

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ELETRÔNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA

LÍLIA INÊS KÜHNL SCANDELARI

**DESENVOLVIMENTO DE UM PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DE
FATORES DE RISCO EXTRALABORAIS PARA IDENTIFICAÇÃO DE
DOR OSTEOMUSCULAR**

DISSERTAÇÃO

CURITIBA

2016

LÍLIA INÊS KÜHNL SCANDELARI

**DESENVOLVIMENTO DE UM PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DE
FATORES DE RISCO EXTRALABORAIS PARA IDENTIFICAÇÃO DE
DOR OSTEOMUSCULAR**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia Biomédica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências. Área de Concentração: Engenharia Biomédica
Orientadora: Prof. Dr^a Frieda Saicla Barros
Coorientador: Prof. Dr. Gilberto Branco

CURITIBA

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

S283a
2016 Scandelari, Lília Inês Kühnl
Desenvolvimento de um protocolo de avaliação de fatores de risco
extralaborais para identificação de dor osteomuscular / Lília Inês Kühnl
Scandelari. – 2016.
106 f. : il. ; 30 cm

Texto em português, com resumo em inglês
Disponível também via World Wide Web
Dissertação (Mestrado) – Universidade Tecnológica Federal do Pa-
raná. Programa de Pós-graduação em Engenharia Biomédica, Curitiba,
2016
Bibliografia: f. 90-97

1. Lesões por esforços repetitivos. 2. Sistema musculoesquelético –
Doenças. 3. Doenças profissionais. 4. Trabalhadores – Efeito de inova-
ções tecnológicas. 5. Curitiba (PR). Câmara Municipal – Servidores pú-
blicos – Doenças – Diagnóstico. 6. Servidores públicos – Doenças – Di-
agnóstico – Curitiba (PR). 7. Engenharia biomédica – Dissertações. I.
Barros, Frieda Sacla. II. Branco, Gilberto. III. Universidade Tecnológica
Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Engenharia Biomé-
dica. IV. Título.

CDD: Ed. 22 – 610.28

Biblioteca Central da UTFPR, Câmpus Curitiba

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Campus Curitiba



Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica

Título da Dissertação Nº 077

“Desenvolvimento de um protocolo de avaliação de fatores de risco extralaborais para identificação de dor osteomuscular”.

por

Lília Inês Kühnl Scandelari

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Engenharia Biomédica

LINHA DE PESQUISA: Engenharia Clínica e Gestão.

Esta dissertação foi apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de **MESTRE EM ENGENHARIA BIOMÉDICA (M.Sc.)** – Área de Concentração: Engenharia Biomédica, pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica (PPGEB), – da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Campus Curitiba, às 09h30min do dia 31 de outubro de 2016. O trabalho foi aprovado pela Banca Examinadora, composta pelos professores:

Frieda Saicla Barros, Dr.
(Presidente – UTFPR)

Prof. Cleiton José Treml, Dr.
(FAPAR)

Prof. Rubens Alexandre de Faria, Dr.
(UTFPR)

Visto da coordenação:

Profª. Leandra Ulbricht, Drª.
(Coordenadora do PPGEB)

À minha família amada, Luciano, Rafael,
Juliana e Bruno pela compreensão, apoio e
incentivo em todos os momentos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida, por esta vida abençoada e por ter me dado a oportunidade de conviver com pessoas especiais e muito importantes para a minha formação, tanto pessoal como profissional.

Aos meus pais, Erwin (*in memoriam*) e Rosinha pelos ensinamentos, apoio e orações em todas as etapas da minha vida.

Ao meu esposo Luciano, por todo o amor e paciência a mim dedicados neste período. Obrigada por estar ao meu lado em todos os momentos da minha vida.

Aos meus filhos, Rafael, Juliana e Bruno, por todo apoio, reconhecimento e orgulho que pude observar no brilho de seus olhos.

À minha família que com tanta paciência e amor, soube me dar o incentivo e apoio necessários para o desenvolvimento deste trabalho.

Aos meus orientadores, Professora Dr^a Frieda Saicla Barros e Professor Dr. Gilberto Branco, pelo incentivo, orientação clara e objetiva e confiança em mim depositada, agradeço de coração.

À Dra. Lilian Zimmermann de Quadros e ao Dr. Hécio Noel Porrua que sempre reconheceram o meu trabalho e a todo o momento incentivaram o meu desenvolvimento acadêmico.

Às minhas amigas, Márcia Umbria e Nely Mitsuhasi pelo apoio e positivismo. Estendo também este agradecimento, a todos os demais membros da equipe do Setor de Medicina de Saúde Ocupacional da CMC pelo apoio incondicional.

À Administração da Câmara Municipal de Curitiba por autorizar a realização desta pesquisa em suas dependências e, não menos importante, a todos os funcionários que participaram desta pesquisa, a minha eterna lembrança.

A toda a equipe do Centro de Referência em Saúde do Trabalhador (CEREST/SMS/PMC), meu atual local de trabalho, na pessoa da Enfermeira Luciana Andréa Strobel, pela acolhida, compreensão e incentivo e ao Engenheiro Civil Fernando Cunha de Andrade, minha atual chefia, pelo apoio incondicional que recebi nos momentos decisivos para a finalização desta dissertação.

A todos meus amigos, principalmente minha amiga Dorotéa, a quem esqueci por vezes, que compreenderam a importância deste mestrado em minha vida profissional, o meu mais sincero agradecimento.

A todos os demais amigos que fiz durante esta jornada tão importante e que em algum momento ou outro me auxiliaram, incentivaram, tiveram confiança em mim. Obrigada, Débora, Cristiane, Wally pela força; o apoio de vocês fez toda a diferença para levar adiante este projeto.

A todos os demais, participantes do meu dia-a-dia, que não estão aqui nomeados, mas que de alguma forma ou outra estiveram presentes agradeço de coração.

“Importante não é ver o que ninguém nunca viu, mas sim, pensar o que ninguém pensou sobre algo que todo mundo vê”.

Schopenhauer

RESUMO

SCANDELARI, Líia Inês Kühnl. Desenvolvimento de um Protocolo de Avaliação de Fatores de Risco Extralaborais para Identificação de Dor Osteomuscular. 2016,106f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica), Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

