

FACULDADE LABORO
PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA DO TRABALHO

JOSÉ DOS SANTOS MATOS

**A MEDICINA DO TRABALHO E AS PATOLOGIAS OCUPACIONAIS:
CARACTERIZAÇÃO DAS PATOLOGIAS E INVESTIGAÇÕES SOBRE
OCORRÊNCIAS E FATORES DE RISCO**

São Luis
2015

JOSÉ DOS SANTOS MATOS

**A MEDICINA DO TRABALHO E AS PATOLOGIAS OCUPACIONAIS:
CARACTERIZAÇÃO DAS PATOLOGIAS E INVESTIGAÇÕES SOBRE
OCORRÊNCIAS E FATORES DE RISCO**

Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Medicina do Trabalho da Faculdade Laboro, como requisito para obtenção do título de especialista.

Orientadora: Prof^a Dr^a Mônica Elinor Alves Gama

São Luis
2015

MATOS, José dos Santos.

A MEDICINA DO TRABALHO E AS PATOLOGIAS OCUPACIONAIS: CARACTERIZAÇÃO DAS PATOLOGIAS E INVESTIGAÇÕES SOBRE OCORRÊNCIAS E FATORES DE RISCO. José dos Santos Matos. São Luis, 2015.

49 f. ; 31 cm

Impresso por computador (fotocópia).

Monografia (Pós-Graduação) – Faculdade Laboro – São Luis – Pós-Graduação Medicina do Trabalho. 2015.

1. Patologias ocupacionais 2. Investigações. 3. Fatores de risco. 4. Medicina do Trabalho. I Dr^a. Mônica Elinor Alves Gama (Orientadora). II. Título.

CDU: 331.47

JOSÉ DOS SANTOS MATOS

**A MEDICINA DO TRABALHO E AS PATOLOGIAS OCUPACIONAIS:
CARACTERIZAÇÃO DAS PATOLOGIAS E INVESTIGAÇÕES SOBRE
OCORRÊNCIAS E FATORES DE RISCO**

Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Medicina do Trabalho da Faculdade Laboro, como requisito para obtenção do título de especialista.

Data: ____/____/____

Nota: _____

.....
Prof^a Dr^a Mônica Elinor Alves Gama
Orientadora

São Luis
2015

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso apresenta como tema “a medicina do trabalho e as patologias ocupacionais: caracterização das patologias e investigações sobre ocorrências e fatores de risco” buscam nos referenciais de autores catalogados através da pesquisa bibliográfica, o suporte necessário para a construção do seu marco teórico, consubstanciado pelo entendimento e ideias de autores renomados que ao abordarem o tema, apresentam os aspectos mais significativos do que se almeja contextualizar em sua estrutura. Este trabalho fundamenta-se a partir de análises teórico-conceituais com suporte à pesquisa bibliográfica realizada com o levantamento de materiais que abordam a medicina do trabalho e as patologias ocupacionais: caracterização das patologias e investigações sobre ocorrências e fatores de risco.

Palavras-chave: Patologias ocupacionais. Investigações. Fatores de risco. Medicina do Trabalho.

ABSTRACT

This course conclusion work features the theme "occupational medicine and occupational diseases: characterization of diseases and investigations into events and risk factors" seek the references of authors cataloged by literature, the necessary support for the construction of its theoretical framework, embodied by understanding and ideas of renowned authors to address the issue, present the most significant aspects of what we aim to contextualize in its structure. This work is based from theoretical and conceptual analysis that supports bibliographic survey of lifting materials that address the occupational health and occupational diseases: characterization of diseases and investigations into events and risk factors.

Keywords: *Occupational Pathologies. Investigations. Risk factors. Occupational Medicine.*

LISTA DE SIGLAS

CIPAs	Comissões Internas de Prevenção de Acidentes
DCO	Doenças Cervicobranquial Ocupacional
DIESAT	Departamento Intersindical de Estudos e Pesquisas de Saúde e dos Ambientes de Trabalho
DORT	Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
INST	Instituto Nacional de Saúde no Trabalho
LER	Lesões por Esforços Repetitivos
LTR	Lesões por Traumas Repetitivos
<i>NIOSH</i>	<i>National Institute for Occupational Safety and Health</i>
OIT	Organização Internacional do Trabalho (OIT).
OMS	Organização Mundial da Saúde
PCMSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
<i>RSI</i>	<i>Repetitive Strain Injury</i>
SSO	Síndrome de Sobrecarga Ocupacional

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Doenças citadas como LER/DORT segundo o INSS	23
Quadro 2 - Doenças citadas como LER/DORT segundo o INSS (Continuação).....	24

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	08
CAPÍTULO 1 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	11
CAPÍTULO 2 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA MEDICINA DO TRABALHO	13
CAPÍTULO 3 – CARACTERIZAÇÃO DAS DOENÇAS OCUPACIONAIS	18
3.1 Lesões por Esforços Repetitivos / Distúrbio Osteomusculares Relacionados ao Trabalho	20
CAPÍTULO 4 – CARACTERÍSTICAS DA SAÚDE DO TRABALHADOR	29
CAPÍTULO 5 – AÇÕES DE PREVENÇÃO ÀS DOENÇAS OCUPACIONAIS	32
CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

INTRODUÇÃO

As considerações iniciais deste trabalho de conclusão de curso que apresenta como tema “a medicina do trabalho e as patologias ocupacionais: caracterização das patologias e investigações sobre ocorrências e fatores de risco” buscam nos referenciais de autores catalogados através da pesquisa bibliográfica, o suporte necessário para a construção do seu marco teórico, consubstanciado pelo entendimento e ideias de autores renomados que ao abordarem o tema, apresentam os aspectos mais significativos do que se almeja contextualizar em sua estrutura.

Parte-se inicialmente da premissa de que todos os seres humanos têm direito ao melhor estado de saúde, independente de raça, religião, opinião política, condição econômica ou social.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 1946), “Saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doenças, levando-se em conta que o homem é um ser que se distingue não somente por suas atividades físicas, mas também por seus atributos mentais, espirituais e morais e por sua adaptação ao meio em que vive”.

No contexto da medicina do trabalho e das patologias ocupacionais, ressalta-se primariamente que as doenças apresentam diversas causas, as quais podem ser geradas pela atividade produtiva, conhecidas como doenças específicas e, as inespecíficas, que não possuem suas causas relacionadas diretamente com o trabalho.

As doenças específicas são geradas por uma única causa e estão reconhecidas pela Organização Internacional do Trabalho (OIT).

As doenças inespecíficas são geradas por causas diversas, podendo apresentar alguma causa relacionada com a atividade produtiva, como gastrite, úlcera, enxaqueca, dentre outras, e na maioria das vezes está relacionada a algum fator estressante.

Os agentes causadores de doenças do trabalho podem ser físicos, químicos ou biológicos.

A exposição a agentes físicos como calor, ruídos, radiações diversas; agentes químicos como o benzeno, asbesto, fumos metálicos, entre outros; e agentes biológicos como bactérias, fungos, bacilos, podem ser causadores de doenças específicas do trabalho.

A atividade produtiva pode deixar o trabalhador exposto a esses agentes e, sem o monitoramento e controle deles, causar doenças irreversíveis e até mesmo a morte.

Existem outros agentes causadores de doenças ocupacionais, tais como movimentos repetitivos, ansiedade e entre outros, que podem causar agravos à saúde do trabalhador.

São causas indiretas as que afetam o bem-estar dos trabalhadores, como exemplo o analfabetismo, o alcoolismo, o tabagismo, a habitação inadequada, entre outros fatores.

Para evitar a ocorrência de doenças, a melhor maneira é a prevenção, sendo criadas leis que obrigam as empresas a dedicarem maior atenção à saúde de seus empregados, realizando os exames médicos (periódicos, admissionais, demissionais, de retorno ao trabalho e de mudança de função), ou cumprindo o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) que visa a dar melhores condições de trabalho aos empregados, monitorando os problemas de saúde detectados; identificando os locais de risco e adotando medidas para evitar a doença, além, de realizar a educação sanitária, e outras medidas necessárias ao contexto de trabalho.

A partir dessas considerações iniciais ressalta-se que este estudo tem como objetivo principal, realizar a partir de recortes da literatura um estudo sobre as patologias ocupacionais, com investigações sobre suas ocorrências e fatores de risco.

A modalidade da pesquisa utilizada é do tipo exploratório-descritiva com abordagem qualitativa, para isso, utilizou-se como pressuposto metodológico a pesquisa documental com aporte da pesquisa bibliográfica.

Os procedimentos para sua elaboração estão consubstanciados em estudos bibliográficos, levantamentos de dados e informações necessárias à sua realização.

De forma sistematizada e, buscando-se apresentar aspectos relevantes sobre a medicina do trabalho e as patologias ocupacionais: caracterização das patologias e investigações sobre ocorrências e fatores de risco, desenvolveu-se um estudo bibliográfico que se encontra estruturado em capítulos sequenciais com abordagens sobre as principais características da medicina do trabalho; caracterização das doenças ocupacionais; características da saúde do trabalhador e ações de prevenção às doenças ocupacionais.

Assim em seu Capítulo 1 descrevem-se os procedimentos metodológicos.

No Capítulo 2 apresentam-se as principais características da medicina do trabalho. O Capítulo 3 apresenta a caracterização das doenças ocupacionais como foco às lesões por esforços repetitivos / distúrbio osteomusculares relacionados ao trabalho.

As características da saúde do trabalhador encontram-se apresentadas no Capítulo 4.

No Capítulo 5 descrevem-se as ações de prevenção às doenças ocupacionais.

Em seguida, as considerações finais do estudo.

CAPÍTULO 1 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo apresenta-se como sendo do tipo exploratório-descritivo e a partir da pesquisa bibliográfica, abarca análises teóricas- conceituais acerca da medicina do trabalho e as patologias ocupacionais: caracterização das patologias e investigações sobre ocorrências e fatores de risco.

Partindo-se dessa premissa, acreditou-se ser conveniente destacar em primeiro plano os procedimentos metodológicos do estudo no sentido de que se possa percorrer o caminho que foi utilizado para a construção de seus capítulos.

➤ **Situação problema do estudo e questão de investigação**

Todo estudo investigativo parte de uma situação de inquietação gerada por uma problemática de estudo, fato que conduz o pesquisador a construir um percurso metodológico que possa conduzi-lo ao encontro de soluções ou respostas para essa situação problema.

Diante disto a situação problema do estudo e questão de investigação é: de que forma a medicina do trabalho se propõe a identificar e descrever um conjunto de ações empregadas na prevenção de doenças ocupacionais no sentido de promover a melhoria da qualidade de vida do trabalhador.

