

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP
FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES E COMUNICAÇÃO – FAAC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN**

Cassiana Brosque Semensato

**ANÁLISE ERGONÔMICA E INTERVENÇÕES NOS POSTOS
DE TRABALHO DE OPERADORES DE CAIXA DE
SUPERMERCADO (CHECKOUT)**

**Bauru
2011**

Cassiana Brosque Semensato

**ANÁLISE ERGONÔMICA E INTERVENÇÕES NOS POSTOS
DE TRABALHO DE OPERADORES DE CAIXA DE
SUPERMERCADO (CHECKOUT)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design, na área de concentração de “Ergonomia”, da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Bauru, como requisito à obtenção do título de Mestre em Design, sob a orientação do Prof. Dr. Luiz Gonzaga Campos Porto

Bauru

2011

Ficha catalográfica

Semensato, Cassiana Brosque

Análise ergonômica e intervenções nos postos de trabalho de operadores de caixa de supermercado (checkout)./ Cassiana Brosque Semensato.—Bauru:UNESP/FAAC, 2011.

80 f.

Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Desing.

Orientador: Luiz Gonzaga Campos Porto.

1. Ergonomia. 2. Operadores de caixa. 3. Checkout. I. Título.

Banca de Avaliação

Prof. Dr. Luiz Gonzaga Campos Porto
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Orientador

Prof. Dr. Renato Crivellari Creppe
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Prof. Dra. Maria Helena Borgato
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Dedicado a minha mãe, **Marina Brosque**, pelos ensinamentos dos valores básicos que sustentam o ser humano, como: fé, dignidade, honestidade, moral, ética, amor, lealdade, aprendizagem contínua;

Ao meu filho **Enzo**, pelo carinho, compreensão, sacrifícios para a realização desse ideal e fonte inspiradora;

A minha segunda mãe **Aparecida Brosque**, pelo apoio, pela amizade, compreensão, carinho e confiança em mim depositado;

Ao querido **Leandro do Nascimento Fileti** pelo apoio e suporte para a realização desta conquista;

Aos queridos **Eunice e Ademir Fileti** pelo apoio, amizade e ajuda para que fosse possível a realização de mais esta etapa;

A meu pai **José Rubens Semensato** e meus irmãos, **Rafael, Nathália, Dimitri, Stéphanny** e **Leonardo**, por estarem presentes em minha vida e torcendo por mim;

As minhas queridas amigas, **Lilian Guerreiro** e **Glória Georges Feres**, pelo incentivo e ajuda nesta etapa tão difícil, sempre estando presente;

Aos demais familiares, que souberam compreender as ausências e especialmente a **Deus** pelos dons recebidos e história de vida.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Dr. Luiz Gonzaga Campos Porto, deixo um agradecimento especial, pela orientação, paciência, exemplo e por possibilitar que houvesse um novo trilhar em meu desenvolvimento pessoal e profissional.

Aos amigos que torceram e aos docentes mais próximos que oportunizaram condições para que os estudos pudessem ser realizados.

Agradecimento especial a Fisioterapeuta Adma Jussara Fonseca de Paula, pelo auxílio em toda a trajetória da vida acadêmica.

Aos Diretores e Colaboradores da Empresa estudada, pela oportunidade.

Aos Docentes e Amigos de sala da UNESP, por acompanhar toda a trajetória. Agradeço também aos Docentes que participaram das Bancas de Qualificação e de Defesa desta dissertação, pela contribuição no sentido do meu aprendizado.

A Glória Georges Feres pela importante ajuda e orientação dentro das Normas Exigidas para elaboração desta Dissertação.

Àqueles que, de uma forma ou outra, participaram do meu aprendizado e da minha formação, cujos nomes não puderam ser aqui indicados.

Às oportunidades vivenciadas e experiências enfrentadas, se não fossem por elas eu não teria saído do lugar.

“A arte da vida consiste em fazer da vida uma obra de arte”

Mahatma Gandhi

“A sabedoria é um adorno na prosperidade e um refúgio na adversidade”

Aristóteles

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CESAT – Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador

CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

CLT – Consolidação das Leis do Trabalho

CNAE – Classificação Nacional por Atividade Econômica

CTD – *Cumulative Trauma Disorders* = Transtornos Traumáticos Cumulativos

DORT – Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho

FECESC – Federação dos Trabalhadores no comércio no Estado de Santa Catarina

IEA – *International Ergonomics Association* = Associação Internacional de Ergonomia

INSS – Instituto Nacional de Seguridade Social

LATR – *lésions attribuibles au travail répétitif* = Lesões Atribuídas ao Trabalho Repetitivo

LER – Lesões por Esforços Repetitivos

MMSS – Membros Superiores

MMII – Membros Inferiores

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego

NR – Normas Regulamentadoras

NR17 – Norma Regulamentadora de Segurança do Trabalho nº 17

OC – Operadores de Caixa

OCD – *Occupational Cervicobrachial Disorders* = distúrbios cérvico-braquiais de natureza ocupacional

OOS – *Occupational Overuse Syndrome* = Síndrome do Trabalho Excessivo

PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

RSI – *repetitive strain injury* = Lesão por Esforço Repetitivo

SESMT – Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho

SIT – Secretaria de Inspeção do Trabalho

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo, relacionadas com o Trabalho (Grupo XIII da CID-10)	24
Quadro 2	Classificação Nacional por atividade Econômica (CNAE)	29
Quadro 3	Localização das lesões nas principais áreas do corpo ocasionada por posturas inadequadas	34
Quadro 4	Medidas encontradas nos Laudos	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Distribuição dos trabalhadores portadores de LER/DORT, segundo função em Salvador-Bahia	26
----------	---	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Sistema de auto-serviço, supermercados	28
Figura 2	Modelo de Checkout.....	30
Figura 3	Configuração dos caixas (<i>checkouts</i>): A (configuração básica); B (configuração corredor frontal); C (corredor retro-frontal a 45°).....	31
Figura 4	Estrutura da cintura pélvica, mostrando tuberosidades isquiáticas, responsáveis pelo suporte do peso corporal na postura sentada	34
Figura 5	Modelo de <i>checkout</i> no início da pesquisa	45
Figura 6	Foto do <i>checkout</i>	46
Figura 7	Foto da cadeira no início da pesquisa.....	47
Figura 8	<i>Checkouts</i> comprados após orientações	49
Figura 9	Cadeira comprada após orientações	50
Figura 10	Scanner, Teclado e Suporte do aparelho para cartões..	51

RESUMO

O ambiente de trabalho deve favorecer o bom desempenho das atividades dos colaboradores, pois refletirá na produtividade e na lucratividade da empresa. Por isso, o conhecimento de técnicas ergonômicas, tem gerado muitos benefícios tanto para o empregado quanto para o empregador. Estas adequações permitem reduções nos custos e vão desde o cumprimento das normas da NR17, até diminuição de afastamentos do trabalho por doenças de esforço repetitivo às melhorias ambientais que atingem diretamente a produtividade. Este estudo tem como objetivo identificar e analisar as condições ergonômicas que interferem nas atividades laborais dos operadores de caixa, analisando os agentes ergonômicos pertinentes à atividade desenvolvida, visando à melhoria das condições operacionais e organizacionais de suas atividades. No desenvolvimento do trabalho, realizou-se a análise ergonômica dos postos de trabalho de um supermercado visando o conforto dos trabalhadores conforme determina a NR- 17 – Ergonomia, através de dois Laudos Ergonômicos. Para a avaliação dos postos de trabalho, dividiu-se a pesquisa em três etapas: na primeira etapa realizou-se a avaliação dos postos de trabalho dos operadores de caixa (*checkout*), através de um Laudo Ergonômico, buscando as intervenções ergonômicas necessárias, na segunda etapa, foram passadas as orientações da NR17 para a compra dos novos *checkouts*. E na terceira e última etapa, foi feito o segundo laudo para a análise destes novos *checkouts*, para confirmação do objetivo inicial, que era o cumprimento das normas regulamentares. Neste estudo quase todos os critérios da NR 17 foram cumpridos em relação ao posto de trabalho (*checkouts*), porém este estabelecimento está de acordo com o cronograma imposto pelo Anexo I da NR17.

Palavras-chave: Ergonomia. Operadores de caixa. *Checkout*.

ABSTRACT

The work environment should favor the good performance of the employees activities, because will reflect in the company productivity and profitability. Therefore, knowledge of ergonomic techniques, has generated many benefits for both the employee and the employer. These adjustments lead to reductions in costs, ranging from the norms of NR17, even a reduction in absences from work due to diseases of repetitive stress the environmental improvements that directly affect productivity. This study aims to identify and analyze ergonomic conditions that interfere in the labor activities of cash operators, analyzing the ergonomic agents relevant to the activity performed, aiming at the improvement of operational and organizational activities. In developing this work, carried out the ergonomic analysis of the positions work of a supermarket to ensure the comfort of workers as require the NR-17 - Ergonomics, through two Ergonomic Reports. For the evaluation of jobs, the survey was divided into three stages: the first step was conducted to evaluate the jobs of cashiers (*checkout*) through an Ergonomic Report, seeking the necessary ergonomic interventions in second stage, were passed the guidelines of the NR17 to purchase the new *checkouts*. And in the third and final stage, it was made the second report to examine these new *checkouts*, to confirmation the initial goal, which was the fulfillment of regulations standards. In this study almost all the features of NR 17 was implemented regarding to the jobs (checkouts), but this property is consistent with the timeline imposed by Annex I of NR17.

Key-words: Ergonomics. Cashiers. *Checkout*.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Objetivos	14
1.1.1	Objetivo geral	14
1.1.2	Objetivo específico	14
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	15
2.1	Riscos Ergonômicos	15
2.2	DORT - Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho	19
2.3	Histórico da Atividade Supermercadista	27
2.4	Análise dos postos de trabalho dos caixas de supermercados	30
2.4.1	Posto de trabalho de operadores de Caixa (<i>Checkout</i>)	30
2.4.2	Biomecânica Ocupacional	32
2.4.3	Riscos Ergonômicos X <i>Checkouts</i>	38
3	DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	43
3.1	Procedimentos metodológicos	43
3.1.1	Sujeitos e caracterização	43
3.2	Materiais	44
3.2.1	Equipamentos	44
3.2.2	Protocolos	44
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	45
4.1	Levantamento dos Riscos Ergonômicos	45
4.2	Intervenções dos Postos de Trabalho	48
5	CONCLUSÕES	52
	REFERENCIAS	54
	ANEXOS	61

1 INTRODUÇÃO

Através dos tempos, com a evolução dos seres humanos, os modos de trabalho acabaram se modificando e sofrendo adequações, passando da técnica artesanal, onde o homem comandava todo o processo de produção, para nos dias atuais, onde os homens fazem parte de um processo de automação e especialização do trabalho. Com o surgimento das linhas de montagem, o homem trabalhador passa a executar apenas uma parcela do produto final, realizando muitos movimentos repetitivos e adotando posturas inadequadas (BARBOSA, et al. 2000).

A introdução de sistemas de informatização e automação na indústria, tem exigido competência e qualificação dos trabalhadores. Enquanto as primeiras tecnologias substituíram a o trabalho físico do trabalhador, trocando a força muscular pelas máquinas, as novas tecnologias buscam substituir a mente humana, introduzindo máquinas inteligentes no lugar dos seres humanos (RIFKIN, 1995).

A industrialização mecanizada e a automação, juntamente com a busca constante pela alta produtividade e qualidade, impõem condições nem sempre favoráveis aos trabalhadores (ZILLI, 2002).

Um trabalhador será mais produtivo na medida em que possa estar satisfeito e motivado, e essa satisfação e motivação dependem em grande parte das condições de trabalho em que ele desenvolve suas atividades e da forma como ele participa na busca e solução dos problemas, existindo uma relação direta entre produtividade, satisfação e motivação. A prevenção de sintomas relacionados com distúrbios musculoesqueléticos pode ser atingida quando equipamentos, postos e metodologia de trabalho são desenvolvidos de acordo com as capacidades humanas e suas limitações, ou seja, pelo uso de princípios ergonômicos. Os riscos quando ignorados estes princípios, são o aumento do absenteísmo, riscos de acidentes de trabalho, menor produção e diminuição na qualidade no trabalho desenvolvido (ROSSKAM, 1997).

Sendo assim, ambiente de trabalho deve favorecer o bom desempenho das atividades dos colaboradores, pois refletirá na produtividade destes e conseqüentemente na lucratividade da empresa. O conhecimento de técnicas ergonômicas e sua filosofia para adaptar o trabalho ao homem têm gerado grandes benefícios tanto para o empregado quanto para o empregador. Estas adequações

permitem reduções nos custos e vai desde o cumprimento das normas da NR17, até diminuição de afastamentos do trabalho por doenças de esforço repetitivo às melhorias ambientais que atingem diretamente a produtividade.

Entre tantas profissões, os operadores de caixa de supermercado, ocupam um posto de trabalho que necessita adequações, devido aos riscos a que estes trabalhadores estão expostos durante a realização das suas atividades. A implantação de sistema automatizado nas “frentes de loja” (*checkouts*), tem-se dado de forma empírica no que diz respeito à ergonomia. De modo geral, as empresas visam produtividade e eficiência sem se preocupar com o planejamento ergonômico do posto de trabalho (PERES et al., 1999).

Esta pesquisa surgiu do interesse em avaliar os postos de trabalho dos operadores de caixa (*checkout*), pois atualmente esta atividade tem gerado grande número de queixas, afastamentos e doenças ocupacionais.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

Identificar riscos ergonômicos na atividade desenvolvida pelos operadores de caixa, analisando os agentes ergonômicos pertinentes à atividade desenvolvida, conforme estabelece a Portaria n. 3.214/78 alterada pela Portaria n. 3.751/90 – Norma Regulamentadora (NR-17).

1.1.2 Objetivo específico

Verificar os postos de trabalho dos operadores de caixa (*checkout*), através de um Laudo Ergonômico, buscando as intervenções ergonômicas necessárias, a fim de evitar as Doenças Osteomusculares relacionadas ao Trabalho (DORT).

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Riscos Ergonômicos

Atualmente, as empresas necessitam competir tanto no mercado nacional como internacional. Desta forma buscam grande produtividade com menor custo, o que impõe muitas vezes, a ritmos de trabalhos intensos, jornadas prolongadas, ambientes ergonomicamente inadequadas, entre outros fatores (SATO, 1993).

Para a melhoria das condições de trabalho, tanto de forma corretiva, melhorando os sistemas já existentes, quanto de maneira prevencionista, que seriam através de melhorias nos sistemas de trabalho em fase de implantação ou projeto; seria necessário avaliar o trabalho humano, por critérios bem definidos, aceitos e que obedeçam a uma hierarquia de níveis de valorização relacionados ao trabalhador (SELL, 1995).

Do ponto de vista ergonômico, a organização do trabalho tem como objetivos a concepção e o planejamento do trabalho (definição e repartição de funções, tarefas e postos de trabalho), a implantação dos meios de trabalho (espaços, máquinas, logística, recursos humanos) e controle e avaliação do trabalho (planificação e ação, coordenação e regulação, avaliação do alcance dos objetivos).

Um elemento importante das condições de trabalho é sem dúvida a organização, que é a definição das tarefas e das condições de execução, por instâncias exteriores aos trabalhadores (DEJOURS, 1991).

Em 1949 na Inglaterra, foi oficializado o termo Ergonomia pelo engenheiro inglês Murrel, ao criar a primeira sociedade de ergonomia do mundo: a Ergonomics Research Society, e esta sociedade descrevem: “Ergonomia é o estudo do relacionamento entre o homem e seu trabalho, equipamento e ambiente, e particularmente a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia na solução dos problemas surgidos desse relacionamento”(MURREL,1965).

Com o objetivo de conhecer as reais condições em que atualmente o trabalhador realiza suas atividades, a ergonomia, seja ela análise de correção, projeto das condições de trabalho, ou de análise prospectiva, é garantir ao trabalhador o mínimo de riscos à saúde durante o desenvolvimento das suas atividades.

A Ergonomia é o estudo da adaptação do trabalho ao homem. A adaptação ocorre sempre do trabalho para o homem, pois é muito mais difícil adaptar o homem ao trabalho, significa que a ergonomia parte do conhecimento do homem para fazer o projeto do trabalho, se ajustando às capacidades e limitações humanas (IIDA, 2001).

Também pode ser definida como a ciência da configuração de trabalho adaptada ao homem, e seu objetivo é melhorar o método de trabalho através de condições primitivas dos postos de trabalho através das devidas adequações, para que o ser humano possa executar suas tarefas com segurança, conforto e eficiência (LIMA, 2003).

Nesse contexto a ergonomia busca também adaptar as condições de trabalho às capacidades psicofisiológicas do trabalhador. Define-se como um conjunto de conhecimentos relativos ao homem e necessários à concepção de instrumentos, dispositivos, materiais que possam ser utilizados com o máximo de conforto, segurança e eficácia pelas pessoas (WISNER, 1994).

A prática dos conceitos da Ergonomia nos projetos dos postos de trabalho, busca auxiliar a prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, pois esta atua para adequar o trabalho ao homem, de modo a garantir o máximo de conforto, segurança e eficácia das ferramentas, máquinas e dispositivos utilizados pelo trabalhador (WISNER, 1987).

Devido às necessidades foram criadas as Normas Regulamentadoras (NR), da consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do trabalho, aprovada em 08 de Junho de 1978, Portaria nº 3.214. São 28 as Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde do Trabalhador, que buscam proteger e prevenir os trabalhadores de possíveis doenças ocupacionais, dentre elas a NR17-Ergonomia, que visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

Quando os elementos que distinguem as condições de trabalho são adequados, pode-se dizer que as condições de trabalho também são adequadas e, por consequência, os trabalhadores poderão realizar suas atividades em um ambiente que não produza riscos de danos a sua saúde (MONTMOLLIN, 1990). Para o autor as condições são:

- Condições técnicas: características dos instrumentos, máquinas, ambiente do posto de trabalho, etc.;
- Condições organizacionais: procedimentos prescritos, ritmos impostos, conteúdo do trabalho;
- Condições subjetivas características do operador: saúde, idade, formação;
- Condições sociais: remuneração, qualificação, vantagens sociais, segurança de emprego, (em certos casos condições de alojamento e de transporte, relações com a hierarquia, etc.)

Apesar da evolução dos sistemas tecnológicos durante muitos anos, os índices de acidentes de trabalho e lesões osteomusculares, relacionadas ao trabalho, continuam sendo preocupantes e acarretando danos físicos aos trabalhadores, financeiros ao governo e às empresas responsáveis.

Em 1970, foram descritos os primeiros casos de lesões entre operadores de *checkout* no Japão, devido ao fato das pessoas passarem a maior parte de sua vida no ambiente de trabalho, influenciando significativamente em sua qualidade de vida (DINIZ et al. 1998).

