

## SUMÁRIO

|            |                                    |           |
|------------|------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>   | <b>INTRODUÇÃO.....</b>             | <b>10</b> |
| <b>2</b>   | <b>OBJETIVOS.....</b>              | <b>12</b> |
| <b>2.1</b> | <b>Geral.....</b>                  | <b>12</b> |
| <b>2.2</b> | <b>Específico.....</b>             | <b>12</b> |
| <b>3</b>   | <b>MARCO TEÓRICO.....</b>          | <b>13</b> |
| <b>4</b>   | <b>METODOLOGIA.....</b>            | <b>25</b> |
| <b>5</b>   | <b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b> | <b>28</b> |
| <b>6</b>   | <b>CONCLUSÃO.....</b>              | <b>39</b> |
| <b>7</b>   | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>   | <b>40</b> |
|            | <b>REFERÊNCIAS.....</b>            | <b>42</b> |
|            | <b>APÊNDICES.....</b>              | <b>47</b> |
|            | <b>ANEXOS.....</b>                 | <b>51</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

A Ergonomia pode ser conceituada como trabalho interprofissional que baseada em um conjunto de ciência e tecnologia, busca o ajuste mútuo entre o ser humano e seu ambiente de trabalho de forma confortável e produtiva, basicamente procurando adaptar o trabalho às pessoas (COUTO, 2002).

Essa definição evidencia dois aspectos na prática ergonômica: o conjunto dos conhecimentos científicos sobre o homem e a aplicação deste conhecimento de forma interprofissional na adaptação do ambiente de trabalho (COUTO, 2002).

Considerando que a ergonomia avança no sentido de retificar também os fatores físicos e condições ambientais desfavoráveis, e considerando a diversidade dos avanços tecnológicos, ainda hoje existem trabalhadores que sofrem com as condições de trabalho inadequadas e necessitam do auxílio da ergonomia (GUIMARÃES, 2004).

Assim, como usuárias de ônibus coletivo e alunas de pós-graduação em Enfermagem do Trabalho, as pesquisadoras supõem que existe uma relação entre os problemas osteomusculares em motoristas de ônibus urbanos e a exposição aos riscos posturais provenientes desta atividade.

Inicialmente idealizou-se um estudo sobre o levantamento dos fatores de risco aos quais estes profissionais estão expostos. No entanto, verificou-se durante a pesquisa bibliográfica que a quantidade de trabalhos científicos relacionados a este tema é extensa, porém a grande parte destes aborda os riscos de forma superficial.

O risco postural foi escolhido dentre os demais devido à escassez de pesquisas acerca do assunto e a crescente quantidade de afastamentos do trabalho relacionados a doenças osteomusculares (BRANCO, 2007).

A relevância deste estudo encontra-se em oferecer dados que possam contribuir para a formulação de políticas ergonômicas no posto de trabalho de motoristas de ônibus proporcionando melhor qualidade de vida a estes profissionais.

Segundo a Norma Regulamentadora (NR) 17, do Ministério do Trabalho e Emprego, todos os equipamentos que compõem o posto de trabalho devem ser adequados às características psico-fisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser desenvolvido (BRASIL, 1990).

No caso da profissão de motorista, clientela escolhida para estudo, a idéia de permanecer sentado com constantes inclinações, rotações e vibrações, bem como as contrações de

determinados grupos musculares e repetição de movimentos, sugere que a região de maior incidência de algias músculo-esqueléticas esteja na coluna vertebral (NASCIMENTO, 2003).

Segundo Santos (2003) os motoristas de ônibus estão sujeitos a vários grupos de doenças, tais como: doenças do aparelho cardiovascular (como hipertensão arterial), do trato gastrointestinal (úlceras pépticas e dispepsia) e sistema osteo-muscular.

As doenças do aparelho osteo-muscular constituem o principal acometimento relacionado ao trabalho em todo o mundo. O agravo mais encontrado é a algia muscular ocasionada por fadiga dos músculos da região posterior, principalmente durante a permanência na mesma posição por longos períodos (COUTO, 2002).

Conforme estabelece a NR 17, as características mínimas de conforto do assento no posto de trabalho devem possuir altura ajustável de acordo com a estatura do trabalhador e o encosto adaptado ao corpo para proteção da coluna vertebral, dentre outros requisitos (BRASIL, 1990).

Portanto, o assento utilizado pelo motorista de ônibus é de grande importância, propiciando a tomada de posturas corporais corretas e na tarefa de reduzir o trabalho muscular estático.

Pesquisas mostram que o trabalho estático gera fadiga muscular, o que aumenta o risco de ocorrência de acidentes de trabalho, além de potencializar a incidência de determinadas doenças ocupacionais no motorista (DEBIASI; SCHLOSSER; PINHEIRO, 2004).

Devido à deficiência de estatísticas mundiais e nacionais de acidente de trabalho ocorrido com motoristas, torna-se difícil a tentativa de comparar o quadro estatístico brasileiro com outros países. (SCHUBERT, 1999).

Em São Luis, cidade escolhida para o estudo, no ano de 2007, a Secretaria Municipal de Transporte Urbano (SEMTUR) relatou possui 19 empresas privadas disponibilizando uma frota de 782 ônibus em dias úteis e 604 nos finais de semana.

De acordo com o Sindicato das Empresas de Transporte de Passageiros de São Luis (SET, 2007) as companhias devem obedecer à carga horária obrigatória de sete horas e vinte minutos para os motoristas de ônibus. No entanto 91,67% dos motoristas realizam horas extras, chegando até a completar oito horas diárias, afirma Onozato (2002).

Isto posto, cabe o questionamento: Será que os motoristas de ônibus coletivo urbano de São Luis conhecem os fatores de risco posturais em seu posto de trabalho?

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

Descrever o conhecimento dos motoristas de ônibus urbano em relação aos fatores de risco para alterações posturais.

### **2.2 Específicos**

- Verificar o perfil sócio-econômico e profissional dos motoristas de ônibus em estudo;
- Conhecer as queixas mais freqüentes dos motoristas quanto ao seu local de trabalho;
- Relatar o conhecimento dos motoristas quanto às medidas de prevenção de riscos posturais;
- Identificar a localização corporal de dores freqüentes.

### 3 MARCO TEÓRICO

#### 3.1 Saúde do trabalhador

Segundo Santos (2003) as relações entre trabalho, saúde e adoecimento despertam a reflexão dos homens há séculos, fazendo com que diversos enfoques fossem adotados antes de se chegar a prática de saúde do trabalhador.

A saúde do trabalhador tem como enfoque as relações entre trabalho e saúde dos homens, ultrapassando o conhecimento dos fatores do ambiente de trabalho, incorporando também informações econômicas, políticas e culturais atribuídas pela sociedade com a influência de fatores históricos. Tais acontecimentos modificam a capacidade de produzir e organizar o trabalho, alterando o modo de viver, adoecer e morrer das pessoas. (MENDES; DIAS, 1999).

De acordo com Mendes e Dias (1999) a saúde do trabalhador rompe com a concepção hegemônica que estabelece vínculo causal entre a doença e um agente específico ou a um grupo de fatores de risco presente no ambiente de trabalho, incorporando conceitos da saúde pública.

O Estado do Maranhão, na Lei Complementar n ° 39, do Código de Saúde do Estado, determina que as ações de saúde do trabalhador incluam o acesso a todos os níveis de atenção inclusive a realização de ações educativas visando a prevenção das doenças profissionais e do trabalho e dos acidentes de trabalho, além da criação de uma instância de referência especializada na atenção à saúde do trabalhador (Caderno de Legislação em Saúde do Trabalhador, 1998).

Apesar de existirem legislações que determinem ações inovadoras que privilegiem atuação em saúde do trabalhador quanto à prevenção, observa-se ainda a prevalência do modelo assistencialista, o qual detém grande parte do tempo dos trabalhadores, dificultando a realização de ações de atenção primária (LADEIRA, 1996).

Desse modo, os serviços não conseguem analisar e formular ações e estratégias para resolver queixas comuns encontradas nos depoimentos dos trabalhadores e que levam o adoecimento no trabalho (LADEIRA, 1996).

Esta pesquisa retrata parte de um grave problema atual presente nas discussões da área da saúde do trabalhador: os distúrbios osteo-musculares relacionados ao trabalho (DORT) que trazem grandes polêmicas para a compreensão de seus fatores causais, tratamento e reabilitação dos trabalhadores além de políticas de prevenção (GRANDJEAN, 1998).

De acordo com Santos Filho e Barreto (1998), há uma escassez de estudos epidemiológicos para avaliação do efeito dos procedimentos de prevenção deste tipo de lesão relacionada à diversidade de proposta de intervenção, à precariedade de informações sobre estas medidas e a dificuldade do acompanhamento dos casos.

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde - OMS, a saúde pode ser comprometida por agentes agressivos ou fatores de risco como: ruído, temperatura, mobiliário, iluminação e por outros fatores trazidos pelo mundo moderno, como: sedentarismo, falta de comunicação com outras pessoas, monotonia e principalmente ausência de desafios intelectuais. A partir desta afirmação podemos dizer que saúde é a resultante do ambiente físico e emocional, aliados a hábitos e estilos de vida (BASTOS, 2006).

Observa-se a importância da ergonomia na solução dos problemas detectados, pois a relação entre os aspectos ergonômicos e os fatores estressantes, constitui-se em aspecto a ser administrado em qualquer ambiente de trabalho. Percebe-se uma relação direta entre os índices de stress e dor física com os aspectos ergonômicos e fatores ambientais irregulares. Tal relação se expressa através das posturas inadequadas e do cansaço físico e mental, bem como, das condições patológicas adquiridas pela exposição constante a estes fatores (ONozato, 2002).

### **3.2 Motorista de ônibus e seu posto de trabalho**

O trabalho dos condutores de ônibus urbano consiste em fazer contínuos deslocamentos levando e trazendo pessoas aos destinos predeterminados. Possui um "macro" local de trabalho que é o trânsito, e um "micro", que é o ônibus. Por esta peculiar característica nenhum outro profissional sofre tanto as pressões do ambiente viário quanto os motoristas (BATTISTON, 2006).

As condições de saúde e de trabalho de motoristas de transporte coletivo urbano podem ser consideradas um importante fator de dimensionamento da qualidade de vida dos centros urbanos, visto que diferentes fatores ambientais e de interação social contribuem para o aumento do estresse, dentre eles o trânsito. Segundo a Associação Nacional de Empresas de Transportes Urbanos (NTU, 1999), o caos do trânsito nas cidades de médio e grande porte – e já chegando às de menor porte – é um fator de grande influência no estresse das pessoas residentes, principalmente, em áreas urbanas.

Conforme, Battiston (2006):

“O trabalho do motorista de transporte coletivo urbano está diretamente relacionado ao ambiente no qual o mesmo é realizado. Diferente das pessoas que desempenham suas atividades profissionais em ambientes fechados como salas ou lojas, algumas vezes climatizados e relativamente confortáveis. Esse profissional desempenha suas atividades num ambiente público, o trânsito. Não possui, portanto, um local restrito e bem definido para realizar suas tarefas; ao contrário, trabalha fora dos portões da empresa, estando sujeito a intempéries como o clima, as condições de tráfego e do trajeto das vias.”

Um posto de trabalho pode ser considerado como a menor unidade produtiva, dentro de um sistema de produção, geralmente, envolvendo um homem e o seu local de trabalho (SANTOS FILHO, 1998).

É de fundamental importância o enfoque ergonômico dos postos de trabalho, pois tendem como resultado final, reduzir as exigências biomecânicas, como cita Lida (2000, p.148):

“O posto de trabalho deve adaptar o trabalhador corretamente ao seu local de trabalho, para que o primeiro execute suas tarefas com conforto, eficiência e segurança, sem que haja problemas quanto à postura, o esforço físico e posterior concentração de tensões e outras perturbações que venham a acarretar dores, possivelmente ausências no trabalho. Desde que bem adequados para a execução das atividades, os ambientes de trabalho não trazem grandes prejuízos aos trabalhadores.”

O enfoque ergonômico do posto de trabalho está no fato de adequá-lo as características psicofisiológicas do trabalhador. Diversos critérios podem ser adotados para se diagnosticar os problemas ergonômicos de um posto de trabalho. Contudo, o melhor critério, do ponto de vista ergonômico, é a postura e o esforço físico exigido dos trabalhadores que determinam os principais pontos de concentração de tensões psicofisiológicas e biomecânicas que tendem a provocar constrangimentos músculo-esqueléticos (SANTOS, 1998).

Segundo Lida (2000) a biomecânica ocupacional estuda as interações entre o homem e o trabalho sob o ponto de vista dos movimentos músculo esqueléticos envolvidos e suas conseqüências avaliando as posturas corporais no trabalho e aplicação de forças.