➤ **Justificativa do estudo**

A finalidade deste estudo assenta-se em discorrer sobre “A medicina do trabalho e as patologias ocupacionais: caracterização das patologias e investigações sobre ocorrências e fatores de risco”, assim, a elaboração deste trabalho monográfico justifica-se pela relevância do tema e principalmente para que se possa apresentar à luz da Medicina do Trabalho as patologias ocupacionais, suas ocorrências e fatores de risco.

➤ **Objetivos do estudo**

- **Geral:** Apresentar à luz da Medicina do Trabalho as patologias ocupacionais, suas ocorrências e fatores de risco.

- **Específicos:**

Contextualizar a medicina do trabalho e a saúde do trabalhador com abordagem sobre a saúde ocupacional;

Destacar os aspectos mais significativos das patologias ocupacionais;

➤ **Procedimentos metodológicos**

A metodologia deste trabalho obedece aos padrões e normas exigidos e a um processo sistemático que se inicia com a escolha do tema, justificativa, determinação dos objetivos, escolha do método e seus instrumentos de pesquisa, tempo de realização e, principalmente de fundamentação teórica consistente com amparo num referencial bibliográfico específico.

Os procedimentos para sua elaboração estão consubstanciados em estudos bibliográficos, levantamentos de dados e informações necessárias à sua realização.

O estudo que fundamentou este trabalho monográfico se desenvolveu em três etapas:

- A primeira etapa constou de levantamento bibliográfico em referenciais específicos que abordem a temática em questão;
- A segunda etapa consistiu na catalogação do material bibliográfico que, segundo critérios relacionados à consistência das informações, relevância dos conteúdos e relações com a temática abordada, constitui o referencial teórico deste trabalho;
- A terceira etapa foi a da leitura e interpretação do material catalogado com vista à construção do referencial teórico que deu suporte à revisão literária deste estudo.

CAPÍTULO 2 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA MEDICINA DO TRABALHO

A medicina do trabalho, enquanto especialidade médica surge na Inglaterra, na primeira metade do século XIX, com a Revolução Industrial. Naquele momento, o consumo da força de trabalho, resultante da submissão dos trabalhadores a um processo acelerado e desumano de produção, exigiu uma intervenção, sob pena de tornar inviável a sobrevivência e reprodução do próprio processo.

Dando ênfase à abordagem sobre a saúde ocupacional, destaca-se inicialmente antes de desenhar o cenário histórico da medicina do trabalho que a saúde ocupacional é no âmbito da medicina do trabalho um campo multidisciplinar que visa promover e manter o melhor nível de bem estar físico, mental e social dos trabalhadores de diferentes ocupações; prevenindo o declínio da saúde causado por condições perigosas e insalubres de trabalho; protegendo os indivíduos no seu emprego contra os riscos à sua saúde; colocando e mantendo trabalhadores em ambientes ocupacionais adaptados às suas capacidades psicológicas e fisiológicas.

A "Saúde Ocupacional" surge, sobretudo, dentro das grandes empresas, com o traço da multi e interdisciplinaridade, com a organização de equipes progressivamente multiprofissionais, e a ênfase na higiene "industrial", refletindo a origem histórica dos serviços médicos e o lugar de destaque da indústria nos países "industrializados".

Segundo Assunção (2012), a noção de relações entre os riscos do ambiente ocupacional e outros âmbitos da realidade do trabalho provoca tensões no paradigma que tradicionalmente deteve-se na compreensão do fenômeno do tipo um agente explicando um efeito sobre a saúde dos sujeitos. Gradualmente, evoluiu de uma atividade predominante monodisciplinar e risco orientada para uma abordagem compreensiva e multidisciplinar que considera o bem-estar físico, mental e social; saúde geral e desenvolvimento pessoal.

Nos referenciais da autora encontrou-se que o domínio da saúde ocupacional ultrapassa, na atualidade, as doenças do trabalho que constam da lista do Ministério da Saúde no Brasil ou da lista da Organização Internacional do Trabalho, porque, entre outros, estudos contemporâneos identificam interação entre os mencionados fatores de risco. De acordo com Assunção (2010), os métodos e práticas desenvolvidos pelos profissionais de diferentes especialidades que atuam na área são orientados por três objetivos:

- Manter e promover a saúde e as experiências dos trabalhadores;
- Garantir um ambiente de trabalho seguro e saudável;
- Desenvolver a organização e a cultura do trabalho em direção à garantia da saúde e segurança no trabalho e, ao fazê-lo, também promover um clima social positivo e tranquilo para o coletivo.

Na mesma obra, Assunção (2010) disserta que a saúde ocupacional reúne um conjunto de disciplinas, a saber: medicina, a psicologia do trabalho, segurança, educação para a saúde, etc. Estuda as múltiplas causas dos problemas de saúde e de segurança no trabalho; busca soluções para controlar e eliminar os fatores de risco do ambiente de trabalho e outras fontes de danos à saúde provenientes das condições e da organização do trabalho.

Para Mendes (2011) o objeto da saúde ocupacional diz respeito aos fatores de risco conhecidos cuja presença nos ambientes de trabalho está associada a uma maior probabilidade de que determinada doença venha a desenvolver-se. Por meio de um conjunto de conhecimentos e modelos de identificação dos riscos mencionados, no campo da saúde ocupacional, são implementadas estratégias de vigilância dos riscos e controle da exposição; e, mais amplamente, são implantados mecanismos visando à segurança dos trabalhadores nas empresas e instituições.

Na assertiva do autor, diferentes fases compõem o processo:

- Identificação e controle dos fatores de risco para a saúde presentes nos ambientes e condições de trabalho e/ou a partir do diagnóstico;
- Tratamento e prevenção dos danos, lesões ou doenças provocados pelo trabalho, no indivíduo e no coletivo de trabalhadores. O estabelecimento da relação causal ou do nexo entre um determinado evento de saúde – dano ou doença – individual ou coletivo, potencial ou instalado, e uma dada condição de trabalho é encarado como condição básica para a implementação das ações específicas nos serviços de saúde ocupacional.

Assunção (2010) atesta que a saúde ocupacional está fortemente ancorada em arcabouços normativos e legais, os quais estabelecem critérios, limites de tolerância a agentes físicos ou químicos, por exemplo, para avaliação da exposição aos riscos. Fornece insumos para os sistemas de seguridade social em caso de doenças, lesões ou sequelas de acidentes de trabalho ou que tenham efeitos sobre a capacidade laboral. Entre as ferramentas disponíveis, a anamnese ocupacional possibilita explorar as queixas relacionadas ao trabalho. Os resultados obtidos

embasam a elaboração de nexos entre as morbidades foco e o trabalho do paciente examinado.

E para concluir essa abordagem, buscou-se em Mendes (2011) o escrito que relata que o conceito de saúde ocupacional, tradicionalmente restrito à prevenção de doenças ocupacionais e acidentes de trabalho, atualmente foi ampliado para alcançar os dispositivos e noções relacionadas à promoção “global” da saúde e da experiência de cada trabalhador em suas atividades. Essa transição expande as ações que historicamente foram destinadas à grande indústria para o âmbito das pequenas e médias empresas, incluindo o setor de serviços. Apesar da ênfase nos aspectos patogênicos do trabalho, potencialmente produtor de sofrimento, adoecimento e morte, é importante assinalar que, na atualidade, estão reconhecidos os aspectos positivos que conduzem a construção da experiência humana em situações de trabalhos e o seu papel nas estratégias de enfrentamento diante de condições adversas.

Na abordagem sobre a medicina do Trabalho o retrato histórico apresentado pelos autores que referenciam esta unidade destacam que a medicina do trabalho, enquanto especialidade médica surge na Inglaterra, na primeira metade do século XIX, com a Revolução Industrial. Naquele momento, o consumo da força de trabalho, resultante da submissão dos trabalhadores a um processo acelerado e desumano de produção, exigiu uma intervenção, sob pena de tornar inviável a sobrevivência e reprodução do próprio processo Mendes & Dias (1991).

Ainda de acordo com os autores, em nível de legislação de amparo e seguridade, a preocupação por prover serviços médicos aos trabalhadores começa a se refletir no cenário internacional também na agenda da Organização Internacional do Trabalho (OIT), criada em 1919. Assim, em 1953, através da Recomendação 97 sobre a "Proteção da Saúde dos Trabalhadores", a Conferência Internacional do Trabalho instava aos Estados Membros da OIT que fomentassem a formação de médicos do trabalho qualificados e o estudo da organização de "Serviços de Medicina do Trabalho" (MENDES & DIAS, 1991).

Em 1954, a OIT convocou um grupo de especialistas para estudar as diretrizes gerais da organização de "Serviços Médicos do Trabalho". Dois anos mais tarde, o Conselho de Administração da OIT, ao inscrever o tema na ordem do dia da Conferência Internacional do Trabalho de 1958, substituiu a denominação "Serviços Médicos do Trabalho" por "Serviços de Medicina do Trabalho". Com efeito, em 1959,

a experiência dos países industrializados transformou-se na Recomendação 11245, sobre "Serviços de Medicina do Trabalho", aprovada pela Conferência Internacional do Trabalho. Este primeiro instrumento normativo de âmbito internacional passou a servir como referencial e paradigma para o estabelecimento de diplomas legais nacionais (onde aliás, baseia-se a norma brasileira). Aborda aspectos que incluem a sua definição, os métodos de aplicação da Recomendação, a organização dos Serviços, suas funções, pessoal e instalações, e meios de ação (OIT, 1966).

Segundo a Recomendação 112¹, a expressão 'serviço de medicina do trabalho' designa um serviço organizado nos locais de trabalho ou em suas imediações, destinado a: assegurar a proteção dos trabalhadores contra todo o risco que prejudique a sua saúde e que possa resultar de seu trabalho ou das condições em que este se efetue; contribuir à adaptação física e mental dos trabalhadores, em particular pela adequação do trabalho e pela sua colocação em lugares de trabalho correspondentes às suas aptidões; contribuir ao estabelecimento e manutenção do nível mais elevado possível do bem-estar físico e mental dos trabalhadores (OIT, 1966).

De acordo com Fleury (1987), desta conceituação podem ser extraídas mais algumas características da medicina do trabalho (além das anteriormente identificadas, a propósito de sua origem), assim como alguns questionamentos que têm a ver com suas limitações, a saber: A medicina do trabalho constitui fundamentalmente uma atividade médica, e o "locus" de sua prática dá-se tipicamente nos locais de trabalho. Faz parte de sua razão de ser a tarefa de cuidar da "adaptação física e mental dos trabalhadores", supostamente contribuindo na colocação destes em lugares ou tarefas correspondentes às aptidões.

