonômicas para um setor de teleatendimento, direcionado a obter uma melhor qualidade de vida para seus funcionários e uma otimização de seu processo produtivo.

1.1 Justificativa

O serviço de teleatendimento está presente em várias empresas, não mais restrito apenas à área de telecomunicações.

O advento do programa de qualidade total desenvolvido em muitas empresas de grande porte mostrou a necessidade de formular um canal aberto com o público em geral, direcionado principalmente ao atendimento de clientes e consumidores, no que se refere às suas dúvidas e sugestões, denominados geralmente como "Serviço de Atendimento ao Cliente (SAC)".

Existe também o serviço de "telemarketing" que muitas empresas adotam para a comercialização de seus produtos.

Sabe-se que o custo financeiro que envolve esse tipo de serviço em centrais de atendimento é elevado. É necessário realizar implantações de aspectos físico-ambientais, organizacionais, biomecânicos e fisiológicos para obter um ambiente ergonomicamente adequado. Por outro lado, verifica-se que, se esse processo não for realizado, os gastos com doenças ocupacionais no que se refere a afastamentos, processos trabalhistas, perda de produção, rotatividade de funcionários e falta de motivação geram prejuízos ainda maiores.

Por todas essas indicações, o estudo deste ambiente, determinado pelo trabalho informatizado e suscetível a comprometimentos organizacionais, o caracterizou como sendo um ambiente propício a ser analisado do ponto de vista da ergonomia, contribuindo para seu entendimento tanto do ponto de vista acadêmico e científico, como do ponto de vista empresarial e de produção.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

- Analisar a ocorrência das LER/DORT em centrais de atendimento e seus reflexos no trabalho.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar dados bibliográficos que contribuam para a análise ergonômica;
- Identificar legislação sobre o tema em questão;
- Investigar as novas reformulações que surgiram recentemente para o setor de teleatendimento;

- Justificar às empresas a necessidade de implementar ou manter essas melhorias;
- Analisar as condições ergonômicas da central de atendimento que funcionou como modelo;
- Estimar as necessidades dos funcionários de um setor de teleatendimento;
- Estabelecer critérios que possam proporcionar uma melhor qualidade de vida aos trabalhadores de centrais de atendimento, promovendo também um melhor rendimento profissional;
- Organizar um método de averiguação com o objetivo de poder estabelecer especificamente os reais benefícios de uma implantação ergonômica.

1.3 Metodologia Geral da Pesquisa

A primeira etapa do trabalho centrou-se na pesquisa bibliográfica, quando se procurou embasamento teórico para respaldar discussões acerca dos aspectos ergonômicos evidenciados em centrais de atendimento.

A segunda etapa da investigação científica concentrou-se em um estudo de caso, baseado no ambiente de uma central de atendimento, onde são realizadas atividades como central de informações sobre tarifas, consertos e solicitação de serviços.

Neste sentido, foi realizada uma pesquisa documental na empresa em questão, identificando o que foi especificado como parte integrante de um "programa de prevenção e correção de doenças ósteo-musculares relacionadas ao trabalho", programa desenvolvido anteriormente na mesma.

Por conseguinte, foi utilizada a metodologia da Análise Ergonômica do Trabalho, partindo-se inicialmente de uma averiguação das medidas ergonômicas referentes à legislação e dados bibliográficos já consolidados, confrontando-os com dados mais subjetivos a respeito dos funcionários do setor, como por exemplo, atitudes em relação ao trabalho e a qualidade de vida em geral. Foi formulado e aplicado um questionário que norteou as condições referentes a este aspecto. Outro levantamento efetuado foi a realização de fotografias, cuja finalidade era retratar a central em seus aspectos ambientais.

Através deste estudo, aspectos ergonômicos presentes foram evidenciados e analisados à luz da ergonomia, sendo possível propor sugestões, finalidade dessa

pesquisa, acerca de uma otimização da central de atendimento, evidenciando dados que possam ser extensivos a outras empresas.

1.4 Delimitação do Problema

Esta pesquisa limita-se à análise das condições ergonômicas da central de atendimento de uma empresa de telecomunicações, não sendo permitido utilizar seu nome para tal trabalho. Entretanto, apesar de ter sido desenvolvida em uma empresa específica, com todas as suas características técnicas, operacionais e administrativas, não fica invalidado o propósito de tomá-la como base a outros estudos em outras centrais que assim como esta, venham a construir ou adaptar ambientes para uma melhor adequação ergonômica.

Outra questão é o reconhecimento de que as doenças ocupacionais que podem advir de uma inadequação ergonômica em uma central de atendimento são inúmeras. O uso do aparelho fono-auditivo de forma constante e incorreta pode acarretar, por exemplo, perdas auditivas, nódulos em cordas vocais e outras patologias. Alterações circulatórias de membros inferiores também podem ser freqüentes. Entretanto, será aqui investigado principalmente às Lesões por Esforços Repetitivos (LER) ou aos Distúrbios Ósteo-Musculares Relacionados ao Trabalho (DORT) por serem estas as manifestações mais freqüentes que acometem os trabalhadores desse ramo de atividade.

1.5 Descrição dos Capítulos

O presente trabalho será organizado da seguinte forma:

- **CAPÍTULO 1 – APRESENTAÇÃO DA TEMÁTICA**

Capítulo no qual está descrito a apresentação, os objetivos e a estrutura do trabalho.

- **CAPÍTULO 2 - REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO**

Neste capítulo, apresentam-se alguns conceitos que serão utilizados no transcurso do trabalho tais como: teleatendimento, ergonomia, legislação, dados estatísticos e clínicos sobre doenças ocupacionais relativas a esta função, análise ergonômica do trabalho, assim como toda a fundamentação teórica que irá embasar os aspectos ergonômicos das centrais de atendimento.

- **CAPÍTULO 3 - ESTUDO DE CASO: ANÁLISE DAS CONDIÇÕES ERGONÔMICAS DE UMA CENTRAL DE ATENDIMENTO**

Neste capítulo, serão abordadas as análises ergonômicas do trabalho anteriormente efetuadas na central de atendimento, verificando sua evolução como ambiente ergonômico. Será apresentada a análise ergonômica atual com apresentação das especificações utilizadas para a construção do ambiente da central na empresa em questão, o diagnóstico e as recomendações pertinentes à mesma.

- **CAPÍTULO 4 - RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA UM SETOR DE TELEATENDIMENTO.**

Este capítulo destina-se às recomendações gerais para empresas que possuam centrais de atendimento em sua estrutura, objetivando uma melhor qualidade de vida para seus atendentes e otimização do investimento para as empresas.

- **CAPÍTULO 5 - CONCLUSÃO.**

Apresentação das conclusões referentes ao contexto do trabalho.

- **CAPÍTULO 6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Este capítulo destina-se as citações das referências bibliográficas.

2 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

2.1 Teleatendimento

Como característica geral, as pessoas que trabalham em um serviço de teleatendimento são denominadas teleatendentes, ou para simplificar, atendentes, diferenciados dos telefonistas que, geralmente, são "passadores" de ligações telefônicas. Algumas bibliografias referem os termos telefonistas e/ou atendentes indiscriminadamente, mas no presente trabalho será analisada à função exercida quando faz parte da tarefa o serviço de informações, como nos citados anteriormente para os SAC e o serviço de telemarketing, que são caracterizados por atividades mais complexas de interação com o sistema e usaremos o termo atendente para sua designação.

O posto de trabalho nestes serviços é informatizado e acrescido de um canal de ligação ao cliente. Esta função também é encarada muitas vezes como serviço de digitação, o que não é verdade. Apesar do uso freqüente do computador, não se caracteriza como digitação já que tal tarefa é relacionada à entrada de dados através da leitura de documentos e passagem das informações pelo acionamento do teclado, com legislação específica para tal.

As doenças ocupacionais que mais acometem estes atendentes são as LER/DORT, caracterizando-a como a "doença das modernas centrais de atendimento teleinformatizadas" (ECHTERNACHT, 1999, CD ROM). Isto se deve ao fato de serem fatores de risco desta patologia inúmeras situações presentes na tarefa do teleatendimento, tais como postura fixa por grande período de tempo, repetitividade de movimentos, condições inadequadas de ambiente de trabalho, entre outras.

No que diz respeito à postura, IIDA (1990) refere que o uso do computador, exigindo que o corpo adote uma postura estática durante o trabalho, a atenção fixa na tela e as mãos sobre o teclado, pode provocar conseqüências para a saúde, desde fadiga visual, dores musculares no pescoço e ombros, até dores nos tendões dos dedos.

Quanto a repetitividade de movimentos, considera-se que tarefa de alta repetitividade é aquela cumprida em no máximo 30 seg, ou quando a realização da atividade requer a repetição de padrões de movimentos similares por mais de 50%

do ciclo de trabalho (OLIVEIRA, 1998), caracterizando no segundo tipo a função de atendente.

Neste sentido, GRANDJEAN (1998), afirma, com base em um estudo comentado em "*Ergonomics in Computerized Offices*" (Ergonomia em Escritórios Computadorizados), que não é o trabalho com o monitor em si que configura esta repetitividade e sim, a falta de organização de tarefas repetitivas a causa dos sintomas de estresse, determinando que condições organizacionais do trabalho são também fatores determinantes das LER/DORT em todas as situações, não sendo esta uma exceção.

O fato de ser o atendente o intermediário entre a empresa e o cliente que busca informações e, principalmente, do que apresenta queixas contra a mesma, confere à função a característica de trabalhar algumas vezes em situações de elevado estresse. A divisão do trabalho, no sentido de nomear pessoas para que executem esta intermediação entre o cliente e a empresa, sem que muitas vezes, participem da solução do problema, fragmenta a tarefa, e esta fragmentação é reconhecida também como um dos fatores determinantes do adoecer no processo de trabalho. O que poderia ser visto como uma simplificação do trabalho, gera processos de desmotivação, desqualificação e automação da tarefa.

Também é verificado que com o advento da tecnologia, o número de ligações atendidas por turno de trabalho aumentou e o controle sobre a ligação em si, ficou mais rígido. Supervisores verificam o tempo exato gasto em cada ligação, o número de ligações atendidas e têm acesso à comunicação trocada entre o atendente e o cliente, exercendo um controle muitas vezes excessivo. O atendente é obrigado a seguir padrões estabelecidos de atendimento que desestimulam qualquer manifestação psico-afetiva na comunicação interpessoal cliente-atendente e é uma vítima do relógio. Torna-se comum, então, verificar entre as pessoas que exercem esta função a insatisfação com o trabalho, processo que leva a um sofrimento que pode se manifestar fisicamente em uma relação de somatização, acometendo a parte mais sensível do corpo, ou seja, a que é a mais sobrecarregada na execução da tarefa que nestes casos são o tronco e os membros superiores, acometimento que caracteriza a LER/DORT. Desta forma, à medida que o trabalho é simplificado, desqualificado e medido, com tendência cada vez maior à velocidade, aumentou-se o risco de doenças como a LER/DORT (OLIVEIRA, 1998), caracterizando que não é a tecnologia a responsável pelas doenças ocupacionais e sim, o modo como ela é implantada nas organizações o fator que mais a determina (FERNANDES, 1999).

Ainda verifica-se em um estudo citado por DEJOURS (1992), um paradoxo ligado a esta função muito interessante. Quanto mais o atendente se enerva, se sente agressivo em relação ao interlocutor, ao supervisor ou ao conteúdo da tarefa, mais ele deve intensificar a auto-repressão. A frustração e as provocações acumulam seus efeitos provocando uma agressividade reativa, que vai ser explorada pela organização do trabalho. Contra o cliente desagradável a reação agressiva não tem chance de se exteriorizar. Contra a supervisão, idem. A proibição de responder agressivamente, de desligar a ligação ou de deixar o cliente esperando indefinidamente, leva a única solução aceitável que é a de reduzir a comunicação empurrando o cliente para desligar mais depressa. Desta maneira, a única saída para a agressividade é trabalhar mais depressa de modo que, não é tanto pressionando para trabalhar mais rápido, mas provocando irritação e tensão nervosa que a supervisão consegue melhores resultados, gerando um círculo vicioso que desgasta em muito o atendente.

2.2 Ergonomia

2.2.1 Conceitos e Definições

O termo "ergonomia" originou-se da junção das palavras gregas ERGON (trabalho) e NOMOS (regras) (DUL e WEERDMEESTER, 1995; NASCIMENTO e MORAES, 2000). O inglês Murriel cunhou o termo em 1949, significando "o estudo sistemático do trabalho tendo como referência o bem-estar do homem" (ALMEIDA e BARRETO in OLIVEIRA, 1998, p. 125).

Resumidamente, pode-se dizer que "a ergonomia se aplica ao projeto de máquinas, equipamentos, sistemas e tarefas, com o objetivo de melhorar a segurança, saúde, conforto e eficiência no trabalho" (DUL e WEERDMEESTER, 1995, p. 13); ou como cita WISNER (1987, p. 45), é "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". MEISTER (apud NASCIMENTO e MORAES, 2000, p. 15) ainda a define como "a ciência que objetiva adaptar o trabalho ao trabalhador e o produto ao usuário."

Em uma visão mais ampla, ergonomia é "a ciência da aplicação do conjunto de conhecimentos relativos ao homem aos produtos e processos, visando ao

funcionamento harmônico e seguro dos sistemas homem-máquina" (ALMEIDA e BARRETO in OLIVEIRA, 1998, p. 125). Neste aspecto, sistema é considerado como um "conjunto de elementos em interação tão estreita que não podem ser estudados isoladamente, nem podem ser compreendidos sem o conhecimento de leis que regem o funcionamento do todo" (ALMEIDA e BARRETO in OLIVEIRA, 1998, p. 125).

2.2.2 Aplicações e Métodos

Pode-se observar que, em alguns conceitos, a ergonomia está mais configurada a um aspecto tradicional, restringindo-a à projetos e concepção de ferramentas, máquinas e dispositivos, que são parte importante, mas não única da ergonomia. Esta linha de pensamento define a escola anglosaxônica, pela qual a ergonomia possui uma dupla relação de exterioridade determinada pelos seguintes valores: o trabalho em si mesmo (ou o homem que trabalha e enquanto trabalha), não constitui um objeto próprio de conhecimento; constitui-se em propriedade de um especialista que prescinde da participação do trabalhador, o toma como simples objeto sem recorrer a sua experiência e vivência subjetiva, apenas lhe fornece instruções de como sentar, regular as cadeiras, fazer pausas ou ginásticas (ARAÚJO, 1998).

Por outra visão, mais ligada aos países de língua francesa, a ergonomia possui uma relação de interioridade, desenvolvendo seus conhecimentos a partir do estudo da ação real dos homens em situações de trabalho, ou seja, o comportamento do homem quando trabalha e os determinantes das situações em que ele trabalha (ARAÚJO, 1998).

De uma maneira geral, a ergonomia possui uma característica interdisciplinar e multidisciplinar de natureza aplicada, já que se baseia em diversas áreas do conhecimento humano aplicado na adaptação do posto de trabalho e do ambiente às características e necessidade do trabalhador (DUL e WEERDMEESTER, 1995). Esta é considerada a "ergonomia de produção" ou "ergonomia aplicada ao trabalho" (OLIVEIRA, 1998).

Em seus fundamentos possibilita-se a humanização da tecnologia e a melhoria das condições de trabalho, repercutindo em uma melhor qualidade de vida do trabalhador. "O homem é o centro, o homem é o foco, o homem é o objeto principal" (SANTOS e FIALHO, 1997, p. 18). Ela utiliza seus próprios métodos e

conceitos centrados na análise da atividade do trabalho (ARAÚJO, 1998) ou análise ergonômica do trabalho (SANTOS e FIALHO, 1997). Para esta análise, é necessário "estudar um trabalho concreto, a observação da realização da tarefa no local e com os equipamentos e equipes envolvidos, a coleta de todos os dados, qualitativos e quantitativos, incertos, incompletos ou contraditórios, necessários a um diagnóstico" (SANTOS e FIALHO, 1997, p. 19). Em vista do caráter dinâmico e complexo das características do trabalho e do trabalhador, determinadas pela variabilidade do próprio indivíduo e a variabilidade interindividual, as melhorias ergonômicas são sempre relativas e devem ser contínuas (ALMEIDA, 1998). Se uma mudança é realizada com o objetivo de implementar a ergonomia de um determinado setor, com certeza esta mudança trará novas problemáticas, oriundas da modificação em si, ou da observação de fatores que anteriormente estavam em segundo plano.

Existe também a "ergonomia de produto", com sua atenção voltada primariamente para a utilização por parte dos consumidores (OLIVEIRA, 1998) e que possui uma metodologia específica por parte dos ergonomistas. Seu objetivo é especificar com precisão os requisitos para algo que ainda não aconteceu no desenvolvimento de produtos. Também apresenta características dinâmicas, ou seja, um produto é idealizado, projetado e testado. Dependendo de sua aceitação pelo mercado, podem retornar às fases anteriores ou gerar a necessidade de novos produtos, num ciclo que se apresenta infundável (CHAPANIS, 1995).

IIDA (1990), ainda, classifica a ergonomia em ergonomia de concepção, ergonomia de correção e ergonomia de conscientização. A ergonomia de concepção ocorre quando a contribuição ergonômica se faz durante a fase inicial do projeto, ou seja, como ilustra o próprio termo, na fase de concepção do produto. É a melhor fase para se realizar o projeto ergonômico, mas depende em muito da experiência do ergonomista já que as decisões são tomadas com base em situações hipotéticas. A ergonomia de correção é aquela aplicada em situações que já existem, procurando resolver problemas que interfiram na segurança, na saúde, na qualidade e na quantidade de produção. A ergonomia de conscientização é a que busca através de cursos e reciclagens para o trabalhador, orientá-lo a trabalhar de forma segura.

Segundo MACIEL (in CODO E ALMEIDA, 1997) a ergonomia como um todo deve seguir princípios gerais que seriam:

- reduzir os movimentos amplos que forçam as articulações mantendo os movimentos do trabalhador dentro de uma faixa normal, no ponto médio de sua trajetória total;
- reduzir as forças aplicadas na realização da tarefa, através da diminuição da carga evitando, desta forma, a fadiga muscular;
- reduzir os movimentos repetitivos e estereotipados, através da reestruturação dos métodos de trabalho.

2.3 Legislação

Existem normas que orientam quanto às regulamentações acerca do ambiente de trabalho, quanto ao critério de classificação para determinar se é ou não doença ocupacional e normas de encaminhamento do processo de incapacidade ou aposentadoria, quando for o caso.

As normas oficiais quanto à ergonomia se encontram nas normas ISO (*International Standardization Organization*) em nível internacional, nas normas européias EN da CEN (*Comité Européen de Normalisation*), e nas normas nacionais ANSI nos Estados Unidos e BS (*British Standards*) na Inglaterra (DUL e WEERDMEESTER, 1995).

Nas normas internacionais da ISO destacam-se a ISO 9241 e nas britânicas a BS 5940 (BAWA, 1997). O ponto central destas leis é proteger a saúde dos empregados no ambiente de trabalho e sua tendência é quase sempre generalizar o mais possível, visando permitir o máximo em flexibilidade (BAWA, 1997).

Na norma da Grã-Bretanha, a seção que trata dos usuários de computador denomina-se *The Health and Safety (Display Screen Equipment)*, ou em tradução livre, regulamentos sobre saúde e segurança para equipamentos com monitor, lançada em 1992 (BAWA, 1997). Esta legislação cobre mesas, cadeiras, teclados e monitores e especifica que nenhum componente pode desrespeitar estas características.

Além desta, existe a BS 7179 que proporciona uma orientação quantitativa para estes itens, baseada na Norma Internacional ISO 9241, que também serve como referência para a norma européia, o EN 29241 (BAWA, 1997).

Atualmente existe também a BS 8800 sobre Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho (SST) que entrou em vigor em 15 de maio de 1996.

Esta norma é referenciada como um guia de diretrizes sobre as responsabilidades individuais e a necessidade de ter acesso ou competência suficiente em relação a SST.

Define também a alocação de responsabilidades e os recursos adequados para identificar as competências necessárias e organizar treinamentos pertinentes, tomar providências para uma comunicação eficaz, adotar medidas para obter o aconselhamento de especialistas em SST e tomar providências eficazes para o envolvimento dos funcionários. Pode ser usado por indústrias complexas tanto quanto por organizações de pequeno porte, auxiliando a minimizar os riscos para os trabalhadores, melhorando o desempenho dos negócios e estabelecendo uma imagem responsável das organizações perante o mercado (DE CICCIO, 1999).

Esta norma aprovada pela Grã-Bretanha gerou, em diversos países, um interesse em definir uma norma globalizada, que poderá vir a ser a série ISO 18000. Para tanto, a ISO realizou um *workshop* em Genebra, Suíça, no qual o Brasil teve participação, e que teve como objetivo criar uma forma de auxiliar as empresas a estabelecer uma plataforma universal para tratar questões sobre o tema.

No Brasil, o Ministério do Trabalho e Previdência Social através da Portaria nº 3.751 de 23 de novembro de 1990 regulamentou a ergonomia pela Norma Regulamentadora 17 (NR17 – anexo 8.1, p. 92).

Posteriormente, em 1992 foi elaborada pela Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo a Norma Técnica sobre LER. Esta vai servir como base para a elaboração das Normas Técnicas para Avaliação da Incapacidade, divulgada em 1993 pelo Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS). Existem, ainda, as normas 4, 5, 7 e 9 do Ministério do Trabalho e Previdência Social que discorrem respectivamente sobre engenharia de segurança e medicina do trabalho; comissão interna de prevenção de acidentes de trabalho (CIPA); controle médico e saúde ambiental; e prevenção de riscos ambientais.

2.3.1 Histórico da Legislação e Reconhecimento da LER/DORT no Brasil.

A Constituição Federal na seção II do capítulo II do título VII, insere a saúde do trabalhador como competência do Sistema Único de Saúde (SUS) (art. 200,II), considerando que "entende-se por saúde do trabalhador, para fins desta lei, um conjunto de atividades que se destina, através das ações de vigilância epidemiológica e vigilância sanitária, à promoção e proteção da saúde dos

trabalhadores, assim como visa a recuperação e reabilitação da saúde dos trabalhadores, submetidos ao risco e agravos advindos das condições do trabalho” (MONTEIRO in CODO e ALMEIDA, 1997, p. 256). Em outros incisos, descreve ações diversas, desde a assistência ao trabalhador vítima de acidente do trabalho, até a permissão para o sindicato recolher máquinas ou interditar setores de serviço ou mesmo todo um ambiente de trabalho quando houver risco de vida ou de saúde para o trabalhador (MONTEIRO in CODO e ALMEIDA, 1997).

Em relação ao seu reconhecimento, a tenossinovite foi firmada como doença do trabalho nas atividades com exercícios repetitivos pela circular nº 501.001.55 / nº 10 / RJ (anexo 8.2, p. 98) pelo INAMPS em 1986. No seu primeiro item consta que "a tenossinovite, quando resulte de movimentos articulares intensos e reiterados, equipara-se nos termos do artigo 2º, 3º da lei nº. 6.367, de 19/10/76, a um acidente do trabalho, fazendo jus o segurado, nesta hipótese, às prestações do respectivo seguro" (MONTEIRO in CODO e ALMEIDA, 1997, p. 259) e devem ser comunicados à respectiva Delegacia Regional do Trabalho.