O posto, os equipamentos, a organização e o ambiente, e todos os outros aspectos relacionados às condições de trabalho, podem gerar repercussões para a saúde do trabalhador. Muitos avanços tecnológicos, como a introdução do leitor óptico nos caixas de supermercado, aperfeiçoaram o serviço prestado aos clientes. Entretanto, este benefício ocasionou um custo para a saúde dos operadores, traduzido pelas lesões por esforços repetitivos (CARRASCO et al. 1995).

Diniz (1998), na Inglaterra, chama a atenção sobre a inadequação do layout do *checkout* – posto de trabalho do caixa, onde os produtos são registrados e é efetuada a cobrança. A atividade dos operadores requer alcances muito amplos para procurar a mercadoria, empurrá-la até o lado oposto, utilizar a caixa de dinheiro, pegar sacos de embalagem e operar o teclado. Tudo isso os impossibilita, algumas vezes de manter o dorso apoiado. Esta situação é ainda mais crítica entre operadores de baixa estatura. Notaram também, que dificilmente os operadores conseguem colocar os membros inferiores embaixo da bancada por falta de espaço, o que os obriga a trabalhar com o tronco em rotação lateral. Em estudo comparativo entre operadores de teclado e os que utilizam leitura óptica, constataram que estes últimos apresentam maior grau de insatisfação com o trabalho e relatam que esta

insatisfação esteja ligada a introdução de scanners (leitura óptica) em postos antigos sem adaptação necessária.

No Canadá, Diniz (1998), enfatiza o aumento da incidência de queixas dos trabalhadores em relação à fadiga muscular após a introdução da leitura óptica (66,2% dos operadores relataram fadiga geral), pois muitas vezes o *scanner* é colocado em *checkouts* convencionais sem nenhuma adaptação. Também a pressão em relação ao tempo, evitando a formação de filas de espera, leva o operador elevar seu ritmo de trabalho, desta maneira aumenta tanto a sobrecarga física quanto a mental.

Já Ryan (1989) estudou trabalhadores de sete supermercados de vários tamanhos e conclui que dos 705 entrevistados, os operadores de *checkout*, foram os que mais reportam altos índices de sintomas musculoesqueléticos, com um terço destes relatando desconforto suportável em alguma parte do corpo.

Em outro estudo, Lannerstein (1990), mediu a atividade mioelétrica do pescoço e ombros de oito operadoras de *checkout* de supermercado e concluíram que o trabalho dos caixas excessiva carga estática nessas regiões.

De forma comparativa Soares; Vasconcelos e Marinho (1993), realiza uma avaliação e diagnóstico ergonômico em dois tipos de caixa de supermercado: o manual e o automatizado; e propôs requisitos projetuais para o posto de trabalho, considerando as relações antropométricas, fisiológicas, cognitivas, bem como suas conseqüências no desempenho na realização da atividade de trabalho.

Carrasco (1995) e Beardmore (1998) mediram a carga musculoesquelética e o esforço em três variações de *checkouts*, os quais requeriam que o operador trabalhasse de pé e empacotasse as compras para o cliente; por um período de uma hora em cada configuração de *checkout*. O estudo permitiu identificar possíveis mudanças na configuração do *checkout* em pé, para maior conforto dos operadores; e também resultou em um modelo de *checkout* que proporciona maior produtividade ocupando menos espaço.

Através de uma pesquisa realizada em dez supermercados de diferentes portes na cidade de São Paulo, Diniz e Ferreira Jr (1998), descrevem em estudo a alta prevalência de sintomas musculoesqueléticos e identificaram como fatores contribuintes: planos de trabalho elevados, *checkouts* não dimensionados para a leitura óptica, necessidade de movimentos amplos para alcance das mercadorias,

exigência de trabalho estático para sustentação do peso corporal, incapacidade de alternar as posturas em pé e sentada, posturas desequilibradas com rotação de tronco, ausência de pausas, e picos de trabalho em fins-de-semana, vésperas de feriados e ausência da alternância de tarefas.

Com a substituição da caixa registradora pelo scanner, que faz a leitura de código de barras no processo de registro de mercadorias pelos operadores de caixa, também há a diminuição do número de funcionários empregados neste setor na última década nos Estados Unidos, o que faz aumentar o número de doenças ocupacionais (SHINNAR et al. 2004).

Segundo Renner (2006) é impossível um trabalhador produzir bem, com qualidade, sentindo dor e desconforto, o que torna necessário, para o bem dos trabalhadores e a sobrevivência das empresas, a busca da qualidade de vida do trabalhador. Uma das melhores estratégias para eliminação da dor é a implantação de um processo de ergonomia, atuando na base do problema, quer seja no processo ou na organização do trabalho.

Mesmo com as inovações tecnológicas e organizacionais, ainda deparamos com importantes mudanças no trabalho, levando a uma nova relação homem-máquina e expondo o trabalhador a novos riscos à sua saúde.

2.2 DORT - Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho

Dentre os trabalhadores do comércio e serviços no Brasil, o setor de supermercados é o que apresenta maior incidência de Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) - um conjunto de afecções das estruturas do sistema osteomuscular, de origem ocupacional e decorrente de: repetitividade de movimentos; uso inadequado de alguns grupos musculares; e manutenção de posturas inadequadas que atingem principalmente os membros superiores (MMSS), a região escapular e coluna cervical (BRASIL, 1998).

Inicialmente evidenciada em digitadores, a DORT passou a ser também diagnosticada em profissões como: caixas de supermercados e profissionais liberais. Devido a esta abrangência, estes distúrbios se tornaram os tipos de doenças do trabalho mais notificadas e que mais demandam aos serviços de saúde do trabalhador ao Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) na década de 90 (BRASIL, 1998). Conforme cita Oliveira (2005), em virtude da dimensão do

acometimento dos DORT, a Ergonomia adquiriu notoriedade no Brasil a partir da formulação pelo INSS da NR-17.

Normalmente a população é composta de indivíduos de diferentes tipos físicos, os quais apresentam diferenças nas proporções de cada segmento corporal (IIDA, 2001). De uma forma geral, para não ocorrer lesões musculares, dores e fadiga, os postos de trabalho devem estar adequados à população usuária, porém a mobília na maioria das vezes é desenvolvida com base na altura mediana da população. Partindo desta situação, é necessária a busca contínua de adequação dos postos de trabalho aos indivíduos que nele atuam, de acordo com os perfis populacionais e as áreas de atuação profissional.

Os distúrbios osteomusculares, relacionados ao trabalho (DORT) são definidos como um conjunto de afecções que podem acometer tendões, sinóvias, músculos, nervos, fâscias e ligamentos, isolados ou associadamente, com ou sem degeneração de tecidos, atingem principalmente os membros superiores, região escapular e pescoço, sendo de origem ocupacional.

O índice de doenças osteomusculares, relacionadas ao trabalho, vem crescendo exageradamente nos últimos anos, tendo como causas mais freqüentes atividades repetitivas ou esforços exagerados sobre determinados grupos musculares ou ainda posturas inadequadas adotadas durante a maior parte do trabalho.

A relação entre as exposições ocupacionais e o aparecimento de doenças já é conhecida desde a antiguidade. Bernardino Ramazzini, considerado o pai da medicina do trabalho, publicou na Itália, em 1700, o livro *De morbis artificum diatriba*, no qual descreve, com extrema clareza e perfeição, 54 doenças relacionadas ao trabalho e introduz na anamnese clínica uma simples pergunta: "Qual é a sua ocupação?" (RAMAZZINI, 1999).

As causas e os sintomas que ele descreve são muito semelhantes aos apresentados pelos escriturários modernos, mas há muitas diferenças sociais entre o modo de adoecimento dos escribas de Ramazzini e o da sociedade de escribas que acabamos nos tornando (BRAVERMAN, 1981).

Já no primeiro ciclo da revolução industrial de 1770 até 1870, as lesões por esforços repetitivos (LER), continuaram sendo observadas, mesmo quando em 1830, a pena de ave foi substituída pela *pena* de aço, tornando mais veloz o trabalho

de escrever e mais freqüente os casos da doença, com a expansão desse antigo ofício agora para a categoria de escriturários remunerados por horas de trabalho.

Após 1870, com o desenvolvimento e expansão do telégrafo, surgiu o cargo de telegrafista e estes passaram a apresentar LER. Neste caso, o objeto de trabalho não mais era a pena, mas o teclado (DEMBE, 1995). Depois outros tipos de esforços parecidos vieram a vitimar, de modo semelhante, outras categorias de trabalhadores: mecanógrafos/datilógrafos e telefonistas. Desde 1918, na Suíça, ocorria a indenização por parte dos empregadores aos trabalhadores dessas duas categorias, que adoeciam de LER (BAADER, 1960).

O trabalho mecânico e automatizado passou a exigir maior desempenho das mãos, expandindo e aumentando a freqüência de casos de LER, mas somente a algumas categorias. Posteriormente as exigências do trabalho se fizeram universais, invadindo todos os setores de atividade econômica, e conseqüentemente todas as categorias de trabalhadores. Em nível de tecnologia, o que se destaca é a acelerada automação dos processos de produção, não somente mecânica, mas também eletro-eletrônica, com a criação de *robôs* e computadores. No mesmo momento, as LER deixaram de ser um modo de adoecimento de poucas categorias de trabalhadores, para ser de todas e a ocorrer tão freqüentemente que se tornaram um grave problema do trabalho, social e de saúde pública.

O Japão, foi o país que mais avançou em termos de automação e racionalização do trabalho, foi o primeiro a se dar conta da gravidade da situação, em 1957. A evolução dos distúrbios cervico-braquiais de natureza ocupacional (OCD), nome da doença no país, foi devido à elevada sobrecarga do trabalho intensivo e em alta velocidade, exigida por máquinas operadas manualmente, jornadas longas de trabalho, aumento individual de tarefas que exigiam movimentos exagerados dos MMSS, falta de materiais para realização da atividade do trabalho, controle rígido das chefias e redução do repouso e do lazer. Segundo eles, de 1, 6 milhão de trabalhadores, 10 %, em média, eram sintomáticos. A maior prevalência (21%) foi encontrada em trabalhadores da linha de montagem. E a terceira categoria mais atingida foi a dos escriturários, com uma prevalência de 9% (NAKASEKO et al. 1982).

Com incorporação acelerada das novas tecnologias de automação, associada às novas formas de organizar o trabalho, as LER ganharam os países industrializados, com os nomes de *cumulative trauma disorders (CTD)*, *repetitive*

strain injury (RSI), occupational overuse syndrome (OOS), occupational cervicobrachial disorders (OCD) e lésions attribuibles au travail répétitif (LATR), respectivamente nos Estados Unidos, Austrália, Alemanha e países escandinavos e Canadá (KUORINKA, 1995).

Segundo Ribeiro (1985), esta é uma doença genérica que afeta qualquer profissional que exerça movimentos contínuos, o que a relaciona com o trabalho exaustivo oriundo da busca pela produtividade em um mundo globalizado dependente da força tecnológica. É muito antigo o conhecimento que mesmo o trabalho leve, em ofícios ou profissões sedentárias, causa lesões osteomusculares.

Somente no início dos anos 80, as LER apareceram no Brasil, com as características de uma doença do trabalho, surgindo inicialmente em bancários que trabalhavam como digitadores em um centro de processamento de dados de um banco estatal (ROCHA, 1989). Em seguida passaram a ser diagnosticadas em outros setores como escriturários/caixa de bancos, à medida que começava a ser automatizados, e nas indústrias (metalúrgica, química, e na linha de montagem eletro-eletrônica), em caixas de supermercados, embaladores, etc. E somente em 1987, no Brasil o INSS reconhece as LER como doença ocupacional, tornando-se, na década de 90, junto à surdez, as doenças do trabalho mais notificadas ao INSS e as que mais demandam aos serviços de saúde do trabalhador (NUSAT, 1993).

O INSS – Instituto Nacional de Seguridade Social, publicou uma norma técnica sobre LER em 1993 que dizia ser a LER (Lesões por Esforços Repetitivos) uma terminologia que descreve as afecções (doenças) que podem atingir tendões, músculos, nervos, ligamentos, fâscias, sinóvias, de forma isolada ou associada; com ou sem degeneração dos tecidos – afetando principalmente, mas não apenas, os membros superiores, região escapular e pescoço. De origem ocupacional, decorre de forma combinada ou não dos seguintes fatores: uso repetitivo dos grupos musculares e manutenção de posturas inadequadas.

E em 1998 foi feita uma revisão nesta norma técnica, sendo a expressão LER substituída por DORT (Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho), mesmo assim a terminologia LER continua sendo aceita em função da sua difusão. A Ordem de Serviço 606/ INSS, diz que o conceito LER/DORT é o seguinte: “ As lesões causadas por esforços repetitivos são patologias, manifestações ou síndromes patológicas que se instalam isoladamente em determinados segmentos do corpo, em consequência de trabalho realizado de forma inadequada”.

Ainda no mesmo ano, o Ministério da Saúde, por meio da Coordenação de Saúde do Trabalhador COSAT – do Departamento de Gestão de Políticas de Saúde, tomou a iniciativa de elaborar uma lista de doenças profissionais ou do trabalho, para orientar o Sistema Único de Saúde (SUS) para diagnóstico destas patologias. Esta iniciativa do Ministério da Saúde refletiu sua compreensão do Parágrafo 3º, Inciso VII, Artigo 6º da Lei No. 8.080/90, o qual atribui ao SUS a tarefa de elaborar as referidas listas. A instituição de uma lista de Doenças Profissionais e do Trabalho é, também, recomendada pela Convenção 121, da Organização Internacional do Trabalho – OIT, aprovada no Brasil, e recentemente revisada.

Para criar essa lista, o Ministério da Saúde criou uma Comissão de Especialistas em Patologia do Trabalho, e por proposta da própria Comissão, decidiu-se que a lista de doenças profissionais deveria ser também desenvolvida e reconhecida pela Previdência Social e, se possível, deveria utilizar os mesmos nomes e conceituações, assim como os mesmos critérios para caracterização diagnóstica. Evitando assim, a criação de duas listas, uma “lista do SUS” e a “lista da Previdência”, para não ocorrer conflitos.

A Comissão de Especialistas elaborou, num primeiro momento, uma relação de doenças que podem ser causadas ou estão relacionadas com cada um ou grupos de agentes patogênicos do então vigente Anexo II do Decreto 2.172/97. Para tanto, esta Comissão utilizou os melhores tratados e compêndios de Patologia do Trabalho, e também, as listas adotadas por outros países: Espanha, França, Itália, União Européia, Argentina e Chile.

CID, conforme o Ministério da Saúde, significa: “Classificação Internacional de Doenças, que é a lista de todas as doenças conhecidas pela Organização Mundial de Saúde - OMS. Atualmente na sua 10ª versão (CID-10)”.

Em relação aos planos de saúde, a legislação brasileira determina que todas as doenças listadas na CID devem ter cobertura. O rol de procedimentos de diagnóstico e tratamento com cobertura obrigatória também é elaborado com base nas doenças listadas na CID, conforme descrição a seguir, no Quadro 1.

DOENÇAS	AGENTES ETIOLÓGICOS OU FATORES DE RISCO DE NATUREZA OCUPACIONAL
I - Artrite Reumatóide associada a Pneumoconiose dos Trabalhadores do Carvão (J60.-): "Síndrome de Caplan" (M05.3)	1. Exposição ocupacional a poeiras de carvão mineral (Z57.2) 2. Exposição ocupacional a poeiras de sílica livre (Z57.2) (Quadro XVIII)
II - Gota induzida pelo chumbo (M10.1)	Chumbo ou seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro VIII)
III - Outras Artroses (M19.-)	Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8)
IV - Outros transtornos articulares não classificados em outra parte: Dor Articular (M25.5)	1. Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8) 2. Vibrações localizadas (W43.-; Z57.7) (Quadro XXII)
V - Síndrome Cervicobraquial (M53.1)	1. Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8) 2. Vibrações localizadas (W43.-; Z57.7) (Quadro XXII)
VI - Dorsalgia (M54.-): Cervicalgia (M54.2); Ciática (M54.3); Lumbago com Ciática (M54.4)	1. Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8) 2. Ritmo de trabalho penoso (Z56.3) 3. Condições difíceis de trabalho (Z56.5)
VII - Sinovites e Tenossinovites (M65.-): Dedo em Gatilho (M65.3); Tenossinovite do Estilóide Radial (De Quervain) (M65.4); Outras Sinovites e Tenossinovites (M65.8); Sinovites e Tenossinovites, não especificadas (M65.9)	1. Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8) 2. Ritmo de trabalho penoso (Z56.3) 3. Condições difíceis de trabalho (Z56.5)
VIII - Transtornos dos tecidos moles relacionados com o uso, o uso excessivo e a pressão, de origem ocupacional (M70.-): Sinovite Crepitante Crônica da mão e do punho (M70.0); Bursite da Mão (M70.1); Bursite do Olécrano (M70.2); Outras Bursites do Cotovelo (M70.3); Outras Bursites Pré-rotulianas (M70.4); Outras Bursites do Joelho (M70.5); Outros transtornos dos tecidos moles relacionados com o uso, o uso excessivo e a pressão (M70.8); Transtorno não especificado dos tecidos moles, relacionados com o uso, o uso excessivo e a pressão (M70.9).	1. Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8) 2. Ritmo de trabalho penoso (Z56.3) 3. Condições difíceis de trabalho (Z56.5)
IX - Fibromatose da Fascia Palmar: "Contratura ou Moléstia de Dupuytren" (M72.0)	1. Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8) 2. Vibrações localizadas (W43.-; Z57.7) (Quadro XXII)
X - Lesões do Ombro (M75.-): Capsulite Adesiva do Ombro (Ombro Congelado, Periartrite do Ombro) (M75.0); Síndrome do Manguito Rotatório ou Síndrome do Supraespinhoso (M75.1); Tendinite Bicipital (M75.2); Tendinite Calcificante do Ombro (M75.3); Bursite do Ombro (M75.5); Outras Lesões do Ombro (M75.8); Lesões do Ombro, não especificadas (M75.9)	1. Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8) 2. Ritmo de trabalho penoso (Z56) 3. Vibrações localizadas (W43.-; Z57.7) (Quadro XXII)
XI - Outras entesopatias (M77.-): Epicondilite Medial (M77.0); Epicondilite lateral ("Cotovelo de Tenista"); Mialgia (M79.1)	1. Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8) 2. Vibrações localizadas (W43.-; Z57.7) (Quadro XXII)
XII - Outros transtornos especificados dos	1. Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8)

tecidos moles (M79.8)	2. Vibrações localizadas (W43.-; Z57.7) (Quadro XXII)
XIII - Osteomalácia do Adulto induzida por drogas (M83.5)	1. Cádmio ou seus compostos (X49.-) (Quadro VI) 2. Fósforo e seus compostos (Sesquissulfeto de Fósforo) (X49.-; Z57.5) (Quadro XII)
XIV – Fluorose do Esqueleto (M85.1)	Flúor e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro XI)
XV - Osteonecrose (M87.-): Osteonecrose devida a drogas (M87.1); Outras Osteonecroses secundárias (M87.3)	1. Fósforo e seus compostos (Sesquissulfeto de Fósforo) (X49.-; Z57.5) (Quadro XII) 2. Vibrações localizadas (W43.-; Z57.7) (Quadro XXII) 3. Radiações ionizantes (Z57.1) (Quadro XXIV)
XVI - Osteólise (M89.5) (de falanges distais de quirodáctilos)	Cloreto de Vinila (X49.-; Z57.5) (Quadro XIII)
XVII - Osteonecrose no "Mal dos Caixões" (M90.3)	"Ar Comprimido" (W94.-; Z57.8) (Quadro XXIII)
XVIII - Doença de Kienböck do Adulto (Osteocondrose do Adulto do Semilunar do Carpo) (M93.1) e outras Osteocondro-patias especificadas (M93.8)	Vibrações localizadas (W43.-; Z57.7) (Quadro XXII)

Quadro 1 – Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo, relacionadas com o Trabalho (Grupo XIII da CID-10)

Fonte: Manual de Procedimentos para os Serviços de Saúde - Ministério da Saúde – 1997.

