

THAÍS EMI IKARI

**DOR LOMBAR EM CARREGADORES DE
HORTIFRUTIGRANJEIROS DA CEASA-CAMPINAS:
condicionantes relacionados com o processo de trabalho**

CAMPINAS

Unicamp

2009

THAÍS EMI IKARI

**DOR LOMBAR EM CARREGADORES DE
HORTIFRUTIGRANJEIROS DA CEASA-CAMPINAS:
condicionantes relacionados com o processo de trabalho**

Dissertação de Mestrado apresentada à Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, para a obtenção de título de Mestre em Saúde Coletiva, área de concentração em Saúde Coletiva.

ORIENTADOR: PROF. DR. HELENO RODRIGUES CORRÊA FILHO

CAMPINAS

Unicamp

2009

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNICAMP**

Bibliotecário: Sandra Lúcia Pereira – CRB-8ª / 6044

Ik1d Ikari, Thaís Emi
Dor lombar em carregadores de hortifrutigranjeiros da Ceasa-
Campinas : condicionantes relacionados com o processo de trabalho /
Thaís Emi Ikari. Campinas, SP : [s.n.], 2009.

Orientador : Heleno Rodrigues Corrêa Filho
Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual de Campinas.
Faculdade de Ciências Médicas.

1. Dor lombar. 2. Dort. 3. Saúde do trabalhador. I. Corrêa
Filho, Heleno Rodrigues. II. Universidade Estadual de Campinas.
Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

**Título em inglês : Low back pain in workers who handle food products from
the Ceasa-Campinas : issues related to the work's process**

Keywords: • Low back pain
• Cumulative trauma disorders
• Occupational health

Titulação: Mestre em Saúde Coletiva
Área de concentração: Saúde Coletiva

Banca examinadora:

Prof. Dr. Heleno Rodrigues Corrêa filho
Profa. Dra. Maria Inês Monteiro
Profa. Dra. Vera Lúcia Martinez Vieira

Data da defesa: 16-02-2009

Banca examinadora da Dissertação de Mestrado

Orientador: Prof.(a). Dr.(a). Heleno Rodrigues Corrêa Filho

Membros:

Profª. Drª Heleno Rodrigues Corrêa Filho



Profª. Drª Maria Inês Monteiro



Profª. Drª. Vera Lúcia Martinez Vieira



Curso de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

Data: 16/02/2009

DEDICATÓRIA

Ao meu marido Juliano, minha alma gêmea, que constantemente me incentiva e me ensina a ser uma pessoa melhor.

Aos meus pais, meus alicerces, que, intuitivamente, me fazem sempre buscar a sabedoria através de esforços.

A todos os trabalhadores, que, silenciosamente, fazem nosso mundo funcionar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao meu orientador Professor Heleno, pelo apoio, pela dedicação, pela sabedoria e ensinamentos transmitidos nessa trajetória.

À Professora Maria Inês Monteiro, pelo apoio e suporte.

À Professora Vera Lúcia Martinez Vieira, pelo incentivo à vida acadêmica e pelo apoio na vida profissional e pessoal.

Ao Professor Ricardo Cordeiro, pelas contribuições como professor e membro da banca de qualificação.

A meus pais e irmãs, pela estrutura que sempre me deram e pela torcida.

À Maisa, pela prontidão em ajudar e pela atenção com que trata a todos.

À todos os trabalhadores da CEASA-Campinas, que aceitaram compartilhar suas experiências através das entrevistas e relatos pessoais.

Ao Juliano, que durante o mestrado, foi namorado, noivo e finalmente marido, pelo carinho, incentivo, ajuda e companheirismo.

“Que a inspiração chegue, não depende de mim. A única coisa que posso fazer é garantir que ela me encontre trabalhando”.

Pablo Picasso

Financiamento:

Atividades do projeto de Pesquisa Pública concedido à Professora Associada Dra. Maria Inês Monteiro pela FAPESP através do projeto Bases para Implantação de um Serviço Público de Saúde do Trabalhador no trabalho informal e em micro e pequenas empresas de comércio hortifrutigranjeiro no Estado de São Paulo – PROJETO DE PESQUISA EM POLÍTICAS PÚBLICAS – FASE II – Processo 03/06410-4.

Bolsa de estudos para o Projeto de Mestrado financiada através do Convênio 3705/2005 UNICAMP – UMASS/LOWELL¹ pelo Grant D43TW005749 – John E. Fogarty International Center of the National Institutes of Health concedido à UMASS/LOWELL – Department of Work Environment and Department of Community Health and Sustainability – onde o pesquisador associado Carlos Eduardo Siqueira é Professor Assistente

¹ Convênio: 3705/2005 - UNIV.MASSACHUSETTS LOWELL/FCM/Ambiente de Trabalho sobre o Agreement For Cooperation Between The Universidade Estadual De Campinas (Brazil), And The University Of Massachusetts Lowell (U.S.A.) Addendum 2– Project Number 1 using funds allocated from the NIH Fogarty Center grant to UMASS LOWELL Department of Work Environment ("Work and Health in Mexico and Brazil", Professor Rafael Moure-Eraso- Principal Investigator)

IKARI, T.E. DOR LOMBAR EM CARREGADORES DE HORTIFRUTIGRANJEIROS DA CEASA-CAMPINAS: CONDICIONANTES RELACIONADOS COM O PROCESSO DE TRABALHO.

A dor lombar é muito comum na população. Entre os trabalhadores é classificada como LER/DORT (Lesões por Esforços Repetitivos/Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho) e merecem destaque devido aos altos índices de ocorrência e aos custos que geram. A complexidade dos fatores de risco, diagnóstico, tratamento e prevenção também chama a atenção e é objeto de inúmeros estudos.

Este trabalho foi realizado com carregadores de alimentos hortifrutigranjeiros da CEASA-Campinas (Central de Abastecimento de Campinas). O estudo foi transversal, realizado através de entrevistas com 289 carregadores. O objetivo foi identificar fatores potencialmente associados à dor lombar, para identificar aspectos do trabalho passíveis de intervenção bem como formas de melhorar a atenção multidisciplinar em saúde para esses trabalhadores. As propostas voltaram-se preferencialmente para sugestões de promoção da saúde, prevenção e reabilitação das lesões já instaladas.

Os resultados mostram uma população heterogênea em relação à idade, tempo de trabalho e carga carregada. As crises de dor lombar são frequentes e predominantemente agudas. Automedicação é amplamente usada em tais crises.

Os fatores de risco analisados para associação com dor lombar envolveram características pessoais (idade, hábitos de vida), fatores psicossociais prática de atividades físicas, percepções do trabalho e o esforço físico. As variáveis dor lombar e carga carregadas foram relacionadas com aspectos pessoais e práticas laborais. Foi identificada associação significativa entre esforço físico realizado na função anterior e a presença de dor lombar. Sugere-se neste trabalho que os resultados negativos de associações (análises de OR) e correlações de baixa significância (regressão linear simples) se devem ao fato de que esses trabalhadores desenvolvem mecanismos de autodefesa para se protegerem da dor para poderem permanecer trabalhando apesar das adversidades. Outra possível conclusão seria o

afastamento por dor incapacitante permanente. Pesquisas adicionais poderiam esclarecer qual das duas conclusões é mais provável.

O trabalho também sugere que a promoção da saúde e prevenção de lesões incapacitantes são necessárias. Assim como um sistema de atendimento na vigência da dor, proporcionando alívio da mesma e orientações de atividades de vida diária. A fisioterapia como um dos campos de saber em saúde, pode inspirar propostas para intervenção e para futuras pesquisas.

Palavras-chave: Dor lombar; Transtornos Traumáticos Cumulativos (DORT); Saúde do Trabalhador.

IKARI, T.E. LOW BACK PAIN IN WORKERS WHO HANDLE FOOD PRODUCTS FROM THE CEASA-CAMPINAS: ISSUES RELATED TO THE WORK'S PROCESS.

Low back pain is very common in the population. Among workers is classified as RSI (Repetitive Strain Injury) or WRMD (Work-related musculoskeletal disorders) and deserves attention because of high rates and costs it generates. The complexity of risk factors, diagnosis, treatment and prevention also draws the attention and is currently the subject of numerous studies.

This study was carried out with workers who handle products as food, plants, flowers and raw-materials from the CEASA-Campinas, which is the Supply Center of Campinas. The study was cross-sectional, conducted through interviews with 289 workers. The objective was to identify factors that may be associated with low back pain to identify aspects of the work that could be changed as well as ways to improve the multidisciplinary health care for these workers. The proposals are more likely suggestions for health promotion, prevention and rehabilitation of injuries that has been already installed.

The results show a very heterogeneous population in terms of age, working time and products carried by them. Low back pain crises are frequent and usually acute. Self-medication is widely used in such crises.

The risk factors of low back pain involve psychosocial factors, age, smoking, physical activity and heavy efforts. The variables low back pain and quantity of tons carried by them were related to personal and labor aspects of these workers. There was a significant association between physical effort done on the last job and low back pain. It is suggested in this paper that the results of negative associations and low significance correlations are due to the fact that these workers have been developing mechanisms of self-defense to protect themselves from pain. This way they are able to remain working despite the adversities. Another possible conclusion would be that they are leaving the job because of

disabling pain. Only additional research could clarify which of the two conclusions is more likely.

The work also suggests that health promotion and prevention are needed. As well as a system of care during the pain, providing relief and orientation for activities of daily living. Physical therapy addresses this field and can inspire proposals for intervention and for future research.

Keywords: Low back pain; Cumulative Trauma Disorders; Occupational Health.

LISTA DE ABREVIATURAS

ASOII	Annual Survey of Occupational Injuries e Illnesses
BLS	Bureau of Labor Statistics
CAT	Comunicação de Acidente de Trabalho
CEASA	Central de Abastecimento da Cidade de Campinas
DORT	Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
LER	Lesão por Esforço Repetitivo
MS	Ministério da Saúde
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OSHA	Occupational Safety and Health Administration
PREVLER	Instituto Nacional de Prevenção às LER/DORT
QNSM	Questionário Nórdico de Sintomas Musculoesqueléticos
SUS	Sistema Único de Saúde
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas

LISTA DE TABELAS

	PÁG.
Tabela 1- Freqüência absoluta e porcentagem de trabalhadores da CEASA que realizam trabalho pago fora da CEASA em 2007.....	91
Tabela 2- Declaração sobre ter sofrido dor lombar na última semana e no último ano e simultaneamente declarar trabalho fora da CEASA entre carregadores autônomos entrevistados em 2006-2007, Campinas SP.....	91
Tabela 3- Estado conjugal dos carregadores autônomos da CEASA em 2006-2007, Campinas, SP.....	94
Tabela 4- Presença de dor nos últimos sete dias entre os carregadores autônomos da CEASA entrevistados em 2006-2007, Campinas, SP.....	95
Tabela 5- Presença de dor nos últimos doze meses entre os carregadores autônomos da CEASA entrevistados em 2006-2007, Campinas, SP.....	96
Tabela 6- Tempo que os carregadores autônomos da CEASA trabalham mesmo sentindo dor em entrevistas entre 2006-2007, Campinas, SP.....	96
Tabela 7- Fatores que os carregadores autônomos da CEASA afirmam piorar a dor, em entrevistas entre 2006-2007, Campinas, SP.....	97
Tabela 8- Fatores que os carregadores autônomos da CEASA afirmam melhorar a dor, em entrevistas entre 2006-2007, Campinas, SP....	97
Tabela 9- Prática de atividade física entre os carregadores autônomos da CEASA em entrevistas entre 2006-2007, Campinas, SP.....	98

Tabela 10-	Tipo de atividade física praticadas entre os carregadores autônomos da CEASA em entrevistas entre 2006-2007, Campinas, SP.....	98
Tabela 11-	As causas dos sintomas de dor entre os carregadores autônomos da CEASA em entrevistas entre 2006-2007, Campinas, SP.....	99
Tabela 12-	A função em que os carregadores autônomos da CEASA começaram a sentir os sintomas de dor entre em entrevistas entre 2006-2007, Campinas, SP.....	99
Tabela 13-	Demanda física que tarefa anterior à de carregador de peso exigia, em entrevistas entre 2006-2007, CEASA, Campinas, SP, 2007.....	100
Tabela 14-	Relação entre dor lombar e idade entre carregadores autônomos da CEASA, em entrevistas entre 2006-2007, Campinas, SP.....	101
Tabela 15-	Relação entre dor lombar e tempo de serviço entre carregadores autônomos da CEASA, em entrevistas entre 2006-2007, Campinas, SP.....	102
Tabela 16-	Declaração sobre ter sofrido dor lombar na última semana e simultaneamente declarar quanto tempo trabalha mesmo sentindo a dor entre carregadores autônomos entrevistados em 2006-2007, Campinas SP.....	102
Tabela 17-	Relação entre dor lombar e fatores que pioram a dor entre carregadores autônomos da CEASA, em entrevistas entre 2006-2007, Campinas, SP.....	103
Tabela 18-	Relação entre dor lombar e fatores que melhoram a dor entre carregadores autônomos da CEASA, em entrevistas entre 2006-2007, Campinas, SP.....	104

Tabela 19-	Relação entre dor lombar e prática de atividade física entre carregadores autônomos da CEASA, em entrevistas entre 2006-2007, Campinas, SP.....	104
Tabela 20-	Relação entre dor lombar e tipo de atividade física realizada entre carregadores autônomos da CEASA, em entrevistas entre 2006-2007, Campinas, SP.....	105
Tabela 21-	Relação entre dor lombar e a causa das dores citadas pelos próprios carregadores autônomos da CEASA entrevistados em 2006-2007, Campinas, SP.....	105
Tabela 22-	Relação entre dor lombar e a função que os carregadores autônomos da CEASA exerciam antes da atual, em entrevistas de 2006-2007, Campinas, SP.....	106
Tabela 23-	Relação entre dor lombar e a função que os carregadores autônomos da CEASA começaram os sintomas, em entrevistas de 2006-2007, Campinas, SP.....	107
Tabela 24-	Relação de toneladas carregadas por semana e dor lombar nos últimos sete dias e nos últimos doze meses dos carregadores autônomos da CEASA, em entrevistas de 2006-2007, Campinas, SP.....	108
Tabela 25-	Relações entre dor lombar na última semana e atividades de vida diária e aspectos laborais.....	112
Tabela 26-	Relações entre quantidade de carga carregada e aspectos pessoais e aspectos laborais.....	113

	PÁG.
Figura 1- Distribuição das idades dos carregadores autônomos da CEASA entrevistados em 2006-2007, Campinas SP.....	84
Figura 2- Distribuição das idades agrupadas de cinco em cinco anos dos carregadores autônomos da CEASA entrevistados em 2006-2007, Campinas SP.....	84
Figura 3- Tempo de serviço em anos como carregadores autônomos da CEASA, em entrevistas realizadas em 2006-2007, Campinas, SP.....	85
Figura 4- Tempo de serviço em anos como carregadores autônomos da CEASA, agrupados de cinco em cinco anos em entrevistas realizadas em 2006-2007, Campinas, SP.....	86
Figura 5- Tempo na função e Idade em anos dos carregadores autônomos da CEASA, em 2006-2007, Campinas, SP.....	87
Figura 6- Dias de trabalho perdidos por causa de dor lombar entre os carregadores autônomos da CEASA, em 2006-2007, Campinas, SP.....	88
Figura 7- Dias perdidos durante o último ano por dor lombar e tempo de serviço como carregador autônomo da CEASA Campinas, em 2006-2007, Campinas, SP.....	89
Figura 8- Porcentagem de tabagismo entre carregadores autônomos da CEASA, entrevistados em 2006-2007, Campinas, SP.....	90
Figura 9- Distribuição das horas de trabalho por semana dos carregadores autônomos da CEASA, entrevistas em 2006-2007, Campinas, SP.....	91

Figura 10-	Distribuição da quantidade de toneladas carregadas por dia pelos carregadores autônomos da CEASA em entrevistas de 2006-2007, Campinas, SP.....	92
Figura 11-	Distribuição da quantidade de toneladas carregadas por semana pelos carregadores autônomos da CEASA em entrevistas de 2006-2007, Campinas, SP.....	93
Figura 12-	Distribuição da renda, em reais, por semana adquirida pelos carregadores autônomos da CEASA em 2006-2007, Campinas, SP.....	94
Figura 13-	Relação de toneladas carregadas por semana e dias perdidos com dor lombar por carregadores autônomos da CEASA, 2006-2007, Campinas, SP.....	109
Figura 14-	Relação de toneladas carregadas por semana e quanto tempo os carregadores autônomos da CEASA trabalham mesmo sentindo dor, 2006-2007, Campinas, SP.....	110
Figura 15-	Relação de toneladas carregadas por semana e idade de carregadores autônomos da CEASA, 2006-2007, Campinas, SP.....	111

	PÁG.
RESUMO	<i>xv</i>
ABSTRACT	<i>xvii</i>
1- INTRODUÇÃO	35
1.1- Contexto e problema	37
1.2- Justificativa	38
2- OBJETIVOS	41
3- REVISÃO DA LITERATURA	45
3.1- Sistema Público de Saúde e Políticas Públicas	47
3.2- Saúde dos Trabalhadores	50
3.2.1- Fisioterapia e Saúde do Trabalhador.....	56
3.3- A Dor Lombar	59
3.3.1- A Coluna Lombar.....	59
3.3.2- Diagnóstico e Tratamento.....	60
3.4- A Dor lombar em trabalhadores (LER/DORT)	63
3.5- Prevenção	70
4- METODOLOGIA	77
5- RESULTADOS	81
5.1- Descrição do local, do ambiente e da população analisada	83
5.1.1- Descrição da população de carregadores de acordo com dados obtidos pelas entrevistas.....	83

5.1.2- Alguns aspectos relacionados com as atividades de vida diária e atividades do trabalho dos carregadores de peso.....	95
5.2- Relações entre dor lombar (nos últimos sete dias e nos últimos doze meses) e atividades do trabalho e de vida diária.....	100
5.3- Relações entre quantidade de carga carregada por semana e aspectos pessoais e laborais.....	107
6- DISCUSSÃO.....	115
7- CONCLUSÕES.....	121
8- CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	125
9- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	129
10- ANEXOS.....	137

1- INTRODUÇÃO

1.1- Contexto e problema

A CEASA é a Central de Abastecimento de Campinas, caracterizada por uma empresa de economia mista, pois se trata de uma empresa pública da qual a prefeitura municipal detém 99,99% das ações e os atacadistas possuem o restante. Conta com um Centro de Atenção à Saúde do Trabalhador (CAST), que a Prefeitura Municipal de Campinas mantém através da Secretaria de Saúde do Município. Esse centro atende aos trabalhadores fixos e flutuantes, que são aproximadamente 25.000. Pelo número de trabalhadores, pode-se deduzir que apenas uma pequena parcela é atendida pelo serviço público de saúde. Os profissionais que trabalham no CAST atualmente são: um médico, duas enfermeiras, cinco auxiliares de enfermagem e um atendente de consultório dentário (Corrêa-Filho, 2003).

Em relatórios de 1995, 1999 e 2000 realizados pelos médicos residentes de Medicina Preventiva e Social, professores e alunos de pós-graduação da UNICAMP que atuam no local foi apontado que as crises de dor lombar aguda com incapacitação para o trabalho são as queixas ambulatoriais de maior prevalência, seguidas de outras Lesões por Esforços Repetitivos/Doenças Osteomusculares relacionadas ao Trabalho (LER/DORT). Em 2003 foi identificado que 36,36% dos trabalhadores entrevistados apresentavam dor nas costas e 48,63% afirmavam realizar esforços repetitivos durante a jornada de trabalho. Assim, foram realizadas parcerias entre a CEASA, a Prefeitura Municipal de Campinas e a UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas, para a elaboração do projeto: “Bases para a implantação de um serviço público de saúde do trabalhador no trabalho informal e em micro e pequenas empresas de comércio hortifrutigranjeiro, no Estado de São Paulo”. Este projeto teve financiamento da FAPESP, e foi coordenado pela professora Associada Maria Inês Monteiro com a participação dos professores Heleno Rodrigues Corrêa Filho e Milva Maria Figueiredo de Martino (Corrêa-Filho, 2003).

No estudo piloto (fase I) do Projeto de Políticas Públicas da FAPESP, em 2003, a proposta foi traçar o perfil dos trabalhadores da CEASA por meio de questionário com dados sociodemográficos, saúde, trabalho e estilo de vida (Monteiro, 1996, 2003). A amostra dessa fase foi 120 trabalhadores gerais dos quais 60 eram carregadores autônomos.

Identificou-se que 46,87% dos trabalhadores referiam doenças músculo-esqueléticas, sendo a mais freqüente a região dorsal e lombar.

Na fase II do projeto, foram realizadas as entrevistas com a amostra aleatória sistemática simples com quotas proporcionais a grupos específicos segundo a subordinação e/ou propriedade dos meios de produção. Nessa entrevista foi adicionado o Questionário Nórdico para Sintomas Musculoesqueléticos (QNSM). Buscou-se assim descrever o perfil geral dos trabalhadores da CEASA. Esse questionário continha dados sócio-econômicos e ergonômicos aplicados a várias profissões e funções totalizando dados colhidos de 1.100 trabalhadores, proprietários e vendedores, além dos 289 carregadores. Os questionários foram colhidos por equipe de entrevistadores que atuaram como auxiliares da pesquisa de campo. Esses pesquisadores foram qualificados pela coordenadora do projeto e eram alunos que pertenciam à pós-graduação da UNICAMP ou estavam vinculados ao projeto. O perfil dos trabalhadores da CEASA descreveu desde informações pessoais, funções anteriores, jornada de trabalho, pagamento de INSS, aspectos econômicos, regiões com dores, até a freqüência com que ocorrem e qual o custo que enfrentam com as crises. (Monteiro, 2007).

A dor lombar está entre as patologias consideradas como LER/DORT. Estes distúrbios vêm sendo bastante discutidos nesses últimos anos. Sua dimensão quanto à definição, causas, diagnósticos, tratamentos e prevenção estão em constante atualização.

O presente trabalho consta de dois elementos principais, sendo o primeiro a revisão de literatura e o último a análise de dados empíricos de uma situação concreta de trabalho: os carregadores de produtos hortifrutigranjeiros da CEASA (Central de Abastecimento de Campinas). Com isso, as relações de ocorrência entre carregamento de peso e fatores condicionantes da gênese e agravamento da dor lombar poderão ser discutidos.

1.2- Justificativa

Esse projeto de mestrado está vinculado ao Projeto de Políticas Públicas em Saúde do Trabalhador para microempresas e trabalhadores informais citado acima. É parte de um subprojeto que financiou a coleta de dados por bolsistas que fizeram o trabalho de

campo onde a pesquisadora participou da capacitação para a coleta de dados dos questionários específicos para dor lombar e colheu pessoalmente 10% da amostra dos 330 carregadores inscritos para o trabalho autônomo na CEASA. O intuito foi reforçar a necessidade do cumprimento de lei prevista no artigo 220 da Constituição Brasileira, segundo o qual o SUS tem obrigação de formular e desenvolver políticas públicas de serviço de saúde referentes à Saúde do Trabalhador. (Corrêa-Filho, 2003).

Os carregadores de cargas de mobilização manual estão conscientes de que o trabalho que exercem exige muito esforço físico, não é por menos que as queixas de dores no corpo são freqüentes. Outro agravante é, por serem em sua maioria autônomos, a necessidade de manter a integridade física é essencial para não perderem dias de trabalho. Muitos questionam eventuais propostas de solução para a melhoria da qualidade de vida e no trabalho, mostrando interesse por incentivo às atividades de lazer, como a disponibilização de um lugar para se exercitarem e relaxarem após o trabalho.

Desta forma, é preciso mostrar a necessidade de melhorar a atenção à saúde do trabalhador, com propostas de orientar, prevenir e tratar as possíveis lesões apresentadas por eles.

Portanto, conhecer o perfil de saúde, social e profissional desses carregadores autônomos poderá mostrar caminhos mais concretos e melhor direcionados.

A hipótese principal dessa pesquisa foi que de o trabalho realizado pelos carregadores autônomos da CEASA-Campinas pode causar adoecimento, na forma e nos métodos que é realizado. A dor lombar poderia estar relacionada com aspectos pessoais e laborais como quantidade de carga transportada. Esta sobrecarga corporal poderia diminuir conforme o avanço da idade e com a ocorrência de episódios de dor lombar.