### **3.3 Postura do motorista e distúrbios osteo-musculares**

O sistema músculo-esquelético (ou osteomuscular) é uma expressão utilizada para designar o conjunto de músculos, tendões, ossos e fascias e tem como função básica a promover a movimentação corpórea.

Os músculos são divididos em dois grandes grupos sendo os responsáveis pela força, dentre os quais se dividem em posturais e dinâmicos. Os posturais mantêm ereta a posição do

corpo mediante a sua contração tônica reflexa. Os músculos dinâmicos realizam os movimentos corporais ativos, em conjunto com as articulações e ossos de sustentação com os quais formam alavancas (GREANDJEAN, 1998).

Queiroga (1999) afirmou que cada categoria funcional possui uma característica particular de exigência mental e motora, na mesma proporção dos fatores dos riscos existentes, intensidade e exposição aos mesmos. Em algumas atividades laborais pode-se desenvolver sintomatologias específicas, como alterações posturais funcionais ou estruturais.

Segundo Lida (2000), trabalhando ou repousando o corpo assume três posturas básicas: deitada, sentada e de pé. Em cada uma delas, estão envolvidos esforços musculares para manter a posição relativa das partes do corpo. A postura sentada, comumente utilizada pelos motoristas de ônibus, exige atividade muscular do dorso e do ventre; praticamente todo o peso corporal é suportado pela pele sobre o osso ísquio.

Pereira (2001) afirma que: “Postura é o arranjo relativo nas partes do corpo. A boa postura promove o equilíbrio entre as estruturas de suporte do organismo, possibilitando o sistema músculo-esquelético desempenhar suas funções com maior eficiência. Por exclusão, a má postura é aquela em que o relacionamento entre as várias partes do corpo induz a uma agressão às estruturas de suporte, promovendo fadiga e aumento do processo degenerativo”.

Moraes (2002), afirma que:

“Com sua intensa jornada de trabalho, o motorista de transporte coletivo, realiza diariamente um número excessivo de movimentos repetitivos e atividades que exigem permanência prolongada na mesma postura, o que torna a profissão propensa a apresentar comprometimento em algumas estruturas devido à maior contração dos grupos musculares, a ponto de produzir desconfortos corporais e constrangimentos posturais”.

Os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT), têm sido nos últimos anos dentre as doenças ocupacionais registradas, as mais prevalentes segundo estatísticas referentes à população trabalhadora segurada (Instituto Nacional do Seguro Social, 1997). Segundo dados do IBGE (2004) esta é a segunda causa de afastamento do trabalho no Brasil. Somente nos últimos cinco anos foram emitidas 532.434 CAT's (Comunicação de acidente de trabalho).

Estes distúrbios caracterizam-se pela ocorrência de vários sintomas concomitante ou não como: dor, parestesia, sensação de peso, fadiga de aparecimento insidioso principalmente em membros superiores (O'Neill, 2004).

Segundo Lida (2000) esses distúrbios são devido fundamentalmente à utilização biomecanicamente incorreta dos membros superiores com força excessiva, manutenção de



postura incorreta e alta repetitividade de um mesmo padrão de movimento e compressão mecânica das delicadas estruturas dos membros superiores.

A inadequação de projetos de máquinas, assentos e outros postos de trabalho obrigam o trabalhador a utilizar posturas inadequadas que mantidas por um longo período podem causar dores de grande intensidade em conjuntos musculares responsáveis pela manutenção desta (LIDA, 2000).

De acordo com Ministério da Saúde (2001), os seguintes fatores têm sido associados à cronicidade da lombalgia: trabalho pesado, levantamento de peso, trabalho sentado, sedentarismo e problemas psicológicos.

A carga de trabalho tanto estática quanto dinâmica, junto a fatores psicológicos e orgânicos do próprio trabalhador, além de um ambiente desagradável e pouco gratificante se somam para a formação da fadiga muscular. Conforme sua cronicidade aparece às contraturas, a dor e a lesão, formando um ciclo vicioso de dor. Os diagnósticos podem variar entre tendinite, peritendinite, tenosinovite, mialgias, dentre outros.

Kompier et al. (1990) avaliaram que o risco de desordens músculo-esqueléticas são 3,9 vezes maiores em motorista profissionais em relação a outros servidores públicos, sendo problema de coluna, tendões e juntas frequentes em 35% dos motoristas. O autor relata ainda que em um estudo semelhante realizado na Dinamarca, encontraram uma frequência bastante próxima em relação à presença de lombalgia (57% dos entrevistados).

Câmara (1996) realizou uma pesquisa com 36 motoristas de ônibus no Rio de Janeiro e constatou que 48% e 42% dos motoristas apresentavam dores nas costas e nas pernas, respectivamente.

Deve-se ressaltar também que, nesta profissão, o motorista assume posturas inadequadas em virtude da fadiga de sua musculatura, que é utilizada continuamente durante longos períodos. Sobrecargas maiores, principalmente sobre a coluna vertebral, podem provocar desequilíbrios musculares.

Vieira (2000) reforça esta afirmação dizendo que trabalhos que solicitam do homem a ação dos mesmos grupos musculares por meses ou anos a fio, constituem um campo fértil de lesões.

De acordo com Pegorim e Balistieri (1997), a coluna vertebral suporta a compressão exercida pela sobrecarga imposta, em função da força da gravidade (vibrações, trancos e outros fatores externos) e, ainda, é requerida a sua participação em frequentes rotações do tronco e da cabeça. Rotações estas exigidas pela profissão de motorista.

No caso de dirigir um veículo em rodovias, no meio rural e em centros urbanos, as exigências mentais e motoras podem apresentar diferenças. Apesar de se adotar o mesmo princípio de atenção, alerta, troca de marchas ou outros, suas intensidade são distintas devido às particularidades de cada ambiente.

O arranjo dos segmentos corporais determina a postura do indivíduo. Embora o sujeito possa assumir diversas posições, poucas delas são consideradas posturas corretas. O esforço demasiado destes segmentos corporais e o tempo para manter ou sustentar determinadas posturas pode ser prejudicial ao trabalhador. Assim, a influência da postura corporal nas articulações e os tecidos responsáveis para mantê-las nas posições desejadas devem ser consideradas em seu todo e em condições reais de trabalho (MORAES, 2002).

Não podemos excluir os fatores mecânicos da má postura que relacionados com posições inadequadas, repetidas, de trabalho ou repouso, e que conforme Knoplich (1986), com o passar dos anos podem causar distúrbios músculo-esqueléticos.

### **3.4 Posição ergonômica (assento)**

Quanto aos aspectos ergonômicos, os veículos de transporte de passageiros e de cargas possuem precárias instalações para o conforto e segurança do motorista. O problema da coluna vertebral é um dos mais freqüentes e incapacitante que acometem os motoristas profissionais que passam horas a fio sentados ao volante. O assento é, na maior parte das vezes, a causa de problemas crônicos na coluna, pois em muitos veículos os requisitos ergonômicos mínimos para o conforto não são atendidos.

Conforme Luca e Vaitskman (1986), um assento previamente estudado em relação ao conjunto painel, volante e pedais proporcionam um relativo conforto em relação às características: distância do banco-pedal; altura do assento; distância do volante ao assento; inclinação do encosto; altura e inclinação do volante.

O câmbio e a direção são também elementos ergonômicos importantes para evitar a fadiga do profissional. Segundo Santos Junior & Mendes (1999) a sobrecarga muscular do motorista é intensa, pois a troca de marcha é feita mais de 1000 vezes por jornada de trabalho. Desta forma, o uso de câmbio automático e direção diminuem a fadiga e o cansaço muscular do profissional.

Para tornar possível a condução indolor durante longos períodos, é necessário analisar o ajuste do assento do motorista, o ajuste do encosto, a influência do ângulo de flexão do joelho

sobre a lordose lombar e a regulagem do volante em relação posição dos braços e do assento (MORAES, 2002).

O somatório das ações e atitudes estáticas e dinâmicas do motorista e a necessidade frente ao trabalho, permanecendo em posições padronizadas com constantes inclinações, flexões, rotações e vibrações são mecanismos que podem desencadear disfunções do sistema corporal, desalinhando-o e desequilibrando-o (MORAES, 2002).

De acordo com a NR 17 e citado em Gava (2001), as características recomendadas do assento do motorista de ônibus devem ser uma poltrona anatômica, regulável, acolchoada com suspensão e amortecimento hidráulico ou similar. Além disso, a distância entre o encosto e o centro do volante da direção deve ser de, no mínimo de 0,54 metro e no máximo de 0,70 metro.

Conforme Gava (2001):

“A poltrona deve ser posicionada tendo como referência o volante de direção, pedais, painéis e pára-brisa, bem como apresentar cinto de segurança do tipo três pontos, permitindo variações na altura entre 0,40 e 0,55 metro, atendendo uma variação no curso de no mínimo 0,13 metro, e um movimento longitudinal de 0,12 metro oferecendo, no mínimo, quatro posições de bloqueio; largura compreendida entre 0,40 e 0,50 metro, enquanto que sua profundidade deve estar entre 0,38 e 0,45 metro e o encosto da poltrona deve permitir ajustamentos contínuos ou ter pelo menos cinco estágios de inclinação, variando de 95° a 115° com a horizontal.”

### **3.5 Outros fatores ergonômicos**

De acordo com Killesse et al. (2006) as exigências do trabalho fazem com que o motorista permaneça muito tempo sentado e isolado. A manutenção da postura sentada, que pode faltar com as condições ergonômicas necessárias, o estresse em trânsitos congestionados, a poluição e muitos outros favorecem a caracterização de uma profissão altamente fatigante. Além disso, o motorista está exposto a ruídos, temperaturas elevadas, luminosidade, estresse, fadiga, trabalhos em turnos, vibrações além de um posto de trabalho inadequado às suas condições físicas, privando-o do conforto e bem-estar necessários durante a jornada de trabalho.

#### **3.5.1 Estresse**

Para Ladeira (1996) o estresse é “um fenômeno tipicamente relacional entre o indivíduo e as demandas do seu ambiente e reflete todo um conjunto de reações e de respostas do organismo”. Essas defesas são mecanismos de sobrevivência do indivíduo que quando

exposto a pressão, pode sofrer alterações do seu equilíbrio normal, acionando mecanismos psicofísicos que buscam restabelecê-lo.

Os efeitos negativos de uma tarefa monótona e repetitiva, por exemplo, podem ser potencializados se esta tarefa exigir níveis permanentes de concentração e de atenção, pois geralmente é preciso seguir certas normas de produção que são estipulados com padrões pré-estabelecidos (LADEIRA, 1996).

Fraser apud Ladeira (1996, p.68) diz que as condições físicas (como o barulho, vibração, temperatura, pressão, irradiação) e psicossociais (a produtividade, as relações de poder, as questões de responsabilidade, a violência urbana) são estímulos para desencadear o estresse no trabalho, causando maior ou menor desempenho e produtividade.

Cabe ressaltar que a violência urbana vem crescendo exponencialmente nos últimos anos nas grandes cidades, portanto a falta de segurança também pode ser considerada um fator estressante pelos motoristas. Como o transporte coletivo por ônibus é um serviço público, tem acesso fácil e não possui um sistema de segurança que impede as pessoas suspeitas de entrarem no veículo, tornado assim um alvo fácil para os assaltantes. Os motoristas e cobradores não possuem meios de combater e prevenir essa situação, enfrentando constantemente o medo, pois não têm como saber a que momento e por quem serão atacados.

### **3.5.2 Fadiga**

Grandjean (1998) conceitua fadiga como uma capacidade de produção diminuída e uma perda de motivação para qualquer atividade. Entretanto, a fadiga muscular é um acontecimento agudo, doloroso, que o atingido sente em sua musculatura sobrecarregada de forma localizada.

Além dos riscos à saúde e segurança do motorista, cabe ressaltar que a fadiga do motorista leva essencialmente ao surgimento de falhas e acidentes que podem colocar em risco a vida dos próprios passageiros, de outros motoristas e pedestres.

Para Carvalho (1984), a ergonomia propõe preservar o homem da fadiga, do desgaste físico e mental, colocando-o apto ao trabalho produtivo, reduzindo a incidência de doenças profissionais e acidentes de trabalho.

Para os pesquisadores Burt & Miller apud Ladeira (1996, p.68), um dos principais fatores que mais predis põem a fadiga física, mental e crônica do trabalhador é o período de pausa insuficiente para o descanso regular do empregado.