No Brasil, as DORTs representam mais da metade das doenças ocupacionais, contabilizando em 2001, segundo o Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador (CESAT), 65% dos casos de diagnósticos de doenças ocupacionais. A incidência é maior entre os trabalhadores jovens e as mulheres, porém as mulheres são as mais atingidas, justificada por questões hormonais, pela dupla jornada de trabalho, pela falta de preparo muscular para determinadas tarefas e também por ter aumentado significativamente o número de mulheres no mercado de trabalho.

Ainda no Brasil, os trabalhadores que mais apresentam diagnósticos de LER/DORT são principalmente operários na linha de montagem, bancários e digitadores (*Call Center* e Operadores de *Checkout*, pois estes até são amparados por anexo da NR17). O indivíduo treinado, fisicamente bem condicionado, que mantém posturas e movimentos corretos durante a jornada de trabalho, que inclui intervalos apropriados para o descanso; terá maior probabilidade em desempenhar suas atividades de trabalho sem prejuízo da sua saúde. Também um ambiente de trabalho organizado terá sempre uma baixa incidência de enfermidades musculoesqueléticas (HELFENSTEIN, 1998).

Apresenta-se na tabela 1, a seguir, a indicação de algumas funções e o índice de incidência de LER/DORT.

Tabela 1 - Distribuição dos trabalhadores portadores de LER/DORT, segundo função em Salvador-Bahia.

FUNÇÃO.	%
CAIXA DE BANCO	20
ESCRITURÁRIO	14,3
AUX. ADMINISTRATIVO	10,1
CAIXA DE SUPERMERCADO	8,6
DIGITADOR	8,1
ATENDENTE	4,3
OPERADOR INDUSTRIAL	3,8
TELEFONISTA	3,4
AUX. DE PRODUÇÃO	3,2
SECRETÁRIA	3,1

Fonte: Miranda e Dias (1999).

A incidência de DORT é comum em várias atividades profissionais, incluindo os operadores de caixas de supermercado (*checkout*). Nessa categoria profissional o DORT, geralmente está relacionado com a introdução de novas tecnologias, como a informática e a leitura óptica, sem a adaptação dos postos e do ritmo de trabalho à nova situação.

As doenças osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) representam um agravamento à saúde dos trabalhadores, sendo uma das principais causas de afastamento por acidentes do trabalho. As lesões por esforços repetitivos (LER), como antes eram denominados, mereciam pouca atenção de médicos do trabalho, de sindicatos de trabalhadores e de administradores até os meados da década de 80, quando em todo mundo passou-se a reportar um aumento exponencial na incidência das mesmas (COUTO, 2000).

O explosivo crescimento das DORT, em todo o mundo industrializado e capitalista, resultado da automação fabril e dos serviços, por excesso de trabalho. Hoje, se consome muito menos horas de trabalho para produzir os mesmos tipos e volumes de produtos que no final do século XIX, ou seja, se produz muitas centenas

de vezes mais do que se produzia há um século, com um gasto muito menor de energia e trabalho humanos (LANDES, 1994).

O extraordinário aumento da produtividade industrial se deve ao crescimento do trabalho executado pelas máquinas, acompanhando novas formas organizacionais e administrativas, buscando aumentar a intensidade do trabalho e a extensão da jornada, ou seja, aumentando também a exploração do trabalhador, dentro da lógica e necessidade de multiplicar seu capital (MARX, 1975).

Portanto, apesar do crescimento fantástico da produção e da produtividade em todos os setores da economia, a jornada de trabalho que na segunda década do século tinha a duração de oito horas; passados oitenta anos, é mantida maioria dos países, sem contar as horas extras, inclusive nos Estados Unidos, um dos mais industrializados do Mundo (NAVARRO, 1995).

2.3 Histórico da Atividade Supermercadista

O trabalho dentro do mundo contemporâneo, complexo e heterogêneo, a automação e a nova organização produtiva estabeleceram novas formas de execução do trabalho, inclusive há um novo conceito, distinto da relação empregatícia ou mesmo de um emprego “flexível”, nos contratos de trabalho se adaptando ao contexto atual (OLIVEIRA, 2005).

Masi (1999) resumiu a história do trabalho como uma sucessão de fases liberatórias, referindo-se ele que: das origens até a Idade Média houve uma progressiva libertação da escravatura; da Idade Média à primeira metade do século XX uma progressiva libertação da fadiga; e a fase atual que se iniciou a partir da Segunda Guerra Mundial caracteriza-se pela libertação do trabalho. Neste ponto de vista, o desenvolvimento do trabalho, principalmente após a Terceira Revolução Industrial (microeletrônica), não tem importado com as melhorias e o desenvolvimento das condições de trabalho, segundo o ponto de vista de Oliveira (2005).

O setor supermercadista se caracteriza pela prestação de serviços ou atendimento ao público, fazendo parte do setor terciário da economia. Segundo Parente (apud DELUCA, 2001, página 39): “[...] os supermercados caracterizam-se pelo sistema de auto-serviço, *checkouts* (caixas registradoras sobre balcão na saída

da loja) e produtos dispostos de maneira acessível, que permitem aos fregueses” auto servirem-se”, utilizando cestas, carrinhos.

A primeira loja de autosserviço do Brasil foi aberta em São José dos Campos, em Janeiro de 1953, pertencente á cooperativa dos funcionários da Tecelagem Parahyba. E a segunda loja desse tipo, o supermercado Americano, inaugurado em 27 de março de 1953, na Rua 13 de maio, nº 1936, na cidade de São Paulo. Esse novo modelo provocou alvoroço nas autoridades comerciais, pois não havia lei regulamentando um estabelecimento que comercializasse, ao mesmo tempo, produtos de mercearia, de limpeza, carnes, frutas e verduras (D’Almeida, 2009).

D’Almeida (2009) descreve ainda que o impasse só terminou em 12 de novembro de 1968, quando o então prefeito de São Paulo, Faria Lima, assinou a Lei Municipal nº 7208, que regulamentou o segmento. Essa data é considerada oficialmente o Dia do Supermercado. Na entrada da loja havia uma catraca para contar o número de clientes e uma recepcionista explicava como proceder na hora da compra: pegar o carrinho, escolher os produtos e se dirigir aos caixas. Muitas mudanças ocorreram desde a revolucionária transformação dos antigos armazéns, com seus balconistas prontos para atender, até o “Pegue-Pague”, ou o conhecido, atualmente, por auto-serviço. Mais de cinquenta anos de história desde as mudanças do modo de negociação de compra e venda a disposição das mercadorias nas prateleiras, as formas de pagamento e, principalmente, o comportamento do consumidor.



Figura 1 - Sistema de auto-serviço, supermercados.

Fonte: <http://a-lupa-de-alguem.blogs.sapo.pt/2008/07/>

Através desta evolução, exige-se a mudança comportamental do varejista, pois começam a surgir margens de lucro estreitas, concorrência cada vez mais acirrada e consumidores mais exigentes, então os supermercados e aos fornecedores, ficava complicado correrem o risco de trabalharem com produtos e serviços que não atendam às necessidades dos clientes, bem como às expectativas de rentabilidade do negócio.

Por esse motivo, muitas empresas do setor, fornecedores e prestadores de serviços estão cada vez mais interessados em analisar as muitas variáveis do seu negócio, administrando cada vez melhor e com grande aproveitamento os recursos tecnológicos para gerenciar ferramentas e informações capazes de atender a seus mercados.

Pela Lei 7208 de 13/11/1968, no Brasil ficou determinado que supermercado é o estabelecimento comercial varejista explorado por pessoa física ou jurídica, que utiliza o sistema de auto-serviço, expondo e vendendo produtos de gênero alimentício e utilidades domésticas.

De acordo com a Classificação Nacional por Atividade Econômica (CNAE) definida pelo Ministério do Trabalho dentro da NR 5, o setor de supermercados utiliza duas classificações segundo sua área em metros quadrados, segundo a NR 4, que descreve os serviços em Engenharia de Segurança e Medicina do trabalho, descrevendo também a CNAE e dentro desta classificação tem grau de risco de cada atividade sendo que o grau de risco é classificado em 2, mesmo no supermercado e no hipermercados, sendo estes riscos numerados de grau 1 a 4, conforme aumenta-se o risco de acidentes de trabalho.

Código	Descrição da Atividade
52.11-6	Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios, com área de venda superior a 5.000 metros quadrados – hipermercado.
52.12-4	Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios, com área de venda entre 300 e 5.000 metros quadrados – supermercados.

Quadro 2 - Classificação Nacional por atividade Econômica (CNAE).
Fonte: Norma Regulamentadora NR-5 da Portaria 3.214/78 do MTE.

2.4 Análise dos postos de trabalho dos caixas de supermercados

2.4.1 Posto de trabalho de operadores de caixa (*Checkout*)

Caixa ou *Checkout* é um termo utilizado ao posto destinado aos serviços de cobrança e registro de mercadorias dentro dos supermercados. Atualmente existem normas de tamanho, formato, materiais, disposição, etc; porém muitos ainda estão fora dos padrões necessários e conforme as Normas de Segurança do Trabalho (NR-17, Anexo I, aprovado pela Portaria SIT n 08, 30 de Março de 2007).

Existem dois tipos básicos de caixa de supermercados: o manual e o automatizado. Sendo que no manual a operadora desloca manualmente as mercadorias até o final do balcão para serem empacotadas, também observa o preço e digita na máquina registradora, e no automatizado possui uma esteira rolante até o scanner ou balança, deslocando as mercadorias que serão registradas pelo leitor ótico e então passam para o final do balcão para serem empacotadas.



Figura 2 – Modelo de *Checkout*.

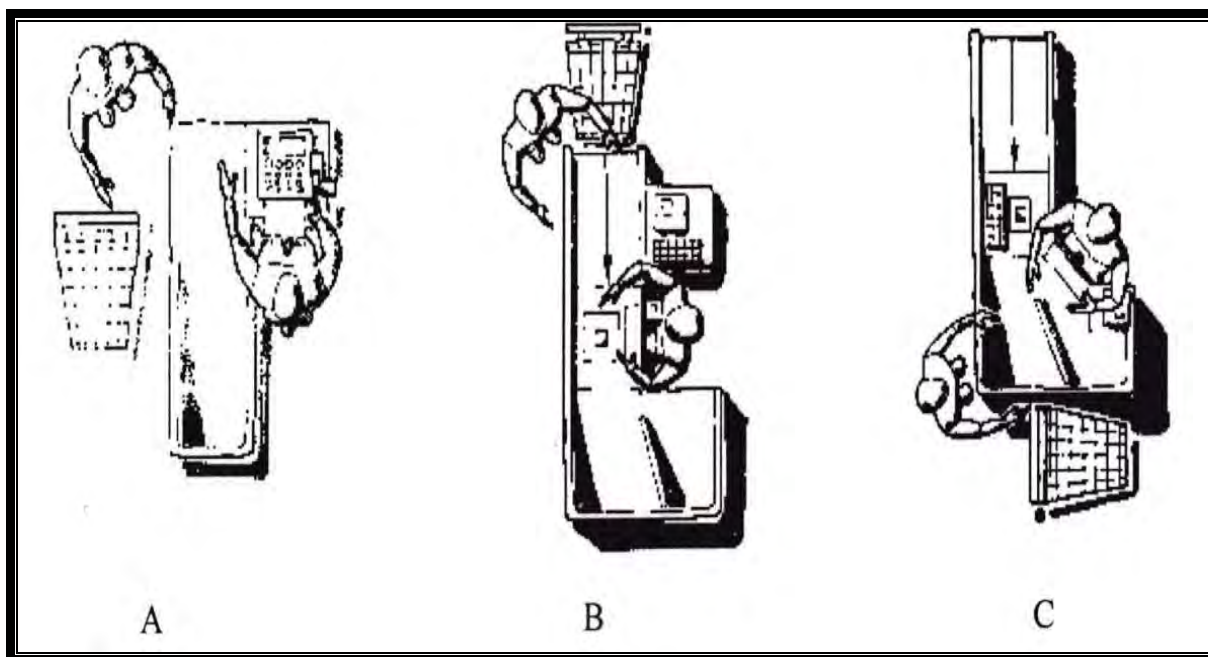
Fonte: <http://www.padraoinstalacoes.com.br/novo/?pg=4&cat=4&cod=25#1>

Os supermercados modernos apresentam os *checkouts* modernos com um balcão / bancada em formato de L, onde são colocadas as mercadorias, uma esteira elétrica acionada pelo operador de caixa, teclado pra digitação de preço e ou código de barras, balança eletrônica, leitor de cartões de crédito, equipamento que emite o cupom fiscal, gaveta com *dispenser* para colocação de dinheiro e cheques, monitor para os clientes visualizarem o preço da mercadoria, caixa ou suporte para

sacolas plásticas e a cadeira. O foco do movimento repetitivo do operador de caixa de supermercado está no momento de passar as compras pela máquina de leitora ótica.

Conforme cita a Federação dos Trabalhadores no comércio no Estado de Santa Catarina (FECESC, 2003), estas máquinas fazem com que os operadores de caixas necessitem levantar peso para passar no leitor ótico, num ritmo cansativo, o que acaba provocando doenças e lesões em função do serviço realizado.

As várias configurações dos caixas de supermercado (*checkout*) consistem nas adaptações necessárias aos estilos e ambientes físicos dos estabelecimentos. Podem apresentar três tipos de configuração conforme descrito e demonstrado pela Figura 3.



**Figura 3 - Configuração dos caixas (*checkouts*): A (configuração básica); B (configuração corredor frontal); C (corredor retro-frontal a 45°).
Fonte: Floris;Giommi,1997.**

Atualmente o mais utilizado pela maioria dos supermercados, é o de configuração com corredor frontal, com scanner na lateral e caixa registradora a sua frente. De acordo com a literatura pesquisada, verificou-se que a profissão de *checkout* é uma das mais acometidas por queixas e/ou distúrbios relacionados ao trabalho. Segundo Trelha (2002), o setor de caixas apresenta um índice de lesões músculo-esqueléticas de 2 a 3 vezes maiores que outros setores em supermercados.

2.4.2 Biomecânica Ocupacional

A biomecânica ocupacional analisa as interações entre o trabalho e o homem, buscando os movimentos dos músculos envolvidos na atividade e sua consequência. Busca também estudar as posturas corporais realizadas e forças dispensadas na execução do trabalho. Muitos postos de trabalho e produtos inadequados ocasionam tensões musculares, dores e fadiga; sendo que algumas vezes podem ser resolvidos com providencias simples, porém em muitos dos casos é necessário uma intervenção geral do posto de trabalho (IIDA, 2001).

Para a realização de tarefas utilizando os meios e condições disponíveis, o trabalhador desenvolve algumas atividades como: se deslocar, execução de gestos, olha e escuta, organiza seu trabalho, planeja suas ações, procede ao raciocínio. A atividade coloca em jogo as funções fisiológicas e mentais (os músculos, as articulações, o sistema cardiopulmonar, a visão, a audição, o tato e a memória. E todas estas atividades dependem das condições nas quais se realiza a tarefa, dependendo de fatores tais como: constrangimentos, previsibilidade, imprevistos, anormalidades, etc.

Os músculos são nutridos principalmente no período de relaxamento, por isso a pressão interna dos músculos durante as atividades estáticas pode ultrapassar o valor da pressão arterial do sangue e ocasionar um fechamento dos vasos sanguíneos responsáveis pela sua nutrição, ocasionando um acúmulo de ácido láctico e irritação das terminações nervosas, causando dores.

Segundo Barreira (1989), a coluna vertebral permite e necessita de movimentos, dessa maneira não permitem períodos de aporte sanguíneo adequado e relaxamento durante as posturas estáticas, pois estas exigem a ação repetida dos mesmos grupos musculares. E também, além disso, estas posturas interferem nos discos intervertebrais com a manutenção de uma pressão significativamente aumentada.

Os operadores exercem suas funções em postos de trabalho que possuem *designs* com medidas e formatos padronizados e, portanto, não levam em consideração as diferenças antropométricas individuais. A estação de trabalho mais próxima do ideal deveria ser flexível e ajustável, apresentando espaço suficiente para movimentação livre e segura do usuário.

De acordo com Lannersten e Harms-Ringdahl (1990), a posição em pé facilita a mobilidade, movimentação dos pés ou descarga do peso do corpo entre as pernas, porém a posição prolongada em pé proporciona outros problemas, tais como fadiga muscular, aparecimento de varizes e agravamento de lesões preexistentes nos tecidos moles dos membros inferiores. Por isso, uma das soluções ergonômicas seria permitir ao caixa alternar as posturas sentadas e em pé, como sugere alguns estudos. Ainda pouco se encontra cadeira adequada (ajustável e com assento estofado) para descanso do funcionário, bem como o uso de suporte para apoio dos pés para alívio da fadiga dos membros inferiores, recomendações estas feitas por Baron (1992).

Dentro da biomecânica ocupacional encontramos dois tipos de trabalho: o estático onde é exigida a contração contínua de alguns músculos, para manter determinada posição, por exemplo, músculos dorsais e musculatura das pernas, para manter a postura em pé, etc; e no dinâmico é aquele que permite contrações e relaxamentos musculares alternados, como na tarefa de caminhar, martelar, etc (IIDA, 2001).