Mais à frente, também, afirma-se que "o disposto nesta circular aplica-se a todas as afecções que, relacionadas ao trabalho, resultem de sobrecarga das bainhas tendinosas, do tecido peritendinoso e das inserções musculares e tendinosas, sobrecarga essa a que freqüentemente se expõem digitadores de dados, mecanógrafos, datilógrafos, pianistas, caixas, grampeadores, costureiras e lavadeiras” (MONTEIRO in CODO e ALMEIDA, 1997, p. 260). Desta forma, não apenas a tenossinovite caracteriza-se como doença do trabalho, mas agrupam-se outras patologias do sistema músculo-esquelético. As atividades aqui citadas são apenas como exemplo, não sendo restrito apenas a estas.

Em 06/08/87 pela Portaria nº. 4.062 o Ministério da Previdência e Assistência Social também reconhece a tenossinovite como doença do trabalho.

A seguir, em 23/11/90, o Ministério do Trabalho, através da Portaria nº. 3.751 altera a NR17, atualizando a portaria anterior nº. 3.214/78 (PORTO, 1999).

Em 1991, o Ministério Unificado do Trabalho e da Previdência Social, dentro da série "Normas Técnicas para Avaliação da Incapacidade", fez publicar a de "Lesão por Esforços Repetitivos, a qual adota, fundamentalmente, os critérios de diagnóstico e tratamento do Dr. Chrysóstomo Rocha de Oliveira, médico do trabalho e coordenador do Núcleo de Saúde do Trabalhador (NUSAT) de Belo Horizonte, MG” (MONTEIRO in CODO e ALMEIDA, 1997, p. 262).

Em 08/06/92 a Secretaria do Estado da Saúde de São Paulo aprova esta norma técnica e "em março de 1993, o INSS adota quase que na íntegra para todo o território nacional esta norma técnica" (MONTEIRO in CODO E ALMEIDA, 1997, p. 264), determinando que a Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT), seja emitida em todos os casos, ou pelo empregador ou pelo órgão competente.

O nexu da LER com o trabalho é presumido, ou seja, ele é caracterizado epidemiologicamente. No decreto nº 611 de 21/07/92, as atividades, nas quais existe o nexu com o trabalho, constam em anexo, então, para estas, é dispensada a avaliação do posto de trabalho. A vistoria só é necessária para casos isolados de LER ou nas atividades desconhecidas dos órgãos de vigilância.

Em 1998, as LER passam a ser classificadas como Distúrbios Ósteo-Musculares Relacionados ao Trabalho (DORT) pela Norma Técnica de Avaliação de Incapacidade publicada no Diário Oficial da União de 19/08/98. Esta mudança teve o objetivo de descaracterizar na própria denominação uma causa definida para a doença (FERNANDES, 1999).

Toda esta determinação em relação à LER/DORT em muito auxiliou aos trabalhadores por ela acometidos. É comum, ainda hoje, a referência quanto à dificuldade de se obter os benefícios garantidos por lei para os portadores da doença pela não configuração com o nexu do trabalho. Antes de todos estes procedimentos, era muito pior. Além da própria doença, com todos os componentes do sofrimento inerentes a ela, o trabalhador poderia levar anos até poder ter direito a qualquer benefício. Por conta disto, muitos casos foram parar em discussão nas justiças civil e criminal para estabelecer as responsabilidades nos diversos episódios.

2.3.2 Responsabilidades

Para embasar os processos sobre responsabilidade usam-se critérios definidos na própria Constituição Federal. No seu artigo 7º é citado que "são direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social: XXII - Redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde e segurança; XXVIII - Seguro contra acidente de trabalho, a cargo do empregador, sem excluir a indenização a que este está obrigado, quando incorrer em dolo ou culpa" (MONTEIRO in CODO E ALMEIDA, 1997, p. 265).

Já a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) no artigo 157 diz (apud MONTEIRO in CODO E ALMEIDA, 1997, p. 266):

"Cabe às empresas I - cumprir e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho; II - instituir os empregados, através de ordens de serviço, quanto às precauções a tomar no sentido de evitar acidentes do trabalho ou doenças ocupacionais; III - adotar as medidas que lhes sejam determinadas pelo órgão regional competente; e IV - facilitar o exercício da fiscalização pela autoridade competente". Também dentro da CLT é determinado que o Ministério do Trabalho pode estabelecer disposições complementares a cada atividade ou setor de trabalho, sendo então editada por este a Portaria nº 3.214 de junho de 1978 criando as normas regulamentadoras (NR). A NR1 cita que "cabe ao empregador: a) cumprir e fazer cumprir as disposições legais regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho; b) elaborar ordens de serviço sobre segurança e medicina do trabalho, dando ciência aos empregados, com os seguintes objetivos: VI - adotar medidas para eliminar ou neutralizar a insalubridade e as condições de trabalho" (MONTEIRO in CODO e ALMEIDA, 1997, p. 266).

Hoje o INSS é o responsável pelo seguro de acidentes de trabalho pago pelo empregador. É o INSS quem vai atender às vítimas do acidente de trabalho. A empresa deve encaminhar o trabalhador para o INSS com a Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) emitido e pagar o salário referente aos primeiros quinze dias do afastamento, sendo que a partir do 16º dia é o Instituto quem vai realizar o pagamento. Ainda existe a obrigatoriedade de estabilidade no emprego por 12 meses a partir do retorno ao trabalho.

Mas a responsabilidade não acaba por aqui. É firmado por outro lado que, "quando houver culpa ou dolo do empregador terá ele que indenizar o empregado ressarcindo as perdas e danos a que der causa" (MONTEIRO in CODO e ALMEIDA, 1997, p. 275).

Desta forma, qualquer que seja o grau de culpa, a indenização por acidente de trabalho ou doença ocupacional, é um direito do trabalhador assegurado pela Constituição Federal (MONTEIRO in CODO e ALMEIDA, 1997), fundamentando a Responsabilidade Civil do empregador nestes casos.

Acrescido a estas resoluções, no Código Penal o artigo 132 (apud MONTEIRO in CODO E ALMEIDA, 1997, p. 284) existe uma determinação especificando que "expor a vida ou a saúde de outrem a perigo direto e eminente: - pena-detenção, de 3 meses a um ano, se o fato não constituir crime mais grave." É

reconhecido que a empresa não pode ser réu em infrações penais, mas baseado nesta determinação, o chefe imediato, o gerente, o diretor administrativo, ou até o dono da empresa, podem ser penalizados se, por exemplo, a NR17 não for implantada de acordo, configurando a Responsabilidade Criminal a que o trabalhador pode recorrer se de direito.

Também encontramos o parágrafo 2º do artigo 19 da lei dos benefícios da Previdência Social, lei nº 8.213/91 que diz: "constitui contravenção penal, punível com multa, deixar a empresa de cumprir as normas de segurança e higiene do trabalho" (apud MONTEIRO in CODO E ALMEIDA, 1997, p. 285).

De uma forma mais subjetiva, encontramos também o artigo 129 do Código Penal que protege a integridade física e a saúde da pessoa. Podemos considerar que a integridade física que aqui se refere possa ser a alteração anatômica ou funcional que lesione o corpo no caso das LER/DORT, ou até mesmo a parte psíquica que possa estar prejudicada nestes casos.

No artigo 121 do Código Penal ainda é determinada a instauração de inquérito policial no caso do trabalhador vir a falecer. Não é o caso das LER/DORT, pois ela nunca foi considerada *causa mortis* de nenhum trabalhador, mas é um caso no qual o empregador deve pensar.

Analisando todos estes itens, pode-se verificar que os gastos que podem ter de ser efetuados em indenizações, custas processuais, tratamentos médicos e até inquéritos policiais, podem ser evitados se as condições de prevenção forem adequadamente estabelecidas. Neste sentido, a prevenção se torna um fator econômico de relevância para a empresa. Os gastos com sua implantação são irrisórios perto do que pode vir a ocorrer se apenas deixarmos as coisas acontecerem. Estatísticas mostram que os gastos com as doenças ocupacionais são bastante expressivos e crescentes dia-a-dia.

2.3.3 Norma Regulamentadora 17

Esta Norma Regulamentadora em seu primeiro item esclarece que ela visa à estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psico-fisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

Mobiliário e equipamentos dos postos de trabalho, condições ambientais e a organização do trabalho são itens determinados pela referida norma e ela é o

principal guia de referência hoje existente na legislação brasileira para a execução de postos de trabalho ergonomicamente adequados, já que está prevista a realização de Análise Ergonômica do Trabalho pelo empregador quando houver uma demanda de acidentes ou denúncia pelo não cumprimento da norma, o que configura uma grande vitória por parte dos trabalhadores em geral.

Segundo PORTO (1999), existem questionamentos quanto a alguns itens, já que muitas vezes os parâmetros ditos estabelecidos permitem uma interpretação dúbia, usando termos como “não deverá ser exigido, nem admitido”; “não poderá”; “sempre que possível” e “ruído aceitável” (CD ROM), mas de qualquer forma, traz grandes avanços para o trabalhador. (o texto integral desta norma consta anexo a este trabalho - p. 92 - e estes dados serão discutidos posteriormente).

2.4 LER/DORT - Lesões por Esforços Repetitivos/ Doenças Ósteo-Musculares Relacionadas ao Trabalho

2.4.1 Conceitos e Definições

LER/DORT é um nome genérico usado para designar uma série de doenças que atingem principalmente o pescoço, ombros, membros superiores, mãos e punhos e que têm sua origem no local de trabalho.

Segundo BAWA (1997), os primeiros casos documentados de LER foram registrados em 1700 por Bernardini Ramazzini, que angariou o epíteto de Pai da Medicina do Trabalho. Esses problemas se multiplicaram após a Revolução Industrial em meados do século XVIII e, atualmente, são reconhecidas como a maior fonte das doenças ocupacionais.

Ainda pode ser denominada de Lesão por Trauma Cumulativo (LTC) no Brasil; *Repetitive Strain Injury* (RSI) na Austrália; *Occupational Cervicobrachial Disorder* (OCD) no Japão; e, *Cumulative Trauma Disorder* (CTD) nos Estados Unidos (CODO e ALMEIDA, 1997).

Alguns autores consideram apenas as características ligadas ao ambiente e mobiliário do trabalho como fatores causais das LER/DORT; outros, também consideram os fatores da organização do trabalho. Complementando estas posições encontramos ainda fontes que colocam características anatômicas e características psicológicas dos trabalhadores como determinantes da doença.

CARNEIRO (in OLIVEIRA, 1998, p. 65) afirma que a "LER é uma doença ou um conjunto de doenças que se manifesta sob determinadas condições em que o trabalho é exercido, estando intimamente relacionada às relações sociais e econômicas da sociedade, que determinam as formas de organização do trabalho e dos indivíduos, enquanto seres sociais".

Independente da clínica, do diagnóstico, dos exames clínicos ou complementares, o principal fator relacionado com a LER/DORT é o seu nexos com o trabalho e está principalmente associada com as seguintes categorias: digitadores, usuários de terminal de vídeo, profissionais de processamento de dados, trabalhadores na indústria micro-eletrônica, trabalhadores em fábricas de produtos manufaturados, trabalhadores em escritórios, operadores de linha de montagem, trabalhadores em empresa de telecomunicações e operadores em outras atividades quaisquer que envolvam movimentos repetitivos dos membros superiores.

Segundo o Ministério do Trabalho (1993), "LER são afecções que podem acometer tendões, sinóvias, músculos, nervos, fásccias, ligamentos, isolada ou associadamente, com ou sem degeneração de tecidos, atingindo, principalmente, porém não somente, os membros superiores, região escapular e pescoço, de origem ocupacional, decorrente, de forma combinada ou não, de:

- uso repetido de grupos musculares;
- uso forçado de grupos musculares; e
- manutenção de postura inadequada" (CODO, 1997, p. 9).

Caracteriza-se ainda por resultar "em dor, formigamento, queda de performance no trabalho, incapacidade temporária e, conforme o caso, pode evoluir para uma síndrome dolorosa crônica, nessa fase agravada por todos os fatores psíquicos (no trabalho ou fora dele) capazes de reduzir o limiar de sensibilidade dolorosa do indivíduo" (CODO, 1997, p. 9).

CODO e ALMEIDA (1997) ainda afirmam que as lesões podem afetar os tendões e suas bainhas, músculos, nervos, fásccias e ligamentos, isolada ou associadamente com sinais clínicos de tumor e crepitação e com a presença de dores moderadas a severas.

2.4.2 Classificação

Os tipos mais freqüentes de LER/DORT de acordo com a Norma Técnica para Avaliação da Incapacidade (1993) são:

2.4.2.1 Tenossinovites

Inflamação aguda ou crônica dos tendões e de suas sinóvias.

2.4.2.1.1 Tenossinovite de Extensores dos Dedos

Inflamação aguda ou crônica dos tendões e bainhas dos músculos extensores dos dedos. É uma das formas mais freqüentes, caracterizada por crepitação, calor e rubor locais com dor e impotência funcional.

2.4.2.1.2 Tenossinovite de DeQuervain:

Decorrente de espessamento do ligamento anular do carpo. O quadro clínico é composto de dor localizada ao nível da apófise estilóide do rádio, irradiando-se ou não para o polegar, antebraço, cotovelo e ombro.

2.4.2.2 Epicondilites

Por ruptura ou estiramento dos músculos flexores ou extensores do carpo no cotovelo. Pode ser medial ou lateral ocorrendo dor ao nível destes. A prono-supinação com o cotovelo fletido pode desencadear o quadro.

2.4.2.3 Bursites

Acomete principalmente os ombros com dores importantes principalmente nos movimentos de abdução, rotação externa e elevação, podendo evoluir para o "ombro congelado".

2.4.2.4 Tendinite do Supra-Espinhoso e Bicipital

Podem ser causadas por traumas locais e atividades repetitivas dos braços. O quadro clínico varia desde sensação de peso até dor localizada próxima à pequena tuberosidade do úmero e face anterior do braço.

2.4.2.5 Cistos Sinoviais

Tumorações císticas que podem aparecer em articulações, tendões, polias e ligamentos, freqüentemente no dorso dos punhos.

2.4.2.6 Dedo em Gatilho

Impossibilidade de estender qualquer um dos dedos após flexão máxima.

2.4.2.7 Contratura ou Moléstia de Dupuytren

Fascite palmar fibrosante que impede a extensão normal dos dedos acometidos.

2.4.2.8 Compressão de Nervos Periféricos

Compressão de nervos periféricos por alterações de estruturas anatômicas.

2.4.2.8.1 Síndrome do Túnel do Carpo

Compressão do nervo mediano ao nível do carpo. Apresenta dor, parestesia e impotência funcional na face palmar dos 1º, 2º e 3º dedos e região tenar.

2.4.2.8.2 Síndrome do Canal de Guyon

Atinge o nervo ulnar, com dor, parestesias e impotência funcional.

2.4.2.8.3 Síndrome do Pronador Redondo

Compressão do nervo mediano abaixo da prega do cotovelo, com dor na região proximal do antebraço e nos três primeiros dedos.

2.4.2.8.4 Síndrome Cervicobraquial

Degeneração do disco cervical com hipoestesia, fraqueza muscular, limitação e dor à movimentação.

2.4.2.8.5 Síndrome do Desfiladeiro Torácico

Compressão do plexo braquial no desfiladeiro torácico, com parestesias e dor irradiada para os membros superiores.

2.4.2.9 Síndrome da Tensão do Pescoço (Mialgia Tensional)

Ocasionada por fadiga muscular devido à estática e sistemática contração. Ocorre dor, tensão e rigidez muscular no pescoço, cefaléia, fraqueza muscular, limitação à movimentação e parestesias.

2.4.2.10 Outras

COUTO (1991) ainda considera dentro das LER/DORT as patologias de ombro de origem tendíneas inflamatórias tais como a Tendinite, a Lesão de Manguito Rotador e a Síndrome do Impacto; e com relação a punho e dedos a Tenossinovite de Flexores dos Dedos e do Carpo e de Extensores do Carpo.

Dentro das patologias compressivas nervosas, o mesmo autor considera ainda a Síndrome do Túnel Cubital e a Síndrome do Supinador.

MATTAR JÚNIOR e YENG (apud CODO e ALMEIDA, 1997) colocam também a Síndrome do Nervo Interósseo Posterior no Canal ou Arcada de Frohse como síndromes compressivas de nervos periféricos.

YENG (in CODO e ALMEIDA, 1997) cita a lombalgia como forma de LER.

BAWA (1997) ainda usa o termo "LER difusas" para quando não existe nenhuma manifestação clara que a especifique em nenhum dos tipos de patologia

estabelecidos anteriormente. Coloca também a presença de torcicolos e enxaquecas como formas de LER/DORT.

2.4.3 Fatores Etiológicos

Durante muito tempo acreditou-se que apenas os fatores físicos relacionados ao trabalho eram os determinantes na origem das LER/DORT. A seguir, serão citados os principais:

- **Custo energético (força):** quando forçamos os músculos e tendões contra uma resistência excessiva, predispõe-se a ocorrência de lesões, principalmente nos pontos de origem e inserção destes elementos;
- **Movimentos repetitivos:** quando são executados movimentos repetitivos por longo período de tempo, não permitimos que a musculatura entre na fase de repouso necessária ao seu equilíbrio. Durante os movimentos repetitivos os músculos se tensionam e as fibras nervosas tornam-se mais ativas, sem retornar a posição neutra. O músculo permanecendo tenso pode provocar compressão nervosa que com sua progressão, leva à dor que permanece mesmo após a conclusão do trabalho;
- **Posturas inadequadas:** algumas posturas forçadas podem levar a lesões em estruturas dos membros superiores, como por exemplo: punho fletido ou estendido em excesso podendo levar à compressão do nervo mediano; punho em desvio ulnar comprometendo os tendões dos músculos abductor longo e extensor curto do polegar; braços em abdução excessiva podendo gerar lesão do tendão do músculo supra-espinhoso ou compressão do desfiladeiro torácico. Não poderá ser aqui desconsiderado o simples fato de permanecer em posição sentada durante a jornada de trabalho. Sabe-se que é o movimento que mantém o fluxo de sangue e linfa dentro do aparelho circulatório funcionando de forma adequada fazendo com que a nutrição muscular ocorra normalmente. Se este mecanismo torna-se deficiente, o nível de fadiga muscular se eleva por não ocorrer reabsorção de catabólitos provenientes do mecanismo da contração muscular estática, necessário a manutenção da postura em qualquer posição. Inicialmente, o processo de fadiga e, conseqüentemente, o de geração de dor ocorre acometendo as estruturas do pescoço e dos ombros que são as primeiras a sofrer (BAWA, 1997);

- Dimensões do posto de trabalho (móveis e equipamentos): o mobiliário que não permite ajustes e equipamentos mal projetados contribuem à manutenção de forças e posturas inadequadas. Aplicando os princípios da biomecânica relativos à atividade aqui exercida, deve-se ter o posto de trabalho com dimensões que permitam manter as seguintes condições: os braços devem estar na vertical, os antebraços na horizontal e com apoio para os punhos; todos os equipamentos necessários devem estar dentro da área de alcance ótimo e dentro da área ótima do cone de visão; não deve ser necessário ter de realizar torção de tronco, nem ter de afastar as costas do encosto da cadeira para realizar a atividade; os pés devem estar bem apoiados no chão ou em um suporte específico para tal; não deve existir compressão de qualquer parte do corpo pelo mobiliário e/ou equipamento;
- Condições ambientais: como exemplo, o frio levando à vasoconstrição periférica determinando alterações musculares;
- Vibrações;
- Pressões locais sobre os tecidos.

Sendo apenas assim, a prevenção destes fatores, ditadas pela ergonomia tradicional, resolveria todos os problemas.

Posteriormente, verificou-se que o estresse psicológico do trabalho também é um determinante, e esta talvez seja a principal razão pela qual alguns adquirem a doença e outros não, mesmo realizando as mesmas tarefas (BAWA, 1997). A sobrecarga mental do trabalho pode ter como consequência um aumento da tensão muscular e uma queda das resistências corporais com uma descarga nos pontos mais sensíveis do corpo, ou seja, os que são os mais utilizados nas tarefas repetitivas. Existem elementos relativos também à organização do trabalho, tais como a qualidade das relações interpessoais ou o tipo de supervisão que determinam a origem da LER (CODO e ALMEIDA, 1997). A pressão para a produção, a determinação de um ritmo exagerado do trabalho, as exigências cognitivas da tarefa, também são determinantes no sentido de serem outros fatores geradores de estresse.

Outros autores ainda afirmam que características psicológicas individuais podem contribuir na gênese da doença. Em um estudo realizado por ALMEIDA (in CODO e ALMEIDA, 1997), verificou-se a existência de características comuns no grupo de lesionados identificadas por perfeccionismo e inadmissão de falhas, necessidade de ultrapassar limites, necessidade de reconhecimento, necessidade

de encobrir algum erro do passado, insatisfação pessoal e preocupação constante com a produção, buscando sempre maior quantidade com a melhor qualidade possível. Neste sentido, esses trabalhadores são catalogados como obsessivos (LIMA in CODO e ALMEIDA, 1997).

Outra linha ainda considera que a LER/DORT não é uma lesão e que tem como origem conflitos psicológicos, expressos por uma "conversão histérica", que determinaria uma epidemia também considerada histérica pelo simples motivo de que a presença de uma pessoa com a doença determinaria o aumento do número de casos. Contra esta corrente, sabe-se que estas epidemias históricas caracterizam-se por serem repentinas no início, chegarem a um clímax em poucas semanas e acabarem rapidamente, o que não ocorre com a LER/DORT (LIMA in CODO e ALMEIDA, 1997).

2.4.4 Diagnóstico

O diagnóstico das LER/DORT compreende a realização de exames clínicos e de exames complementares.

O exame clínico deve avaliar as características da dor e da limitação imposta ao paciente. É necessário obter uma história detalhada que inclua a localização e origem da dor, irradiação, intensidade, modo de início, duração, fatores que a pioram ou aliviam. Também é necessário realizar testes específicos apropriados para estabelecer o diagnóstico diferencial.

Quanto aos exames complementares, muitas vezes não são conclusivos. Na prática não existem exames que comprovem a existência das LER/DORT. Os achados laboratoriais não diferem daqueles encontrados em outras doenças. As provas de atividade reumática geralmente são negativas. O ultra-som de tendão costuma evidenciar o tendão comprimido estenosado, resultado que também pode ser encontrado na ressonância magnética e na tomografia computadorizada (COUTO, 1991). Exames radiológicos e a tomografia podem mostrar deformidades anatômicas e estruturais, que aparecem em poucos casos. A eletroneurografia e a eletromiografia são indicadas na suspeita de haver compressão nervosa.