O objetivo deste estudo foi elaborar um Protocolo de Avaliação de Fatores de Risco Extralaborais para dor osteomuscular por meio de uma pesquisa do tipo prospectiva, exploratória, quanti-qualitativa realizada com os funcionários efetivos da Câmara Municipal de Curitiba. **Metodologia:** O estudo foi realizado em duas fases. Na primeira fase, foi elaborado e aplicado o Questionário de Atividades Laborais e Extralaborais que permitiu elencar os fatores laborais de maior risco para desenvolvimento de dor osteomuscular nesta população, além de investigar a presença dos fatores de risco extralaborais mais prevalentes na literatura. Na sequência, foi realizada a correlação entre as respostas do questionário com os dados referentes a dor osteomuscular relatada pelos funcionários no Censo de Ergonomia e elaborado o Diagrama de Causa e Efeito. As análises estatísticas foram efetuadas com o pacote estatístico GRAPHPAD PRISM e foi considerado um nível de significância de 5% ($\alpha = 0,05$). Na segunda fase da pesquisa, foi desenvolvido o Protocolo de Avaliação de Riscos Extralaborais de LIKS, concebido a partir da estrutura do Questionário de Atividades Laborais e Extralaborais, priorizando os fatores de risco extralaborais, em formato de respostas objetivas, contendo uma escala quantitativa de risco para o desenvolvimento ou agravamento de dor osteomuscular. **Resultados:** Obteve-se, como causa potencial para a dor osteomuscular a idade acima de 40 anos ($p=0,001$) e posto de trabalho ($p=0,003$). Neste estudo, a atividade física, 6 horas de sono ou mais, ter um *hobby*, IMC quando na condição de peso normal, ir mais à pé ou de bicicleta ao trabalho, foram consideradas como fator de proteção e a insônia, o gênero feminino, o uso inadequado de computadores, *tablets* e celulares em casa e estresse pessoal foram considerados fatores de risco relativo. A avaliação dos quesitos gênero, ocupação, segunda ocupação, posição para dormir, formas de ir e vir ao trabalho e uso de vídeo games não mostrou significância estatística. **Conclusões:** Os fatores de risco extralaborais provavelmente interagem com o desenvolvimento de dores osteomusculares. Conhecer e obter mais informações do funcionário durante seu exame periódico é importante no processo saúde-doença. Priorizar as causas e fatores envolvidos nas queixas de dor osteomuscular são de suma importância para a prevenção, diagnóstico precoce e encaminhamentos adequados para o tratamento, prevenção da doença e promoção da saúde.

Palavras-chave: Saúde do trabalhador. Doenças ocupacionais. Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. Atividades extralaborais. Fatores de risco extralaborais.

ABSTRACT

SCANDELARI, Lília Inês Kühnl. Development of an extra work risk factor assessment protocol for musculoskeletal pain. 2016. 106f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica), - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

The aim of this study was to develop an Extra Work Risk Factor Assessment Protocol for musculoskeletal pain through a prospective, quantitative, qualitative and exploratory survey conducted with the permanent employees of the Town Hall of Curitiba. **Methodology:** The study was conducted in two phases. In the first phase, it was developed and implemented the Work and Extra Work Activities Questionnaire which permitted the determination of the labor factors of increased risk of developing musculoskeletal pain in this population, and to investigate the presence of the most prevalent extra work risk factors in the literature. Further, we made the correlation between the questionnaire answers with the data on musculoskeletal pain reported by employees in Ergonomics Census and the Cause and Effect Diagram was held. Statistical analyzes were performed with the statistical package GRAPHPAD PRISM and was considered a significance level of 5% ($\alpha = 0.05$). In the second phase of the research, we developed the LIKS Extra Work Risk Assessment Protocol, designed from the structure of the Questionnaire of Work and Extra Work activities, prioritizing extra work risk factors, in the shape of objective responses, containing a quantitative scale of risk for the development or aggravation of the musculoskeletal pain. **Results:** It was obtained as a potential cause for musculoskeletal pain the age of 40 years ($p = 0.001$) and workstation ($p = 0.003$). In this study, physical activity and 6 hours of sleep or more, having a hobby, BMI when in normal weight condition, walk more or use a bike to go to work were considered as a protective factor and insomnia, the female gender, the inappropriate use of computers, tablets and mobile home and personal stress were considered relative risk factors. The evaluation of gender questions, occupation, second occupation, sleeping position, ways to go and come to work and video game use was not statistically significant. **Conclusions:** Extra work risk factors probably interact with the development of musculoskeletal pain. It is important to know and get more employee information during regular review is important in the health-disease process. Prioritize the causes and factors involved in musculoskeletal pain complaints are of paramount importance for the prevention, early diagnosis and referrals to appropriate treatment and health promotion.

Keywords: Occupational Health. Occupational diseases. Musculoskeletal disorders related to work. Extra Work activities. Extra Work risk factors.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	- Distribuição por gênero dos funcionários efetivos da CMC.....	45
Gráfico 2	- Distribuição das queixas de dor por sexo.....	46
Gráfico 3	- Distribuição da amostra por faixa etária.....	46
Gráfico 4	- Distribuição dos funcionários da CMC por sexo e faixa etária....	47
Gráfico 5	- Distribuição da amostra por Dor x Sexo x Faixa etária.....	48
Gráfico 6	- Distribuição da amostra por Dor X Segunda ocupação.....	48
Gráfico 7	- Correlação entre queixas e dor e IMC.....	49
Gráfico 8	- Queixas de dor e IMC no sexo feminino.....	50
Gráfico 9	- Queixas de Dor e IMC no sexo masculino.....	50
Gráfico 10	- Correlação entre queixas de dor e atividade física.....	51
Gráfico 11	- Queixa de dor e inadequação dos aspectos ergonômicos do posto de trabalho	52
Gráfico 12	- Posição utilizada pelos funcionários para dormir.....	52
Gráfico 13	- Posição para dormir nos funcionários que têm queixas de dor..	53
Gráfico 14	- Horas de sono e dor relacionada ao trabalho.....	54
Gráfico 15	- Relação entre dor osteomuscular e insônia.....	54
Gráfico 16	- Correlação entre dor e função laboral.....	55
Gráfico 17	- Meio de transporte para o trabalho.....	57
Gráfico 18	- Relação entre queixa de dor e meio de transporte para o trabalho.....	57
Gráfico 19	- Dor e uso de computador de mesa e laptop em casa.....	58
Gráfico 20	- Correlação entre dor osteomuscular X número de horas de utilização de celular para a internet.....	59
Gráfico 21	- Utilização de consoles de jogos e a relação com a dor osteomuscular.....	59
Gráfico 22	- Relação entre dor osteomuscular e origem da sensação de estresse.....	60
Gráfico 23	- Dor osteomuscular e porcentagem de funcionários que possuem ao menos um hobby.....	61
Gráfico 24	- Fatores de risco extralaborais segundo o Protocolo de LIKS.....	68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	– Valores de percentual das funções dos 167 sujeitos participantes da pesquisa com e sem dor. Valores de p associados ao teste de qui-quadrado.....	56
Tabela 2	– Valores de média \pm desvio padrão ou frequência percentual de variáveis de interesse em 167 sujeitos participantes da pesquisa com e sem dor. Valores de p associados aos testes exato de Fisher, qui-quadrado ou teste t de Student.....	62
Tabela 3	– Valores de percentual das funções dos 167 sujeitos participantes da pesquisa com e sem dor. Valores de p associados ao teste de qui-quadrado.....	63
Tabela 4	– Valores de frequência, significância, Odds Ratio (OR) e intervalo de confiança de 95% (IC95%) em 167 sujeitos com e sem dor.....	63
Tabela 5	– Análise dos fatores de risco extralaborais segundo o Protocolo LIKS.....	67

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Aspectos abordados no Questionário de Atividades Extralaborais, baseados na visão biopsicossocial do ser humano.....	40
Quadro 2 – Análise do Protocolo de Avaliação dos riscos extralaborais de LIKS.....	42
Quadro 3 – Quadro comparativo entre os achados desta pesquisa e a Literatura recente.....	83

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Principais grupos de causas para concessão de auxílios doença previdenciários em 2010.....	17
Figura 2 – Causas de aposentadoria por invalidez em 2010.....	18
Figura 3 – Diagrama de Ishikawa adaptado.....	37
Figura 4 – Diagrama de Ishikawa	44