O autor relata ainda que o trabalho estático é altamente fatigante, e por isso sempre que possível deve ser evitada, alternando as posturas, mudando posicionamento dos materiais a fim de reduzir as contrações estáticas dos músculos, se possível ser colocadas dentro da jornada de trabalho as pausas, com objetivo de permitir o relaxamento muscular, evitando a fadiga. Trabalhando, o corpo assume duas posturas básicas: a posição em pé e a sentada. Sendo que na postura sentada é exigida a atividade muscular dorsal e do ventre, todo o peso é deslocado na região isquiática e nádegas. O assento deve permitir mudanças freqüentes de postura, com objetivo de diminuir a fadiga, descrita abaixo na Figura 4

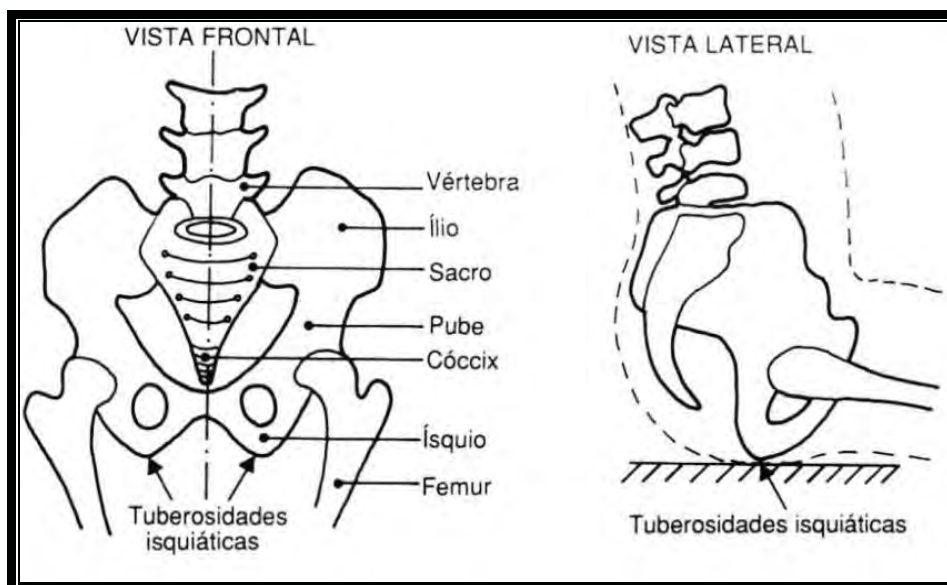


Figura 4 - Estrutura da cintura pélvica, mostrando tuberosidades isquiáticas, responsáveis pelo suporte do peso corporal na postura sentada
Fonte: Iida (2001).

E na postura em pé, é altamente fatigante porque exige trabalho estático da musculatura envolvida, porém se a atividade for dinâmica, geralmente apresentam menor risco de fadiga do que aqueles que permanecem estáticas ou com pouca movimentação. O trabalho dos funcionários normalmente é desenvolvido em posição ortostática e estática, associada a movimentos de rotação, inclinação lateral e anterior de tronco para alcance e empacotamento de mercadorias, para ativação do painel de controle e para retirada do comprovante de compra, entre outras funções. Posturas erradas e repetitivas ocasionam vários riscos de lesões como descrito no Quadro 3.

POSTURA	RISCO DE LESÕES
Em pé	Pés e pernas (musculares e varizes)
Sentado com Encosto	Músculos extensores do dorso
Assento alto	Parte inferior das pernas, joelhos, pés
Assento baixo	Dorso e pescoço
Braços estendidos	Ombros e braços
Pegas inadequadas na atividade	Antebraços

Quadro 3 - Localização das lesões nas principais áreas do corpo ocasionada por posturas inadequadas

Fonte: Adaptada de Iida (2001).

O movimento de flexão anterior de tronco é freqüentemente realizado pelos funcionários visando à abertura da gaveta de dinheiro, atividades de digitação e ortografia, além da limpeza do posto. E movimento de rotação da coluna cervical, principalmente durante a visualização da saída do comprovante de compra. Para a realização da leitura óptica do código de barras é necessário que o funcionário utilize movimentos de prono-supinação do antebraço, flexo-extensão e desvio rádio-ulnar do punho, gerando uma sobrecarga estática de ombro e membros superiores em grande parte do tempo, como já descrito (LANNERSTEN,1990).

O trabalho no *checkout* é desenvolvido em posição ortostática e estática, associada a movimentos de rotação, inclinação lateral e anterior do tronco. Diniz (1998) e Trelha (2002) descrevem que a prevalência de sintomas musculoesqueléticos está relacionada a:

- 1) necessidade de movimentos amplos para o alcance de mercadorias;
- 2) necessidade de trabalho estático para a sustentação de peso;
- 3) incapacidade de alternar as posturas em pé e sentada;
- 4) posturas desequilibradas com rotação e inclinação lateral de tronco;
- 5) ausência de pausas programadas;
- 6) densidade de trabalho irregular com picos de sobrecarga (fins de semana e véspera de feriado);
- 7) ausência de alternância de tarefas.

Os postos de trabalho dos operadores de caixa de supermercado são exemplos da necessidade de mudanças, pois estes estão expostos a alguns riscos durante a realização de suas atividades. Pela freqüência, intensidade e diversidade de tarefas que realiza em seu trabalho, o operador de caixa ocasiona um aumento da carga mental e física dos trabalhadores.

Muitas pesquisas estão sendo realizadas sobre as atividades dos operadores de caixas, devido ao grande número de queixas e doenças ocupacionais. Tem sido detectadas doenças do sistema músculoesquelético, cefaléias (dores de cabeça), transtornos do sono e do apetite, doenças do sistema nervoso e fadiga visual.

Com as mudanças nos postos de trabalho dos operadores de caixa, as atividades desenvolvidas passaram a ser mais intensas e repetitivas, pela introdução do *scanner*, que ajuda a diminuir o tempo de passagem de mercadorias, porém diminuiu a atenção ao cliente. Esta situação, quando unida às condições

inadequadas do posto, às posturas e ao peso das mercadorias leva a um aumento das exigências físicas da atividade.

Como o trabalho dos operadores de caixa, apresenta grande repetitividade em suas tarefas, sendo muitas delas realizadas ao mesmo tempo; gerando como consequência o desenvolvimento de problemas musculares e articulares em: mãos, punhos, braços, ombros e coluna cervical (GARCÍA; PARADA; GUTIÉRREZ, 2003).

Quando se consegue realizar uma combinação entre pausas, o revezamento de tarefas e a redução de trabalho conseqüentemente ocorrem uma diminuição da exposição aos fatores de risco. A alternância nos postos de trabalho ajudam a melhorar ergonomicamente as condições de trabalho (MAENO et al., 1999).

As posturas podem ser confortáveis ou prejudiciais para a saúde, dependendo totalmente das condições de trabalho que o individuo tenha para realizar suas atividades. Em todo *design* ergonômico é fundamental que o mobiliário e suas relações com o ser humano permitam a adaptação às características antropométricas da população que vai utilizar esse posto e que permita as mudanças de posturas, já que em cada tipo de postura um diferente grupo muscular é utilizado. E assegurar a postura para o trabalho, tanto na posição sentada como na postura em pé, e as posições confortáveis dos membros superiores e inferiores, deve ser objetivo fundamental no *design* dos postos de trabalho dos operadores de *checkout* (BRASIL, 2007).

O operador de caixa de supermercados realiza muitas funções, algumas até além do estabelecido, em resumo: realiza a quantificação e o pagamento das mercadorias que o cliente está comprando, mantendo um contato direto com os clientes, e neste contato muitas vezes são realizadas reclamações sobre o atendimento de todos os outros setores, que na maioria das vezes recaem sobre estes, como se eles fossem culpados daquela determinada situação.

A relação que deve existir entre a qualidade do serviço oferecido pelo operador de caixa e as condições de trabalho em que desenvolve suas atividades parecem estar em contradição, cada vez mais o cliente demanda maior rapidez no serviço. Entre outros, têm sido detectados transtornos do sistema músculoesquelético, dores de cabeça, transtornos do sono e do apetite, transtornos nervosos e fadiga visual.

As atividades desenvolvidas pelos caixas de supermercados passaram a ser mais intensas e repetitivas, com a introdução do *scanner*, que ajuda a diminuir o tempo de passagem de mercadorias, porém diminui a atenção ao cliente. Com a alta repetitividade, juntamente com outros fatores do trabalho, ocasiona muitas vezes ao aparecimento da monotonia e ao estresse.

Esta situação, quando unida às condições inadequadas do posto, às posturas e ao peso das mercadorias aumenta-se as exigências físicas da atividade. Quando não existe uma adequada combinação entre o trabalho físico e o intelectual e também uma adequada organização do trabalho, possivelmente o indivíduo possa ter um esgotamento mental e físico, pois é necessário garantir dentro da atividade: de pausas de descanso, revezamento de atividade, etc.

Vários autores como: Bliss (2000), Grandjean (1998), Harber et al. (1992) e Hinnen et al. (1992), através de estudos realizados descrevem que a sobrecarga de horas trabalhadas, ultrapassando as 8 horas recomendadas, geralmente leva a diminuição das reações e, conseqüentemente, a queda na produtividade, assim como danos pessoais, principalmente quando o trabalho é intenso.

Já Diniz (1998) afirma que a esteira rolante antes e depois da leitura óptica facilita a movimentação das mercadorias e impede o esforço excessivo para alcançá-las ou empurrá-las. Atualmente observam-se equipamentos somente com esteira antes do *scanner*, posteriormente é realizado o movimento de passagem das mercadorias pelos operadores de caixa.

O teclado à frente do operador e acima do *scanner* em posição inclinada exige que este funcionário realize movimentos de extensão de punho, posição considerada estressante (BARON; HABES, 1992). Este mesmo autor sugere que o *scanner* fique à frente do operador e o teclado também à frente (acima do *scanner*) devendo este ser ajustável em todas as direções e ângulos de inclinação.

Além do movimento do punho, muitas vezes é necessário que o caixa levante a mercadoria para passá-la por meio do *scanner* na altura e distância corretas para permitir a leitura do preço. Esse trabalho de flexão e postura estática dos ombros, conseqüentemente aumenta a atividade do músculo trapézio e dos músculos extensores da coluna (LANNERSTEN; HARMS-RINGDAHL, 1990). Este mesmo autor realizou um estudo, comparando a atividade muscular do ombro e cotovelo durante o trabalho dos caixas para os diferentes modos de leituras, observou-se maior ação muscular durante o trabalho com *scanner* na vertical,

depois com *scanner* na horizontal, depois com a caneta de leitura óptica e por último a caixa registradora convencional.

Kofler; Kreczy; Gschwen-Dtner (2002) utiliza a eletromiografia de superfície para avaliar a atividade muscular em um posto de trabalho padrão. O autor procura a diminuição da atividade muscular com a proposta de desenvolver um novo posto de trabalho ergonômico e assim encontrar uma maneira de prevenir o desenvolvimento de distúrbios musculares relacionados ao trabalho.

As análises das atividades realizadas nos *checkouts* apresentam um percentual das três tarefas que mais consomem tempo durante suas atividades: o processo de leitura do código de barras do produto (20%), empacotamento (18%) e transações de pagamento (22%). Muitas vezes o empacotamento das mercadorias é realizado pelo próprio operador de caixa, o que certamente somado às outras tarefas desempenhadas pode aumentar a sobrecarga física, aumentando assim sua exposição a riscos de lesões osteomusculares. Se esta função fosse desempenhada por outro funcionário, o tempo de espera do cliente seria reduzido, agilizando o atendimento (CARRASCO et al. 1995).

Algumas pesquisas relatam que a média de peso na qual é manuseado pelos operadores durante sua jornada de trabalho variam mais entre 0,34 kg a 5,2kg, a jornada de trabalho varia muito de supermercado a outro de seis a oito horas, porém a maioria atualmente tem jornada de seis horas diárias.

2.4.3 Riscos Ergonômicos X *Checkouts*

Os riscos ergonômicos da atividade dos operadores de caixa são vários e seguindo as orientações da NR17, fica muito mais fácil minimizá-los e ou eliminá-los. Através do Anexo I da NR 17 conforme Portaria SIT n.º 08, 30 de março de 2007 02/04/07 e Portaria SIT n.º 13, de 21 de junho de 2007 26/06/07, tem como objetivo estabelecer parâmetros e diretrizes para a adequação das condições de trabalho dos operadores de *checkout*, buscando a prevenção de doenças ocupacionais e segurança no trabalho desenvolvido.

Esta Norma aplica-se aos empregadores que desenvolvem atividade comercial utilizando sistema de auto-serviço e *checkout*, como supermercados, hipermercados e comércio atacadista.

Em relação ao mobiliário do *checkout* e às suas dimensões, incluindo distâncias e alturas, no posto de trabalho deve-se:

- Atender às características antropométricas de 90% dos trabalhadores, respeitando os alcances dos membros e da visão, ou seja, deixando compatível as áreas da visão com a manipulação;
- Assegurar a postura para o trabalho na posição sentada e em pé, proporcionando a alternância da postura, e as posições confortáveis dos membros superiores e inferiores, visando respeitar os ângulos limites e trajetórias naturais dos movimentos, durante a execução das tarefas, evitando a flexão e a torção do tronco;
- garantir um espaço adequado para movimentação do operador e colocação da cadeira, a fim de permitir a alternância do trabalho na posição em pé com o trabalho na posição sentada; manter uma cadeira de trabalho com assento e encosto para apoio lombar, com estofamento de densidade adequada, ajustáveis à estatura do trabalhador e à natureza da tarefa;
- colocar apoio para os pés, independente da cadeira;
- adicionar em cada posto de trabalho, sistema com esteira eletro-mecânica para facilitar a movimentação de mercadorias nos *checkouts* com comprimento de 2,70 metros ou mais;
- disponibilizar sistema de comunicação com pessoal de apoio e supervisão;
- manter mobiliário sem quinas vivas ou rebarbas, devendo os elementos de fixação (pregos, rebites, parafusos) ser mantidos de forma a não causar acidentes.

Em relação aos equipamentos e ferramentas utilizadas pelos OC para a realização de sua jornada de trabalho deve ser escolhidos e orientar a utilização correta dos mesmos, com objetivo de favorecer os movimentos e atividades da função, evitando dispensar durante a atividade força, pressão, preensão, flexão, extensão ou torção dos segmentos corporais. O posicionamento dentro do posto de trabalho dentro dos limites, tanto de alcance manual e visual do operador, permitirão a movimentação dos MMSS e MMII respeitando a natureza da tarefa.

Também é de responsabilidade do empregador manter em condições adequadas de funcionamento os postos de trabalho, com a intenção de garantir a

proteção contra acidentes de natureza mecânica ou elétrica nos *checkouts*, com base no que está previsto nas normas regulamentadoras do MTE ou em outras normas nacionais.

O ambiente físico de trabalho deve: manter as condições de iluminação, ruído, conforto térmico, bem como a proteção contra outros fatores de risco químico e físico, de acordo com o previsto na NR-17 e outras normas regulamentadoras; protegendo os operadores de *checkout* contra correntes de ar, vento ou grandes variações climáticas, quando necessário; os materiais do posto de trabalho devem utilizar materiais que mantenham a superfície opaca, que evitando assim reflexos incômodos no campo visual do trabalhador.

A manipulação de mercadorias deverá ser feita com o mínimo de esforço possível, a fim de evitar que a manipulação de mercadorias não acarrete o uso de força muscular excessiva por parte dos operadores de *checkout*, por meio da adoção de um ou mais dos seguintes itens, cuja escolha fica a critério da empresa: negociação do tamanho e volume das embalagens de mercadorias com fornecedores; uso de equipamentos e instrumentos de tecnologia adequada; formas alternativas de apresentação do código de barras da mercadoria ao leitor ótico; disponibilidade de pessoal auxiliar; e outras medidas que ajudem a reduzir a sobrecarga do operador na manipulação de mercadorias, como por exemplo, orientar a passagem da mercadoria de um braço para outro, evitando a rotação do tronco.

O empregador deve adotar mecanismos auxiliares, sempre que necessário em função do grande volume ou excesso de peso das mercadorias, quando houver limitação para a execução manual das tarefas por parte dos operadores de *checkout*.

É de responsabilidade do empregador também adotar medidas para evitar que a atividade de ensacamento das mercadorias seja incorporada a atividade habitual dos operadores de *checkout*, mantendo no mínimo, um ensacador a cada três *checkouts* em funcionamento e também proporcionar condições que facilitem o ensacamento pelo próprio cliente também.

A pesagem de mercadorias pelo operador de *checkout* só poderá ocorrer quando os seguintes requisitos forem atendidos simultaneamente: balança localizada em frente e próxima ao operador; balança nivelada com a superfície do

checkout; sendo continuada juntamente com sua superfície, admitindo-se até dois centímetros de descontinuidade em cada lado da balança.

O teclado para digitação deverá estar localizado a uma distância máxima de 45 centímetros da borda interna do *checkout*; número máximo de oito dígitos para os códigos de mercadorias que sejam pesadas.

E para o atendimento no *checkout*, de pessoas idosas, gestantes, portadoras de deficiências ou que apresentem algum tipo de incapacidade, a empresa deve disponibilizar pessoal auxiliar, sempre que o operador de caixa solicitar para ajudá-lo.

A organização do trabalho deverá estar de acordo com o fluxo de clientes, por isso a disposição física e o número de *checkouts* em atividade (abertos) e de operadores devem ser compatíveis, adequando o ritmo de trabalho às características psicofisiológicas de cada operador. Adotando como objeto de prevenção os seguintes itens:

- pessoas para apoio ou substituição, quando necessário;
- filas únicas por grupos de *checkouts*;
- caixas especiais (idosos, gestantes, deficientes, clientes com pequenas quantidades de mercadorias);
- pausas durante a jornada de trabalho;
- rodízio entre os operadores de *checkouts* com características diferentes;
- e outras medidas que ajudem a manter o movimento adequado de atendimento sem a sobrecarga do operador de *checkout*.

São garantidas saídas do posto de trabalho, mediante comunicação, a qualquer momento da jornada, para que os operadores atendam às suas necessidades fisiológicas, mantendo ainda o intervalo para refeição previsto na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

É proibido sistema aumento da remuneração ou premiação, com base em avaliação de desempenho ou número de mercadorias e compras passadas no *checkout* do operador. É atribuição do operador de *checkout* a verificação das mercadorias apresentadas, sendo-lhe vedada qualquer tarefa de segurança patrimonial.

Os aspectos psicossociais do trabalho é extremamente importante que todo trabalhador envolvido com o trabalho no *checkout* deve portar um dispositivo de

identificação visível, com nome e/ou sobrenome, escolhido(s) pelo próprio trabalhador. E é vedado obrigar o trabalhador ao uso, permanente ou temporário, de vestimentas ou propagandas ou maquiagem temática, que causem constrangimento ao trabalhador.

Todos os trabalhadores envolvidos com o trabalho de operador de *checkout* devem receber treinamento, cujo objetivo é aumentar o conhecimento da relação entre o seu trabalho e a promoção à saúde.

O treinamento deve apresentar noções básicas sobre prevenção e os fatores de risco para a saúde, decorrentes de sua atividade, levando em consideração os aspectos relacionados a: posto de trabalho; manipulação de mercadorias; organização do trabalho; aspectos psicossociais do trabalho; e os agravos à saúde mais encontrados entre esta categoria.

Cada trabalhador deve receber treinamento com duração mínima de duas horas, até o trigésimo dia da data da sua admissão, com reciclagem anual e com duração mínima de duas horas, ministrados durante sua jornada de trabalho.