### 3.5.3 Jornada de trabalho & trabalho em turnos

Segundo o Departamento Nacional de Estradas de Rodagem - DNER (2006), tempo de direção é o tempo em que o motorista se encontra ao volante, dirigindo o veículo ou procedendo a reparos de emergência no mesmo; o intervalo de repouso é o tempo, entre períodos de tempo de direção, destinado a repouso ou refeição do motorista, fora do veículo ou, quando no seu interior, repousando em poltrona do tipo leito. Os dois devem totalizar oito horas diárias de trabalho e o prolongamento da jornada não deve exceder duas horas suplementares.

Campana (1980) faz referência ao fato que:

“[...] nem sempre as jornadas de trabalho são respeitadas, tanto por parte da empresa quanto pelo motorista. Os horários de trabalho, em geral, são alternados e, às vezes, ultrapassam o período estabelecido por lei, podendo passar de doze horas por dia. O desrespeito legal também acontece com as folgas mensais, que podem chegar a quatro dias seguidos no mês (a pedido do motorista) ou até mesmo uma vez por semana.”

O mesmo é observado por Câmara (1996), que coloca a “dobradinha” (turno duplo de trabalho) e a troca das férias por um mês a mais de salário, como prática muito comum entre os motoristas de ônibus urbanos na cidade do Rio de Janeiro. O número de folgas semanais estabelecido por lei para a categoria é de dois dias.

Devido às necessidades da crescente urbanização, industrialização e a necessidade financeira dos trabalhadores, estes se vêem obrigados a realizar trabalhos em diferentes turnos.

As alterações do ciclo circadiano e conseqüentemente da qualidade de sono são capazes de provocar diversas alterações na saúde. Estudos mostram que o trabalho noturno é capaz de predispor o trabalhador a doenças estomacais, intestinais, cardíacos, perturbações do apetite dentre outros (GRANDJEAN, 1998).

De acordo com Rio e Pires (2001), atualmente são recomendados períodos mais curtos de trabalho, de modo a reduzir a fadiga decorrente do trabalho noturno, propiciar maior tempo livre para a vida familiar e contatos sociais.

Grandjean (1998) afirma que:

“Em atividades profissionais com exigência de atenção prolongada, como motoristas de ônibus, a jornada de trabalho deve ser planejada cuidadosamente para que a duração e as pausas evitem ao máximo o aumento de risco de acidentes por fadiga. Atualmente a disposição de

tempo de trabalho comum a esta profissão ainda não contempla estas características.”

### **3.5.4 Vibração**

Supõe-se que, dos motoristas de ônibus, é requerida, uma carga de trabalho físico maior que aquelas de outras categorias de motoristas, pois, são mais exigidos quanto à repetição de movimentos e vibrações.

As vibrações são movimentos oscilatórios. Segundo Griffin (2001), elas podem ser de corpo inteiro ou transmitidas pelas mãos. As primeiras ocorrem quando o corpo está apoiado em uma superfície vibrante (por exemplo, quando está sentado em um assento que vibra, pisando ou deitado sobre uma superfície vibrante). Este tipo de vibração se faz presente em todas as formas de transporte e no trabalho com maquinaria industrial. As vibrações transmitidas pelas mãos se fazem presentes em diversos processos industriais, na agricultura, na mineração e na construção.

Silva e Mendes (2005) estudaram a vibração de corpo inteiro a que está exposto o motorista e concluíram que os valores revelam situação de risco, pois superam em muito o limite estabelecido pela ISO-2631 para oito horas diárias.

De acordo com a norma ISO 2631, o valor limite da aceleração permitido para atividade de condução de ônibus, para uma jornada de 8 horas, é de 0,63 m/s<sup>2</sup> (somatória vetorial de aceleração), que corresponde à unidade de medida da vibração (SILVA E MENDES, 2005).

A norma ISO 5349, constitui-se em um progresso considerado para a coleta sistemática de dados ligados a exposição a vibrações e à previsão do risco em relação a vibrações (GUIMARÃES, 2004).

Cabe ressaltar que além das condições mecânicas, o estado de conservação da pista também pode causar a vibração do ônibus, especialmente do espaço do motorista. Bovenzi (1996) cita um estudo com motoristas de ônibus em que a lombalgias foram associadas a doses acumuladas de exposição a vibrações de corpo inteiro.

### **3.5.5 Condições térmicas**

Segundo Battiston (2006) a temperatura é um dos aspectos que pode interferir na atividade dos motoristas, pois altera seu estado emocional. Segundo o DETRAN (2005) do estado de Pernambuco, o motorista de ônibus deve estar a 27°C para encontrar-se em uma situação de

bem-estar; mas, no verão, a temperatura dentro de um veículo lotado chega a 50°C. Essa alta temperatura pode causar desconforto (deixando o motorista inquieto), alteração de humor (irritabilidade e agressividade) e interferir no seu desempenho ao executar a tarefa de dirigir (desatenção e sonolência).

De acordo com a NR 17, em locais de trabalho onde são executadas atividades que exijam atenção constante, o índice de temperatura efetiva deve variar entre 20 e 23 graus centígrados.

Picaluga (1983) argumenta que:

“Mesmo que não se manifeste estados patológicos de imediato nos trabalhadores, estando estes submetidos continuamente a uma carga térmica excessiva, este pode, em longo prazo, prejudicar a saúde e acarretar: prostração térmica, distúrbio circulatório, internação ou insolação, distúrbio no centro termo-regulador, câimbras de calor, desidratação e erupção na pele”.

Nielsen (2001) destaca fatores como a velocidade e a umidade do ar como determinantes no trabalho em ambientes quentes. Em ambientes fechados, a qualidade da ventilação e sua eficácia também determinam o nível de estresse provocado pelo calor.

Segundo Guimarães (2004) unidade relativa do ar é a percentagem de saturação do ar que se constitui na relação entre o nível de umidade do ar e o seu valor máximo, este dependente da temperatura do ar; e o movimento do ar é medido pela velocidade relativa média do ar, afetando as perdas de calor por evaporação e convecção. Conforme a NR 17, a velocidade do ar não deve ser superior a 0,75m/s e a umidade relativa do ar não inferior a 40 por cento.

### **3.5.6 Ruído**

Uma especificidade do trabalho de motoristas de ônibus urbano é a exposição contínua tanto ao ruído do tráfego das vias públicas como ao advindo da configuração dos veículos utilizados, já que a exposição é maior em veículos com motor dianteiro comparados aos de motor traseiro.

Para Cavalcanti (1996), a localização do motor expõe os motoristas a risco potencial de surdez ocupacional, pois o ruído do motor em decibéis é superior ao limite para tal risco. Cordeiro (1994) relata que em um estudo realizado com motoristas e cobradores de ônibus urbano, na cidade de Campinas, foi detectada a associação da perda auditiva induzida pelo ruído com o tempo acumulado de trabalho associado ainda com o fator idade.

De acordo com Freitas e Nakamura (2004), a PAIR (Perda Auditiva Induzida por Ruído) é conceituada como perda auditiva relacionada ao trabalho, com diminuição gradual da

acuidade auditiva decorrente da exposição continuada a níveis elevados de pressão sonora, sendo irreversível.

Para Suter (2001), o ruído é um dos fatores de risco laborais mais comuns, sendo que os níveis perigosos à saúde são facilmente detectáveis. Em grande parte dos casos é tecnicamente viável controlar o excesso de ruído utilizando os recursos tecnológicos existentes.

Entretanto, observa-se que a falta de programas preventivos afetivos devem-se ao fato de que a exposição ao ruído é normalmente aceito como um "mal necessário". E, embora seja capaz de provocar danos à saúde não é, literalmente, visível, não traz ferimento e, quando o trabalhador é capaz de suportar as primeiras semanas de trabalho exposto ao ruído, tem a sensação de haver-se "acostumado". (SUTER, 2001)

Patwardhan e cols (1991) em um estudo realizado em Miraj na Índia, com motorista de ônibus encontraram níveis de ruído que variam de 89 a 106 dB na cabine do motorista. Nesse mesmo estudo os autores relatam que 89 por cento dos motoristas examinados apresentaram alteração no exame audiométrico.

A NR 15 estabelece, como regra geral, que a tolerância da exposição, de no máximo 8 horas diárias, a ruído contínuo ou intermitente, com média ponderada no tempo é de 85 dB ou uma dose equivalente.

Segundo Ferreira e Pinto (1998), a cronicidade dos efeitos do ruído (são necessários vários anos para induzir a surdez) e a dificuldade de estabelecer correlações diretas com outras doenças (hipertensão, estresse, aumento do número de acidentes) fazem do ruído um agente reconhecível, mas com repercussões "pouco visíveis".



## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 Tipo de estudo**

Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa descritiva que abrange motoristas de ônibus urbano da cidade de São Luis.

O município de São Luís ocupa uma área de 828,01 Km<sup>2</sup> e está localizado no Nordeste do Brasil. Segundo dados do Censo 2007 o município possui 957.515 habitantes. (IBGE, 2007).

O município em questão ocupa mais da metade da ilha (57%), e conforme registros da Fundação Nacional de Saúde (1996), a população está distribuída em centro urbano com 122 bairros (que constituem a região semi-urbana) e 122 povoados (que formam a zona rural). A cidade está dividida em 15 setores fiscais e 233 bairros, loteamentos e conjuntos residenciais. (op cit, 2007).

### **4.2 Caracterização da amostra**

A amostra foi composta de motoristas de ônibus urbano da cidade de São Luis, do sexo masculino, que exerciam a atividade há pelo menos um ano ininterrupto. Segundo o SET (2007), a cidade dispõe de 2160 motoristas distribuídos entre as 19 empresas de ônibus operantes.

Optou-se por desenvolver o estudo com motoristas com no mínimo um ano de experiência profissional, visto que estes possuem período necessário para o desenvolvimento de doença osteo-muscular. (Brasil, 2001).

O cálculo amostral foi realizado com auxílio do site de Laboratório de Epidemiologia e Estatística do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, onde foi identificado o tipo de resposta como análise categórica.

A precisão da estimativa absoluta utilizada para a amostra foi de 5% e o nível de significância correspondente a 10%, totalizando uma amostra calculada em 269 motoristas, garantindo a representatividade da população a ser estudada. No entanto foram aplicados 276 questionários.

### **4.3 Etapas para a coleta de dados**

Após autorização da Secretaria Municipal de Transporte Urbano e do Comitê de Ética da Universidade Federal do Maranhão para realização do estudo, procedeu-se a coleta de dados.

O local do estudo seria, a princípio, o terminal de integração de ônibus urbano da Praia Grande, localizada à Avenida Beira Mar, município de São Luis. Tal local destina-se a unificação das linhas de ônibus urbano, onde circula o maior número de linhas, totalizando quarenta. (SEMTUR, 2007). Como a cidade dispõe de cinco terminais de integração, Cohab/Cohatrac, São Cristóvão, Cohama/Vinhais, Praia Grande e Distrito Industrial, optou-se pela coleta de dados em todos os terminais visando maior abrangência e diversidade da amostra.

A coleta de dados foi iniciada com a apresentação das pesquisadoras aos participantes do estudo, explicando-os como seria a mesma, os objetivos da pesquisa e o tratamento dos dados registrados. Durante esta, estavam presentes pelo menos duas pesquisadoras, com duração das entrevistas de aproximadamente 05 minutos evitando assim prejuízos nas pausas para descanso e atrasos nas rotas dos ônibus.

Após a autorização assinada do motorista, foi utilizado para a coleta de dados um questionário aplicado pelas pesquisadoras. (APÊNDICE A)

Cabe ressaltar, que o instrumento de coleta de dados (ICD) foi testado, visando sua validação.

### **4.4 Instrumento de coleta dos dados: questionário**

O questionário foi composto de perguntas abertas e fechadas, totalizando 23 perguntas, elaboradas em uma linguagem acessível aos motoristas. Para a investigação do local da dor, utilizou-se o Diagrama de dor/desconforto proposto por Corlett e Manenica apud Moro (2005), visando atingir os objetivos da pesquisa.

De acordo com Barros e Lehfeld (2004), o questionário é um instrumento de coleta de dados preenchido pelo próprio entrevistado, não devendo exigir tempo maior que 15 minutos. Uma de suas vantagens é a possibilidade de abrangência um grande número de pessoas, sendo muito útil para procurar informações de indivíduos que estão geograficamente muito dispersos, como a população em questão.

#### **4.5 Variáveis o estudo**

Dados demográficos (idade, peso e altura), sócio- econômicos (estado civil, escolaridade, número de dependentes e renda mensal) e profissionais (tempo de habilitação e de empresa, presença de carteira assinada, lateralidade, turno de trabalho, realização de horas extras, possibilidade de pausas no trabalho, vícios, doenças profissionais e afastamento no trabalho, conhecimento sobre fatores de risco para alterações posturais, participação em palestras sobre ergonomia, exames periódicos, conforto/adequação do assento e presença/ localização da dor).