2.4.5 Estágios Evolutivos

O quadro clínico depende da patologia de base citada anteriormente. Quando a mesma é inespecífica, pode ser usado a divisão de estágios da Norma Técnica sobre LER:

- Grau 1: Sensação de peso e desconforto no membro afetado. Dor espontânea localizada nos membros superiores ou cintura escapular, às vezes com pontadas que aparecem em caráter ocasional durante a jornada de trabalho e não interferem na produtividade. Não há uma irradiação nítida. Melhora com o repouso. É em geral leve e fugaz. Os sinais clínicos estão ausentes. A dor pode se manifestar durante o exame clínico, quando comprimida a massa muscular envolvida. Tem bom prognóstico
- Grau 2: A dor é mais persistente e mais intensa e aparece durante a jornada de trabalho de modo intermitente. É tolerável e permite o desempenho da atividade profissional, mas já com reconhecida redução da produtividade nos períodos de exarcebação. A dor torna-se mais localizada e pode estar acompanhada de formigamento e calor, além de leves distúrbios de sensibilidade. Pode haver uma irradiação definida. A recuperação é mais demorada mesmo com o repouso e a dor pode aparecer, ocasionalmente, quando fora do trabalho durante as atividades domésticas. Os sinais, de modo geral, continuam ausentes. Pode ser observado, por vezes, pequena nodulação acompanhando a bainha dos tendões envolvidos. A palpação da massa muscular pode revelar hipertonia e dolorimento. Prognóstico favorável.
- Grau 3: A dor torna-se mais persistente, é mais forte e tem irradiação mais definida. O repouso em geral só atenua a intensidade da dor, nem sempre fazendo-a desaparecer por completo, persistindo o dolorimento. Há freqüentes paroxismos dolorosos mesmo fora do trabalho, especialmente à noite. É freqüente a perda da força muscular e parestesias. Há sensível queda de produtividade, quando não impossibilidade de executar a função. Os trabalhos domésticos são limitados ao mínimo e muitas vezes não são executados. Os sinais clínicos estão presentes. O edema é freqüente e recorrente, a hipertonia muscular é constante, as alterações da sensibilidade estão quase sempre presentes, especialmente nos paroxismos dolorosos e acompanhadas por manifestações vagas como palidez e hiperemia, e sudorese da mão. A mobilização ou palpação do grupo muscular acometido provoca dor forte. Nos

quadros com comprometimento neurológico compressivo a eletromiografia pode estar alterada. Nessa etapa, o retorno à atividade produtiva é problemático. Prognóstico reservado.

- Grau 4: A dor é forte, contínua, por vezes insuportável, levando ao paciente a intenso sofrimento. Os movimentos acentuam consideravelmente a dor, que em geral se estende a todo o membro afetado. Os paroxismos de dor ocorrem mesmo quando o membro está imobilizado. A perda de força e a perda de controle dos movimentos se fazem constantes. O edema é persistente e podem aparecer deformidades, provavelmente por processos fibróticos, reduzindo a circulação linfática de retorno. As atrofias, principalmente dos dedos, são comuns e atribuídas ao desuso. A capacidade de trabalho é anulada e a invalidez se caracteriza pela impossibilidade de um trabalho produtivo regular. Os atos da vida diária são também altamente prejudicados. Neste estágio são comuns as alterações psicológicas com quadros de depressão, ansiedade e angústia. Diagnóstico sombrio.

2.4.6 Prevenção

A prevenção de LER baseia-se em medidas relativas quanto ao tempo de exposição ao agente agressor, alterações no processo e organização do trabalho, adequação de máquinas, mobiliário, dispositivos, equipamentos e ferramentas de trabalho às características dos trabalhadores (CODO e ALMEIDA, 1997).

Como já citado, atualmente, a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) dispõe de Norma Regulamentadora (NR17) que trata sobre Ergonomia, com parâmetros que visam proporcionar um padrão adequado de conforto, segurança e desempenho no trabalho, principalmente no que se refere ao trabalho informatizado. A não observância destas normas implica em sanções aos empresários, determinadas por lei. Itens como iluminação, ruídos, pausas, número de toques e aspectos organizacionais são contemplados nesta norma.

De maneira geral, quanto aos aspectos físicos do trabalho, a palavra de ordem é "adaptabilidade", ou seja, que o mobiliário e os equipamentos tenham a possibilidade de serem adaptados às variações interpessoais dentro da população dos trabalhadores.

Em uma visão mais ampla, devemos procurar reduzir as chances dos trabalhadores se tornarem presas do esgotamento, da apatia, da alienação, da indiferença e da falta de controle sobre o trabalho (BABA, 1997).

Para tanto, podemos considerar como medidas preventivas adequadas à elaboração de um projeto ergonômico detalhado, programas de computação que determinem pausas periódicas, ginásticas laborais, medidas de modificação de modelos de gestão autoritário para o participativo, inclusive com a possibilidade de utilização da capacidade criativa e do conhecimento humano, abolição da rigidez hierárquica imposta e um processo de desalienação do trabalho (PEREIRA OLGA, 2000) .

2.4.7 Recursos Terapêuticos

Os objetivos principais do tratamento da LER/DORT são aliviar a dor e melhorar a qualidade de vida do paciente. Quanto mais precoce for diagnosticada, melhor o seu prognóstico. A conduta terapêutica pode ser conservadora ou cirúrgica, dependendo do quadro clínico.

É necessário salientar aqui que os recursos terapêuticos não tratam uma patologia se as condições que a promovem continuam inalteradas, ou seja, muito mais importante do que tratar é a análise e a eliminação dos fatores que a desencadearam.

Dentro das alternativas conservadoras, pode-se recorrer primeiramente à restrição de movimentos remanejando o trabalhador para outras funções ou mesmo o seu afastamento temporário.

Pode-se recorrer à imobilização física da articulação com o uso de talas ou suportes. Também pode ser indicado o uso de medicamentos para o alívio da dor, mas com a consciência de que não existem medicamentos para a cura desta doença, apenas paliativos. Ao diminuir a dor de um paciente, o remédio pode permitir que as manifestações se agravem se as agressões ao organismo se perpetuarem.

A fisioterapia é um recurso muito importante na obtenção da analgesia, no fortalecimento muscular da região acometida e no controle de posturas inadequadas, ou mesmo no tratamento de alterações posturais que possam vir a complicar o quadro. Usa recursos como a massoterapia, a termoterapia, a

crioterapia, o TENS (estimulação elétrica trans-cutânea), o laser, a cinesioterapia, a iontoforese e a manipulação vertebral.

Atualmente, a acupuntura vem sendo referenciada como uma técnica analgésica muito utilizada nestes casos.

2.4.8 Conduta

O Ambulatório de Doenças Profissionais do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais elaborou um roteiro de condutas e classificação da LER/DORT de acordo com os sintomas e sinais da doença, de forma a elaborar um padrão em nível nacional para sua abordagem terapêutica.

Quadro 1: Conduta frente a um caso de LER de acordo com os sintomas e sinais da doença

AMBULATÓRIO DE DOENÇAS PROFISSIONAIS HOSPITAL DAS CLÍNICAS - UFMG
CONDUTA LER

QUEIXAS	EXAME MEMBROS SUPERIORES	CONDUTA
FASE 0		
Sensação de desconforto ou sensação de peso que aparece nos picos da produção, piora aos finais da jornada e melhora com o repouso	Normal	Orientar o trabalhador quanto à evolução da doença Orientar o trabalhador quanto à duração, o ritmo e as condições do ambiente na relação com a doença Visitar a empresa Notificar o sindicato Acompanhamento periódico
FASE 1		
Sensação constante de desconforto ou sensação de peso nos membros superiores relacionados aos movimentos repetitivos com mais de um mês de duração	Dor à palpação Dor à movimentação ativa	Emissão CAT Estudo e intervenção no local de trabalho Afastamento Repouso (avaliar indicação de talas) Contraste (se quadro localizado punhos e mãos) Analgésico/ antiinflamatório Desvio de função
FASE 2		
Dor constante nos membros superiores com pequenos períodos de remissão que agrava com a realização de esforços repetitivos. Inchaço. Não melhora do quadro clínico com tratamento medicamentoso/fisioterápico. Interferência nas atividades do trabalho e fora do trabalho	Dor à palpação, à movimentação passiva e ativa. Aumento de volume. Ausência de sinais sugestivos de compressão de nervos	Idem ao anterior mais Avaliação fisioterápica Talas (na ausência de edema importante)
FASE 3		
Acorda à noite com a dor, deixa objetos caírem das mãos. Dificuldade para realizar tarefas fora do trabalho, higiene pessoal, lida doméstica	Presença de sinais sugestivos de compressão de nervos. Edema importante	Emissão CAT Estudo de intervenção no local de trabalho Repouso Encaminhamento para clínica de dor Avaliação fisioterápica Avaliar qualidade de sono Desvio de função
FASE 4		
Dificuldade para realizar movimentos finos. Exarcebação da dor e edema. Impossibilidade de realizar tarefas domésticas e de trabalho. Dificuldade de dormir devido à dor	Limitação dos movimentos. Força muscular diminuída. Atrofia e ou deformidades.	Emissão CAT Estudo e intervenção no local de trabalho Encaminhamento à clínica de dor para avaliar indicação de bloqueio de gânglio. Avaliação fisioterápica.

Fonte: Assunção e Rocha, 1994, p. 83

2.5 Estatísticas sobre a LER/DORT

Nos EUA, 65% dos casos de afastamento do trabalho são atribuídos às LER, como publicado na Exame (Revista.1997:06), sendo que o *Bureau of Labor Statistics* (Escritório de Estatísticas Trabalhistas) registrou que as LER eram as responsáveis por 61% das doenças ocupacionais em 1991 (BAWA, 1997) e 64% em 1994 (OLIVEIRA, 1998).

Em 1998, o *National Institute of Occupational Safety and Health* (NIOSH) previu que no ano de 2000, 50% da força de trabalho americana sofreria de LER (OLIVEIRA, 1998). Não foi possível confirmar estes últimos dados.

No Brasil, através das Comunicações de Acidentes de Trabalho (CAT) é possível verificar que as LER registradas no ano de 1996 foram maiores em 49,30% do que no ano de 1995 (Proteção. Revista. 1997:06). Outros dados obtidos através da Revista dos Bancários (Revista.1997:05) declaram ter havido 1949 casos de afastamento por LER em 1996, índice 10% maior que em 1995 e 40% maior que em 1994.

O reconhecimento oficial da existência das LER/DORT pelo INSS em 1987, repercutiu no número das doenças ocupacionais e, rapidamente, colocou-as como as mais freqüentes. Antes deste reconhecimento as LER estavam distribuídas como doenças individualizadas em estatísticas referentes à ortopedia e à reumatologia. O seguinte quadro, divulgado pelo Núcleo de Vigilância à Saúde do Trabalhador (NUVIST) em 1995 confirma esta posição.

Quadro 2: Distribuição segundo o diagnóstico das doenças ocupacionais

DIAGNÓSTICO	NÚMERO	%
benzenismo	3	0,3
dermatite ocupacional	16	1,5
efeitos tóxicos de pesticidas	3	0,3
efeitos tóxicos de metais	4	0,4
LER	926	86,2
leucopenia (exceto benzenismo)	6	0,5
perda auditiva induzida por ruído (pair)	94	8,8
plaquetopenia ocupacional	3	0,3
pneumoconiose não especificada	2	0,2
saturnismo	3	0,3
seqüela de acidente de trabalho	6	0,5
outros	8	0,7
TOTAL	1074	100

Fonte: NUVIST, 1995 (apud Resende in Oliveira, 1998, p. 373)

Como pode ser comprovado pelo quadro anterior, 86,2% das doenças ocupacionais registradas pelo NUVIST correspondiam a LER/DORT, ou seja, a maioria absoluta.

O maior número de estatísticas referentes à LER/DORT provém de dados coletados pelo Núcleo de Saúde do Trabalhador (NUSAT) de Minas Gerais. Este órgão recebe pacientes portadores de doenças ocupacionais que dão entrada no INSS com CAT emitida; e registrou em 1993 que 60,7% de todas as ocorrências profissionais eram de LER (CODO e ALMEIDA, 1997). Em 1995, este número chegou a 70,6% (ARAÚJO, 1998).

Em 1994, o Centro de Referência de Saúde do Trabalhador de São Paulo (CEREST - SP), registrou que de 1.598 trabalhadores atendidos com doenças ocupacionais, 65,4% sofriam de LER (BAWA, 1997)

A partir destes dados, é possível verificar que o número das LER/DORT é crescente ano a ano, o que a caracteriza atualmente como um fenômeno social, já estando fora dos assuntos relativamente ligados apenas ao trabalho.

Com relação aos ramos de atividade econômica, os serviços que mais apresentam LER nos anos de 1993 à 1996 foram os seguintes:

Quadro 3: Distribuição segundo ramos de atividade

RAMOS DE ATIVIDADE	1993 (%)	1994(%)	1995(%)	1996(%)
Instituição financeira	26,73	35,38	20,52	16,74
Indústria de material eletro-eletrônico	10,54	5,23	9,22	4,29
Comércio varejista	8,00	5,41	5,26	13,04
Serviços auxiliares diversos	7,27	5,78	1,90	1,76
Serviços comunicação (telefonia e correio)	6,73	6,51	8,97	6,52
Indústria de material de transporte	6,00	3,25	6,72	3,05
Serviço de locação de bens e serviços	5,64	10,29	7,41	7,52
Serviços de saúde	4,73	5,95	11,9	10,22
Serviços de utilidade pública	4,00	4,15	4,91	7,05
Outros ramos	24,36	22,2	28,1	29,81
TOTAL	100	100	100	100

Fonte: Nusat/INSS-MG (Oliveira, 1998, p. 81)

Em relação aos ramos de atividade, a ocupação de atendente encontra-se mascarada. Provavelmente se encontrem pessoas com esta ocupação em todos os ramos.

Em relação à ocupação, no ano de 1991 as categorias com maior número de casos diagnosticados era digitadores com 26,06%, telefonistas com 11,82% e auxiliares de produção com 10,3% (OLIVEIRA, 1998).

O registro de casos de LER em telefonistas foi de 9,76% no ano de 1992. Em 1994 as telefonistas, juntamente com os digitadores, caixas bancários, auxiliares de escritório e escriturários de banco são responsáveis por quase 60% dos casos. No ano de 1995, telefonistas ficam em 5º lugar com 7,07% de todos os casos. Em 1996 descem para menos de 5%. Pode ser observado que o registro de LER relacionado à ocupação de telefonista decresce ano a ano, mas ainda com números expressivos.

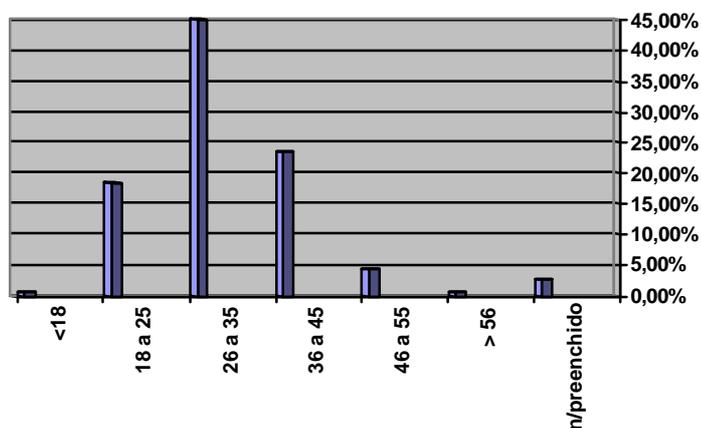
Outros dados coletados pelo Programa de Saúde dos Trabalhadores da Zona Norte de São Paulo (PST-ZN) da Secretaria do Estado de São Paulo, referência nacional em saúde do trabalhador, apontam para os dados colocados a seguir.

2.5.1 Distribuição segundo sexo

Em dados coletados a partir do atendimento de 620 casos, foi determinado 87% de pacientes do sexo feminino, contra 13% do sexo masculino. Esta prevalência é característica da patologia, sendo atribuída a diversos fatores, entre eles dimensões anatômicas, causas hormonais e dupla jornada de trabalho (SETTIMI e SILVESTRE in CODO e ALMEIDA, 1997, p. 330).

2.5.2 Distribuição por idade

Figura 1: gráfico de distribuição por idade

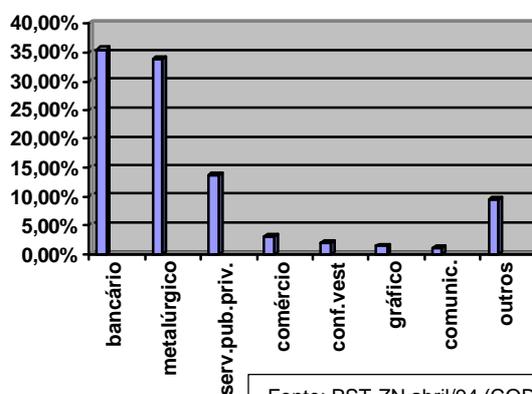


Fonte: PST-ZN abril/94 (CODO e ALMEIDA, 1997, p. 331)

Através desta figura, verifica-se, que em 620 casos analisados no estudo aqui retratado prevalece a ocorrência da patologia nas faixas de 26 a 35 anos em primeiro lugar e entre 36 a 45 anos em segundo, ou seja, no meio da fase produtiva, como confirmado por estudos mais abrangentes. Este predomínio explica-se pela relação direta ao trabalho.

2.5.3 Distribuição segundo ramos de atividade

Figura 2: gráfico de distribuição segundo ramos de atividade

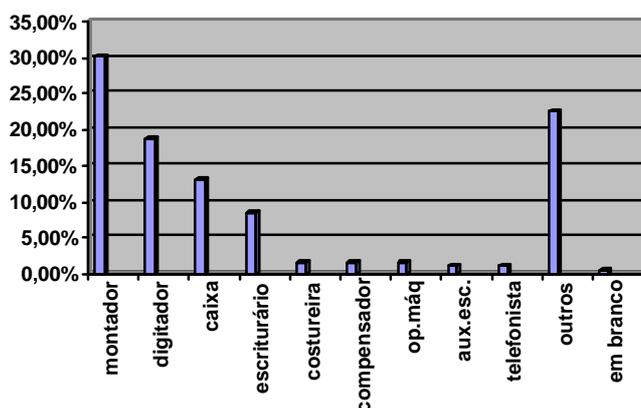


Fonte: PST-ZN abril/94 (CODO e ALMEIDA, 1997, p. 331)

Verifica-se uma variedade de ramos de atividade, acompanhando uma tendência também verificada em outros estudos. Apesar dos setores bancário e metalúrgico serem predominantes, com 35,5% e 33,7% respectivamente, observa-se que o setor de serviços (13,7%); comércio (3,1%); confecções e vestuário (2,1%); gráfico (1,5%) e comunicações, incluindo correio e telefonia (1,0%), também ganham destaque.

2.5.4 Distribuição por função

Figura 3: gráfico de distribuição por função

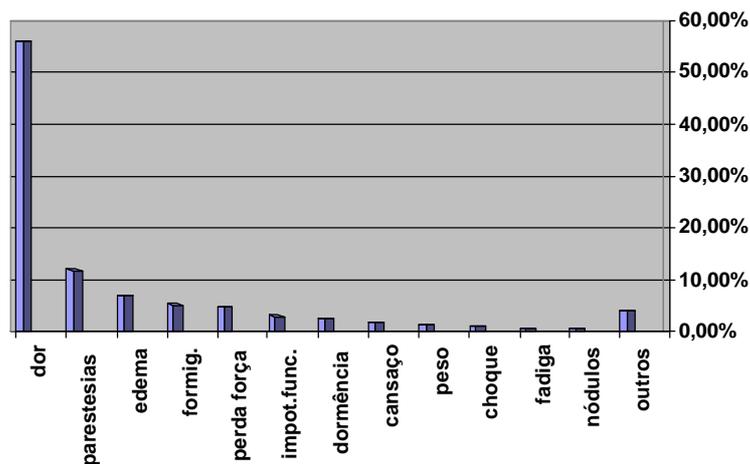


Fonte: PST-ZN abril/94 (CODO e ALMEIDA, 1997, p. 332)

A predominância da função de montador retrata, exclusivamente, o estudo no qual estes dados foram coletados. A figura como um todo é representativa das outras funções na qual a de telefonista aparece como referente a 1,0% dos casos.

2.5.5 Distribuição por freqüência de queixas

Figura 4: gráfico de distribuição por freqüência de queixas



Fonte: PST-ZN abril/94 (CODO e ALMEIDA, 1997, p. 335)

Este estudo faz um comparativo entre as queixas predominantes em 1071 casos atendidos pelo setor. Mostra a prevalência da dor em 55,9% dos casos, determinando-a como característica principal da LER/DORT, independente da patologia específica. Com relação a este quadro, SETTIMI e SILVESTRE (in CODO e ALMEIDA, 1997, p. 335) citam que "as queixas como fadiga, peso, choque e cansaço aparentemente têm pequeno significado pela figura, mas na realidade estão presentes na maioria dos casos. O que ocorre provavelmente é que a dor é tão dominante, que, numa primeira consulta, as outras queixas são minimizadas".

2.5.6 Distribuição segundo local de queixa e patologia

Quadro 4: distribuição segundo local de queixa e patologia

MAIS FREQUENTE	
LOCAL DE QUEIXA	PATOLOGIA MAIS FREQUENTE
PUNHO	TENDINITE E TENOSSINOVITE DE PUNHOS
ANTEBRAÇOS	CERVICOBRAQUIALGIA
MÃOS	SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO
REGIÃO CERVICAL	CERVICALGIA
MEMBROS SUPERIORES	EPICONDILITES
OMBROS	BRAQUIALGIA
BRAÇOS	TEND/TENOSSINOVITE EXT/ FLEX.DEDOS
DEDOS DA MÃO	TEND/TENOSSINOVITE BICIPITAL
COTOVELOS	TEND/TENOSSINOVITE NÃO ESPECIFICADA
REGIÃO DORSAL/LOMBAR	MIALGIA/SD MIOFASCIAL
REGIÃO ESCAPULAR	DORSALGIA/LOMBALGIA
	CISTO SINOVIAL
	TEND/TENOSSINOVITE DE ANTEBRAÇOS
	OMBRO DOLOROSO
	SEQUELAS PÓS-CIRÚRGICAS
	TENDINITE DE DEQUERVAIN
	BURSITE
MENOS FREQUENTE	

Fonte: PST-ZN abril/94 (CODO e ALMEIDA, 1997, p. 336)

Este quadro foi obtido através da coleta de 1560 dados referentes ao local de queixa e 1028 dados de patologia específica. Estão dispostas em ordem de maior para menor frequência.