Os trabalhadores devem ser informados com antecedência sobre mudanças que venham a ocorrer no processo de trabalho. O treinamento deve disponibilizar com obrigatoriedade todos os fatores de risco decorrentes a atividade e orientações de como realizar suas atividades sem risco a sua saúde. A forma do treinamento (contínuo ou intermitente, presencial ou à distância, por palestras, cursos ou audiovisual) fica a critério da empresa.

A elaboração do conteúdo técnico e avaliação dos resultados do treinamento devem contar com a participação de integrantes do Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) e da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), quando houver, e do coordenador do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) e dos responsáveis pela elaboração e implementação do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA).

3 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

3.1 Aspectos metodológicos

A pesquisa foi realizada em campo, em uma empresa de médio porte do ramo de supermercados, situada na cidade de Agudos-SP, sendo esta observacional de caráter descritivo e de intervenção. A empresa atua no ramo de supermercados, tendo como atividade principal o comércio varejista no ramo alimentício e de utilidades domésticas.

A atividade descrita na pesquisa foi realizada em postos de operadores de caixa (*checkouts*), sendo observados os postos de trabalho destes funcionários, utilizando como instrumentos dois Laudos ergonômicos baseados nas Normas impostas no Anexo I da NR 17 (anexo B). Foram realizados dois Laudos Ergonômicos, o primeiro Laudo foi feito na primeira etapa, onde foram analisados todos os postos de trabalho, e através deste, foi descrita aos diretores da empresa através que seria necessário a realização das trocas dos *checkouts*.

Na segunda etapa, foram passadas as orientações da NR17 para a compra dos novos *checkouts*.

E finalmente, na terceira e última etapa, foi feito o segundo laudo para a análise destes novos *checkouts*, para confirmação do objetivo inicial, que era o cumprimento das normas regulamentares.

3.1.1 Procedimentos e caracterização

Foi realizada uma observação dos postos e propostas de modificações necessárias, com o objetivo de deixá-lo ergonomicamente correto, sendo aceitas e realizadas as modificações necessárias.

Foram utilizados na pesquisa sete postos de trabalho todos com corredor retro-frontal à esquerda, onde foi realizado o primeiro Laudo Ergonômico.

Posteriormente é realizado um segundo Laudo Ergonômico, após o posto de trabalho inicial ter sido descartado e novos postos de trabalho foram adquiridos, sendo estes com corredores retro-frontal tanto a direita quanto a esquerda, sendo 6 deles a Direita e 5 a esquerda. O ambiente de trabalho consiste em um ambiente

fechado com abertura lateral dispondo de ventilação natural e artificial, iluminação natural e artificial e piso regular.

3.2 Materiais

3.2.1 Equipamentos

- Máquina fotográfica digital Sansung – 4.0 *mega pixels*, para registro das fotos;
- Câmera fotográfica digital Cannon. 3.0 *mega pixels*, para registro de fotos;
- Trena da marca Starfer para caracterização do setor e medição da altura dos postos de trabalho dos operadores de caixa.

3.2.2 Protocolos

Foram realizados dois Laudos Ergonômicos, conforme modelo que segue (anexo A), com o objetivo de organizar os fatores de risco existentes na atividade e propor intervenções necessárias para atingir o objetivo de regularização conforme as regras impostas pelo anexo I da NR17.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Levantamento dos Riscos Ergonômicos

Com o objetivo da realização de ampliação do Supermercado estudado foram analisados os postos de trabalho (*checkout*) para o levantamento dos riscos ergonômicos, estes eram sete postos de trabalho.

Para a mensuração dos riscos foram utilizadas as medidas impostas pela NR 17, por isso foi verificado que existiam nos postos de trabalho alguns riscos para a saúde do trabalhador. A concepção do posto de trabalho, não previu espaço suficiente para a livre movimentação do operador, para a colocação das pernas sob as bancadas, para a colocação da cadeira quando do trabalho em pé e para o empacotamento. Isto faz com que posturas rígidas e desequilibradas sejam adotadas.

O material que reveste o *checkout* possui brilho, sendo que a superfície teria que ser opaca, a fim de evitar assim reflexos no campo visual do trabalhador. Mobiliário com quinas vivas, porém com bordas arredondadas, mas ocasionando compressão das estruturas musculares do antebraço e músculos flexores da mão. A borda arredondada com medida de 5,5 cm altura e 2,5 cm de largura. Espaço inadequado para movimentação do operador e colocação da cadeira, a fim de permitir a alternância do trabalho na posição em pé com o trabalho na posição sentada. Conforme se observa abaixo na Figura 5.



Figura 5 – Modelo de *Checkout* no início da pesquisa

Já na figura 6, observa-se toda a dimensão e organização do *checkout*, a disposição do aparelho para utilização dos cartões de crédito, fica acima do teclado, dificultando a colocação e a passagem pelo leitor, sendo que o operador de caixa terá que fazer muitos desvios do punho, sendo estes movimentos prejudiciais a estrutura muscular do trabalhador.

Esteira elétrica antes do scanner e do teclado, possibilitando a passagem das mercadorias evitando a torção, flexão e inclinação do tronco, e diminuindo os movimentos dos membros superiores, com o objetivo de evitar as DORTs. Nos *checkouts* sem esteira rolante, a necessidade de puxar a mercadoria colocada pelo cliente e de empurrá-la na direção do empacotamento exige, do operador, a realização de movimentos de longo alcance e a sustentação dos membros superiores pela musculatura dos ombros.

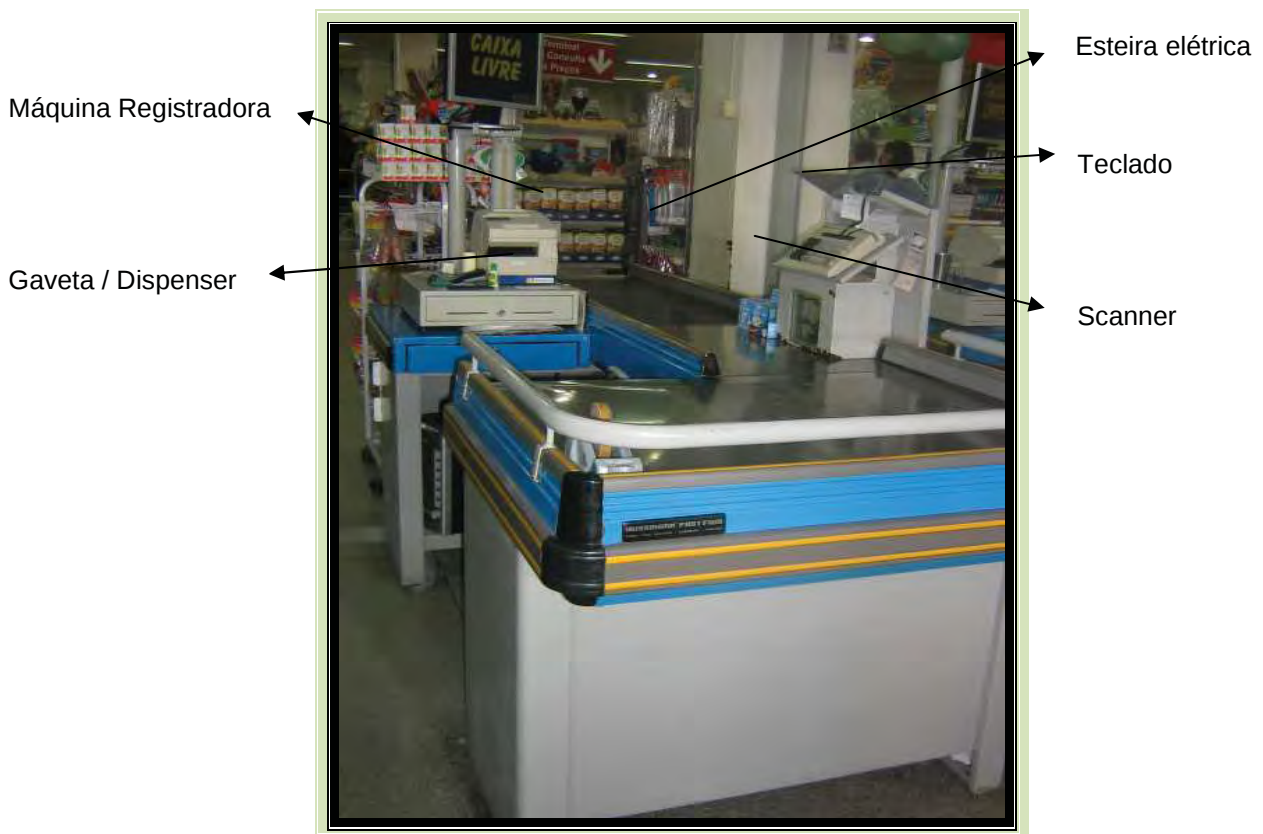


Figura 6 – Foto do *checkout*.

Cadeiras necessitando serem trocadas; as cadeiras do supermercado analisado não apresentavam boas condições de conservação, demonstrando falhas na graduação da regulação de altura e ausência de rodízios nas cadeiras,

dificultando os movimentos entre a superfície do *checkout* e o emissor de ticket. Num assento adequado às dimensões antropométricas, a largura do assento deve ser proporcional à largura do quadril e nádegas; o comprimento deve ficar pelo menos a dois centímetros afastados da parte interna da perna (área poplítea); e a altura do assento deve proporcionar o apoio completo da coxa de modo a não comprimi-la excessivamente e permitindo o apoio total dos pés no solo.

Os projetos de assento devem considerar a relação entre a altura deste e da superfície de trabalho; a facilidade de sentar-se, levantar-se e movimentar-se livremente; a estabilidade proporcionada pelo assento e o estofamento do assento e de seu encosto (IIDA, 1997; GRANDJEAN,1998).

A altura poplítea é a medida antropométrica que determina a altura do assento. Os assentos cujas alturas sejam superiores ou inferiores à altura poplítea não permitem um assentamento firme das tuberosidades isquiáticas para transmissão do peso do corpo para o assento. A altura do assento deve ser regulável em movimentos contínuos e suaves e não por degraus. De acordo com as diferenças de medidas poplíteas da população adulta inglesa, a faixa de ajustes deve ser de 39 a 52 cm de altura.



Figura 7 – foto da cadeira no início da pesquisa.

Observa-se também a ausência de apoio para os pés, sendo esta exigida pela NR17 / Anexo I. E a ausência de treinamento como manusear a mercadoria e utilização correta dos materiais.

Todo o resto estava de acordo com as obrigações descritas dentro da NR 17. Com apoio dos empacotadores, descanso e alternância de tarefas. Porém os *checkouts* eram todos com corredor retro-frontal à esquerda, impossibilitando o rodízio, ora a esquerda, ora a direita (nestes casos somente consegue-se fazer o rodízio diário), alternando os lados, para serem evitadas as doenças osteomusculares.

4.2 Intervenções dos Postos de Trabalho

Através de todos os dados levantados a respeito das Normas de Segurança do Trabalho, citadas na NR 17, os diretores da empresa estudada, receberam o 1º Laudo ergonômico e através deste, pediram orientações como deveriam efetuar a compra de um novo *checkout*, visando manter a Saúde de seus trabalhadores.

Através das orientações foram adquiridos 11 *checkouts*, sendo 6 com corredor retro-frontal a direita e 5 com corredor retro-frontal a esquerda, possibilitando o rodízio de atividades. O comprimento destes novos postos apresenta a medida de 2,70m, cumprindo a norma, pois estes devem ter de 2,70m para mais. O material do *checkout* é de aço escovado, com superfície opaca, evitando assim reflexos no campo visual do trabalhador. Esteira antes do scanner, como solicita a NR 17 e espaço adequado para o posicionamento da cadeira e possibilidade de alternância das posturas. A pesagem de frutas e verduras, não é feita nos *checkouts*, por isso não apresentam a balança.

Mobiliário com borda arredondada e sem quinas vivas, de acordo com as normas da NR 17, evitando assim compressão dos músculos flexores da mão, evitando doenças como, por exemplo: Síndrome do Túnel do Carpo, muito comum em mulheres.



Checkout correto

Material opaco

Sem quinas vivas

Figura 8 – Checkouts comprados após orientações

Também foram compradas cadeiras novas com estofado adequado, em tecido absorvente, borda do assento arredondado com a região dorsal e lombar firme, permitindo discreta inclinação. Recurso giratório, facilitando o posicionamento de frente para a tarefa que estiver sendo realizada, sendo esta fixa sem rodízios.



Figura 9 – Cadeira comprada após orientações.

Cadeira com regulagem de assento, largura do assento 44cm por 44 cm de comprimento, encosto 30 cm, em relação ao assento a altura do encosto é 48,5 cm.

Posto de trabalho ficou muito mais organizado, com condições adequadas de funcionamento, o teclado para digitação ficou dentro dos padrões estabelecidos pela NR 17, na distancia de 44cm da borda interna do *checkout* (dentro das normas, valor referência de 45cm), o suporte do aparelho de cartões de crédito passou a ser móvel, articulado facilitando o trabalho dos operadores de caixa, anulando a realização dos desvios de punho, estes extremamente prejudiciais.



Figura 10 – Scanner, Teclado e Suporte do aparelho para cartões.

Os empregadores foram instruídos também a respeito de colocação de suporte para os pés, mas estes alegaram que farão a aquisição em breve. Os funcionários receberam orientações posturais e como realizarem suas tarefas no posto de trabalho, e também praticar o rodízio entre eles, mudando de caixa com características diferentes, evitando assim as DORTs. Conforme se demonstra no Quadro 4 a seguir.

Medidas Encontradas	1º Laudo Ergonômico	2º Laudo Ergonômico
Comprimento	2,62m	2,70m
Largura	0,44m	0,50m
Espaço interno	0,95m x 0,51m	0,95 m x 0,51m
Altura do teclado em relação à bancada	0,32m	0,28 m
Altura bancada/chão	0,91m	0,93m

Quadro 4 – Medidas encontradas nos Laudos.
Fonte: Laudo Ergonômico – Anexo A.

5 CONCLUSÕES

Através desta pesquisa foi possível concluir que as necessidades de adequações ainda são muitas e através de pesquisas, análises e orientações, é possível atingir os objetivos dentro da NR 17, estes com objetivo de minimizar os padrões que possam ocasionar possíveis doenças ocupacionais.

Propondo medidas ergonômicas, tais como orientação postural com profissionais no próprio posto de trabalho, melhorariam a utilização dos materiais e organização do posto de trabalho. Troca dos materiais ergonomicamente inadequados. Estabelecer metas, prioridades e cronograma de ações visando o objetivo geral. Procurar continuar a análise, buscando cada vez mais deixar os postos e as condições de trabalho, dentro das Normas exigidas (NR-17) .

O trabalho contínuo, na mesma função, sem alternância com outras tarefas, evidenciado em especial nos mercados de médio e grande porte, impede o alívio da fadiga física e mental dos operadores, por isso é importante os *checkouts* com corredores retro-frontal tanto a direita quanto a esquerda. Em geral, salienta-se que no posto de trabalho concebido obedecendo a todos os critérios de conforto, as queixas de dores e fadiga podem persistir caso as tarefas continuem fragmentadas, repetitivas e em ritmo acelerado, exigindo o esforço dos mesmos grupos musculares.

As inovações tecnológicas, tais como a leitura óptica, não tem trazido benefícios aos trabalhadores, ao contrário, tem contribuído para o aumento do ritmo de trabalho e o agravamento dos danos à saúde. Por isso, os mercados de médio e grande porte (acima de 10 *checkouts*), devem ter:

- cadeira sem rodízios, com assento giratório de bordas arredondadas, com ajuste de altura compatível com a altura do plano de trabalho (altura da bancada) e encosto com forma adaptada para o apoio lombar;
- suporte para os pés independente, ou seja, não estar consolidado nem a cadeira nem ao móvel do *checkout*, adaptável às características antropométricas de cada operador;
- *checkout* dimensionado prevendo espaço suficiente para o trabalho em pé e sentado, ou seja, com local para colocação das pernas se estiver sentado e para a cadeira se estiver em pé;
- a altura e distância do teclado devem estar adequadas, a distância da borda

no máximo de 45cm e a altura ser dimensionada de forma que o ângulo do braço com o tronco esteja em torno de 0° e , e do antebraço com o braço cerca de 90° ; quando do trabalho sentado;

- esteiras rolantes na entrada e na saída de mercadoria, acionamento por pedal ou controle manual colocado na área de alcance do operador, quando do trabalho sentado, mantido o tronco ereto.

E finalmente, neste estudo quase todos os critérios da NR 17 foram cumpridos em relação ao posto de trabalho (*checkouts*), apenas a necessidade de colocação de apoio para os pés, porém este estabelecimento está de acordo com o cronograma imposto pelo Anexo I da NR17.

REFERÊNCIAS

- BAADER, E. W. **Enfermedades profesionales**. Madrid: Montalvo. 1960.
- BALLARDIN, L.; FONTOURA, C.; FELLIPPA, C. S.; VOGT, M. S. Análise Ergonômica dos Postos de Trabalho de Operadores de Caixas de Supermercados.
- BARBOSA, L. H, et al. Abordagem da fisioterapia na Avaliação de melhorias ergonômicas de um setor industrial. **Rev Bras Fisiot.** v. 4, n. 2, p. 83-92, 2000.
- BARON, S.L.; HABES, D. Occupational musculoskeletal disorders among supermarket cashiers. *Scand J. Work Environ Health.* v. 18, n. 2, p. 127-129, 1992.
- BARR, A.E.; BARBE, M.F. Pathophysiological Tissue Changes associated With Repetitive Movement: A Review of the Evidence. *Phys Ther.* 2002; 82:173-187.
- BARREIRA, T. H. C. Um enfoque ergonômico para as posturas de trabalho. **Rev Bras Saúde Ocup.** v. 67, n. 17, p. 61-69, 1989.
- BATTISTI, H. H.; GUIMARÃES, A. C. A; SIMAS, J. P. N. Atividade Física e Qualidade de Vida de Operadores de Caixa de Supermercado. *Rev. Brasileira Ciência e Movimento*, v. 13, n. 1, 2005.
- BEADMORE, D. *The identification & control of musculoskeletal risks to supermarket checkout workers*. Manchester, England, 1998. MSc Dissertation, University of Salford. Disponível na internet em <http://www.users.globalnet.co.uk/~davidjb/>.
- BLISS, J. P.; DUNN, M. C. Behavioral implications of alarm mistrust as a function of task workload. *Ergonomics*, v. 43, n. 9, 2000.
- BRASIL, INSS. Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. Brasília: MTE; 1998.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria SIT n. 08, de 30 de março de 2007. Aprova o Anexo I da NR-17 - Trabalho dos Operadores de Checkout. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 02 abril 2007. Disponível em: http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_17_anexo1.pdf
- BRAVERMAN, H. **Trabalho e capital monopolista**: a degradação do trabalho no século XX. Rio de Janeiro: Zahar. 1981.
- CANNON, L. J.; BERNACKI, E. J.; WALTER, S. D. Personal and occupational factors associated with carpal tunnel syndrome. **Journal of Occupational Medicine**, v. 23, p. 255-258, 1981.
- CARDOSO DE MELLO, J. M. Conseqüências do neo-liberalismo. *Economia e Sociedade. Revista do Instituto de Economia da Unicamp*, 1:59-67. 1992

CARRASCO, C. et al. Packing products for customers: an ergonomics evaluation of three supermarket checkouts. **Appl Ergon.** v. 26, n. 2 , p. 101-108, 1995.