LISTA DE SIGLAS

ABERGO	Associação Brasileira de Ergonomia
ANAMT	Associação Nacional de Medicina do Trabalho
CAT	Comunicado de Acidente de Trabalho
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CID	Classificação Internacional de Doenças
CMC	Câmara Municipal de Curitiba
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CTD	<i>Cumulative Trauma Disorders</i>
DORT	Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho
IEA	<i>International Ergonomics Association</i>
IMC	Índice de Massa Corporal
INAMPS	Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social
INPS	Instituto Nacional de Previdência Social
INSS	Instituto Nacional de Seguridade Social
LER	Lesões por Esforços Repetitivos
LIKS	Lília Inês Kühnl Scandelari
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NR	Norma Regulamentadora
NTEP	Nexo Técnico Epidemiológico
OIT	Organização Internacional do Trabalho
PAIR	Perda Auditiva por Indução de Ruído
PCMSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
RSI	<i>Repetitive Strain Injury</i>
SAT	Seguro de Acidente de Trabalho
SIPAT	Semana Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	17
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO.....	17
1.2 HIPÓTESE.....	22
1.3 JUSTIFICATIVA.....	23
1.4 OBJETIVO.....	23
1.4.1 Objetivo Geral.....	23
1.4.2 Objetivos Específicos.....	24
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	24
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	25
2.1 CONCEITO DE LER/DORT.....	25
2.2 SAÚDE OCUPACIONAL.....	28
2.3 ERGONOMIA.....	28
2.4 FISIOPATOLOGIA DA DOR.....	29
2.5 O HOMEM NA VISÃO BIOMÉDICA E NA VISÃO PSICOSSOCIAL.....	31
2.6 ESTRESSE.....	35
2.7 DIAGRAMA DE CAUSA E EFEITO.....	36
3 METODOLOGIA.....	38
3.1 ASPECTOS ÉTICOS.....	38
3.2 AMOSTRA.....	39
3.3 INSTRUMENTOS DE PESQUISA.....	40
3.3.1 Questionário.....	43
3.3.2 Diagrama de Causa e Efeito.....	41
3.3.3 Protocolo de Avaliação de Riscos Extralaborais.....	41
3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	43
4 RESULTADOS.....	44
4.1 DIAGRAMA DE ISHIKAWA.....	44
4.2 QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADES LABORAIS E EXTRALABORAIS.....	45

4.3 APLICAÇÃO DO PROTOCOLO LIKS.....	64
5 DISCUSSÃO.....	69
6 CONCLUSÕES.....	85
REFERÊNCIAS.....	90
ANEXOS.....	98
ANEXO A - Questionário de Atividades Extralaborais.....	98
ANEXO B - Lista de segunda ocupação dos funcionários.....	100
ANEXO C - Lista das atividades físicas realizadas pelos funcionários.....	101
ANEXO D - Protocolo de Avaliação de Riscos Extralaborais de LIKS.....	102
ANEXO E - Artigos publicados pela pesquisadora durante a realização desta dissertação.....	106

1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo será apresentado um breve histórico sobre a evolução das doenças relacionadas ao trabalho, principalmente as lesões por esforço repetitivo (LER) e os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT). Serão abordados ainda o conceito de Ergonomia e a importância dos exames periódicos no âmbito da Saúde Ocupacional para monitorar os fatores de risco, diagnosticar precocemente e prevenir os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Atualmente, no âmbito da Saúde do Trabalhador, as doenças osteomusculares relacionadas ou não ao trabalho ocupam grau de relevância em pesquisas e estudos. É importante avaliar e desenvolver novas formas de abordagem das dores osteomusculares. Estas ainda têm efeitos nocivos derivados das formas e processos de trabalho originados e perpetuados em diversas profissões, além de que, na atualidade, com o desenvolvimento da tecnologia e dos trabalhos em forma de “*home office*”, os fatores alheios ao local de trabalho também devem ser considerados. No Brasil, em 2010, foram concedidos 1.664.069 auxílios doença previdenciários, dos quais 20% tinham como causa os distúrbios osteomusculares (Figura 1), o que mostra a importância dos DORT em nosso meio, correspondendo a 21% das aposentadorias por invalidez concedidas no período (Figura 2).

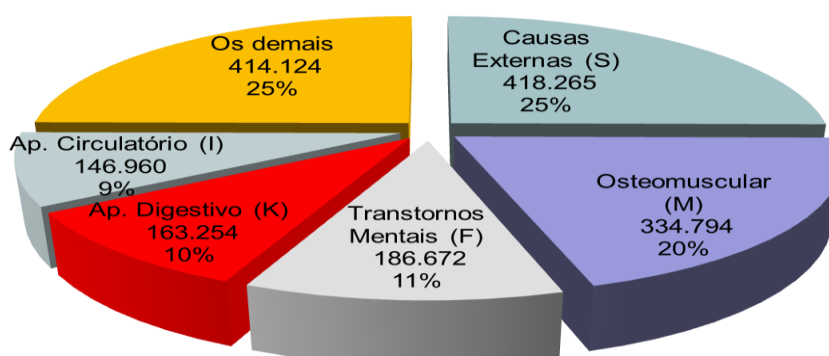


Figura 1 - Principais grupos de causas para concessão de auxílios doença previdenciários em 2010.

Fonte: Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde, 2014.

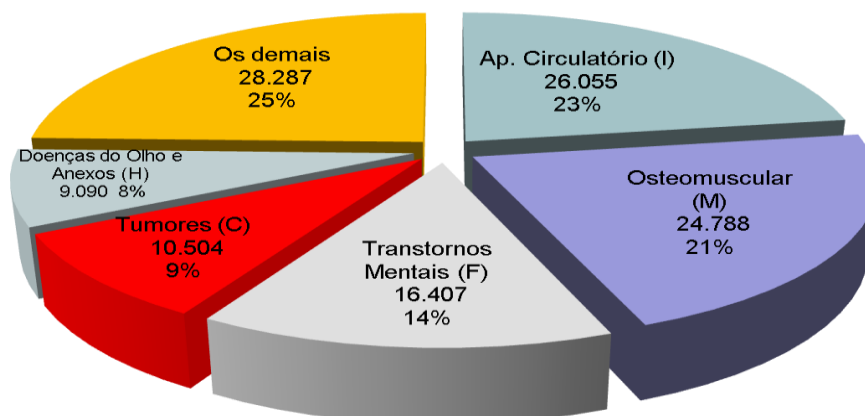


Figura 2 – Causas de aposentadoria por invalidez em 2010.
Fonte: Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde, 2014.

Desde meados do século XVII, a doença do escrivão já era descrita como oriunda do trabalho pelo pai da Medicina do Trabalho, Bernardino Ramazzini. Naquele período, as doenças laborais eram classificadas conforme a atividade profissional, como: paralisia de marteleiros, câimbras dos leiteiros e espasmos das costureiras. No século XIX, com a Revolução Industrial na Inglaterra, surgiram os casos de doenças ocupacionais, consequência de condições precárias de trabalho, longas jornadas de trabalho, moradias precárias e déficits nutricionais (FARACO, 2010). No entanto, foi a partir da segunda metade do século XX que as doenças ocupacionais se tornaram importantes mundialmente. De acordo com Vieira (2008) passada a Primeira Guerra Mundial foi criada, na Inglaterra, uma comissão para investigar sinais de fadiga em trabalhadores de indústrias.