2.5.7 Distribuição de queixas em atendentes

Quadro 5: distribuição de queixas em atendentes

Central	Número de pessoas	Tem dor de cabeça	Dor de cabeça diária	Dor de cabeça de 2 a 3 x por semana	Lombar	Cervical	Membro inferior	Ombro	Mão	Fadiga visual
A	103	58,10%	17,40%	24,20%	66,90%	61,90%	46,50%	36,70%	22%	59,10%
B	58	55%	17,20%	13,70%	51,60%	51,60%	46,40%	39,50%	31%	49,80%
C	13	66,6%	25%	-	66%	33%	33,3%	NI	8,30%	25%
D	19	36,8%	10%	-	61,50%	51,70%	21,40%	NI	28,50%	35,70%
E	60	40%	-	-	52%	-	20%	NI	22%	28%
F	20	42%	-	-	54%	-	13%	NI	20%	40%

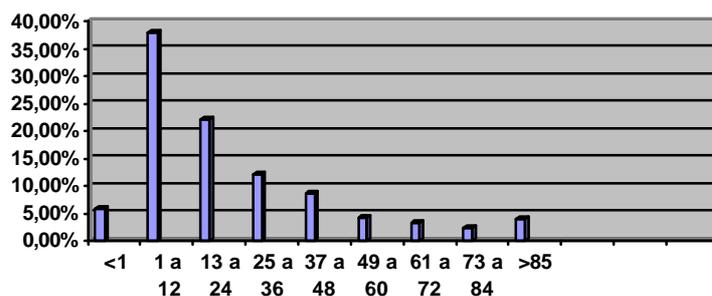
NI = dados não levantados.

Fonte: SANTOS, CHAVES e PAVÃO. 1999 ICD ROMI.

Esta pesquisa foi realizada por SANTOS, CHAVES e PAVÃO (1999) onde foram analisadas as dores e os sintomas apresentados por atendentes de seis diferentes centrais de atendimento. Observa-se que não são diretamente relacionadas com as LER, mas a indicação de dores na coluna cervical, ombro e mão são significativas a esta patologia.

2.5.8 Distribuição segundo tempo de queixas

Figura 5: gráfico de distribuição segundo tempo de queixas em meses

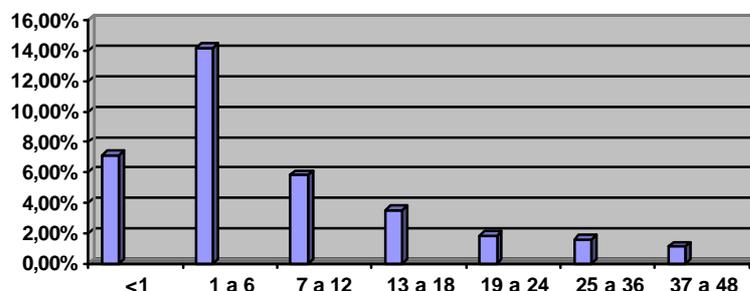


Fonte: PST-ZN abril/94 (CODO e ALMEIDA, 1997, p. 337)

Este estudo denota a característica da cronicidade da doença, já que as queixas perduram por um grande período de tempo, na maioria dos casos.

2.5.9 Distribuição segundo tempo de afastamento

Figura 6: gráfico de distribuição segundo tempo de afastamento em meses



Fonte: PST-ZN abril/94 (CODO e ALMEIDA, 1997, p. 338)

Aqui fica demonstrado que o tempo de afastamento, muitas vezes, pode ser excessivo, gerando gastos e perdas de produção importantes para a estrutura econômica da empresa e do seguro social.

2.5.10 Custo das LER/DORT versus implantação ergonômica

A *Exame* (Revista 1997:06) cita que nos EUA os gastos com a LER/DORT no que se refere a indenizações por afastamento do trabalho chegam a 2,1 bilhões de dólares e que os custos anuais com perda de produção pelo mesmo motivo alcançam 100 milhões de dólares. No estado de Massachusetts, os custos relacionados às moléstias ocupacionais aumentaram de 800 milhões de dólares para mais de 2,5 bilhões de dólares em 5 anos, de 1987 a 1992 (MILLENDER, 1992 apud CODO e ALMEIDA, 1997).

A revista *Business Week* também cita que a perda econômica nos EUA causada pela LER está acima de 2,7 bilhões de dólares anualmente. Somente com a Síndrome do Túnel do Carpo, a LER que mais atinge os usuários de computadores, os gastos ficam entre 25 a 60 mil dólares por caso (OLIVEIRA, 1998).

Na Inglaterra, ficou famoso um caso no qual a empresa de telecomunicações British Telecom pagou em torno de nove mil dólares para cada uma de suas digitadoras após a Justiça determinar que a empresa fora negligente em não

providenciar equipamento adequado. A alta velocidade de digitação, além das más condições de trabalho foram os fatores determinantes desta decisão (BAWA, 1997).

Os custos aqui apresentados demonstram cifras milionárias. Mesmo não tendo resultados de estudos realizados no Brasil, sabe-se que não somos exceção em relação ao tema.

Para reduzir os valores gastos com indenizações e perdas de produção, é necessário um projeto de implantação ergonômica adequado. Um gasto também expressivo é necessário para tal. Na empresa que foi estudada, o custo referente à execução de um posto de trabalho no que se refere apenas a mobiliário, equipamento e sistema operacional dentro de condições ergonômicas apropriadas, fica em torno de 10 mil reais. Só que, a obediência a questões normativas quanto a mobiliário e equipamentos são válidas por períodos longos de tempo. Se utilizados bons materiais, estes tempos tornam-se proporcionalmente maiores. Depois de adquiridos, apenas é necessário que sejam mantidos em bom estado de conservação.

Onde seria necessário um investimento maior é quanto ao treinamento, no sentido de orientar os atendentes no uso correto do material e cuidados próprios, mas este investimento se torna também irrelevante se analisarmos que mudanças nas condições de trabalho em relação ao ambiente e treinamento na empresa de autopeças "Comander", que registrava em 1989 um contingente de 650 funcionários com 80 casos de LER, reduziu este número a zero em 1992 após um projeto ergonômico adequado (CODD e ALMEIDA, 1997).

Outro estudo demonstra que em um setor de teleatendimento onde foram registrados, através de entrevistas, a presença de dores em coluna lombar e cervical, dores no ombro, antebraço, mãos, membros inferiores, problemas visuais e dores de cabeça; estes foram reduzidos após três meses da ergonômização do setor (PENANTE e SANTOS, 1999).

2.6 Análise Ergonômica do Trabalho

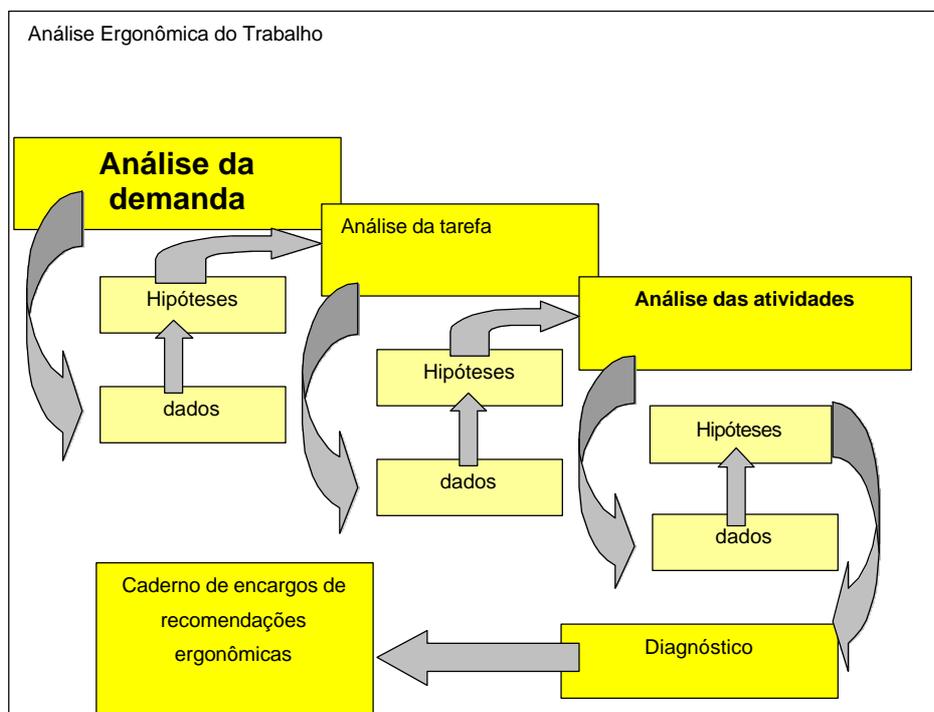
Ao realizar uma Análise Ergonômica do Trabalho, precisamos verificar a correta metodologia a ser utilizada para poder avaliar em profundidade a demanda, a tarefa e a atividade, produzindo um diagnóstico do ambiente de trabalho e recomendações que realmente possam ser úteis à empresa e ao trabalhador (SANTOS e FIALHO, 1997). Para que isto possa ser verificado, é fundamental que o

ergonomista participe ativamente da situação real do trabalho, se possível vivenciá-lo, realizando o que é considerado como “ergonomia participativa”. O envolvimento dos trabalhadores também é importante para, desta forma, conhecer ao certo a realidade.

Cada uma destas análises, a da demanda, a da tarefa e a da atividade necessita de uma descrição precisa e de observações sistemáticas de variações pertinentes com relação às hipóteses formuladas, obtidas através do estudo do conjunto das pessoas envolvidas com a aceitação total destas e com o esclarecimento das respectivas responsabilidades dos mesmos (SANTOS e FIALHO, 1997). Neste sentido, é "necessário escutar o que o trabalhador tem a dizer de seu posto de trabalho" (ALVES in OLIVEIRA, 1998, p. 46), levando em conta também fatores não mensuráveis ou observáveis relacionados à organização do trabalho (OLIVEIRA, 1998), desenvolvendo o que denominado aqui de "diagnóstico”.

Com base nestes dados, deverá ser possível orientar mudanças direcionadas a melhorar as condições de trabalho, a produtividade e a qualidade dos produtos finais ou dos serviços realizados (OLIVEIRA, 1998), resultando em recomendações que irão produzir um "caderno de encargos de recomendações ergonômicas”.

Figura 7: Análise Ergonômica do Trabalho



Fonte: SANTOS e FIALHO, 1997, p. 54

A figura acima, demonstra um esquema que permite formular hipóteses de trabalho delineadoras de rumos a serem seguidos fase a fase, assim como uma parte dos resultados. “Ao curso da realização de cada uma das fases sucessivas, novos dados serão obtidos, novas hipóteses serão formuladas para a progressão dos estudos e novos resultados parciais serão obtidos” (SANTOS e FIALHO, 1997, p. 54) .

2.6.1 Análise da demanda

A análise da demanda constitui a primeira fase da AET, e permite o entendimento do problema existente, a fim de poder elaborar o plano de ação da intervenção (MELO, 1999). Melhor dizendo, "é o ponto de partida de qualquer pesquisa em ergonomia" (SANTOS E FIALHO, 1997, p. 50), já que cabe ao ergonomista, inicialmente, identificar todas as situações de trabalho que podem ser consideradas críticas.

Ela pode ser formulada pela direção da empresa, pelos trabalhadores, pelas organizações sindicais, pelo conjunto dos atores sociais e/ou por instituições públicas legais. Muitas vezes, os pontos de vista defendidos por estes não são coerentes, algumas vezes sendo até contraditórios.

A demanda pode ser formulada diretamente por algum dos atores sociais e, desta forma, é considerada explícita, mas por trás desta, sempre existe uma demanda implícita, originada pelos diferentes pontos de vista dos indivíduos. Verifica-se, desta forma, que uma intervenção ergonômica pode resultar de "uma demanda direta, relativa às condições de trabalho; uma demanda indireta, ligada à segurança do trabalho, à fabricação, dificuldade de recrutamento para um determinado posto; ou ainda, em uma planificação de estudos sistemáticos, com vistas à implantação de um sistema de melhoria da qualidade e de aumento da produtividade" (SANTOS e FIALHO, 1997, p. 22).

Esquemáticamente, os problemas a serem levantados na fase da demanda estão no quadro a seguir:

Quadro 6: Análise da demanda

DADOS SOBRE A EMPRESA	Setor de atividade Importância sócio econômica Objetivos a curto, médio e longo prazo Tecnologia utilizada Modo de gestão do pessoal
DADOS SOBRE O SISTEMA SOCIO TÉCNICO	Estrutura e funcionamento do processo global de produção Interações e inter-relação entre os sistemas
DADOS SOBRE A POPULAÇÃO ENVOLVIDA	Efetivo Repartição por idade e por sexo Tempo de serviço na empresa e no posto Nível de formação Nível de qualificação
DADOS SOBRE A SITUAÇÃO DE TRABALHO	Posição da situação dentro do sistema global de produção Condições ambientais de trabalho Condições organizacionais de trabalho

Fonte: SANTOS e FIALHO. 1997, p. 87

2.6.2 Análise da tarefa

A análise da tarefa consiste em analisar as condições ambientais, técnicas e operacionais nas quais o trabalhador executa a sua atividade de trabalho.

Basicamente, existe uma distinção em três tipos de tarefa. A tarefa prescrita é o aspecto formal do trabalho; a tarefa induzida ou redefinida é o que o trabalhador pensa realizar; e a tarefa atualizada é quando o trabalhador atualiza a tarefa induzida às condições reais do trabalho. (SANTOS e FIALHO, 1997).

Para coletar informações sobre a tarefa, pode ser necessário realizar análise de documentos, entrevistas, observações, questionários e medidas do posto de trabalho e das condições físicas do ambiente.

A análise da tarefa ainda pode ser dividida em descrição da tarefa, objetivo, trabalhador, características técnicas, aplicações, condições operacionais, ambientais e organizacionais.

2.6.3 Análise da atividade

A análise da atividade é a descrição de como o trabalhador realiza a sua tarefa, elencando as atividades que a envolvem. "É a análise do comportamento do homem no trabalho" (SANTOS e FIALHO, 1997, p. 24), desta forma sendo a "linha

mestra das avaliações ergonômicas" (ALMEIDA e BARRETO in OLIVEIRA, 1998, p. 126).

Os métodos de análise ergonômica da atividade são realizados em termos gestuais quando a atividade motora é predominante; em termos de informação quando se preocupam com a percepção, com o tratamento das informações e com as ações por ele realizadas; em termos de regulação, quando compara seus resultados com objetivos pré-definidos; e em termos de processos cognitivos quando analisa o trabalho em termos de detecção da informação, da tomada de decisão e da ação sobre o sistema de produção (SANTOS e FIALHO, 1997).

No que diz respeito às LER/DORT, é necessário identificar os fatores biomecânicos da atividade para determinar o grau de risco da mesma, sendo, então, necessário avaliar as posturas desconfortáveis dos ombros, cotovelos, mãos, punho e dedos; a aplicação de forças e tensão muscular; e a frequência dos movimentos (MACIEL in CODO e ALMEIDA, 1997).

2.6.4 Diagnóstico

No entender da ergonomia, o termo diagnóstico refere-se à identificação dos fatores de uma situação específica de trabalho que geraram a demanda anteriormente verificada.

Do ponto de vista metodológico, o diagnóstico é uma "síntese da análise ergonômica do trabalho" (SANTOS e FIALHO, 1997, p. 243), já que com os dados recolhidos e interpretados, pode-se elaborar a redação do "caderno de encargos de recomendações ergonômicas", melhor descrito a seguir.

Em relação ao diagnóstico, ele pode ser identificado a nível local de um posto de trabalho, ou ainda a nível geral da situação de trabalho. Para um diagnóstico de um determinado posto de trabalho, convém correlacionar as condições ambientais e técnico-organizacionais ao trabalhador, levando em consideração variáveis antropométricas e biomecânicas e, também, características de personalidade. A nível da situação de trabalho, as condições ambientais e técnico-organizacionais devem ser evidenciadas pelo grupo de pessoas que compõem a organização (SANTOS e FIALHO, 1997).

2.6.5 Recomendações

De posse de todos os dados anteriormente citados, recomendações com relação aos aspectos ambientais, técnicos e organizacionais devem ser elaboradas como resposta a demanda formulada, originando, então, o “caderno de encargos de recomendações ergonômicas”.

2.6.6 Caderno de Encargos de Recomendações Ergonômicas

A partir da identificação destes dados, pode-se elaborar um modelo operativo que consiste na redação de um caderno de encargos de recomendações ergonômicas. Esta etapa constitui a “razão de ser da análise ergonômica do trabalho” (SANTOS e FIALHO, 1997, p. 25).

Este caderno deverá propor de forma condensada, as especificações relativas ao sistema de trabalho tanto ambientais como organizacionais (SANTOS e FIALHO, 1997), com o objetivo central de transformar a situação de trabalho analisada em termos de melhoria das condições de trabalho no que se refere a confiabilidade, qualidade e produtividade (SANTOS e FIALHO, 1997).

3 ESTUDO DE CASO: ANÁLISE DAS CONDIÇÕES ERGONÔMICAS DE UMA CENTRAL DE ATENDIMENTO

A escolha deste trabalho originou-se do fato de verificar em uma empresa de telecomunicações a existência de um projeto intitulado "programa de prevenção e correção para moléstias ósteo-musculares", direcionado especificamente ao setor de teleatendimento. Este programa foi elaborado em 1993 devido a um aumento na incidência de LER/DORT no setor, sendo então considerada a necessidade de implantar atividades que viessem a prevenir e orientar o trabalhador, promovendo assim um melhor rendimento profissional. Partindo-se da premissa que em um prazo de quase dez anos poderia ser levantado um quadro fiel de acompanhamento quantitativo do número de LER/DORT comparativo ao desenvolvimento do "programa", iniciou-se esta pesquisa.

Como já citado anteriormente, sabe-se que a atividade de teleatendimento aqui avaliada apresenta fatores tais como repetitividade de movimentos, posturas fixas por grandes períodos de tempo em posição sentada, muitas vezes com inadequação postural, alto índice de estresse por ser o canal aberto com o usuário do serviço para a recepção de queixas e reclamações, uso freqüente da voz e do aparelho auditivo. Baseado nestes fatores de risco, o programa foi implantado com características preventivas no sentido de auxiliar o organismo a manter a homeostasia (equilíbrio), constando de:

- módulo de atendimento ergonômico: visando promover adequação ergonômica abrangendo equipamentos, postos de trabalho e ambiente;
- módulo de atividade física/postural: visando promover adequação física e reeducação de posturas viciosas, através de orientação e supervisão da execução de exercícios de aquecimento e alongamento com o objetivo de prevenir doenças ocupacionais;
- módulo de atendimento psicológico: visando promover adequação entre as condições de trabalho e as características psicofisiológicas dos trabalhadores;
- módulo de atenção à performance: visando a otimização dos recursos individuais na área específica de digitação. Através da implantação de um *software* que proporciona treinamento no uso do teclado com a utilização dos dez quirodáctilos (dedos) objetivando distribuir melhor a carga de trabalho desta atividade;

- módulo de atendimento a voz: visando a orientação adequada do uso da voz como instrumento de trabalho, prevenindo possíveis ocorrências de doenças. Orientação quanto a exercícios de aquecimento e alongamento.

O programa elaborado poderia vir a atender adequadamente a demanda anteriormente apresentada, mas o que ocorre hoje é que devido às características de rotatividade de funcionários e de funções dentro da empresa, incluindo a passagem por mudanças administrativas, técnicas e operacionais durante este período, ocorrendo também um redimensionamento físico do local, parte deste trabalho se perdeu. O grupo responsável pela implantação do programa ou está em outra função ou não se encontra mais na empresa; os funcionários que trabalham diretamente nos postos de trabalho são outros e, além do mais, a diretoria também mudou. O que seria o objetivo inicial desta pesquisa, ou seja, levantar os dados para saber se este programa obteve os resultados esperados, tornou-se impossível de ser verificado. O sistema computacional da empresa em questão foi modificado também, tornando impossível estabelecer o índice de absenteísmo. Os registros de emissão de CAT são realizados agora de forma diferente da anterior, não tendo como ser comparados com os antes coletados.

A partir deste levantamento, originou-se outra demanda: verificar se ainda existe a preocupação com este programa por parte da empresa. Tornou-se necessário, então, realizar uma verificação dos pontos que estão sendo ainda considerados e propor o que é importante redimensionar, evitando que o trabalho realizado anteriormente seja totalmente perdido.

Iniciou-se, então, uma pesquisa documental de acompanhamento de todo o processo. Identificou-se ter sido realizado Análises Ergonômicas do Trabalho (AETs) anteriormente pela empresa em questão, sendo que a primeira foi em 1993, a segunda, em 1999, ambas objetivando verificar a adequação do setor à NR17. Buscando verificar se as recomendações encontradas nestas análises anteriores foram implantadas, realizou-se uma análise ergonômica do trabalho atualizada.

Os locais onde as atividades eram realizadas diferiam nas três análises ergonômicas do trabalho. O critério para sua análise foi o de servirem para a realização de funções idênticas.

Os dois primeiros levantamentos foram encontrados em pesquisa documental na empresa, portanto, os critérios adotados como método não serão discutidos, apenas será levantado o resultado em questão.

Além de contemplar as especificações físicas, a análise ergonômica do trabalho atualizada, levou também em consideração aspectos organizacionais do trabalho levantados por um questionário aplicado aos atendentes em questão.

Os resultados apresentados na análise de 1993, suas conclusões e recomendações foram os seguintes:

- Cadeiras: atendendo em sua maioria aos requisitos ergonômicos essenciais, sendo indicado troca de algumas nas quais não era possível a regulagem da altura de assento;
- Mesas: na sua grande maioria, não ajustáveis;
- Telas: presença de reflexos em algumas posições;
- Teclados: atendendo aos requisitos ergonômicos essenciais, sendo que em alguns casos, faltava apoio adequado para o carpo;
- Acessórios: colocado como sugestão um apoio para os pés;
- Organização do trabalho: os funcionários colocaram a necessidade da adoção de pausas regulamentares.
- Condições ambientais:
Iluminamento: níveis inferiores a 500 lux;
Ruído: entre 65 e 75 dBA;
Conforto térmico: umidade com valores superiores a 40% e velocidade do ar inferior a 0,75 m/s. Temperatura entre 20 e 22°C.

As pessoas que realizaram a análise colocaram como fator relevante frente às inadequações do setor, a ausência da atividade típica de digitação, para a qual seria imprescindível a colocação de mesas ajustáveis, a adoção de pausas e o apoio do carpo. A adoção de pausas foi solicitada pelos funcionários.

Os níveis de iluminamento e conforto térmico foram considerados adequados

Na segunda análise ergonômica do trabalho, realizada em 1999, os resultados obtidos foram:

- Cadeiras: giratórias, estofadas, com cinco pés com rodízios que deslizam facilmente. Altura regulável, bordas arredondadas, sem braços e com dimensões adequadas;
- Mesas: com dois tampos reguláveis independentes, superfície fosca, bordas arredondadas;
- Telas: sem reflexos, com boa visualização dos caracteres, em distância e altura adequadas, sem filtro de proteção;

- Teclados: de modelo considerado ergonômico, independente do monitor, altura regulável, teclas leves e firmes;
- Acessórios: não consta nenhum.
- Organização do trabalho: as pausas foram instituídas na forma de quatro pausas diárias, duas pela manhã e duas à tarde. Não existe obrigatoriedade de número de toques por hora, mas existe controle sobre a produtividade do trabalho. Foi registrada a falta de treinamento e de orientação postural.
- Condições ambientais:
 - Iluminamento: variando de 380 a 560 lux;
 - Ruído: 64,1 dBA;
 - Conforto térmico: sem referência.