CASELLATO, T.F.L; VEIGA, A.C; VEIGA, M.L. Análise Prospectiva da Ocorrência de LER/DORT em Empresas da Cidade de São Paulo. *Reabilitar*, v 5, n 2, 94-103, jul. São Paulo: 2002.

COUTINHO, L. A terceira revolução industrial e tecnológica, 1992. Economia e Sociedade. *Revista do Instituto de Economia da Unicamp*, 1:69-88. 1992

COUTO, H. A. **Novas perspectivas na abordagem preventiva das LER-DORT.** Belo Horizonte: Ergo, 2000.

COUTO, H. Ergonomia aplicada ao trabalho. O manual técnico da máquina humana. Belo Horizonte: Ergo; 1995. v. 1.

D'ALMEIDA, J.F; EID, W. **O supermercado nosso de cada dia.** São Paulo: Noovha, 2009.

DEJOURS, C. A loucura do trabalho: estudo de psicopatologia do trabalho. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1991.

DELIBERATO, P.C.P. *Fisioterapia Preventiva: fundamentos e aplicações.* São Paulo: Manole, 2002.

DELUCA, M. A. M. **Varejo supermercadista da grande Florianópolis:** uma das análises das cinco forças competitivas de Porter. Dissertação (Mestrado)-Centro Sócio-Econômico, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2001.

DEMBE, A. The social history of musculo-skeletal disorders. International Scientific Conference on Prevention of Work related Musculo-skeletal Disorders, II. **Anais...**Montreal, 1995.

DINIZ, C. A.; FERREIRA JR, M. Prevalência de sintomas músculo-esqueléticos em operadores de checkout em mercados. **Rev Saúde Ocup.** v. 25, n. 93/94, p. 75-91, 1998.

DUPUIS, M. La tendinite du musicien: Thème et variations. International Scientific Conference on Prevention of Work related Musculo-skeletal Disorders, II. **Anais...** Montreal,1995.

FECESC - Federação dos Trabalhadores no comércio no Estado de Santa Catarina. Comissão de Saúde do Trabalhador, 2003. Disponível em: <http://www.fecesc.floripa.com.Br/saúde/saúde.htm>. Acesso em: 23 set. 2003.

FLORIS, P.; GIOMMI, M. Il banco cassa – macchin3 per la grande distribuzione. Fano: Centro Studi Giovanni Klaus koening, 1997.

GARCÍA, J. P.; PARADA, R. L.; GUTIÉRREZ, R. C. *Lesiones músculo-esqueléticas de espalda, columna vertebral y extremidades y su incidencia en la mujer*

trabajadora. Cajeros/as de supermercado. Guía Informativa para el uso de trabajadores/as y delegados/as de prevención. Instituto Canario de Seguridad Laboral. Islas Canarias, octubre de 2003.

GRANDJEAN, E. **Manual de ergonomia:** adaptando o trabalho ao homem. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 1998.

HÄGG, G.M.; LUTTMANN, A.; JAGER, M. Methodologies for evaluating electromyographic field data in ergonomics. *J Electrom Kinesiol.* 2000; 10:301-312.

Fisioterapia em Movimento, Curitiba, v. 20, n. 1, p. 45-52, jan./mar.,

HARBER, P. et al. Upper extremity symptoms in supermarket workers. **American Journal of Industrial Medicine.** V. 22. 1992.

HARVEY, D. *Condição Pós-Moderna.* São Paulo: Ed. Loyola, 1994.

HELFENSTEIN Jr, Milton. Lesões por Esforços Repetitivos (LER-DORT): conceitos básicos. São Paulo: Schering-Plough, 1998. V. 1 e 3.

HINNEN, U. et al. Design of check-out systems including laser scanners for sitting work posture. **Scand J Work Environ Health,** 1992.

IIDA, I. **Ergonomia:** projeto e produção. São Paulo: Edgard Blücher; 2001.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS EM SEGURANÇA (INRS). *Las "Hiper" Cajeras.* Publicado em: www.ergonomia.cl/cajeras.doc.

KOFLER, M.; KRECZY, A.; GSCHWEN DTNER, A. Occupational backache: surface electromyography demonstrates the advantage of an ergonomic versus a standard microscope workstation. **Eur J Appl Physiol.** v. 86, n. 6, p. 492-497, 2002.

KROM, M. C. T. F. M.; KESTER, A. D. M.; KNIPSCHILD, P. G. & SPAANS, F. Risk factor for Carpal Tunnel Syndrome. *American Journal of Epidemiology,* 132:1102-1110, 1990.

KUORINKA, I.; FORCIER, L. **Les lésions attribuibles au travail répétitif.** Ouvrage de Référence sur les Lésions Musculo-Squeletiques Liées au Travail. Quebec: Ed. MultiMondes, 1995.

LANNERSTEN, L.; HARMS-RINGDAHL, K. Neck and shoulder muscle activity during work with different cash register systems. **Ergonomics,** v. 33, n. 1, p. 49-65, 1990;

LAVILLE, Antoine. *Ergonomia.* São Paulo: EPU: EDUSP, 1977.

LANDES, D. S. Prometeu Desacorrentado. Transformação Tecnológica e Desenvolvimento Industrial na Europa Ocidental desde 1750 até a Nossa Época. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1994.

LEAVELL, H. & CLARK, E. G. *Medicina Preventiva*. São Paulo: Ed. McGraw Hill, 1976.

LIMA, V. **Ginástica Laboral**: atividade física no ambiente de trabalho. São Paulo: Phorte, 2003.

LUCIRE, Y. Neurosis in the workpalce. *The Medical Journal of Australia*, 145:323-330, 1986.

MAENO, M. et al. **Diagnóstico, tratamento, reabilitação, prevenção e fisiologia das LER/DORT**. 1999.

MARTINS, C. O. Efeitos da Ginástica Laboral em servidores da reitoria da UFSC. Disponível em: <http://www.teses.eps.ufsc.br>. Acesso em: 04 setembro, 2004.

MARX, K. **O Capital**: crítica da economia política. Livro I: O Processo de Produção do Capital. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1975.

MASI, D. de. **Desenvolvimento sem Trabalho**. São Paulo: Esfera, 1999.

MASSAMBANI, E. M. *Incidência de Distúrbios músculo-esqueléticos entre farmacêuticos-bioquímicos e suas repercussões sobre a Qualidade de Vida e de Trabalho*. Dissertação de Mestrado em Ergonomia. UFSC. 2002.

MELO, A. da S. J.; RODRIGUES, C. L. P. Avaliação de estresse e dor nos membros superiores em operadores de caixa de supermercado na cidade de João Pessoa: estudo de caso. *Anais do XXV ENEGEP*. Porto Alegre, Brasil, 2005.

MINISTÉRIO DE TRABAJO E ASUNTOS SOCIALES - MTAS. *Guía metodológica para el estudio ergonómico del trabajo de cajera de hipermercado*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Disponível em: www.mtas.es/insht/practice/g_cajeras.htm.

MIRANDA, C. R.; DIAS, C. R. Lesões por esforços repetitivos: uma proposta de ação preventiva. **Revista CIPA**, São Paulo, v. 20, n. 236, p. 32-49, 1999.

MIYAMOTO, S.T.; SALMASO, C.; MEHANNA, A.; BATISTELA, A.E.; SATO, T.; GREGO, M.L. Fisioterapia preventiva atuando na ergonomia e no stress no trabalho. *Revista Fisioterapia Universidade São Paulo*, v 6, n 1, 83-91, jan/jun 1999.

MIYAMOTO, S.T.; TRELHA, C.S.; MEHANNA, A.; BATISTELA, A.E.; SATO, T.; GREGO, M.L. Fisioterapia preventiva atuando na ergonomia e no stress no trabalho. *Rev Fisiot e Pesquisa*. 1999; 6(1):83-91.

MONTMOLLIN, M. **A ergonomia**. Tradução: Joaquim Nogueira Gil. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

MORAES, Ana Maria de. *Ergonomia: conceitos e aplicações*. Rio de Janeiro: 2 AB, 2000.

MOTA, S.O. Os Benefícios dos Exercícios Compensatórios Laborais na Empresa. *Monografia de Graduação - Faculdade de Fisioterapia, Universidade Católica de Goiás, Goiânia: 2004.*

MURREL, K. F. H., ***Ergonomics: Man in his Working Environment***. London: Chaoman et Hall, 1965.

NAKASEKO, M.; TOKUNAGA, K. & HOSOKAWA, M. History of occupational cervico-brachial disorders in Japan. **Journal of Human Ecology**, v. 11, p.7-16, 1982.

NASCIMENTO, N. M.; MORAES, R.A.S. *Empresas Despertam para a Ação Preventiva da Fisioterapia*. O Coffito, n 3, 26-30, jun. Rio de Janeiro: 1999.

NASCIMENTO, N.M; MORAES, R.A.S. *Fisioterapia nas Empresas*. Rio de Janeiro: Taba Cultural, 2000.

NAVARRO, V. Produção e Estado do bem estar social. In: LAURELL, A. C. (Org.) **Estado e Políticas Sociais no Neoliberalismo**. São Paulo: Cortez/Cedec, 1995. p. 91-124.

NUSAT - Núcleo de Referência em Doenças Ocupacionais da Previdência Social. **Relatório Anual**. Belo Horizonte: NUSAT, 1993.

OFFE, C. *Capitalismo Desorganizado. Transformações Contemporâneas do Trabalho e da Política*. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1994.

OLIVEIRA, M. C. S. Pós-Fordismo e reflexos nos contratos de trabalho. **Revista da Faculdade de Direito**. Universidade Federal do Paraná, v. 43, p. 5014, 2005.

PEREIRA, R, E. *Fundamentos de ergonomia e fisioterapia do trabalho*. São Paulo, s/d.

PERES, C. C. et al. A. Multiprofissionalidade e interinstitucionalidade necessárias em uma ação ergonômica complexa. 1999. Disponível em: http://www.ergonet.com.br/download/amultiprofissionalidade-claudio_c_peres.pdf. Acesso em: 23 mar. 2010.

PRENTICE, W.E; VOIGHT, M.L. *Técnicas em Reabilitação Musculoesquelética*. São Paulo: Artmed, 2003.

PRZYSIEZNY, W.L. Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho: um enfoque ergonômico. Disponível em: <http://www.eps.ufsc.br>. Acesso em: 08 setembro, 2004.

RAMAZZINI, B. As doenças dos trabalhadores. Tradução brasileira do "De morbis artificum diatriba" por Estrela R. São Paulo: Fundacentro, 1999.

RENNER, J. S. Zero LER e DORT como Resultado de um Processo de Gestão em Ergonomia. In: Congresso Brasileiro de Ergonomia, 14º., ABERGO 2006. **Anais...** Curitiba: UFPR, 2006. CD-ROM.

RENNER, J. S.; BÜHLER, D. C. Custos humanos nas atividades de trabalho com manuseio e transporte de cargas. In: Congresso Brasileiro de Ergonomia, 14º., ABERGO 2006. **Anais...** Curitiba: UFPR, 2006. CD-ROM.

RENNER, J. S.; BÜHLER, D. C. Ergonomia em curtume: atividade e organização do trabalho. In: Congresso Brasileiro de Ergonomia, 14º. ABERGO, 2006. **Anais...** Curitiba: UFPR, 2006. CD-ROM.

RIBEIRO, H. P. ; LACAZ, F. C. S. *De Que Adoecem e Morrem os Trabalhadores*. São Paulo: Ed. Departamento Intersindical de Estudos e Pesquisa de Saúde e dos Ambientes de Trabalho (DIESAT)/Imprensa Oficial do Estado de São Paulo (IMESP), 1985.

RIBEIRO, H. P. *Conversando sobre LER* São Paulo: Ed. Opção/Associação dos Funcionários do Banco do Estado de São Paulo (Afubesp), 1994.

RIBEIRO, H. P. Estado atual das LER no Banespa. *Cadernos de Saúde/Afubesp*, 1:45, 1995.

RIFKIN, Jeremy. O fim dos empregos. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1995.

ROCHA, L. E. **Tenossinovite como Doença do Trabalho no Brasil**: a atuação dos trabalhadores. Dissertação (Mestrado)- Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 1989.

ROSSKAM, E. Listening to our pain: Preventing workplace injuries and illnesses through ergonomics. *World of Work*, n. 21, Sep/Oct. 1997.

RYAN, G. A. The prevalence of musculoskeletal symptoms in supermarket workers. **Ergonomics**, v.32, n. 4, 1989.

SANTOS, J. "A evolução do varejo". **Revista FAE BUSINESS**, n. 11, 2005.

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

SELL, I. Qualidade de vida e condições de trabalho. In: **Medicina básica do trabalho**. Curitiba: Gênese, v. 5, p.158-175, 1995.

SHINNAR, A.; ALTINAR, M; INDELICATO, J. Survey of ergonomic features of supermarket cash registers. **J. Industrial Ergonomics**; v. 34, p. 535–541, 2004.

SOARES, M. M; VASCONCELOS, E. M.; MARINHO, L. Avaliação, diagnóstico e parâmetros ergonômicos de dois postos de trabalho significativamente diferentes de caixa de supermercado. In: Congresso Latino-americano, 2º e Seminário Brasileiro de Ergonomia, 6º. **Anais...** Florianópolis, 1993.

TRELHA, C. S. et al. LER/DORT em operadores de checkout: um estudo de prevalência. **Salusvita**; v. 21, n. 3, p. 87-95, 2002.

TRELHA, C. S.; CARREGARO, R. L.; CASTRO, R. F. D.; CITADINI, J. M.; GALLO, D. L. L.; SILVA, D. W. Análise de Posturas e Movimentos de Operadores de Checkout de Supermercado. Ver. *Fisioterapia em Movimento*, v. 20, n. 1, 2007.

VIÑA, S.; GREGORY E. *Ergonomía*. La Habana: Editora Pueblo y Educación, 1990.

WISNER, A. **A inteligência no trabalho**: textos selecionados de ergonomia. Trad. Roberto Leal Ferreira. São Paulo: FUNDACENTRO, 1994.

WISNER, A. **Por dentro do trabalho, ergonomia**: método e técnica. São Paulo: FTD: Oboré, 1987.

ZILLI, C. M. **Manual de cinesioterapia/ginástica laboral**: uma tarefa interdisciplinar com ação multiprofissional. São Paulo: Lovise; 2002.

ANEXO A

LAUDO ERGONÔMICO DE TRABALHO ERGONOMIA – NR-17

1. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

Razão Social:

Endereço:

Município /Estado:

CNPJ:

CNAE (Código Nacional Atividade Econômica):

Grau de Risco:

Horários:

Homens: Mulheres: Nº Funcionários:

2. INTRODUÇÃO

Descrição da atividade exercida pelo estabelecimento a ser analisado.

OBJETIVO GERAL

O presente Trabalho visa levantar dados para análise ergonômica do trabalho nos postos de trabalho dos caixas do supermercado (checkout) da empresa, analisando os agentes ergonômicos pertinentes à atividade desenvolvida, conforme estabelece a Portaria n. 3.214/78 alterada pela Portaria n. 3.751/90 – Norma Regulamentadora (NR-17).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Reconhecer os riscos ocupacionais existentes na função – atividade.
Propor medidas de controle seja estas na fonte na trajetória e no receptor.
Estabelecer metas, prioridades e cronograma de ações visando o objetivo geral.
Garantir a preservação da saúde e integridade física do empregado.
Garantir à empresa a condição ocupacional dos seus empregados.
Resguardar a empresa de possíveis implicações jurídicas ou legais.
Promover a melhoria permanente do ambiente de trabalho.
Criar condições mais favoráveis ao desempenho das atividades profissionais.
Difundir a mentalidade prevencionista entre os empregados.
Buscar excelência em qualidade e produtividade.

3. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

4. DESENVOLVIMENTO

Descrição do Posto de trabalho.

5. ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO DE TRABALHO MEDIDAS PREVENTIVAS EXISTENTE CONSIDERAÇÕES SOBRE ERGONOMIA EM POSTOS DE CAIXA DE SUPERMERCADO (CHECKOUT)

Descrição do mobiliário e acessórios utilizados na atividade de trabalho dos operadores de caixa. Descrição da Biomecanica Ocupacional com referencia na pesquisa bibliográfica.

6.CONDUTAS

6.1.Curto Prazo

Propor medidas ergonômicas, tais como orientação postural no posto de trabalho, melhor utilização dos materiais e organização do posto de trabalho. Pedir a troca dos materiais ergonomicamente inadequados. Estabelecer metas, prioridades e cronograma de ações visando o objetivo geral.

6.2.Médio prazo

Troca de todos os materiais não ergonomiocos, estabelecendo as regras da NR 17. Tentar a implementação de Ginástica Laboral.

6.3.Longo Prazo

Procurar continuar a análise, buscando cada vez mais deixar os postos e as condições de trabalho, dentro das Normas exigidas (NR-17) .

ANEXO B

NR 17 - ERGONOMIA

Publicação D.O.U.

Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978 06/07/78

Atualizações/Alterações D.O.U.

Portaria MTPS n.º 3.751, de 23 de novembro de 1990 26/11/90

Portaria SIT n.º 08, de 30 de março de 2007 02/04/07

Portaria SIT n.º 09, de 30 de março de 2007 02/04/07

Portaria SIT n.º 13, de 21 de junho de 2007 26/06/07

(Redação dada pela Portaria MTPS n.º 3.751, de 23 de novembro de 1990)

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

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

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

17.2. Levantamento, transporte e descarga individual de materiais.

17.2.1. Para efeito desta Norma Regulamentadora:

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

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

17.2.1.3. Trabalhador jovem designa todo trabalhador com idade inferior a dezoito anos e maior de quatorze anos.

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

17.2.3. Todo trabalhador designado para o transporte manual regular de cargas, que não as leves, deve receber treinamento ou instruções satisfatórias quanto aos métodos de trabalho que deverá utilizar, com vistas a salvaguardar sua saúde e prevenir acidentes.

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

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

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

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

17.3. Mobiliário dos postos de trabalho.

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

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

a) ter altura e características da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, com a distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e com a altura do assento;

b) ter área de trabalho de fácil alcance e visualização pelo trabalhador;

c) ter características dimensionais que possibilitem posicionamento e movimentação adequados dos segmentos corporais.

17.3.2.1. Para trabalho que necessite também da utilização dos pés, além dos requisitos estabelecidos no subitem 17.3.2, os pedais e demais comandos para acionamento pelos pés devem

ter posicionamento e dimensões que possibilitem fácil alcance, bem como ângulos adequados entre as diversas partes do corpo do trabalhador, em função das características e peculiaridades do trabalho a ser executado.