A "adequação do trabalho ao trabalhador", limitada à intervenção médica, restringe-se à seleção de candidatos a emprego e à tentativa de adaptar os trabalhadores às suas condições de trabalho, através de atividades educativas. Atribui-se à medicina do trabalho a tarefa de "contribuir ao estabelecimento e manutenção do nível mais elevado possível do bem-estar físico e mental dos trabalhadores", conferindo-lhe um caráter de onipotência, próprio da concepção positivista da prática médica (SELBY, 1939).

¹ ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. *Recomendación sobre los servicios de Medicina del Trabajo en los lugares de empleo* (Recomendación no 112 de la OIT adoptada en 24 de junio de 1959). In: *Convenios y recomendaciones (1919-1966)*. Ginebra, 1966. p. 1054-8.

Fleury (1987) destaca que, tanto a expectativa de promover a "adaptação" do trabalhador ao trabalho, quanto a da "manutenção de sua saúde", refletem a influência do pensamento mecanicista na medicina científica e na fisiologia. No campo das ciências da administração, o mecanicismo vai sustentar o desenvolvimento da "Administração Científica do Trabalho", onde os princípios de Taylor, ampliados por Ford, encontram na medicina do trabalho uma aliada para a perseguição do seu "telos" último: a produtividade.

Nessa perspectiva, Oliveira & Teixeira (1986) explicitam que não é ao acaso que a Henry Ford tenha sido atribuída a declaração de que "o corpo médico é a seção de minha fábrica que me dá mais lucro". A explicação apresentada pelos autores destaca-se com as seguintes palavras: Em primeiro lugar, a seleção de pessoal, possibilitando a escolha de uma mão de obra provavelmente menos geradora de problemas futuros como o absentismo e suas consequências (interrupção da produção, gastos com obrigações sociais, etc.).

Em segundo lugar, o controle deste absentismo na força de trabalho já empregada, analisando os casos de doenças, faltas, licenças, obviamente com mais cuidado e maior controle por parte da empresa do que quando esta função é desempenhada por serviços médicos externos a ela, por exemplo, da Previdência Social.

Os autores referenciam ainda que, outro aspecto é a possibilidade de obter um retorno mais rápido da força de trabalho à produção, na medida em que um serviço próprio tem a possibilidade de um funcionamento mais eficaz nesse sentido, do que habitualmente 'morosas' e 'deficientes' redes previdenciárias e estatais, ou mesmo a prática liberal sem articulação com a empresa (OLIVEIRA & TEIXEIRA, 1986).

CAPÍTULO 3 – CARACTERIZAÇÃO DAS DOENÇAS OCUPACIONAIS

As doenças relacionadas ao trabalho já eram conhecidas desde a mais remota antiguidade. Como nos mostra Marano (2003, p. 13), [...] nos papiros egípcios foram encontradas citações de certas anormalidades físicas ou psíquicas observadas entre os trabalhadores [...].

Taube (2002, fl.1), diz que [...] as sociedades primitivas satisfaziam suas necessidades de vida buscando alimentação, vestuário e moradia através de caça, colheita e procura de cavernas [...], o que era feito de acordo com as necessidades imediatas. Com a evolução das sociedades, o homem se depara com outras formas de trabalho como a agricultura, agropecuária, e a construção da moradia, o que lhe assegurava melhores condições de vida.

O impacto dessas mudanças, que se processam no “mundo do trabalho” e no modo de vida juntamente com descobertas de mecanismos que agilizem o trabalho, exacerbou o adoecimento físico e psíquico dos trabalhadores. Algumas manifestações, desse adoecimento se dão devido à repetição constante dos movimentos exigidos na realização desse trabalho. (MARANO, 2003, p. 14).

Só em 1700, em Modena (Itália), as doenças relacionadas ao trabalho passam a despertar interesse nos pesquisadores e médicos, em virtude da descrição realizada por Ramazzini ([s.d.], *apud* MARANO, 2003, p. 14), de aproximadamente cinquenta doenças relacionadas ao trabalho, estabelecendo claramente a relação doença / ocupação e os meios preventivos. Além disso, ele preconiza os princípios da medicina social, criando dessa forma um novo conceito da patologia¹ médica às doenças ocupacionais.

A Organização Mundial da Saúde (OMS), caracterizou as doenças relacionadas ao trabalho, como sendo multifatoriais para indicar que um certo número de fatores de risco como físico, de organização do trabalho, psicossociais, individuais e sociocultural, contribuem para causar estas doenças (BARREIRA, 1994 *apud* TAUBE, 2002).

Após a Revolução Industrial, no século XVIII, as relações entre o trabalho e a doença foram percebidas rapidamente e o seu foco de contaminação sendo cuidado dentro das práticas da medicina vigente, e passa a se enquadrar dentro das mudanças sociais e das descobertas científicas, surgindo assim o termo “Saúde Ocupacional” (GIODA; AQUINO NETO, 2003), onde o homem deixa de ser

simplesmente um agregado de células que forma órgão e sistema e passa a ser visto como resultado das suas relações com a natureza e o meio ambiente em que vive e trabalha.

O trabalhador está sempre exposto às agressões físicas e psicológicas originárias de seu ambiente de trabalho. Na luta pela sobrevivência, se expõe mais aos fatores adversos que podem a curto, médio e longo prazo produzir alterações psicopsicológicas às vezes irreversíveis, prejudicando profundamente sua capacidade de trabalho (TAUBE, 2003).

Segundo Gioda e Aquino Neto (2003), em 1957 a comissão mista da Organização Internacional do Trabalho (OIT), e Organização Mundial da Saúde (OMS), na Conferência Internacional *del Trabajo* (1959), definiu os objetivos sobre saúde ocupacional:

A saúde ocupacional tem como finalidade incentivar e manter o mais elevado nível de bem-estar físico, mental e social dos trabalhadores em todas as profissões; prevenir todo o prejuízo causado à saúde destes e pelas condições de seu trabalho; protegê-los em seu serviço contra os riscos resultantes da presença de agentes nocivos à sua saúde; colocar e manter o trabalhador em um emprego que convenha às suas aptidões fisiológicas e psicológicas e, em resumo, adaptar o trabalho ao homem e cada homem ao seu trabalho.

Mesmo com o avanço tecnológico, os indivíduos estão adoecendo por causa do trabalho. De acordo com Rodrigues (1994 apud TAUBE, 2002), as sociedades industrializadas estão identificando alguns indicadores da evidência da deterioração da qualidade de vida, entre eles: aumento no índice de acidentes, surgimento de novas doenças, perda de contato do homem com a natureza e até mesmo a depressão.

No contexto saúde e trabalho, nos dias atuais os trabalhadores e patrões estão cada vez mais empenhados em criar condições e ambientes que propiciem o bem estar de todos. “Esse processo é lento, contraditório, desigual no conjunto da classe trabalhadora, depende de sua inserção no processo produtivo e do contexto sócio político de uma determinada sociedade” (ODDONE; *et al.*, 1986).

São chamados de agentes etiológicos das doenças profissionais, aquelas numerosas causas que têm a capacidade de provocar no homem um desequilíbrio físico-orgânico de suas funções e que se traduzem por alterações funcionais,

trazendo como consequência um estado que foi denominado como doença (MARANO, 2003).

Vários são os agentes etiológicos das doenças ocupacionais, estes estão agrupados em quatro classes:

- Agentes mecânicos: formados por ossos, músculos e ligamentos.
- Agentes biológicos: representados por organismos vivos que, dotados de ações patogênicas, podem agredir o organismo humano.
- Agentes físicos: são de natureza física que direta ou indiretamente atuam como fatores adversos, como temperatura extrema (calor, frio), o ruído, entre outros.
- Agentes químicos: representados por substâncias de natureza química, que podem apresentar-se sob forma de gases, líquidos e sólidos.

3.1 Lesões por Esforços Repetitivos / Distúrbio Osteomusculares Relacionados ao Trabalho

Taube (2002) diz que, na década de 70, ocorreu a chamada “epidemia australiana de LER” onde surge vários casos de trabalhadores com o mesmo diagnóstico por esforços repetitivos, que levou o governo australiano a tomar as medidas cabíveis em socorro dessa população, o que despertou a atenção de autoridades e profissionais da saúde de vários países para o problema.

Vários estudos sobre o assunto foram surgindo, e nesses, diversas nomenclaturas foram dadas a esta nosologia tais como Lesões por Traumas Repetitivos (LTR), Lesões por Esforços Repetitivos (LER), Doenças Cervicobranquial Ocupacional (DCO) e Síndrome de Sobrecarga Ocupacional (SSO).

Browner (1984 *apud* TAUBE, 2002, p. 30) denominou os sintomas dolorosos na região cervicobranquial de “*Repetitive Strain Injury*” – RSI – termo traduzido como LER (Lesão por Esforços Repetitivos), definindo o adoecimento como: Doenças músculos-tendinosas dos membros superiores, ombro e pescoço, causadas pela sobrecarga de um grupo muscular particular, devido ao uso repetitivo ou pela manutenção de posturas contraídas, que resultam em dor, fadiga e declínio do desempenho profissional.

No Brasil segundo Couto (1998 apud TAUBE, 2002), o termo LER foi oficializado pela portaria 4062 do INSS – Instituto Nacional do Seguro Social em 06/08/1987. No período de 1996 a 1997 o INSS em conjunto com a Delegacia Regional do Trabalho de São Paulo (DRT/SP) – MTb, a Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho (Fundacentro/ MTb), Centro de Referência de Saúde Ocupacional, Confederação Nacional das Indústrias (CNI), Central Única dos Trabalhadores (CUT) e Universidade de Campinas (Unicamp) realizaram um estudo chegando a terminologia de “Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho” (DORT) para evitar um conotação errônea apontando causas já definidas como por exemplo “cumulativo” nas Lesões por Trauma Cumulativo (LTC) ou “repetitivos” em LER (INSS, 2000), ou ainda os chamados efeitos como por exemplo “lesões” nas LTC e LER (MELO, 2003), mas o termo LER por ser o mais difundido , ainda é usado.

Os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) são reconhecidos pela sua multidimensionalidade causal. Correntemente, os fatores predisponentes ou causais de distúrbios osteomusculares têm sido agrupados como fatores biomecânicos e psicossociais (CRUZ, 2001; LEMOS, 2001; COUTO, 1998; MENDES, 2001; OLIVEIRA, 1998; RANNEY, 2000; RIO, 1998; RIBEIRO, 1997 apud TAUBE, 2002).