2- OBJETIVOS

O objetivo principal foi identificar fatores potencialmente associados à presença de dor lombar em carregadores, especialmente entre os trabalhadores informais da CEASA.

Os objetivos específicos foram:

1. Estudar relações potenciais de ocorrência que associem fatores do estilo de vida, condições demográficas, sociais e econômicas com a presença de dor lombar;
2. Relacionar a ocorrência de dor lombar com a quantidade de carga carregada, aspectos pessoais e do trabalho;
3. Sugerir, complementarmente, políticas públicas adequadas à saúde dos trabalhadores expostos a essa realidade;
4. Sugerir propostas de atuação multidisciplinar tanto na vertente de reabilitação como na prevenção e promoção da saúde.

3- REVISÃO DA LITERATURA

3.1- Sistema Público de Saúde e Políticas Públicas

As Políticas Públicas são programas e ações que têm como objetivo assegurar os interesses públicos e nacionais. Possui várias etapas: a formulação, a implementação e por último a avaliação dos resultados. Já a Saúde Coletiva é a saúde pública exercida sob o controle social da população organizada (Carvalho, 2007).

Na década de 1970 surge o modelo teórico-conceitual da Saúde Coletiva no Brasil. Ele busca incorporar a dimensão histórico-social à análise epidemiológica e ao mesmo tempo aportar novas categorias de análise, que permitissem questionamento das ações de prevenção e controle das doenças que não levassem em consideração as relações sociais de exploração. Já no final da década de 70, a Saúde Coletiva passa a informar as atividades de diferentes departamentos da Medicina Preventiva e Social e assume função importante na sustentação de associações como a ABRASCO (Associação Brasileira de Saúde Coletiva) e CEBES (Centro Brasileiro de Estudos de Saúde). Atualmente a Saúde Coletiva abrange um conjunto articulado de práticas técnicas, científicas, culturais, ideológicas, políticas e econômicas que se desenvolveram na academia e nas instituições. Ela apresenta também dois elementos centrais: saúde como processo resultante de múltiplos determinantes e a temática sobre o processo de trabalho em saúde (Carvalho, 2007).

Assim, o campo de saber da Saúde Coletiva é o estudo do fenômeno saúde/doença em populações, enquanto processo social. Também investiga a produção e distribuição das doenças na sociedade e analisa as práticas sociais, procurando entender as formas como a sociedade identifica as necessidades e os problemas de saúde para depois enfrentá-los (Carvalho, 2007).

Na década de 1990 estrutura-se o SUS (Sistema Único de Saúde), um modelo contra-hegemônico, sem interesses corporativos e mercantilistas no qual a participação social foi fundamental para sua criação. Esse sistema tem seus princípios e diretrizes baseados no direito à saúde, no acesso universal, na integralidade, na equidade, na resolutividade, na democracia e na descentralização. É responsável pela implementação de medidas de prevenção e promoção e pela regulação do sistema privado de saúde. Na

primeira década do século XXI ele atende a aproximadamente 70% da população brasileira (Carvalho, 2007).

A atenção à Saúde dos Trabalhadores também foi inserida na rede pública como prática diferenciada. Realizou-se em um amplo processo social de organização política no país na forma de Programas e Centros de Referência em Saúde do Trabalhador. As propostas foram baseadas no atendimento especializado, dentre as quais se destacam os princípios do SUS, a busca da maior relação com o trabalho, prevenção e cura de forma integrada (Rouquayrol, 1999).

Porém esse sistema passa por dificuldades e exigem reformas para melhor atuar no país. Algumas razões para a realização da Reforma Sanitária no Brasil são impasses que ocorreram na sua implantação. Entre eles o financiamento insuficiente, o crescimento acelerado e desqualificado da atenção primária, falta de regionalização e de integração entre municípios e baixa eficácia e eficiência de hospitais e serviços especializados. Para Campos (2007), a melhoria do sistema depende de três fatores complexos: *“primeiramente criar-se um movimento em defesa de políticas de proteção social e distribuição de renda; depois apresentar esse movimento para a sociedade, os passos e programas necessários, mostrar o impacto sobre o bem-estar e proteção social; e por último tornar o desempenho e a capacidade para melhorar as condições sanitárias e a saúde das pessoas em realidade”* (Campos, 2007).

Ainda é um sistema inacabado, opera em processos e ambientes de conflito, enfrentando desafios e dificuldades. Há questões em relação à concepção do sistema, o caminho tomado não corresponde às linhas que o idealizaram, problemas de funcionamento e financiamento que impedem a consolidação de uma identidade de eficiência. Algumas questões discutidas são: *“como a abertura às críticas, pois muitos alegam que é um sistema impenetrável, intocável. E com essa postura dificilmente podem ocorrer mudanças.”* A educação, formação e capacitação dos profissionais de saúde também necessitam de melhorias em alguns locais financiados pelo SUS. A intenção seria que todos os profissionais de saúde, desde médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, dentistas e todos os profissionais da área tivessem acesso aos serviços públicos para, assim, ter a visão geral do campo da Saúde Coletiva, como a epidemiologia, planejamento ciências sociais, saúde de

trabalhador, aprenderem a ver o sistema como um todo e não ficar entretido apenas com suas subespecialidades. Outro desafio seria transformar a *“ideologia do modelo baseado na universalidade, integralidade e equidade em um modelo que possa ser praticado no cotidiano, pois há contradições entre o modelo e a realidade.”* Um cenário possível seria: *“novas idéias, novas experiências que fortaleçam e reestruturem o sistema, que supere as dificuldades do processo, reafirmando o compromisso com a democracia e a idéia de que todos são iguais e merecem ter acesso a serviços de qualidade”* (Brasil, 2006).

Assim, a saúde dos trabalhadores constitui um valor social que demanda o estabelecimento e desenvolvimento de políticas, planos, programas, projetos e ações de promoção e proteção da saúde, do controle e vigilância dos riscos do trabalho, além da prevenção, recuperação e reabilitação, capacidade de trabalho e qualidade de vida. Todos os trabalhadores dos serviços públicos, contratados e conveniados são destinatários dessas políticas, planos, projetos e ações. Entre as dificuldades soma-se o despreparo dos profissionais para fazerem o diagnóstico de uma doença ocupacional, a persistência do modelo individual e não coletivo e a insuficiência de ações de promoção, proteção e vigilância da saúde. Entretanto, há propostas que continuam desafiando profissionais e instituições que buscam soluções para inserir a atenção especializada para os trabalhadores na rede de serviços de saúde (Rouquayrol, 1999).

Por isso, todas as pesquisas relacionadas às causas e agravantes do adoecimento e morte dos trabalhadores têm um fundamento principal: a intervenção, isto é, o direcionamento correto de ações técnicas e políticas que levem à redução ou eliminação da nocividade dos processos de trabalho (Rouquayrol, 1999).

O grande desafio da Saúde Coletiva é similar ao desafio da política, gestão e da clínica. Isto é, entender a variabilidade dos fatores que influenciam o modo de vida de cada um para poder intervir adequadamente em cada situação. A Saúde Coletiva parte de conhecimentos amplos em epidemiologia, vulnerabilidade, promoção e prevenção e a partir disso, *“precisa elaborar um projeto de intervenção com uma combinação singular de ações dirigidas a fatores biológicos, subjetivos e sociais”* (Campos, 2006).

3.2- Saúde dos Trabalhadores

A área da saúde dos trabalhadores tem como objeto de estudo e intervenção o processo saúde-doença dos grupos humanos relacionados com o trabalho. O processo saúde-doença depende das condições sócio econômicas, como, por exemplo, renda, emprego e organização da produção, de ambientes de convivência e trabalho, da culturas e dos valores. Todos esses fatores influenciam positiva ou negativamente na saúde das pessoas (Campos, 2006).

Os objetivos são a promoção e a proteção da saúde do trabalhador, os quais são realizados através de ações de vigilância dos riscos nos ambientes e das condições de trabalho, dos agravos à saúde deles e organização e prestação de assistência aos mesmos. Os procedimentos de diagnóstico, tratamento e reabilitação são realizados de forma integrada no SUS (Serviço Único de Saúde). Portanto é uma prática social, apresentando dimensões políticas e técnicas indissociáveis (Brasil, 2001a).

Também busca a compreensão dos processos de trabalho para, assim, buscar a melhora da vida e saúde dos mesmos. Os trabalhadores estão em constante busca de melhores condições e ambientes de trabalho, de torná-lo mais saudável e, para isso, desenvolvem alternativas para a intervenção, mesmo sendo este um processo lento e contraditório (Rouquayrol, 1999).

As relações entre trabalho, saúde e doença dos trabalhadores são discutidas há muito tempo de forma diversificada nas obras de historiadores, filósofos, escritores médicos, cientistas sociais e artistas. Na Revolução Industrial introduziu-se uma nova forma de produzir e organizar o trabalho. Até então, as relações de saúde e trabalho foram percebidas de forma direta e em setores sociais hegemônicos, os riscos de adoecimento e morte eram identificados e os trabalhadores deveriam ser protegidos contra eles (Rouquayrol, 1999).

Com o decorrer dos séculos essa relação foi ganhando novos enfoques devido a mudanças nos processos de trabalho, a globalização da economia, inovações tecnológicas, nova divisão social e técnica de trabalho, mudanças urbanas, provocando a intensificação

do trabalho e conseqüentemente maior adoecimento dos trabalhadores. Assim, para intervir atualmente sobre a saúde dos trabalhadores é necessário combinar diversas abordagens e enfoques que englobam os fatores citados acima. Através disso podem-se citar as características básicas da área de saúde dos trabalhadores, que são: a busca da compreensão das relações entre trabalho, saúde e doença para fins de prevenção e promoção da saúde e da assistência, incluindo diagnóstico, tratamento e reabilitação; a humanização do trabalho através de mudanças nos processos de trabalho; abordagens interdisciplinares e intersetoriais; a participação dos trabalhadores enquanto sujeitos, contribuindo para o conhecimento das relações saúde-trabalho e intervindo politicamente para transformar a realidade; a articulação com as questões ambientais (Rouquayrol, 1999).

O objeto da Saúde do Trabalhador é definido como o processo saúde-doença dos indivíduos em sua relação com o trabalho. Os trabalhadores tentam, através do entendimento desse processo, lutar por condições de trabalho mais saudáveis. Isso é realizado buscando relacionar a causa, os fatores de risco e a doença, não preocupados apenas com o processo produtivo, mas também incluindo a subjetividade dos trabalhadores.

Assim, Assunção (1995) diz que *“a saúde do trabalhador está tentando construir um novo paradigma no qual o objetivo principal é o ser humano que trabalha, diferente do paradigma médico, que compara o corpo humano com uma máquina. O corpo humano é uma sede de pensamentos e desejos e que estabelece relações com outros corpos e não apenas contatos”*.

Um problema que vem sendo motivo de muita polêmica e temas de muitos estudos na área da saúde dos trabalhadores são as LER/DORT. Essas Lesões por Esforços Repetitivos/Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho afetam trabalhadores de diversos países, inclusive o Brasil. Por esse motivo os estudos são direcionados na tentativa de identificar os fatores de risco que desencadeiam ou agravam essas lesões (Brasil, 2001a).

O termo foi bastante discutido no mundo todo. Foi realizada uma revisão sobre o histórico do termo LER/DORT em uma tese de doutorado. No Japão foi primeiramente chamado de “Occupational Cervicobrachial Disorder”, e definia os distúrbios funcionais e orgânicos resultantes de fadiga neuromuscular devido ao trabalho e à posição estática. Na

Austrália o termo consolidado foi “Distúrbios Ocupacionais do Sistema Musculoesquelético”. Lá introduziu-se o termo “Repetitive Strain Injuries”, e denominava diversos tipos de lesões decorrentes de atividades repetidas e posturas inadequadas. O termo “Work-related Musculoskeletal Disorders” (WRMD) foi introduzido na década de 90, pois era ao mesmo tempo abrangente e incluía não só os distúrbios dos membros superiores, mas também patologias da coluna lombar, joelhos e ombro. No Brasil, em 2003 foi instituída a adoção oficial do termo LER/DORT, publicada no Diário Oficial da União, a Instrução Normativa, pelo Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) (Melzer, 2008).

Foi no começo do século 18 que a etiologia ocupacional das LER/DORT foi reconhecida. Mas foi só a partir da década de 70 que os fatores ocupacionais começaram a aparecer na literatura internacional. A partir dessa época, até os dias de hoje, mais de seis mil artigos foram publicados. Mesmo assim, há muito a discutir sobre relação entre esses distúrbios e os fatores ocupacionais (NIOSH, 1997).

Definem DORT como lesões e distúrbios de tecidos moles, causadas, precipitadas ou agravadas por fatores ocupacionais (Keyserling, Stetson *et al.*, 1993).

Silverstein diz que as LER/DORT afetam tecidos moles e cita como exemplos a síndrome do túnel do carpo, tendinites, epicondilites e dor lombar. O desenvolvimento, exacerbação e aceleração desses distúrbios multifatoriais estão associados com o ambiente e a performance do trabalho, incluindo esforços extenuantes e repetitivos, posturas estáticas ou forçadas e vibração. Também cita outros termos para esses distúrbios como: “*cumulative trauma disorders, repetitive motion disorders, repetitive strain injury, occupational overuse syndromes e occupational cervicobrachial disorders*” (Silverstein, Stetson *et al.*, 1997).

Oliveira diz que as LER/DORT se manifestam através de síndromes já conhecidas por diversas especialidades da medicina. O termo indica que as lesões ocorreram pelo uso excessivo das estruturas osteomusculares no trabalho, isto é, indica que sua origem é laboral. Diz também que essas lesões acontecem por não permitirem o músculo se recuperar, são resultados do uso excessivo de músculos e tendões, tanto em posturas estáticas quanto inadequadas (Oliveira, 1998).

Segundo o NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health), as LER/DORT incluem condições patológicas que afetam nervos, tendões, músculos e estruturas de sustentação (Niosh, 1997). Eles consideram que o indivíduo tem LER/DORT presente se a parte acometida do corpo apresenta desconforto nos últimos 12 meses, se começou no trabalho atual, se durou por mais de uma semana ou se ocorreu pelo menos uma vez por mês no último ano, se o desconforto foi moderado, e, finalmente, se no último ano não ocorreu acidente ou doença repentina. O desconforto pode se apresentar na forma de dor, adormecimento, formigamento, fadiga ou queimação (NIOSH, 2001).

A OSHA (Occupational Safety and Health Administration) define como distúrbios de músculos, nervos, tendões, ligamentos, articulações, cartilagem, vasos sanguíneos ou discos vertebrais no pescoço, ombro, cotovelo, antebraço, punho, mão, abdômem, lombar, joelho, tornozelo e pé, associado com a exposição de fatores de risco. De acordo com eles, esses distúrbios incluem ruptura ou estiramento muscular ou ligamentar, inflamação de articulações ou tendões, pinçamento de nervos, degeneração de discos intervertebrais e condições como dor lombar, tensão cervical, síndrome do túnel do carpo, síndrome da rotura do manguito rotador, síndrome de DeQuervain, dedo em gatilho, síndrome do túnel tarsal, dor isquiática, epicondilites, tendinites, síndrome de Raynaud, síndrome da vibração mão-braço, síndrome de joelhos dos colocadores de carpetes e hérnia de disco (Barr e Barbe, 2002).

Essas lesões causam inabilidade e incapacidade para o trabalho, interferindo na qualidade de vida dos trabalhadores e resultando em assistência médica. No entanto, nem sempre a causa é clara e em poucos casos relacionada diretamente com a existência de desequilíbrios orgânicos (Erhlich, 2003).

O aspecto central das LER/DORT, definido como AMERT (Afecções Musculoesqueléticas Relacionadas ao Trabalho) pelo autor em questão, é o trabalho como causa. A etiologia ocupacional indica que os responsáveis pela oferta e gestão do trabalho também são responsáveis pelo adoecimento do trabalhador, envolvendo assim, questões jurídicas e financeiras. Por esse motivo faz-se necessário o estudo do trabalho, da sua gestão, do contexto e das condições em que ele é realizado. Porém uma vez estabelecido o nexos causal ocupacional criam-se pendências jurídicas, que podem incluir os campos

profissional, criminal e civil. Assim, os estudos para a obtenção de dados sobre a doença podem ser influenciados dependendo do interesse da pessoa, dificultando a elucidação do processo de adoecimento, e conseqüentes propostas preventivas e terapêuticas (Rio, 2000).

Oliveira descreveu um esquema para explicar a etiologia das LER/DORT, no qual os fatores psicossociais levam ao estresse psicológico, o qual associado com fatores ergonômicos resultam nas LER/DORT (Oliveira, 1998).

Em uma revisão epidemiológica do NIOSH (1997), foi pesquisada a relação entre fatores físicos do trabalho e distúrbios musculares. Foram classificadas como forte evidência, evidência, evidência insuficiente e não efeito várias partes do corpo. Os aspectos principais foram: na região lombar há forte evidência nas tarefas de levantamento de peso e vibração corporal. Já nos membros superiores, há fortes evidências em relação à postura e combinações de postura, força e repetição (Niosh, 1997).

Walsh cita que as LER/DORT possuem vários fatores, desde características individuais, psicológicas e até organizacionais. O diagnóstico é difícil por ser baseado em queixas de dor e outros fatores de caráter subjetivo. Geralmente resultam em dor persistente, perda da capacidade funcional e incapacidade para o trabalho. Envolvem conflitos de interesse social e econômico, que levam a diferentes abordagens administrativas e legais. Também correlacionou alguns fatores com distúrbios musculares em trabalhadores de indústrias (Walsh, Oishi *et al.*, 2008).

Gonzáles cita que o diagnóstico das DORT é realizado através da anamnese, história ocupacional, hábitos de vida, conhecimento do local de trabalho e exame físico. Porém pode haver necessidade de exames complementares para fins jurídicos, pois muitas vezes o nexos entre a doença e trabalho é incerto (Gonzales, 2005).

No Brasil, o economista e professor José Pastore calculou que as empresas gastam por ano R\$ 12,5 bilhões com os acidentes de trabalho e doenças profissionais que poderiam ser evitados. Somando-se às despesas das famílias da pessoa acometida, a quantia sobe para R\$ 15 bilhões. Outro detalhe é que apenas 43% da população está filiada ao sistema, então, 57% são trabalhadores informais, ou seja, apenas consumidores de

serviços de saúde e assistência social. Acrescentando a essa despesa as perdas do país com acidentes e doenças do trabalho o valor sobe para R\$ 20 bilhões. Isso porque nem todos os acidentes de trabalho são notificados. Também destaca que segundo o Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) as LER/DORT são hoje a segunda maior causa de afastamentos de trabalhadores e de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), um em cada 100 trabalhadores é portador de LER/DORT e o custo de cada trabalhador afastado chega em torno de R\$ 89 mil (O'Neil, 2007).

O Annual Survey of Occupational Injuries and Illnesses (ASOII) é o relatório anual de lesões e doenças ocupacionais conduzido pelo Bureau of Labor Statistics (BLS) e citado pelo NIOSH. Tem o objetivo de fornecer estimativas de distúrbios e doenças relacionadas ao trabalho. É aplicado desde 1972 e investiga mais de 250.000 estabelecimentos privados. O BLS identificou em 1994 que para os casos de lesão e doença envolvendo afastamento do trabalho, 705.800 casos (32% do total) foram resultantes de DORT. Desses, 367.424 casos por levantamento de peso (65% afetaram a coluna), 93.325 por puxar e empurrar (52% afetaram a coluna) e 68.992 por segura, carregar ou virar objetos (58% afetaram a coluna). O restante dos casos foi causado por outros movimentos (digitação, utilização de ferramentas) que afetaram membros superiores (ombro, mão, punho) (NIOSH, 1997).

No Brasil, as informações sobre os DORT são obtidas através da CAT, Comunicação de Acidente de Trabalho e também através dos Benefícios Pagos e Liquidados por licenças para tratamento de saúde do Instituto Nacional de Seguro Social. As informações das CATs são emitidas principalmente pelas empresas e registradas pelo INSS. A lei brasileira também permite que os Profissionais do Sistema Único de Saúde e representantes dos sindicatos façam a emissão da CAT. Nessa comunicação diferenciam-se os acidentes típicos, os acidentes de trajeto e as doenças relacionadas ao trabalho. Na década de 90 as doenças mais notificadas no INSS foram os DORT (Ribeiro, 1997). Outra pesquisa foi realizada em 2001 pelo Instituto Nacional de Prevenção das LER/DORT (PREVLER)/DataFolha, os DORT foram responsáveis pelo maior número de afastamentos do trabalho. Os resultados também revelam que os casos diagnosticados chegavam a cerca de 310.000, o equivalente a 6% de todos os trabalhadores da cidade de São Paulo. Porém

esses números estão aquém da realidade, pois 4,7 milhões de trabalhadores relataram sintomas osteomusculares (Salim, 2003).

Era previsto para o ano 2000 que 50% da força de trabalho dos Estados Unidos sofreriam de LER/DORT (Oliveira, 1998). Segundo os dados da OIT (Organização Internacional do Trabalho), em 2005, as LER/DORT representam 40% do total gasto mundialmente (Brasil, 2006).

Os números são alarmantes e por esse motivo as LER/DORT continuam sendo alvo de investigações. Ainda são necessários estudos para melhorar o diagnóstico, reforçar onexo causal com o trabalho e com os aspectos sócio-econômicos e psicossociais. E, por fim, direcionar não só para a questão da prevenção, mas também para o tratamento, a reabilitação e a não incapacitação para o trabalho.

3.2.1- Fisioterapia e Saúde do Trabalhador

Primeiramente, para entender o surgimento da fisioterapia na Saúde do Trabalhador, é preciso caracterizar o objeto de estudo da fisioterapia. Para isso, começamos desde a época da Antiguidade (período entre 4.000 a.C. e 395 d.C.), quando já se falava em doenças incômodas. Relatos indicam que para os tratamentos eram utilizados movimentos do corpo ou a eletricidade do peixe elétrico. Isso indica ações da medicina curativa, isto é, a preocupação apenas no diagnóstico, tratamento e reabilitação. Na Idade Média (século IV até XV) houve uma estagnação dos estudos e da atuação na área da saúde. A religião tinha o corpo apenas como o recipiente do espírito. Já no Renascimento (séculos XV e XVI) os estudos na área da saúde foram retomados e surgiu a preocupação com a manutenção do corpo são, caracterizando-se a medicina preventiva, isto é, a promoção da saúde e proteção específica. No final do Renascimento (após 1550) começou a transição para a Industrialização, e os exercícios eram distintos para pessoas sãs e pessoas lesadas. Nessa época a profissão começou a se delinear e o objeto de trabalho estava restrito ao atendimento de pessoas lesadas. O período da Industrialização (séculos XVIII e XIX) foi caracterizado pela produção em grande escala com utilização de máquinas o que acarretou

em profundas alterações nas relações sociais. Novas patologias surgiram, mas o foco era o tratamento das doenças e suas seqüelas. Foi nesse período que surgiram as especialidades médicas e a fisioterapia seguiu o mesmo caminho. Não interessava a percepção global dos problemas, seus determinantes, e sim o tratamento para que o indivíduo não perdesse sua capacidade de produzir e interferir no sistema social da época. Por outro lado, as especialidades trouxeram benefícios, pois os estudos surgiram com mais facilidade, rapidez e quantidade. A coluna vertebral foi enfatizada, pois as lesões nessas regiões eram freqüentes em vários tipos de trabalho (Rebelatto, 1987).

O surgimento da profissão fisioterapia, no Brasil e no mundo, foi implantado como uma das soluções para os altos índices de acidentes de trabalho. Seria uma forma de tratar os acidentados para que pudessem retornar ao trabalho e melhorar as dores daqueles em que a recuperação total não era possível. Foi por esse motivo e pelo conhecimento já existente internacionalmente que o objeto de trabalho da fisioterapia ficou delimitado apenas ao tratamento, seguindo a tendência inicial da profissão (Rebelatto, 1987).

Como conseqüência desses fatos tem-se a concentração na doença e não na saúde da população, exatamente como preconiza o modelo biomédico de tratar apenas da doença e não pensar na saúde do indivíduo (Rebelatto, 1987).