3.1 Análise ergonômica do trabalho atualizada

3.1.1 Objetivo da análise ergonômica do trabalho atualizada

Avaliar as atuais condições de segurança e conforto do trabalhador dentro do seu posto de trabalho, evidenciando as possíveis correções que deverão ser efetuadas para evitar doenças ocupacionais, principalmente no que se refere a LER/DORT, e proporcionar uma melhor qualidade de vida ao empregado.

3.1.2 Metodologia da análise ergonômica do trabalho atualizada

Os dados foram obtidos através de pesquisa documental realizada nos arquivos da empresa, entrevistas com o pessoal de recursos humanos, área médica e de engenharia de segurança, observação direta do ambiente de trabalho e questionário aplicado aos atendentes.

Como limitação do estudo por ocasião de recursos não disponíveis de execução, o questionário foi aplicado a 200 atendentes exclusivos do setor de teleatendimento da empresa que consta de 636 atendentes que atendem 479 postos em regime de turnos variáveis para completar a operacionalização do sistema que funciona 24 horas por dia, 365 dias no ano. A escolha dos atendentes foi na forma de abordagem enquanto no intervalo para as pausas, em dias considerados de pouco movimento. Do ponto de vista estatístico, a população objeto do estudo é composta de $N = 636$ atendentes. Dessa população foi tomada uma amostra

composta de $n = 200$. Deste conjunto de pessoas foram obtidas as informações que formam os quadros 8 a 13 (p. 63 a 68). A precisão (d) da estimativa de cada parâmetro populacional (proporção de respostas sim presente na amostra para o item investigado) está na última coluna de cada quadro. Esta precisão d é dada pela expressão abaixo e em função do tamanho da amostra (n), e da população (N) (SPIEGEL, 1993).

$$d = z_{(1-\alpha/2)} \sqrt{\frac{\hat{q}_0(1-\hat{q}_0)}{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$$

onde, \hat{q}_0 é a estimativa pontual do parâmetro para a amostra de tamanho $n = 200$ e $z_{(1-\alpha/2)}$ é o valor do escore padronizado (1.645) correspondente ao nível de confiança na estimativa de $1 - \alpha$ que foi fixado em 90%.

A análise se deteve aos aspectos de mobiliário e equipamentos individuais que configuram o posto de trabalho e características do ambiente no que se refere, principalmente, às LER/DORT. Aspectos organizacionais foram evidenciados pelas respostas obtidas com a aplicação do questionário.

3.1.3 Análise da Demanda

A demanda inicial do trabalho foi com a proposta de verificar resultados práticos obtidos pelo "programa", dimensionados pela real diminuição do número de casos de LER/DORT. Como este valor foi impossível de mensurar, a demanda modificou-se, confirmando o aspecto cíclico ao qual este item se encontra inserido. Buscou-se, então, avaliar as condições atuais do setor e em que nível este "programa" se encontra.

3.1.4 Análise da Tarefa

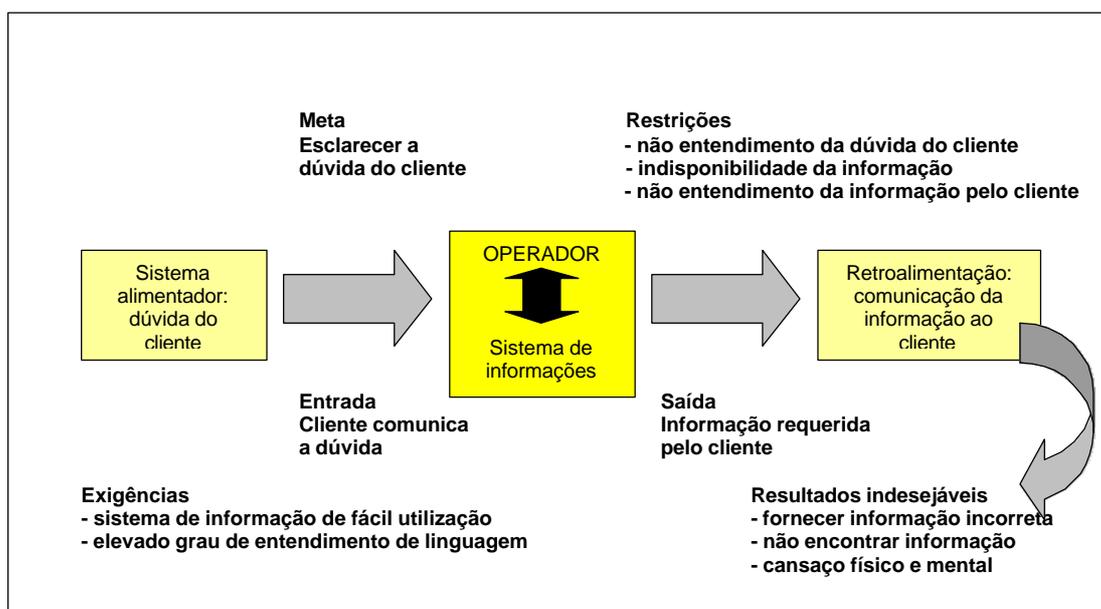
Esta etapa consistiu em analisar as condições de trabalho nas quais o atendente exerce suas funções.

3.1.4.1 Considerações sobre a função

A função do atendente é receber as ligações telefônicas e fornecer as informações ou providenciar o serviço solicitado. Para tal, quando contratado, passa por um período de treinamento de 15 dias no qual recebe uma apostila com as diretrizes técnico-operacionais de atendimento. Após este período, permanece dois dias como "sombra" de atendentes mais experientes, ou seja, ele "assiste" a outro executar a função. Ele recebe como posto de trabalho um lugar delimitado por divisórias, que consiste em mesa de computador, cadeira, monitor, CPU, teclado, mouse e fone de ouvido.

No setor em questão, a função consiste em atender as ligações e responder a solicitação efetuada em um tempo médio padrão de 120 segundos. Neste tempo, está incluso receber a chamada, interpretá-la, transcrevê-la para o sistema, pesquisar a resposta em outras telas ou nas apostilas e, então, fornecer a resposta, constituindo desta forma o ciclo de trabalho, configurando, então, diferentes saberes tais como saber tecnológico, saber escutar, saber entender, saber informar, saber reagir (SANTOS, 2000). A seguir, exemplificaremos o ciclo de trabalho:

Figura 8: Seqüência de tarefas no setor de teleatendimento



O ciclo de trabalho se inicia com o cliente apresentando sua dúvida. A meta do setor é providenciar o esclarecimento da dúvida de forma clara e rápida usando o sistema de informações ao qual o atendente possui acesso. Como complicação ao funcionamento deste ciclo podem ocorrer um não entendimento da dúvida do cliente, a indisponibilidade da informação ou o não entendimento da informação pelo cliente, situações que podem criar resultados indesejáveis.

Também são passadas normas de atendimento em relação à identificação da empresa e do atendente, questões de cortesia com o cliente, objetividade nas consultas e presteza de atendimento.

Como característica da função de atendente também ocorre a exposição a aborrecimentos oriundos do recebimento de observações grosseiras de clientes que podem gerar fatores como tensão e fadiga, podendo inclusive repercutir em sua saúde (GOMES e LIMA, 1999). Outra característica da função é o fato do atendente ter que muitas vezes interpretar o usuário do serviço, o que caracteriza o início de um processo cognitivo desta fase, já que muitas vezes a demanda do usuário não é clara ou precisa, também gerando processos de estresse.

Segundo OLIVEIRA (1998) ao analisar trabalhadores portadores de LER/DORT do ramo de telefonia atendidos no Nusat (Núcleo de Saúde do Trabalhador) em Minas Gerais, no ano de 1996, foi observado que:

“As mudanças tecnológicas introduzidas no setor de telecomunicações nos últimos anos foram intensas e trouxeram algumas conseqüências danosas aos trabalhadores desse ramo. Verificou-se o aumento do ritmo de trabalho, com a introdução de novos equipamentos, e também o controle sobre a produção dos trabalhadores, com maior exigência em termos de produtividade (controle do tempo de fala e do número de chamadas atendidas). Como conseqüência, verificou-se a intensificação do ritmo de trabalho e o aumento da tensão envolvida na atividade. Outros fatores, como a falta de autonomia, relações autoritárias de chefias, o medo de demissão, a pressão para produção, também foram apontados como determinantes”.(OLIVEIRA, 1998, p. 86).

O número total de atendentes é dividido de forma a ficar sob a coordenação de 40 supervisores que, dentre as suas funções, podem ouvir as ligações atendidas efetuando supervisão direta.

Existe a previsão de uma pausa regulada diretamente pelo sistema no regime de 10 minutos de pausa para cada 50 minutos de trabalho. Quando o número de chamadas em espera está muito elevado, o supervisor pode redimensionar o tempo desta relação.

Existem turnos diurnos e noturnos, com carga horária podendo ser de 6 horas ou de 7 horas e 12 minutos, num total de 36 horas semanais.

3.1.4.2 Características do ambiente e do equipamento de trabalho.

Identifica-se nesta parte do trabalho, duas situações distintas: as especificações da empresa quanto ao mobiliário para o setor de teleatendimento e as condições realmente encontradas.

3.1.4.2.1 Especificações da empresa para o setor de teleatendimento

Estas especificações foram retiradas de relatórios obtidos na empresa em questão. Estão colocadas como foram encontradas, apesar de conterem etapas de diagnóstico e recomendações quando analisadas de acordo com a metodologia usada para este trabalho. A discussão se estes aspectos estão ou não corretos será efetuada futuramente na etapa sobre diagnóstico e recomendações da AET.

- Cadeiras:

Como especificação determinada pela empresa, a totalidade das cadeiras do setor deve possuir ajuste de altura de assento variando entre 46 e 56 cm e regulagem pneumática em cinco estágios.

Quanto ao encosto, deve ser separado do assento e ter altura regulável entre 13 e 23 cm referente à parte superior do assento, regulação da inclinação variando entre 90 a 120°, largura não superior a 38 cm e entre 23 e 26 cm de altura.

Devem ser giratórias, possuindo base com cinco rodízios. As bordas devem ser arredondadas e não possuir braços. Como dimensões, o assento deve variar entre 43 e 48 cm de largura e entre 40 e 43 cm de comprimento (profundidade).

É recomendado o revestimento das cadeiras em vinil por ser usada em diversos turnos de trabalho por diferentes pessoas e este material ser mais fácil para higienização.

- Mesas:

Pela especificação, as mesas para o setor de teleatendimento devem ter dois planos de trabalho com regulagens independentes de altura, sendo o plano superior destinado à torre do CPU e ao monitor de vídeo e o plano inferior para o teclado e o mouse.

Os comandos de altura dos tampos, localizados um de cada lado sob o tampo da mesa, devem possuir manivela, preferencialmente removível, para evitar empecilhos ao movimento do atendente.

Deve possuir bordas arredondadas e serem confeccionadas em madeira aglomerada, revestida em laminado melamínico de alta pressão, texturizado na cor "casca de ovo". O tampo superior deve possuir 1,07 cm de comprimento x 45 cm de largura x 2 cm de espessura, variando de 64 a 98 cm de altura com referência à superfície superior do tampo. O tampo inferior deve possuir 1,07 cm de comprimento x 44 cm de largura x 2 cm de espessura, variando de 64 a 75 cm de altura com referência a superfície superior do tampo.

- Gaveteiro:

Deverá existir um gaveteiro colocado centralmente sob o tampo superior da mesa com as seguintes dimensões: 36 a 39 cm x 46 a 60 cm x 5,5 a 7 cm com 1 a 2 cm de espessura. Poderá ser confeccionada em metal ou madeira compensada com correijas metálicas contendo uma fechadura com chave. Se em madeira, deverá ser revestida em fórmica melamínica e acabamentos no sistema "*post-forming*".

- Painéis divisórios:

As especificações quanto às divisórias são as seguintes:

a) Painel frontal:

Deverá ter 110 cm de largura x 134 cm de altura x 10 cm de espessura. Deve possuir vidro em sua parte superior com 26 cm livres possibilitando uma melhor integração visual das pessoas. A espessura deve ser de 10 cm para permitir a

instalação de calhas para cabeações internas ao painel e de forma separada uma da outra. Deve ter tomadas localizadas em uma altura que não impeça o livre movimento do plano do monitor da mesa de atendimento, aproximadamente 2 cm abaixo da baguete inferior de fixação do vidro.

b) Painel lateral:

Deverá ter 140 cm de largura x 134 cm de altura x 4 cm de espessura. A altura do vidro deve ser de 26 cm livres possibilitando uma melhor integração visual das pessoas no ambiente e reduzindo o estresse. A metade inferior dos painéis laterais (aproximadamente 50 cm), deverá ser revestida em fórmica melamínica verde água, e na parte superior em tecido verde liso. As terminações dos painéis deverão ter bordas arredondadas, eliminando o canto vivo. A largura de 140 cm proporciona maior isolamento acústico, define melhor o alinhamento das posições, mantendo o operador totalmente dentro do box de trabalho, e cria maior espaço de circulação. O padrão de cores adotado, resultado de estudos que levaram em conta diversos aspectos psicológicos, visa proporcionar tranquilidade, conforto e bem-estar aos empregados.

3.1.4.2.2 Condições reais do setor de teleatendimento

- Cadeira:

Na realidade, existem algumas cadeiras no setor cujo revestimento é em tecido e não em vinil como especificado acima, sendo que todas são estofadas. Algumas não possuem o encosto regulável no que se refere à inclinação e à altura (Figuras 9 e 10)

Figura 9: Cadeira com revestimento em tecido.



Figura 10: Cadeira com revestimento em vinil – sem regulagem de encosto



- Mesa de computador:

Alguns tampos nos quais estão localizados os monitores (tampo superior) não possuem bordas arredondadas (Figura 11).

Figura 11: Mesa de computador



- Gaveteiro:

De acordo com as especificações (Figura 11).

- Painéis divisórios.

Existem duas medidas de largura de painéis em uso. Após os primeiros terem sido efetuados com 10 cm de largura nos frontais, observou-se que esta dimensão poderia ser reduzida, promovendo diminuição do custo das mesmas, sem perda da condição de privacidade e passagem da fiação (Figuras 12 e 13).

Figura 12: Posto de trabalho – vista I



Figura 13: Posto de trabalho – vista II



- Terminal

O terminal fica posicionado em tampo com controle regulável que permite sua adequação em relação à altura. A tela é plana e existe a possibilidade de efetuar a mudança de cor de fundo e de caracteres por comandos individuais em cada monitor, proporcionando uma adequação pessoal.

- Teclado

O teclado é independente e de formato ergonômico em todos os postos (Figura 14).

Figura 14: Teclado ergonômico



- *Mouse*

Existem *mouses* ovais e em formato de "feijão". Todos permitem o apoio da mão relaxada em formato levemente curvo.

- Iluminação

Em relatório da empresa relativo a abril/ 2000, verificou-se os seguintes dados:

a) Medição diurna:

Nas medições feitas próximo às janelas, o nível de iluminamento chegou a 800 lux. Nas medições feitas nas posições localizadas mais internamente, o nível de iluminamento foi de aproximadamente 450 a 500 lux.

b) Medição noturna:

Considerando que esta área terá funcionamento 24 horas por dia, foi realizada uma medição noturna, que resultou num nível de iluminamento de aproximadamente 400 lux.

Cabe dizer que as posições dos postos de trabalho estão localizadas perpendicularmente às janelas e as luminárias estão paralelas em relação às mesas.

Como o sistema da iluminação é ativado alternadamente, uma fileira ligada e outra desligada, há a possibilidade de aumentar ou diminuir o nível de iluminamento, caso na prática se constate alguma deficiência neste sentido.

- Ruído

A medição do nível de ruído realizada pela empresa refere 64,1 dBA - dose 0,01% / tempo de medição: 38 minutos. Todo o setor possui paredes com revestimento em muralflex, cor "creme", visando o abafamento de ruídos. É interessante verificar que o setor em questão pode chegar a ter 300 pessoas falando ao mesmo tempo.

- Piso

O piso é com forração carpet 6 mm, cor "marrom claro", em toda sua extensão.

- Fone de ouvido

Todos os atendentes possuem um fone de ouvido para o seu trabalho. Não existe o uso de aparelhos normais.

- Temperatura

A temperatura ambiente é mantida em torno de 22°C.

3.1.4.3 Características do trabalhador

Em outubro de 2000 havia 486 atendentes no turno de 6 horas e 150 no turno de 7 horas e doze minutos. Este número não é exato, variando de uma semana para outra, ou seja o mesmo funcionário poderá fazer turnos diferentes, dependendo das escalas de final de semana. A média de idade dos atendentes é de 27 anos. Existem 529 (83,1%) atendentes com segundo grau completo, 70 (11,0%) com terceiro grau incompleto, 31 (4,8%) com terceiro completo e 6 (0,9%) classificados como outros que, sendo funcionários antigos, não possuem segundo grau, mas continuam no serviço. Hoje, é necessário segundo grau completo para admissão. Destes atendentes, são 531 mulheres (83,5%) e 105 (16,5%) homens.

TABULAÇÃO GERAL

Quadro 7: quadro geral dos atendentes

SEXO	105 do sexo masculino (16,5%) 531 do sexo feminino (83,5%)
MÉDIA DE IDADE	27 anos
NÚMERO DE HORAS DE TRABALHO POR DIA	486 (76,4%) – 6h/6 dias por semana 150 (23,5%) – 7h e 12 min/5 dias por semana
1º GRAU COMPLETO – 6 (0,9%)	2º GRAU COMPLETO – 529 (83,1%)
3º GRAU INCOMPLETO – 70 (11,0%)	3º GRAU COMPLETO – 31 (4,8%)

3.1.5 Análise da atividade

A etapa de análise da atividade é a pesquisa dos procedimentos realizados em uma determinada tarefa com o intuito de evidenciar as fases que o compõem.

Com o objetivo de avaliar o nível de treinamento, conhecimento e atividades pessoais deste trabalhador, foi elaborado um questionário (adaptado de NASCIMENTO e MORAES, 2000) para ser respondido pelos atendentes com enfoque nas questões sob um ponto de vista mais subjetivo (opiniões e atitudes pessoais). A abordagem efetuada no momento das pausas do turno de atendimento normal.

A seguir, serão analisadas as observações recolhidas com base no questionário aplicado. Vale esclarecer que para cada questão havia um espaço reservado para observações e, ao final, outro espaço destinado a críticas, sugestões e reclamações, que serão apresentadas. Respostas não válidas são referentes a questões não respondidas ou, muitas vezes, a questões preenchidas apenas com observações.

3.1.5.1 Tabulação do questionário (análise dos dados)

O questionário foi aplicado em 05/11/2000 e seu modelo encontra-se em anexo (anexo 8.3, p. 100) . Quanto ao sexo, foi respondido por 49 atendentes do sexo masculino (24,50%) e 151 do sexo feminino (75,50%).

A média de idade dos atendentes abordados foi de 25,2 anos. Peso médio de 65,3 kg e altura média de 1,66 m (dados fornecidos pelos próprios atendentes).

O tempo médio em que está na função foi de 11 meses e 3 dias. O número de horas de trabalho por dia foi de 200 atendentes com 6 h/ 6 dias por semana (100%).

3.1.5.1.1 Grau de instrução

O grau de instrução dos atendentes abordados foi de zero com 1.º grau completo (0%), 107 com 2.º grau completo (53,50%), 74 com 3.º grau incompleto (37,00%) e 19 com 3.º grau completo (9,50%).

3.1.5.1.2 Perguntas

Quadro 8: dados obtidos sobre a mesa do computador

SOBRE A MESA DO COMPUTADOR	SIM NÚMERO %	NÃO NÚMERO %	Respostas não válidas	Precisão "d"
a)Você regula a altura da mesa ao iniciar a sua jornada de trabalho?	147 73,50%	49 24,50%	4 2,00%	4,25%
b)Esta regulagem é fácil de ser executada?	168 84,00%	32 16,00%		3,53%
c)Você considera a mesa adequada para você?	167 83,50%	33 16,05%		3,57%
d)Você foi treinado em como dimensionar a mesa para você?	120 60,00%	80 40,00%		4,72%

- 50% dos "não" e as "respostas não válidas" na primeira questão se referem a situações nas quais a regulagem está danificada.
- A mesa é considerada adequada pela grande maioria dos atendentes.
- O número de atendentes que tiveram treinamento para o posicionamento da mesa está baixo.

Quadro 9: dados obtidos sobre a cadeira

SOBRE A CADEIRA	SIM NÚMERO %	NÃO NÚMERO %	Respostas não válidas	Precisão "d"
a)Você regula a altura e o encosto da cadeira ao iniciar a sua jornada de trabalho?	185 92,50%	9 4,50%	6 3,00%	2,53%
b)Esta regulagem é fácil de ser executada?	190 95,00%	10 5,00%		2,10%
c)Você considera a cadeira adequada para você?	167 83,50%	25 12,50%	8 4,00%	3,57%
d)Os seus pés ficam apoiados confortavelmente no chão enquanto sentado?	160 80,00%	40 20,00%		3,85%
e)Você foi treinado em como dimensionar a cadeira para você?	105 52,50%	85 42,50%	10 5,00%	4,81%
f)Os rodízios da cadeira deslizam facilmente?	155 77,50%	45 22,50%		4,02%
g)O apoio da cadeira na altura da região dorsal (meio das costas) fornece um suporte firme?	160 80,00%	37 18,50%	3 1,50%	3,85%

- A grande maioria dos atendentes refere regular a cadeira, acha fácil fazer e a considera adequada.
- Os atendentes também referem apoiar os pés no chão, sendo um "não" referente ao fato da cadeira estar quebrada, sendo impossível regular. Houve quatro solicitações de colocação de apoio para os pés.
- O número de atendentes treinados em como deve ser dimensionada a cadeira é baixo.
- É referido o fato da cadeira não deslizar facilmente por defeito nos rodízios e em duas respostas é citado o descolamento do *carpet* como o problema.
- A maioria refere possuir bom apoio na altura da região dorsal.