Taube (2002) menciona uma pesquisa realizada em 1997 pela NIOSH (*National Institute for Occupational Safety and Health*) onde foi concluída uma pesquisa com 600 estudos considerados consistentes e que foram analisados de forma detalhada. Apresentou-se então, uma diretriz que classifica os fatores biomecânicos desde “forte evidência de relação com o trabalho” a “evidência de nenhum efeito de relação com o trabalho”. A vibração no corpo inteiro e os movimentos forçados de levantamento foram classificados como de “evidência forte” para DORT em coluna dorsal; a postura incorreta foi igualmente classificada para DORT de coluna cervical e a combinação de repetitividade, postura, vibração e força como de “evidência forte” para DORT em punho e mão.

Conforme menciona Yeng, Teixeira e Barbosa (1998, p. 65) os fatores de risco associados a LER / DORT incluem a repetição dos movimentos, vibrações, uso de força incompatível com as necessidades das tarefas, posturas incorretas, ergonomia inadequada e solicitações cumulativas do aparelho locomotor. A falta de repouso adequado, o discondicionamento dos aparelhos cardiovascular e locomotor,

além do alto grau de estresse e insatisfação no ambiente de trabalho, social e familiar, são fatores complementares que contribuem para a gênese ou perpetuação dos sintomas.

Segundo Marano (2003), as LER / DORT abrangem diversas doenças onde os nervos são considerados a estrutura mais delicada do membro superior, se tornando passíveis de compressão.

Segundo o quadro do INSS as doenças citadas como LER / DORT são explicadas por:

Doenças citadas como LER/DORT segundo o INSS	
Síndrome do desfiladeiro torácico	É a compressão do feixe vaso-nervoso num estreito triângulo formado pelos músculos escaleno anterior e médio e a primeira costela. Na síndrome do desfiladeiro torácico, o quadro clínico superpõe características de compressão ulnar com outras de síndrome do túnel do carpo. Ocupacionalmente ocorre em trabalhadores que mantêm os braços elevados por períodos prolongados ou que comprimem o ombro contra algum objeto, como por exemplo, o uso prolongado e diário do telefone apoiado entre a orelha e o ombro.
Síndrome do supinador	O músculo supinador hipertrofiado comprime o nervo interósseo posterior que passa dentro dele. A síndrome do supinador, que deve ser distinguida da epicondilite lateral, é a compressão do ramo motor do nervo radial no cotovelo. É causada por movimentos repetitivos de pronussupinação, como apertar parafusos e prática de musculação.
Síndrome do pronador redondo	É a compressão do nervo mediano abaixo da prega do cotovelo, entre dois ramos musculares do pronador redondo. É diferente da compressão do nervo mediano no punho. Na síndrome do pronador redondo, além da área distal dos dedos, a região tênar também tem alterações de sensibilidade. Ocorre em tarefas que exigem pronussupinação vigorosa do antebraço.
Síndrome do interósseo anterior	É a compressão do nervo na borda de origem dos músculos flexores superficiais dos dedos. A síndrome do interósseo anterior (ramo exclusivamente motor do nervo mediano), que é mais comum que a síndrome do pronador, acomete aqueles que carregam objetos pesados. A manobra que demonstra o diagnóstico é flexão do terceiro dedo contra a resistência (específico do nervo flexor superficial dos dedos) que produz dor no cotovelo. Há também déficit motor.
Síndrome do túnel do carpo	Ocorre pela compressão de nervo mediano da face palmar do punho, em consequência de um processo inflamatório dos tendões, ocasionado espaçamento e fibrose que provoca dor e incapacidade funcional. Ocorre nas tarefas manuais repetitivas, principalmente se houver força ou desvio do carpo, quando os tendões hipertrofiados ou edemaciados comprimem o nervo mediano.
Lesão do nervo mediano na base da mão	É a consequência da compressão extrínseca do nervo, como por exemplo, a causada pelo uso de ferramentas como chave de fenda de cabo curto; vibração e uso da base da mão, como por exemplo, com o uso de martelo para grampear, carimbar, etc.

Quadro 1 - Doenças citadas como LER/DORT segundo o INSS

Doenças citadas como LER/DORT segundo o INSS (Continuação)	
Síndrome do canal cubital	É a compressão do nervo ulnar ao nível do túnel cubital. Quando o cotovelo é progressivamente fletido e o ombro abduzido, há um aumento da pressão intraneural estimulando os flexores que estreitam o túnel em aproximadamente 55%, achatando e alongando o nervo cubital em quase 5mm. Traumas agudos, processos degenerativos e infecciosos, anomalias musculares, tumores de partes moles, seqüelas de fraturas, esforços de preensão e flexão, ferramentas inadequadas e vibrações são as causa predisponentes mais comuns.
Síndrome do canal de Guyon	É a compressão do nervo ulnar ao nível do chamado canal de Guyon no punho, causando distúrbio de sensibilidade no quarto e quinto dedos, bem como distúrbios motores na face palmar. Esta síndrome é cinco vezes menos freqüente do que o comprometimento do nervo ulnar no canal cubital. Aparece com muita freqüência nos carimbadores, escrivães e aramistas.
Síndrome do interósseo posterior	É o comprometimento do ramo profundo do nervo radial, após sua bifurcação na extremidade proximal do antebraço, causados por seqüelas de fraturas ou luxação do cotovelo, processos inflamatórios, tumores de partes moles, variações anatômicas e iatrogênicas, além de intoxicação por metais pesados, herpes zoster, sarcoidose e hasenâse. Podem estar presentes por meio de dor vaga no dorso do antebraço e diminuição da força muscular. É de evolução lenta, podendo levar meses para se instalar e não há alteração sensitiva associada.

Quadro 2 - Doenças citadas como LER/DORT segundo o INSS (Continuação)

As atividades ocupacionais, desde os tempos remotos, estão relacionadas a distúrbios ocasionados por condições impróprias para o trabalho. As lesões afetam tanto os músculos, ossos, ligamentos, cápsula articular como tendões e nervos dos membros inferiores, coluna cervical, dorsal e lombar, cintura escapular e principalmente membros superiores.

A existência destes distúrbios facilita estabelecer um nexo causal com o contexto ocupacional, tendo como vítimas, digitadores, bancários, telefonistas, operários de linhas de montagem de fábricas, trabalhadores da área da saúde e muitos outros com maior ou menor acometimento.

Ritmos intensos de trabalho associados a um ambiente de trabalho inadequado produzem hoje milhões de casos de danos físicos e emocionais aos trabalhadores. E tal fato, inevitavelmente significa prejuízo para o trabalhador e para a empresa.

Vários fatores encontrados no ambiente de trabalho contribuem para o surgimento e agravamento da saúde, dentre elas, destacaremos as posturas e ferramentas de trabalho inadequadas e atividades que exijam esforço físico e

movimentos repetidos de determinados segmentos corporais. Os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) podem ser definidos como um conjunto de afecções relacionadas com as atividades laborais que acometem mais freqüentemente a unidade musculoesquelética, constituída pela estrutura articular, tendão e músculos.

Estas patologias afetam principalmente os membros superiores e possuem características clínicas de manifestação insidiosa. As várias formas de apresentação das DORTs têm como aspecto comum a dor e as incapacidades funcionais, onde o indivíduo entra em um ciclo vicioso de dor, inflamação, espasmo muscular e limitação de amplitude articular, comprometendo sua qualidade de vida e afastando o trabalhador de suas atividades ocupacionais (LIANZA, 2001. p: 79).

Agrupam-se como DORT as afecções que podem acometer tendões, sinóvias, músculos, nervos, fâscias, ligamentos, de forma isolada ou associada, com ou sem degeneração de tecidos, atingindo, principalmente, mas não tão somente, os membros superiores, região escapular e pescoço, com origem ocupacional. Abrangem quadros clínicos caracterizados pela ocorrência de vários sintomas concomitantes ou de forma isolada tais como: dor, parestesia, sensação de peso e de fadiga.

As DORTs abrangem quadros clínicos do sistema musculoesquelético adquiridos pelo trabalhador submetido a determinadas condições de trabalho e não há causa única para sua ocorrência. São fatores predisponentes a repetitividade de movimentos, a manutenção de posturas inadequadas por tempo prolongado, o esforço físico, a invariabilidade de tarefas, a pressão mecânica sobre determinados segmentos do corpo (em especial membros superiores), o trabalho muscular estático, fatores organizacionais do trabalho e fatores psicossociais (MERLO, 2005, p. 129).

Entidades neuro-ortopédicas definidas como tenossinovites, sinovites, compressões de nervos periféricos podem ser identificadas ou não, sendo comum a ocorrência de mais de uma dessas entidades neuro-ortopédicas e a concomitância com quadros mais inespecíficos como a síndrome miofascial (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1999;) Frequentemente são causas da incapacidade laboral temporária ou permanente (MERLO; JACQUES; HOEFEL, 2001).

De acordo com o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) a DORT apresenta quatro estágios de desenvolvimento. Na fase inicial é comum a sensação

de dor e desconforto na região afetada, durante o trabalho, mas ao repouso as dores e desconfortos geralmente desaparecem. No segundo estágio o incômodo vira dor, é comum a presença de formigamentos e sensações de calor na área. No terceiro estágio a DORT já está completamente instalada, a dor está presente durante o esforço e também em repouso, há perda de força muscular e ocorre o comprometimento da funcionalidade do seguimento atingido. No quarto e último estágio aparecem o edema e rubor nas áreas afetadas, alteração da sensibilidade e comprometimento dos nervos. O local atingido torna-se sensível ao simples toque. Nos casos mais crônicos, devido à permanência do segmento em imobilização parcial ou total, as estruturas musculares e articulares passam por alterações em sua forma e composição, surgindo as deformidades e atrofias pelo desuso (BRASIL, 2000).

Do ponto de vista fisiopatológico, segundo Deliberato (2002), a DORT instala-se, quando a capacidade biológica natural de reparação tissular mostra-se insuficiente e o tempo de pausa, durante a jornada de trabalho, não é suficiente para que essa regeneração se complete, já que os fatores mecânicos que causam essa alteração do estado de equilíbrio fisiológico voltam a atuar de maneira precoce. A partir desse momento, podem surgir duas respostas opostas, ocorrendo um novo processo inflamatório, que tende a tornar o quadro clínico crônico e também a ausência de tempo suficiente para a produção de substâncias lubrificantes, o que aumenta o atrito, promovendo a inflamação.

De acordo com Fuentes (2002), durante o trabalho, o profissional assume posturas corporais específicas para o melhor rendimento de sua atividade, realizando postura anatomofisiológica incorreta, sendo o princípio para as algias nos segmentos corporais mais solicitados e acometidos.