Apesar de a fisioterapia ter acompanhado essas oscilações históricas do desenvolvimento da concepção de trabalho com a saúde do homem, o seu campo não se limita apenas na recuperação da saúde, mas sim na reabilitação para o organismo poder realizar as atividades de anteriormente ou na diminuição do sofrimento. Abrange também a prevenção de saúde, manutenção de boas condições de saúde e promoção de melhores condições de saúde (Rebelatto, 1987).

Assim, a fisioterapia no campo da Saúde Coletiva abrange ações nos níveis primário, secundário e terciário, e não somente como assistência no nível de atenção terciária, atuando no processo de reabilitação. A educação em saúde, promoção da saúde e prevenção de doenças também fazem parte da atuação do fisioterapeuta (Silva, 2007).

Essa inserção da fisioterapia na Saúde Coletiva pode ser introduzida nos conceitos trazidos por Campos (2000). Ele define núcleos como “*aglutinação de conhecimentos, demarcaria a identidade de uma área de saber profissional*”. Já campo é definido como “*um espaço de limites imprecisos, onde cada profissão ou disciplina buscariam em outras apoio para cumprir suas tarefas teóricas e práticas*”. Tanto um como o outro seriam mutantes e se inter-influenciariam. O núcleo da Saúde Coletiva seria o apoio de sistemas de saúde; a elaboração de políticas e a construção de modelos; a produção de explicações para os processos saúde/doença/intervenção; produção de práticas de promoção e prevenção da saúde. A fisioterapia tem como seu núcleo de conhecimento a prevenção e o tratamento das enfermidades em trabalhadores. Assim, transfere o seu núcleo de conhecimento para o campo de saber da Saúde Coletiva. Porém a fisioterapia possui um limite de ofertar recursos desse núcleo de conhecimento para o campo de saber da Saúde do Trabalhador. É exatamente nesse ponto que o profissional deixa de ser fisioterapeuta e passa a ser da Saúde Coletiva. Ele sabe que por mais que tente tratar alguma enfermidade em trabalhadores, esse núcleo tem limites. Se o trabalhador não melhora com as técnicas de reabilitação, é preciso pensar em um modo de intervir no seu processo de trabalho (Campos, 2000).

Portanto uma teoria do processo saúde/doença/intervenção deveria constituir o acervo básico e fundamental de todos os campos científicos e de todas as práticas que compõem o campo mais amplo da saúde. Pode-se ressaltar que o objetivo de produzir saúde seria comum a todas as práticas em saúde e não somente àquelas vinculadas à Saúde Pública (Campos, 2000).

Um estudo qualitativo realizado na Universidade do Sul de Santa Catarina mostra um pouco da realidade sobre a formação dos fisioterapeutas em Saúde Coletiva. Foram entrevistados alunos (estagiários do último ano do curso de fisioterapia), professores, profissionais da rede e o vice-coordenador do curso de fisioterapia da universidade. Tanto os alunos, quanto os professores e o vice-coordenador afirmaram que o conteúdo teórico sobre saúde pública foi escasso e a preparação foi insuficiente para a atuação na Saúde Coletiva. Evidenciando o modelo tecnicista, a prática biomédica hegemônica, isto é, o direcionamento dos profissionais para atividades somente curativas e

reabilitadoras. O que preocupa é o fato de os docentes se sentirem incapacitados em transmitir conhecimento nessa área e mesmo assim não serem incentivados a se atualizar sobre o assunto. Isso vai contra o Código de Ética Profissional do Fisioterapeuta, que diz que para desenvolver atividades no nível da atenção primária, os profissionais devem estar bem preparados e informados sobre as políticas de saúde e sobre o SUS. Mas para isso, estão sendo realizados vários eventos nacionais e internacionais que colocam em pauta a atuação do fisioterapeuta na atenção básica, sua formação e as políticas de educação em saúde. Portanto os resultados da pesquisa mostram que é necessária a capacitação dos professores nessa área para que possam aprofundar o assunto e inserir atividades voltadas à atenção básica, assim, os alunos terão mais contato com a realidade (Silva, Fassa *et al.*, 2007).

3.3- A Dor Lombar

3.3.1- A Coluna Lombar

A coluna vertebral constitui um eixo ósseo com o objetivo de oferecer resistência para a sustentação e flexibilidade para os movimentos do tronco. Protege também a medula espinhal do sistema nervoso central que se localiza dentro de seu interior. Sua principal função é suportar o peso do tronco e transmiti-lo para os ossos do quadril (Cailliet, 1976).

As vértebras lombares possuem algumas particularidades em relação às cervicais e torácicas. Por terem que suportar mais peso, elas são mais volumosas, os processos espinhosos situam-se no mesmo plano horizontal dos corpos vertebrais e as facetas articulares se articulam quase em plano sagital, pois estão situadas em plano antero-posterior. As articulações entre as vértebras se movimentam através do disco intervertebral, os quais promovem união, alinhamento e certa mobilidade entre as vértebras vizinhas. Eles são compostos de fibrocartilagem que absorvem as forças de tração muscular, gravidade e carga, impedindo o esmagamento entre as vértebras. São as estruturas do disco intervertebral que podem herniar tanto para o canal vertebral quanto

para dentro da substância esponjosa do corpo vertebral, denominando-se as hérnias de disco (Cailliet, 1976).

O disco intervertebral não é um tecido sensível à dor, o disco é um tecido inerte e desprovido de terminações nervosas sensitivas. Assim como os ligamentos interespinhais e o amarelo. Portanto a dor das hérnias discais provém de outros locais. Por exemplo a irritação do ligamento posterior, por uma aumento da pressão interna de um disco degenerado, causa dor. E a degeneração de um disco diminui a resistência e elasticidade ao aumento da pressão interna, permitindo a invasão dos tecidos contíguos. Outro fator que provoca a dor é a inflamação na membrana sinovial. As respostas inflamatórias destes tecidos resultam em edema e inchaço das membranas sinoviais, aumentando a viscosidade do líquido sinovial causando espasmo muscular periarticular. Essa inflamação pode causar dor aguda dependendo da gravidade e extensão da inflamação (Cailliet, 1976).

A estabilidade da coluna é dada pela combinação posição das vértebras, da rigidez intrínseca dos ligamentos e da rigidez modulável dos músculos do tronco.

No nível lombar, o segmento mais móvel na flexo-extensão do tronco é L5-S1, deixando a região lombossacra mecanicamente exposta. Isto significa que nos movimentos de flexão e extensão do tronco, a carga concentra-se nos segmentos inferiores da coluna, onde o ligamento supra espinhoso, o qual dá sustentação às vértebras, está ausente sendo representado apenas pelos tendões dos músculos extensores, deixando a região mais propensa a lesões (Viel, 2000).

A dor lombar é muito comum na população em geral. Nos países industrializados, a prevalência chega aproximadamente 70%. E a dor isquiática pode ocorrer em um quarto das pessoas com problemas na coluna (Niosh, 1997).

3.3.2- Diagnóstico e Tratamento

As lombalgias têm origem multifatorial e podem ou não estar associadas com o trabalho. Algumas delas que podem influenciar nas causas são: idade, sexo, fumo, prática de atividade física, medidas antropométricas, mobilidade lombar, força muscular, histórico médico, anormalidades estruturais e fatores psicossociais (Niosh, 1997).

A causa das lombalgias é de difícil identificação. Apesar da alta tecnologia dos exames e muita informação, o diagnóstico adequado muitas vezes permanece inconclusivo. A melhor maneira continua sendo um bom exame clínico do paciente (Kendall, 1995).

Ainda há divergências entre o diagnóstico clínico e por imagem das lombalgias. Alguns casos o quadro clínico não é justificado pela imagem ou vice-versa. Essa é uma discussão recente entre os especialistas. Nas crises frequentes e dolorosas são difíceis de encontrar a origem da dor, não é possível identificar a razão de tamanha contratura muscular, pois não há evidências de lesão histológica e, além disso, a escassez de informação se deve às poucas cirurgias realizadas para esse tipo de caso (Cecin, 2001).

O diagnóstico é realizado através de testes clínicos, como por exemplo as manobras de Valsalva, Lasègue, entre outros que, quando provocam dor ou irradiação para membros inferiores, sugerem alguma lesão discal e compressão de raízes nervosas (Cox, 2002). Não podendo descartar as lombalgias psicossomáticas, nas quais são encontrados sinais não orgânicos.

Além dos testes clínicos há opção de realização de exames complementares. Eles são indicados quando a evolução do quadro clínico apresentar-se atípica ou insatisfatória, quando não houve melhora nos sintomas do paciente após seis semanas de tratamento. Os exames mais comuns são: radiografia, a qual mostra a situação óssea do paciente, possíveis deformações vertebrais; a Ressonância Nuclear Magnética, que permite boa avaliação dos tecidos moles; a tomografia computadorizada, a qual permite boa visualização dos desarranjos discais e alterações degenerativas; já a eletroneuromiografia, densitometria óssea não estão indicadas como método de avaliação inicial (Cecin, 2001). Porém, essa recomendação gera custos muito altos, e por fim, os resultados continuam inconclusivos.

Portanto a investigação diagnóstica deve ter objetivos de proporcionar a visão mais global do paciente para que sejam identificados fatores desencadeantes, agravantes, perpetuantes dos sintomas relatados, além de se definir o diagnóstico o mais preciso possível (Maeno, 2003).

Uma pesquisa mostrou que há possibilidade de detecção de LER/DORT por meio de levantamento de dados obtidos nas fichas de avaliação fisioterapêutica, principalmente utilizando o diagnóstico da incapacidade. Este pode servir de instrumento importante para o fisioterapeuta dentro da área de saúde do trabalhador, auxiliando o profissional a realizar afazeres não só de características reabilitadoras, mas também na área de investigação epidemiológica e na prevenção e promoção da saúde (Vieira, Ikari *et al.*, 2005).

Os tratamentos propostos são vários, desde a terapia comportamental cognitiva à terapia do exercício, porém alguns estudos relatam que os resultados não são conclusivos. As terapias medicamentosas (antiinflamatórios, paracetamol e relaxante muscular) são paliativas, devem ser indicadas após eliminação de causas específicas como neoplasias, fraturas e outras doenças e funcionam melhor em casos de dor aguda e não podem ser tomados por longos períodos de tempo. O uso de corticóide deve ser evitado pois os placebos têm mostrado a mesma eficiência e ambos apresentam melhora breve. Outra opção é a “Escola de Postura” chamada pelos norte-americanos de “back-schools”. São ensinados exercícios para a melhora a postura e conseqüente educação de seus pacientes. A osteopatia e outras modalidades de terapia manual têm se mostrado mais eficiente que as outras terapias. Porém a meta análise não pode confirmar a superioridade desses tratamentos, assim como a acupuntura e massagem (Erhlich, 2003).

Com isso, o objetivo é a cura, porém difícil de ser alcançada. Atualmente a realidade é a capacidade de conviver com a dor, com mínimas restrições impostas pela dor (Erhlich, 2003).

O tratamento cirúrgico é realizado no caso de hérnia discal, dependendo do quadro clínico do paciente, sendo indicado nos casos de déficit neurológico grave, apresentando dor ou não. Ou nos casos de não melhora após 90 dias de tratamento clínico. Nas lombalgias mecânicas resistentes, com evidente substrato clínico patológico há a alternativa das infiltrações nas discopatias, infiltração de pontos dolorosos, infiltração perifacetária e denervação facetária (Cecin, 2001).

Apesar de todos os tratamentos citados acima a prevenção é a melhor solução. A ergonomia possui várias medidas, que quando aplicadas corretamente podem reduzir a incidência de lombalgias relacionadas com o trabalho. Além disso, orientar as atividades extra-trabalho, como por exemplo, trabalhos domésticos e atividades físicas que podem agravar o problema (Keyserling, Sudarsan *et al.*, 2005).

3.4- A Dor lombar em trabalhadores (LER/DORT)

Dentre o conjunto de doenças que englobam as LER/DORT, as dores lombares merecem destaque. Nas sociedades ocidentais, elas estão relacionadas com a incapacidade e o absenteísmo no trabalho, gerando altos custos. Nos Estados Unidos, em 1992, as reclamações de dor lombar representaram 21,1% das doenças relacionadas ao trabalho, um terço de todos os custos e são estimados em mais de 50 bilhões de dólares por ano. Já na Inglaterra, em 1998, os custos chegaram a 11 bilhões de dólares. Em 1991, os custos na Holanda foram de aproximadamente cinco bilhões de dólares (Heymans, Van Tulder *et al.*, 2005; Keyserling, Sudarsan *et al.*, 2005).

Estudos na área indicam que dor lombar representa números significantes de morbidade entre trabalhadores, 16% de todas as reclamações são de dor lombar, que resultam em 33% do total de custos. Possuem variáveis de acordo com tipo de indústria, fábrica, ocupação ou tarefa (Niosh, 1997).

A dor lombar geralmente é desencadeada pelo ato de erguer peso. Há vários fatores que influenciam esse movimento: o peso do objeto, a altura que tem que ser levantado, a frequência e duração da atividade. Todos eles afetam o indivíduo (Kendall, 1995).

Os riscos de uma possível dor lombar são maiores quando o indivíduo tem que levantar objetos da altura do chão. Para evitar que isso ocorra, o objeto deveria estar num nível acima do chão ou a utilização de um dispositivo de assistência. O levantamento de peso, quando realizado com a coluna flexionada, faz com que todo o peso seja absorvido pela coluna, tornando-a mais vulnerável a lesões. Já o levantamento de peso com o

agachamento, a carga é mais absorvida pelas pernas e não pela coluna. Além da biomecânica do levantamento de peso, mais importante é a mecânica corporal do levantador de peso. Entre as pessoas em geral, há uma ampla variação na questão de mobilidade da coluna lombar, a flexão ou extensão excessiva. No primeiro caso, a pessoa fica vulnerável às distensões musculares, pois os ligamentos posteriores da coluna estão alongados. Já na extensão excessiva, isto é, na hiperlordose, o disco entre as vértebras L5 e S1 fica fora de seu eixo normal. O que na normalidade sofreria apenas forças compressivas, na verticalização do disco fica mais sujeito a lesões nos movimentos de torção. O músculo que protege a coluna de movimentos excessivos é o abdominal inferior. A fraqueza deles é um risco potencial para carregadores de peso (Kendall, 1995).

A dor lombar raramente indica um distúrbio muito grave, porém em pacientes acometidos por um tempo maior que um ou dois meses tem-se um risco elevado do problema se tornar crônico e requerer repetidos serviços médicos. Além disso, a recuperação de pacientes com dor lombar crônica é lenta, e conseqüentemente, aumentam as demandas do sistema de saúde (Heymans, Van Tulder *et al.*, 2005).

A relação entre dor lombar e trabalho é complexa, alguns trabalhos podem aumentar a dor, como por exemplo, carregar peso, posturas extremas do tronco ou estresse psicossocial (Keyserling, Stetson *et al.*, 1993).

Marras (2005) escreve sobre a grande quantidade de estudos que vêm sendo publicados para encontrar a causa das dores lombares e faz uma pergunta: “*Como nós somos capazes de aumentar nosso conhecimento científico e ainda não sermos capazes de controlar os riscos?*”. Há vários motivos, entre eles, a demora dos governos em implementar o que já se sabe; o ambiente de trabalho complexo e dinâmico dificulta os estudos sobre intervenção e a possibilidade de o conhecimento não ser suficiente. Algumas disciplinas que já estudaram isolada e exaustivamente o assunto foram: biomecânica, psicologia, psicofísica, psicossocial, fisiologia, genética, psicologia organizacional e reabilitação (Marras, 2005).

Cita um modelo conceitual do National Research Council de como diferentes disciplinas estão interrelacionadas com os fatores de risco da dor lombar. Cita também que ao invés de observar as causas da dor lombar minuciosamente em cada disciplina,

considerar as causas como um sistema, incluindo fatores físicos (demanda física e tolerância biomecânica à cargas), organizacionais, sociais e individuais. Esses fatores interagem e causam os sintomas de dor que levam à incapacidade do trabalhador (Marras, 2005).

Este modelo indica que a dor lombar tem a tolerância biomecânica da carga como o componente principal. A demanda física pode influenciar na magnitude da carga aplicada na coluna, os fatores psicossociais e organizacionais podem causar diferentes respostas musculares e também aumentar a carga sobre a coluna. Os fatores genéticos, psicológicos ou histórico de sobrecarga anterior podem influenciar na tolerância muscular. Assim, para chegar às causas da dor lombar é preciso entender as interações entre a biomecânica e os fatores citados acima (Marras, 2005).

Os trabalhadores mais afetados são aqueles que utilizam de posturas extremas durante suas tarefas diárias, como por exemplo, a flexão do tronco maior do que 20°, entre eles estão os da área de manufatura, agricultura e construção (Keyserling, Sudarsan *et al.*, 2005).

Segundo Granata (1999), apesar da compressão espinal ser o principal mecanismo biomecânico da dor lombar relacionada com o trabalho, os estudos epidemiológicos ainda não demonstraram claramente essa associação. Cita alguns estudos e em um deles concluíram que a dor lombar estava relacionada com a “força ao levantar” e a causa tinha apenas como hipótese a compressão espinal. Em outro estudo, demonstrou-se que tarefas associadas com compressão acima de 6500N tinham o dobro de distúrbios da coluna do que aquelas com compressão menor que 4500N. Por último, um estudo desenvolveu um modelo estático de carga espinal durante as tarefas com levantamento de peso e concluíram que podem gerar cargas maiores do que as preconizadas pelo NIOSH (1981). Portanto, naquela época, havia poucas conclusões demonstrando que a compressão é relacionada com a dor lombar relacionada ao trabalho.

Já a literatura biomecânica indica improbabilidade na compressão espinal como causa única para as dores lombares, e aquelas relacionadas ao trabalho teriam outras causas como exaustão, a flexão do tronco e cargas espinais multidimensionais. Por esses

motivos, o autor realizou um estudo em que o objetivo principal é examinar se as tarefas de levantamento de peso podem ser consideradas de alto risco para as lombalgias relacionadas ao trabalho. Chegou à conclusão que os mecanismos biomecânicos da dor lombar são dinâmicos, multifacetados e multidimensionais. E que melhorias ergonômicas podem ser utilizadas através da avaliação biomecânica dos trabalhadores, evitando custos mais altos com serviços médicos e absenteísmo por lombalgia relacionada ao trabalho (Granata e Marras, 1999).

Numa revisão epidemiológica do NIOSH, foram pesquisados mais de 40 artigos sobre a relação entre dor lombar e os cinco fatores físicos do ambiente de trabalho que são: trabalho físico pesado, levantamento e movimentos forçados, flexão e torção do tronco, vibração do corpo todo e posturas estáticas. A relação foi classificada em quatro diferentes graus: forte evidência, evidência, evidência insuficiente e evidência sem efeito. Encontrou-se forte evidência que a dor lombar está associada com levantamento de peso, movimentos forçados no trabalho e vibração do corpo todo. Já a relação entre dor lombar e flexão\torção do tronco e trabalho pesado foram considerados de evidência moderada. E finalmente a postura estática no trabalho foi considerada como evidência sem efeito no risco de dor lombar (Niosh, 1997).

Na mesma revisão citada acima, o NIOSH relata que os fatores de risco das dores lombares podem estar relacionados com posturas inadequadas, trabalho físico pesado e carregamento de peso. Recentemente foi classificado o trabalho físico pesado em quatro categorias diferentes: pico de carga na coluna, cargas acumuladas na coluna, força nas mãos e postura do tronco. Assim, os fatores de risco para uma possível lesão são aqueles em que o corpo é sujeito a cargas maiores do que ele pode resistir. A partir dessas definições o estudo foi realizado em uma indústria para verificar eficácia da observação do trabalhador e avaliações posturais para identificar fatores de risco para as dores lombares. Foram incluídos na pesquisa 104 trabalhadores com queixas de dor e 129 para o grupo controle. Após a coleta dos dados foi identificada a associação entre dor lombar e pico de carga na coluna; média de trabalho com carga sobre a coluna; porcentagem de tempo com cargas nas mãos; ângulo máximo de flexão; e percentual de tempo em postura num ângulo acima de 45°. Portanto o artigo demonstrou a eficácia de um método de observação para

quantificar as exposições no ambiente de trabalho para riscos de dores na coluna lombar. Assim essa metodologia pode ser usada para avaliação de outros trabalhos que são difíceis de ser analisados. Esse instrumento pode ser utilizado para possíveis intervenções (Neumann, 2001).

Segundo Zilli, os principais fatores de risco das LER/DORT são: a organização do trabalho que envolve o ritmo acelerado de trabalho, prêmios por produtividade, horas extras, trabalhos repetitivos e monótonos; os riscos psicossociais que englobam o estresse no ambiente de trabalho, conflitos no relacionamento interpessoal; riscos ambientais que envolvem o ambiente do trabalho, por exemplo iluminação, ruídos, equipamentos inadequados, mobiliário fora das especificações ergonômicas; fatores biomecânicos são aqueles que envolvem repetitividade, força excessiva, posturas estáticas ou inadequadas, vibração e compressão mecânicas. Já Couto (1998) diz que 33% das LER/DORT são causadas pelo trabalho, 33% por fatores extra trabalho e as demais causas são complexas (Couto, 1998; Zilli, 2002).

Outro autor cita como fatores de risco a corrida em asfalto, carregamento de peso e postura sentada prolongada. Todavia os fatores psicológicos não podem ser descartados (Erhlich, 2003).

Em artigo publicado em 1986 já se falava em posturas inadequadas da coluna no trabalho. Por esse motivo foi realizado um estudo para medir os movimentos da coluna durante as tarefas no trabalho, usando um instrumento para medir a flexão da coluna em trabalhadores de diferentes ocupações. Os dados foram importantes para identificar situações ruins no trabalho e modificar o ambiente de trabalho. O instrumento consistia de um potenciômetro pendular como transdutor, circuitos de controle e nove registradores digitais. Ele possuía uma bateria portátil, pesava aproximadamente um quilo e era posicionado nas costas. As medidas de flexão da coluna foram realizadas no plano sagital, pois esses movimentos são mais freqüentes e produzem sobrecarga na coluna lombar. Além disso, foi observado o número de flexões profundas da coluna e os movimentos associados a ela. O observador também anotou a rotina de trabalho e o número de levantamento de muito peso durante os testes. Foram estudados seis tipos de trabalho: dentistas, enfermeiras, trabalhadores de armazéns atacadistas, zeladores, rebitadores e pedreiros. Os carregadores

de mercados atacadistas trabalham em um armazém, onde se estoca vários tipos de mantimentos como frutas, queijos e arroz. O trabalho implicava em levantar caixas e sacos manualmente das prateleiras para caminhões ou carretas e ocasionalmente dirigir essas carretas em uma distância pequena. Os resultados mostraram que os esses carregadores realizam em média uma flexão a cada 24 segundos durante uma hora e sempre acompanhados com carregamento de peso. O total de peso levantado em uma hora de trabalho foi entre 2000 a 4000 quilos. Esse estudo mostrou que realizando a medição da flexão da coluna pode ser útil para analisar como o ambiente de trabalho, as técnicas de trabalho e a organização do trabalho afetam a sobrecarga na coluna lombar. Modificações baseadas nesse estudo podem reduzir o número de flexões profundas, a alta repetitividade do movimento e o período que ele é mantido. Essas modificações podem otimizar o ambiente de trabalho da visão da saúde do trabalhador relacionada com problemas da coluna espinhal (Nordin, 1986).

Um estudo, de coorte, identificou fatores de risco de lombalgias relacionados ao trabalho na área da construção civil. Na pesquisa foram avaliados 230 trabalhadores que não apresentavam queixas de dor lombar. Em doze meses 71 trabalhadores reportaram dores na região lombar. Foram encontradas quatro funções com elevado risco, entre eles: trabalhadores de andaimes e palanques, telhadistas, madeireiros e assentadores de pedras. Chegou à conclusão que as diferenças nos tamanhos e tipo das pedras a serem carregadas e o tempo de trabalho podem prever o futuro da prevalência de dor lombar. Deve ser considerado que vários fatores de risco foram testados (Latta, Karmaus *et al.*, 2000).