No Brasil, no ano de 1973, no XII Congresso Nacional de Prevenção de Acidentes do Trabalho, lesões por esforço repetitivo (LER) e os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) foram descritos como “tenossinovite ocupacional” e foram relatados casos dessa patologia em lavadeiras, limpadoras e engomadeiras (BRASIL, 2012). Em novembro de 1986, a direção geral do Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social (INAMPS) orientava as Superintendências para que reconhecessem a tenossinovite como

doença do trabalho, quando resultado de “movimentos articulares intensos e reiterados”.

Em 1978, o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) publicou a Portaria nº 3.214, que aprovava as normas reguladoras (NR) do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. Entre elas estava a NR 17 – Ergonomia, que tinha como objetivo “estabelecer os parâmetros que permitissem a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente” (BRASIL, 1978a).

Na década de 80, os sindicatos de trabalhadores em processamento de dados já lutavam pelo enquadramento das tenossinovites como doenças do trabalho. Em 06 de agosto de 1987, o Ministro de Estado da Previdência e Assistência Social, com base em pareceres do Instituto Nacional de Previdência Social (INPS) e INAMPS, publicou a Portaria nº 4.062 (BRASIL, 1987b), na qual reconhecia a “tenossinovite do digitador” como uma doença ocupacional e estendia a peculiaridade do esforço repetitivo para outras categorias, como os datilógrafos, pianistas, mecanógrafos, entre outros.

Em 1990, o Ministro do Trabalho publicou a Portaria n. 3.751 alterando a NR 17 e atualizando a Portaria n. 3.214/78 (BRASIL, 1990). Nela houve alterações significativas no que tange à prevenção das LER/DORT, mesmo não sendo este o objetivo inicial. O que se pretendeu era abordar aspectos relacionados às condições de trabalho que propiciavam o aparecimento dessa síndrome e ressaltar que a qualidade de vida no trabalho e a qualidade de vida do funcionário estão intimamente ligadas e o empregador deve ter atenção no sentido de garantir condições adequadas e postos de trabalho que atendam requisitos ergonômicos pautados na NR-17 (BRASIL, 2002).

A Instrução Normativa INSS nº 98, de 05 de dezembro de 2003, que trata da atualização clínica das LER/DORT (BRASIL, 2003) considera que:

Nas LER/DORT, em geral, como em qualquer outro caso, quanto mais precoce o diagnóstico e o início do tratamento adequado, maiores as possibilidades de êxito. Isto depende de vários fatores, dentre eles, do grau de informação do paciente, da efetividade do programa de prevenção de controle médico da empresa, da possibilidade de o paciente manifestar-se em relação às queixas de saúde sem “sofer represálias”, explícitas ou implícitas, e da direção da empresa, que pode facilitar ou não o diagnóstico precoce (Brasil, 2003).

A prevalência das LER/DORT ainda é alta devido às muitas transformações ocorridas na organização do trabalho e nas empresas, que visam atingir metas sem preocupação com os limites físicos e psicossociais de seus funcionários (BRASIL, 2012).

De acordo com dados do Ministério da Saúde, em 1993, as doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho correspondiam de 80% a 90% dos casos de doenças profissionais registradas por Comunicado de Acidente de Trabalho- CAT (BRASIL, 2001a). Com o aumento do número de casos de DORT, a Ergonomia como ciência, se desenvolveu no Brasil em meados dos anos 90 (FARACO, 2010).

No Brasil, a Previdência Social é a única fonte para informações sobre danos relacionados ao trabalho e se refere aos segurados pelo SAT (Seguro de Acidente de Trabalho). Neste grupo estão incluídos os empregados (exceto os domésticos), os trabalhadores avulsos (trabalhadores da estiva, da indústria extrativa do sal, dentre outros), os segurados especiais (produtores, parceiros, meeiros e arrendatários rurais, pescadores artesanais, etc.) e os médicos residentes. Estão excluídos os trabalhadores do mercado informal e os funcionários públicos, do regime estatutário, que significam grande parcela da população economicamente ativa (BRASIL, 2001b).

Segundo dados da Previdência Social, em 2006, 19.956 benefícios acidentários foram concedidos para pessoas com doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo. Em 2007, esse número subiu para 98.415, passando para 117.353 em 2008. O aumento ocorreu devido à adoção do critério epidemiológico para a caracterização do nexo causal entre a doença e o trabalho, o chamado Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário – NTEP. Segundo dados da Previdência Social (BRASIL, 2015), o NTEP, considerado a partir do cruzamento das informações de código da Classificação Internacional de Doenças – CID 10 e do código da Classificação Nacional De Atividade Econômica – CNAE, aponta a existência de relação entre a lesão ou agravo e a atividade desenvolvida pelo trabalhador. O NTEP foi implementado nos sistemas informatizados do INSS, para concessão de benefícios, em abril de 2007. De forma imediata, provocou uma mudança radical no perfil da concessão de auxílios-doença de natureza acidentária: houve um incremento da ordem de 148%. Este valor permite considerar a hipótese que havia um mascaramento na notificação de acidentes e doenças do trabalho.

A partir de 2009, observou-se uma tendência de queda na concessão de benefícios acidentários ligados às doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo. Em 2013, foram concedidos 101.814 benefícios (BRASIL, 2013). De acordo com a FUNDACENTRO (BRASIL, 2015), nesses dados incluem-se acidentes sem Comunicado de Acidente de Trabalho (CAT) registrado e são utilizados os códigos da Classificação Internacional de Doenças – CID.

Na atualidade, apesar das melhorias materiais em relação aos postos de trabalho, instrumentos e ferramentas, os casos de DORT estão se intensificando. De acordo com Thais Barreira, fisioterapeuta e pesquisadora da FUNDACENTRO (BRASIL, 2015) aponta que:

Existem melhorias, mas ainda são insuficientes. Não se observam muitas mudanças nos processos de trabalho, nas necessidades de se alcançar metas no trabalho e isto acarreta uma sobrecarga musculoesquelética. Observa-se que ocorre maior disseminação destes casos (DORT), nas categorias que tem um trabalho manual intensivo como: trabalhadores do comércio, operadores de telemarketing, frigoríficos, indústrias de alimentação, de calçados, bancários, jornalistas e também trabalhadores autônomos, que trabalham em casa e acabam intensificando o ritmo de trabalho.

Segundo o Manual de Procedimentos para os Serviços de Saúde (BRASIL, 2001a), os DORT têm aparecimento e evolução de caráter insidioso, origem multifatorial complexa com inúmeros fatores causais. Ainda, os fatores de risco podem não ser as causas diretas de LER/DORT, mas podem gerar respostas que produzem as lesões ou os distúrbios (BRASIL, 2012).

Os exames periódicos de saúde, pautados pela NR 7, que regulamenta o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (BRASIL, 1978a), são realizados geralmente no ambulatório das empresas e servem para fazer um monitoramento dos fatores de risco aos quais estão expostos os trabalhadores, além de sugerir medidas de proteção à saúde e prevenção de doenças e agravos.