#### **4.6 Análises dos dados**

A análise de dados foi realizada com o auxílio do programa Excel. (2003)

#### **4.7 Considerações éticas**

O projeto de pesquisa foi enviado ao Comitê de Ética da Universidade Federal do Maranhão para ser avaliado. O mesmo encontra-se dentro dos padrões éticos da pesquisa em seres humanos, conforme a resolução 196 sobre pesquisa em seres humanos de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde, bem como o consentimento livre e esclarecido.

Foi garantido o anonimato dos entrevistados e das empresas bem como assegurado que esta coleta foi autorizada pelo órgão competente.

Diante do consentimento do motorista em participar da pesquisa, estes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B) para ser procedida a coleta de dados.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Maranhão através do Parecer Consubstanciado N°23115-002391|2008-63 (ANEXO 1).

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a aplicação dos 276 questionários com motoristas de ônibus urbano da cidade de São Luís, constatou-se os seguintes dados:

Em relação à questão sócio-econômico, observou-se que o perfil da amostra entrevistada quanto a variável idade foi de 39% entre a faixa etária de 31 a 40 anos. Foi evidenciado que em relação ao estado civil 63% dos motoristas eram casados e 19% solteiros. Quanto ao nível de escolaridade, observou-se que 35% dos entrevistados possuíam ensino médio incompleto, 23% médio completo e 22% fundamental completo. À respeito da renda mensal aproximada, 51% dos entrevistados relataram receber de dois a quatro salários mínimos. E quanto ao número de dependentes, foi constatado que 23% dos motoristas tinham de 2 a 3 dependentes.

**Tabela 1** – Distribuição numérica e percentual dos 276 entrevistados quanto ao aspecto sócio-econômico. São Luís/MA. 2008.

| Especificações           | Nº  | %   |
|--------------------------|-----|-----|
| <b>FAIXA ETÁRIA</b>      |     |     |
| 21 – 30                  | 31  | 11% |
| 31 – 40                  | 106 | 39% |
| 41 – 50                  | 96  | 35% |
| 51 – 60                  | 39  | 14% |
| 61 - 70                  | 04  | 01% |
| <b>ESTADO CIVIL</b>      |     |     |
| Casado                   | 174 | 63% |
| Solteiro                 | 52  | 19% |
| Relacionamento estável   | 37  | 13% |
| Divorciado               | 13  | 05% |
| Viúvo                    | 0   | 0%  |
| <b>ESCOLARIDADE</b>      |     |     |
| Fundamental incompleto   | 51  | 18% |
| Fundamental completo     | 61  | 22% |
| Médio incompleto         | 94  | 35% |
| Médio completo           | 64  | 23% |
| Superior incompleto      | 05  | 02% |
| Superior completo        | 01  | 0%  |
| <b>RENDA</b>             |     |     |
| Até 02 salários          | 135 | 49% |
| 2 – 4 salários           | 139 | 51% |
| Mais de 4 salários       | 01  | 0%  |
| <b>Nº DE DEPENDENTES</b> |     |     |
| 0 - 1                    | 90  | 33% |
| 2 - 3                    | 107 | 39% |
| 4 - 5                    | 70  | 25% |
| ≥ 6                      | 09  | 3%  |

Na avaliação do perfil profissional da amostra, observou-se que 39% possuíam mais de 20 anos de habilitação, 53% tinham mais de dez anos de profissão e 100% trabalhavam com carteira assinada. Em relação ao turno de trabalho, foi identificado que 42% dos entrevistados trabalhavam no turno da manhã, enquanto 37% à tarde. Quanto à realização de hora extra foi constatado que 91% realizam com uma média mensal de 31.9 horas.

**Tabela 2** – Perfil profissional numérico e percentual dos 276 entrevistados. São Luís/MA. 2008.

| Especificações                    | Nº   | %    |
|-----------------------------------|------|------|
| <b>TEMPO DE HABILITAÇÃO</b>       |      |      |
| 1-5                               | 12   | 4%   |
| 6-10                              | 42   | 15%  |
| 11-15                             | 55   | 20%  |
| 16-20                             | 61   | 22%  |
| ≥ 21                              | 106  | 39%  |
| <b>TEMPO DE PROFISSÃO</b>         |      |      |
| 1 – 5                             | 71   | 26%  |
| 6 - 10                            | 58   | 21%  |
| ≥ 11                              | 147  | 53%  |
| <b>CARTEIRA ASSINADA</b>          |      |      |
| Sim                               | 276  | 100% |
| Não                               | 0    | 0%   |
| <b>TURNO DE TRABALHO</b>          |      |      |
| Manhã                             | 114  | 42%  |
| Tarde                             | 102  | 37%  |
| Noite                             | 26   | 9%   |
| Misto                             | 34   | 12%  |
| <b>REALIZA HORA EXTRA</b>         |      |      |
| Sim                               | 251  | 91%  |
| Não                               | 25   | 9%   |
| <b>MÉDIA MENSAL DE HORA EXTRA</b> | 31.9 |      |

O índice de massa corporal (IMC), que segundo a Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO, 2008), é tido como o padrão internacional para avaliar o grau de obesidade. A partir disto foi possível perceber a situação de saúde relatada pelos motoristas sendo que 49% da amostra apresentava-se com sobrepeso, 39% com peso normal e 34% apresentava algum grau de obesidade. No entanto, apenas 8 relataram ser obesos. Quanto à utilização dos banheiros e ingestão de água 210 relataram conseguir sempre que necessário utilizar o banheiro e se hidratar. O uso do álcool foi citado por 67 dos motoristas correspondendo a 24% da amostra, 11 relataram ser fumantes e não ocorreram

relatos de uso de drogas ilícitas. Dentre as doenças diagnosticadas 19% dos motoristas apontaram ser hipertensos e 69 motoristas relataram já ter se afastado do trabalho por motivo de doença.

**Tabela 3** – Distribuição numérica e percentual dos 276 motoristas quanto à situação de saúde relatada. São Luís/MA. 2008.

| Especificações           | Nº  | %   |
|--------------------------|-----|-----|
| IMC                      |     |     |
| < 18,5                   | 1   | 0%  |
| 18,5 – 24,9              | 107 | 39% |
| 25 – 29,9                | 134 | 49% |
| 30 – 34,9                | 30  | 11% |
| 35 – 39,9                | 3   | 1%  |
| ≥ 40                     | 1   | 0%  |
| UTILIZAÇÃO DO BANHEIRO E |     |     |
| INGESTÃO DE ÁGUA:        |     |     |
| Sim                      | 210 | 75% |
| Não                      | 10  | 4%  |
| Às vezes                 | 56  | 20% |
| USO DE:                  |     |     |
| Fumo                     | 29  | 11% |
| Álcool                   | 67  | 24% |
| Drogas ilícitas          | 0   | 0%  |
| DOENÇAS REFERIDAS        |     |     |
| Hipertensão              | 16  | 19% |
| Insônia                  | 13  | 16% |
| Gastrite                 | 12  | 15% |
| Diabetes                 | 11  | 13% |
| Obesidade                | 8   | 10% |
| Lombalgia                | 8   | 10% |
| Outros                   | 14  | 17% |
| AFASTAMENTO DE TRABALHO  |     |     |
| Sim                      | 69  | 25% |
| Não                      | 207 | 75% |

Foi observado que segundo a lateralidade 91% dos motoristas eram destros.

Notou-se que 63% da amostra referiram ter participado de palestras educativas ou cursos referentes à ergonomia na empresa aonde trabalhavam.

Em relação as formas de prevenção, 126 motoristas referiram não conhecer medidas preventivas para redução de dores de coluna e/ou musculares. Em contraposição, dos 150 motoristas que responderam conhecer, a postura correta foi a medida mais mencionada

correspondendo a 36%, enquanto exercícios somaram 28% das citações e alongamento 17%, conforme gráfico abaixo:

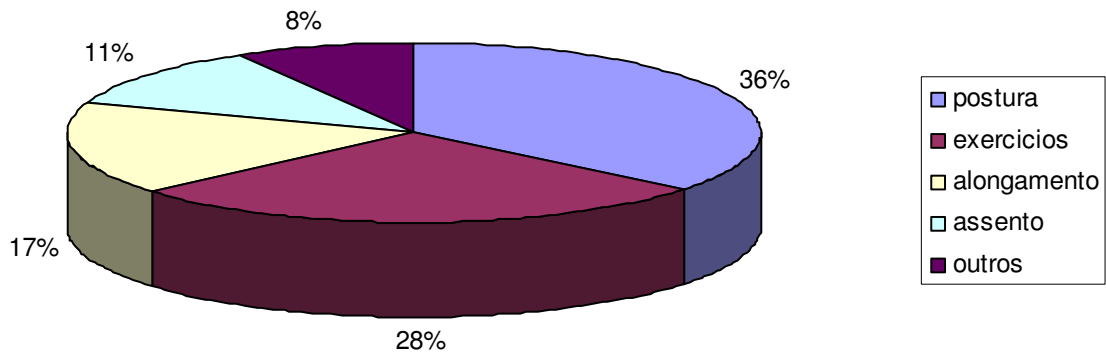


Gráfico 1 - Distribuição percentual do tipo de medidas preventivas que os 150 motoristas citaram conhecer. São Luís/MA. 2008.

De acordo com Battiston (2006), a Ergonomia é tida como uma ciência do trabalho que atua especificamente na investigação das condições de conforto, segurança, eficiência e saúde no trabalho. Esta deve exigir do trabalhador conhecimentos de medidas preventivas para redução de posturas forçadas no trabalho, visando à melhora das condições do mesmo.

Segundo a Comissão de Saúde Pública da Espanha (2000), as tarefas que requerem posturas forçadas implicam fundamentalmente o tronco, os braços e as pernas e sua principal consequência são as desordens músculo-esqueléticas. Uma vez que a constatação é demorada e sua aparência inofensiva, são, muitas vezes, subestimadas até que o sintoma seja crônico e o dano permanente.

Em relação ao tempo de profissão e ao conhecimento sobre medidas preventivas de dores na coluna e/ou musculares, percebeu-se, no gráfico abaixo, que quanto maior o tempo de trabalho, maior a informação que estes possuem à respeito de medidas preventivas.

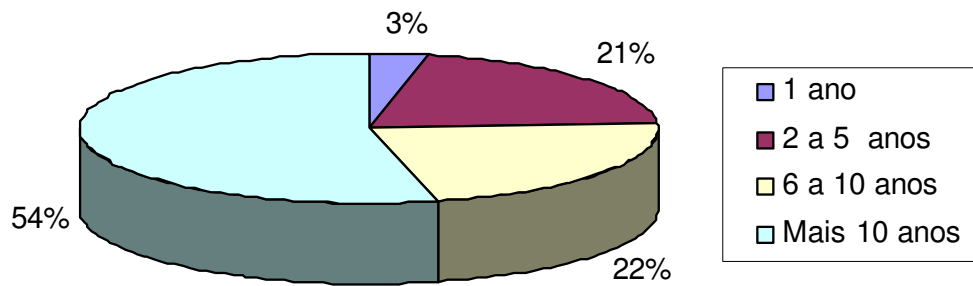


Gráfico 2 – Distribuição percentual dos 150 motoristas que referiram algum conhecimento sobre medida preventiva quanto aos fatores posturais segundo o tempo de profissão. São Luís/MA. 2008.

Entretanto, esta questão sugere não estar relacionada com a ocorrência de queixas álgicas, pois de acordo com os dados obtidos através de relatos no diagrama de Corlett e Manenica (1980), as dores aumentam com o passar dos anos, demonstrando que a quantidade de informações recebidas parece não influenciar na redução das queixas de dores.

Inferese, a partir disto, que os motoristas podem não utilizar o conhecimento adquirido ou não os aplicam da maneira adequada.

Cabe ressaltar que o avanço da idade e o tempo de exposição aos fatores de risco ergonômicos decorrente da própria profissão podem interferir na evolução e/ou surgimento de doenças osteomusculares, conforme visualizado no gráfico a seguir.