Outra pesquisa para determinar a prevalência e fatores associados de dor lombar crônica foi realizada no Sul do país. O estudo foi transversal de base populacional em 3.182 residentes de uma cidade. A metodologia utilizada foi a aplicação de questionário formulado por um grupo de mestrados de uma Universidade que incluíam questões sociodemográficas, comportamentais, nutricionais e exposições a cargas ergonômicas nas atividades cotidianas. A prevalência de dor lombar crônica foi de 4,2%. Entre as variáveis que mostraram associação com presença de dor lombar crônica foi a de carregar peso no trabalho e realizar movimentos repetitivos, isto é, se comportaram como fator de risco para dor lombar crônica. O estudo também levantou a hipótese de haver diferenças nos fatores

de risco ergonômicos para dor lombar crônica e dor lombar em geral (Silva, Fassa *et al.*, 2007).

Segundo o Ministério da Saúde do Brasil, os fatores associados com as lombalgias crônicas são: o trabalho pesado, o levantamento de peso, o trabalho sentado, a falta de exercícios e problemas psicológicos. Cita também que em estudos realizados no Brasil, a prevalência de lombalgia crônica é próxima de 23% em trabalhadores da construção civil. Essa lesão pode ser classificada como doença relacionada ao trabalho, do Grupo II da Classificação de Schilling, em que o trabalho pode ser considerado fator de risco, no conjunto de fatores de risco associados com a etiologia multicausal da entidade (Brasil, 2001b).

Meerding, W *et al.* (2005) trazem um estudo com os aspectos econômicos da perda de produtividade de trabalhadores que não faltam, mas trabalham com dor. Este fenômeno é chamado de “*sickness presenteeism*” ou presenteísmo. Cita um estudo da Suécia que demonstrou que num período de um ano, 37% dos trabalhadores apresentaram presenteísmo. Isto tudo representa em custos indiretos e poucas pesquisas estimam esse tipo de perda de produtividade em trabalhadores com algum problema de saúde. Existem vários tipos de questionários para avaliar esse tipo de fenômeno, entre eles: “*The Work Limitations Questionnaire*”, “*The Health and Labor Questionnaire*” e “*The Quality and Quantity Questionnaire*”. Neste estudo em específico os objetivos foram avaliar os questionários e analisar as influências das características individuais, fatores de risco relacionados ao trabalho e estado de saúde geral e produtividade reportados pelos próprios trabalhadores. Foi concluído que essas perdas de produtividade são significativas e podem ser medidas efetivamente pelo questionário de Qualidade e Quantidade. As intervenções médicas podem resultar em redução dos quadros de doenças e, conseqüentemente, em redução de custos. Esses efeitos deveriam ser levados em conta nas avaliações de custo-efetividade de intervenções.

Outro estudo nessa linha foi realizado por Kingma (Kingma, Faber *et al.*, 2006), verificaram-se através de um estudo, as diferentes técnicas para se carregar peso e quais são as menos malélicas. O estudo comparou as técnicas *straddle* (levantar enquanto o pé esquerdo do lado esquerdo do peso e o direito atrás do peso) e *kneeling* (colocar o pé

esquerdo do lado esquerdo do peso e o direito ajoelhado atrás do peso) com a *stoop* (levantar com os joelhos estendidos) e *squat* (flexionar os joelhos). A hipótese do estudo era que colocando uma perna ao lado do peso a ser carregado reduz a sobrecarga na coluna e ao mesmo tempo induz ao levantamento assimétrico quando o peso é muito grande. Foram feitos estudos com doze indivíduos sem histórico de dor lombar. Análises dinâmicas em 3D foram realizadas para verificar a compressão entre L5-S1, juntamente com a eletromiografia e a análise cinemática realizada com marcadores de diodo. A conclusão foi que não há técnicas que, sozinhas, consigam prevenir de todas as condições de levantamento de peso. Porém as técnicas *stradalle* e *kneeling* foram bem sucedidas na redução da distância horizontal da coluna lombar e o peso contando com a assimetria do movimento e co-contracção de outros músculos, por isso as diferenças encontradas não foram tão significativas. O que se pôde notar foram as condições do levantamento de peso, tanto a altura quanto o peso da carga, influenciam na força de compressão. E por fim, três conselhos são comentados: evitar objetos grandes da altura do chão, colocar o peso entre os pés na hora de levantar o peso, preferencialmente com a técnica de *squat* e quando não puder evitar levantar o objeto, escolher a técnica *kneeling* para evitar as forças de compressão.

Há outro autor que também indica que a conclusão para entender a dor lombar relacionada ao trabalho é preciso agregar todas as áreas de conhecimento e começar a ver a causa da dor lombar como um sistema (Marras, 2005).

3.5- Prevenção

Ramazzini foi considerado o pai da Medicina Ocupacional em 1700. Naquele tempo já falava em ergonomia relacionada com a ocorrência de doenças ocupacionais relacionadas ao trabalho. Ele também percebeu que não era possível relacionar todas as doenças ocupacionais a fatores apenas químicos e físicos do ambiente de trabalho. Não associou, mas entendeu a relação entre posturas, movimentos repetitivos, carregamento de peso e sobrecarga de trabalho com as LER/DORT. Na análise do seu trabalho identificaram-se fatores ergonômicos específicos que estavam associados com diferentes

quadros clínicos. Para prevenir esses tipos de problemas ele sugere não sobrecarregar durante o trabalho e prática de atividade física. Essas observações de Ramazzini são marcantes na ergonomia moderna incluindo programas de saúde e segurança no trabalho enfatizando a prevenção primária e na busca da redução das LER/DORT (Franco e Fusetti, 2004).

Segundo Rebelatto (Rebelatto, 1987), “*o conceito de prevenção tem algumas características essenciais: fazer prevenção é uma maneira de atuar antes que o problema sobre o qual quer se intervir ocorra para impedir sua ocorrência mesmo em graus mínimos (agir antes que o fenômeno exista e para impedi-lo de existir)*”. Ou seja, prevenir más condições de saúde e não prevenir que a doença se agrave (isso seria o conceito de diagnóstico precoce).

A definição de prevenção, segundo Morais é “*o ato ou efeito de prevenir-se; precaução, cautela; preconceito; disposição prévia*” (Deliberato, 2002).

Há três níveis de prevenção, cada um possui um conjunto de ações características que agregam certos procedimentos particulares. São eles:

- **Nível Primário:** a prevenção é aplicada quando o organismo está em equilíbrio, tentando manter o indivíduo nessa situação. Nesse nível há dois tipos de ações que o caracterizam, a promoção da saúde e proteção específica.
- **Nível Secundário:** atua quando o organismo está em enfermidade real, isto é, possui alterações na forma e na função. O objetivo nessa fase é diagnosticar precocemente o problema e estabelecer medidas terapêuticas para que o organismo retorne ao estado de equilíbrio anterior ou pelo menos impeça o declínio do estado de saúde.
- **Nível Terciário:** atua quando há uma seqüela residual ou incapacidade que necessitam ser minimizados para evitar a invalidez total, objetivando o retorno do indivíduo na sociedade, utilizando ao máximo suas capacidades residuais (Leavell e Clark, 1976).

A prevenção das lombalgias relacionadas com o trabalho requer avaliação e monitoramento das condições e dos ambientes de trabalho. É importante que o trabalhador receba atenção de uma equipe multiprofissional devido aos aspectos de sofrimento físico e psíquico a que estão sujeitos, além dos aspectos sociais e de intervenção nos ambientes de trabalho (Brasil, 2001b).

A Fisioterapia Preventiva é uma área de atuação do fisioterapeuta, o qual age em programas de promoção de saúde, buscando os fatores que provocam algum tipo de infortúnio à saúde dos seres humanos, visando eliminá-los ou minimizá-los (Deliberato, 2002).

Porém, a prevenção só é possível a partir do momento em que se conhece a história natural de um distúrbio, e suas inter-relações. Assim, essa afirmação pode ser aplicada aos distúrbios ocupacionais. Como Coury e Rodger apud Deliberato (2002) citaram: *“as doenças e lesões ocupacionais são, em princípio, previsíveis e plenamente sujeitas à prevenção. No entanto a eficácia de qualquer medida preventiva depende diretamente na capacidade em atingir, eliminar ou minimizar os fatores promotores do distúrbio”* (Deliberato, 2002).

Atualmente as intervenções preventivas realizadas começam desde a mudança na organização do trabalho, melhora das condições ergonômicas, implantação de sistema de revezamento na realização das tarefas, pausas entre a jornada de trabalho e conscientização dos trabalhadores pelas atividades educativas. Sempre atuando em atividades centradas nos indivíduos, como por exemplo, a ginástica laboral, os exercícios de pausa compensatória, as correções posturais e os treinamentos de manejo de peso (Deliberato, 2002).

O NIOSH (Niosh, 1994) publicou um manual sobre o levantamento de peso, intitulado de *“NIOSH Lifting Equation”*, o qual teve o objetivo de ajudar na avaliação daqueles que tem o levantamento de peso como tarefa e assim, reduzir os casos de dor lombar nesses trabalhadores. É apenas uma, entre as várias ferramentas para colaborar com a prevenção da dor lombar em trabalhadores. Pois o levantamento de peso não é a única causa da dor lombar, há outros fatores de risco envolvidos, por isso, a equação é apenas uma proteção para trabalhadores que realizam essa tarefa. É um instrumento ainda não

completamente validado, o peso recomendado é consistente com a literatura em geral. Como toda ferramenta, é preciso ser aplicada de acordo com as condições indicadas. O principal produto da equação é o peso recomendado, chamado de Recommended Weight Limit (RWL). É definido pela seguinte equação:

$$RWL = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times CM$$

Sendo que as siglas significam:

LC = Load Constance

HM = Horizontal Multiplier (distância da mão do ponto médio entre os tornozelos, medido em centímetros ou polegadas)

VM = Vertical Multiplier (distância da mão acima do chão)

DM = Distance Multiplier (distância caminhada)

AM = Asymmetric Multiplier (levantamento que começa ou termina fora do plano sagital do corpo)

FM = Frequency Multiplier (número de levantamentos realizados por minuto, a duração e a altura levantada do chão)

CM = Coupling Multiplier (maneira que se pega o objeto a ser levantado)

Outro termo utilizado é o Lifting Index, que estima o nível de estresse físico associado com a tarefa de levantar peso. É definido pela relação do peso levantado e o limite recomendado, como segue a equação abaixo:

$$LI = \frac{\text{Load Weight}}{\text{Recommended Weight Limit}} = \frac{L}{RWL}$$

As equações podem ser utilizadas para verificar qual a tarefa que prejudica mais o trabalhador, identificar fatores específicos de doenças relacionadas ao trabalho, ajudar no desenvolvimento de manuais para levantamento de peso, ajudam a verificar a magnitude do estresse físico e por fim, ajudar nas melhorias ergonômicas de tarefas de levantamento de

peso. Porém a equação possui algumas limitações, pois ainda não se sabe a magnitude do risco, é preciso mais pesquisas que mostram a relação entre dor lombar e a equação para definir a exata porcentagem de trabalhadores que estarão com riscos elevados de dor lombar.

Alguns exemplos serão citados a seguir a partir da relação entre níveis de prevenção e saúde ocupacional. Na prevenção primária há programas de conscientização dos funcionários, realização de análises biomecânicas, posturais e antropométricas; análise do instrumental e dos equipamentos; avaliação organizacional; estudo de viabilidade para implantação de revezamentos; práticas de exercícios de distensionamentos; introdução de programas de integração familiar e orientações gerais. A prevenção secundária, quando já foi efetuado o diagnóstico clínico, pode ter terapêutica adequada precocemente administrada; manutenção das ações primárias; reabilitação inicial; acompanhamento psicológico; prática regular de exercícios respiratórios e de relaxamento; estudo de viabilidade para a implantação de recolocação profissional. Já na prevenção terciária, trata-se da reabilitação tardia e os aspectos relativos à assistência social (Deliberato, 2002).

Segundo Lahiri, as dores lombares relacionadas ao trabalho podem ser prevenidas através de intervenções incluindo engenharia de controle e treinamento de carregamento de peso (Lahiri, Gold *et al.*, 2005).

Foi apresentado um modelo para estimar os lucros dos investimentos em intervenções ergonômicas em empresas para prevenção de dor lombar relacionada ao trabalho. Os custos previstos incluíram equipamentos, trabalho e os custos poupados em abstinência do trabalho, assistência médica e melhora na produtividade. Para isso desenvolveu-se uma ferramenta padrão para análises econômicas que seria capaz de medir os lucros obtidos após a intervenção. O modelo foi aplicado em três companhias americanas (uma de processamento de madeira, outra fornecedora de automóveis e a última uma fábrica de automóveis e caminhões), as quais forneceram os dados para a avaliação. Os programas de intervenção foram implantados em 3 meses, 12 meses e quatro anos respectivamente. As análises mostraram que quando as intervenções ergonômicas são aplicadas corretamente há economia dos custos para as empresas. O objetivo principal foi

mostrar que é preciso incorporar um protocolo para coletar custo e dados eficientes para que assim, as empresas apliquem as intervenções ergonômicas (Lahiri, Gold *et al.*, 2005).

Kogi propôs um modelo de baixo custo que poderia reduzir os riscos de lesões musculoesqueléticas. O projeto foi realizado em quatro regiões das Filipinas e chamado de Work Improvement in Small Enterprises, abreviado de WISE. Ele foi composto simples melhorias, as quais foram alcançadas em treinamentos dos funcionários das próprias empresas. Foram aplicadas mais de 2000 melhorias, que estavam relacionadas com o manejo de materiais e simples mudanças nos postos de trabalho. Os checklists foram muito utilizados para identificação de possíveis mudanças. Em workshops os participantes discutiam os dados coletados dos seus próprios locais de trabalho, aprendiam sobre os princípios de ergonomia. Posteriormente discutiram planos de ação e melhorias, e, finalmente os grupos apresentaram os projetos desenvolvidos por eles. As ações para redução de sobrecarga muscular foram baratas, porém com grande impacto no aumento da segurança e saúde. Foram focados os movimentos repetitivos e a intensidade de demanda física. As melhorias foram feitas com a instalação de acessórios para facilitar o alcance dos estoques. A redução da força física foi realizada com treinamento de levantamento de cargas, carregadores e carretas cilíndricas, a instalação de guinchos, redução da distância do trajeto de carregamento de peso e a rotação de tarefas. O cuidado com posturas erradas e o ajustamento de seus postos de trabalho também foi passado para todos os trabalhadores. Pausas frequentes durante a jornada de trabalho também foram implantadas com a intenção de reduzir a fadiga muscular (Kogi, 2003).

Os aspectos examinados foram a redução de sobrecarga musculoesqueléticas aplicando a eletromiografia, batimentos cardíacos e avaliações posturais. Outro aspecto avaliado foi a produtividade. Os resultados encontrados foram a redução de sobrecarga muscular e aumento da produtividade, provando que o os programas de treinamentos com base no trabalho voluntário reduz os riscos de lesões musculoesqueléticas em pequenas empresas (Kogi, 2003).

Há esforços para melhorar a sobrecarga física de trabalhadores que têm como tarefa o levantamento de peso. Como em artigo escrito por Mirka (2003), em que desenvolveu três protótipos que diminuem os riscos de dor lombar em carpinteiros. São

eles: *pneumatic wall lift* (um muro pneumático), *extension handle for pneumatic nail gun* (extensão para aparelho pneumático) e *vertical lumber handling system* (sistema vertical). Os três ajudam em tarefas que necessitam de levantamento de peso. Todos os protótipos reduziram a compressão espinhal e tiveram efeitos positivos em outras partes do corpo, como no ombro. Também houve aumento da produtividade e satisfação por parte dos trabalhadores (Mirka, Monroe *et al.*, 2003).

Assim, se todas essas medidas forem tomadas por uma abordagem multidisciplinar, as chances de sucesso aumentam. Podem ser envolvidos vários profissionais, como por exemplo, médico do trabalho, ergonomista, engenheiro de segurança, enfermeiro, fisioterapeuta, nutricionista, educador físico entre outros (Deliberato, 2002).

Além disso, a atividade física realizada regularmente promove melhora na qualidade de vida, como têm sido citado ultimamente na literatura científica. Além dos benefícios físicos, há também melhora na saúde mental e intelectual, pois a partir do momento que o trabalhador reserva um período do dia para cuidar em sua saúde, ele está conseqüentemente conscientizado sobre sua saúde (Deliberato, 2002).

4- METODOLOGIA

Esta pesquisa utilizou parte do banco de dados do projeto “Bases para a implantação de um serviço público de saúde do trabalhador no trabalho informal e em micro e pequenas empresas de comércio hortifrutigranjeiro, no Estado de São Paulo” (Monteiro, 2003).

As entrevistas foram realizadas por auxiliares de pesquisa remuneradas. Estes eram alunos vinculados ao Programa de Pós-Graduação da UNICAMP ou ao projeto. Eles foram qualificados em matéria da pós-graduação, na qual foram discutidos temas relacionados com o projeto e realizado o treinamento para a aplicação dos instrumentos utilizados na pesquisa. Aproximadamente 10% das entrevistas específicas com os carregadores autônomos foram realizadas pela própria pesquisadora.

O tipo de estudo realizado foi de inquérito-observacional transversal em grupo fechado de trabalhadores. A população estudada foi de carregadores de cargas de produtos hortifrutigranjeiros submetidos a mobilização manual na CEASA Campinas, totalizando 289 indivíduos. A listagem de trabalhadores inscritos com permissão para o trabalho autônomo continha 330 pessoas autorizadas. Os trabalhadores não encontrados estavam ausentes por motivos desconhecidos, e com a taxa de recusa inexistente, depreende-se que foi coberto o universo dos que trabalham na função de modo permanente.

Os instrumentos utilizados foram o Instrumento Monteiro (Monteiro, 1996, 2006), que contém dados pessoais, de saúde, do trabalho, econômicos individuais e o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO) (Kuorinka, Jonsson *et al.*, 1987). O QNSO (Anexo 1) foi validado para uso na língua portuguesa (De Barros e Alexandre, 2003). A coleta de dados foi realizada de outubro de 2006 a abril de 2007, complementada no período de agosto a novembro de 2007.

O estudo obedeceu aos princípios éticos e foi aprovado pelo Comitê de Ética Médica da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (Processo Nº 742/2005 Anexo 2) (Unicamp, 2006).

A análise do banco de dados foi realizada com o Programa Epi Info, versão 6 e versão 2000. Neles, foi possível realizar a análise exploratória e descritiva e estudar contingências e associações entre as variáveis dor lombar nos últimos sete dias e dor lombar nos últimos 12 meses com outras listadas a seguir:

- idade;
- fumo;
- quantos dias ele trabalha mesmo sentindo a dor lombar;
- que fatores pioram os sintomas de dor, na opinião do próprio trabalhador;
- que fatores melhoram os sintomas de dor, na opinião do próprio trabalhador;
- prática de atividade física;
- quais são os exercícios que praticam;
- o que o próprio trabalhador acha que causou o sintoma;
- em que função que começou os sintomas;
- qual trabalho fazia antes do atual;
- qual o tipo de trabalho que realiza fora da CEASA;
- quantas toneladas carregam por semana.

Além disso, relacionou-se a quantidade de carga carregada por semana com as seguintes variáveis:

- idade;
- quantos dias ele trabalha mesmo sentindo a dor lombar;
- que fatores pioram os sintomas de dor, na opinião do próprio trabalhador.

5- RESULTADOS

5.1- Descrição do local, do ambiente e da população analisada

A CEASA é um ambiente muito grande e dinâmico, abrangendo terreno de 600 mil metros quadrados, onde estão construídas ilhas para grandes galpões ou mercados de 5 mil metros quadrados. Quando vista de uma só dimensão não é possível imaginar o tamanho do lugar, a realidade só é obtida quando uma caminhada é realizada com um “guia”, uma pessoa que conhece os trajetos. Há caminhões, vans, carros e muitas pessoas circulando. Indo em direção a um dos galpões o movimento aumenta e o cheiro de terra misturado com um toque de amargo e doce fica em evidência. Até que se depara com um barracão imenso e caixas com todos os tipos de legumes, verduras e frutas que parecem chegar até o teto. O que chama a atenção são os carregadores de peso que sempre estão em alta velocidade, gritando, assobiando e pedindo licença para poderem passar com carrinhos lotados de mercadorias. O primeiro pensamento é “como eles agüentam todo esse peso?”.

5.1.1- Descrição da população de carregadores de acordo com dados obtidos pelas entrevistas.

a-) Idade

A Figura 1 apresenta a frequência das idades dos carregadores entrevistados. Nota-se grande variabilidade, sendo o mais novo com 19 anos e o mais velho com 76 anos e idade média de 44,26 anos. E o maior número está entre 35 e 56 anos, caracterizando uma população mais velha, pela demanda física que exige o trabalho.

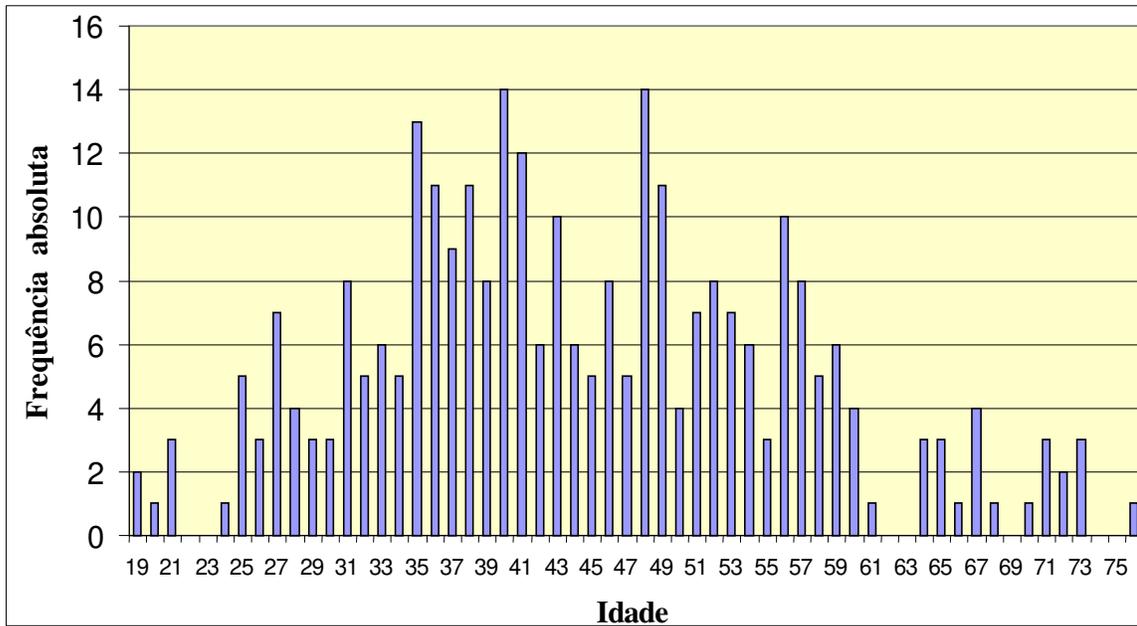


Figura 1- Distribuição das idades dos carregadores autônomos da CEASA entrevistados em 2006-2007, Campinas SP.

Quando agrupamos as idades de cinco em cinco anos, podem-se notar as faixas de maior frequência, de 35 a 50 anos:

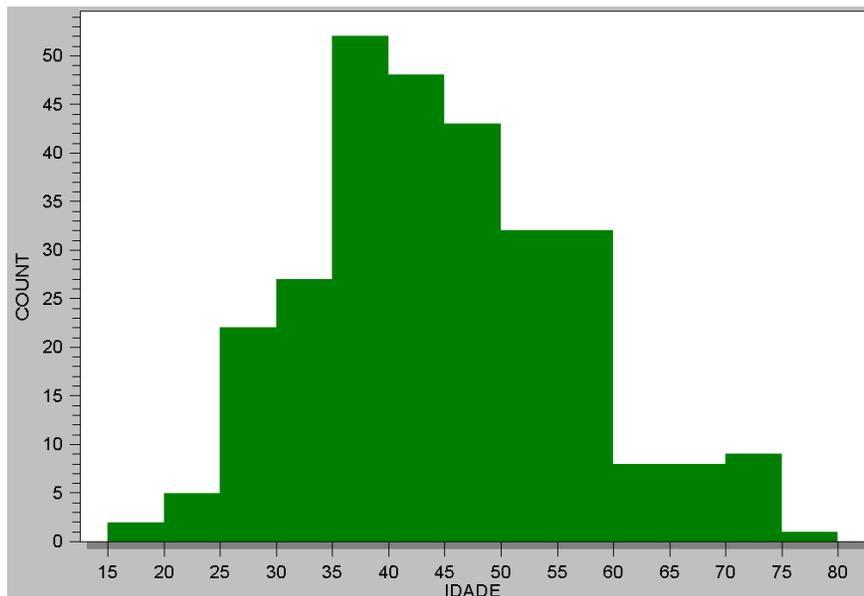


Figura 2- Distribuição das idades agrupadas de cinco em cinco anos dos carregadores autônomos da CEASA entrevistados em 2006-2007, Campinas SP.

b-) Tempo de serviço

A Figura 3 apresenta a frequência absoluta do tempo de serviço nesta função dos carregadores entrevistados. Novamente nota-se uma grande variabilidade, que vai desde menos de um ano de trabalho até 47 anos dedicados à mesma tarefa.