Nesta pesquisa, utilizou-se a expressão “fatores de risco extralaborais” para determinar os fatores biopsicossociais e extralaborais que podem influenciar no agravamento da sintomatologia dolorosa osteomuscular. Entretanto, há alguns anos, a Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2010) adotou a nomenclatura “Riscos Emergentes” para tratar das inovações tecnológicas, as mudanças sociais e organizacionais no trabalho e determinantes para o processo saúde-doença. É importante identificar a presença de atividades extralaborais e correlacioná-las com

as atividades laborais para complementar os dados obtidos pelo Censo de Ergonomia. Com este conhecimento adicional, pautado em uma visão biopsicossocial do ser humano, é possível adotar medidas de prevenção e de orientação em relação à atividade extralaboral realizada e observar se esta atividade está ou não na raiz das queixas referidas, agravando o problema indicado no Censo de Ergonomia.

Após avaliação do Censo de Ergonomia da CMC, constatou-se que alguns funcionários poderiam ter a origem de suas dores ou o agravamento das mesmas relacionados às atividades extralaborais, portanto não sendo devidas exclusivamente ao trabalho que executam.

Em concordância com a ideia de prevenir, rastrear e diagnosticar precocemente as lesões oriundas da atividade laboral é que se enquadra o Questionário de Atividades Laborais e Extralaborais e o posterior protocolo, proposto neste trabalho. De posse da análise dos dados obtidos pela aplicação deste questionário, elaborou-se o Protocolo de Riscos Extralaborais de LKS. Este Protocolo, preenchido de forma objetiva, poderá ser um importante instrumento para traçar um plano de ação ergonômica preventiva, envolvendo fatores relacionados às atividades extralaborais realizadas.

Como resultado geral, espera-se proporcionar subsídios para diagnósticos e intervenções precoces nas disfunções musculoesqueléticas, bem como subsidiar a criação de Programas de Saúde voltados a outros problemas, também identificados pelo protocolo, tais como: sedentarismo e obesidade, melhorando assim, a qualidade de vida do funcionário no âmbito laboral e pessoal.

1.2 HIPÓTESE

As dores e/ou desconfortos musculoesqueléticos que os funcionários da CMC relatam ter relação com o trabalho, podem ter sua origem ou correlação com alguns fatores de risco extralaborais?

1.3 JUSTIFICATIVA

No ano de 2007, foi implantado um Programa de Ergonomia no Setor de Saúde Ocupacional da CMC, denominado Pro Ergo. Tinha como objetivo adaptar melhor o trabalho às condições psicofisiológicas dos funcionários. Seguiu as diretrizes da NR 17 com avaliações dos mobiliários e dos postos de trabalho, palestras e orientações individuais de postura ao usar o computador. Houve também a aquisição gradativa de equipamentos ergonômicos para melhor adaptar o trabalho ao funcionário e contou também com a inserção de pausas e ginástica laboral.

Apesar de todo o investimento em materiais ergonômicos e em várias atividades como a ginástica laboral, havia ainda queixas de dor musculoesquelética relatadas pelos funcionários em seus exames periódicos. Em muitos casos, observou-se que o funcionário relata dor relacionada ao trabalho no entanto, a origem ou o agravamento dessa dor podem estar relacionados a fatores de risco extralaborais. O Censo de Ergonomia, preenchido durante o exame periódico não contempla as atividades extralaborais realizadas, as quais podem estar na origem de muitas dores osteomusculares. Estas devem ser bem avaliadas para que não evoluam para um DORT.

A confecção e aplicação de um protocolo objetivo, que evidencie e caracterize as atividades extralaborais exercidas pelo funcionário, poderá auxiliar os profissionais da área da saúde do trabalhador no desenvolvimento de ações voltadas à prevenção de DORT bem como diagnósticos e intervenções precoces nas disfunções musculoesqueléticas. Ainda, o protocolo tem como propósito subsidiar a criação de Programas de Saúde voltados a outros problemas identificados pelo questionário, como sedentarismo e obesidade, melhorando assim, a qualidade de vida pessoal e laboral do funcionário.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo Geral

Esta pesquisa tem por objetivo elaborar um protocolo para avaliar as atividades extralaborais realizadas pelos funcionários, verificando a relação existente

entre as dores osteomusculares relatadas no Censo de Ergonomia e as atividades extralaborais realizadas.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Elaborar e aplicar o Questionário de Atividades Laborais e Extralaborais;
- Levantar dados sobre: gênero, idade, IMC, fatores biopsicossociais e correlacioná-los com os riscos extralaborais descritos na literatura;
- Correlacionar as dores musculoesqueléticas relatadas no Censo de Ergonomia que consta no prontuário do funcionário da CMC com as atividades extralaborais realizadas e os fatores de risco identificados;
- Aplicar o Protocolo de Avaliação de Riscos Extralaborais de LIKS (Lília Inês Kühnl Scandelari) para validação do mesmo.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

A apresentação desta pesquisa está estruturada em seis capítulos. Neste primeiro capítulo são apresentados o tema e sua delimitação, a hipótese, a justificativa e os objetivos da pesquisa.

No segundo capítulo é apresentada a fundamentação teórica sobre o tema e o terceiro capítulo aborda os procedimentos metodológicos para a pesquisa.

Os resultados da pesquisa são apresentados no quarto capítulo e no quinto capítulo, os resultados obtidos são comparados com os da literatura. As conclusões da pesquisa são apresentadas no sexto capítulo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo serão abordados os temas lesões por esforços repetitivos (LER) e distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT), a fisiologia do corpo humano relacionado às áreas acometidas pelos DORT, a fisiopatologia da dor, o conceito do homem na visão biomédica e na visão biopsicossocial, saúde ocupacional, estresse e o diagrama de causa e efeito.

2.1 CONCEITO DE LER/DORT

O termo LER (Lesões por Esforços Repetitivos) consiste em uma entidade diagnosticada como doença, na qual movimentos repetitivos, em alta frequência e em posição ergonômica incorreta, podem causar lesões de estruturas do sistema tendíneo, muscular e ligamentar. É descrita em outros países por denominações, tais como: CTD (*Cumulative Trauma Disorders*) ou RSI (*Repetitive Strain Injury*). Em 1998, o INSS introduziu o termo DORT equiparando-as as LER (BRASIL, 2001a).

Os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) são de natureza multifatorial, complexa e constituem um problema de saúde pública em todo o mundo, muitas vezes podendo levar à incapacidade temporária ou permanente no trabalho (RODRIGUES *et al.*, 2014). Sua etiologia é considerada complexa devido à presença de fatores tais como: fatores individuais relacionados ao gênero e às comorbidades, fatores físicos, fatores organizacionais e ergonômicos e fatores biopsicológicos e sociais (SIQUEIRA e COUTO, 2013; VITTA *et al.*, 2012; SANTOS *et al.*, 2011).

A Norma Técnica nº 606/1998 do INSS (BRASIL, 1998) conceitua DORT como uma síndrome clínica caracterizada por dor crônica, acompanhada ou não de alterações objetivas, que se manifesta principalmente no pescoço, cintura escapular e/ou membros superiores em decorrência do trabalho, podendo afetar tendões, músculos e nervos periféricos.

O diagnóstico anatômico preciso desses eventos é difícil, particularmente em casos subagudos e crônicos. O nexa com o trabalho tem sido objeto de questionamento, apesar das evidências epidemiológicas e ergonômicas

considerarem que as áreas acometidas pelos DORT são principalmente o pescoço, a cintura escapular e/ou membros superiores, em função das atividades laborais realizadas, podendo afetar tendões, músculos e nervos periféricos (BRASIL, 2001a, p. 425). Na Instrução Normativa nº 98/2003 (BRASIL, 2003), considera-se também possível o acometimento de membros inferiores.