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

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

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

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

17.4. Equipamentos dos postos de trabalho.

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

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

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

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

- a) condições de mobilidade suficientes para permitir o ajuste da tela do equipamento à iluminação do ambiente, protegendo-a contra reflexos, e proporcionar corretos ângulos de visibilidade ao trabalhador;
- b) o teclado deve ser independente e ter mobilidade, permitindo ao trabalhador ajustá-lo de acordo com as tarefas a serem executadas;
- c) a tela, o teclado e o suporte para documentos devem ser colocados de maneira que as distâncias olho-tela, olho-teclado e olho-documento sejam aproximadamente iguais;
- d) serem posicionados em superfícies de trabalho com altura ajustável.

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

17.5. Condições ambientais de trabalho.

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

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

- a) níveis de ruído de acordo com o estabelecido na NBR 10152, norma brasileira registrada no INMETRO;
- b) índice de temperatura efetiva entre 20°C (vinte) e 23°C (vinte e três graus centígrados);
- c) velocidade do ar não superior a 0,75m/s;
- d) umidade relativa do ar não inferior a 40 (quarenta) por cento.

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

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

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

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

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

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

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

17.5.3.5. Quando não puder ser definido o campo de trabalho previsto no subitem 17.5.3.4, este será um plano horizontal a 0,75m (setenta e cinco centímetros) do piso.

17.6. Organização do trabalho.

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

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

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

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

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

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

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

ANEXO I - TRABALHO DOS OPERADORES DE CHECKOUT (Aprovado pela Portaria SIT n.º 08, de 30 de março de 2007)

1. Objetivo e campo de aplicação

1.1. Esta Norma objetiva estabelecer parâmetros e diretrizes mínimas para adequação das condições de trabalho dos operadores de checkout, visando à prevenção dos problemas de saúde e segurança relacionados ao trabalho.

1.2. Esta Norma aplica-se aos empregadores que desenvolvam atividade comercial utilizando sistema de auto-serviço e checkout, como supermercados, hipermercados e comércio atacadista.

2. O posto de trabalho

2.1. Em relação ao mobiliário do checkout e às suas dimensões, incluindo distâncias e alturas, no posto de trabalho deve-se:

- a) atender às características antropométricas de 90% dos trabalhadores, respeitando os alcances dos membros e da visão, ou seja, compatibilizando as áreas de visão com a manipulação;

- b) assegurar a postura para o trabalho na posição sentada e em pé, e as posições confortáveis dos membros superiores e inferiores, nessas duas situações;
- c) respeitar os ângulos limites e trajetórias naturais dos movimentos, durante a execução das tarefas, evitando a flexão e a torção do tronco;
- d) garantir um espaço adequado para livre movimentação do operador e colocação da cadeira, a fim de permitir a alternância do trabalho na posição em pé com o trabalho na posição sentada;
- e) manter uma cadeira de trabalho com assento e encosto para apoio lombar, com estofamento de densidade adequada, ajustáveis à estatura do trabalhador e à natureza da tarefa;
- f) colocar apoio para os pés, independente da cadeira;
- g) adotar, em cada posto de trabalho, sistema com esteira eletro-mecânica para facilitar a movimentação de mercadorias nos checkouts com comprimento de 2,70 metros ou mais;
- h) disponibilizar sistema de comunicação com pessoal de apoio e supervisão;
- i) manter mobiliário sem quinas vivas ou rebarbas, devendo os elementos de fixação (pregos, rebites, parafusos) ser mantidos de forma a não causar acidentes.

2.2. Em relação ao equipamento e às ferramentas utilizadas pelos operadores de checkout para o cumprimento de seu trabalho, deve-se:

- a) escolhê-los de modo a favorecer os movimentos e ações próprias da função, sem exigência acentuada de força, pressão, preensão, flexão, extensão ou torção dos segmentos corporais;
- b) posicioná-los no posto de trabalho dentro dos limites de alcance manual e visual do operador, permitindo a movimentação dos membros superiores e inferiores e respeitando a natureza da tarefa;
- c) garantir proteção contra acidentes de natureza mecânica ou elétrica nos checkouts, com base no que está previsto nas normas regulamentadoras do MTE ou em outras normas nacionais, tecnicamente reconhecidas;
- d) mantê-los em condições adequadas de funcionamento.

2.3. Em relação ao ambiente físico de trabalho e ao conjunto do posto de trabalho, deve-se:

- a) manter as condições de iluminação, ruído, conforto térmico, bem como a proteção contra outros fatores de risco químico e físico, de acordo com o previsto na NR-17 e outras normas regulamentadoras;
- b) proteger os operadores de checkout contra correntes de ar, vento ou grandes variações climáticas, quando necessário;
- c) utilizar superfícies opacas, que evitem reflexos incômodos no campo visual do trabalhador.

2.4. Na concepção do posto de trabalho do operador de checkout deve-se prever a possibilidade de fazer adequações ou ajustes localizados, exceto nos equipamentos fixos, considerando o conforto dos operadores.

3. A manipulação de mercadorias

3.1. O empregador deve envidar esforços a fim de que a manipulação de mercadorias não acarrete o uso de força muscular excessiva por parte dos operadores de checkout, por meio da adoção de um ou mais dos seguintes itens, cuja escolha fica a critério da empresa:

- a) negociação do tamanho e volume das embalagens de mercadorias com fornecedores;
- b) uso de equipamentos e instrumentos de tecnologia adequada;
- c) formas alternativas de apresentação do código de barras da mercadoria ao leitor ótico, quando existente;
- d) disponibilidade de pessoal auxiliar, quando necessário;
- e) outras medidas que ajudem a reduzir a sobrecarga do operador na manipulação de mercadorias.

3.2. O empregador deve adotar mecanismos auxiliares sempre que, em função do grande volume ou excesso de peso das mercadorias, houver limitação para a execução manual das tarefas por parte dos operadores de checkout.

3.3. O empregador deve adotar medidas para evitar que a atividade de ensacamento de mercadorias se incorpore ao ciclo de trabalho ordinário e habitual dos operadores de checkout, tais como:

- a) manter, no mínimo, um ensacador a cada três checkouts em funcionamento;
- b) proporcionar condições que facilitem o ensacamento pelo cliente;
- c) outras medidas que se destinem ao mesmo fim.

3.3.1. A escolha dentre as medidas relacionadas no item 3.3 é prerrogativa do empregador.

3.4. A pesagem de mercadorias pelo operador de checkout só poderá ocorrer quando os seguintes requisitos forem atendidos simultaneamente:

- a) balança localizada frontalmente e próxima ao operador;
- b) balança nivelada com a superfície do checkout;
- c) continuidade entre as superfícies do checkout e da balança, admitindo-se até dois centímetros de descontinuidade em cada lado da balança;

d) teclado para digitação localizado a uma distância máxima de 45 centímetros da borda interna do checkout;

e) número máximo de oito dígitos para os códigos de mercadorias que sejam pesadas.

3.5. Para o atendimento no checkout, de pessoas idosas, gestantes, portadoras de deficiências ou que apresentem algum tipo de incapacidade momentânea, a empresa deve disponibilizar pessoal auxiliar, sempre que o operador de caixa solicitar.

4. A organização do trabalho

4.1. A disposição física e o número de checkouts em atividade (abertos) e de operadores devem ser compatíveis com o fluxo de clientes, de modo a adequar o ritmo de trabalho às características psicofisiológicas de cada operador, por meio da adoção de pelo menos um dos seguintes itens, cuja escolha fica a critério da empresa:

a) pessoas para apoio ou substituição, quando necessário;

b) filas únicas por grupos de checkouts;

c) caixas especiais (idosos, gestantes, deficientes, clientes com pequenas quantidades de mercadorias);

d) pausas durante a jornada de trabalho;

e) rodízio entre os operadores de checkouts com características diferentes;

f) outras medidas que ajudem a manter o movimento adequado de atendimento sem a sobrecarga do operador de checkout.

4.2. São garantidas saídas do posto de trabalho, mediante comunicação, a qualquer momento da jornada, para que os operadores atendam às suas necessidades fisiológicas, ressalvado o intervalo para refeição previsto na Consolidação das Leis do Trabalho.

4.3. É vedado promover, para efeitos de remuneração ou premiação de qualquer espécie, sistema de avaliação do desempenho com base no número de mercadorias ou compras por operador.

4.4. É atribuição do operador de checkout a verificação das mercadorias apresentadas, sendo-lhe vedada qualquer tarefa de segurança patrimonial.

5. Os aspectos psicossociais do trabalho

5.1. Todo trabalhador envolvido com o trabalho em checkout deve portar um dispositivo de identificação visível, com nome e/ou sobrenome, escolhido(s) pelo próprio trabalhador.

5.2. É vedado obrigar o trabalhador ao uso, permanente ou temporário, de vestimentas ou propagandas ou maquiagem temática, que causem constrangimento ou firam sua dignidade pessoal.

6. Informação e formação dos trabalhadores

6.1. Todos os trabalhadores envolvidos com o trabalho de operador de checkout devem receber treinamento, cujo objetivo é aumentar o conhecimento da relação entre o seu trabalho e a promoção à saúde.

6.2. O treinamento deve conter noções sobre prevenção e os fatores de risco para a saúde, decorrentes da modalidade de trabalho de operador de checkout, levando em consideração os aspectos relacionados a:

a) posto de trabalho;

b) manipulação de mercadorias;

c) organização do trabalho;

d) aspectos psicossociais do trabalho;

e) agravos à saúde mais encontrados entre operadores de checkout.

6.2.1. Cada trabalhador deve receber treinamento com duração mínima de duas horas, até o trigésimo dia da data da sua admissão, com reciclagem anual e com duração mínima de duas horas, ministrados durante sua jornada de trabalho.

6.3. Os trabalhadores devem ser informados com antecedência sobre mudanças que venham a ocorrer no processo de trabalho.

6.4. O treinamento deve incluir, obrigatoriamente, a disponibilização de material didático com os tópicos mencionados no item 6.2 e alíneas.

6.5. A forma do treinamento (contínuo ou intermitente, presencial ou à distância, por palestras, cursos ou audiovisual) fica a critério de cada empresa.

6.6. A elaboração do conteúdo técnico e avaliação dos resultados do treinamento devem contar com a participação de integrantes do Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho e da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, quando houver, e do coordenador do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional e dos responsáveis pela elaboração e implementação do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.

7. Disposições Transitórias

7.1. As obrigações previstas neste anexo serão exigidas após encerrados os seguintes prazos:

7.1.1. Para os subitens 1.1; 1.2; 3.2; 3.5; 4.2; 4.3 e 4.4, prazo de noventa dias.

7.1.2. Para os subitens 2.1 “h”; 2.2 “c” e “d”; 2.3 “a” e “b”; 3.1 e alíneas; 4.1 e alíneas; 5.1; 5.2; e 6.3, prazo de cento e oitenta dias. (alterado pela Portaria SIT n.º 13, de 21 de junho de 2007)

7.1.3. Para Subitens 2.1 “e” e “f”; 3.3 “a”, “b” e “c”; 3.3.1; 6.1; 6.2 e alíneas; 6.2.1; 6.4; 6.5 e 6.6, prazo de um ano. (alterado pela Portaria SIT n.º 13, de 21 de junho de 2007)

7.1.4. Para os subitens 2.1 “a”, “b”, “c”, “d”, “g” e “i”; 2.2 “a” e “b”; 2.3 “c”; 2.4 e 3.4 e alíneas, prazos conforme o seguinte cronograma:

- a) Janeiro de 2008 – todas as lojas novas ou que forem submetidas a reformas;
- b) Até julho de 2009 – 15% das lojas;
- c) Até dezembro de 2009 – 35% das lojas;
- d) Até dezembro de 2010 – 65% das lojas;
- e) Até dezembro de 2011 – todas as lojas.

ANEXO II

TRABALHO EM TELEATENDIMENTO/TELEMARKETING

(Aprovado pela Portaria SIT n.º 09, de 30 de março de 2007)

1. O presente Anexo estabelece parâmetros mínimos para o trabalho em atividades de teleatendimento/telemarketing nas diversas modalidades desse serviço, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança, saúde e desempenho eficiente.

1.1. As disposições deste Anexo aplicam-se a todas as empresas que mantêm serviço de teleatendimento/telemarketing nas modalidades ativo ou receptivo em centrais de atendimento telefônico e/ou centrais de relacionamento com clientes (call centers), para prestação de serviços, informações e comercialização de produtos.

1.1.1. Entende-se como call center o ambiente de trabalho no qual a principal atividade é conduzida via telefone e/ou rádio com utilização simultânea de terminais de computador.

1.1.1.1. Este Anexo aplica-se, inclusive, a setores de empresas e postos de trabalho dedicados a esta atividade, além daquelas empresas especificamente voltadas para essa atividade-fim.

1.1.2. Entende-se como trabalho de teleatendimento/telemarketing aquele cuja comunicação com interlocutores clientes e usuários é realizada à distância por intermédio da voz e/ou mensagens eletrônicas, com a utilização simultânea de equipamentos de audição/escuta e fala telefônica e sistemas informatizados ou manuais de processamento de dados.

2. MOBILIÁRIO DO POSTO DE TRABALHO

2.1. Para trabalho manual sentado ou que tenha de ser feito em pé deve ser proporcionado ao trabalhador mobiliário que atenda aos itens 17.3.2, 17.3.3 e 17.3.4 e alíneas, da Norma Regulamentadora n.º 17 (NR 17) e que permita variações posturais, com ajustes de fácil acionamento, de modo a prover espaço suficiente para seu conforto, atendendo, no mínimo, aos seguintes parâmetros:

- a) o monitor de vídeo e o teclado devem estar apoiados em superfícies com mecanismos de regulação independentes;
- b) será aceita superfície regulável única para teclado e monitor quando este for dotado de regulação independente de, no mínimo, 26 (vinte e seis) centímetros no plano vertical;
- c) a bancada sem material de consulta deve ter, no mínimo, profundidade de 75 (setenta e cinco) centímetros medidos a partir de sua borda frontal e largura de 90 (noventa) centímetros que proporcionem zonas de alcance manual de, no máximo, 65 (sessenta e cinco) centímetros de raio em cada lado, medidas centradas nos ombros do operador em posição de trabalho;
- d) a bancada com material de consulta deve ter, no mínimo, profundidade de 90 (noventa) centímetros a partir de sua borda frontal e largura de 100 (cem) centímetros que proporcionem zonas de alcance manual de, no máximo, 65 (sessenta e cinco) centímetros de raio em cada lado, medidas centradas nos ombros do operador em posição de trabalho, para livre utilização e acesso de documentos;
- e) o plano de trabalho deve ter bordas arredondadas;
- f) as superfícies de trabalho devem ser reguláveis em altura em um intervalo mínimo de 13 (treze) centímetros, medidos de sua face superior, permitindo o apoio das plantas dos pés no piso;
- g) o dispositivo de apontamento na tela (mouse) deve estar apoiado na mesma superfície do teclado, colocado em área de fácil alcance e com espaço suficiente para sua livre utilização;
- h) o espaço sob a superfície de trabalho deve ter profundidade livre mínima de 45 (quarenta e cinco) centímetros ao nível dos joelhos e de 70 (setenta) centímetros ao nível dos pés, medidos de sua borda frontal;
- i) nos casos em que os pés do operador não alcançarem o piso, mesmo após a regulação do assento, deverá ser fornecido apoio para os pés que se adapte ao comprimento das pernas do trabalhador, permitindo o apoio das plantas dos pés, com inclinação ajustável e superfície revestida de material antiderrapante;

j) os assentos devem ser dotados de:

1. apoio em 05 (cinco) pés, com rodízios cuja resistência evite deslocamentos involuntários e que não comprometam a estabilidade do assento;
2. superfícies onde ocorre contato corporal estofadas e revestidas de material que permita a perspiração;
3. base estofada com material de densidade entre 40 (quarenta) a 50 (cinquenta) kg/m³;
4. altura da superfície superior ajustável, em relação ao piso, entre 37 (trinta e sete) e 50 (cinquenta) centímetros, podendo ser adotados até 03 (três) tipos de cadeiras com alturas diferentes, de forma a atender as necessidades de todos os operadores;
5. profundidade útil de 38 (trinta e oito) a 46 (quarenta e seis) centímetros;
6. borda frontal arredondada;
7. características de pouca ou nenhuma conformação na base;
8. encosto ajustável em altura e em sentido antero-posterior, com forma levemente adaptada ao corpo para proteção da região lombar; largura de, no mínimo, 40 (quarenta) centímetros e, com relação aos encostos, de no mínimo, 30,5 (trinta vírgula cinco) centímetros;
9. apoio de braços regulável em altura de 20 (vinte) a 25 (vinte e cinco) centímetros a partir do assento, sendo que seu comprimento não deve interferir no movimento de aproximação da cadeira em relação à mesa, nem com os movimentos inerentes à execução da tarefa.

3. EQUIPAMENTOS DOS POSTOS DE TRABALHO

3.1. Devem ser fornecidos gratuitamente conjuntos de microfone e fone de ouvido (head-sets) individuais, que permitam ao operador a alternância do uso das orelhas ao longo da jornada de trabalho e que sejam substituídos sempre que apresentarem defeitos ou desgaste devido ao uso.

3.1.2. Alternativamente, poderá ser fornecido um head set para cada posto de atendimento, desde que as partes que permitam qualquer espécie de contágio ou risco à saúde sejam de uso individual.

3.1.3. Os head-sets devem:

- a) ter garantidas pelo empregador a correta higienização e as condições operacionais recomendadas pelos fabricantes;
- b) ser substituídos prontamente quando situações irregulares de funcionamento forem detectadas pelo operador;
- c) ter seus dispositivos de operação e controles de fácil uso e alcance;
- d) permitir ajuste individual da intensidade do nível sonoro e ser providos de sistema de proteção contra choques acústicos e ruídos indesejáveis de alta intensidade, garantindo o entendimento das mensagens.

3.2. O empregador deve garantir o correto funcionamento e a manutenção contínua dos equipamentos de comunicação, incluindo os conjuntos de head-sets, utilizando pessoal técnico familiarizado com as recomendações dos fabricantes.

3.3. Os monitores de vídeo devem proporcionar corretos ângulos de visão e ser posicionados frontalmente ao operador, devendo ser dotados de regulagem que permita o correto ajuste da tela à iluminação do ambiente, protegendo o trabalhador contra reflexos indesejáveis.

3.4. Toda introdução de novos métodos ou dispositivos tecnológicos que traga alterações sobre os modos operatórios dos trabalhadores deve ser alvo de análise ergonômica prévia, prevendo-se períodos e procedimentos adequados de capacitação e adaptação.

4. CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE TRABALHO

4.1. Os locais de trabalho devem ser dotados de condições acústicas adequadas à comunicação telefônica, adotando-se medidas tais como o arranjo físico geral e dos postos de trabalho, pisos e paredes, isolamento acústico do ruído externo, tamanho, forma, revestimento e distribuição das divisórias entre os postos, com o fim de atender o disposto no item 17.5.2, alínea "a" da NR-17.

4.2. Os ambientes de trabalho devem atender ao disposto no subitem 17.5.2 da NR-17, obedecendo-se, no mínimo, aos seguintes parâmetros:

- a) níveis de ruído de acordo com o estabelecido na NBR 10152, norma brasileira registrada no INMETRO, observando o nível de ruído aceitável para efeito de conforto de até 65 dB(A) e a curva de avaliação de ruído (NC) de valor não superior a 60 dB;
- b) índice de temperatura efetiva entre 20° e 23°C;
- c) velocidade do ar não superior a 0,75 m/s;
- d) umidade relativa do ar não inferior a 40% (quarenta por cento).

4.2.1. Devem ser implementados projetos adequados de climatização dos ambientes de trabalho que permitam distribuição homogênea das temperaturas e fluxos de ar utilizando, se necessário, controles locais e/ou setorizados da temperatura, velocidade e direção dos fluxos.

4.2.2. As empresas podem instalar higrômetros ou outros equipamentos que permitam ao trabalhador acompanhar a temperatura efetiva e a umidade do ar do ambiente de trabalho.

4.3. Para a prevenção da chamada “síndrome do edifício doente”, devem ser atendidos:

- a) o Regulamento Técnico do Ministério da Saúde sobre “Qualidade do Ar de Interiores em Ambientes Climatizados”, com redação da Portaria MS n.º 3.523, de 28 de agosto de 1998 ou outra que a venha substituir;
- b) os Padrões Referenciais de Qualidade do Ar Interior em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo, com redação dada pela Resolução RE n.º 9, de 16 de janeiro de 2003, da ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária, ou outra que a venha substituir, à exceção dos parâmetros físicos de temperatura e umidade definidos no item 4.2 deste Anexo;
- c) o disposto no item 9.3.5.1 da Norma Regulamentadora n.º 9 (NR 9).

4.3.1. A documentação prevista nas alíneas “a” e “b” deverá estar disponível à fiscalização do trabalho.

4.3.2. As instalações das centrais de ar condicionado, especialmente o plenum de mistura da casa de máquinas, não devem ser utilizadas para armazenamento de quaisquer materiais.

4.3.3. A descarga de água de condensado não poderá manter qualquer ligação com a rede de esgoto cloacal.

5. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

5.1. A organização do trabalho deve ser feita de forma a não haver atividades aos domingos e feriados, seja total ou parcial, com exceção das empresas autorizadas previamente pelo Ministério do Trabalho e Emprego, conforme o previsto no Artigo 68, “caput”, da CLT e das atividades previstas em lei.

5.1.1. Aos trabalhadores é assegurado, nos casos previamente autorizados, pelo menos um dia de repouso semanal remunerado coincidente com o domingo a cada mês, independentemente de metas, faltas e/ou produtividade.

5.1.2. As escalas de fins de semana e de feriados devem ser especificadas e informadas aos trabalhadores com a antecedência necessária, de conformidade com os Artigos 67, parágrafo único, e 386 da CLT, ou por intermédio de acordos ou convenções coletivas.

5.1.2.1. Os empregadores devem levar em consideração as necessidades dos operadores na elaboração das escalas laborais que acomodem necessidades especiais da vida familiar dos trabalhadores com dependentes sob seus cuidados, especialmente nutrízes, incluindo flexibilidade especial para trocas de horários e utilização das pausas.

5.1.3. A duração das jornadas de trabalho somente poderá prolongar-se além do limite previsto nos termos da lei em casos excepcionais, por motivo de força maior, necessidade imperiosa ou para a realização ou conclusão de serviços inadiáveis ou cuja inexecução possa acarretar prejuízo manifesto, conforme dispõe o Artigo 61 da CLT, realizando a comunicação à autoridade competente, prevista no §1º do mesmo artigo, no prazo de 10 (dez) dias.

5.1.3.1. Em caso de prorrogação do horário normal, será obrigatório um descanso mínimo de 15 (quinze) minutos antes do início do período extraordinário do trabalho, de acordo com o Artigo 384 da CLT.

5.2. O contingente de operadores deve ser dimensionado às demandas da produção no sentido de não gerar sobrecarga habitual ao trabalhador.

5.2.1. O contingente de operadores em cada estabelecimento deve ser suficiente para garantir que todos possam usufruir as pausas e intervalos previstos neste Anexo.

5.3. O tempo de trabalho em efetiva atividade de teleatendimento/telemarketing é de, no máximo, 06 (seis) horas diárias, nele incluídas as pausas, sem prejuízo da remuneração.

5.3.1. A prorrogação do tempo previsto no presente item só será admissível nos termos da legislação, sem prejuízo das pausas previstas neste Anexo, respeitado o limite de 36 (trinta e seis) horas semanais de tempo efetivo em atividade de teleatendimento/telemarketing.

5.3.2. Para o cálculo do tempo efetivo em atividade de teleatendimento/telemarketing devem ser computados os períodos em que o operador encontra-se no posto de trabalho, os intervalos entre os ciclos laborais e os deslocamentos para solução de questões relacionadas ao trabalho.

5.4. Para prevenir sobrecarga psíquica, muscular estática de pescoço, ombros, dorso e membros superiores, as empresas devem permitir a fruição de pausas de descanso e intervalos para repouso e alimentação aos trabalhadores.

5.4.1. As pausas deverão ser concedidas:

- a) fora do posto de trabalho;
- b) em 02 (dois) períodos de 10 (dez) minutos contínuos;
- c) após os primeiros e antes dos últimos 60 (sessenta) minutos de trabalho em atividade de teleatendimento/telemarketing.

5.4.1.1. A instituição de pausas não prejudica o direito ao intervalo obrigatório para repouso e alimentação previsto no §1º do Artigo 71 da CLT.

5.4.2. O intervalo para repouso e alimentação para a atividade de teleatendimento/telemarketing deve ser de 20 (vinte) minutos.

5.4.3. Para tempos de trabalho efetivo de teleatendimento/telemarketing de até 04 (quatro) horas diárias, deve ser observada a concessão de 01 pausa de descanso contínua de 10 (dez) minutos.

5.4.4. As pausas para descanso devem ser consignadas em registro impresso ou eletrônico.

5.4.4.1. O registro eletrônico de pausas deve ser disponibilizado impresso para a fiscalização do trabalho no curso da inspeção, sempre que exigido.

5.4.4.2. Os trabalhadores devem ter acesso aos seus registros de pausas.

5.4.5. Devem ser garantidas pausas no trabalho imediatamente após operação onde haja ocorrido ameaças, abuso verbal, agressões ou que tenha sido especialmente desgastante, que permitam ao operador recuperar-se e socializar conflitos e dificuldades com colegas, supervisores ou profissionais de saúde ocupacional especialmente capacitados para tal acolhimento.

5.5. O tempo necessário para a atualização do conhecimento do operador e para o ajuste do posto de trabalho é considerado como parte da jornada normal.

5.6. A participação em quaisquer modalidades de atividade física, quando adotadas pela empresa, não é obrigatória, e a recusa do trabalhador em praticá-la não poderá ser utilizada para efeito de qualquer punição.

5.7. Com o fim de permitir a satisfação das necessidades fisiológicas, as empresas devem permitir que os operadores saiam de seus postos de trabalho a qualquer momento da jornada, sem repercussões sobre suas avaliações e remunerações.

5.8. Nos locais de trabalho deve ser permitida a alternância de postura pelo trabalhador, de acordo com suas conveniência e necessidade.

5.9. Os mecanismos de monitoramento da produtividade, tais como mensagens nos monitores de vídeo, sinais luminosos, cromáticos, sonoros, ou indicações do tempo utilizado nas ligações ou de filas de clientes em espera, não podem ser utilizados para aceleração do trabalho e, quando existentes, deverão estar disponíveis para consulta pelo operador, a seu critério.

5.10. Para fins de elaboração de programas preventivos devem ser considerados os seguintes aspectos da organização do trabalho:

- a) compatibilização de metas com as condições de trabalho e tempo oferecidas;
- b) monitoramento de desempenho;
- c) repercussões sobre a saúde dos trabalhadores decorrentes de todo e qualquer sistema de avaliação para efeito de remuneração e vantagens de qualquer espécie;
- d) pressões aumentadas de tempo em horários de maior demanda;
- e) períodos para adaptação ao trabalho.

5.11. É vedado ao empregador:

- a) exigir a observância estrita do script ou roteiro de atendimento;
- b) imputar ao operador os períodos de tempo ou interrupções no trabalho não dependentes de sua conduta.

5.12. A utilização de procedimentos de monitoramento por escuta e gravação de ligações deve ocorrer somente mediante o conhecimento do operador.

5.13. É vedada a utilização de métodos que causem assédio moral, medo ou constrangimento, tais como:

- a) estímulo abusivo à competição entre trabalhadores ou grupos/equipes de trabalho;
- b) exigência de que os trabalhadores usem, de forma permanente ou temporária, adereços, acessórios, fantasias e vestimentas com o objetivo de punição, promoção e propaganda;
- c) exposição pública das avaliações de desempenho dos operadores.

5.14. Com a finalidade de reduzir o estresse dos operadores, devem ser minimizados os conflitos e ambigüidades de papéis nas tarefas a executar, estabelecendo-se claramente as diretrizes quanto a ordens e instruções de diversos níveis hierárquicos, autonomia para resolução de problemas, autorização para transferência de chamadas e consultas necessárias a colegas e supervisores.

5.15. Os sistemas informatizados devem ser elaborados, implantados e atualizados continuamente e suficientemente, de maneira a mitigar sobretarefas como a utilização constante de memória de curto prazo, utilização de anotações precárias, duplicidade e concomitância de anotações em papel e sistema informatizado.

5.16. As prescrições de diálogos de trabalho não devem exigir que o trabalhador forneça o sobrenome aos clientes, visando resguardar sua privacidade e segurança pessoal.

6. CAPACITAÇÃO DOS TRABALHADORES

6.1. Todos os trabalhadores de operação e de gestão devem receber capacitação que proporcione conhecer as formas de adoecimento relacionadas à sua atividade, suas causas, efeitos sobre a saúde e medidas de prevenção.

6.1.1. A capacitação deve envolver, também, obrigatoriamente os trabalhadores temporários.

6.1.2. A capacitação deve incluir, no mínimo, aos seguintes itens:

- a) noções sobre os fatores de risco para a saúde em teleatendimento/telemarketing;
- b) medidas de prevenção indicadas para a redução dos riscos relacionados ao trabalho;
- c) informações sobre os sintomas de adoecimento que possam estar relacionados a atividade de teleatendimento/telemarketing, principalmente os que envolvem o sistema osteomuscular, a saúde mental, as funções vocais, auditivas e acuidade visual dos trabalhadores;
- d) informações sobre a utilização correta dos mecanismos de ajuste do mobiliário e dos equipamentos dos postos de trabalho, incluindo orientação para alternância de orelhas no uso dos fones mono ou bi-auriculares e limpeza e substituição de tubos de voz;
- e) duração de 04 (quatro) horas na admissão e reciclagem a cada 06 (seis) meses, independentemente de campanhas educativas que sejam promovidas pelos empregadores;
- f) distribuição obrigatória de material didático impresso com o conteúdo apresentado;
- g) realização durante a jornada de trabalho.

6.2. Os trabalhadores devem receber qualificação adicional à capacitação obrigatória referida no item anterior quando forem introduzidos novos fatores de risco decorrentes de métodos, equipamentos, tipos específicos de atendimento, mudanças gerenciais ou de procedimentos.

6.3. A elaboração do conteúdo técnico, a execução e a avaliação dos resultados dos procedimentos de capacitação devem contar com a participação de:

- a) pessoal de organização e métodos responsável pela organização do trabalho na empresa, quando houver;
- b) integrantes do Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho, quando houver;
- c) representantes dos trabalhadores na Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, quando houver;
- d) médico coordenador do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional;
- e) responsáveis pelo Programa de Prevenção de Riscos de Ambientais; representantes dos trabalhadores e outras entidades, quando previsto em acordos ou convenções coletivas de trabalho.

7. CONDIÇÕES SANITÁRIAS DE CONFORTO

7.1. Devem ser garantidas boas condições sanitárias e de conforto, incluindo sanitários permanentemente adequados ao uso e separados por sexo, local para lanche e armários individuais dotados de chave para guarda de pertences na jornada de trabalho.

7.2. Deve ser proporcionada a todos os trabalhadores disponibilidade irrestrita e próxima de água potável, atendendo à Norma Regulamentadora n.º 24 – NR 24.

7.3. As empresas devem manter ambientes confortáveis para descanso e recuperação durante as pausas, fora dos ambientes de trabalho, dimensionados em proporção adequada ao número de operadores usuários, onde estejam disponíveis assentos, facilidades de água potável, instalações sanitárias e lixeiras com tampa.

8. PROGRAMAS DE SAÚDE OCUPACIONAL E DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS

8.1. O Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, além de atender à Norma Regulamentadora n.º 7 (NR 7), deve necessariamente reconhecer e registrar os riscos identificados na análise ergonômica.

8.1.1. O empregador deverá fornecer cópia dos Atestados de Saúde Ocupacional e cópia dos resultados dos demais exames.

8.2. O empregador deve implementar um programa de vigilância epidemiológica para detecção precoce de casos de doenças relacionadas ao trabalho comprovadas ou objeto de suspeita, que inclua procedimentos de vigilância passiva (processando a demanda espontânea de trabalhadores que procurem serviços médicos) e procedimentos de vigilância ativa, por intermédio de exames médicos dirigidos que incluam, além dos exames obrigatórios por norma, coleta de dados sobre sintomas referentes aos aparelhos psíquico, osteomuscular, vocal, visual e auditivo, analisados e apresentados com a utilização de ferramentas estatísticas e epidemiológicas.

8.2.1. No sentido de promover a saúde vocal dos trabalhadores, os empregadores devem implementar, entre outras medidas:

- a) modelos de diálogos que favoreçam micropausas e evitem carga vocal intensiva do operador;
- b) redução do ruído de fundo;
- c) estímulo à ingestão freqüente de água potável fornecida gratuitamente aos operadores.

8.3. A notificação das doenças profissionais e das produzidas em virtude das condições especiais de trabalho, comprovadas ou objeto de suspeita, será obrigatória por meio da emissão de Comunicação de Acidente de Trabalho, na forma do Artigo 169 da CLT e da legislação vigente da Previdência Social.

8.4. As análises ergonômicas do trabalho devem contemplar, no mínimo, para atender à NR-17:

a) descrição das características dos postos de trabalho no que se refere ao mobiliário, utensílios, ferramentas, espaço físico para a execução do trabalho e condições de posicionamento e movimentação de segmentos corporais;

b) avaliação da organização do trabalho demonstrando:

1. trabalho real e trabalho prescrito;

2. descrição da produção em relação ao tempo alocado para as tarefas;

3. variações diárias, semanais e mensais da carga de atendimento, incluindo variações sazonais e intercorrências técnico-operacionais mais freqüentes;

4. número de ciclos de trabalho e sua descrição, incluindo trabalho em turnos e trabalho noturno;

5. ocorrência de pausas inter-ciclos;

6. explicitação das normas de produção, das exigências de tempo, da determinação do conteúdo de tempo, do ritmo de trabalho e do conteúdo das tarefas executadas;

7. histórico mensal de horas extras realizadas em cada ano;

8. explicitação da existência de sobrecargas estáticas ou dinâmicas do sistema osteomuscular;

c) relatório estatístico da incidência de queixas de agravos à saúde colhidas pela Medicina do Trabalho nos prontuários médicos;

d) relatórios de avaliações de satisfação no trabalho e clima organizacional, se realizadas no âmbito da empresa;

e) registro e análise de impressões e sugestões dos trabalhadores com relação aos aspectos dos itens anteriores;

f) recomendações ergonômicas expressas em planos e propostas claros e objetivos, com definição de datas de implantação.

8.4.1. As análises ergonômicas do trabalho deverão ser datadas, impressas, ter folhas numeradas e rubricadas e contemplar, obrigatoriamente, as seguintes etapas de execução:

a) explicitação da demanda do estudo;

b) análise das tarefas, atividades e situações de trabalho;

c) discussão e restituição dos resultados aos trabalhadores envolvidos;

d) recomendações ergonômicas específicas para os postos avaliados;

e) avaliação e revisão das intervenções efetuadas com a participação dos trabalhadores, supervisores e gerentes;

f) avaliação da eficiência das recomendações.

8.5. As ações e princípios do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA devem ser associados àqueles previstos na NR-17.

9. PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

9.1. Para as pessoas com deficiência e aquelas cujas medidas antropométricas não sejam atendidas pelas especificações deste Anexo, o mobiliário dos postos de trabalho deve ser adaptado para atender às suas necessidades, e devem estar disponíveis ajudas técnicas necessárias em seu respectivo posto de trabalho para facilitar sua integração ao trabalho, levando em consideração as repercussões sobre a saúde destes trabalhadores.

9.2. As condições de trabalho, incluindo o acesso às instalações, mobiliário, equipamentos, condições ambientais, organização do trabalho, capacitação, condições sanitárias, programas de prevenção e cuidados para segurança pessoal devem levar em conta as necessidades dos trabalhadores com deficiência.

10. DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

10.1. As empresas que no momento da publicação da portaria de aprovação deste Anexo mantiverem com seus trabalhadores a contratação de jornada de 06 (seis) horas diárias, nelas contemplados e remunerados 15 (quinze)

minutos de intervalo para repouso e alimentação, obrigar-se-ão somente à complementação de 05 (cinco) minutos, igualmente remunerados, de maneira a alcançar o total de 20 (vinte) minutos de pausas obrigatórias remuneradas, concedidos na forma dos itens 5.4.1 e 5.4.2.

10.2. O disposto no item 2 desta norma (MOBILIÁRIO DO POSTO DE TRABALHO) será implementado em um prazo para adaptação gradual de, no máximo, 05 (cinco) anos, sendo de 10% (dez por cento) no primeiro ano, 25% (vinte e cinco por cento) no segundo ano, 45% (quarenta e cinco) no terceiro ano, 75% (setenta e cinco por cento) no quarto ano e 100% (cem por cento) no quinto ano.

10.3. Será constituída comissão permanente para fins de acompanhamento da implementação, aplicação e revisão do presente Anexo.

10.4. O disposto nos itens 5.3 e seus subitens e 5.4 e seus subitens entrarão em vigor em 120 (cento e vinte) dias da data de publicação da portaria de aprovação deste Anexo, com exceção do item 5.4.4 que entrará em vigor em 180 (cento e oitenta) dias da publicação desta norma.

10.5. Ressalvado o disposto no item 10.2 e com exceção dos itens 5.3, 5.4, este anexo passa a vigorar no prazo de 90 (noventa) dias de sua publicação.