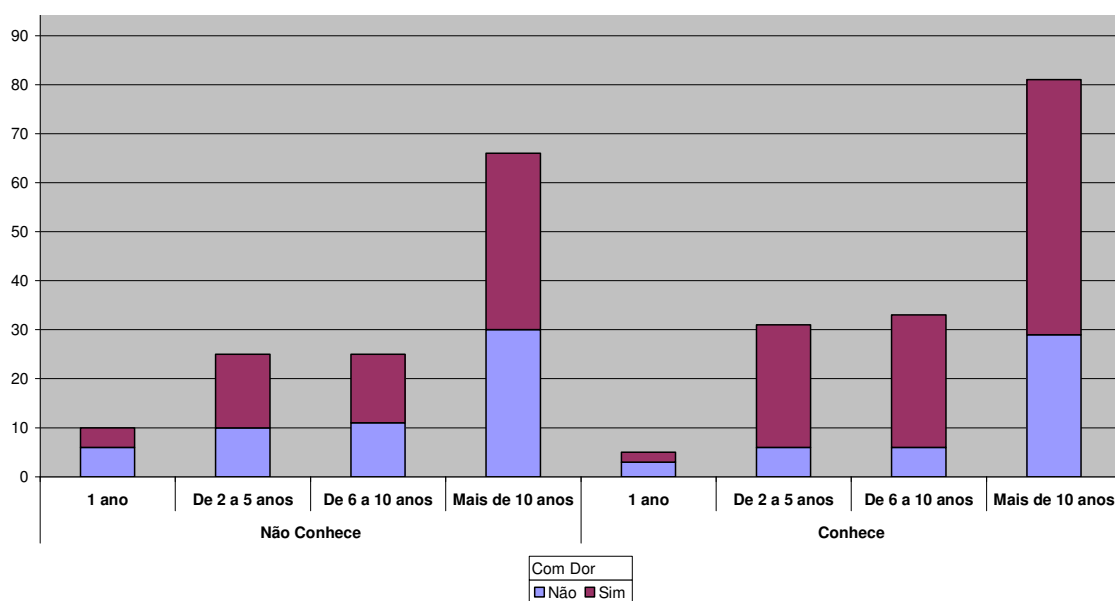


Gráfico 3 - Correlação das variáveis tempo de profissão, conhecimento de medidas preventivas e relato de algias osteomusculares dos 276 motoristas. São Luís/MA. 2008.



Em uma pesquisa realizada em Florianópolis, constatou-se que o alto índice de dor apontado pelos motoristas, tanto na coluna e nas pernas (76,2%) quanto na cabeça e no pescoço (81%), representa claramente a fadiga resultante da atividade desempenhada por estes profissionais ao longo do tempo. (BATTISTON, 2006)

Pereira (2001) afirmam que uma das medidas mais frequentemente utilizadas na prevenção de doenças osteomusculares é o exercício físico, estes são realizados em sessões de ginástica (ginástica laboral ou de pausa) e seus efeitos são a redução de acidentes, lesões e dor muscular.

Quando se trata de conhecimento de medidas preventivas, o motorista é o responsável final pela garantia da postura correta contribuindo para evitar distúrbios físicos oriundos de longos períodos sentado. (Moraes 2002)

Observou-se também que a ocorrência de dores está diretamente relacionada com a quantidade de horas extras realizadas. Na amostra estudada, foi verificado que 91% dos motoristas realizavam horas extras, com uma média mensal de 31,9 horas. Destes, 58% referiram dor em algum local no diagrama de Corlett e Manenica utilizado na pesquisa, conforme mostra o gráfico abaixo:

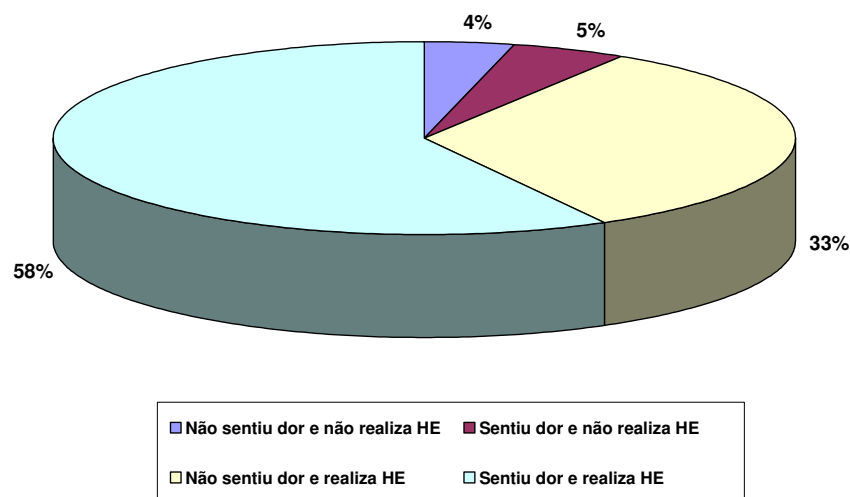


Gráfico 4 - Distribuição percentual da relação entre horas extras realizadas pelos 276 motoristas e ocorrências de dor em um período superior a quatro meses. São Luís/MA. 2008.

As pesquisadoras não encontraram dados na literatura que correlacionem a ocorrência de dor proporcionalmente com o aumento de horas extras. No entanto, foi observado que a extensão da jornada de trabalho é um fator significativo e agressor à saúde do trabalhador,

podendo contribuir para o surgimento e/ou agravamento das lombalgias e outros problemas osteomusculares.

Em uma pesquisa realizada em Campo Grande com todas as empresas da cidade, foi constatado que apesar da carga horária obrigatória dos motoristas ser de 7 horas e 20 minutos, 91,67% realizam horas extras, desde o acréscimo de vinte e cinco minutos até oito horas diárias. (ONOZATO, 2002)

Em relação às queixas álgicas encontradas, percebeu-se que a dor na região inferior das costas, supostamente lombalgia, é responsável por 17% (93 casos) seguido de 12% no pescoço (68 casos), sugerindo cervicalgia, 11% referiram dor na perna direita (60 casos) e 9% na região superior das costas (51 casos).

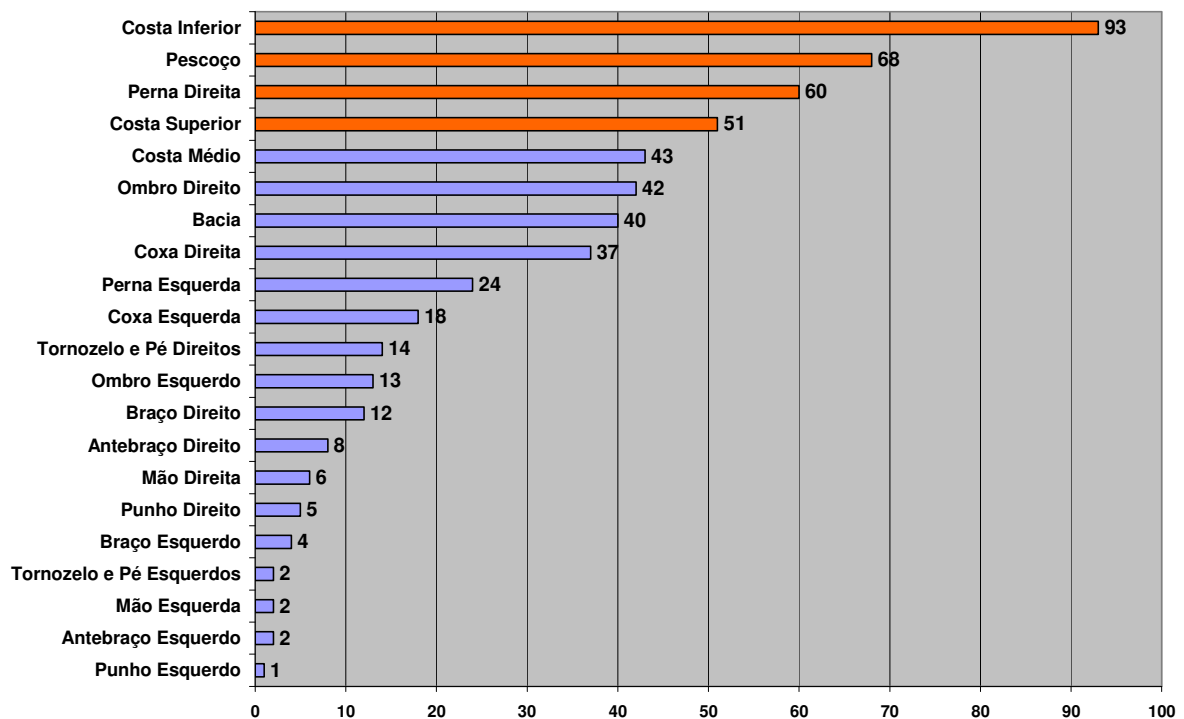


Gráfico 5 - Frequência de ocorrência de dor por região corporal segundo o diagrama de Corlett e Manenica relatados pelos 276 motoristas entrevistados. São Luís/MA. 2008.

Na cidade de Blumenau/SC foi realizada uma amostra com dezesseis motoristas de ônibus urbano do município. Destes, 19% demonstraram queixas álgicas, sendo que, 13% relataram dor na coluna lombar e 6% informaram queixas de dores nas pernas (PEGORIM & BALISTIERI, 1997).

Nascimento (2003) afirma que a coluna lombar é o local de maior incidência de dor informada pelos motoristas dentre outras áreas do corpo também comprometidas.

Dos 276 entrevistados, 99% responderam que realizavam exames periódicos na empresa onde trabalhavam e apenas 4 optaram por não responder a questão.

Percebeu-se que 82 entrevistados relataram ter doenças diagnosticadas, sendo destes 19% hipertensão, 16% insônia, 15% gastrite, 10% lombalgias e 10% obesidade.

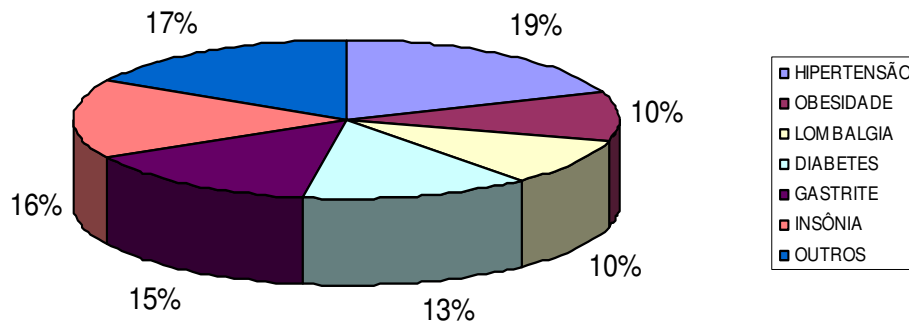


Gráfico 6 - Distribuição percentual dos tipos de doenças referidas por 82 motoristas. São Luís/MA. 2008.

De acordo com Onozato (2002), as principais patologias presentes no trabalho do motorista de ônibus foram doenças osteomusculares, alérgicas, cardíacas, fadiga e estresse.

Bovenzi & Betta (1996) constataram que o trabalho estático do motorista gera fadiga muscular, o que aumenta o risco de acidentes de trabalho além de potencializar a ocorrência de determinadas doenças ocupacionais, como lombalgias e surgimento de hérnia de disco.

Quanto aos afastamentos por motivo de doença 25% dos entrevistados relataram ter se ausentado do trabalho para fins de tratamento. Deste total, 69 motoristas, 26% afirmaram ter se afastado por doenças osteomusculares (como lombalgia e cervicalgia) correspondente a 18 casos e 16% por fraturas diversas com 11 casos, conforme o gráfico seguinte:

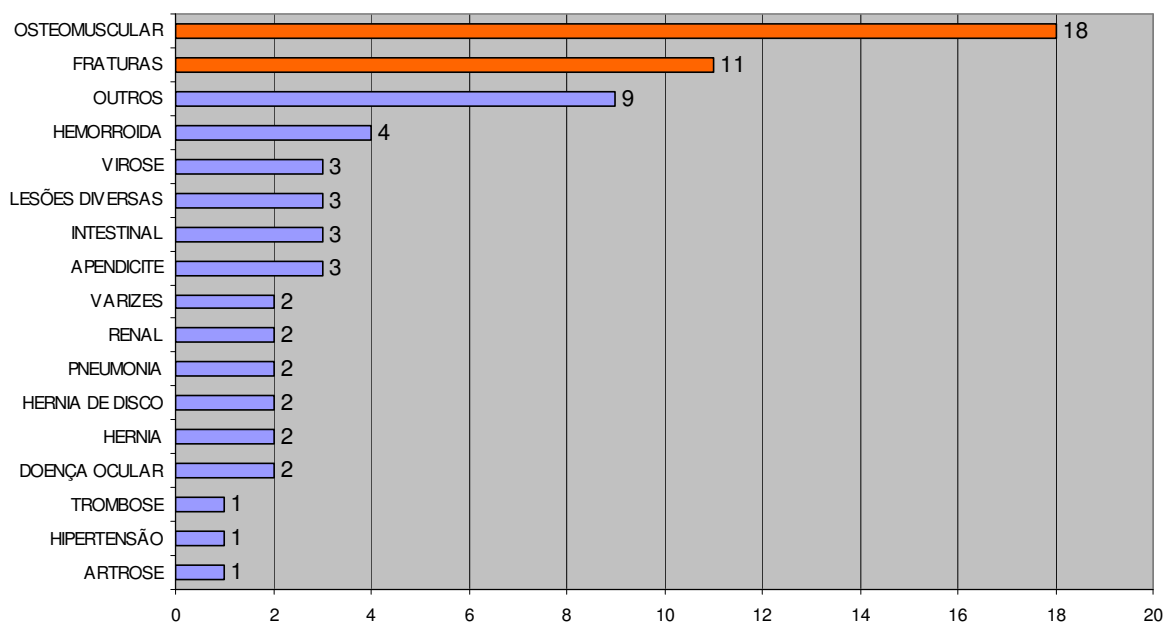


Gráfico 7 – Distribuição numérica dos 69 motoristas que relatam a causa do afastamento do trabalho. São Luís/MA. 2008.