De acordo com a Instrução Normativa nº98 INSS-DC, de 05 de dezembro de 2003, as LER/DORT tem início insidioso com piora da dor no final da jornada de trabalho ou durante os picos de produção. O alívio dos sintomas ocorre no repouso noturno e nos finais de semana e o agravamento ocorre de forma gradativa. Muitas vezes, por receio de perder o emprego ou por razões pessoais o funcionário não procura auxílio médico precoce, o que ajuda a exacerbar o quadro clínico. Muitas vezes esse funcionário é tratado somente com anti-inflamatórios e algumas sessões de fisioterapia, mascarando os sintomas. Se não houver ações de controle dos fatores desencadeantes e agravantes ou mudanças nas condições de trabalho e no processo de trabalho, o problema só tende a piorar. É necessário haver uma conscientização em relação à abordagem do problema e agir de forma antecipada desde os primeiros sintomas (BRASIL, 2003).

Segundo Ferreira (2011), a Qualidade de Vida no Trabalho influencia ou é influenciada por vários aspectos de vida fora do trabalho ou atividades extralaborais realizadas. Estas atitudes podem estar sendo negligenciadas quando dos primeiros sintomas de dor ou desconforto apresentados pelos funcionários.

Hábitos que possam causar ou agravar sintomas do sistema musculoesquelético devem ser objeto de investigação, tais como: uso excessivo de computador em casa, lavagem manual de grande quantidade de roupas, ato de passar grande quantidade de roupas, limpeza manual de vidros e azulejos, ato de tricotar, carregamento de sacolas cheias, polimento manual de carro, o ato de dirigir, entre outros. Essas atividades geralmente agravam o quadro de LER/DORT, mas dificilmente podem ser consideradas causas determinantes dos sintomas do sistema musculoesquelético, tais como se apresentam nas LER/DORT, uma vez que são atividades com características de flexibilidade de ritmo e tempos. Além do mais, não se tem conhecimento de nenhum estudo que indique tarefas domésticas como causas de quadros do sistema musculoesquelético semelhantes aos quadros das LER/DORT; em contraposição, há vários estudos que demonstram associação entre fatores laborais de diversas categorias profissionais e a ocorrência de LER/DORT (BRASIL, 2003).

De acordo com o Protocolo de Complexidade Diferenciada (BRASIL, 2012), os casos de LER/DORT têm causa multifatorial, devendo-se avaliar os fatores de risco que agem direta e/ou indiretamente envolvendo aspectos biomecânicos, sensoriais, cognitivos, afetivos e de organização do trabalho.

Segundo a Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANAMT, 2000), na Sugestão de Conduta nº 4, “considera-se que nem todos os casos de dores nos membros superiores são causados pelo trabalho. Há um número significativo de eventos cuja origem é de esforços extra-ocupacionais...”.

As lesões por esforço repetitivo (LER) e os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) ainda são denominações oficiais utilizadas pelo Ministério da Saúde e da Previdência Social (BRASIL, 2012). A partir do instante que existe a definição da caracterização da doença como em decorrência do trabalho, a equiparação entre LER e DORT depende do fato de haver comprovação que o trabalho foi a causa da doença e não outro fator. No Brasil, pelo fato de que na sigla LER não deixar claro o nexos causal com o trabalho, optou-se por utilizar a sigla DORT, frisando-se a relação com o trabalho para fins previdenciários (MORAES, 2014).

Para ser significativo como causa, o fator não-ocupacional precisa ter intensidade e frequência similar àquela dos fatores ocupacionais conhecidos. O achado de uma patologia não-ocupacional não descarta de forma alguma a existência concomitante de LER/DORT. Não esquecer que um paciente pode ter dois ou três problemas ao mesmo tempo. Não há regra matemática neste caso: é impossível determinar com exatidão a porcentagem de influência de fatores laborais e não laborais e frequentemente a evolução clínica os dá maiores indícios a respeito (BRASIL,2003).

DORT são uma doença de notificação compulsória, reconhecida pela Previdência Social como sendo um dos onze agravos para fins de concessão de benefícios acidentários. Os onze agravos de notificação compulsória são: P.A.I.R. (Perda Auditiva por Indução de Ruído), Dermatoses Ocupacionais, Pneumoconioses, LER/DORT, Câncer Relacionado ao Trabalho, Acidentes de Trabalho com Exposição a Material Biológico, Transtornos Mentais Relacionados ao Trabalho, Acidentes de Trabalho Fatal, Acidentes de Trabalho com Mutilações, Acidentes de Trabalho em Crianças e Adolescentes e Intoxicação Exógena (BRASIL, 2004).

Os acidentes e doenças derivados do trabalho são classificados em típicos (ocorridos no ambiente de trabalho e/ou durante a jornada de trabalho), acidentes de trajeto (os ocorridos no trajeto da residência para o trabalho e do trabalho para a residência) e as doenças relacionadas ao trabalho, onde se encaixam os DORT (BRASIL. 2001b).

2.2 SAÚDE OCUPACIONAL

De acordo com Vieira (2008, p.57), “Saúde Ocupacional é saúde pública de comunidade fechada, pois é dirigida a trabalhadores bem conhecidos dos profissionais”. Ainda segundo Vieira, o Serviço de Medicina do Trabalho é responsável por proteger a saúde dos funcionários através de todas as técnicas e conhecimentos que estiverem ao seu alcance.

Um Serviço de Medicina do Trabalho tem característica preventiva e deve realizar as seguintes atividades: exames admissionais, periódicos, especiais, demissionais, educação sanitária, nutrição, vacinação, Informação, divulgação e educação, estatísticas epidemiológicas, controle de absenteísmo por entidade nosológica, controle estatístico dos acidentes de trabalho, participação nas reuniões da CIPA e nos eventos das SIPATS, organização de cursos de Socorros Básicos de Emergência para os trabalhadores, cursos técnicos de reciclagem para os profissionais paramédicos, atendimento médico cirúrgico dos acidentados do trabalho e dos acometidos por doenças ocupacionais, consultas de aconselhamento, exames e controles biométricos principalmente para menores, bombeiros e vigilantes, programas de controle especiais como conservação auditiva, estresse, alcoolismo, drogas, doenças sexualmente transmissíveis, etc., programas de educação sanitária comunitária, programas de reabilitação e adaptação e de serviços compatíveis, auditorias e assessorias, visitas-inspeções periódicas (VIEIRA,2008 p.120-121).

Segundo Ribeiro (2014), o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) é um sistema de gestão. A equipe de um setor de Saúde Ocupacional, precisa utilizar-se de várias formas para prevenir, rastrear, diagnosticar precocemente e tratar os casos diagnosticados, evitando a evolução dos agravos.

2.3 ERGONOMIA

A *International Ergonomics Association* (IEA), em agosto de 2000, adotou a definição oficial de Ergonomia como “disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de otimizar o bem-estar humano e o desempenho global do sistema” (ABERGO, 2012).