Quadro 10: dados obtidos sobre o equipamento

SOBRE O EQUIPAMENTO	SIM NÚMERO %	NÃO NÚMERO %	Respostas não válidas	Precisão "d"
a)Você posiciona o teclado em frente ao monitor de vídeo?	195 97,50%	5 2,50%		1,50%
b)O seu teclado é macio para a digitação?	180 90,00%	20 10,00%		2,89%
c)Ao utilizar o mouse, o seu antebraço inteiro fica apoiado sobre a mesa?	153 76,50%	45 22,50%	2 1,00%	4,08%
d)O seu mouse desliza facilmente?	150 75,00%	45 22,50%	5 2,50%	4,17%
e)Os seus olhos encontram-se no mesmo nível do topo do computador?	176 88,00%	20 10,00%	4 2,00%	3,13%
f)Você utiliza os dez dedos da mão para digitar?	105 52,50%	90 45,00%	5 2,50%	4,81%
g)Existem reflexos luminosos em sua tela de vídeo?	105 52,50%	89 44,50%	6 3,00%	4,81%
h)A leitura dos caracteres no monitor é satisfatória?	160 80,00%	40 20,00%		3,85%
i)Você sabe que as cores da tela que você utiliza podem ser mudadas, incluindo fundo e caracteres?	185 92,50%	15 7,50%		2,53%
j)O uso do fone de ouvido é confortável?	99 49,50%	101 50,50%		4,81%
l)Ocorre a presença de ruídos pelo fone de ouvido?	89 44,50%	111 55,50%		4,78%
m)Existem ligações nas quais você considera o volume da voz do interlocutor muito alto?	181 90,50%	14 7,00%	5 2,50%	2,82%
n)Quando ocorre danos ao seu equipamento o conserto é rapidamente providenciado?	125 62,50%	60 30,00%	15 7,50%	4,66%

- 97,5% refere colocar o teclado em frente ao monitor, considera os teclados macios, 76,5% apoia o antebraço totalmente sobre a mesa, 75% considera que o mouse desliza facilmente e 88% coloca o monitor em altura adequada.
- 45% dos atendentes não digitam corretamente.
- Também é grande o número de pessoas que referem ter reflexos na tela e ocorreram duas solicitações de protetores de tela.
- Muitos consideram o monitor com boa legibilidade e sabem que as cores podem ser mudadas. Um referiu saber, mas não como.
- Mais de 90% referem existir ligações nas quais o volume da voz do interlocutor está muito alto.
- Quanto à demora na realização de consertos, houve uma referência ao fato de ter solicitado conserto da mesa há mais de um mês e não ter retorno.

Quadro 11: dados obtidos sobre o ambiente de trabalho

SOBRE O AMBIENTE DE TRABALHO	SIM NÚMERO %	NÃO NÚMERO %	Respostas não válidas	Precisão "d"
a) Você considera a iluminação do ambiente adequada?	160 80,00%	30 15,00%	10 5,00%	3,85%
b) Você considera a temperatura do ambiente adequada?	129 64,50%	69 34,50%	2 1,00%	4,61%
c) Você considera o espaço de seu posto de trabalho adequado?	194 97,00%	6 3,00%		1,64%
d) Você considera o espaço de circulação e a disposição dos postos de trabalho adequado?	184 92,00%	10 5,00%	6 3,00%	2,61%

- Dentre os que relataram a iluminação não estar adequada, 57,14% referem ser muito claro e 42,85% muito escuro. Quanto à temperatura 50% dos que não a consideram adequada acham muito quente e 50% muito frio. Alguns atendentes colocam as duas opções: muito quente no inverno e muito frio no verão.
- Quanto aos espaços, a grande maioria o considera adequado.

Quadro 12: dados obtidos sobre o sistema de trabalho

SOBRE O SISTEMA DE TRABALHO	SIM NÚMERO %	NÃO NÚMERO %	Respostas não válidas	Precisão "d"
a)Você obedece o estabelecimento das pausas?	182 91,00%	16 8,00%	2 1,00%	2,75%
b)As exigências do trabalho são excessivamente complexas para você?	73 36,50%	119 59,50%	8 4,00%	4,64%
c)Existem fatores externos que tornam o trabalho mais pesado (pressão da supervisão, trabalho contra o relógio, etc.)?	79 39,50%	118 59,00%	3 1,50%	4,71%
d)Existe o costume de fazer hora extra?	94 47,00%	99 49,50%	7 3,50%	4,81%
e)Há pessoal suficiente para executar as tarefas padrão?	82 41,00%	115 57,50%	3 1,50%	4,74%
f)Você considera o número de reclamações e queixas por parte dos clientes muito elevado?	166 83,00%	34 17,00%		3,62%
g)Você obteve treinamento técnico para aprender sua função?	199 99,5%	1 0,5%		0,67%
h)Você obteve treinamento para prevenção de alterações ocupacionais relativo à sua função (como sentar, como posicionar mesa, cadeira, seu equipamento ergonômico)?	141 70,50%	54 27,00%	5 2,50%	4,39%
i)Você obteve treinamento sobre a atividade de digitação?	64 32,00%	136 68,00%		4,49%
j)Você obteve treinamento sobre o uso da sua voz?	89 44,50%	109 54,50%	2 1,00%	4,78%
k)Você considerou estes treinamentos suficientemente adequados?	93 46,50%	72 36,00%	5 17,50%	4,80%
m)Qual deles você gostaria de ter mais detalhadamente? Técnico - 46 (23,00%) Ergonômico - 26 (13,00%) Digitação - 32 (16,00%) Voz - 96 (48,00%)				
n)Você fez alguma vez a atividade de ginástica aplicada pela empresa?	28 14,00%	161 80,50%	11 5,50%	3,34%
o)Você conhece um site disponibilizado na intranet da empresa sobre ergonomia?	23 9,75%	35 85,36%	9 4,87%	3,07%
p)Você considera estar motivado para o trabalho?	121 60,50%	63 31,50%	16 8,00%	4,71%
q)Você utiliza o computador em outra atividade fora da empresa?	92 46,00%	108 54,00%		4,80%

- Na maioria das vezes as pausas são liberadas apenas três vezes por turno de seis horas e não no esquema 50/10 como proposto, sendo esta a maior reclamação apresentada por parte dos atendentes.
- Como fator externo também foi citado o problema de pausas, que não são liberadas quando há excesso de chamadas em lista de espera.
- A maioria refere que não há pessoal suficiente, fato este que também interfere nas pausas.
- O número de reclamações é considerado alto,
- Quanto aos treinamentos, houve uma referência a não ter tido treinamento técnico. Os outros todos necessitam de implementação, sendo o mais solicitado o de "uso da voz".
- A atividade de ginástica aplicada pela empresa foi realizada por poucos dos abordados.
- O *site* disponibilizado na intranet traz informações interessantes sobre ergonomia, mas a grande maioria não o conhece.
- O uso de computador em atividades extra trabalho é significativo.

Quadro 13: dados obtidos sobre a saúde do trabalhador

SOBRE A SUA SAÚDE	SIM NÚMERO %	NÃO NÚMERO %	Respostas não válidas	Precisão "d"
a) Você dorme bem?	184 92,00%	16 8,00%		2,61%
b) Você apresenta episódios de rouquidão?	72 36,00%	120 60,00%	8 4,00%	4,62%
c) Você considera estar tendo algum problema de audição?	28 14,00%	164 82,00%	4 2,00%	3,34%
d) Você pratica alguma atividade física regularmente?	102 51,00%	92 46,00%	6 3,00%	4,81%
d) Você utiliza algum tipo de remédio antidepressivo ou ansiolítico?	14 7,00%	174 87,00%	8 4,00%	2,45%
e) Você costuma sentir dores que você considere relacionado à sua atividade de trabalho?	92 46,00%	108 54,00%		4,80%

Onde?

Braço - 72 (36,00%)

Punho - 52 (26,00%)

Ouvido - 11 (5,50%)

Cabeça - 18 (9,00%)

Olhos - 9 (4,50%)

Pernas - 12 (6,00%)

Garganta - 8 (4,00%)

Ombros - 9 (4,50%)

Mão - 22 (11,00%)

Coluna - 54 (27,00%)

- Quanto à saúde, o mais problemático é com relação às dores. Na aplicação do questionário somente está questionado "onde" elas se apresentam, não sendo indicado os locais nos quais elas aparecem para evitar sugestões. O total é superior a 100%, pois, alguns, referem sentir dor em mais de um lugar. O número de sedentários é alto, principalmente em relação à média de idade dos entrevistados.
- Os problemas de rouquidão e de dificuldade de audição devem ser melhor investigados.
- Obs: Foi sugerido pelos atendentes poder escolher o turno de trabalho nas escalas de final de semana, premiação para os melhores atendentes, mais eventos de integração entre os funcionários e uma pesquisa dos níveis de formação entre os atendentes para um melhor direcionamento deles na empresa em função de sua qualificação.

3.1.6 Diagnóstico

Primeiramente, serão discutidas questões referentes à fase de observação da central de atendimento. Em uma segunda fase, serão evidenciados os aspectos de diagnóstico levantados através da análise do questionário, enfatizando aspectos relacionados principalmente às LER/DORT.

As cadeiras utilizadas no ambiente de trabalho estão de acordo com o referenciado em normas técnicas e que são indicadas na prevenção das LER/DORT. Quanto à forração, as especificações da empresa consideram o vinil como sendo recomendado, só que na realidade, encontram-se algumas com tecido como tipo de forração. Neste aspecto, o tecido é o material mais indicado por ser absorvente em relação ao suor (NASCIMENTO e MORAES, 2000; GRANDJEAN, 1998).

Quanto às mesas, algumas manivelas de controle de altura estão quebradas, impossibilitando o correto ajuste. Algumas mesas são na cor "casca de ovo" conforme a especificação, mas outras são em cor "manteiga", o que atende à necessidade de ser em cor clara, pois é considerado que cor clara e tampo de mesa em material fosco são ideais, sendo que cor escura e superfície lustrosa favorecem reflexos e ofuscamentos (NASCIMENTO e MORAES, 2000). Existem também alguns tampos superiores, onde estão localizados os monitores, que não possuem bordas arredondadas, não apresentando problemas, pois não têm contato direto com os atendentes.

Em relação aos gaveteiros, é interessante observar que com sua posição colocada centralmente ao plano superior da mesa, não existe o risco do mesmo interferir no movimento das pernas, mas é necessário modificar a posição do teclado para a abertura da gaveta.

As divisórias estão muito bem estruturadas em relação à cor e à colocação de vidro em sua parte superior, permitindo o contato visual. O uso de cores claras nas estruturas dos painéis (cor bege) e o tecido em cor verde são uma das combinações mais indicadas ergonomicamente aos ambientes já que o verde promove associações com equilíbrio, esperança e felicidade. A parte inferior dos painéis em fórmica é adequada para a limpeza desta área que pode ser prejudicada por contato com pés de cadeira ou sapatos. A utilização do tecido na parte média promove maior abafamento de ruídos.

Não existe apoio para os pés.

Os terminais estão colocados perpendicularmente às janelas, mas as luminárias estão em posição paralela. Pela largura da mesa, os terminais ficam em uma distância adequada aos olhos do atendente. Também existe a possibilidade de modificar as cores de fundo e caracteres da tela, o que pode contribuir com a diminuição de reflexos que a prejudicam.

O teclado utilizado é do tipo ergonômico, só que favorece a flexão do punho enquanto digitando.

O *mouse* está de acordo com as características consideradas adequadas.

A iluminação diurna nas localizações próximas às janelas é muito intensa. Existem persianas nas janelas, o que pode resolver esta problemática, só que algumas estão danificadas.

O nível de ruído está dentro das normas.

A forração *carpet* utilizada no piso em questão dificulta o deslizar das cadeiras adequadamente e em alguns lugares está com pontas soltas.

É reconhecido que o fone de ouvido evita o aparecimento de dores, principalmente em pescoço e ombro, sendo o tipo ideal para este tipo de função.

A temperatura é mantida em 22°C como indicado por bibliografia consultada.

De maneira geral, o diagnóstico levantado com base nos fatores de ambiente e mobiliário está dentro do que é defendido pela NR17.

Os principais problemas apresentados se enquadram como oriundos da organização do trabalho.

A manutenção dos equipamentos é realizada de forma precária. Cadeiras estão com suas regulagens quebradas. Muitas mesas também estão com o seu mecanismo de regulagem danificados. Existem gaveteiros também com problemas nos trilhos, não correndo corretamente ou totalmente sem uso. Algumas persianas estão sem possibilidade de funcionamento.

O nível de treinamento dos atendentes é inferior ao que seria esperado se o "programa de prevenção de doenças ósteo-musculares" estivesse em pleno funcionamento.

As pausas não são estabelecidas de maneira adequada. São modificadas pela necessidade de manter o nível de atendimento muito freqüentemente. Os atendentes estão tendo quase que constantemente que limitá-las a duas pausas por turno de trabalho.

Os atendentes consideram que o índice de reclamações por parte dos clientes é alto. O que acontece rotineiramente é a solicitação de serviços feita aos

atendentes ser repassada para o setor em questão. O setor de manutenção de telefonia para os assinantes é realizado por empresas terceirizadas. Muitas vezes, estas empresas não realizam o serviço adequadamente e a reclamação é realizada aos atendentes que apenas participam desta intermediação, ou seja, eles ouvem os clientes com suas reclamações, muitas vezes realizadas com fundamento, mas de maneira extremamente grosseira e, na realidade, não tem poder para resolvê-las.

Todos esses aspectos indicam que a empresa se mostra assertiva em relação aos aspectos normativos e legais, não se preocupando com aspectos mais subjetivos que influenciam de grande forma o processo do adoecimento, ocorrendo um abandono do "programa de prevenção e correção para moléstias ósteo-musculares.

3.1.7 Recomendações

As recomendações devem ser direcionadas aos superiores hierárquicos que possuem autonomia para executar as mudanças necessárias objetivando a diminuição das doenças ocupacionais e, principalmente, as LER/DORT, doença que mais acomete aos atendentes.

Em relação ao mobiliário, são poucas. Para as cadeiras, a bibliografia recomenda o uso de tecido por ser absorvente em relação ao suor. Devem ser abandonadas as cadeiras que não possuem ajuste de altura, sendo este o principal comprometimento do setor em relação às LER/DORT.

Quanto ao piso, recomenda-se que no lugar da forração *carpet*, seja utilizado um piso que possua melhores condições de limpeza. De preferência um piso lavável e não escorregadio.

Em relação aos gaveteiros, as de metal são melhores sendo mais leves e com menos possibilidade de quebra. É interessante, então, que somente este tipo passe a ser adotado como especificação.

Apoio para os pés não existem. É recomendado a sua colocação, já que é importante para as pessoas de baixa estatura.

Recomenda-se que as persianas existentes nas janelas mantenham-se em boas condições de uso para possibilitarem a diminuição do iluminamento quando necessário. Os fones de ouvido não são considerados confortáveis pela maioria e apresentam ruídos. Na fase de realização deste trabalho, novos fones estavam sendo adquiridos pela empresa, estando em fase de pesquisa de preço. A central

utilizava três marcas de fone de ouvido distintas; então, foi proposta uma pesquisa em que os próprios atendentes referissem qual o melhor e só, posteriormente, fosse efetuada a aquisição.

Quanto à organização do trabalho, vários fatores necessitam ser melhor dimensionados.

Primeiramente, deverá ser melhorado o sistema de manutenção de equipamentos e mobiliários.

O número de atendentes que referem não ter tido treinamento em como dimensionar mesas e cadeiras está elevado. No início do "programa de prevenção", todos os atendentes foram avaliados em suas medidas individualmente e orientados quanto às alturas que deveriam ser mantidos os equipamentos para a prevenção das LER/DORT. Fazia parte da função das supervisoras verificar se a indicação era realmente obedecida. Esta avaliação não é realizada atualmente. Poderia ser retomada com um cuidado principal: deixar claro aos atendentes o objetivo de seguir estas recomendações, senão, poderá ser encarado como mais uma das obrigações sem sentido a que eles são submetidos.

Deverá ser indicado nos treinamentos para aos atendentes como é feita a mudança de cor do fundo e caracteres da tela, já que esta medida poderá minimizar ou até resolver o aspecto de reflexos presentes na mesma. O *site* da intranet sobre ergonomia contém dicas interessantes para os atendentes. Também deve ser mais divulgado.

As pausas não estão sendo mantidas. O principal motivo para isto, segundo os atendentes, é o número insuficiente do pessoal para o setor. Neste sentido, a empresa está em processo de expansão.

A supervisão considera que a atividade aqui executada não é a de digitação e que a norma sobre a obrigatoriedade das pausas é específica para esta. A norma considera que a atividade de "entrada de dados" deve ser compensada com pausas. Considerando ou não a NR17, a pausa é institucionalmente prevista para este setor e, neste sentido, deve ser obedecida, sob a pena de quebra de confiança por parte dos atendentes.

A atividade de ginástica laboral foi solicitada pelos atendentes. Deverá ser atendida, sendo ideal que seja desenvolvida juntamente com uma explicação convincente e coerente quanto aos seus objetivos e a real necessidade de ser executada, evitando desta forma que os atendentes sintam-se apenas com uma obrigação a mais a realizar.

O uso de computador em atividades extra empresa é elevado. Sendo o treinamento para esta atividade bem desenvolvido, o que é recomendado, é proporcionado ao atendente usar seus conhecimentos fora da empresa também.

O controle do tempo de ligação por parte dos supervisores também é um fator a ser discutido. Em um estudo realizado por SANTOS, CHAVES e PAVÃO (1999) neste tipo de prestação de serviço foi analisado o fato de que em num total de 361 chamadas atendidas, somente 45% foram consideradas chamadas com solicitação precisa, ou seja, chamadas nas quais as questões foram claramente apresentadas e permitiam uma resposta direta. Nas outras ligações o cliente tem dúvida sobre a informação a ser solicitada, aumentando o tempo total do atendimento. Isto tem como conseqüência a queda de produtividade, aumento da tensão e do estresse na situação de trabalho. Este controle deverá ser abolido, já que os próprios atendentes têm consciência de que se demorarem mais nas ligações, maior o número de ligações que ficam em lista de espera e esta também é uma condição estressante do trabalho.

Outra questão apresentada na mesma pesquisa, e pertinente ao setor aqui analisado, é que de acordo com o tipo de serviço prestado pela central, as competências passam a ser estabelecidas pelo número de eventos vividos por cada atendente. Logo, a troca de informações no trabalho passa a ser importante. A evolução do saber coletivo é garantida por quatro tipos de interações existentes em uma central de atendimento, que devem ser sempre favorecidas pelo projeto do *lay out* e do sistema informatizado: interação atendente/cliente; interação entre atendentes; interação entre os atendentes e os supervisores; interação entre supervisores (SANTOS, 1999). Os atendentes da empresa aqui analisada referem ter problemas de ordem de comunicação com algumas chefias, mostrando que este problema também aqui se apresenta e deve ser solucionado através de um apoio psicológico consistente, melhores propostas de interação entre os funcionários com atividades extra-trabalho e criação de grupos de discussão de melhorias para o setor.

O número de reclamações e queixas por parte dos clientes é considerado muito elevado por grande parte dos atendentes. Isto é um problema sério já que referem que na sua maioria há problemas de instalação que hoje são realizadas por funcionários terceirizados e que, realmente, estão cometendo muitos erros. Os atendentes ouvem grosserias, queixas, reclamações por problemas que realmente ocorreram, mas que eles não têm autonomia nem conhecimento para fornecer

respostas adequadas ou poder buscar soluções. Houveram sugestões para a realização de um treinamento sobre como tratar com as reclamações de clientes de forma a aprenderem a lidar com estas situações sem incorporar as questões, e esta solicitação deve ser atendida pela retomada de um programa de atendimento psicológico aos atendentes. A motivação dos atendentes está em um nível baixo. Este atendimento psicológico deverá contemplar também este aspecto.

Os atendentes que responderam ao questionário referiram que gostariam de ter melhores treinamentos quanto ao uso da voz, técnico, digitação e ergonômico, nesta ordem. Com relação ao treinamento do uso da voz, no início do "programa", foram realizadas palestras com fonoaudiólogos sobre este tema e sugere-se que este procedimento tenha continuidade.

A solicitação do treinamento técnico mostra que ele deve ser melhor elaborado quando aplicado na contratação de atendentes e que deverá ter continuidade ao longo do tempo como atualização. O treinamento de digitação deve ter continuidade, já que se ela não for corretamente realizada, poderá forçar mais determinados grupos musculares predispondo-os às lesões. O ergonômico é o menos solicitado, sendo porque é o que maior número de vezes foi aplicado pela empresa.

Existe uma sensação comum aos atendentes de todos os tipos de centrais de atendimento quanto a serem esquecidos dentro da empresa. Muitos destes atendentes possuem grau de instrução como 3º grau incompleto. Apesar de alguns terem escolhidos seu curso por já estarem na empresa, eles não observam interesse por parte da empresa em serem lotados em melhores posições com o tempo. Isto gera uma insatisfação muito grande. Por outro lado, estes atendentes, muitas vezes, desenvolvem um bom conhecimento da empresa como um todo, pois tem de estar imbuídos de todas as informações referentes a ela. Ao invés de serem aproveitados em outras funções nas quais eles poderiam receber melhores salários, são mantidos nas centrais como bons funcionários, mas com salário inferior, gerando grande desmotivação.

3.2 Organização do Trabalho

Aqui serão apresentadas questões referentes à organização do trabalho encontradas na empresa analisada e que têm ligação direta com o estabelecimento das patologias do trabalho a que ela está sujeita, mas que tem sua origem em níveis

mais amplos, ou seja, quando passamos a analisar as condições da empresa como um todo, não apenas relativos ao setor de teleatendimento.

Ao iniciar a pesquisa neste setor, o objetivo era verificar qual a situação das LER/DORT na central de atendimento depois de ser elaborado o "programa de prevenção e correção para moléstias ósteo-musculares".

Este programa foi projetado por um grupo multidisciplinar constituído para tal implantação por pessoas que trabalhavam na empresa na época e com a cooperação de pessoas externas à empresa, contratadas para o projeto. Em primeira análise verificou-se que, por parte dos funcionários que o elaboraram, nenhum estava mais na mesma função ou não se encontrava mais na empresa. Apenas as especificações físicas determinadas pelo programa estavam de acordo, já que estas geraram a adequação de mobiliários e equipamentos que se mantém até hoje.

Só que o projeto não pode ficar limitado a esses fatores. Este é um processo dinâmico que deve estar em constante evolução visando à obtenção dos resultados esperados. Os treinamentos, exceto o treinamento técnico aplicado quando ocorriam novas contratações, estavam interrompidos (este fato depois confirmou-se quando da aplicação do questionário).

Continuou-se a pesquisa com a proposta de, então, verificar a correlação com as doenças do trabalho em três fases distintas; antes da implantação do projeto, durante a fase em que ele estava sendo efetivamente aplicado e depois, quando os treinamentos pararam.

Foi impossível fazer este levantamento. Os dados se perdem dentro da estrutura burocrática da empresa. O setor de Recursos Humanos possuía alguns dados, diferente dos dados do setor de Medicina do Trabalho, sendo impossível correlacionar os dados uns com os outros na forma em que se encontravam. O único valor exato levantado foi que, em dezembro de 2000, havia na central de atendimento 53 casos de pessoas que já tinham estado ou que estavam em licença decorrente de LER, o que justifica a preocupação com o setor; mas estes dados não poderiam ser obtidos em relação a outras épocas, pois inclusive o código que era usado para identificar o setor de teleatendimento no sistema computacional da empresa era outro.

Hoje, existe uma proposta de retomar todo o projeto, que encontra dificuldades com relação aos superiores hierárquicos.

Será que se estes fatores quanto ao desenvolvimento do projeto e a sua relação com as LER/DORT tivessem sido acompanhados de uma maneira eficaz, não seria mais fácil retomar o seu andamento, ou melhor, evitar a sua paralisação, já que em outras pesquisas é reconhecido o seu valor positivo?