Guérin et al (1997), em seu estudo, confirma os dados encontrados nesta pesquisa, quando afirma que o alto índice de afastamento dos motoristas de ônibus da empresa por atestados de saúde é referente a problemas de coluna.

Knoplich (1996) concluíram que 7% dos entrevistados em sua pesquisa obtiveram afastamento médico para tratamento de doenças na coluna vertebral devido à postura de trabalho.

Battiston (2006) aponta os ajustes do assento e do volante como forma de garantia de uma posição cômoda e ergonomicamente saudável, reduzindo os riscos de surgimento de doenças osteomusculares.

Em relação ao ambiente de trabalho 30% dos motoristas consideraram o local inadequado. Dentre os itens mais mencionados neste quesito, o assento foi citado 29 vezes, seguido do ruído e veículos velho citados 10 vezes cada, como mostra o gráfico a seguir.

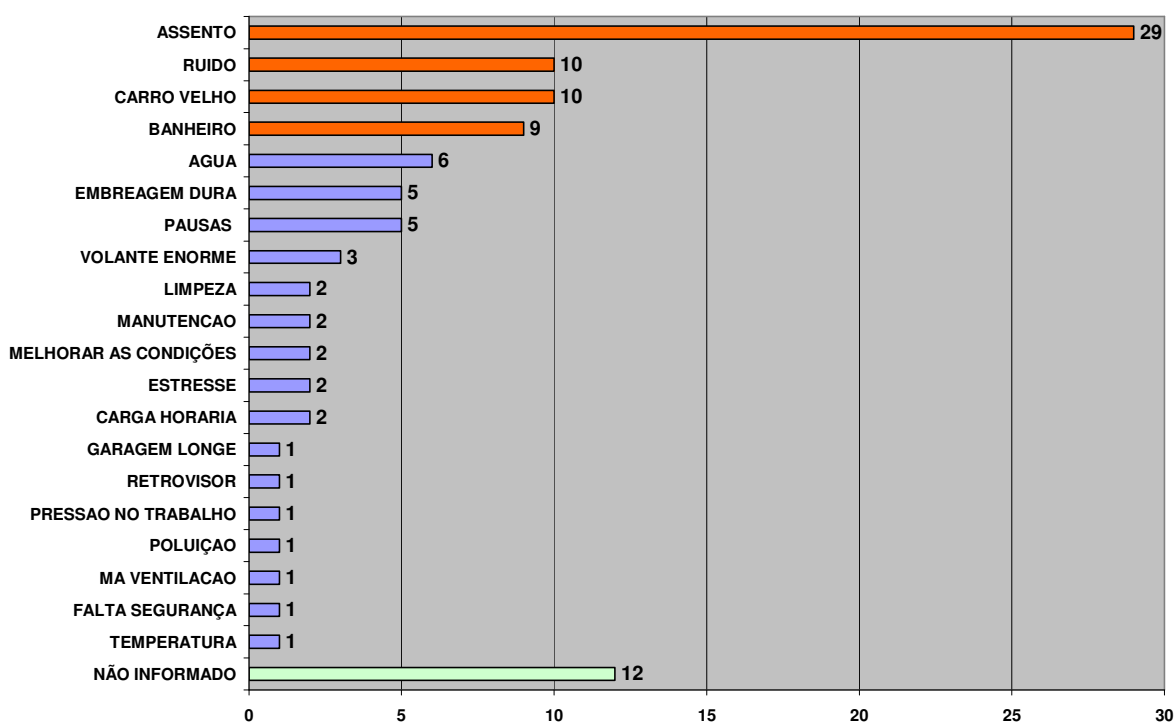


Gráfico 8 – Distribuição numérica dos 82 motoristas que referiram alguma queixas no ambiente de trabalho. São Luís/MA. 2008.

Em sua pesquisa, Almeida (2000) aponta que as queixas originadas das variáveis físicas como o assento, o ruído, a iluminação e a temperatura são amenizadas com a melhoria da frota, em especial com a substituição dos veículos de motor dianteiro.

Na cidade do Rio de Janeiro, destaca-se a pesquisa realizada por Ramos em 1991. Esse autor constatou que as principais queixas em relação às condições de trabalho são a manutenção dos veículos, inexistência de condições sanitárias, pausa de descanso inadequado, assento, carga horária excessiva e trânsito. Entre as várias constatações, salienta-se que a análise de mudanças pontuais, como apenas a melhoria das condições do assento, não são suficientes sem uma intervenção real nas condições de operação, de forma a combinar de outras melhorias para promover a qualidade de vida.

Observando o gráfico abaixo quanto à opinião dos motoristas sobre o conforto do assento, percebe-se que 183 não consideravam o assento confortável que corresponde a 66,3% da amostra. Os 93 restantes consideravam o assento adequado, porém 39 relataram dor. Isto sugere que o assento pode ser um fator agravante do surgimento ou intensificador de doenças osteomusculares. Observe no gráfico abaixo.

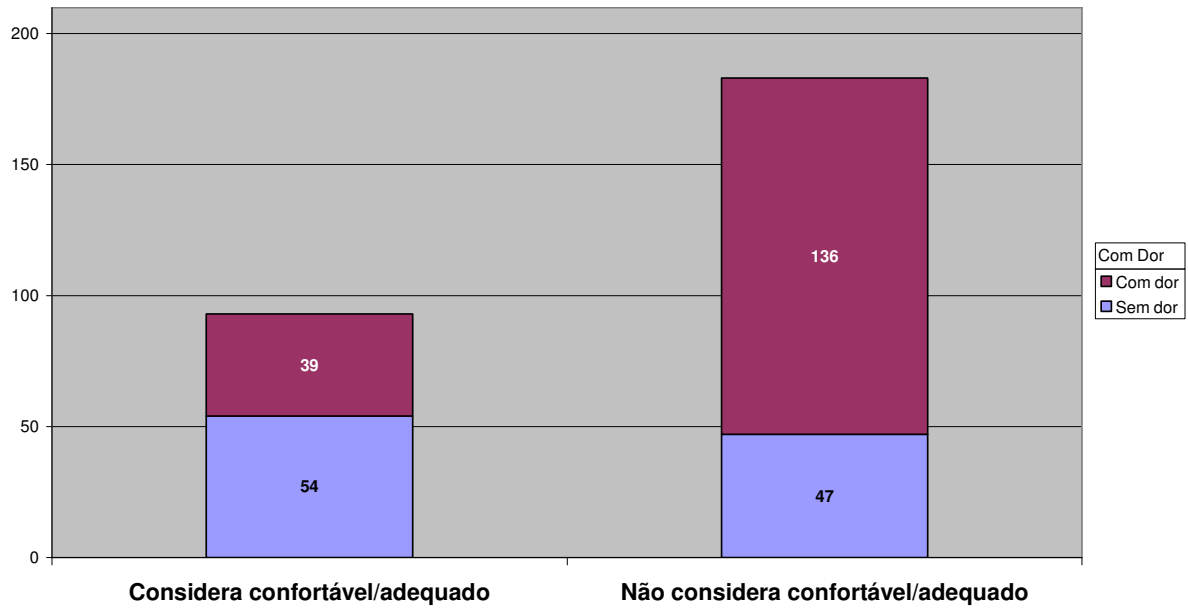


Gráfico 9 - Relação entre ocorrência de dor e opinião sobre o conforto do assento referidos pelos 276 motoristas. São Luís/MA. 2008.

Segundo Rio e Pires (1999), um bom posto de trabalho contribui para evitar fadiga e distúrbios osteomusculares

Já a pesquisa de Killesse (2006) detecta que 95,2 % dos motoristas consideram o assento satisfatório e 76,6 % o consideram de tamanho confortável.

No entanto, Battiston (2006) em seu estudo sobre as condições de saúde e trabalho do motorista de ônibus coletivo, conclui que é possível inferir uma relação entre a manifestação de dores físicas e as características da cabine, principalmente com o modelo do assento. O desconforto do assento foi mencionada pelos entrevistados em seu estudo por considerarem o banco rígido.

## 6 CONCLUSÃO

Os dados verificados permitiram descrever o conhecimento dos motoristas de ônibus urbano em relação aos fatores de risco para alterações posturais.

O estudo revelou o perfil socioeconômico dos motoristas de ônibus coletivo urbano da cidade de São Luis – MA. Em sua maioria, estes profissionais tinham idade superior a trinta anos, eram casados, possuíam ensino médio incompleto, com renda mensal aproximada de 2 a 4 salários mínimos.

Quanto ao aspecto profissional, a maioria tinha mais de dez anos de profissão, todos possuíam carteira assinada e prevaleciam os profissionais com mais de 20 anos de habilitação. Estes, ainda, trabalhavam no turno da manhã e relataram realizar horas extras, com uma média mensal de 31,9 horas.

Dos motoristas que consideraram o local de trabalho inadequado, a queixa mais citada foi o assento, considerando o conforto inadequado. As queixas álgicas mencionadas, em ordem decrescente, foram: dor na região inferior das costas (supostamente lombalgia), pescoço (sugerindo cervicalgia), perna direita e região superior das costas. Este levantamento sugere que o assento pode ser um dos fatores para o surgimento e/ou intensificador de doenças osteomusculares.

Em relação ao conhecimento de medidas preventivas sobre dores na coluna e/ou musculares, evidenciou-se que o tempo de trabalho é diretamente proporcional a quantidade de informação que os motoristas possuem à respeito destas, sendo a postura correta a medida mais mencionada. No entanto, isto parece não ser um fator diferencial para ocorrência de queixas álgicas.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade de dirigir é, de fato, desgastante e pode levar a fadiga e ao estresse. Isto pode estar relacionado principalmente a fatores ambientais do local de trabalho assim como os fatores sócio-econômicos. As condições laborais e de saúde dos motoristas de transporte coletivo urbano de São Luís podem contribuir para o surgimento e/ou agravamento de distúrbios psíquicos ou orgânicos.

Aspectos como condição do assento, ruído do motor, carência de veículos novos, instalações de apoio deficientes (sanitários) e o trânsito como um todo (engarrafamentos, temperatura, etc.) são fontes constantes de estresse para o motorista. Sabe-se que outros aspectos do posto de trabalho, que incluem a disposição dos equipamentos, câmbio de marchas, volante e posição do motor, podem ser contribuintes para a ocorrência de problemas orgânicos como dores no corpo (principalmente lombalgias) e problemas auditivos.

O assento foi o requisito mais mencionado quando se trata de queixas no ambiente de trabalho, pois a maioria dos veículos de transporte coletivo não oferece condições de conforto adequadas. As condições de conforto estão relacionadas à possibilidade de regulagem da altura e posição do assento em relação aos pedais, tendo em vista que as condições previstas na Norma Regulamentadora 17 são raramente obedecidas.

O número de horas extras realizados em função da demanda de trabalho ou com objetivo do aumento da renda familiar contribui também no aumento de dores osteomusculares, principalmente em região lombar. As queixas relacionadas a esta região corpórea são responsáveis pela grande parte dos afastamentos de trabalho por motivo de doença.

É notório que o conhecimento de medidas preventivas ergonômicas através de palestras fornecidas pelas empresas, aumenta ao longo do tempo de profissão. Em contrapartida, as queixas álgicas, principalmente advindas de lombalgias, crescem proporcionalmente com o passar dos anos. Isto sugere que os motoristas podem não utilizar o conhecimento adquirido ou não os aplicam da maneira adequada.

Medidas educacionais que possibilitem ao motorista o aprendizado de técnicas de auto-correção postural, alongamento e exercícios físicos poderiam ser utilizadas como alternativas que proporcionem a redução de danos ao sistema músculo-esquelético, permitindo a este profissional desenvolver tais medidas durante sua jornada de trabalho diária. Entretanto, o conhecimento das medidas para a redução das queixas posturais não basta para a prevenção de dores, e sim a conscientização da real importância das mesmas para a melhora da qualidade de vida do motorista, para que, efetivamente, tais medidas possam ser aplicadas.