A Ergonomia, de acordo com Faraco (2010, p.171), “é uma ciência aplicada para adaptar o trabalho ao homem de acordo com suas características físicas e psíquicas”. Dentro deste princípio, é importante se considerar, no momento de uma

avaliação, todo o contexto do trabalho como: o processo produtivo, o processo e a organização do trabalho e a empresa como um todo.

A atuação ergonômica se dá no campo físico, que observa as características físicas do trabalhador com a atividade desenvolvida e faz a relação com a postura exigida durante o trabalho, movimentos exigidos durante a atividade e a estrutura do posto de trabalho. No campo organizacional, observa-se o processo de produção e sua relação com a organização do trabalho e, no campo cognitivo, estão inseridos os processos que envolvem a tomada de decisões, raciocínio, carga mental e estresse organizacional (FARACO, 2010, p. 171).

Segundo a Associação Brasileira de Ergonomia - ABERGO, a Ergonomia é uma disciplina que deve ser abordada de forma sistêmica de todos os aspectos da atividade humana. Os especialistas em ergonomia contribuem para o planejamento, projeto e a avaliação de tarefas, postos de trabalho, produtos, ambientes e sistemas de modo a torná-los compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações das pessoas.

Somente adequar o posto de trabalho não evita inteiramente problemas osteomusculares. É preciso haver um acompanhamento periódico das mudanças e avaliação dos resultados em conjunto com os funcionários, além de um ajuste nas medidas sempre que necessárias (PAULA *et al.*, 2016).

O objetivo fundamental da ergonomia é contribuir para a satisfação das necessidades humanas dentro do ambiente de trabalho, incluindo a promoção de saúde analisando e eliminando os eventos agressores (GALLASCH e ALEXANDRE, 2003).

2.4 FISIOPATOLOGIA DA DOR

Os músculos do corpo humano representam cerca de 40% do peso corporal e uma de suas características é a capacidade de contrair-se até a metade do seu comprimento normal em repouso, o que se denomina contração muscular (KROEMER e GRANDJEAN, 2005, p.11).

O trabalho muscular pode ser estático (usado na manutenção de um movimento ou postura) ou dinâmico (corpo em movimento). No estático, o músculo não altera seu comprimento e o tipo de esforço realizado por ele é uma contração do

tipo isométrica. Na atividade dinâmica, há uma alternância de tensão e relaxamento onde há uma mudança no comprimento do músculo (LIPPERT, 2014). A irrigação sanguínea no esforço estático é comprometida, pois os vasos sanguíneos são pressionados pela pressão interna do tecido muscular, comprometendo a circulação do sangue no músculo. Este comprometimento leva o músculo a não receber o açúcar e o oxigênio do sangue, obrigando o mesmo a utilizar reservas próprias. Nesse processo, os resíduos formados não são eliminados, causando dor aguda.

Os esforços excessivos, tanto estáticos como dinâmicos, podem causar dores inicialmente leves e depois mais intensas, conforme o esforço nos músculos, articulações, tendões e ligamentos, aumentando o risco de desenvolver inflamação nas articulações, tendinites, tenossinovites, espasmos musculares dolorosos (câimbras), doenças dos discos intervertebrais ou agravar processos crônicos degenerativos (KROEMER e GRANDJEAN, 2005).

Dor, para a Associação Internacional para o Estudo da Dor, é uma experiência sensitiva e emocional desagradável, associada a uma lesão tecidual atual, potencial (IASP, 2009). As pessoas reagem de formas diferentes frente a um processo de dor musculoesquelética. Essas reações dependem da interação de vários elementos, como a percepção do sintoma, sua interpretação, expressão e comportamentos de defesa.

A dor é uma experiência subjetiva, complexa, pessoal, multidimensional onde se encontram vários componentes sensoriais, cognitivos, sociais e comportamentais. As sensações e percepções produzidas pela dor não são apenas o resultado do estímulo, mas outros fatores emocionais também podem estar envolvidos, contribuindo para sua exacerbação ou redução (DE VITTA *et al.* 2012). A dor é basicamente uma forma de proteção, mas pessoas com limiar alto para esta sensação, ou seja, percepção reduzida à dor, podem ter lesões consideráveis (DAVIES *et al.*, 2009).

A dor pode ser classificada como somática e visceral. A dor somática é também classificada como superficial e profunda. A dor na qualidade somática superficial é a mais sentida pelas pessoas. Tem origem na pele ou em outras estruturas superficiais da pele e a dor é percebida no local da lesão tecidual (focal), como, por exemplo: picada, aperto, corte, queimação. Essa dor tem função protetora, pois causa a retirada do agente agressor ou outra resposta que limite a

lesão tecidual (JACOB *et al.*, 1990). A dor somática profunda tem duração variável e tem sua origem no tecido conjuntivo, ossos, músculos e articulações, manifestando-se sob a forma de câimbras, artrites, reumatismos (DAVIES *et al.*, 2009).

A dor pode ainda ser classificada como nociceptiva ou como neuropática. Um estímulo doloroso pode causar a ativação de receptores periféricos, denominados nociceptores. Os nociceptores são formados por terminações nervosas livres, ramificadas de fibras amielínicas do tipo C e por fibras mielínicas de pequeno diâmetro, do tipo A δ . Os nociceptores conduzem os impulsos nervosos ao longo de uma série de neurônios, iniciando pelos seus aferentes periféricos (fibras A δ e C), continuando por neurônios medulares e supramedulares, para terminar nos centros encefálicos superiores (JACOB *et al.*, 1990). Na sequência, como uma forma de resposta, de forma descendente, pelo corno posterior da medula, ocorre a liberação de substâncias endógenas inibidoras da dor (FARACO, 2010). Assim, a dor nociceptiva é aquela provocada por estímulos mecânicos, térmicos, químicos. Por outro lado, a dor neuropática deve-se à lesão no nervo central ou periférico.

As formas de reagir frente a um processo de dor musculoesquelética variam de pessoa para pessoa, não existindo comportamentos definidos. Esses dependem da interação de vários elementos, como a percepção do sintoma, sua interpretação, expressão e comportamentos de defesa (BRASIL, 2001a, p.427).

2.5 O HOMEM NA VISÃO BIOMÉDICA E NA VISÃO BIOPSIKOSSOCIAL

Existem dois modelos de observação clínica dos pacientes: o modelo biomédico e o modelo biopsicossocial. O modelo biomédico considera apenas uma única causa para explicar as doenças. Segundo Andrade e Narvai (2013), o sistema de saúde brasileiro apoia suas observações e formulações predominantemente, a partir do modelo biomédico. Este modelo, reducionista, exclui o contexto psicossocial dos significados e age a partir de necessidades individuais.

O modelo biopsicossocial, perspectiva na qual os psicólogos se baseiam, aceita que forças biológicas, psicológicas e socioculturais atuam unidas na caracterização de saúde e doença (STRAUB, 2014, p.13). Esta perspectiva transmite uma visão global do ser e do adoecer nas dimensões física, psicológica e social (ANDRADE e NARVAI, 2013).

Segundo Vianna *et al.* (2010) a comunicação entre médico e paciente atualmente está sendo valorizada e como é uma habilidade cognitiva, pode ser aprendida e desenvolvida.