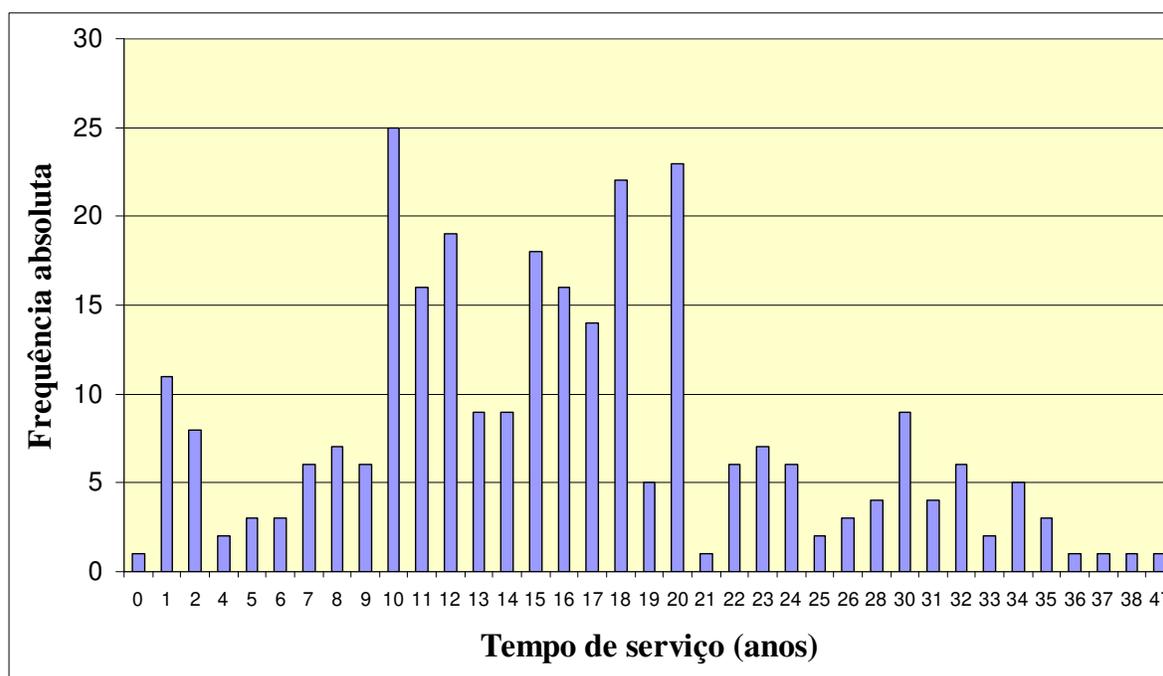


Figura 3- Tempo de serviço em anos como carregadores autônomos da CEASA, em entrevistas realizadas em 2006-2007, Campinas, SP.

Quando agrupamos o tempo de serviço de cinco em cinco anos, tem-se a maior faixa entre 10 a 20 anos de serviço:

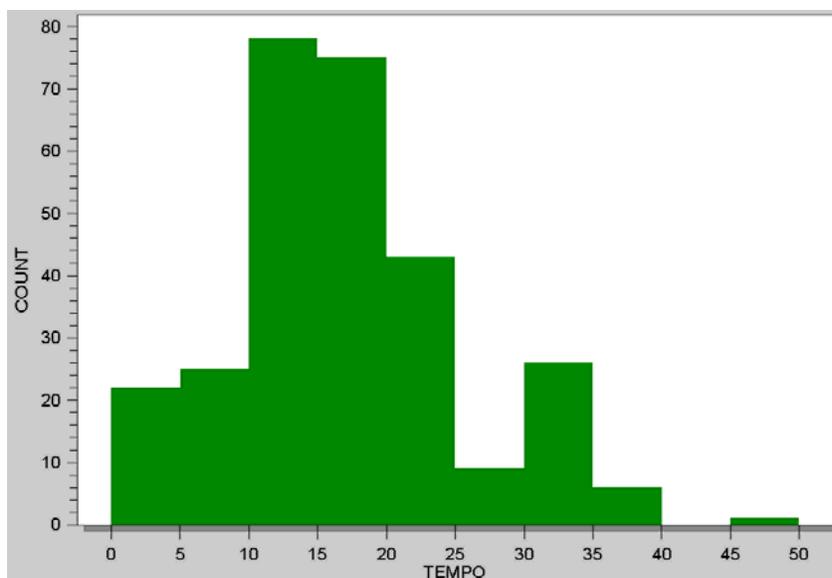


Figura 4- Tempo de serviço em anos como carregadores autônomos da CEASA, agrupados de cinco em cinco anos em entrevistas realizadas em 2006-2007, Campinas, SP.

Na Figura 5 abaixo, foi realizada uma regressão linear simples entre tempo de serviço e a idade dos carregadores. Encontrou-se que o tempo de serviço é longo, sendo um trabalho estável em que as pessoas envelhecem trabalhando. E para isso, necessitam de estratégias de sobrevivência para manterem-se ativos até o máximo de 75 anos de idade. Essas estratégias podem ser intuitivas, como por exemplo, posições do corpo que diminuem a sobrecarga na coluna vertebral. Analisando as variáveis foi encontrado um coeficiente de correlação significativo ($r^2 = 0,51$), indicando que a reta explica em 51% o tempo de serviço.

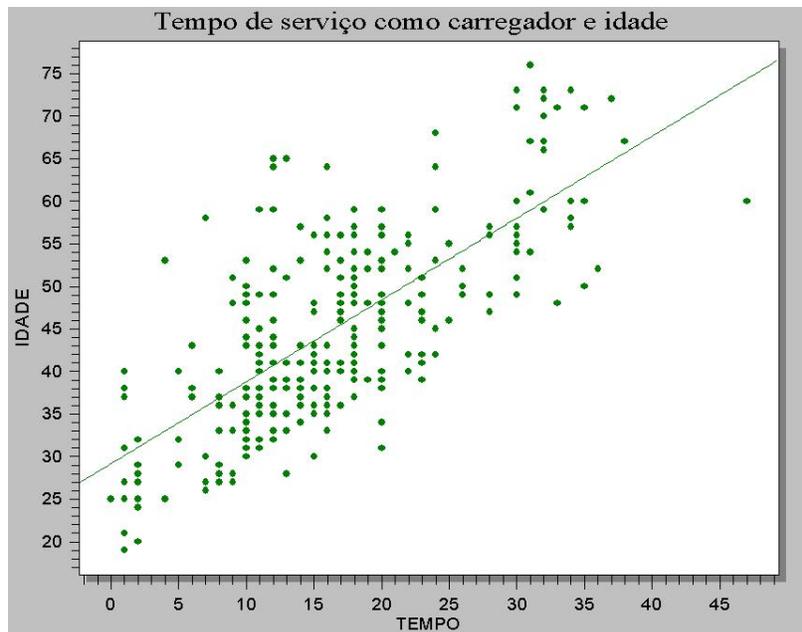


Figura 5- Tempo na função e Idade em anos dos carregadores autônomos da CEASA, em 2006-2007, Campinas, SP.

c-) Dias perdidos por causa de dor lombar

O total de dias perdidos pela população de estudo por causa de dor lombar foi 1201 dias, a média foi 27 dias e a mediana 7. Observa-se que 11 pessoas perderam mais de um mês de trabalho por causa da dor.

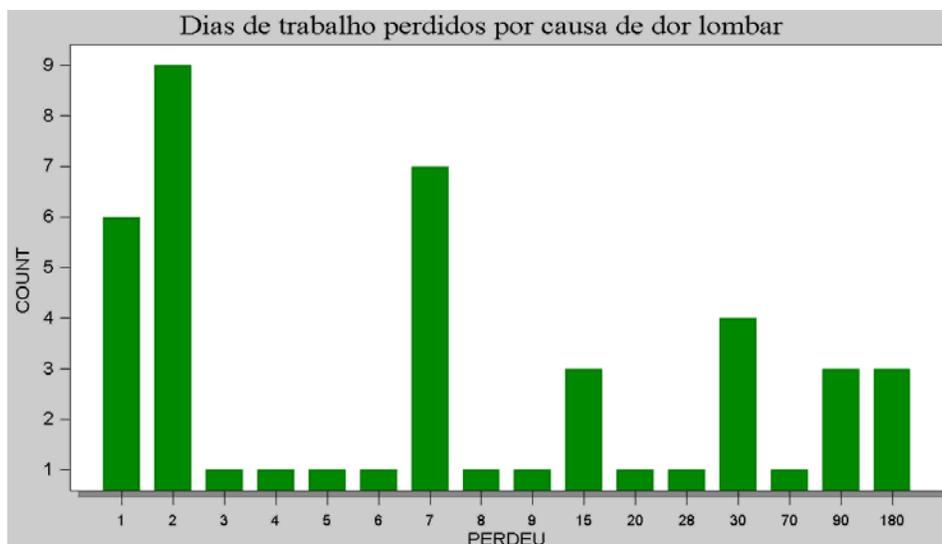


Figura 6- Dias de trabalho perdidos por causa de dor lombar entre os carregadores autônomos da CEASA, em 2006-2007, Campinas, SP.

Outra relação foi estudada por modelo de regressão linear simples entre o tempo de serviço e o número de dias perdidos por causa de dor lombar no último ano. A correlação foi $R = -0,11$ e o poder de explicação do tempo de serviço irrelevante ($R^2 = 0,001$). Essa relação pode explicar os danos causados pela dor lombar. Porém a Figura 7 abaixo mostra que os trabalhadores jovens perdem mais dias de trabalho do que os mais idosos. Isso pode sugerir que os mais velhos passam por um processo de seleção para poderem permanecer trabalhando, eles aprendem a realizar a tarefa sem adoecer.

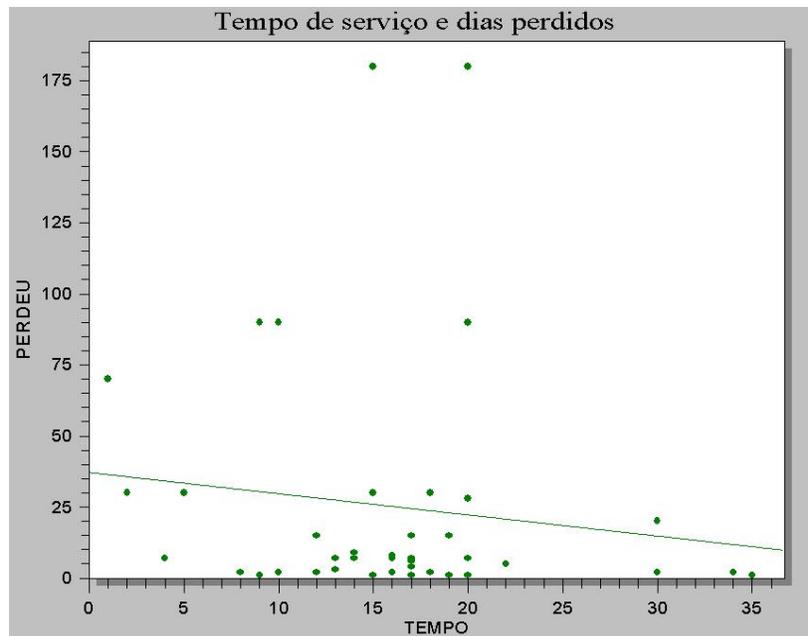


Figura 7- Dias perdidos durante o último ano por dor lombar e tempo de serviço como carregador autônomo da CEASA-Campinas, em 2006-2007, Campinas, SP.

d-) Tabagismo

A Figura 8 apresenta a porcentagem de tabagismo entre os carregadores entrevistados. Observa-se que a maioria é não fumante, dado importante para a Saúde Pública. Não foi encontrada relação de ocorrência significativa entre fumar e ser acometido por dor lombar.

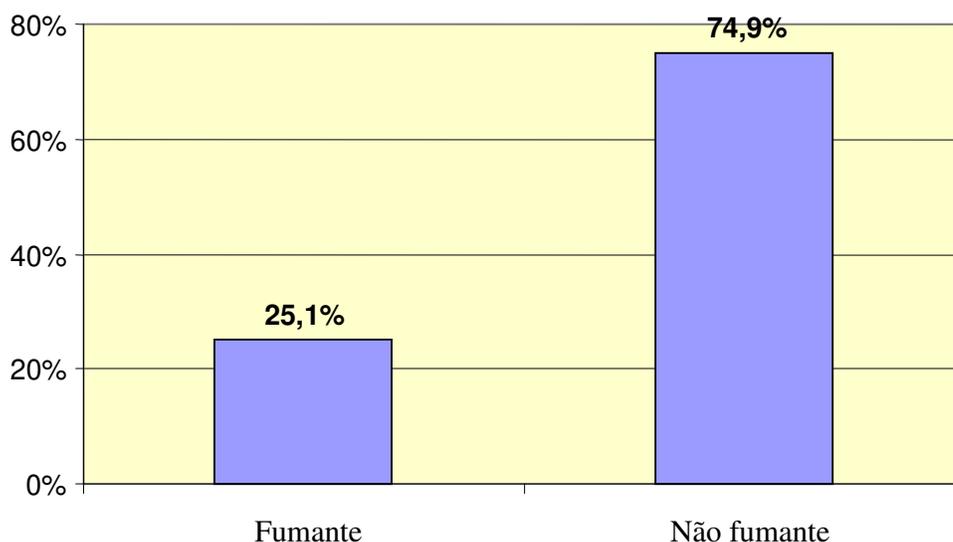


Figura 8- Porcentagem de tabagismo entre carregadores autônomos da CEASA, entrevistados em 2006-2007, Campinas, SP.

d-) Horas de trabalho

A Figura 9 apresenta a frequência absoluta de quantas horas os carregadores entrevistados trabalham por semana. A média de horas semanais trabalhadas é de 24 horas (erro padrão = 0,786) e a mediana de 21 horas (Q2 = 18; Q3 = 27). Sendo que são trabalhados três dias por semana, geralmente de segunda, quarta e sexta-feira, período que os carregadores relatam ser de maior movimento. Observa-se que a maioria trabalha de 15 a 25 horas por semana, indicando que muitos realizam outros tipos de trabalho fora da CEASA, como mostram as Tabelas 1 e 2 a seguir. Pode-se observar que a porcentagem de trabalhadores que realizam outras atividades pagas fora da CEASA é de 32,6%, o que parece não interferir nos sintomas de dor. Quando relacionamos presença de dor com a variável acima, pode ser observado que aproximadamente 62% das pessoas que trabalham fora não sentem dor nos últimos sete dias e no último ano, a porcentagem é 48%. Indicando que não há relação significativa para dor lombar e dor no último ano ($p = 0,97$) ou na última semana ($p = 0,59$).

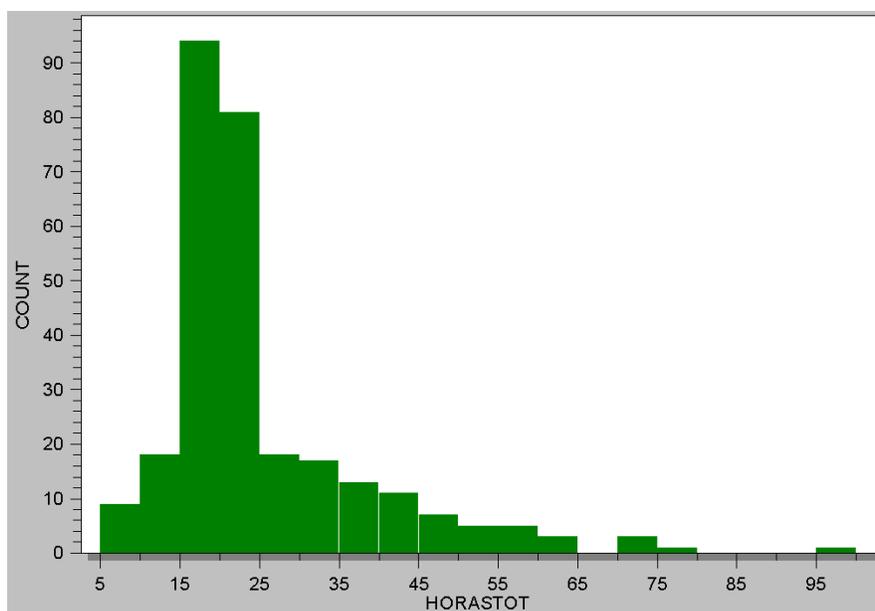


Figura 9- Distribuição das horas de trabalho por semana dos carregadores autônomos da CEASA, entrevistas em 2006-2007, Campinas, SP.

Tabela 1- Frequência absoluta e porcentagem de trabalhadores da CEASA que realizam trabalho pago fora da CEASA em 2007

Trabalham fora da CEASA	Freq	%
Sim	94	32,6
Não	194	67,4
TOTAL	288	100,0

Tabela 2- Declaração sobre ter sofrido dor lombar na última semana e no último ano e simultaneamente declarar trabalho fora da CEASA entre carregadores autônomos entrevistados em 2006-2007, Campinas SP.

Trabalho fora da CEASA	Dor nos últimos 7 dias		Dor nos últimos 12 meses	
	não	sim	não	sim
Ignorado	1	0	0	1
Sim	58	36	45	49
Não	113	81	93	101
TOTAL	172	117	130	159

e-) Toneladas carregadas por dia

A Figura 10 apresenta a frequência absoluta de toneladas que os carregadores entrevistados transportam por dia. As faixas de maior evidência são até 10 toneladas e esse número chega até 35 toneladas por dia.

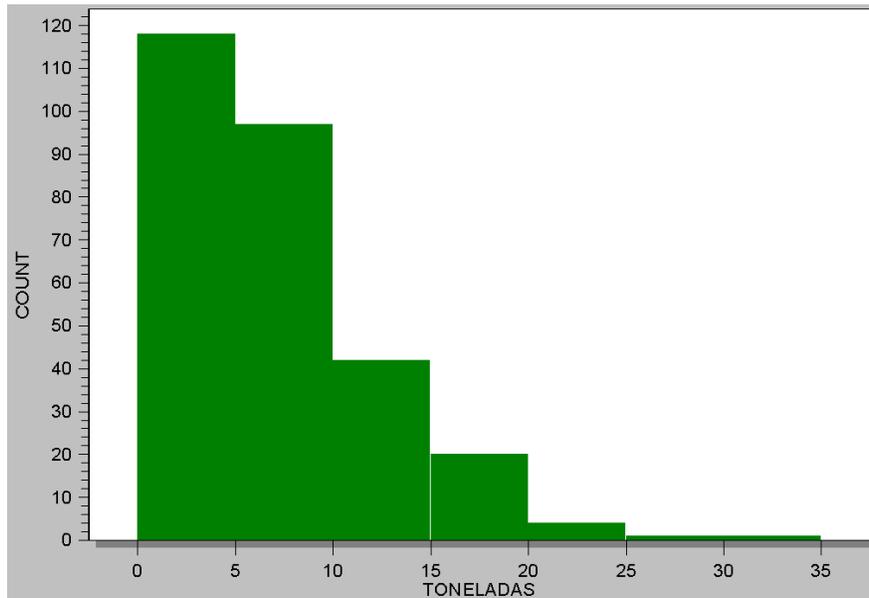


Figura 10- Distribuição da quantidade de toneladas carregadas por dia pelos carregadores autônomos da CEASA em entrevistas de 2006- 2007, Campinas, SP.

f-) Toneladas carregadas por semana

A Figura 11 apresenta a frequência absoluta de toneladas que os carregadores entrevistados transportam por semana. Observa-se que por semana, a quantidade de toneladas pode chegar até 160. Por dia, um carregador pode transportar até 35 toneladas, com média de 6,7 toneladas (erro padrão = 0,296) e mediana de 5,6 toneladas. (Q2 = 3,2; Q3 = 9).

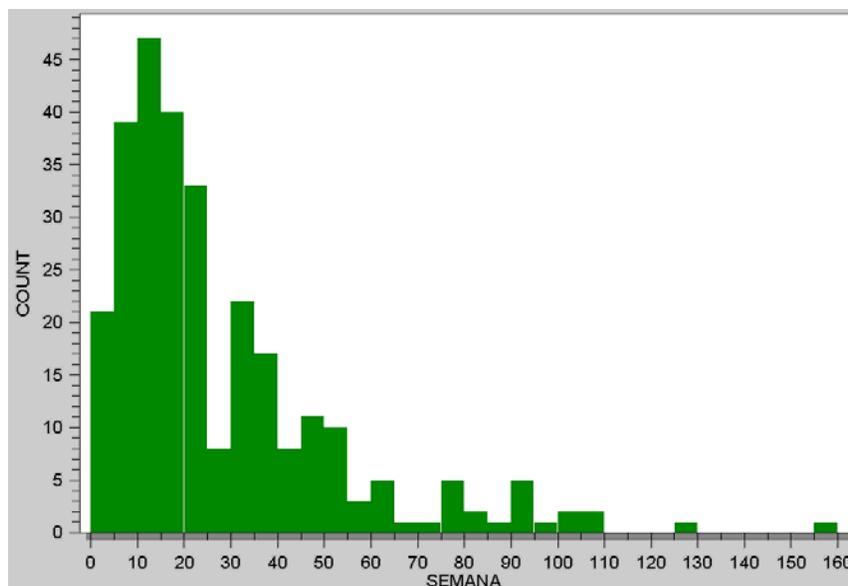


Figura 11- Distribuição da quantidade de toneladas carregadas por semana pelos carregadores autônomos da CEASA em entrevistas de 2006- 2007, Campinas, SP.

g-) Renda semanal

A Figura 12 apresenta a frequência absoluta da renda semanal dos carregadores entrevistados. A renda da maioria ultrapassa um salário mínimo, ficou entre 150 a 350 reais por semana.¹

¹O salário mínimo na época das entrevistas era de R\$ 380,00

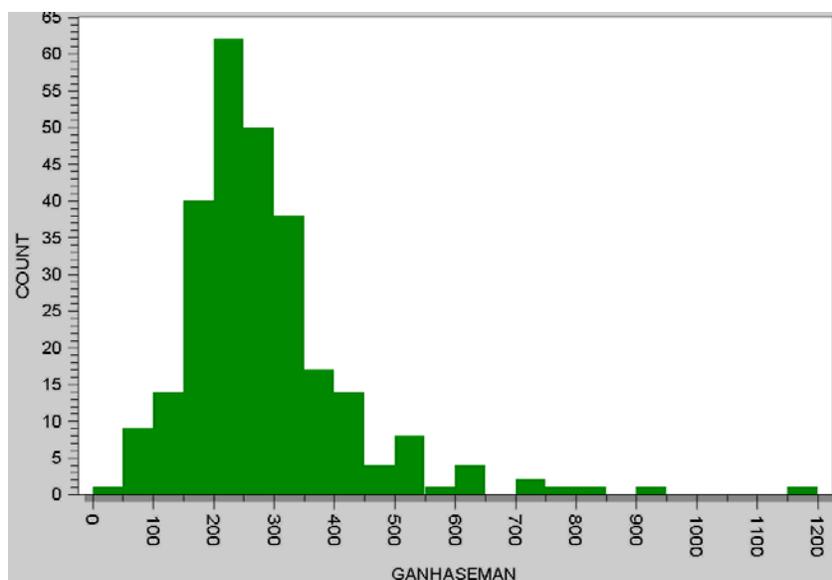


Figura 12- Distribuição da renda, em reais, por semana adquirida pelos carregadores autônomos da CEASA em 2006-2007, Campinas, SP.

h-) Estado conjugal

A Tabela 3 apresenta a porcentagem do estado conjugal dos carregadores entrevistados. Observa-se a grande maioria é casado, deduzindo que são chefes de casa, tendo família para sustentar.