Contribuem para a manutenção de posicionamento corporal inadequado, a utilização de instrumentos, maquinários e mobiliários com medidas antropométricas padronizadas e incompatíveis com o biótipo do trabalhador. Assim, para realização de suas atividades no ambiente de trabalho, o funcionário terá dificuldade em adaptar-se. Essa incoerência entre o meio e o indivíduo irá proporcionar a manutenção de posturas estáticas ou atividades repetitivas por tempo prolongado com posicionamento corporal biomecanicamente incorreto, o que gera um estresse permanente sobre o sistema muscular, sistema circulatório e nervoso.

A realidade presente nos ambientes ocupacionais entra em confronto com os princípios da ergonomia – ciência que prioriza a adaptação do trabalho ao homem. Os espaços, geralmente, são projetados de forma a atender as necessidades da produtividade. O mobiliário, maquinário e ferramentas são adquiridos de acordo com as prioridades de custos para a empresa, de forma que ao final temos um ambiente com problemas ergonômicos e indivíduos deverão adaptar-se as novas condições de trabalho.

Diante da necessidade de adaptar sua estrutura corporal e mental às condições do trabalho, os indivíduos ultrapassam os seus limites fisiológicos, levando o corpo ao um quadro de fadiga muscular, cansaço físico e estresse, predispondo assim ao surgimento dos acidentes de trabalho e as doenças ocupacionais.

Atualmente, muitos estudos têm sido realizados para elucidar os múltiplos fatores de risco e várias são as classes profissionais expostas aos estímulos nocivos do ambiente organizacional típico do trabalho. De modo geral a DORTs apresentam-se com maior frequência em indivíduos que realizam atividades laborais com as seguintes características: exijam força excessiva com as mãos, adotem posturas inadequadas dos membros superiores, realizem ações com repetitividade de um mesmo padrão de movimento e compressão mecânica das estruturas dos membros superiores e regiões anexas, e atividades com tempo insuficiente para a realização de pausas durante a jornada de trabalho (PEREIRA, 2001).

Alarmados pelo crescente número de lesões musculoesqueléticas e acidentes de trabalho, algumas empresas promovem algumas ações com o intuito de melhorar a qualidade de vida do indivíduo no trabalho. Entretanto, cada ambiente ocupacional apresenta riscos diferentes à saúde do trabalhador, devendo então ser analisados isoladamente, buscando em cada espaço fatores contributivos para o adoecimento do trabalhador.

Um dos fatores que mais causa preocupação aos profissionais ligados à saúde do trabalhador é o uso da força física durante as atividades ocupacionais. Esta sobrecarrega afeta não somente as estruturas musculoesqueléticas, mas também altera o sistema cardiorrespiratório, o metabolismo sanguíneo e a temperatura corporal, de forma que o trabalhador chega a uma fadiga muscular e esgotamento energético mais rapidamente (KROEMER; GRANDJEAN, 2005).

Indivíduos que trabalham com esforço físico excessivo estão sujeitos a apresentar, com frequência, dores articulares e musculares envolvendo a coluna e membros inferiores, que ocasionalmente podem resultar em problemas mais graves e incapacitantes, como a hérnia discal. Logo, é imprescindível o respeito às regras ergonômicas direcionadas ao transporte manual de cargas, que preconiza o encurtamento das distâncias de alcance, redução do peso das cargas transportadas, inclusão de auxílios mecânicos para reduzir as cargas nas mãos e introdução de pausas durante a jornada de trabalho.

Durante a contração muscular, processos químicos ocorrem, os quais, entre outras coisas, produzem a energia necessária para o esforço mecânico. Após a contração, enquanto o músculo está relaxado e em repouso, as reservas de energia são restauradas. Tanto a síntese de fornecimento de energia quanto a de restauração da energia ocorre no músculo em trabalho. Se a demanda de energia excede o poder de regeneração, o equilíbrio metabólico é alterado, resultando em perda da capacidade de performance muscular (KROEMER; GRANDJEAN, 2005, p. 152).

A atividade executada pelos trabalhadores da construção civil, infraestrutura e telecomunicações geralmente envolve atividades de esforço excessivo. A mudança do local das atividades ocupacionais destes trabalhadores (canteiros de obras) leva a elaboração de ambientes com pouco cuidado ergonômico.

A inclusão de equipamentos de transporte de mercadorias reduz as demandas de força e energia entre os trabalhadores, mas em muitos lugares ainda encontramos trabalhos classificados como pesado, onde não são obedecidas as regras para minimizar o esforço físico.

A realização de ações de caráter repetitivo também são compreendidas como contribuintes para o surgimento das DORTs. Pois estas atividades possuem exigências físicas e mentais de efeito cumulativo. O esforço repetitivo é comum em atividades onde o trabalhador deve manter um ritmo de produção. Tal esforço é comum nas grandes indústrias, onde temos uma organização do trabalho em linhas de produção com a utilização de esteiras rolantes que facilitam o transporte de mercadoria, mas impõem um ritmo de trabalho aos funcionários.

É comum nos dias atuais a presença de empresas que obrigam seus funcionários a trabalhar com metas e prazos. Esse tipo de estratégias também

impõe um estresse temporal sobre os trabalhadores que permanecem constantemente sob pressão.

A manutenção de posturas estáticas ou dinâmicas incorretas é um fator a ser considerado no surgimento das DORTs. Em cada atividade laboral, o indivíduo deve posicionar seus segmentos corporais como cabeça, tronco, membros superiores e inferiores no espaço físico destinado, e em contato com mobiliários e ferramentas de trabalho. Um bom posicionamento é importante para minimizar os gastos energéticos excessivos, bem como para evitar estresse articular e muscular demasiado. Muitas vezes o trabalhador assume posturas inadequadas devido ao projeto deficiente de máquinas, equipamentos, postos de trabalho e também das exigências das tarefas. O redesenho dos postos de trabalho para melhorar a postura promove reduções da fadiga, dores corporais, afastamentos do trabalho e doenças ocupacionais (IIDA, 2005, p. 165).

CAPÍTULO 4 - CARACTERÍSTICAS DA SAÚDE DO TRABALHADOR

O objeto da saúde do trabalhador pode ser definido como o processo saúde e doença dos grupos humanos, em sua relação com o trabalho.

Representa um esforço de compreensão deste processo - como e porque ocorre - e do desenvolvimento de alternativas de intervenção que levem à transformação em direção à apropriação pelos trabalhadores, da dimensão humana do trabalho, numa perspectiva teleológica.

Nessa trajetória, a saúde do trabalhador rompe com a concepção hegemônica que estabelece um vínculo causal entre a doença e um agente específico, ou a um grupo de fatores de risco presentes no ambiente de trabalho e tenta superar o enfoque que situa sua determinação no social, reduzido ao processo produtivo, desconsiderando a subjetividade (DIAS, 1991).

Apesar das dificuldades teórico-metodológicas enfrentadas, a saúde do trabalhador busca a explicação sobre o adoecer e o morrer das pessoas, dos trabalhadores em particular, através do estudo dos processos de trabalho, de forma articulada com o conjunto de valores, crenças e ideias, as representações sociais, e a possibilidade de consumo de bens e serviços, na "moderna" civilização urbano-industrial (COSTA, 1989).

Nessa perspectiva, e com as limitações assinaladas, a saúde do trabalhador considera o trabalho, enquanto organizador da vida social, como o espaço de dominação e submissão do trabalhador pelo capital, mas, igualmente, de resistência, de constituição, e do fazer histórico. Nesta história os trabalhadores assumem o papel de atores, de sujeitos capazes de pensar e de se pensarem, produzindo uma experiência própria, no conjunto das representações da sociedade (ODDONE, 1986).

No âmbito das relações saúde x trabalho, os trabalhadores buscam o controle sobre as condições e os ambientes de trabalho, para torná-los mais "saudáveis". É um processo lento, contraditório, desigual no conjunto da classe trabalhadora, dependente de sua inserção no processo produtivo e do contexto sócio-político de uma determinada sociedade (RIBEIRO, 1984).

Assim, a saúde do trabalhador apresenta expressões diferentes segundo a época e o país, e diferenciada dentro do próprio país, como pode ser observado na Itália, na Escandinávia, no Canadá, ou no Brasil. Porém, apesar das diferenças,

mantém os mesmos princípios - trabalhadores buscam ser reconhecidos em seu saber, questionam as alterações nos processos de trabalho, particularmente a adoção de novas tecnologias, exercitam o direito à informação e a recusa ao trabalho perigoso ou arriscado à Saúde (MENDES, 1988).

Na implementação deste "novo" modo de lidar com as questões de saúde relacionadas ao trabalho, os trabalhadores contam com dois apoios importantes: uma assessoria técnica especializada e o suporte, ainda que limitado, dos serviços públicos estatais de saúde.

No Brasil surge a assessoria sindical feita por profissionais comprometidos com a luta dos trabalhadores, que individualmente ou através de organizações como o Departamento Intersindical de Estudos e Pesquisas de Saúde e dos Ambientes de Trabalho (DIESAT) e o Instituto Nacional de Saúde no Trabalho (INST), no caso do Brasil, estudando os ambientes e condições de trabalho, levantando riscos e constatando danos para a saúde; decodificando o saber acumulado, num processo contínuo de socialização da informação; resgatando e sistematizando o saber operário, vivenciando, na essência, a relação pedagógica educador-educando (RIBEIRO, 1984).

Também pode ser constatada a contribuição ao desenvolvimento da área de saúde do trabalhador, trazida pelos técnicos que em nível das instituições públicas - as Universidades e Institutos de Pesquisa, a rede de Serviços de Saúde e fiscalização do trabalho - somam esforços na luta por melhores condições de saúde e trabalho, através da capacitação profissional, da produção do conhecimento, da prestação de serviços e da fiscalização das exigências legais (COSTA, 1989).

Como características desta "nova prática" cabe ainda mencionar o esforço que vem sendo empreendido no campo da saúde do trabalhador para integrar as dimensões do individual x coletivo, do biológico x social, do técnico x político, do particular x geral. É um exercício fascinante, ao qual têm se dedicado os profissionais de saúde e os trabalhadores, que parece apontar uma saída para a grave crise da "ciência médica" ou das "ciências da saúde", neste final de século. Os cânones clássicos colocados a partir de formas fragmentadas de ver e estudar o mundo, se contribuíram para o aprofundamento do conhecimento em níveis inimagináveis, estão a necessitar de uma nova abordagem que consiga reuni-los, articulá-los, colocando-os a serviço dos homens. No Brasil, a emergência da saúde do trabalhador pode ser identificada no início dos anos 80, no contexto da transição

democrática, em sintonia com o que ocorre no mundo ocidental. Entre suas características básicas, destacam-se: - Ganha corpo um novo pensar sobre o processo saúde-doença, e o papel exercido pelo trabalho na sua determinação (TAMBELLINI, 1987).