Através do conhecimento dos reais aspectos das condições de trabalho dos motoristas é que se pode identificar soluções passíveis de ser implantadas no transporte público urbano, como, por exemplo, o redimensionamento das cabines e do posto de trabalho do motorista afim de torná-lo mais adequado. É necessário elaborar programas educacionais e políticas públicas ergonômicas que busquem a melhoria da qualidade de vida no trabalho do referido profissional e também dos usuários de ônibus urbano, permitindo o aumento da utilização deste serviço.

## REFERÊNCIAS

- ABESO. **IMC**. São Paulo, 2008. Disponível em: < [http://www.abeso.org.br/calc\\_imc.htm](http://www.abeso.org.br/calc_imc.htm) >. Acesso em: 25 abr. 2008
- ALMEIDA, F. S. **Avaliação auditiva e prevenção da surdez**. Revista brasileira de otorrinolaringologia, v. 59, n. 2. 2000.
- BARROS, A. J.P.; LEFFELF, N.A.S. **Projeto de pesquisa: proposta metodológica**. 15. ed. Rio de Janeiro. Vozes, 2004.
- BASTOS, L. A. D.; SILVA, G. B. S.; FERNANDES, A. N. **Avaliação da prevalência de síndrome do piriforme em motorista de ônibus no município de Governador Valadares, MG** - Universidade Vale do Rio Doce. 2006. Disponível em: <[www.scielo.br/Monografia/bibliografias/Fisioterapia\\_com%20%20Desenvolvendo%20%20E7%F5es%20para%20o%20crescimento%20Fisioterapia.htm](http://www.scielo.br/Monografia/bibliografias/Fisioterapia_com%20%20Desenvolvendo%20%20E7%F5es%20para%20o%20crescimento%20Fisioterapia.htm)>. Acessado em: 2 de jun. 2007.
- BATTISTON, M.; CRUZ, R.M.; HOFFMANN, M.H. Condições de trabalho e saúde de motoristas de transporte coletivo urbano. **Estud. psicol.**, Natal, v.11, n.3. 2006. Disponível em: [www.scielo.br/scielophp?pid=52413-84X200600030001&script=sci\\_arttext&tlimg=pt](http://www.scielo.br/scielophp?pid=52413-84X200600030001&script=sci_arttext&tlimg=pt). Acesso em: 3 nov. 2007.
- BOVENZI, M. **Low back disorders and expoure to whole-body vibraton n the workplace**. Semin Pernatol, 1996. Disponível em: <[www.scielo.br/scielo.php?pid=S00035-89102005000100002.script=sci\\_art.text](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S00035-89102005000100002.script=sci_art.text)>. Acesso em: 20 set. 2007.
- BRANCO, A. B. **Riscos além da estrada**. Disponível em: <[www.unb.br/acs/bcopauta/saude43.htm](http://www.unb.br/acs/bcopauta/saude43.htm)>. Acesso em: 3 maio. 2007.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimento para os serviços de saúde**. Brasília, DF: MS, 2001.
- \_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora 17**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1990. Disponível em: <[www.mte.gov.br/legislacao/normas\\_regulamentadoras/nr\\_17.asp](http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_17.asp)>. Acesso em: 4 jul. 2007.
- \_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora 15**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1990. Disponível em: <[www.mte.gov.br/legislacao/normas\\_regulamentadoras/nr\\_15.asp](http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_15.asp)>. Acesso em: 5 jul. 2007.
- CADERNO DE LEGISLAÇÃO EM SAÚDE DO TRABALHADOR. Código de saúde do estado do Maranhão: Lei complementar n.39 de 15 dez.1998. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/trabalhador/legis/legis1/38.pdf> Acesso em 13 out.2007.
- CÂMARA, P. et al. Bus crews fadiga-stress and the potencial risk of accidents: a Rio de Janeiro Case Study, Brazil. In: CONFERÊNCIA CODATU, Nova Déli, Índia, **Anais...** 1996.
- CAMPANA, C. L. Morbidade hospitalar em motoristas profissionais. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**. v. 8, n. 32, p. 12-14. 1980.

CARVALHO, A.M. Ergonomia e produtividade. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v.12, n.48, p.61-62. 1984.

CAVALCANTI, V. L. **Subsídios técnicos que justifiquem a manutenção da aposentadoria especial para motoristas de ônibus urbanos**. São Paulo, 1996. (Manuscrito não-publicado)

Comissão de Saúde Pública da Espanha. (2000). **Protocolos de vigilância sanitária específica: ruído**. Madri: Autor.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Resolução 196 de 1996. **Informe Epidemiológico do SUS**, v.5, n.2, abr./jun. 1996.

CORDEIRO, R. et al. Associação da perda auditiva induzida pelo ruído com o tempo acumulado de trabalho entre motorista e colaboradores. **Caderno de Saúde Pública**, Belo Horizonte, 1994.

CORLETT, E. N., MANENICA, I. The effects and measurement of working postures. **Applied Ergonomics**, Trondheim, v. 11, n. 1, p. 7-16. 1980.

COUTO, H.A. **Ergonomia aplicada ao trabalho em 18 lições**. Belo Horizonte: Casa da Imagem, 2002.

DEBIASI, H; SCHLOSSER, J. F.; PINHEIRO, E.D. **Características ergonômicas dos tratores agrícolas utilizados na região central do Rio Grande do Sul**. Rio Grande do Sul, 2004. Disponível em <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/332/33434621.pdf>. Acesso em: 6 ago. 2007.

DNER. Manual de estudo de tráfego. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: [www.dnit.gov.br/arquivos\\_internet/ip/ipr\\_news/manuais/dner.pdf](http://www.dnit.gov.br/arquivos_internet/ip/ipr_news/manuais/dner.pdf) Acesso em: 12 out.2007

DETRAN. **Condições adversas do motorista**.2005. Disponível em: [http://www.detran.pe.gov.br/condicoes\\_adv\\_motorista.shtml](http://www.detran.pe.gov.br/condicoes_adv_motorista.shtml). Acesso em: 17 out. 2007.

FERREIRA, M. R.; PINTO, R. B. **A contribuição da Psicologia Ambiental para o estudo das situações de trabalho**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1998. (Relatório de pesquisa).

FREITAS, R. G. F.; NAKAMURA, H. Y. **Perda auditiva induzida por ruído em motoristas de ônibus com motor dianteiro**. São Paulo, 2004.

GAVA. **Regulamento técnico para inspeção em ônibus e microônibus de transporte coletivo urbano de Florianópolis**. Florianópolis, 2001.

GUÉRIN, F. et al. **Compreender o trabalho para transformá-lo**. São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda.1997.

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

GRIFFIN, M. J. **Vibraciones**: enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. 2001. Disponível em: <[www.mtas.es/insht/EncOIT/Index.htm](http://www.mtas.es/insht/EncOIT/Index.htm)>. Acesso em: 16 out. 2007.

GUIMARÃES, L.B.M. **Ergonomia de processo**. 5. ed. Porto Alegre: Eletrônica, 2004. v.1.

IBGE. 2005. Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em: 27 jan. 2008.

IBGE. 2007. Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em: 30 jan. 2008.

INSS. **Norma técnica de avaliação de incapacidade para fins previdenciários**: Divisão de Atividades Previdenciárias, São Paulo, 1997.

INSTITUTO DANTE PAZZANESE. Disponível em: <[http://www.lee.dante.br/pesquisa/amostragem/di\\_1\\_pro\\_est.html](http://www.lee.dante.br/pesquisa/amostragem/di_1_pro_est.html)> Acesso em: 13 nov. 2007.

KILESSE, R. et al. **Avaliação de fatores ergonômicos em postos de trabalho de motoristas de caminhões utilizados no meio agrícola**. Viçosa, 2006. Disponível em: <[www.ufv.br/dea/reveng/arquivos/Vol14/v14n3p202-211.pdf](http://www.ufv.br/dea/reveng/arquivos/Vol14/v14n3p202-211.pdf)>. Acesso em: 16 out. 2007.

KNOPLICH, J. **Enfermidades da coluna vertebral**. 2. ed. São Paulo: Panamed, 1986.

KOMPIER M. et al. Absence behaviour, turnover and disability: a study among city bus drivers in the Netherlands. **Work and Stress**, v. 4, n. 1, p. 83-90. 1990.

LADEIRA, Marcelo Bronzo. O processo do stress ocupacional e a psicopatologia do trabalho. **Revista de Administração**, São Paulo, v.31, n.1, p. 64-74, jan./mar. 1996.

LIDA, I. **Ergonomia**: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

LUCA, C. L.; VAITSMAN, M. S. **A problemática dos acidentes de trabalho relacionada com os motoristas rodoviários de passageiros**. 1986. In: CONGRESSO NACIONAL DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES DO TRABALHO.

MENDES, René; DIAS, Elizabeth C. Saúde dos trabalhadores. In: ROUQUAYROL, M. Zélia. **Epidemiologia & Saúde**. 4. ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 1999.

MORAES, L. F. S. **Os princípios das cadeias musculares na avaliação dos desconfortos corporais e constrangimentos posturais em motoristas do transporte coletivo**. Florianópolis, 2002. Disponível em: <<http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/8197.pdf>>. Acesso em: 1 out. 2007.

MORO, A.R.P. Ergonomia da sala de aula: constrangimentos posturais impostos pelo mobiliário escolar. **Revista Digital**, Buenos Aires, ano 10, n.85, jun. 2005.

NASCIMENTO, I. B. **Evolução das condições ergonômicas no posto de trabalho do motorista de ônibus urbano**. Santa Catarina, 2003. Disponível em: <http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/14985.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2007.

NIELSEN, B. **Efectos del estrés por calor y trabajo en ambientes calurosos**: enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. 2001. Disponível em: <http://www.mtas.es/insht/EncOIT/Index.htm>. Acesso em: 16 out. 2007.

NTU. **Transporte público urbano: crise e oportunidades**. 1999. Disponível em: [www.ntu.org.br/publicacoes/publicacoes](http://www.ntu.org.br/publicacoes/publicacoes). Acesso em: 16 out. 2007

ONozato, E.; RAMOS, S. P. **O Estresse na profissão de motorista do transporte coletivo urbano por ônibus**. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2002. Disponível em: <http://www.dea.ufms.br/Jornada/2001/24.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2007.

O'NEILL, M. J. **Lesões por esforços repetitivos (LER) / Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT)**. 2004. Disponível em: [http://www.uol.com.br/preveler/oque\\_eh.html](http://www.uol.com.br/preveler/oque_eh.html). Acesso em: 1 set. 2007.

PATWARDHAN, M.S. et al. To assess effect of noise on hearing ability of bus drivers by audiometry. **Indian j physiol pharmacol**, 1991.

PEGORIM, A.S.; BALISTIERI, W. **Análise ergonômica do posto de trabalho do motorista de ônibus urbano**. 1997. Monografia (Graduação em Fisioterapia) – UFSC, Universidade Regional de Blumenau, 1997.

PEREIRA, E.R. **Fundamentos de ergonomia e fisioterapia do trabalho**. Rio de Janeiro: Taba Cultural, 2001. p. 32.

PICALUGA, I.F. **Processo de trabalho e reivindicação social**. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPPOCS, 7. Águas de São Pedro, SP. 1983, 16 p.

QUEIRÓGA, M. R. **Influência de fatores individuais na incidência de dor músculo-esquelética em motoristas de ônibus da cidade de Londrina/PR**. 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

RAMOS, R.E.B. **Condições de trabalho dos motoristas de ônibus - uma contribuição a uma abordagem interdisciplinar com estudo de caso no Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, Dissertação. 1991.

RIO, R.P., PIREs, L. **Fundamentos da ergonomia**. 3. ed. São Paulo: LTR, 2001.

SANTOS FILHO, B.S.; BARRETO, S.M. Algumas considerações metodológicas sobre os estudos epidemiológicos das Lesões por Esforços Repetitivos (LER). **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 14, n.3, p.555-563, 1998.

SANTOS JUNIOR, E. A; MENDES, R. Estudo das condições de trabalho e saúde de motoristas de ônibus urbanos de Belo Horizonte – MG. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 25, n.95, p. 131-142. 1999.

SANTOS, C. M. Enfoque ergonômico dos postos de trabalho. **Revista CIPA**, p.18- 28. 1998.

SANTOS, E. A. J. De que adoecem e morrem os motoristas de ônibus? **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, Belo Horizonte, v. 1, n. 2, 2003.

SCHUBERT, B. SAT e sua contribuição para o setor de saúde e segurança do trabalho. **Rev. CIPA**, São Paulo, v. 21, n. 241, p. 62-67. 1999.

SEMTUR. São Luís, 2007. Disponível em: <http://www.saoluis.ma.gov.br/transportesurbanos/conteudo.aspx?idConteudo=549>>. Acesso em: 18 out. 2007.