Tabela 3- Estado conjugal dos carregadores autônomos da CEASA em 2006-2007, Campinas, SP.

Estado conjugal	Freq	%
Casado	207	71,6
Divorciado	20	6,9
Solteiro	56	19,4
Viúvo	6	2,1
TOTAL	289	100,0

i-) Filhos

Os carregadores entrevistados revelaram que têm filhos (89,3%) e que desses, 42% têm filhos de até 15 anos de idade, implicando em responsabilidades paternas de prover sustento, abrigo e educação, sendo que 20% dos trabalhadores têm responsabilidade sobre filhos adolescentes de 12 a 19 anos.

Foi encontrado que a maioria dos trabalhadores têm de 1 a 3 filhos, o que corresponde a famílias nucleares de 5 pessoas, reproduzindo padrão típico das famílias brasileiras de menor renda para os anos 1970-1990. No ano de 2000 a média no Brasil era de 2,3 filhos por mulher (Brasil, 2009).

5.1.2- Alguns aspectos relacionados com as atividades de vida diária e atividades do trabalho dos carregadores de peso:

a-) Ocorrência de episódio de dor no período de sete dias anteriores a entrevista

A Tabela 4 representa a frequência absoluta e o percentual dos trabalhadores que apresentaram dor lombar nos sete dias anteriores a entrevista. O percentual de pessoas que não tiveram dor foi maior do que aquelas que não referiram dor.

Tabela 4- Presença de dor nos últimos sete dias entre os carregadores autônomos da CEASA entrevistados em 2006-2007, Campinas, SP.

Presença de dor nos últimos sete dias	Freq	%
não	172	59,5
Sim	117	40,5
TOTAL	289	100,0

b-) Ocorrência de episódio de dor no período de doze meses anteriores a entrevista

A Tabela 5 representa a frequência absoluta e o percentual dos trabalhadores que apresentaram dor lombar nos últimos doze meses anteriores a entrevista. O percentual de pessoas que não tiveram dor nesse caso foi menor do que aqueles que apresentaram dor.

Tabela 5- Presença de dor nos últimos doze meses entre os carregadores autônomos da CEASA entrevistados em 2006-2007, Campinas, SP.

Presença de dor nos últimos doze meses	Freq	%
não	138	47,8
Sim	151	52,2
TOTAL	289	100,0

c-) Número de dias trabalha mesmo com dor lombar

A Tabela 6 mostra que muitos carregadores trabalham sentindo dores por menos de dois meses, isso significa que as crises de dor lombar são agudas.

Tabela 6- Tempo que os carregadores autônomos da CEASA trabalham mesmo sentindo dor em entrevistas entre 2006-2007, Campinas, SP.

Tempo que trabalha mesmo sentindo dor	Freq	%
menos de 2 meses	64	22,1
mais de meses	5	17
ignorado/não informado	220	76,1
TOTAL	289	100,0

d-) Fatores que pioram a dor, na opinião do próprio trabalhador

A Tabela 7 indica que, na opinião dos trabalhadores, carregarem peso ou fazer muito esforço piora os sintomas de dor.

Tabela 7- Fatores que os carregadores autônomos da CEASA afirmam piorar a dor, em entrevistas entre 2006-2007, Campinas, SP.

Fatores que pioram a dor	Freq	%
1-flexionar o tronco	7	2,4
2-movimentos repetitivos	3	1,0
3-carregar peso/esforço	169	58,5
4-diminuir ritmo	7	2,4
5-outros (não relacionados com o trabalho)	13	4,5
8-nada/não sabe	22	7,6
9-ignorado/não informado	68	23,5
TOTAL	289	100,0

e-) Fatores que melhoram a dor, na opinião do próprio trabalhador

Os medicamentos são muito utilizados nas crises de dor lombar desses trabalhadores, como indica a Tabela 8. Observa-se que muitos trabalhadores escolhem terapias alternativas ou caseiras, como a acupuntura, massagem, bolsas térmicas e descanso.

Tabela 8- Fatores que os carregadores autônomos da CEASA afirmam melhorar a dor, em entrevistas entre 2006-2007, Campinas, SP.

Fatores que melhoram a dor	Freq	%
1-terapias alternativas/caseiras	35	12,1
2-exercícios	12	4,2
3-medicamentos	75	26,0
4-menos esforço	9	3,1
5-descansar	57	19,7
6-não melhora	2	0,7
7-outros	32	11,1
9-ignorado/não informado	67	23,2
TOTAL	289	100,0

f-) Prática de atividade física

Pode-se notar que a prática de atividade física fora do trabalho entre os carregadores é comum, embora não para a maioria dos carregadores.

Tabela 9- Prática de atividade física entre os carregadores autônomos da CEASA em entrevistas entre 2006-2007, Campinas, SP.

Prática de atividade física	Freq	%
Sim	112	38,8
Não	177	61,2
TOTAL	289	100,0

g-) Exercícios que praticam

Entre aqueles que praticam atividade física, a maioria realiza atividades que acarretam em impacto na coluna, como por exemplo, futebol, corrida. Poucos realizam atividades sem impacto, como o alongamento e a caminhada.

Tabela 10- Tipo de atividade física praticadas entre os carregadores autônomos da CEASA em entrevistas entre 2006-2007, Campinas, SP.

Tipo de atividade física	Freq	%
1- com impacto na coluna	81	28,0
2-alongamento/caminhada	27	9,3
8-ignorado/não informado	181	62,6
TOTAL	289	100,0

h-) Causas dos sintomas, segundo os próprios carregadores autônomos

A grande maioria dos carregadores atribui ao carregamento de peso e esforço físico a causa dos sintomas de dores musculoesqueléticas.

Tabela 11- As causas dos sintomas de dor entre os carregadores autônomos da CEASA em entrevistas entre 2006-2007, Campinas, SP.

Causa dos sintomas	Freq	%
1-flexionar tronco	1	0,3
2-movimentos repetitivos	6	2,1
3-carregar peso/esforço físico	192	66,4
4-outros não relacionados com o trabalho	20	6,9
8-nada/não sabe	6	2,1
9- ignorado/não informado	64	22,1
TOTAL	289	100,0

i-) Qual trabalho eles começaram a apresentar o sintoma

Na Tabela 12, a grande maioria dos carregadores afirma ter começado a sentir os sintomas na função de carregador.

Tabela 12- A função em que os carregadores autônomos da CEASA começaram a sentir os sintomas de dor entre em entrevistas entre 2006-2007, Campinas, SP.

Em que função começaram os sintomas de dor	Freq	%
1-carregador	203	70,2
2-outros	20	6,9
8-ignorado/não informado	66	22,8
TOTAL	289	100,0

j-) Qual trabalho eles faziam antes do atual

O trabalho que realizam antes tem importância, pois o esforço físico causa traumas cumulativos podendo interferir nas causas de dor. Na tabela 13 a quase totalidade dos carregadores afirmam ter trabalhado em funções que demandavam esforços físicos.

Tabela 13- Demanda física que tarefa anterior à de carregador de peso exigia, em entrevistas entre 2006-2007, CEASA, Campinas, SP, 2007.

Tarefa anterior à atual	Freq	%
1-esforço físico	258	89,3
2-sem esforço físico	8	2,8
8-ignorado/não informado	23	8,0
TOTAL	289	100,0

5.2- Relações entre dor lombar (nos últimos sete dias e nos últimos doze meses) e atividades do trabalho e de vida diária.

O tabagismo não teve relação significativa com a dor lombar nos últimos sete dias (OR= 0,9 (0,50<OR<1,62)) nem nos últimos 12 meses (OR= 0,72 (0,41<OR<1,28)).

Na Tabela 14 é demonstrada a relação entre idade e dor lombar. Os grupos etários que mais apresentam dor são os carregadores entre 30 e 69 anos. Chama a atenção os trabalhadores com mais de 70 anos, 80% deles não referem dor. Isso se deve a estratégias de autodefesa e tentativas de permanecer trabalhando para continuarem ativos, apesar do envelhecimento. A presença de dor lombar foi distribuída pelas faixas de idade e não representou tendências de ocorrência distintas nos relatos de dor na última semana (p= 0,68) ou dor no último ano (p= 0,45).

Estudando a relação de risco entre dor e idade, encontramos uma relação de ocorrência entre essas variáveis categorizadas de maneira binomial que não demonstrou associação pelo cálculo do OR. OR = 0,74 (0,44<OR<1,22; IC95%) para dor na última semana e OR = 0,90 (0,55<OR<1,48; IC95%) para os últimos doze meses.

Tabela 14- Relação entre dor lombar e idade entre carregadores autônomos da CEASA, em entrevistas entre 2006-2007, Campinas, SP.

Idade (em anos)	Dor nos últimos 7 dias		Dor nos últimos 12 meses	
	não	sim	não	sim
10 a 19	1	1	1	1
20 a 29	15	12	15	12
30 a 39	42	37	34	45
40 a 49	55	36	43	48
50 a 59	41	23	29	35
60 a 69	10	6	8	8
70 a 79	8	2	8	2
TOTAL	172	117	130	159

Na Tabela 15 pode ser observada a relação entre tempo de serviço e dor lombar. As pessoas que sentem mais dor são aquelas que já trabalham de 10 a 19 anos, com 37,9% nos último sete dias e 51% nos últimos doze meses. O único trabalhador que tem 47 anos de serviço não refere dor. Não houve significância ao verificar-se com o qui-quadrado a homogeneidade da distribuição entre o tempo de serviço e a dor nos últimos sete dias ($p= 0,8$) ou no último ano ($p= 0,8$).

Quando realizada uma análise de risco para encontrar relação de ocorrência entre essas duas variáveis de maneira binomial, também não houve significância. Encontrou-se $OR= 1,36$ ($0,82 <OR < 2,26$; $IC95\%$) dor na semana e no ano $OR= 1,28$ ($0,78 <OR < 2,10$; $IC95\%$).

Isso pode sugerir duas possibilidades, sendo que a primeira é o aprendizado que os carregadores adquirem para se proteger e a segunda seria o afastamento por dor incapacitante permanente. Pesquisas adicionais poderiam esclarecer qual é a mais provável.

Tabela 15- Relação entre dor lombar e tempo de serviço entre carregadores autônomos da CEASA, em entrevistas entre 2006-2007, Campinas, SP.

Tempo de serviço	Dor nos últimos 7 dias		Dor nos últimos 12 meses	
	não	sim	não	sim
0 a 9	26	21	23	24
10 a 19	95	58	75	78
20 a 19	29	23	21	31
30 a 39	18	14	16	16
40 a 49	1	0	1	0
Ignorados	3	1	2	2
TOTAL	172	117	130	159

Na tabela 16 abaixo se observa que das pessoas que apresentaram dor lombar nos últimos sete dias, 30,8 % referem que foram crises agudas, pois duraram menos de 2 meses. Esse dado pode ser importante para programas de prevenção e reabilitação desses carregadores. A coluna que representa os carregadores que não apresentaram dor lombar nos últimos sete dias pode referir àqueles trabalhadores que tiveram crise de dor lombar, mas não nos últimos sete dias e sim em algum outro período de sua vida laboral. Não houve diferenças significativas entre os relatos de dor na última semana ou nos últimos 12 meses. A razão pode estar na duração das crises que em cerca de 37,2% duraram menos de dois meses.

Tabela 16- Declaração sobre ter sofrido dor lombar na última semana e simultaneamente declarar quanto tempo trabalha mesmo sentindo a dor entre carregadores autônomos entrevistados em 2006-2007, Campinas SP.

Tempo que trabalha mesmo sentindo dor	Dor nos últimos sete dias		
	0- não	1- sim	TOTAL
1-menos de 2 meses	28	36	64
2-mais de meses	1	4	5
8-ignorado/não informado	143	77	220
TOTAL	172	117	289

Na tabela 17 que relaciona o que piora a dor com dor nos últimos sete dias, a categoria que mais fica em evidência é carregar peso ou realizar esforço físico, com 78,6%. Quando relacionamos com dor nos últimos doze meses, também não houve diferença, com 72,3%. Mesmo aqueles que responderam que não tiveram dor nos últimos sete dias, a maioria refere que carregar peso pioram os sintomas.

Tabela 17- Relação entre dor lombar e fatores que pioram a dor entre carregadores autônomos da CEASA, em entrevistas entre 2006-2007, Campinas, SP.

Fatores que pioram a dor	Dor nos últimos sete dias		
	0- não	1- sim	TOTAL
1-flexionar o tronco	2	5	7
2-movimentos repetitivos	3	0	3
3-carregar peso/esforço	77	92	169
4-diminuir ritmo	3	4	7
5-outros (não relacionados com o trabalho)	9	4	13
8-nada/não sabe	16	6	22
9-ignorado/não informado	62	6	68
TOTAL	172	117	289

Na tabela 18 entre aqueles que referiram dor nos últimos sete dias, os medicamentos foram mais utilizados (42,7%), porém, aqueles que não referiram dor recorrem mais ao descanso para melhorar as dores (23,1%). Os medicamentos também foram os mais utilizados naqueles que apresentaram dor nos últimos doze meses, 40,9% e o descanso representou 19,5%.

Tabela 18- Relação entre dor lombar e fatores que melhoram a dor entre carregadores autônomos da CEASA, em entrevistas entre 2006-2007, Campinas, SP.

Fatores que melhoram a dor	Dor nos últimos sete dias		
	0- não	1- sim	TOTAL
1-terapias alternativas/caseiras	19	16	35
2-exercícios	5	7	12
3-medicamentos	25	50	75
4-menos esforço	6	3	9
5-descansar	30	27	57
6-não melhora	1	1	2
7-outros	20	12	32
9-ignorado/não informado	66	1	67
TOTAL	172	117	289

Na tabela 19 predomina pessoas que não praticam atividades físicas. Porém, entre aqueles que praticam a maioria (67%) não refere dor nos últimos sete dias ($p=0,08$), podendo sugerir que a atividade física não é considerada fator de risco para dor lombar. O mesmo acontece com dor no último ano, só que numa porcentagem menor, 50,9%. Realizando análise de risco com as variáveis binomiais, o Odds Ratio não foi significativo tanto para dor na última semana ($OR=0,60$ ($0,35 < OR < 1,01$; IC 95%)) quanto para dor nos último doze meses ($OR=0,68$ ($0,41 < OR < 1,13$; IC 95%)).

Tabela 19- Relação entre dor lombar e prática de atividade física entre carregadores autônomos da CEASA, em entrevistas entre 2006-2007, Campinas, SP.

Prática de atividade física	Dor nos últimos sete dias		
	0- não	1- sim	TOTAL
ignorado	1	0	1
Sim	75	37	112
Não	96	80	176
TOTAL	172	117	289

Na tabela 20 tanto aqueles que referem dor, quanto aqueles que não referem dor predominam atividades com impacto na coluna. Como pode ser observado os exercícios com impacto na coluna não são agravantes da dor lombar, pois 67,9% daqueles que não apresentam dor lombar praticam atividades físicas com impacto na coluna. Isso foi confirmado na análise de risco com as variáveis binomiais. No caso de prática de atividade física com impacto na coluna e dor a última semana, o OR= 0,61 (0,34 < OR < 1,09; IC95%). A associação da dor com exercícios nos últimos doze meses também não foi significativa, OR= 0,69 (0,40 < OR < 1,20; IC95%).

Tabela 20- Relação entre dor lombar e tipo de atividade física realizada entre carregadores autônomos da CEASA, em entrevistas entre 2006-2007, Campinas, SP.

Tipo de atividade física	Dor nos últimos sete dias		
	0- não	1- sim	TOTAL
1- com impacto na coluna	55	26	81
2-alongamento/caminhada	17	10	27
8-ignorado/não informado	100	81	181
TOTAL	172	117	289

Na tabela 21 observa-se que carregar peso é a causa mais comum citada pelos trabalhadores que referem dor tanto na última semana (88%) quanto no último ano (81,1%). Mesmo entre aqueles que não referiam dor nos últimos sete dias, a causa de dores em outros períodos foi o carregar peso.

Tabela 21- Relação entre dor lombar e a causa das dores citadas pelos próprios carregadores autônomos da CEASA entrevistados em 2006-2007, Campinas, SP.

Causa das dores	Dor nos últimos sete dias		
	0- não	1- sim	TOTAL
1-flexionar tronco	0	1	1
2-movimentos repetitivos	4	2	6
3-carregar peso/esforço físico	89	103	192
4-outros não relacionados com o trabalho	14	6	20
8-nada/não sabe	2	4	6
9- ignorado/não informado	63	1	64
TOTAL	172	117	289

Na tabela 22, a questão foi o que o carregador fazia antes de trabalhar na função atual e o esforço físico representou 97,4% entre os que tinham dor na última semana e 95% entre aqueles que tiveram dor nos últimos 12 meses, possibilitando o aparecimento de lesões por traumas cumulativos, podendo ser um dos fatores para o aparecimento das dores lombares. A análise da tabela de contingência pelo Odds Ratio mostrou OR = 6,78 (IC95%: 2,63-20,30 Mid-P/Yates corrigido = 0,00004681) no último ano e na última semana OR = 7,39 (IC95%: 2,40-31,13 Mid-P/Yates corrigido = 0,00045705), indicando significância nas relações da tabela 24.

Tabela 22- Relação entre dor lombar e a função que os carregadores autônomos da CEASA exerciam antes da atual, em entrevistas de 2006-2007, Campinas, SP.

Função que exercia antes de ser carregador	Dor nos últimos sete dias		TOTAL
	0- não	1- sim	
1-esforço físico	144	114	258
2-sem esforço físico	6	2	8
8-ignorado/não informado	22	1	23
TOTAL	172	117	289

Na tabela 23, quando associamos as variáveis dor lombar com a função que exercia quando começaram os sintomas, a função de carregador foi a mais citada, em ambos os grupos: os que referiram e não referiram dor. Na análise de risco com as variáveis categorizadas de forma binomial foram encontrados na relação entre função anterior como carregador e a referência a ter sentido dor na última semana, OR= 5,30 (2,68<OR<10,61; IC95%; p= 0,00000010) e dor nos últimos doze meses, OR= 3,99 (2,23<OR<7,19; IC95%; p= 0,00000056).

Tabela 23- Relação entre dor lombar e a função que os carregadores autônomos da CEASA começaram os sintomas , em entrevistas de 2006-2007, Campinas, SP.

Em que função começou as dores	Dor nos últimos sete dias		
	0- não	1- sim	TOTAL
1-carregador	100	103	203
2-outros	7	13	20
8-ignorado/não informado	65	1	66
TOTAL	172	117	289

A relação entre a função que eles exerciam antes de serem carregadores com a quantidade de toneladas carregadas na semana não mostrou associação significativa por meio de tabela de contingência com cálculos de Odds Ratio e de Qui-Quadrado.

Um fator que ficou evidente nas tabelas acima foi o fato de não haver diferenças significativas entre trabalhadores que referiram dor nos últimos sete dias e aqueles que referiram nos últimos doze meses. Pode-se supor que ocorreu viés de memória nas entrevistas, pois esperava-se que os trabalhadores lembrassem de mais episódios de dor um ano atrás, diminuindo o esquecimento quando se pergunta sobre a ocorrência de dor lombar nos últimos sete dias.

5.3- Relações entre quantidade de carga carregada por semana e aspectos pessoais e laborais

Nas relações analisadas abaixo, a hipótese que está em discussão é de que os trabalhadores que carregam mais peso têm mais dores e busca-se associação entre quantidade de carga carregada por semana e presença de dor lombar nos últimos sete dias bem como nos doze meses. Esta relação pode ser enfraquecida devido ao Efeito do Trabalhador Sadio, isto é, trabalhadores mais velhos carregam menos para se proteger das dores ou aqueles que estão praticamente incapacitados pararam de trabalhar, já que esses trabalhadores não são submetidos a exames de ingresso nem periódicos (Checkoway, 1989).

A Tabela 24 relaciona as toneladas carregadas por semana com a ocorrência referida de dor lombar nos últimos sete dias e nos últimos doze meses tenta examinar se aqueles que carregam mais toneladas por semana têm mais dor. Porém não houve relação significativa entre carga transportada e dor lombar nos últimos sete dias ($p = 0,58$) ou nos últimos 12 meses ($p = 0,68$). Quando foi realizada uma análise de risco para encontrar uma relação de ocorrência entre toneladas carregadas e dor nos últimos sete dias ou nos últimos 12 meses categorizados de maneira binomial, não foi encontrada pelo cálculo dos OR (Dor na semana e carga transportada, $OR = 1,18$ ($0,71 < OR < 1,95$; $IC_{95\%}$) e dor no último ano e carga transportada, $OR = 1,36$ ($0,83 < OR < 2,23$; $IC_{95\%}$).

Tabela 24- Relação de toneladas carregadas por semana e dor lombar nos últimos sete dias e nos últimos doze meses dos carregadores autônomos da CEASA, em entrevistas de 2006-2007, Campinas, SP.

Toneladas carregadas por semana	Dor nos últimos 7 dias		Dor nos últimos 12 meses	
	não	sim	não	sim
0 a 10	39	21	34	26
10 a 20	56	31	44	43
20 a 30	24	17	17	24
30 a 40	20	19	18	21
40 a 50	11	8	8	11
50 a 60	5	8	4	9
60 a 70	3	3	2	4
70 a 80	2	4	2	4
80 a 90	2	1	1	2
90 a 100	6	0	4	2
100 a 110	2	2	2	2
120 a 130	0	1	0	1
150 a 160	1	0	1	0
160 a 170	1	2	1	2
TOTAL	172	117	130	159

A percepção dos trabalhadores é que o carregamento de mais peso lhes determina a ocorrência e piora das crises de dor, como foi observado nas Tabelas 12 e 8 respectivamente.

A relação de dor e a quantidade de toneladas carregadas poderiam ser explicadas pela relação entre os dias perdidos por dor lombar e toneladas carregadas, como como pode ser observado na Figura 13. Porém quando foi realizada uma regressão linear simples, a correlação é baixa ($r = -0,14$) e o poder explicativo de baixa significância ($r^2 = 0,02$). Porém observa-se uma tendência de diminuição da capacidade de carga para aqueles que perderam mais dias de trabalho por causa da dor lombar.

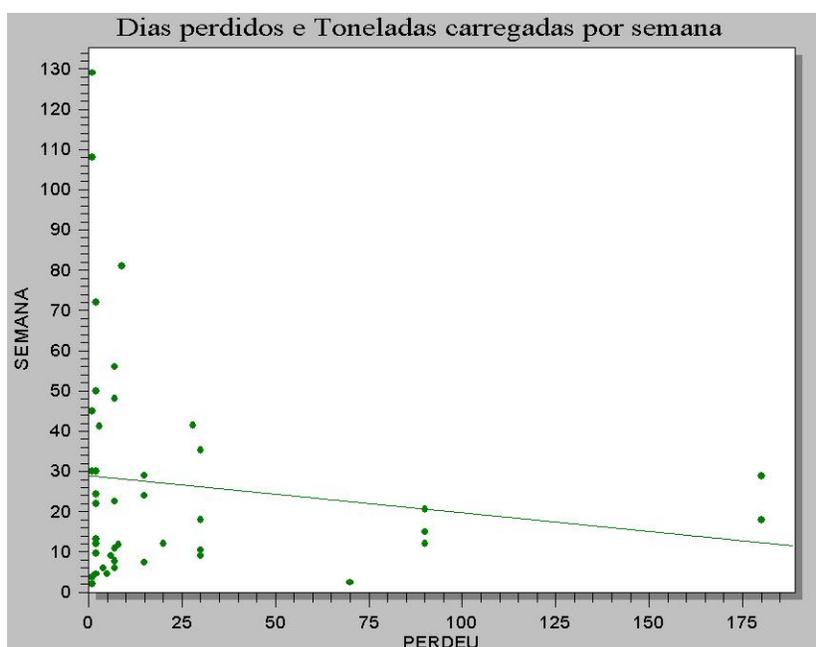


Figura 13- Relação de toneladas carregadas por semana e dias perdidos com dor lombar por carregadores autônomos da CEASA, 2006-2007, Campinas, SP.