Há o desvelamento circunscrito, porém inquestionável, de um adoecer e morrer dos trabalhadores, caracterizado por verdadeiras "epidemias", tanto de doenças profissionais clássicas (intoxicação por chumbo, mercúrio, benzeno, e a silicose), quanto de "novas" doenças relacionadas ao trabalho, como a LER (lesões por esforços repetitivos), por exemplo (MIRANDA, 1990).

São denunciadas as políticas públicas e o sistema de saúde, incapazes de dar respostas às necessidades de saúde da população, e dos trabalhadores, em especial. Surgem novas práticas sindicais em saúde, traduzidas em reivindicações de melhores condições de trabalho, através da ampliação do debate, circulação de informações, inclusão de, pautas específicas nas negociações coletivas, da reformulação do trabalho das Comissões Internas de Prevenção de Acidentes (CIPAs), no bojo da emergência do novo sindicalismo (MÉDICE, 1989).

Este processo social se desdobrou em uma série de iniciativas e se expressou nas discussões da VIII Conferência Nacional de Saúde, na realização da I Conferência Nacional de Saúde dos Trabalhadores, e foi decisivo para a mudança de enfoque estabelecida na nova Constituição Federal de 1988. Mais recentemente, a denominação "saúde do trabalhador" aparece, também, incorporada na nova Lei Orgânica de Saúde, que estabelece sua conceituação e define as competências do Sistema Único de Saúde neste campo. A caminhada da medicina do trabalho à saúde do trabalhador encontra-se em processo. Sua história pode ser contada em diferentes versões, porém com a certeza de que é construída por homens que buscam viver (MENDES, 1988).

CAPÍTULO 5 – AÇÕES DE PREVENÇÃO ÀS DOENÇAS OCUPACIONAIS

Segundo Mendes e Dias (1991), no século XIX, mais precisamente na Revolução Industrial, o processo produtivo era desumano e com índices absurdos de mortes de trabalhadores. Foi então que um empresário preocupado com tal situação procurou um médico, para que indicasse a melhor maneira de resolver este problema. Para o médico a solução seria colocar um especialista no interior da fábrica, que passaria a ser o responsável pela proteção dos trabalhadores. O empresário seguiu o conselho e, então, contratou o médico, surgindo, então, a Medicina do Trabalho enquanto especialidade médica.

De forma sintética, a Medicina do Trabalho tinha como fim a prevenção de doenças ocupacionais. Pode-se entender as doenças ocupacionais como as moléstias de evolução lenta e progressiva, originárias de causa gradativa e durável, vinculadas às condições de trabalho (Medeiros, 2009 apud COSTA, 2009).

De acordo com Lopes, Mello e Ventura (2007), as doenças ocupacionais englobam as doenças profissionais e as doenças relacionadas com o trabalho (denominadas simplesmente por doenças do trabalho). Por um lado, as doenças profissionais são enfermidades crônicas, de caráter lento e silencioso, sendo causada ou agravada pelo exercício profissional ou pelo ambiente de trabalho e com nexo causal bem definido (TRAVASSOS, 2003).

Como exemplos de doenças profissionais podem-se citar a silicose e o DORT (Distúrbio Osteomuscular Relacionado com o Trabalho).

Por outro lado, as doenças do trabalho são relacionadas com as condições em que o trabalho se realiza, sendo, portanto, indiretamente ligadas ao trabalho, ou seja, o trabalho não é a única e exclusiva causa, mas existe um nexo de concausalidade, composto de duas causas, a principal e a instrumental, ambas eficientes na produção de um só efeito (LOPES; MELLO; VENTURA, 2007 apud FINOCCHIARO, 1976).

A hipertensão e a pneumoconiose são exemplos de patologias que podem ser consideradas doenças do trabalho. A primeira decorrente de estresses oriundos das condições, ambiente e relações no trabalho, que, não obstante represente um novo campo de estudos da medicina do trabalho, tem correlação com o surgimento de doenças psicossomáticas e cardiovasculares. E, a segunda, motivada pela

exposição rotineira a diversos tipos de agentes que afetam o trabalhador de maneira direta ou indireta.

É válido ressaltar as diferenças entre doença ocupacional e acidente do trabalho, já que a legislação previdenciária os iguala, sendo ambos passíveis de registro via comunicação de acidente do trabalho (CAT). Segundo Lopes, Mello e Ventura (2007), o acidente é, na maioria das vezes, inesperado, enquanto a doença se desenvolve no decorrer de um período. Ou seja, a doença ocupacional é uma alteração na saúde do trabalhador causada por exposição aos agentes de riscos, sendo que, em geral, levam algum tempo para se manifestarem, enquanto os acidentes do trabalho são eventos de ação imediata, tais como queimaduras, cortes, quedas, amputação de membros e cortes. Como desdobramento, a consequência do acidente é visível externamente enquanto a doença é, na maioria das vezes, silenciosa, sendo notada em exames médicos de rotinas ou através da manifestação dos sintomas.

De acordo com Mendes e Dias (1991), o conceito de Medicina do Trabalho está vinculado a responsabilidade pelo trabalhador exclusivamente no horário de trabalho, tendo o dever de assegurar sua proteção contra todos os riscos presentes no trabalho ou nas condições em que este se efetuasse.

Além disto, deveria contribuir para a adaptação física e mental dos trabalhadores, em particular pela adequação do trabalho e pela alocação do trabalhador em postos correspondentes às suas aptidões, como também para o estabelecimento e manutenção do nível mais elevado possível do bem-estar físico e mental dos trabalhadores (DIAS; MENDES, 1991).

Após a Segunda Guerra Mundial e com o desenvolvimento da tecnologia industrial, intensificaram-se as insatisfações dos trabalhadores relacionadas com os ambientes de trabalho em que estavam submetidos. Além disto, os empresários também perceberam o conceito de Medicina do Trabalho, surgindo o conceito de Saúde Ocupacional (MENDES; DIAS, 1991).

Segundo Travassos (2003), a saúde ocupacional pode ser definida como sendo a promoção e preservação da integridade física do trabalhador, através da detecção dos fatores que interfiram na sua saúde, tais como os riscos inerentes ao seu ambiente laboral.

De acordo com Mendes e Dias (1991), na Saúde Ocupacional o ambiente de trabalho passa a fazer parte das responsabilidades médicas, passando-se a ter um

olhar sistêmico e multidisciplinar para as ações de prevenção às doenças ocupacionais. É neste contexto que surge os Serviços Especializados de Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) e uma série de legislações (Normas Regulamentadoras e outras legislações complementares) visando garantir a integridade física dos trabalhadores e proporcionar melhorias na qualidade de vida no trabalho. Dentre essas regulamentações pode-se destacar a NR-4, que prescreve a constituição e funcionamento dos SESMT, a NR-7, que descreve o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), a NR-9, que aborda sobre o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e a NR-18, que regulamenta o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT).

O cumprimento das NR é obrigatório para qualquer empresa e/ou órgão que possui funcionários regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). A NR-7, em particular, obriga os empregadores a elaborarem e implementarem o PCMSO, visando a prevenção e preservação da saúde dos trabalhadores. Dentre as ações do PCMSO, são exigidos exames médicos em momentos específicos (na admissão, periodicamente, de retorno ao trabalho quando afastado por algum motivo por mais de 30 dias, de mudança de função e na demissão, aí se entendendo que os exames são feitos antes da saída do trabalhador), como também para as funções que envolvem riscos específicos (por exemplo, trabalho em altura, exposição à eletricidade, operação de veículos automotores, etc.).

O PCMSO deve ser implementado segundo um planejamento anual, revisado segundo a mesma periodicidade e em total consonância com outros Programas, especialmente com o PPRA.

A NR-9, por sua vez, tem como objetivo a antecipação, avaliação, reconhecimento e controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho. De acordo com essa norma, consideram-se riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador. Já a NR-18 estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção.

Conforme Dias e Mendes (1991) e Gomez e Costa (1997), na prática o conceito de Saúde Ocupacional não conseguiu atingir os objetivos propostos. Dentre os fatores que poderiam ser listados para explicar sua insuficiência, pode-se citar (a) a manutenção do referencial da Medicina do Trabalho firmado na separação de tarefas e baixa integração entre os envolvidos, (b) a não concretização do ideal de interdisciplinaridade, pois as atividades passaram apenas se justaporem de maneira desarticulada e (c) as deficiências na capacitação de recursos humanos, que não acompanhavam o ritmo da transformação dos processos de trabalho. Uma crítica muito comum diz respeito ao fato dos modelos (legislações), apesar da tentativa de elevado custo oriundo das doenças ocupacionais.

Neste cenário, houve uma ampliação do atenção ao coletivo de trabalhadores, continuarem a abordá-los como "objeto" das ações de saúde (GOMEZ; COSTA, 1997). O controle da saúde dos trabalhadores tendo por base os exames periódicos é um exemplo clássico dessa abordagem, uma vez que pode ser entendido como um meio da empresa se resguardar de futuras indenizações, como também de prejuízos à produção.

A insuficiência do conceito de saúde ocupacional não constitui fenômeno pontual e isolado. Antes, foi e continua sendo um processo que, embora guarde certa especificidade do campo das relações entre trabalho e saúde, tem sua origem e desenvolvimento determinados por cenários políticos e sociais mais amplos e complexos (MENDES; DIAS, 1991).

A utilização de novas tecnologias, como a automação e informatização, contribuíram para melhorias das condições de trabalho, porém emergiram novos riscos à saúde do trabalhador.

Nesse sentido, Gomez e Costa (1997) salientam que as doenças profissionais clássicas tendem a desaparecer e a preocupação passa a ser transferida para as doenças relacionadas com o trabalho, como a hipertensão, doenças cardiovasculares, doenças osteomusculares e estresse. Inicia-se, então, o processo para se promover saúde, ou seja, a educação no trabalho para evitar doenças ocupacionais (MENDES; DIAS, 1991; GOMEZ; COSTA, 1997).

Neste novo cenário surge o conceito de saúde do trabalhador, em que a educação no trabalho possibilita que os trabalhadores comecem a ter controle sob as condições de trabalho, reivindiquem melhorias no ambiente, para que o mesmo se torne cada vez mais saudável.

De acordo com Gomez e Costa (1997), com a saúde do trabalhador as pessoas passam a ter o direito de saber o porquê das mudanças em seu meio, questionar alterações nos processos de trabalho e até mesmo não aceitar a realização de tarefas de risco à saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais deste estudo servirão como reflexões e análises sobre os aspectos mais relevantes acerca das patologias ocupacionais.

Segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT), cerca de mais de dois milhões de pessoas morrem anualmente em decorrência de acidentes e doenças de origem profissional.

A maioria dos acidentes ocorre pelo não uso dos EPI's, por desobediência as normas e procedimentos, por negligência e imprudência pessoal e por terceirização de serviços.

Doença Ocupacional são as doenças que estão diretamente ligadas à atividade desempenhada pelo trabalhador ou as condições de trabalho as quais ele está submetido.

Se subdividem em:

Doenças Profissionais ou tecnopatias: o próprio trabalho é o causador da doença;

Doenças do Trabalho ou mesopatias: o trabalho não é a causa específica da doença, mas atua, em muitos casos, agravando-a.

Dessa forma a saúde dos trabalhadores é objeto de estudo muito importante, com o principal intuito de adequar o trabalho ao trabalhador, de forma que este corra menos risco, produza mais e obtenha mais satisfação profissional.

Dentro do local de trabalho, os trabalhadores podem estar sujeitos a alguns (ou muitos) riscos, de acordo com as tarefas exercidas, o local, etc.

Mas quais seriam mesmo esses riscos? Servimo-nos dessas considerações finais para listar no sentido de que se possa refletir sobre cada uma delas e como prevenir sua ocorrência.

1. Risco Físico: ruídos, vibrações, temperaturas extremas (frio/calor), pressões anormais, umidade, radiação ionizante (raios-X, alfa, gama) e radiações não-ionizantes (radiação do sol);

2. Risco Químico: poeiras, fumos (fumo de solda), névoas (névoa de tinta) neblinas (aerossóis), gases, vapores, etc.;

3. Risco Biológico: microorganismos indesejáveis (bactérias, fungos, protozoários, bacilos, vírus, etc.);

4. Risco Ergonômico: local de trabalho inadequado, levantamento de peso excessivo, monotonia, repetitividade, posturas inadequadas, estresse, etc.;

5. Risco de Acidentes: arranjo físico inadequado, iluminação inadequada, eletricidade, máquinas e equipamentos sem proteção, animais peçonhentos, piso escorregadio, probabilidade de incêndios, etc.

Entre as patologias mais comuns no ambiente de trabalho encontram-se:

- LER/DORT: lesões em ligamentos, músculos, tendões e outros segmentos corporais relacionados com o uso repetitivo de movimentos, posturas inadequadas e outros fatores como a força excessiva. o LER: Lesão por Esforço Repetitivo o DORT: Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho Alguns exemplos de LER/DORT;
- Síndrome do Túnel do Carpo: Inflamação do tecido que reveste os tendões; - Tendinite: Inflamação dos tendões;
- Epicondinite: Inflamação das estruturas do cotovelo; - Bursite: Inflamação das articulações dos ombros;
- Lombalgia: Dor localizada na região lombar da coluna;
- Hérnia de Disco: saída do disco intervertebral do centro da coluna, atingindo raízes nervosas;
- PAIR (Perda Auditiva Relacionada ao Trabalho): diminuição gradual da audição pela exposição contínua a níveis elevados de ruídos. Além da perda auditiva, outras alterações importantes podem prejudicar a qualidade de vida do trabalhador.
- Doenças das Vias Aéreas: Provocam fibrose ou endurecimento do tecido pulmonar, em razão do acúmulo de poeira tóxica nos pulmões. Alguns exemplos: - Silicose: pela inalação de pó de sílica. Provoca febre, dificuldades respiratórias e cianose (a pessoa fica arroxeada);
- Asbestose: Causada pela inalação de partículas de amianto. Ocorre como tentativa do pulmão de cicatrizar suas fibras;
- Bissinose: Causada pela exposição a poeiras orgânicas de algodão, linho, cânhamo ou sisal. Afeta principalmente trabalhadores do ramo têxtil;
- Pneumoconiose do Mineiro do Carvão (Pulmão Negro): doenças respiratórias encontradas em mineiros de carvão, causando uma reação tecidual que deixa o pulmão negro;

- Estanhose: Causada pela inalação de fumos, poeiras e deposição de estanho nos pulmões.
- Intoxicações Exógenas (de dentro para fora) - Agrotóxicos; - Chumbo; - Mercúrio; - Solventes Orgânicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M.C. Características emocionais determinantes das LER. *In*: CODO, W.; ALMEIDA, M.C. (Orgs.) **LER: diagnóstico, prevenção e tratamento: uma abordagem interdisciplinar**. Petrópolis: Vozes, 1995. p.24-56.

ARAÚJO, J.N.G.; LIMA, M.E.A., LIMA, F.P.A. (Orgs.). **LER: dimensões ergonômicas, psicológicas e sociais**. Belo Horizonte: Health, 1998.

ARAÚJO, R.; SANTOS, N.; MAFRA, W. **Gestão da segurança e saúde do trabalho**. III SEGet, Resende, 2006.

ARAUJO, Romilda ramos de. **Os sentidos do trabalho e suas implicações na formação dos indivíduos inseridos nas organizações contemporâneas**. Revista de Gestão USP, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 53-66, janeiro/março 2007.

ARMSTRONG, T. J.; CASTELLI, W. A.; EVANS, F. G.; DIAZ-PEREZ, R. **Some histological changes in Carpa Tunnel contents and their biomechanical implications**. J. Occup. Med., v.26, n.3, p.197-201, 1984.

ASSUNÇÃO, A. A.; ALMEIDA, I. M. Doenças osteomusculares relacionadas com o trabalho: membro superior e pescoço. *In*: MENDES, R. (Org) **Patologia do trabalho**. São Paulo: Atheneu, 2003. p.1501-39.

AVELLÁN, T. **Avaliação da Carga Física de Trabalho do Pedreiro na execução de Paredes de Alvenaria de Blocos Cerâmicos**. 1995. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 1995.

AVIANI, F. L. **Espaço e Conforto: Influências nas Condições de Trabalho de um Centro de Referência em Saúde do Trabalhador**. 2007. Tese (Doutorado em Psicologia) – UnB, Universidade de Brasília, Brasília.

BAETJER, A.M. **The early days of Industrial Hygiene – their contribution to the current problems**. Amer. industr. Hyg. Ass. J., 41:773-77, 1980

BAMMER, G.; MARTIN, B. *The arguments about RSI: an examination*. Community Health Stud., v.12, n.3, p.348-58, 1988.

BAMMER, G.; MARTIN, B. *Repetition strain injury in Austrália: medical knowledge, social movement and the facto partisan ship*. Soc. Probl., v.39, n.3, p.219-37, 1992.

BARBOSA FILHO, A. N. **Segurança do Trabalho & Gestão Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2001.

BELL, D. S. Repetition strain injury: an iatrogenic epidemic of simulated injury. **Med. J. Aust.**, v.151, p.280-4, 1989.

BERGAMINI, C. W. **Motivação nas organizações**. 4^o ed. São Paulo: Atlas, 2006.

BERLINGUER, G. **A doença**. Tradução Virginia Gawryszwski. São Paulo: Cebes-Hucitec, 1988.

BORGES, L. H. **Sociabilidade, sofrimento psíquico e LER em processos de trabalho repetitivo**: estudo de caixas bancários. 1999. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

BORSOI, I. C. F., SANTOS, A. O. R., ACÁRIO, S. H. A. **Trabalhadores amedrontados, envergonhados e (in) válidos: violência e humilhação nas políticas de reabilitação por LER/DORT**. [1]. Rev. Psicol. Política. 2006; 6 (12).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **Protocolo de investigação, diagnóstico, tratamento e prevenção de Lesão por Esforço Repetitivo**: distúrbios osteomusculares relacionados ao Trabalho. Brasília: Ministério da Saúde, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **Lesões por esforços repetitivos (LER)**: distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. Brasília: Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas, 2001.

CAMBRAIA, F. B. **Gestão Integrada entre Segurança e Produção: Aperfeiçoamentos em um modelo de planejamento e controle.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

CLELAND, L. G. RSI: a model of social iatrogenia. **Med. J. Aust.**, v.147, n.7, p.236-9, 1987.

COHEN, M. L.; ARROYO, J. F.; CHAMPION, G. D.; BROWNE, C. D. In search of the pathogenesis of refractory cervicobrachial pain syndrome: a deconstruction of the RSI phenomenon. **Med. J. Aust.**, v.156, p.432-6, 1992.

COCKELL, F. F. **Incorporação e Apropriação dos Resultados de uma Intervenção Ergonômica: Um Estudo de Caso.** 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) UFSCar, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

COSTA, Juliana. **Análise das limitações, estratégias e perspectivas dos trabalhadores com LER/DORT, participantes do grupo PROFIT-LER: um estudo de caso.** Disponível: www.scielo.org/scielo.php?pid=S1413...script=sci. Acessado em 05/04/2013.

COSTELLA, M. **Análise dos Acidentes do Trabalho e Doenças Ocupacionais Ocorridos na Atividade de Construção Civil no Rio Grande do Sul em 1996 e 1997.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

COUTO, H. A. **Ergonomia aplicada ao trabalho: manual técnico da máquina humana.** Belo Horizonte: ERGO Editora, 1995.

DEJOURS, C. **A loucura do trabalho: estudo de psicopatologia do trabalho.** Tradução Ana Isabel Paraguay; Leda Leal Ferreira. São Paulo: Cortez/Oboré, 1987.

DELWING, E. B. **Análise das Condições de Trabalho em uma Empresa do Setor Frigorífico a Partir de um Enfoque Macroergonômico.** 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) UFRGS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

DENNETT, X.; FRY, H. J. H. **Overuse syndrome: a muscle biopsy study**. Lancet, v.1, p.905-8, 1988.

DIAS, M. D. A. **Saúde do trabalhador: uma questão de cidadania: estudo de caso com portadores de Lesões por Esforços Repetitivos (LER)**. 1995. Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica, São Paulo.

DUL, J. & WEERDMEESTER, B. **Ergonômica Prática**. Traduzido por Itiro lida. 2º ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

FICHER, F. M.; GOMES, J. R.; COLACIOPPO, S. **Tópicos de saúde do trabalhador**. São Paulo: Hucitec, 1989.

FLEURY, A.C.C. & VARGAS, N., org. **Organização do trabalho**. São Paulo, Atlas, 1987.

FRENEDA, E. G. **Meio Ambiente do Trabalho, Ergonomia e Políticas Preventivas: Direitos e Deveres**. 2005. Dissertação (Mestrado em Direito Econômico e Social) PUCPR, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba.

GAIGHER Filho, Walter. **LER/DORT: a psicossomatização no processo de surgimento e agravamento**. São Paulo. Ed. Ltda 2001.