Neste sentido, pode ser pertinente a criação de um setor cuja especificidade seja em relação a um acompanhamento dos projetos referentes à ergonomia. Enquanto a ergonomia estiver sendo aplicada por profissionais que acreditam no seu caráter benéfico, mas que possuam outras funções que também são importantes, mas inespecíficas quanto ao aspecto ergonômico, este processo se torna realmente muito vulnerável e esta é a principal razão pelo abandono do "programa de prevenção e correção para as moléstias ósteo-musculares", defendido anteriormente. Este setor poderá ter o objetivo maior de verificar a empresa como um todo, já que foi colocado por outros funcionários o porquê de se preocuparem apenas com as centrais de atendimento, sendo que existem outros setores que proporcionam situações de trabalho ainda mais precárias do que estas aqui analisadas. Também deverá ficar responsável pela elaboração dos treinamentos a serem aplicados cada vez que se tornem necessários. Esta necessidade deverá ser avaliada pela observação e pelo questionamento periódico dos trabalhadores em questão.

Uma outra questão que pode ser de competência deste setor seria realizar levantamentos estatísticos para acompanhar a evolução das doenças ocupacionais dentro da empresa. Os trabalhadores mais antigos da central de atendimento referem "saber" que quando o "programa" estava sendo aplicado, o número de afastamentos era menor. Se estes índices pudessem ser comprovados, funcionariam como um "*back-up*" quanto a sua manutenção.

4 RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA UM SETOR DE TELEATENDIMENTO

4.1 Quanto ao ambiente de trabalho

4.1.1 Cadeira

Segundo a NR17 os assentos para os postos de trabalho devem atender aos seguintes requisitos: altura ajustável, pouca ou nenhuma conformação na base do assento, borda frontal arredondada, encosto com forma adaptada à região lombar.

Mais especificamente, ser ajustável na sua altura em movimentos contínuos e suaves e não por degraus (DUL e WEERDMEESTER, 1995). Neste sentido, é indicado o controle pneumático.

Deve ser giratória evitando torções do tronco, com rodízios na base em número de cinco, proporcionando maior estabilidade. Não deverá possuir braços, visando não comprimir a estrutura anatômica dos antebraços.

A altura ideal do assento deve ser aquela na qual a coxa permanece apoiada no assento, mas sem pressionar a parte posterior da mesma, e que os pés se encontrem apoiados no chão. Deve ser efetuada a medida individual da altura poplíteia (altura da dobra posterior do joelho ao chão) para a sua precisa indicação.

O assento deve ter 40 a 45 cm de largura e 38 a 42 cm de profundidade, com um leve estofamento e permeável ao vapor d'água. (GRANDJEAN, 1998).

O encosto deve ter uma altura de 48 a 52 cm e largura de 32 a 36 cm (GRANDJEAN, 1998) devendo também ser separado do assento. Deve possuir ajuste de altura e inclinação graduável, variando de 104 a 120° (GRANDJEAN, 1998).

Os controles devem proporcionar os ajustes de maneira fácil e simplificada. Muitos ajustes também são prejudiciais, pois acabam ficando possíveis ajustes incorretos (DUL e WEERMEESTER, 1995).

4.1.2 Mesa de computador

A NR17 apenas determina que devem ser ajustáveis, com altura e característica compatíveis com o tipo de atividade, com a distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e com a altura do assento.

O ideal é que possuam tampos diferenciados para o teclado e o monitor, bordas arredondadas, cor clara e fosca para evitar reflexos e ofuscamentos (NASCIMENTO e MORAES, 2000). Devem ser dimensionadas de modo que caibam todos os equipamentos necessários como o mouse, a caixa de fone de ouvido e a CPU, se não for disponibilizado um espaço específico para esta. Também deve ser dimensionado um espaço de folga para movimentação do trabalhador.

4.1.3 Painéis divisórios

Apesar de existirem referências de que o objetivo principal da colocação de painéis divisórios seria o de apenas dificultar a interferência de vizinhos na execução da tarefa de cada atendente, obrigando-o também a estar mais concentrado no que faz (GOMES e LIMA, 1999), é interessante que a sua colocação seja implementada.

Pode ser constatado neste trabalho que a colocação dos painéis divisórios contribuiu para a diminuição do nível de ruído na central de atendimento. Para isso é interessante que haja a colocação de tecido em suas partes laterais com o objetivo de melhorar o isolamento acústico.

O dimensionamento dele deve providenciar espaço para todos os dispositivos que sejam necessários e também um espaço livre para que o atendente possa executar um grau adequado de livre movimentação. Neste sentido, as dimensões utilizadas na empresa em questão se mostraram adequadas. O painel frontal poderá então ser executado com as medidas de 110 cm de largura x 134 cm de altura x 4 cm de espessura, e o painel lateral poderá ser de 140 cm de largura x 134 cm de altura x 4 cm de espessura, seguindo as especificações em questão. A colocação de vidro em sua parte superior é recomendada em todos os casos, possibilitando uma comunicação visual com os outros atendentes, sendo que o espaço fechado poderá contribuir para uma maior sensação de isolamento e monotonia.

A proposta que as cabeações necessárias ao funcionamento do equipamento estejam inseridas internamente aos painéis é importante, que desta forma, não ficam

"soltas" no ambiente, provocando transtornos de locomoção ou contatos acidentais com fios elétricos.

4.1.4 Terminal

Deve ser possível colocá-los de forma que a distância olho-tela seja aproximadamente igual a distância olho-teclado, com condições de mobilidade suficiente para permitir o ajuste da tela à iluminação do ambiente protegendo-a contra reflexos e proporcionar corretos ângulos de visibilidade pelo trabalhador (NR17).

Segundo GRANDJEAN (1998), os monitores devem estar posicionados em um valor médio de 76 cm do operador e que ao olhar diretamente para frente com a cabeça em posição neutra, seus olhos devem encontrar a parte superior da tela. Devem ser posicionados de forma perpendicular às fontes de luz natural ou artificial.

Quanto à leitura dos caracteres em um terminal, existem fatores que devem ser evitados tais como: pequena nitidez na separação das letras, contraste insuficiente entre sinais e fundo, instabilidade das letras, reflexos sobre a superfície de vidro do monitor, concepção inadequada das letras e da tela (GRANDJEAN, 1998). Considerar também que vídeo positivo, ou seja, texto escuro sobre fundo claro, é melhor que o negativo por sua maior luminância (BAWA, 1997; GRANDJEAN, 1998).

4.1.5 Teclado

O teclado deve ser independente e ter mobilidade nas considerações ditadas pela NR17.

Ele não deve ter mais de 30 mm de espessura no seu meio e menos de 20 mm na frente; distância entre teclas de 17 a 19 mm. O ângulo de inclinação deve estar entre 5 e 15° e pés ajustáveis nas superfícies altas e baixas (GRANDJEAN, 1998).

A indicação é a que seja utilizado um teclado ergonômico. Muitas vezes este é apenas um recurso utilizado na mídia do produto para a sua venda. Para que um teclado seja "ergonômico", no mínimo ele deve possuir um apoio para o punho dos usuários (BAWA, 1997).

4.1.6 Mouse

Segundo BAWA (1997), bons projetos de *mouse* incorporam uma forma curvada, proporcionando um apoio da mão em posição de relaxamento.

4.1.7 Iluminação

A NR17 determina que deve haver iluminação adequada, natural ou artificial, geral ou suplementar, apropriada à natureza da atividade. Deve ser uniformemente distribuída e difusa, projetada e instalada de forma a evitar ofuscamento, reflexos incômodos, sombras e contrastes excessivos. A medição deve ser feita no campo de trabalho onde se realiza a tarefa visual, utilizando-se de luxímetro com fotocélula corrigida para a sensibilidade do olho humano e em função do ângulo de incidência. Quando não puder ser definido o campo de trabalho, este deverá ser a 0,75m do piso.

De acordo com a NBR 5413/1991 (Norma brasileira registrada no INMETRO e referenciada na NR17), a luminância no posto de trabalho recomendável é de 500 lux (SILVA, 1999).

4.1.8 Ruído

Pela NR17 o nível de ruído aceitável para efeito de conforto será de até 65 dBA e a curva de aceitação de ruído de valor não superior a 60 dB. Os níveis de ruído devem ser determinados próximos à zona auditiva.

Além das conseqüências fisiológicas de se trabalhar em um ambiente com nível de ruído elevado, a falta de tratamento acústico, associada ao grande número de pessoas que trabalham nestas centrais, interferem na qualidade do atendimento.

A redução de ruídos deverá ser efetivada através de tratamento de isolamento acústico nas divisórias, tetos e paredes.

4.1.9 Piso

Neste aspecto, verificam-se muitas empresas que utilizam pessoas portadoras de deficiências nas suas centrais de atendimento; então, será utilizado a referência da NBR9050 (acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a

edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbano) que afirma que as "áreas de circulação devem ter superfície firme, estável e antiderrapante". A área também deve ser totalmente plana.

A forração *carpet* utilizada em muitos casos é um tipo de piso de difícil higienização e que promove alérgenos para pessoas suscetíveis. Desta forma é indicado um piso com características de fácil limpeza, manutenção e que seja antiderrapante.

4.1.10 Fone de ouvido

Deve ser providenciado sempre, já que seu uso proporciona livre movimentação das mãos, não sendo necessário apoiar o telefone entre a cabeça e o ombro, o que é necessário para apoio de aparelhos comuns. Este fator provoca inclinação de pescoço, com conseqüente encurtamento da musculatura, gerando dor.

4.1.11 Temperatura

A NR17 determina índice de temperatura efetiva entre 20 e 23°C, velocidade do ar não superior a 0,75 m/s e umidade relativa do ar não inferior a 40%.

DUL e WEERMEESTER (1995) afirmam que o ar muito úmido (acima de 70%) dificulta a evaporação do suor, tornando-se desagradável. Por outro lado, o ar muito seco (abaixo de 30%) provoca irritação nos olhos e nas mucosas, riscos de incêndio, choques desagradáveis e interferências em equipamentos. A desidratação das vias respiratórias superiores também pode ser proveniente de um ambiente muito seco (GRANDJEAN, 1998).

Quanto à temperatura, SANTOS e FIALHO (1997) afirmam que temperaturas "ótimas" se situam entre 20 e 23°C no verão e entre 18 e 21°C no inverno. É interessante considerar estas variações já que no inverno as pessoas usam mais roupas e no verão menos, de acordo com o ambiente externo.

4.1.12 Apoio para os pés

A NR17 não deixa muito claro este item, já que diz que poderá ser exigido suporte para os pés que se adapte ao comprimento da perna do trabalhador.

Este apoio não deve ser apenas uma barra, e sim uma superfície inclinada para permitir mudanças de postura.

4.1.13 Cor

Em consideração às cores é necessário limitar a três ou no máximo cinco, sendo este o mais importante pré-requisito da fisiologia do trabalho para a dinâmica de cores de um ambiente adequado (GRANDJEAN, 1998). De maneira geral, também pode-se dizer que cores escuras são abafantes, sufocantes e desestimulantes; além disso, dificultam a limpeza e absorvem a luz. Todas as cores claras parecem ser leves, amistosas e estimulantes; elas difundem mais luz, clareiam o ambiente e obrigam uma limpeza maior (GRANDJEAN, 1998).

4.2 Quanto à organização do trabalho

4.2.1 Pausas

As pausas são previstas pela NR17 e devem ser implantadas em um setor de teleatendimento, nem que seja apenas por uma questão de respeito aos atendentes. Ficar seis horas ou mais, preso a um posto de trabalho, é uma condição desumana.

Além de proporcionar um tempo para a execução de atividades fisiológicas, elas são necessárias para a recuperação de olhos e músculos cansados.

Banheiros, cantinas, áreas de relaxamento, "fumódromos", devem ser proporcionados em locais onde não seja necessário gastar todo o tempo da pausa para o seu acesso.

4.2.2 Ginástica Laboral

Pode ser de duas formas: execução de movimentos simples como espreguiçar, esticar, alongar o corpo sempre que possível em todas as pausas que o trabalho proporcione, mesmo aquela determinada pelo tempo entre dois atendimentos consecutivos; ou elaboração de uma série de movimentos seqüenciais, incluindo atividades simples em dupla ou grupos como método de integração.

Existem empresas que consideram o fato de se espreguiçar no ambiente de trabalho como uma atitude de desrespeito, mas nada mais é do que uma necessidade fisiológica de um corpo cansado. As posições em alongamento devem ser mantidas por aproximadamente 20 segundos cada. A sua orientação pode ser na forma de painéis dispostos na área de relaxamento em um setor de teleatendimento ou de *softwares* que as demonstram e que são apresentados rotineiramente de tempos em tempos durante a jornada de trabalho. Em um setor de teleatendimento passivo (que recebe as ligações), podem não ser indicados por invadir o sistema.

Quanto aos exercícios seqüenciais, é necessário a orientação de um profissional qualificado para administração e verificação dos exercícios, realizados no início ou final da jornada de trabalho.

4.2.3 Dimensionamento do posto de trabalho

É reconhecido que a velocidade máxima de um trabalho executado em frente ao corpo é alcançada quando se trabalha com o cotovelo baixo e em ângulo reto (ELLIS apud GRANDJEAN, 1998). Esta regra deve ser a orientação básica fornecida ao atendente quando for indicada a altura do plano de trabalho.

4.3 Considerações

Uma das questões mais difíceis de trabalhar para a otimização deste setor é o fato de lidar com clientes que, muitas vezes, são até agressivos em relação ao atendente. Um bom conhecimento da empresa como um todo; um bom nível de interação na relação atendente/atendente, atendente/supervisor podem contribuir para a resolução deste tipo de problema. Uma boa qualidade de treinamento também, pois é reconhecido que o atendente bem treinado consegue contornar o cliente insatisfeito que não obteve a informação solicitada (SANTOS, CHAVES e PAVÃO, 1999).

A exigência de uma maior produtividade, controlada pelo tempo médio de atendimento, é um fator que só aumenta a tensão no trabalho. Se a empresa considerar que realmente existe esta necessidade, este tempo deve ser muito bem calculado, de acordo com o tipo de informação que geralmente é procurada, ou seja, se são observações subjetivas ou objetivas, estimando um tempo médio adequado à

execução da tarefa. Neste item também deve ser verificado a facilidade de acesso à informação, se em apostilas ou telas que muitas vezes não possuem seqüência lógica ou de acesso fácil.

Quanto à escuta da ligação por parte dos supervisores, os atendentes referem que em alguns tipos de aparelhagem, eles sabem a hora em que o supervisor está fazendo a escuta, o que a torna ineficiente e só aumenta a sensação de controle exagerado.

Dentro do aspecto de um "quase abandono" do "programa" inicialmente aplicado, cabe ressaltar que poucas empresas conseguiram se estruturar e fazer os mapeamentos médicos e detectar as pessoas acometidas por este conjunto de sintomas denominado de LER/DORT (SANTOS, CHAVES e PAVÃO 1999), e esta não é uma exceção. Este aspecto não pode ser excluído, principalmente em nossa estrutura de mercado que considera os valores quantitativos relativos à produção e à economia mais importantes que o aspecto qualitativo em relação ao trabalhador. São nestes valores físicos que podem ser encontrados os subsídios de apoio para uma implantação ergonômica que influenciem os superiores hierárquicos mais resistentes às mudanças, obtendo um resultado que seja de interesse de todos os envolvidos. Ter um dimensionamento real de custos e benefícios de uma implantação ergonômica pode ser a mola mestra para o pleno desenvolvimento da ergonomia.

5 CONCLUSÃO

Ao iniciar este estudo, buscou-se avaliar quantitativamente o número de LER/DORT em uma empresa de telecomunicações no seu setor de teleatendimento, em relação a um programa desenvolvido pela mesma intitulado "programa de prevenção e correção de moléstias ósteo-musculares relacionadas ao trabalho", que teve o início de sua elaboração em 1993. Tornou-se interessante verificar este processo, com uma história de mais de sete anos, se teria havido um decréscimo real em relação a essas patologias. O que foi encontrado foi um programa bem elaborado, sendo inicialmente bem aplicado e com resultados positivos perante os atendentes, que afirmam terem observado uma real diminuição dos casos destas afecções, mas que na fase atual, não estava sendo observado adequadamente.

Procurando buscar o porquê deste programa não estar mais sendo desenvolvido de acordo, observou-se que ele foi fruto de alguns profissionais que o desenvolveram, mas que hoje, ou não estão mais na empresa, ou estão em outras funções. Passou-se, então, ao objetivo de verificar quantitativamente o número de casos de doenças ósteo-musculares do setor, correlacionando-os com a época em questão: antes do programa, durante sua aplicação, e após, quando já em fase de declínio. Estes dados se tornaram impossíveis de serem obtidos.

Atualmente, existe outro grupo na empresa com interesse em reativar o programa. Estão esbarrando em determinações hierárquicas superiores que não o incentivam. Buscou-se então, através de levantamento bibliográfico, um maior entendimento sobre o assunto e também uma verificação de benefícios que justificassem este tipo de intervenção, tanto para os funcionários com o objetivo de uma melhor qualidade de trabalho e, conseqüente, melhor qualidade de vida, como para a empresa, que conseguiria obter uma produção mais eficiente e com menos custos em processos trabalhistas. Amparado por aspectos legais e normativos, procurou-se demonstrar a importância de implementar melhorias ergonômicas dentro de situações de trabalho suscetíveis de desenvolver este tipo de patologia. Estas leis e normas sustentam principalmente o ambiente físico do trabalho, mas como também foi demonstrado neste estudo, aspectos organizacionais são tão ou mais importantes do que ter qualidades físicas apropriadas. Este é o aspecto que ficou prejudicado com o abandono do projeto. As determinações físicas são mantidas, o mobiliário é o mesmo da época da implantação, mas não são respeitadas condições de manutenção e treinamento adequadas. Com isto, todo o

processo de implantação ergonômica se torna obsoleto, pois, de que adianta ter mobiliário ajustável se as pessoas não sabem como e por que ajustá-los? A qualidade de vida do trabalhador, dentro do aspecto de satisfação com o trabalho e com relação à motivação, que também era um item colocado dentro do programa, através de seu módulo psicológico, se tornou um fator de menor importância demonstrado pelo questionário aplicado aos atendentes.

Reconhece-se que o processo de uma implantação ergonômica é um processo que tem de ser dinâmico e constante para ser bem aplicado, e neste ponto, perde-se todo o investimento que a empresa realizou anteriormente. Também se reconhece que pela visão empresarial, muitas vezes, o fator mais importante é o de cortar despesas e que este processo é oneroso. Para poder vender um projeto deste porte a uma empresa e garantir a sua preservação, é necessário dimensionar concretamente a relação custo benefício. Se este item fosse corretamente dimensionado, revelaria o sentimento de que houve diminuição dos casos de LER/DORT do setor e seria um poderoso incentivador da continuação do programa. Para isto, se torna necessário que o acompanhamento seja duradouro, fixo e eficiente, o que poderia ser garantido pela criação de um setor específico para este tema, não o deixando apenas nas mãos de alguns funcionários que acreditam em seus benefícios. A criação de um setor que tivesse como norma bem definida e delimitada esta função, incentivaria a perpetuação de um programa que, certamente, como demonstrado em outros estudos, traria o aumento de produção tão desejado pela empresa, com uma melhor condição de trabalho, saúde e vida do trabalhador. Desta forma, acredita-se que o programa deva ser reativado, com um acompanhamento real dos resultados para avaliar concretamente a existência ou não de benefícios que justifiquem os gastos com um programa deste porte, desenvolvendo outros estudos que possam ser utilizados como base para este setor especificamente, outros setores da empresa que também apresentam problemas como relatado por outros funcionários e por outras empresas que apresentam este tipo de serviço.

Após a reativação do “programa”, seria indicado realizar novos estudos para avaliar concretamente se houveram ou não benefícios. A empresa em questão mostrou-se interessada em reaplicar o questionário aqui desenvolvido e o acompanhamento destes resultados de maneira criteriosa indicaria esta posição, podendo desenvolver futuros estudos que incrementariam o estudo da Ergonomia.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA, Eduardo Henrique Rodrigues de; BARRETO, Fernanda Lima. Noções de Ergonomia. In: OLIVEIRA, Chrysóstomo Rocha de. **Manual prático de LER**. Belo Horizonte: Health, 1998, p. 125-166.
2. ALVES, Paulo Henrique. O psicossocial e a LER. In: OLIVEIRA, Chrysóstomo Rocha de. Manual prático de LER. Belo Horizonte: Health, 1998, p. 33-51
3. ARAÚJO, José Newton Garcia (Org.) **LER** - dimensões ergonômicas, psicológicas e sociais. Belo Horizonte: Health, 1998.
4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbano. Rio de Janeiro, 1994.
5. ASSUNÇÃO, Ada Ávila; ROCHA, Lys Esther. **Agora...até namorar fica difícil**: uma história de lesões por esforço repetitivos. In: BUSCHINELLI, J. T. Isto é vida de gente? Vida, doença e trabalho no Brasil. São Paulo: Vozes, 1994, p. 461-492.
6. BAWA, Joanna. **Computador e saúde**. São Paulo: Summus, 1997.
7. CARNEIRO, Cristina Miranda. Perfil social da LER. In: OLIVEIRA, Chrysóstomo Rocha de. **Manual prático de LER**. Belo Horizonte: Health, 1998, p. 63-95.
8. CHAPANIS, Alphonse. **Ergonomics in product development**: a personal view. Ergonomics. v. 38, n.8, p. 1625 -1638, 1995.
9. CODO, Wanderley; ALMEIDA, Maria Celeste C. G. de (Org.) **LER** - Lesões por esforços repetitivos. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.
10. CORRÊA, Fábio de Paula; CRUZ, Roberto Moraes. **Avaliação da carga cognitiva do operador de teleatendimento através do uso do modelo de arquitetura cognitiva de Richard combinado à análise ergonômica do trabalho**. Abergó 2000, Anais [CD ROM], 2000.
11. COUTO, Hudson. **Tenossinovites e outras lesões por traumas cumulativos nos membros superiores de origem ocupacional**. Belo Horizonte: Ergo, 1991.
12. DE CICCIO, Francesco. A nova BS 8800. **Revista Proteção**. [CD ROM], 1999.
13. DEJOURS, Christophe. **A loucura do trabalho**. 5ªed. São Paulo: Cortez-Oboré, 1992.