A relação de toneladas carregadas por semana com quanto tempo ele trabalha mesmo sentindo dor mostra que aqueles que sentem dores agudas, por menos de dois meses, carregam menos toneladas. Isso poderia significar uma proteção dos trabalhadores. Porém a análise de risco não encontrou OR significativo ($OR = 0,91$ ($0,10 < OR < 7,53$; IC 95%)).

É possível observar na Figura 14 abaixo que não existe relação entre a dor por mais de dois meses e redução da carga transportada. Aqueles que possuem dor lombar não reduzem a carga por dor aguda e sim não carregam carga nesses períodos. O poder de explicação é baixo ($R^2= 0,00$).

Isso leva a possível conclusão de que a dor não determina a redução da carga, e sim a combinação de técnicas de autodefesa, o modo com que os carregadores se protegem para serem capazes de continuar trabalhando.

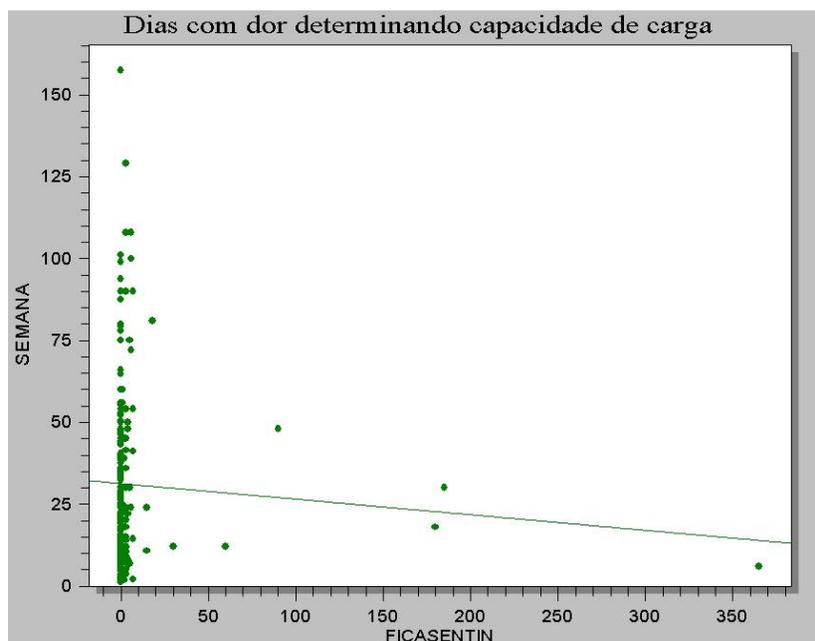


Figura 14- Relação de toneladas carregadas por semana e quanto tempo os carregadores autônomos da CEASA trabalham mesmo sentindo dor, 2006-2007, Campinas, SP.

Já a relação entre toneladas carregadas por semana e idade mostra que as pessoas que carregam mais toneladas por semana são aqueles entre 34 e 55 anos.

A idade também poderia determinar a redução de carga, mas a explicação não é forte, como mostra a figura 15 abaixo. A regressão linear simples entre idade e toneladas carregadas tem correlação baixa ($r = 0,27$) e poder explicativo não significativo ($r^2 = 0,07$).

Outro fator interessante que se pode notar, é que a cada ano de idade há um decréscimo de 0,13 toneladas de capacidade de carga.

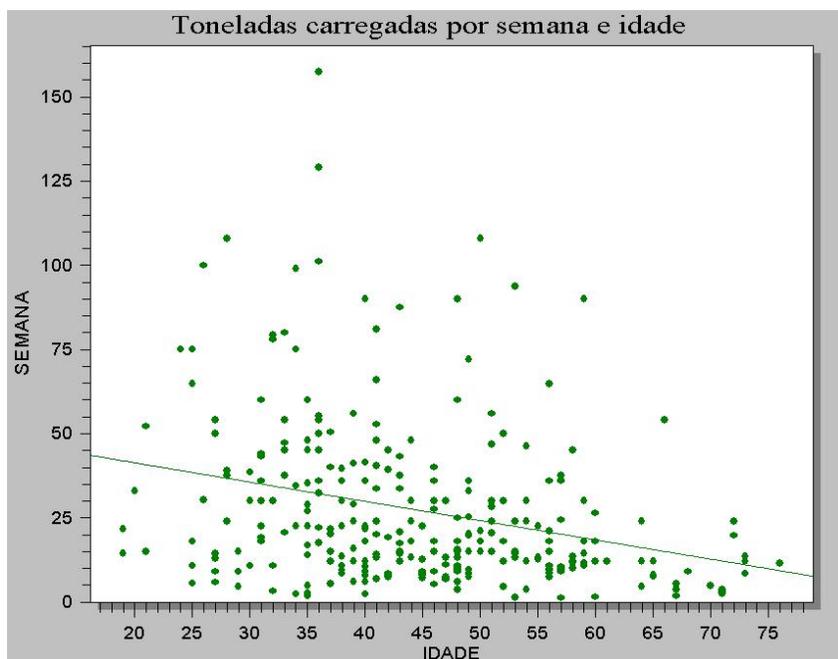


Figura 15- Relação de toneladas carregadas por semana e idade de carregadores autônomos da CEASA, 2006-2007, Campinas, SP.

Ao relacionar toneladas carregadas por semana com fatores que pioram a dor é observado que a maioria daqueles que atribui ao carregamento de peso a piora dos sintomas, carregam de 1 a 60 toneladas. E a quase totalidade daqueles que carregam mais 60 toneladas por semana referem que o ato de carregar peso piora seus sintomas.

As Tabelas 25 e 26 abaixo resumem as relações encontradas nas análises acima.

Tabela 25- Relações entre dor lombar na última semana e atividades de vida diária e aspectos laborais.

Variável de risco	Relação Esperada	Relação encontrada
Idade	Quanto mais avançada a idade, mais dor lombar apresentaria.	O grupo que apresenta mais dor são os de 30 a 69 anos. Análise de risco: OR= 0,74 (0,44< OR<1,22; IC95%).
Tempo de serviço	Quanto maior o tempo de serviço, mais dor lombar.	O único trabalhador que tem 47 anos na mesma função não refere dor. Análise de risco: OR= 1,36 (0,82< OR<2,26; IC95%)
Prática de atividade física	Aqueles que praticam atividade física apresentam menos dor.	Entre os trabalhadores que praticam atividade física, 67% não referem dor. Análise de risco: OR= 0,60 (0,35 < OR < 1,01; IC95%)
Tipo de atividade física	As atividades com impacto na coluna causariam mais dor lombar.	68% daqueles que não têm dor lombar praticam atividade física com impacto na coluna. Análise de risco: OR= 0,61 (0,34 < OR < 1,09; IC95%)
Função em que as dores começaram	Predominância daqueles que já foram carregadores no emprego anterior à CEASA.	OR= 5,30 (IC95%:2,68-10,61 Mid-P/Yates corrigido=0,00000010)
Função anterior	O esforço físico seria fator de risco para dor lombar.	O esforço físico representou 97,4% daqueles que tinham dor, podendo ser indicativo de traumas cumulativos. Análise de risco: OR = 7,39 (IC95%: 2,40-31,13 Mid-P/Yates corrigido = 0,00045705)

Tabela 26- Relações entre quantidade de carga carregada e aspectos pessoais e aspectos laborais.

Variável de risco	Relação Esperada	Relação encontrada
Dor	Os trabalhadores que carregam menos toneladas por semana têm menos dor do que aqueles que carregam mais.	Análise de risco: OR= 1,18 (0,71<OR<1,95; IC95%)
Dias Perdidos por causa de dor lombar	Aqueles que carregam mais carga perdem mais dias de trabalho.	Regressão linear simples, a correlação é baixa ($r = -0,14$) e o poder explicativo de baixa significância ($r^2 = 0,02$). Porém observa-se uma tendência de diminuição da capacidade de carga para aqueles que perderam mais dias de trabalho por causa da dor lombar.
Tempo que trabalha mesmo sentindo dores	Aqueles que sentem dores agudas carregam menos toneladas, podendo significar mecanismos de autodefesa.	Análise de risco: OR = 0,91 (0,10 < OR < 7,53; IC 95%).
Idade	O avanço da idade determinaria redução de carga transportada.	A correlação é baixa ($r = 0,27$) e poder explicativo insignificante ($r^2 = 0,07$).

6- DISCUSSÃO

Neste trabalho dois elementos foram utilizados: a revisão da literatura e a análise de dados empíricos da situação de trabalho dos carregadores. O objetivo principal foi identificar fatores que podem estar associados às dores dos carregadores, para, assim, inspirar propostas para a melhoria da qualidade de vida dos mesmos.

A hipótese inicial foi de que a dor lombar está associada ao trabalho de carregamento das CEASAs. As lesões na coluna são freqüentes e a incapacidade é gradual. Mas a grande discussão é: esses trabalhadores poderiam trabalhar sem adoecer?

O objetivo da Saúde Pública seria impedir a evolução e o aparecimento de lesões que levam à incapacidade e recuperar aqueles que já estão lesionados. Como relatam Carvalho (2007), Campos (2006) e Rouquayrol (1999), o objetivo da Saúde Coletiva é, através da análise epidemiológica de situações de trabalho, entender a variabilidade dos fatores que influenciam o modo de vida de cada um, para poder desenvolver, direcionar projetos, ações, programas de promoção e proteção da saúde, além da prevenção, reabilitação, capacitação para o trabalho e qualidade de vida dos trabalhadores. É preciso compreender melhor o processo de trabalho para torná-lo mais saudável.

Quando todas as ações acima citadas não são respeitadas, os trabalhadores podem estar sujeitos a enfermidades, como por exemplo as LER/DORT. Essas lesões são distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho, acometem tecidos moles, articulações, vasos sanguíneos de membros inferiores, superiores e estruturas de sustentação como a coluna vertebral. A dor lombar é uma incapacidade classificada como LER/DORT (Silverstein, 1997; Oliveira, 1998; Bar e Barbe, 2002).

As lombalgias entre os carregadores de peso da CEASA demonstraram ser muito freqüentes, 40,5% de dor lombar nos últimos sete dias e 52,2% de dor lombar nos últimos 12 meses. Estudos sobre trabalho em condições semelhantes confirmam dados encontrados (Keyserling, 2005; Heymans; 2005; NIOSH, 1997).

Constatou-se também que os medicamentos são muito utilizados por eles nas crises, provavelmente como automedicação na quase totalidade das vezes em que os usam. Segundo Erhlich (2003), as terapias medicamentosas são paliativas, têm melhores resultados em crises agudas, mas não podem ser ingeridos por longos períodos de tempo. Por isso, o melhor a se fazer é buscar a prevenção.

O processo saúde-doença dos trabalhadores também depende das condições socioeconômicas em que estão inseridos (Walsh, 2008). A renda média semanal dos carregadores era de R\$ 266,21, sendo que a menor renda foi R\$ 40,00 e a maior R\$ 1.190,00. A sustentação do trabalho nas mesmas condições sob tamanha variabilidade de ganho pressupõe a possibilidade de recorrer ao pago fora da CEASA, e de fato, 32,6% dos carregadores trabalham fora. Essa carga extra de trabalho pode contribuir com maior intensidade de fatores de risco psicossociais, aumentando a pressão a que estão expostos no trabalho- de sustentar a família.

Os riscos de dor lombar em trabalhadores são relatados por autores como Nordin (1986), Kendall (1995), Latza (2000), Erlich (2003) e Keyserling (2005). Eles concordam que além dos fatores psicossociais, o fator central é o carregamento de peso e esforço físico, coincidindo com os relatos dos próprios carregadores autônomos da CEASA-Campinas. A relação entre toneladas carregadas e fatores que pioram a dor indica que a quase totalidade daqueles que carregam mais de 60 toneladas referem que o ato de carregar peso piora seus sintomas. Este estudo transversal, porém, não permitiu evidenciar essa associação entre quantidade de carga e ocorrência de dor lombar.

As causas da dor lombar são multifatoriais e entre elas estão: idade, fumo, prática de atividade física e fatores psicossociais (NIOSH, 1997), todas analisadas nos resultados da pesquisa. A relação entre a idade dos trabalhadores e o tempo de serviço mostra que eles envelhecem trabalhando na mesma função, porém a análise de risco dessa mesma variável com dor lombar não mostrou associação. O avanço da idade poderia também determinar redução da carga transportada por eles, mas a explicação encontrada nos dados do estudo não foi suficientemente forte. Isso poderia sugerir possíveis estratégias de autodefesa que os próprios trabalhadores desenvolvem para permanecer trabalhando apesar do envelhecimento.

O tabagismo também não apresentou relação importante com a dor. A relação entre práticas de atividade física e o risco de ocorrência de dor não foi significativa. O esforço físico no trabalho foi a causa concreta mais citada pelos carregadores como origem e agravamento das dores, mostrando significância na relação entre esforço físico realizado na função anterior e dor lombar. Já a relação entre toneladas carregadas por semana e dor não apresentou relação significativa podendo ser indicativo do Efeito do Trabalhador Sadio.

Não houve indícios relevantes de redução de carga transportada por eles durante as crises de lombalgia, reforçando as possíveis estratégias de autodefesa. Os danos das crises de dor lombar poderiam ser explicados pelos dias de trabalho que eles perdem durante as crises de dor. Porém a correlação foi baixa e o poder explicativo de baixa significância. Foi observada, entretanto, a tendência de diminuição da quantidade de carga transportada para aqueles que perderam mais dias de trabalho.

Assim, observou-se através da pesquisa que os trabalhadores da CEASA-Campinas apresentam dores na região lombar com frequência. Os resultados negativos de associações e correlações de baixa significância entre as variáveis dor lombar e toneladas carregadas com fatores pessoais e laborais, sugerem que esses trabalhadores desenvolvem mecanismos de autodefesa para se protegerem da dor para poder permanecer trabalhando apesar das adversidades. A Avaliação Ergonômica do Trabalho também poderia esclarecer quais são os mecanismos utilizados por eles. Outra possível conclusão seria o afastamento por dor incapacitante permanente. Somente pesquisas longitudinais poderiam esclarecer o peso atribuível aos dois mecanismos explicativos.

Os cuidados e necessidades da Saúde Coletiva para com esses trabalhadores na visão da fisioterapia não são alterados. É preciso formular e desenvolver políticas públicas de serviço de saúde referentes à Saúde dos Trabalhadores. A ausência de associações com significância estatística é típica de estudos transversais e apesar disso, foi possível observar relatos e tendências que evidenciam relações entre dor lombar e alguns aspectos laborais, como carregamento de peso em empregos anteriores, aumentando a força da relação entre exposição às cargas de trabalho e o desfecho do estudo.

A fisioterapia na Saúde do Trabalhador tem muita importância, pois pode oferecer reabilitação nas alterações da coluna vertebral com técnicas de reeducação postural; controle da dor lombar apresentadas pelos carregadores com técnicas de analgesia e tratamento do tecido mole danificado e o aconselhamento postural com orientações para a tarefa de levantamento de peso atuando na prevenção ou na reabilitação com tratamento de lesões já instaladas.

7- CONCLUSÕES

Neste estudo foi identificada associação significativa entre esforço físico realizado na função anterior e a presença de dor lombar no trabalhador. Não foram encontradas relações de ocorrência em análises de risco e de contingência para fatores presentes no processo, no ambiente de trabalho e na vida dos trabalhadores presentes para entrevista censitária transversal. Essa constatação pode resultar da influência do Efeito do Trabalhador Sadio, que ocasiona diminuição dos efeitos nocivos do trabalho, pois os mais afetados não conseguem permanecer no trabalho e por que tende a ocorrer o afastamento dos trabalhadores que sofrem dor incapacitante. Essas são limitações de um estudo transversal.

Outra possibilidade dos achados sem relevância seria o desenvolvimento de técnicas de autodefesa para se protegerem dos malefícios do carregamento de peso. Pesquisas adicionais, como por exemplo a Avaliação Ergonômica do Trabalho, poderiam esclarecer qual explicação seria a mais provável para que possam ser objeto de prevenção e de intervenção para o diagnóstico precoce ou o tratamento daqueles que sofrem com as conseqüências do trabalho pesado.

As relações entre a quantidade de carga transportada, aspectos sociais e pessoais do processo de trabalho não contribuíram para esclarecer a gênese da morbidade causada por dor lombar.

Poderia ser estabelecida política pública de acompanhamento longitudinal desses trabalhadores, para o que seria mais adequado um estudo de tipo coorte visando ao seguimento de suas vidas laborais identificando melhor a provável associação entre o esforço físico e a dor lombar enquanto sejam implantadas medidas ergonômicas e de processos de trabalho que minimizem os fatores presumidamente associados.

Outro tipo de estudo adequado seria o de Intervenção. Os trabalhadores poderiam ser divididos, por exemplo, em grupos de acordo com o tipo de lesão ou tempo de exposição e serem tratados adequadamente, com propostas de orientação para todos e reabilitação para aqueles que já têm lesões instaladas. Após a intervenção verificar a eficácia de cada tratamento e esse achado poderia ser divulgado para outras CEASAS ou em lugares com tarefas similares à dos carregadores.

A ocorrência da dor lombar em 52,2% dessa população e os fatores associados à sua presença justificam a necessidade de melhorar a atenção à saúde desses trabalhadores, visando à redução ou eliminação de aspectos nocivos desse trabalho.

8- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme já mencionado, um dos resultados desse trabalho é a constatação de que 52,2% dos trabalhadores da CEASA apresentam dor lombar. Comprovações como essa devem ser capazes de sensibilizar os atores públicos na direção de esforços preventivos e de reabilitação. Dentre as alternativas, sugere-se a colocação de fisioterapeuta dentro do Centro de Saúde da CEASA-Campinas. O objetivo da presença desse profissional seria na assistência primária, já que a população do local é predominantemente composta de trabalhadores.

A fisioterapia poderia partir dos conhecimentos sobre os episódios de dor, suas relações com os aspectos pessoais e laborais adquiridos na pesquisa para intervir mais adequadamente. O trabalho em equipe multidisciplinar permitiria elaborar orientações para que os carregadores autônomos desenvolvam seus mecanismos de autodefesa para que continuem tendo uma longa vida laboral. Poderia ainda adicionar formas de prevenção e tratamento das enfermidades associadas para que a dor lombar não torne o trabalhador incapacitado permanentemente. Uma forma de criar essa prevenção multidisciplinar seria incorporar o trabalho de fisioterapeutas nos centro de saúde dos trabalhadores das CEASAs, como foi citado anteriormente. Isso possibilitaria o desenvolvimento local de estratégias de promoção da saúde, prevenção de morbidade e reabilitação dos trabalhadores lesionados.

O projeto “Bases para a implantação de um serviço público de saúde do trabalhador no trabalho informal e em micro e pequenas empresas de comércio hortifrutigranjeiro, no Estado de São Paulo” é um exemplo de integração de profissionais de diferentes áreas com um objetivo comum: saúde dos trabalhadores. Essa pesquisa foi apenas uma parte desse projeto, mostrando um fragmento de sua dimensão.

Apesar da pesquisadora não ter feito todas as entrevistas, o contato com os trabalhadores foi importante para ouvir relatos, histórias e reclamações. Tudo foi ouvido e processado na visão de um fisioterapeuta. Porém, uma pesquisa como esta exigiu que os profissionais envolvidos incorporassem uma visão mais abrangente no âmbito da Saúde Coletiva. A análise dos resultados mostrou que o estudo transversal apresenta algumas limitações, mas foi possível mostrar que o trabalho de promoção e prevenção da saúde e reabilitação deve ser reforçado.

9- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Assunção, A. Á. Sistema Músculo-Esquelético: Lesões por Esforços Repetitivos (LER). São Paulo: Atheneu, v.Patologia do Trabalho. 1995. 175-178 p.

Barr, A. E. e M. F. Barbe. Pathophysiological tissue changes associated with repetitive movement: a review of the evidence. *Phys Ther*, v.82, n.2, Feb, p.173-87. 2002.

Brasil. Doenças relacionadas ao Trabalho. Manual de Procedimento para os Serviços de Saúde. Normas e Manuais (114). Distrito Federal - Brasília: Ministério da Saúde 2001a.

_____. Lesões por Esforços Repetitivos (LER) e Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT). Normas e manuais técnicos (103): Ministério da Saúde: 36 p. 2001b.

_____. A construção do SUS: histórias da Reforma Sanitária e do Processo Participativo. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa: Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Brasília: Ministério da Saúde 2006.

_____. LER/DORT- Programa de Prevenção. Seção de Segurança e Saúde do Trabalhador: Ministério do Trabalho e Emprego. Delegacia Regional do Trabalho no Estado de São Paulo. 2006.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2009. http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=207

Cailliet, R. Síndromes Dolorosas - Lombalgias. São Paulo: Editora Manole. 1976

Campos, G. W. Saúde Pública e Saúde Coletiva: campo e núcleo de saberes e práticas. *Ciência e Saúde Coletiva*. 5(2): 219-230 p. 2000.

_____. [Health and political reform: is the Brazilian National Health Care System sustainability in question?]. *Cien Saude Colet*, v.12, n.2, Mar-Apr, p.301-6. 2007.

Campos, G. W. D. S. Clínica e Saúde Coletiva compartilhadas: Teoria Paidéia e Reformulação Ampliada do trabalho em saúde in *Tratado de Saúde Coletiva*. São Paulo - Rio de Janeiro: Editora Hucitec Editora Fiocruz. 2006. 41-80 p.

Carvalho, S. R. "O Movimento da Saúde Coletiva no Brasil" in: "Saúde Coletiva e Promoção da Saúde - sujeito e mudança". São Paulo: Editora Hucitec, v.capítulo 5. 2007. 95-110 p.

Cecin, H. A. Diagnóstico e tratamento das Lombalgias e Lombociatalgias. Projeto Diretrizes: Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. 2007 2001.

Checkoway H, Pearce N, Crawford-Brown DJ. Research methods in occupational epidemiology, New York: Oxford University Press; 1989.

Corrêa-Filho, H. R. Avaliação de custo-efetividade da intervenção para redução de riscos relacionados a manuseio de cargas: prevenção de dores lombares e acidentes de trabalho relacionados com o trabalho manual de carga e descarga de produtos hortifrutigrangeiros em mercado atacadista: o caso CEASA - Campinas.

_____. Avaliação de custo-efetividade da intervenção para redução de riscos relacionados a manuseio de cargas: prevenção de dores lombares e acidentes de trabalho relacionados com o trabalho manual de carga e descarga de produtos hortifrutigrangeiros em mercado atacadista: o caso CEASA - Campinas. Campinas Research Project Personal Communication: 2003, p.36. 2003. (Research Project)

Couto, H. A. Como Gerenciar a questão das LER/DORT. Belo Horizonte MG: Ergo Editora. 1998

Cox, J. M. Dor Lombar - Mecanismo, Diagnóstico e Tratamento. São Paulo SP: Editora Manole. 2002

De Barros, E. N. e N. M. Alexandre. Cross-cultural adaptation of the Nordic musculoskeletal questionnaire. Int Nurs Rev, v.50, n.2, Jun, p.101-8. 2003.

Deliberato, P. C. P. Fisioterapia Preventiva - Fundamentos e Aplicações. São Paulo: Editora Manole 2002.

Erhlich, G. E. Low back pain, v.n. 81. 2003. 671-676 p. (Bulletin of the World Health Organization)

Franco, G. e L. Fusetti. Bernardino Ramazzini's early observations of the link between musculoskeletal disorders and ergonomic factors. *Appl Ergon*, v.35, n.1, Jan, p.67-70. 2004.

Gonzales, L. R. Sensibilidade e Especificidade de Exames Complementares nos Distúrbios Ósteo-Musculares Relacionados com o Trabalho (DORT) em Membros Superiores. *Medicina Preventiva e Social*, Unicamp - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

Granata, K. P. e W. S. Marras. Relation between spinal load factors and the high-risk probability of occupational low-back disorder. *Ergonomics*, v.42, n.9, Sep, p.1187-99. 1999.

Heymans, M. W., M. W. Van Tulder, et al. Back schools for nonspecific low back pain: a systematic review within the framework of the Cochrane Collaboration Back Review Group. *Spine*, v.30, n.19, Oct 1, p.2153-63. 2005.

Kendall, F. P. *Músculos, Provas e Funções*. São Paulo: Editora Manole. 1995

Keyserling, W. M., D. S. Stetson, et al. A checklist for evaluating ergonomic risk factors associated with upper extremity cumulative trauma disorders. *Ergonomics*, v.36, n.7, Jul, p.807-31. 1993.