GIBB, A; GYI, D.; THOMPSON, T. **The ECI guide to managing health in construction**. 170 p. London: Thomas Telford, 1999.

GIGLIO, Wagner D; CORREA, Claudia Giglio Veltri. **Direito processual do trabalho**. São Paulo: Saraiva, 2007.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMEZ, C.; COSTA, S. **A construção do campo da saúde do trabalhador: percursos e dilemas**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.13 suppl. 2, 1997.

HUSSEY, B. **Engineering in industrial health education** (Discussion). *Occup. Med.*, 4: 204, 1947.

IIDA, I. **Ergonomia: Projeto e Produção**. São Paulo: editora Edgard Blucher, 2005.

IRELAND, D. C. R. Repetitive strain injury. **Aust. Fam. Physician**, v.15, p.415-8, 1986.

ISELIN, F.; PEZÉ, M. Le canal carpien, partie émergée de l'iceberg. **La main**, n.2, p.133-6, 1997.

KROEMER, K.H.E , & GRANDEJEAN, E. **Manual de Ergonomia: Adaptando o Trabalho ao Homem**. Porto Alegre: Bookman editora, 2005.

KUORINKA, I.; FORCIER, L. (Eds) **Work related musculoskeletal disorders (WMSDs): a reference book for prevention**. London: Taylor & Francis, 1995.

LAKATOS, E. M. & MARCONI, M.A. **Técnicas de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2007.

LIMA, M. E. A. **Saúde mental e L.E.R.:** a dimensão psicológica das L.E.R. Belo Horizonte, 2000. Mimeografado.

LIMA, M. V. **Doenças ocupacionais na construção civil**. *Rev Téchné*, São Paulo, v. 89, p. 42-44, ago. 2004.

LOPES, T.; MELLO J. F. C.; VENTURA, A. F. **Doenças profissionais x doenças do trabalho: diferenças e semelhanças**. 5º Simpósio de ensino e educação. Piracicaba, 2007.

LUCIRE, Y. Neurosis in the workplace. **Med. J. Aust.**, v.145, n.6, p.323-7, 1986.

MACIEL, Heloisa Maciel. **Prevenção da LER/DORT: o que a ergonomia pode oferecer**. São Paulo: USP, 2007.

MAIA, I. M. O. **Avaliação das Condições Posturais dos Trabalhadores na Produção de Carvão Vegetal em Cilindros Metálicos Verticais**. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) UTFPR, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa.

MARTIN, B; BAMMER, G. When experts disagree. In: DON RANNEY, M.D. (Org.) **Chronic musculoskeletal injuries in the workplace**. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1997. p.101-13.

MEDEIROS, B. **Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais**. 2009. Disponível em: Acesso em: 28 nov. 2015.

MELLO, Dulcimar. **Doenças Ocupacionais com ênfase a LER/DORT**. Florianópolis, 2001. Monografia de Especialização. Disponível em www.previdenciasocial.gov.br/Acessado em 21/12/2015.

MENDES, R. **Patologia do Trabalho**. 2ª ed. atual. e ampl. São Paulo: Editora Atheneu, 2003.

MENDES, R.; DIAS, E. C. **Da medicina do trabalho à saúde do trabalhador**. Rev Saúde públ., São Paulo, 25: 341-9, 1991.

MENDES, R.; DIAS, E. C. **Da medicina do trabalho à saúde do trabalhador**. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 25, n.5, p. 341-349, 2011.

MINAYO, M.C.S. (Org) **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1994.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Lesões por esforços repetitivos (LER), distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT)**. Brasília, 2010. Disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/ler_dort.pdf. Acessado em abril de 2013.

MORAES, A. & MONT´ALVÃO, C. M. **Ergonomia: Conceitos e Aplicações**. Rio de Janeiro: Editora 2AB Ltda, 2000.

NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health). ***Elements of Ergonomics Programs***. Centers for Disease Control and Prevention, DHHS (NIOSH) Publication No. 97-117, 1997.

OLIVEIRA, J.A.A. & TEIXEIRA, S.M.F. (In) **Previdência Social; 60 anos de história da previdência no Brasil**. Petrópolis, Vozes, 1986.

OLIVEIRA, J.T. LER: lesão por esforços repetitivos. Um conceito falho e prejudicial. **Arq. Neuro-psiquiatr.**, v.57, n.1, p.126-31, 1999.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. Recomendación sobre los servicios de Medicina del Trabajo en los lugares de empleo (Recomendación no 112 de la OIT adoptada en 24 de junio de 1959). *In: Convenios y recomendaciones (1919-1966)*. Ginebra, 1966. p. 1054-8

QUINTNER, J. ; ELVEY, R. The neurogenic hypothesis of RSI. In: BAMMER, G. (Eds) **Discussion papers on the pathology of work-related neck and upper limb disorders and the implications for diagnosis and treatment**. Canberra: National Centre for Epidemiology and Population Health, Australian National University, 1991. Working Paper 24.

RAMOS, D. R. **Consultoria Organizacional em Micro e Pequenas Empresas: Um Estudo nas Micro e Pequenas Empresas Industriais de Lages**. 2002. Dissertação (Mestrado em Administração) UFSC, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

RÉGIS FILHO, G. I. **Lesões por esforços repetitivos/distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em cirurgiões-dentistas**. *Rev. Bras. Epidemiol.* 2006.

REIS, R. J.; PINHEIRO, T. M. M.; NAVARRO, A.; MARTIN, M. M. Perfil da demanda atendida em ambulatório de doenças profissionais e a presença de Lesões por esforços repetitivos. **Rev. Saúde Pública**, v.34, n.3, p.292-8, 2000.

RODRIGUES, William Costa. **Metodologia Científica: Tipos de pesquisa**. Paracambi: FAETEC/IST, 2007.

SAKATA, R. K. **Lesão por esforço repetitivo (LER) Doença osteomuscular relacionada ao trabalho (Dort)**. Rev. Bras. Med. 2003; 60: 77-83.

SAMPAIO, J. C. A. **Manual de Aplicação da NR 18**. São Paulo: PINI, 1998

SANTOS, A. F., ODA, J. Y., NUNES, A. P. *et al.* **Benefícios da ginástica laboral na prevenção dos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho**. Arq. Ciên. Saúde UNIPAR. 2007; 11 (2): 99-113.

SANTOS FILHO, S. B., BARRETO, S. M. **Atividade Ocupacional e Prevalência de Dor Osteomuscular em Cirurgiões-Dentistas de Belo Horizonte, MG, Brasil: contribuição ao debate sobre os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho**. Cad. Saúde Pública. 2001; Jan/Feb; 17 (1).

SARDA, S. E.; RUIZ, R. S.; KIRTSCHIG, G. A **Tutela Jurídica da Saúde dos Empregados de Frigoríficos: Considerações dos Serviços Públicos**. Acta Fisiatr. 16 (2): 59-65, 2009.

SATO, L. LER: objeto e pretexto para a construção do campo trabalho e saúde. **Cad. Saúde Pública**, v.17, n.1, p.147-52, 2001.

SATO, L.; ARAÚJO, M. D.; UDIHARA, M. L.; FRANCO, M.; NICOTERA, F. N.; DALDON, M. T.; SETTIMI, M. M.; SILVESTRE, M. P. Atividade em grupo com portadores de LER e achados sobre a dimensão psicossocial. **Rev. Bras. Saúde Ocup.**, v.21, n.79, p.49-62, 1993.

SAURIN, T. A. **Segurança e Produção: um modelo para o planejamento e controle integrado**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

SAURIN, T. A. et al. **Diagnóstico ergonômico da movimentação de andaimes suspensos mecânicos**. Ambiente construído, Porto Alegre, v. 5, n. 1, p. 7-21, jan./mar. 2005.

SAURIN, T. A. **Segurança no trabalho e desenvolvimento de produto: diretrizes para integração na construção civil**. Rev Produção, Porto Alegre, v. 15, n. 1, p. 127-141, Jan./Abr. 2005.

SCARF, G. E.; WILCOX, D. Alleged work-related injuries. **Med. J. Aust.**, v.141, p.765, 1984.

SCHILLING, R.S.F. Developments in occupational health. *In*: Schilling, R.S.F., ed. **Occupational health practice**. 2nd ed. London, Butherworths, 1981. p. 3-26.

SELBY, C.D. Scope and organization of health service in industry. *In*: Lanza, A.J. & Goldberg, J.A, eds. **Industrial higiene**. New York, Oxford University Press, 1939.

SILVA, A. C., FERNANDO, H., BARBOSA, G. et al. Atualização na clínica odontológica. *In*: Feller, Christa, Gorab, Riad. **Atualização na clínica odontológica: modelos de atualização**. São Paulo, Artes Médicas, 2000. p 511-33, ilustr., tab.

SLACK, N. et al. **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas, 1997.

SOUZA, N. I. **Organização Saudável: Pressupostos Ergonômicos**. 2005. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) UFSC, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

SETTIMI, M. M.; ALMEIDA, I. M.; TOLEDO, L. F.; PAPARELLI, R.; SILVA, J. A.; MARTINS, M. **Lesões por esforços repetitivos (LER)/distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT)**. São Paulo: CEREST, 2000.

SETTIMI, M. M.; TOLEDO, L. F.; PAPARELLI, R.; SANTANA FILHO, W. R.; SILVA, J. A.; COSTA, R.O.; FREIRE, R. T.; GARBIN, A. C.; NEVES, J. R.; ARAÚJO, W.; PATTA, C. A.; MULLER, E.; LIMA, P. S. L. Lesões por esforços repetitivos /

distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho: abordagem interdisciplinar. **Rev. Rede Esp.**, ed. esp., p.149-53, 1998.

SPILLANE, R.; DEVES, L. RSI: pain, pretense or patienthood? **J. Ind. Relat.**, v.29, p.41-8, 1987.

TAKEDA, Fabiano. **Configuração ergonômica do trabalho em produção contínua: o caso de ambiente de cortes em abatedouro de frangos.** Ponta Grossa/ PR; UTFPR, 2010.

TRAVASSOS, Geraldo. **Guia prático de medicina do trabalho.** São Paulo: LTr, 2003. YIN, R. K. Estudo de Caso: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2001.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.

UOL. **Programa Nacional de Prevenção às LER/DORT.** Disponível em <<http://www.uol.com.br>> Acesso em 15 jan. 2002.

VERTHEIN, M. A. R. ; MINAYO-GOMES, C. As armadilhas: bases discursivas da neuro psiquiatrização das LER. **Ciênc. Saúde Col.**, v.6, n.2, p.457-70, 2001.