SET. São Luís, 2007.

SILVA, L. R.; MENDES, R. Exposição combinada entre ruído e vibração e seus efeitos sobre a audição de trabalhadores. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 1, p. 9-17. 2005.

SILVESTE,I. Brasília, 2004. Disponível em: [www.sparweb.com.br/mostra\\_noticia.php?id=23](http://www.sparweb.com.br/mostra_noticia.php?id=23). Acesso em 05 jun 2008.

SUTER, A. H. **Naturaleza y efectos del ruido. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo**. 2001. Disponível em: <http://www.mtas.es/insht/EncOIT/Index.htm>>. Acesso em: 16 out. 2007.

VIEIRA, D. A. **Aspectos ergonômicos da rotina de trabalho dos carteiros relacionados ao desconforto corporal e problemas posturais**. 2000. Monografia - Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A – Instrumento para coleta de dados

LABORO-EXCELÊNCIA EM PÓS-GRADUAÇÃO  
UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENFERMAGEM DO TRABALHO

**QUESTIONÁRIO**

Nome: \_\_\_\_\_

1 Idade: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_

2 Estado civil: Solteiro ( ) Casado ( ) Divorciado ( ) Viúvo ( ) Relacionamento estável ( )

3 Escolaridade: o ensino fundamental incompleto ( ) Até o ensino fundamental completo ( )  
Até ensino médio incompleto ( ) Até ensino médio completa ( ) Nível superior incompleto ( )  
Nível superior completo ( )

4 Tempo de habilitação: \_\_\_\_\_

5 Tempo de profissão: 1 a 5 anos ( ) 6 a 10 anos ( ) Mas que 10 anos ( )

6 Você tem carteira assinada? Sim ( ) Não ( )

7 Número de dependentes: \_\_\_\_\_

8 Renda mensal: Até 2 salários ( ) 2-4 salários ( ) Mais que 4 salários ( )

9 Lateralidade: Destro ( ) Canhoto ( ) Ambidestro ( )

10 Qual seu turno de trabalho? \_\_\_\_\_

11 Você realiza horas extras? Sim ( ) Não ( )

Em média, quantas por mês? \_\_\_\_\_

12 Vai ao banheiro ou beber água sempre que necessário? Sim ( ) Não ( ) Às vezes ( )

13 Usos: fumo ( ) álcool ( ) drogas ilícitas ( )

14 Doenças referidas: Hipertensão ( ) Obesidade ( ) Diabetes ( ) Insônia ( )

Outros: \_\_\_\_\_

15 Você já precisou ficar afastado do trabalho nesta empresa por motivo de doença pessoal?  
Sim ( ) Não ( )

16 Se você respondeu sim, cite o motivo do afastamento e tempo, nesta empresa.

| Doença | Cirurgia | Outros | Tempo de afastamento |
|--------|----------|--------|----------------------|
|        |          |        |                      |
|        |          |        |                      |
|        |          |        |                      |

17 Você conhece medidas que ajudam a prevenir dores na coluna/musculares?

Sim ( ) Não ( )

Quais?

---

18 A empresa onde você trabalha oferece palestras sobre ergonomia?

Sim ( ) Não ( )

19 Realiza exames de saúde periodicamente pela empresa (anual): Sim ( ) Não ( )

20 Qual tipo de exame? Apenas consulta médica ( ) Sangue (Hemograma) ( ) Urina ( )

Eletrocardiograma ( ) Audiometria ( ) RX ( ) Colesterol ( ) Glicemia ( )

21 Você considera o ambiente de trabalho adequado? Sim ( ) Não ( ) Se não, o que?

---



22 Você considera o assento do ônibus confortável / adequado? Sim ( ) Não( )

23 Você já sentiu dores por mais de 4 meses? Sim ( ) Não ( )

Se respondeu sim na questão anterior, marque o local no diagrama abaixo:

### DIAGRAMA DE CORLETT

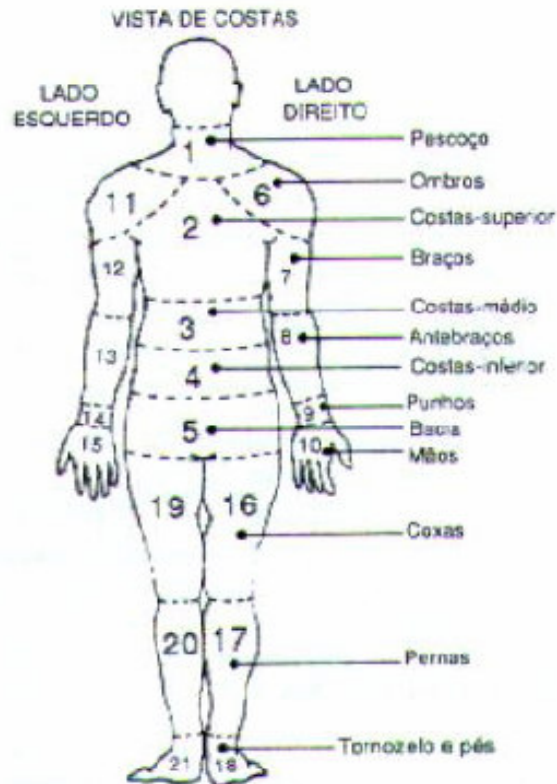


Figura 5.4 — Diagrama para indicar partes do corpo onde se localizam as dores provocadas por problemas de postura (Corlett e Manenica, 1980).

Outros: \_\_\_\_\_

APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

LABORO – EXCELÊNCIA EM POS GRADUAÇÃO  
UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENFERMAGEM DO TRABALHO

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você está sendo convidado para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Após ser esclarecido sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será penalizado de forma alguma. Em caso de dúvida você pode procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Federal do Maranhão.

Orientador: Mônica Elinor Alves Gama

Endereço: Av. Castelo Branco, 605, sala 400, São Francisco, São Luis - MA.

E-mail: [diretora@institutolabora.com.br](mailto:diretora@institutolabora.com.br)

Pesquisadoras: Érika Cavalcante Gomes de Oliveira,  
Lucianne Fernandes Pereira,  
Patrícia Sarraf de Moraes,  
Tereza Cristina Berredo Veiga.

Presidente do Comitê de Ética em Pesquisa UFMA: Prof. Dr. Sanatiel de Jesus Pereira

End. do Comitê: UFMA Campus do Bacanga – CEB Velho. Fone: 81459856/21098709.

Conhecimento dos motoristas de ônibus urbano quanto a fatores de risco para alterações posturais em seu posto de trabalho

Prezado Sr. estamos realizando uma pesquisa sobre o perfil dos motoristas de ônibus urbano quanto a fatores de risco que favorecem alterações posturais em seu posto de trabalho, no município de São Luis. Para isso precisamos fazer algumas perguntas para o Sr. que ajudarão a realização deste trabalho. A sua participação não terá nenhum custo e não haverá nada que afete a sua saúde garantindo o seu anonimato. Não terá nenhum problema se o senhor quiser se retirar da pesquisa, podendo deixar de responder a qualquer pergunta que possa causar constrangimento. Agradecemos muito a sua colaboração.

Eu, \_\_\_\_\_, portador da carteira de identidade nº \_\_\_\_\_, fone de contato: \_\_\_\_\_, concordo em participar da pesquisa acima mencionada. Fui esclarecido e entendi as explicações que a mim foram dadas. Durante o desenvolvimento da pesquisa, poderei esclarecer qualquer dúvida, não havendo nenhum risco ou desconforto, podendo desistir de continuar a pesquisa a qualquer momento. Não serão divulgados os meus dados de identificação pessoal, não havendo nenhum custo decorrente dessa participação na pesquisa.

São Luís, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.


\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador responsável

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante

Endereço da instituição onde será procedida a coleta de dados: Avenida Beira Mar, s/nº, Praia Grande, São Luís, MA.

## ANEXOS

## ANEXO 1 - Parecer Consubstanciado

|   |   |
|---|---|
|  | <b>Universidade Federal do Maranhão</b><br><b>Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação</b><br><b>Departamento de Pesquisa</b><br><b>Comitê de Ética em Pesquisa</b> |
|---|---|

|  |   |
|--|---|
| <b>PARECER CONSUBSTANCIADO</b>                                     |   |
| <input type="checkbox"/> PROJETO DE PESQUISA                       | N° do Protocolo: 23115-002391/2008-63<br>Data de Entrada no CEP: 19/03/2008<br>Data da Assembléia: 10/04/2008 |
| <input type="checkbox"/> PROJETO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA           |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO |   |

**I - Identificação:**

|  |                              |   |
|--|------------------------------|---|
| Título do Projeto:<br><b>CONHECIMENTO DOS MOTORISTAS DE ÔNIBUS URBANO QUANTO A FATORES DE RISCO QUE FAVORECEM ALTERAÇÕES POSTURAS EM SEU POSTO DE TRABALHO</b>         |                              |   |
| Identificação do Pesquisador Responsável:<br><b>Mônica Elinor Alves Gama</b>   |                              |   |
| Identificação da Equipe executora:<br><b>Érika Cavalcante Gomes de Oliveira, Lucianne Fernandes Pereira, Patrícia Sarraf de Moraes, Tereza Cristina Berredo Veiga.</b> |                              |   |
| Instituição onde será realizado:<br><b>Terminal Rodoviário da Avenida Beira Mar – Praia Grande</b>   |                              |   |
| Área temática:<br><b>III</b>   | Multicêntrico:<br><b>NÃO</b> | Data de recebimento:<br><b>19/03/2008</b> |
| Cooperação estrangeira<br><b>NÃO</b>   | Patrocinador:<br><b>NÃO</b>  | Data de devolução:<br><b>10/04/2008</b>   |

**II - Objetivos:****Objetivo Geral:**

O objetivo da pesquisa é o conhecimento dos motoristas de ônibus urbano quanto aos fatores de risco posturais em seu posto de trabalho.

**Objetivos específicos:**

1. Verificar os perfis socioeconômico, demográfico e profissional de motoristas de ônibus;
2. Conhecer as queixas mais frequentes dos motoristas quanto ao seu local de trabalho;
3. Relatar o conhecimento dos motoristas quanto às medidas de prevenção de riscos posturais;
4. Identificar a localização corporal de dores.

**III - Sumário do projeto:**

O projeto trata de um estudo de abordagem quantitativa, descritiva. Segundo o projeto a relevância do estudo encontra-se em oferecer dados que possam contribuir para a formulação de políticas ergonômicas para prevenir doenças a que os motoristas de ônibus estão sujeitos como as doenças do aparelho cardiovascular, do trato gastro-intestinal e sistema osteo-muscular.

**IV - Comentários do relator:****V - Pendências:**

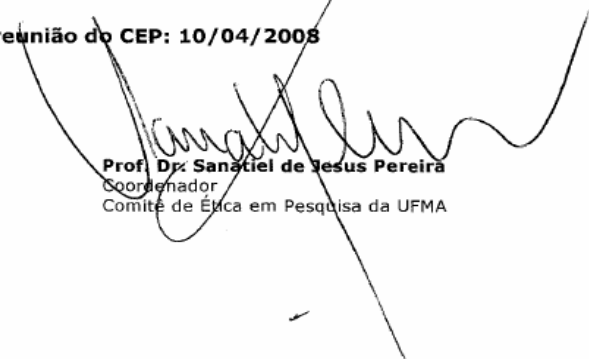
1. Fazer o orçamento da Pesquisa;
2. Necessidade de atualizar o cronograma;
3. Adequar os objetivos específicos ao objetivo geral;
4. Explicar qual o tratamento estatístico a ser usado;
5. Para o Instrumento de Pesquisa elaborado não serão medidos apenas o conhecimento, mas opiniões, práticas.

**VI – Recomendações:**

1. Recomendamos que o título da Pesquisa englobe o que de fato o instrumento mede que não é apenas conhecimento. Colocar como estes resultados serão divulgados. Qual será o tratamento estatístico utilizado.

**VII - Parecer Consubstanciado do CEP**

Foram apresentados os documentos enumerados em **Pendências**, desse modo, o **Protocolo 23115-002391/2008-63**, referente ao **Projeto de Monografia** sob o título **"CONHECIMENTO DOS MOTORISTAS DE ÔNIBUS URBANO QUANTO A FATORES DE RISCO QUE FAVORECEM ALTERAÇÕES POSTURAS EM SEU POSTO DE TRABALHO"**, é considerado por este CEP como **APROVADO COM RECOMENDAÇÕES**.

**VIII - Data da reunião do CEP: 10/04/2008**

Prof. Dr. Sanátiel de Jesus Pereira  
Coordenador  
Comitê de Ética em Pesquisa da UFMA