Keyserling, W. M., S. P. Sudarsan, et al. Effects of low back disability status on lower back discomfort during sustained and cyclical trunk flexion. *Ergonomics*, v.48, n.3, Feb 22, p.219-33. 2005.

Kingma, I., G. S. Faber, et al. Can low back loading during lifting be reduced by placing one leg beside the object to be lifted? *Phys Ther*, v.86, n.8, Aug, p.1091-105. 2006.

Kogi, K. K., T.; Itani, T.; Batino, J.M. Low-cost improvements that can reduce the risk of musculoskeletal disorders. *International Journal of Industrial Ergonomics*, v.n.31, p.179-184. 2003.

Kuorinka, I., B. Jonsson, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, v.18, n.3, p.233. 1987.

Lahiri, S., J. Gold, et al. Estimation of net-costs for prevention of occupational low back pain: three case studies from the US. *Am J Ind Med*, v.48, n.6, Dec, p.530-41. 2005.

Latza, U., W. Karmaus, et al. Cohort study of occupational risk factors of low back pain in construction workers. *Occup Environ Med*, v.57, n.1, Jan, p.28-34. 2000.

Leavell, H. R. e E. G. Clark. *Medicina Preventiva*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, Ltda / MEC - Fundação Nacional do Material Escolar. 1976. 744 p.

Maeno, M. *Um mundo sem LER é possível*. Montevideo. 2003

Marras, W. S. The future of research in understanding and controlling work-related low back disorders. *Ergonomics*, v.48, n.5, Apr 15, p.464-77. 2005.

Meerding, W. J., I. J. W, et al. Health problems lead to considerable productivity loss at work among workers with high physical load jobs. *J Clin Epidemiol*, v.58, n.5, May, p.517-23. 2005.

Melzer, A. C. D. S. *Trabalho e Dor Osteomuscular: Um estudo em indústrias de cerâmica do município de Pedreira, SP*. Faculdade de Ciências Médicas, Unicamp, Campinas, 2008. 273 p.

Mirka, G., M. Monroe, et al. Ergonomic interventions for the reduction of low back stress in framing carpenters in home building industry. *International Journal of Industrial Ergonomics*, v.31, 22 january 2003, p.397-409. 2003.

Monteiro, M.I. *Instrumento para coleta de dados sociodemográficos, aspectos de saúde, trabalho e estilo de vida*. Grupo de Estudos e Pesquisas em Saúde e Trabalho. 1996, 2006.

_____. *Bases para a implantação de um serviço público de saúde do trabalhador no trabalho informal e em micro e pequenas empresas de comércio hortifrutigranjeiro, no Estado de São Paulo*. Relatório Parcial. 2007.

Monteiro, M.I.; Corrêa Filho, H.R.; De Martino, M.M.F; Baracat, E.E. *Bases para a implantação de um Serviço público de Saúde do Trabalhador no trabalho informal e em micro e pequenas empresas, de comércio hortifrutigranjeiro, no Estado de São Paulo*.

Projeto Políticas Públicas Financiamento nº 03/06410-4; Relatório Final 2008. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP, Campinas, SP, 2003.

Neumann, W. A posture and load sampling approach to determining low-back pain risk in occupational settings. *International Journal of Industrial Ergonomics*, v.27, p.65-77. 2001.

NIOSH. Lifting Equation: National Institute of Occupational, Safety and Health 1994.

_____. *Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors: A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work-Related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity, and Low Back*: National Institute of Occupational, Safety and Health. 2008 1997.

_____. *Indian Report.*: National Institute of Occupational, Safety and Health. 2008 2001.

Nordin, M. H., G.; Philipsson, R.; Ortelius, A.; Andersson, G.B.J. Dynamic Measurements of trunk movements during work tasks, in: *The ergonomics of working postures*. England: Taylor & Francis. 1986. chapter 7 p.

O'Neil, M. Quanto custa evitar custos 2007.

Oliveira, C. *Manual Prático das LER - Lesões por Esforços Repetitivos*. Belo Horizonte. 1998

Rebelatto, J., Botomé, Sp. *Fisioterapia no Brasil: Manole*. 1987

Ribeiro, H. P. [Repetition Strain Injury]. *Cad Saude Publica*, v.13 Suppl 2, p.85-93. 1997.

Rio, R. III Simpósio Multidisciplinar de Afecções Músculo-esqueléticas Relacionadas ao Trabalho (AMERT) e às atividades físicas. São Paulo. 2000. 2-16 p.

Rouquayrol, M. Z. A.-F., N. *Epidemiologia e Saúde*. Rio de Janeiro: Medsi. 1999

Salim, C. *Doenças do trabalho: exclusão, segregação e relações de gênero*. São Paulo perspectiva. São Paulo. 2008 2003.

Silva, D. D. R., Ma. *Inserção de profissionais de fisioterapia na equipe de saúde da família e Sistema Único de Saúde: desafios na formação*. *Ciência e Saúde Coletiva*. 12: 1673-1681 p. 2007.

Silva, M. C., A. G. Fassa, et al. [Chronic low back pain in a Southern Brazilian adult population: prevalence and associated factors]. *Cad Saude Publica*, v.20, n.2, Mar-Apr, p.377-85. 2007.

Silverstein, B. A., D. S. Stetson, et al. Work-related musculoskeletal disorders: comparison of data sources for surveillance. *Am J Ind Med*, v.31, n.5, May, p.600-8. 1997.

Unicamp. Comitê de Ética de Pesquisa de Seres Humanos, Comunicação Pessoal 2006.

Vieira, V. L. M., T. E. Ikari, et al. Verificação de LER/DORT em Prontuários de Fisioterapia. *Saúde em Revista*. 7: 27-31 p. 2005.

Viel, E. E. Lombalgias e cervicalgias da posição sentada. São Paulo: Manole. 2000

Walsh, I. A., J. Oishi, et al. Clinical and functional aspects of work-related musculoskeletal disorders among active workers. *Rev Saude Publica*, v.42, n.1, Feb, p.108-16. 2008.

Zilli, C. Manual de Cinesioterapia/Ginástica Laboral. São Paulo: Lovise. 2002

10- ANEXOS

ANEXO 1

Instrumento Monteiro (1996, 2006)

Local _____ Horário da entrevista _____

No. Carregador _____

Data __/__/__ Entrevistador(a) _____

1. Cidade onde mora _____ Bairro _____

2. Idade ____ anos Ano de nascimento _____

3. Qual é seu estado conjugal?

Solteiro (a) () Divorciado (a) ()

Casado (a) () Viúvo (a) ()

Vive com companheiro (a) ()

4. Você tem filhos? Não () Sim ()

Quantos? _____ Idade? _____

Quantas pessoas residem na sua casa? _____

5. Você estudou até: Não estudou()

Primário incompleto () Primário completo ()

Ginásio incompleto () Ginásio completo ()

Colegial incompleto()

Técnico/colegial completo ()

Curso superior incompleto () Curso superior

completo () Qual? _____

6. Continua estudando? Não () Sim ()

Qual curso? _____ Horário _____

7. Há quanto tempo trabalha como

carregador? _____ Produtos que transporta: _____

8. Empregos anteriores (do último aos anteriores):

Ramo	No. Anos	Função	Registro
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

9. Você já ficou desempregado? () não () sim Por quanto tempo?

10. Com que idade começou a trabalhar? _____ Local: _____

11. Quanto tempo você gasta por dia para ir e voltar ao trabalho (total)?

____ horas e ____ minutos Tipo de transporte: a pé() Bicicleta() Carro() Moto() Ônibus()

12. Você Fuma? () não () sim Há quanto tempo? Em caso afirmativo, quantos cigarros por dia?

13. Você faz uso de medicamentos? Não()

Sim() Quais? _____

14. Qual é seu peso: _____ Altura: _____ ICM=

15. Você teve algum problema de saúde nos últimos 15 d? Qual?

16. Você utiliza o Ambulatório da CEASA? Não()

Sim() O que?

17. O que você comeu no dia de

hoje? _____ Horário _____

Almoço: local _____

O que? _____

18. Horário de trabalho (início e término)

	2a	3a	4a	5a	6a	Sab	Dom
M							
T							
N							

Duração: _____

19. Você teve algum acidente de trabalho nos últimos 12 meses? Não () Sim () Qual?

20. Você paga INSS? Não() Sim ()

21. Quanto custou seu carrinho? _____ Ano _____

Reformas/manutenção (anotar a cada quanto tempo e custo)

Rolamento () _____ pneu () _____

Pé de apoio () _____ guarda () _____

Borracha de roda () _____ pintura () _____

Suporte () _____

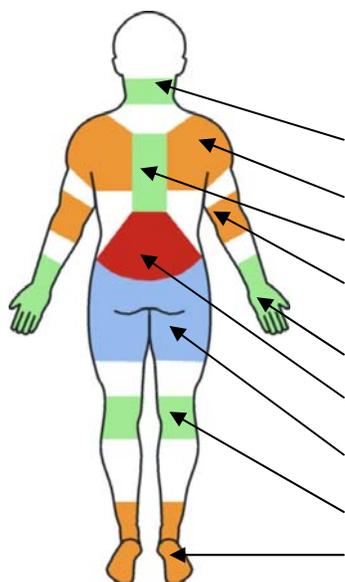
Carregador no. ____ Local ____ Data: /

Destro __ Canhoto __ Ambidestro __

Questionário Nórdico de sintomas Osteomustulares (QNSO)

Nesta parte do questionário você deverá registrar a frequência em que tem sentido dor, dormência, formigamento ou desconforto nas regiões do corpo ilustradas na figura humana abaixo. Suas opções de resposta são as exibidas na escala a seguir:

0 1 2 3
Não raramente com frequência sempre



Região	Presença de dor nos últimos 12 meses	Dor nos últimos 12 meses	Dor nos últimos 12 meses	Dor nos últimos 12 meses
Cervical	0	1	2	3
Ombros	0	1	2	3
Torácica	0	1	2	3
Cotovelos	0	1	2	3
Punhos/mãos	0	1	2	3
Lombar	0	1	2	3
Quadril/coxas	0	1	2	3
Joelhos	0	1	2	3
Tornozelos/pés	0	1	2	3

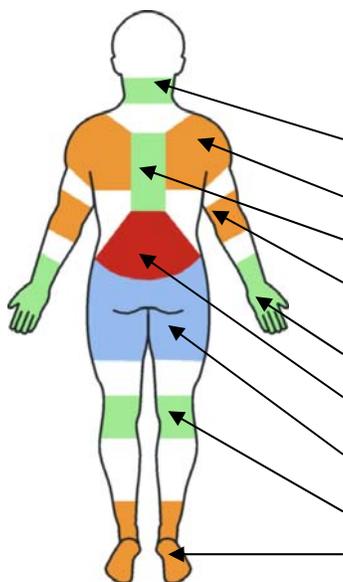
Considerando suas respostas ao quadro anterior, em que casos(s) você acha que os sintomas estão relacionados com o trabalho que você faz?

- 00 __ Nenhum deles
- 01 __ Pescoço/Cervical
- 02 __ Ombros
- 03 __ Torácica/Dorsal
- 04 __ Cotovelos
- 05 __ Punhos/Mãos/dedos
- 06 __ Lombar
- 07 __ Quadril/Coxas
- 08 __ Joelhos
- 09 __ Tornozelos/pés

Favor completar de acordo com as partes do corpo que apresentam algum dos sintomas apontados na figura anterior, qual lado incomoda?

	Lado Esquerdo	Lado Direito	Ambos os Lados	Ano de início	Duração do sintoma: horas, dias, meses.
Pescoço/cervical					
Ombros					
Torácica/dorsal					
Cotovelos					
Punhos/mãos/dedos					
Lombar					
Quadril/Coxas					
Joelhos					
Tornozelos/pés					

Marque a seguir se ocorreram sintomas nos últimos sete dias:



Região	Presença de dor nos últimos 7 dias	Dor nos últimos 7 dias	Dor nos últimos 7 dias	Dor nos últimos 7 dias
Cervical	0	1	2	3
Ombros	0	1	2	3
Torácica	0	1	2	3
Cotovelos	0	1	2	3
Punhos/mãos	0	1	2	3
Lombar	0	1	2	3
Quadril/coxas	0	1	2	3
Joelhos	0	1	2	3
Tornozelos/pés	0	1	2	3

Você perdeu dias de trabalho por causa de dor no último ano? Não() Sim()
Quantos dias? ____

Você ficou impossibilitado de trabalhar normalmente por causa de dor no último ano?
Não() Sim() Quantos dias? ____

Você recebeu tratamento médico por causa de dor no último ano? Não() Sim()

Você mudou de trabalho (de função) por causa de dor? Não() Sim()

Em qual trabalho (função) você começou a apresentar o sintoma? _____

Qual o trabalho (função) que você fazia antes do atual? _____
Tempo que trabalhou ____ (em meses)

O que você acha que causou o seu sintoma? _____

O que você acha que piora seu sintoma? _____

O que você acha que melhora o seu sintoma? _____

Você pratica exercícios físicos ou atividades físicas regularmente? Não() Sim()
O quê? _____ Horas/semana ____

Você tem outro trabalho pago fora da CEASA? Não() Sim()
Qual trabalho? _____ Horas/semana ____

Você faz trabalhos em casa que exigem força e repetição dos movimentos dos braços e das mãos ou posturas forçadas? Não() Sim() Horas/semana ____

Você cuida regularmente de crianças menores de cinco anos?
Não() Sim() Horas/semana ____

Você utiliza computador em casa ou como diversão? Não() Sim() Horas/semana ____

Dados Econômicos Individuais (Corrêa Filho, 2006) Custo e durabilidade do Equipamento:

Quanto custou o seu carrinho?

Quanto tempo o carrinho dura?

O que você faz com o carinho quando fica velho?

Custo anual do Trabalho:

Quanto você paga de taxas e impostos por ano para trabalhar? Total

Quanto você gasta com transporte por semana?

Quanto você gasta com alimentação por semana (lanche, salgadinho, almoço, no trabalho)?

Produtividade:

Quantas toneladas de carga você movimenta por dia? (Calcular por peso das caixas transportadas, número de vezes)

E por semana?

Quantas horas você trabalha por dia? Quantos dias você trabalha por semana?

	2a.	3a.	4a.	5a.	6 ^a .	Sábado	Domingo
M							
T							
N							

Quanto você ganha no trabalho por semana?

Perdas financeiras quando fica doente por dor lombar:

Quantas crises de dor lombar você teve no último ano?

Quando você tem crise de dor lombar, quantos dias fica afastado?

Quanto deixa de ganhar em dinheiro por ficar afastado no ano?

Quanto deixa de carregar em um dia quando fica trabalhando com dor?

Quantos dias fica trabalhando a cada crise mesmo sentindo dor lombar?

Quanto alguém da família gasta ou deixa de ganhar para cuidar de você quando tem crise?

Quanto gasta com remédios e tratamentos em casa cada vez que você tem crise?

Quanto deixa de carregar (toneladas) durante uma crise de dor lombar?

Quanto outras pessoas ou instituições têm que gastar/doar para o trabalhador ou para sua família quando acontece uma crise de dor lombar?

ANEXO 2

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido da Chefia

(Conforme recomendações do Conselho Nacional de Saúde e respeito à resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996)

Investigador: Heleno Rodrigues Corrêa Filho, Professor do Departamento de Medicina Preventiva e Social da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas.

Título da pesquisa: O CUSTO-EFETIVIDADE DA PREVENÇÃO – 2005-2007/CEASA – Campinas.

Eu, _____, chefe/supervisor/líder de _____, aceito a participação dos trabalhadores sob minha supervisão nesta pesquisa, cujo **objetivo** é estudar as condições e organização do trabalho e em sua relação com a saúde dos trabalhadores que ocupam a função de carregador na CEASA Campinas.

Fui informado e concordo com minha **participação** em facilitar e agendar o acesso, apresentar os pesquisadores aos interlocutores principais e aos trabalhadores envolvidos, fornecer dados sócio-demográficos sobre os trabalhadores da empresa e o grupo de estudo em particular e sobre seu trabalho, por meio de dados secundários, entrevistas, questionários e observações, cujos dados poderão ser coletados por meio de filmes e fotos.

Os executores do projeto garantiram que será respeitada a **privacidade** dos resultados da pesquisa: _ não haverá divulgação de resultados ou informações individuais, apenas coletivas; não haverá identificação dos participantes; as informações obtidas serão confidenciais, sendo todos os dados coletados parte do arquivo técnico e de responsabilidade dos pesquisadores.

A equipe do projeto garantiu que, em caso de qualquer dúvida ou pergunta relativa ao estudo, serei (seremos) atendidos no contato pessoal direto ou através dos telefones (19) 37888036 ou (19) 37888839.

Estou ciente e de acordo com o que será proposto aos trabalhadores participantes da pesquisa, aos quais também será garantido o **direito de desistir** a qualquer momento da participação nesta pesquisa, não ocorrendo qualquer prejuízo em relação aos direitos pessoais e de receber cuidados das instituições envolvidas.

Nome do Chefe ou Administrador: _____

Assinatura: _____

Data: ____/____/____

Nome do investigador: _____

Assinatura: _____

Data: ____/____/____

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

(Conforme recomendações do Conselho Nacional de Saúde e respeito à resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996)

Investigador: Heleno Rodrigues Corrêa Filho, Professor do Departamento de Medicina Preventiva e Social da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas.

Título da pesquisa: O CUSTO-EFETIVIDADE DA PREVENÇÃO – 2005-2007/CEASA – Campinas.

Prezado Senhor(a)

Estamos realizando pesquisa em ambientes de trabalho com a intenção de prevenir acidentes e doenças e diminuir perigos que afetam a saúde dos trabalhadores que ocupam a função de trabalhador na CEASA.

Desejamos pedir-lhe que nos ajude respondendo uma lista de perguntas sobre o seu trabalho, permitindo que vejamos como é sua rotina de serviço e registrando as informações em papéis, computadores, fotografias e filmes. Informamos que se o Sr.(a) desejar terá direito de ver os seus dados registrados e informações fornecidas.

As suas respostas serão importantes para compreender os problemas estudados e serão analisadas por pesquisadores das Universidades (UNICAMP, USP e UML) bem como da Secretaria de Saúde da cidade de Campinas.

Garantimos que nenhuma entrevista será levada ao conhecimento de outras pessoas não envolvidas na pesquisa. Não levaremos suas informações para pessoas de seu trabalho, nem seus chefes, nem seus vizinhos, nem no seu bairro ou fora dele. Suas informações e opiniões ficarão em segredo. As respostas de todos os trabalhadores entrevistados serão analisadas sem que apareçam os nomes de quem respondeu.

Se você responder ficaremos muito agradecidos. Se não puder ou não desejar responder às perguntas não teremos nenhum problema em voltar a conversar sobre qualquer assunto de trabalho, saúde e acidentes. Sua presença será sempre bem-vinda no Centro de Saúde onde trabalha a equipe que realiza a pesquisa.

Suas respostas para as perguntas vão ajudar os profissionais de Saúde a compreender os motivos de acidentes e doenças no trabalho em sua cidade. Poderão ajudar a melhorar a saúde dos trabalhadores da CEASA. No entanto, responder não vai lhe trazer nenhum benefício pessoal direto, além dos serviços que já lhe são oferecido nos Centros de Saúde. Também não vai lhe causar nenhum prejuízo a não ser o tempo que gastar respondendo às perguntas. Não lhe pediremos para atender a nenhum outro compromisso depois das respostas.

Em caso de necessitar de mais informações basta procurar os responsáveis pelo projeto indicados abaixo. Uma cópia desta carta ficará em suas mãos para que não se esqueça dos nossos telefones e tenha nossas assinaturas:

Heleno R Corrêa Filho
Médico Sanitarista - CRMESP 23.667
UNICAMP- FCM – DEP.Med.Prev.Social
Telefones: 37888036

Maria Inês Monteiro
Professora Associada
UNICAMP–FCM–DEP.Enfermagem
37888839.

Se estiver de acordo pode responder e assinar nossa cópia. Muito obrigado.

Campinas, ___ de _____ de 200_.

‘Eu aceito a participação nesta pesquisa.

Nome: _____ Assinatura: _____

Em caso de reclamações sobre a pesquisa favor procurar o **Comitê de Ética em Pesquisa da UNICAMP (3788-8936)** .



FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Caixa Postal 6111, 13083-970 Campinas, SP.

☎ (0_19) 3788-8936

FAX (0_19) 3788-7187

🌐 www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html

✉ cep@fcm.unicamp.br

CEP, 22/11/05.

(Grupo I)

PARECER PROJETO: Nº 742/2005

CAAE: 1682.0.146.000-05

I-IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: "O CUSTO-EFETIVIDADE DA PREVENÇÃO – 2005-2007- CEASA – CAMPINAS"

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Heleno Rodrigues Corrêa Filho

INSTITUIÇÃO: FCM/UNICAMP

APRESENTAÇÃO AO CEP: 17/11/2005

APRESENTAR RELATÓRIO EM: 22/05/06 e 22/11/06

II - OBJETIVOS

Elaborar e testar a eficácia e o custo-efetividade da substituição de métodos e instrumentos de trabalho do mercado atacadista de alimentos e flores para prevenção de agravos a saúde. Subsidiar ações de prevenção de doenças e acidentes e de promoção da saúde de trabalhadores da CEASA Campinas.

III - SUMÁRIO

Ensaio comunitário com desenho quase experimental com observação longitudinal seguida de intervenção e avaliação no mesmo grupo de trabalhadores. Serão incluídos todos os 350 trabalhadores cadastrados na função de carregador autônomo, autorizados a trabalhar na CEASA-Campinas. Cada uma das fases deve durar 1 ano, a partir do momento do início. Serão coletados dados basais sobre custos diretos e indiretos causados por dor lombar entre os trabalhadores que atuam na manipulação de cargas de alto peso. Serão levantadas informações sobre turnos de trabalho, tempo de sono, nutrição, demandas físicas e psicológicas do trabalho, gastos pessoais e comerciais com cuidados médicos, treinamento e substituição de trabalhadores, informações ergonômicas. O método empregado foi desenvolvido pela UMASS/Lowell-Department of Work Environment. O projeto contará com a colaboração direta dessa instituição e com uma ergonomista da Faculdade de Saúde Pública da USP. As estratégias de intervenção serão propostas no segundo ano. Será formado um grupo gestor do projeto com representantes dos trabalhadores, micro-empresários, do CEASA e dos serviços de saúde.

IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES

Trata-se de um estudo de cunho social importante. O protocolo é sumário, com as informações referentes ao primeiro ano, onde serão levantados dados para em um segundo

momento intervir e avaliar essa intervenção. Entendemos que essa intervenção vai depender dos achados da primeira fase do projeto. O sigilo das informações é garantido no TCLE, bem como a divulgação dos dados em conjunto, jamais individualizado. No item aspectos éticos é relato que há riscos mínimos para os voluntários da pesquisa uma vez que existe um acordo prévio com as instituições envolvidas, CEASA e Secretaria de Saúde do Município de Campinas, bem como apoio dos empregadores, associações patronais e sindicato dos trabalhadores. No orçamento consta verba solicitada a FAPESP.

Recomendação: Há dois TCLEs, um para os dirigentes das instituições e outro para os trabalhadores. Acreditamos ser necessário apenas para os trabalhadores e no caso instituições (chefia) anexar as cartas de ciência e autorização para realização da pesquisa. Solicita-se que sejam encaminhados adendos ao protocolo à medida que foram sendo organizadas as fases subsequentes.

V - PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e complementares, bem como ter aprovado o Termo do Consentimento Livre e Esclarecido, assim como todos os anexos incluídos na Pesquisa, resolve aprovar com as **recomendações** descritas no item acima, o Protocolo de Pesquisa supracitado.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

VI - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

Pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.1.z), exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade do regime oferecido a um dos grupos de pesquisa (Item V.3.).

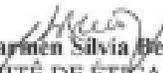
O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4.). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, Item III.2.e)

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos na Resolução CNS-MS 196/96.

VII - DATA DA REUNIÃO

Homologado na XI Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 22 de novembro de 2005.


Prof. Dra. Carmen Silvia Bertuzzo
PRESIDENTE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FCM / UNICAMP