14. DUL, Jan; WEERDMEEESTER, Bernard. **Ergonomia prática**. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.
15. ECHTERNACHT, Eliza Helena. **Atividades de serviço e lesões por esforços repetitivos**. Abergó 99, Anais [CD ROM], 1999.
16. FERNANDES, Simone da Costa; MERINO, Eugênio; GONTIJO, Leila. **LER/DORT consequência do modo de gestão ou da tecnologia?** Abergó 99, Anais [CD ROM], 1999.
17. GOMES, Maria de Lourdes Barreto; LIMA, Aloísio da Silva. **Análise da situação de trabalho no setor de telecomunicações e as consequências do trabalho para o atendente/ telefonista**. Abergó 99, Anais [CD ROM], 1999.
18. GRANDJEAN, Etienne. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. São Paulo: Bookman, 1998.
19. IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. São Paulo: Edgard Blücher, 1990.
20. Instituto Nacional de Prevenção às LER/DORT. **Programa Nacional de Prevenção às LER/DORT**. [on line – 21/06/2001] <<http://www.uol.com.br/prevler/ong.html>>
21. LECH, Osvandré; HOEFEL, Maria da Graça; SEVERO, Antônio; PITÁGORAS, Tatiana. **Aspectos clínicos dos DORT**. [SI]: Crems (Rhodia), 199-.
22. LIMA, Alexandre Bonetti; OLIVEIRA, Fábio de. Abordagem psicossocial da LER: ideologia da culpabilização e grupos de qualidade de vida. In: CODO, Wanderley; ALMEIDA, Maria Celeste. **LER - Lesões por esforços repetitivos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997, p. 136-159.
23. MACIEL, Regina. Ergonomia e lesões por esforços repetitivos. In: CODO, Wanderley; ALMEIDA, Maria Celeste. **LER - Lesões por esforços repetitivos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997, p. 321-355.
24. MATTAR JÚNIOR, Rames; AZZE, Ronaldo. Conduta médica nas lesões por esforços repetitivos. In: CODO, Wanderley; ALMEIDA, Maria Celeste. **LER - Lesões por esforços repetitivos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997, p. 59-88.
25. MELO, Alessandra Fernandes de et al. **Contribuição da ergonomia à análise ergonômica do trabalho como instrumento de intervenção prospectiva: um estudo de caso no setor de registro geral do HU/ UFSC**. 4º Congresso Latino Americano de Ergonomia - 8º Congresso Brasileiro de Ergonomia [CD ROM], 1999.

26. Ministério do Trabalho. **Normas técnicas sobre LER**. Brasília, 1993.
27. Ministério da Previdência Social. **Normas técnicas para avaliação da incapacidade**. Brasília, 1993
28. Ministério do Trabalho. **Norma regulamentadora 17**. São Paulo, 1992.
29. MONTEIRO, Antonio Lopes. Os aspectos legais das tenossinovites. In: CODO, Wanderley; ALMEIDA, Maria Celeste. **LER - Lesões por esforços repetitivos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997, p. 251-320.
30. NASCIMENTO, Nivalda Marques do; MORAES, Roberta de Azevedo Sanches. **Fisioterapia nas empresas**. Rio de Janeiro: Taba Cultural, 2000.
31. OLIVEIRA, Chrysóstomo Rocha de (Org.). **Manual prático de LER**. Belo Horizonte: Health, 1998.
32. PENANTE, Cláudia Regina; SANTOS, Venétia. **Programa de ergonomia na central de atendimento do Infoglobo**. Abergó 2000, Anais [CD ROM], 2000.
33. PEREIRA, Olga Estefania. **LER: Paradigma de qual ciência?** Revista Uniandrade, Curitiba v.1, n.1, p. 143-148, dez. 2000.
34. PORTO, Marco Aurélio Menezes. Avaliando a NR 17. **Revista Proteção**. [CD ROM], 1999.
35. RESENDE, June Maria; GONÇALVES, Luana Giatti; PINHEIRO, Tarcísio Márcio. O papel da vigilância em saúde do trabalhador na prevenção da LER. In: OLIVEIRA, Chrysóstomo Rocha de. **Manual prático de LER**. Belo Horizonte: Health, 1998 p. 363-377.
36. SANTOS, Neri dos; FIALHO, Francisco. **Manual de análise ergonômica do trabalho**. 2ª ed. Curitiba: Gênese, 1997.
37. SANTOS, Venétia. **Os desafios da melhoria das condições de trabalho em centrais de atendimento - a pesquisa e a ação das empresas**. Abergó 2000, Anais [CD ROM], 2000.
38. SANTOS, Venétia; CHAVES, João Marcelo; PAVÃO, João Carlos. **A ergonomia e o atendimento ao público. Resultados obtidos nas centrais de atendimento**. 4º Congresso Latino Americano de Ergonomia - 8º Congresso Brasileiro de Ergonomia [CD ROM], 1999.
39. SETTIMI, Maria Maeno; SILVESTRE, Miriam Pedrolo. Lesões por esforços repetitivos (LER): um problema da sociedade brasileira. In: CODO, Wanderley; ALMEIDA, Maria Celeste. **LER - Lesões por esforços repetitivos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997, p. 321-355.

40. SILVA, Luiz Bueno da et al. **Estudo dos sistemas de climatização e iluminação de ambientes com terminais de vídeo, correlacionando suas inadequações com repercussões oculares em seus usuários - estudo de caso**. 4º Congresso Latino Americano de Ergonomia - 8º Congresso Brasileiro de Ergonomia [CD ROM], 1999.
41. SPIEGEL, Murray. **Estatística**. 3ªed. São Paulo: Makron Books, 1993.
42. WISNER, Alain. **Por dentro do trabalho**. São Paulo: FTD, 1987
43. YENG, Lin Tchia. Reabilitação em lesões por esforços repetitivos. In: CODO, Wanderley; ALMEIDA, Maria Celeste. **LER - Lesões por esforços repetitivos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997, p. 89-109.

ANEXOS

7 ANEXOS

7.1 Norma Regulamentadora 17 – NR 17

Texto dado pela Portaria MTPS/MG nº 3.345, de 19/06/90, DOU 20/06/90, LTr 54-7/886 e Portaria MTPS/GM nº 3.751, de 23/11/90, DOU 26/11/90, LTr 54-12/1474.

17.1 - Esta Norma Regulamentadora visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psico-fisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

17.1.1 – As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos e às condições ambientais do posto de trabalho e a própria organização do trabalho.

17.1.2 – Para avaliar a adaptação das condições de trabalho às características psico-fisiológicas dos trabalhadores, cabe ao empregador realizar a análise ergonômica do trabalho, devendo a mesma abordar, no mínimo, as condições de trabalho conforme estabelecido nesta Norma Regulamentadora.

17.2 – Levantamento, transporte e descarga individual de materiais.

17.2.1 – Para efeito desta Norma Regulamentadora:

17.2.1.1 – Transporte manual de cargas designa todo transporte no qual o peso da carga é suportado inteiramente por um só trabalhador, compreendendo o levantamento e a deposição da carga.

17.2.1.2 – Transporte manual regular de cargas designa toda atividade realizada de maneira contínua ou que inclua, mesmo de forma descontínua, o transporte manual de cargas.

17.2.1.3 – Trabalhador jovem designa todo trabalhador com idade inferior a dezoito anos e superior a quatorze anos.

17.2.2 – Não deverá ser exigido nem admitido o transporte manual de cargas, por um trabalhador, cujo peso seja suscetível de comprometer sua saúde ou sua segurança.

17.2.3 – Todo trabalhador designado para o transporte manual regular de cargas, que não as leves, deve receber treinamento ou instruções satisfatórias quanto

aos métodos de trabalho que deverá utilizar com vistas a salvaguardar sua saúde e prevenir acidentes.

17.2.4 – Com vistas a limitar ou facilitar o transporte manual de cargas, deverão ser usados meios técnicos apropriados.

17.2.5 – Quando mulheres e trabalhadores jovens forem designados para o transporte manual de cargas, o peso máximo destas cargas deverá ser nitidamente inferior àquele admitido para os homens, para não comprometer a sua saúde ou sua segurança.

17.2.6 – O transporte e a descarga de materiais feitos por impulsão ou tração de vagonetes sobre trilhos, carros de mão ou qualquer outro aparelho mecânico deverão ser executados de forma que o esforço físico realizado pelo trabalhador seja compatível com sua capacidade de força e não comprometa a sua saúde ou sua segurança.

17.2.7 – O trabalho de levantamento de material feito com equipamento mecânico de ação manual deverá ser executado de forma que o esforço físico realizado pelo trabalhador seja compatível com sua capacidade de força e não comprometa a sua saúde ou sua segurança.

17.3 – Mobiliário dos postos de trabalho.

17.3.1 – Sempre que o trabalho puder ser executado na posição sentada, o posto de trabalho deverá ser planejado ou adaptado para esta posição.

17.3.2 – Para trabalho manual sentado ou que tenha de ser feito de pé, as bancadas, mesas, escrivaninhas e os painéis devem proporcionar ao trabalhador condições de boa postura, visualização e operação e devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

- a) ter altura e característica da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, com a distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e com a altura do assento;
- b) ter área de trabalho de fácil alcance à visualização pelo trabalhador;
- c) ter características dimensionais que possibilitem posicionamento e movimentação adequados dos segmentos corporais.

17.3.2.1 – Para trabalho que necessite também a utilização dos pés, além dos requisitos estabelecidos no subitem 17.3.2, os pedais e demais comandos para acionamento pelos pés devem ter posicionamento e dimensões que possibilitem fácil alcance, bem como ângulos adequados entre as diversas partes do corpo

do trabalhador, em função das características e peculiaridades do trabalho a ser executado.

17.3.3 – Os assentos utilizados nos postos de trabalho devem atender aos seguintes requisitos mínimos de conforto:

- a) altura ajustável à estatura do trabalhador e à natureza da função exercida;
- b) características de pouca ou nenhuma conformação na base do assento;
- c) borda frontal arredondada;
- d) encosto com forma levemente adaptada ao corpo para proteção da região lombar.

17.3.4 – Para as atividades em que os trabalhos devam ser realizados sentados, a partir da análise ergonômica do trabalho, poderá ser exigido suporte para os pés que se adapte ao comprimento da perna do trabalhador.

17.3.5 – Para as atividades em que os trabalhos devam ser realizados de pé, devem ser colocados assentos para descanso em locais em que possam ser utilizados por todos os trabalhadores durante as pausas.

17.4 – Equipamentos dos postos de trabalho.

17.4.1 – Todos os equipamentos que compõem um posto de trabalho devem estar adequados às características psico-fisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

17.4.2 – Nas atividades que envolvam leitura de documentos para digitação, datilografia ou mecanografia deve:

- a) ser fornecido suporte adequado para documentos que possa ser ajustado proporcionando boa postura, visualização e operação evitando movimentação freqüente do pescoço e fadiga visual;
- b) ser utilizado documento de fácil legibilidade, sempre que possível, sendo vedada a utilização de papel brilhante, ou de qualquer outro tipo que provoque ofuscamento.

17.4.3 – Os equipamentos utilizados no processamento eletrônico de dados com terminais de vídeo devem observar o seguinte:

- a) condições de mobilidade suficientes para permitir o ajuste da tela do equipamento à iluminação do ambiente, protegendo-a contra reflexos, e proporcionar corretos ângulos de visibilidade ao trabalhador;
- b) o teclado deve ser independente e ter mobilidade, permitindo ao trabalhador ajustá-lo de acordo com as tarefas a serem executadas;

c) a tela, o teclado e o suporte para documentos devem ser colocados de maneira que as distâncias olho-tela, olho-teclado e olho-documento sejam aproximadamente iguais;

d) serem posicionados em superfícies de trabalho com altura ajustável.

17.4.3.1 – Quando os equipamentos de processamento eletrônico de dados com terminais de vídeo forem utilizados eventualmente, poderão ser dispensadas as exigências previstas no subitem 17.4.3, observada a natureza das tarefas executadas e levando-se em conta a análise ergonômica do trabalho.

17.5 – Condições ambientais de trabalho.

17.5.1 – As condições ambientais de trabalho devem estar adequadas às características psico-fisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

17.5.2 – Nos locais de trabalho onde são executadas atividade que exijam solicitação intelectual e atenção constantes tais como: sala de controle, laboratórios, escritórios, salas de desenvolvimento ou análise de projetos, dentre outros, são recomendadas as seguintes condições de conforto:

a) níveis de ruído de acordo com o estabelecido na NBR 10152, norma brasileira registrada no INMETRO;

b) índice de temperatura efetiva entre 20° e 23°C;

c) velocidade do ar não superior a 0,75 m/s;

d) umidade relativa do ar não inferior a 40% (quarenta por cento).

17.5.2.1 – Para as atividades que possuam as características definidas no subitem 17.5.2, mas não apresentam equivalência ou correlação com aquelas relacionadas na NBR 10152, o nível de ruído aceitável para efeito de conforto será de 65 dB (A) e a curva de avaliação de ruído (NC) de valor não superior a 60 dB.

17.5.2.2 – Os parâmetros previstos no subitem 17.5.2 devem ser medidos nos postos de trabalho, sendo os níveis de ruído determinados próximos à zona auditiva e as demais variáveis na altura do tórax do trabalhador.

17.5.3 – Em todos os locais de trabalho deve haver iluminação adequada, natural ou artificial, geral ou suplementar, apropriada à natureza da atividade.

17.5.3.1 – A iluminação geral deve ser uniformemente distribuída e difusa.

17.5.3.2 – A iluminação geral ou suplementar deve ser projetada e instalada de forma a evitar ofuscamento, reflexos incômodos, sombras e contrastes excessivos.

17.5.3.3 – Os níveis mínimos de iluminação a serem observados nos locais de trabalho são os valores de iluminâncias estabelecidos na NBR 5413, norma brasileira registrada no INMETRO.

17.5.3.4 – A medição dos níveis de iluminação previstos no subitem 17.5.3.3 deve ser feita no campo de trabalho onde se realiza a tarefa visual, utilizando-se de luxímetro com fotocélula corrigida para a sensibilidade do olho humano e em função do ângulo de incidência.

17.5.3.5 – Quando não puder ser definido o campo de trabalho previsto no subitem 17.5.3.4 este será um plano horizontal a 0,75 m do piso.

17.6 – Organização do trabalho.

17.6.1 – A organização do trabalho deve ser adequada às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

17.6.2 – A organização do trabalho, para efeito desta NR, deve levar em consideração, no mínimo:

- a) as normas de produção;
- b) o modo operatório;
- c) a exigência de tempo;
- d) a determinação do conteúdo de tempo;
- e) o ritmo de trabalho;
- f) o conteúdo das tarefas.

17.6.3 – Nas atividades que exijam sobrecarga muscular estática ou dinâmica do pescoço, ombros, dorso e membros superiores e inferiores, e a partir da análise ergonômica do trabalho, deve ser observado o seguinte:

- a) todo e qualquer sistema de avaliação de desempenho para efeito de remuneração e vantagens de qualquer espécie deve levar em consideração as repercussões sobre a saúde dos trabalhadores;
- b) devem ser incluídas pausas para descanso;
- c) quando do retorno ao trabalho, após qualquer tipo de afastamento igual ou superior a 15 (quinze) dias, a exigência de produção deverá permitir um retorno gradativo aos níveis de produção vigentes na época anterior ao afastamento.

17.6.4 – Nas atividades de processamento eletrônico de dados deve-se, salvo o disposto em convenções e acordos coletivos de trabalho, observar o seguinte:

- a) o empregador não deve promover qualquer sistema de avaliação dos trabalhadores envolvidos nas atividades de digitação, baseado no número de toques sobre o teclado, inclusive o automatizado, para efeito de remuneração e vantagens de qualquer espécie;
- b) o número máximo de toques reais exigidos pelo empregador não deve ser superior a 8.000 por hora trabalhada, sendo considerado toque real, para efeito desta NR, cada movimento de pressão sobre o teclado;
- c) o tempo efetivo de trabalho de entrada de dados não deve exceder o limite máximo de 5 (cinco) horas, sendo que no período de tempo restante da jornada, o trabalhador poderá exercer outras atividades, observado o disposto no art. 468 da Consolidação das Leis do Trabalho, desde que não exijam movimentos repetitivos, nem esforço visual;
- d) nas atividades de entrada de dados deve haver, no mínimo uma pausa de 10 minutos para cada 50 minutos trabalhados, não deduzidos da jornada normal de trabalho;
- e) quando do retorno ao trabalho, após qualquer tipo de afastamento igual ou superior a 15 (quinze) dias, a exigência de produção em relação ao número de toques deverá ser iniciada em níveis inferiores ao máximo estabelecido na alínea b e ser ampliada progressivamente.

7.2 Circular Origem nº 501- 001 nº 10, Rio de Janeiro, 7/11/86

1. Visando a dirimir dúvidas suscitadas por algumas superintendências, esclarecemos:

a) A tenossinovite, quando resulte de movimentos articulares intensos e reiterados, equipara-se nos termos do artigo 2º, 3º da lei nº 6.367, de 19/10/76, a um acidente de trabalho, fazendo jus o segurado, nesta hipótese, às prestações do respectivo seguro.

b) Caracterizando-se em suas fases iniciais por dor e impotência funcional, sintomas a que posteriormente, poderão agregar-se edema e crepitação, a tenossinovite, por reconhecer diferentes etiologias, depende, para vir a enquadrar-se na hipótese prevista na alínea anterior, de detalhada anamnese profissional, a ser confirmada em vistoria no local de trabalho.

c) A vistoria dos locais de trabalho focalizará, entre outros, os seguintes fatores, responsáveis isoladamente ou em conjunto pela ocorrência da tenossinovite traumática (ocupacional);

- Intensidade e frequência dos movimentos articulares necessários à realização do trabalho;
- Inadequação dos instrumentos de trabalho, obrigando o empregado a posturas e movimentos anormais dos segmentos corporais na execução das tarefas;
- Remuneração vinculada à produção, induzindo o trabalhador a prorrogar a duração normal da jornada de trabalho ou não se utilizar dos intervalos para repouso previsto em lei.

2. Os casos de tenossinovites, quando equiparados a acidentes do trabalho, serão comunicados à respectiva Delegacia Regional do Trabalho, conforme item 218 das normas aprovadas pela OS nº INPS/SB-059.1, de 11/8/78.

3. O disposto nesta circular aplica-se a todas as afecções que, relacionadas ao trabalho, resultem de sobrecarga das bainhas tendinosas, do tecido peritendinoso e das inserções musculares e tendinosas, sobrecarga essa a que, entre outras, categorias profissionais freqüentemente se expõem digitadores de dados, mecanógrafos, datilógrafos, pianistas, caixas, grampeadores, costureiras e lavadeiras.

4. Determina-se que esta circular seja divulgada junto às Equipes de Acidentes do Trabalho da SR, da Divisão/Serviço local de Medicina Social e junto aos médicos de atendimento, inclusive os de empresa convenentes.

7.3 Questionário aplicado aos atendentes

Prezado Atendente,

Gostaria que, se possível, você respondesse este questionário. Ele foi elaborado com o objetivo de nos orientar quanto às suas necessidades e o seu conhecimento em relação à sua atividade. Por favor, responda o mais honestamente possível e qualquer dúvida, procure orientação. Muito obrigado!

QUESTIONÁRIO:

DATA:_____IDADE:_____SEXO: () M () F

PESO:_____ALTURA:_____

HORÁRIO DE TRABALHO:_____

Nº DE HORAS DE TRABALHO POR DIA:_____

ATIVIDADE REALIZADA:_____

TEMPO QUE ESTÁ NESTA FUNÇÃO:_____

GRAU DE INSTRUÇÃO: () 1º GRAU COMPLETO () 2º GRAU COMPLETO

() 3º GRAU INCOMPLETO () 3º GRAU COMPLETO

PERGUNTAS

SOBRE A MESA DO COMPUTADOR	SIM	NÃO	OBS
a) Você regula a altura da mesa ao iniciar a sua jornada de trabalho?			
b) Esta regulagem é fácil de ser executada?			
c) Você considera a mesa adequada para você?			
d) Você foi treinado em como dimensionar a mesa para você?			
SOBRE A CADEIRA	SIM	NÃO	OBS

a)Você regula a altura e o encosto da cadeira ao iniciar a sua jornada de trabalho?			
b)Esta regulagem é fácil de ser executada?			
c)Você considera a cadeira adequada para você?			
d)Os seus pés ficam apoiados confortavelmente no chão enquanto sentado?			
e)Você foi treinado em como dimensionar a cadeira para você?			
f)Os rodízios da cadeira deslizam facilmente?			
g)O apoio da cadeira na altura da região dorsal (meio das costas) fornece um suporte firme?			
SOBRE O EQUIPAMENTO	SIM	NÃO	OBS
a)Você posiciona o teclado em frente ao monitor de vídeo?			
b)O seu teclado é macio para a digitação?			
c)Seu punho fica dobrado para cima ou para baixo quando na atividade de digitação?			
d)Ao utilizar o mouse o seu antebraço inteiro fica apoiado sobre a mesa?			
e)O seu mouse desliza facilmente?			
f)Os seus olhos encontram-se no mesmo nível do topo do computador?			
g)Você utiliza os dez (dedos da mão) para digitar?			
h)Existem reflexos luminosos em sua tela de vídeo?			
i)A leitura dos caracteres no monitor é satisfatória?			
j)Você sabe que as cores da tela que você utiliza podem ser mudadas, incluindo fundo e caracteres?			

l)O uso do fone de ouvido é confortável?			
m)Ocorre a presença de ruídos pelo fone de ouvido?			
n)Existem ligações nas quais você considera o volume da voz do interlocutor muito alto?			
o)Quando ocorre danos ao seu equipamento o conserto é rapidamente providenciado?			
SOBRE O AMBIENTE DE TRABALHO	SIM	NÃO	OBS
a)Você considera a iluminação do ambiente adequada?			() muito claro () muito escuro
b)Você considera a temperatura do ambiente adequada?			() muito frio () muito quente
c)Você considera o espaço de seu posto de trabalho adequado?			
d)Você considera o espaço de circulação e a disposição dos postos de trabalho adequado?			
SOBRE O SISTEMA DE TRABALHO	SIM	NÃO	OBS
a)Você obedece o estabelecimento das pausas?			
b)As exigências do trabalho são excessivamente complexas para você?			
c)Existem fatores externos que tornam o trabalho mais pesado (pressão da supervisão, trabalho contra o relógio, etc.)?			
d)Existe o costume de fazer hora extra?			
e)Há pessoal suficiente para executar as tarefas padrão?			
f)Você considera o número de reclamações e queixas por parte dos clientes muito elevado?			

g)Você obteve treinamento técnico para aprender sua função?			
h)Você obteve treinamento para prevenção de alterações ocupacionais relativo à sua função? (como sentar, como posicionar mesa, cadeira, seu equipamento)?			
i)Você obteve treinamento sobre a atividade de digitação?			
j)Você obteve treinamento sobre o uso da sua voz?			
k)Você considerou estes treinamentos suficientemente adequados?			
m)Qual deles você gostaria de ter mais detalhadamente? (responda descritivamente)			
n)Você fez alguma vez a atividade de ginástica aplicada pela empresa?			
o)Você conhece um site disponibilizado na intranet da empresa sobre ergonomia?			
p)Você considera estar motivado para o trabalho?			
q)Você utiliza o computador em outra atividade fora da empresa?			
SOBRE A SUA SAÚDE	SIM	NÃO	OBS
a)Você dorme bem?			
b)Você apresenta episódios de rouquidão?			
c)Você considera estar tendo algum problema de audição?			
d)Você pratica alguma atividade física regularmente?			
e)Você utiliza algum tipo de remédio anti depressivo ou ansiolítico?			