A ideia de detecção dos agravos à saúde relacionados com o trabalho é inseparável da ideia de precocidade (TORRES *et al.*, 2011). Atualmente, as patologias relacionadas ao trabalho ainda são extremamente relevantes e cabe aos profissionais da área da saúde diagnosticar precocemente, encaminhar para tratamento o mais cedo possível e com a possibilidade de um quadro de sintomatologia reversível. Esta deve ser uma meta constante para os profissionais que atuam diretamente na saúde do trabalhador. Torres *et al.* (2011) consideram que “há no interior das empresas um movimento contínuo e permanente pela proteção à saúde dos trabalhadores”.

Admite-se a possibilidade da existência de fatores extralaborais, denominados concausas, que contribuam para o surgimento ou agravamento da doença ou lesão. Para desenvolver medidas de vigilância e prevenção de agravos relacionados ao sistema osteomuscular, deve-se obter o máximo de conhecimento sobre o trabalhador e a atividade desenvolvida por ele. Considerando este contexto, as atividades extralaborais às quais o trabalhador está exposto, desde que bem investigadas, podem também interferir na adequação de medidas de vigilância para a prevenção de agravos como DORT (NEGRI, 2014).

A Análise Ergonômica do Trabalho evidencia que há inúmeros fatores de ordem externa e interna que podem exacerbar o aparecimento de sintomas de dor/desconforto musculoesquelética (JACKSON FILHO e LIMA, 2015). Como fatores externos estão as tarefas variadas ao longo da jornada e como fatores internos, aspectos como: o ciclo de sono/vigília ao qual o trabalhador é submetido, os efeitos do avançar da idade, sua personalidade, sua história pregressa, entre outros (BRASIL,2002).

Há inúmeros estudos na literatura avaliando o papel dos fatores de riscos laborais e extralaborais no aparecimento ou agravamento da dor musculoesquelética, com reflexos importantes na saúde do trabalhador e nos custos financeiros desses transtornos para a empresa e a sociedade. Assim, gênero, idade, obesidade, atividade física, segunda ocupação, uso inadequado de aparelhos eletrônicos, estresse, entre outros, têm sido objeto de estudos recentes.

Weiss e Zerbini (2013) realizaram estudo retrospectivo transversal de laudos médicos periciais do Juizado Especial Federal Previdenciário de Curitiba (JEF) entre agosto e dezembro de 2013. A amostra era composta por laudos periciais de 21 trabalhadores, sendo 16 do sexo feminino e 5 do sexo masculino, com idade média de 46,6 anos. Os autores concluíram que 11% dos laudos periciais dos trabalhadores mostram a presença de dor osteomuscular crônica após a 4ª década de vida. Os autores citam a classificação de Neer, que propõe uma classificação evolutiva da lesão dos tendões do manguito rotador. A classificação associa estado clínico à idade sendo:

Estágio I: edema e hemorragia na bursa, geralmente associado a pessoas jovens, abaixo de 25 anos;

Estágio II: fibrose e tendinite geralmente associado a faixa etária de 25 a 45 anos.

Estágio III: alterações crônicas que envolvem lesão de fibras de forma parcial ou total do tendão.

Arcas e colaboradores (2016) avaliaram 354.432 episódios de ausência ao trabalho na Espanha devido a transtornos osteomusculares, no período entre 2005 e 2008. Os autores concluíram que as mulheres apresentam mais dor osteomuscular que os homens em função da divisão social do trabalho, já que a maioria das mulheres possui uma segunda jornada doméstica de trabalho. Observaram, ainda, que a dor osteomuscular nas mulheres é diretamente proporcional à faixa etária.

Baek e colaboradores (2015) selecionaram 29.711 trabalhadores da Coreia para avaliar a presença de dor osteomuscular. Encontraram que 1/3 dos trabalhadores faltam ao trabalho em razão da dor osteomuscular e que idade acima de 40 anos, a depressão, a ansiedade, os transtornos do sono e a insônia constituem fatores agravantes da dor osteomuscular nesse grupo.

Bodin *et al.* (2012) avaliaram 3.710 trabalhadores franceses entre 2002 e 2005 para avaliar queixas de dor musculoesquelética. Os autores concluíram que, entre os homens, tarefas de trabalho que mantenham os braços elevados acima dos ombros aumentam o risco de dor osteomuscular. Entre as mulheres, a idade, a obesidade e o estresse constituíam os fatores de risco mais importantes para o aparecimento ou agravamento da dor osteomuscular.

De Vitta *et al.* (2012), estudaram 176 trabalhadores de Bauru (SP), de ambos os sexos, que exerciam atividades sedentárias e que relataram algum tipo de dor osteomuscular nos últimos doze meses. Os resultados do estudo mostraram que a prevalência de sintomas osteomusculares nos trabalhadores é alta e que houve uma associação significativa com os movimentos repetitivos, postura sentada e problemas de saúde, sendo, portanto, necessária a realização de atividade física regular de forma a interferir positivamente no processo de trabalho e na saúde do trabalhador.

Decker *et al.* (2016) estudaram 96 usuários de computadores para avaliar a evidência de que esse grupo possui risco aumentado para o desenvolvimento de dor musculoesquelética, particularmente envolvendo os membros superiores. Concluíram que a adequação ergonômica do posto de trabalho reduz significativamente os custos financeiros da empresa, a perda de produtividade e a melhora na saúde do trabalhador.

Han *et al.* (2015) estudaram 171 trabalhadores coreanos, com idades entre 45 e 77 anos, com o objetivo de identificar os fatores psicossociais que influenciam a saúde do trabalhador e examinar suas características sócio demográficas. Concluíram que a depressão, baixa autoestima, solidão e estresse são os fatores de risco para o envelhecimento saudável e esse conhecimento pode auxiliar os indivíduos e a sociedade no planejamento da saúde para a população mais velha.

Taib *et al.* (2016), avaliaram 14 usuários de diferentes aparelhos eletrônicos para investigar, por meio da eletromiografia, como a utilização dos diversos aparelhos produz estresse na atividade muscular. Os resultados mostraram que os diversos produtos eletrônicos desempenham um papel importante na atividade muscular durante o trabalho. Concluíram que esses fatores devem ser levados em conta no sentido de reduzir a ocorrência de transtornos musculoesqueléticos nos trabalhadores que utilizam esses dispositivos.

Em 2013, os problemas crônicos de coluna e os DORT foram temas investigados na Pesquisa Nacional de Saúde. O artigo de Oliveira *et al.* (2015) teve como objetivo descrever a prevalência de problemas crônicos de coluna e de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho – DORT – auto referidos por adultos – 18 ou mais anos de idade – no Brasil, segundo variáveis sócio demográficas levantadas pela Pesquisa Nacional de Saúde. Como resultado, os

DORT foram referidos principalmente por mulheres, além de indivíduos de 30 a 59 anos de idade, com maior escolaridade, e entre os residentes na área urbana.

Estudos têm demonstrado que muitos fatores psicossociais estão associados ao aparecimento da dor musculoesquelética, como o estresse e a insatisfação no trabalho, as exigências do trabalho e a cultura organizacional do local de trabalho, sendo o estresse considerado um dos fatores mais relevantes (BAEK *et al.* 2015). O alto sofrimento psicológico causado pelo estresse está relacionado significativamente com a depressão e a ansiedade, resultando em baixa qualidade de vida e envolvimento social reduzido (FRANÇA e RODRIGUES, 2011).

2.6 ESTRESSE

Em 1930, Hans Selye iniciou o uso da palavra “estresse” na área médica e psicológica para caracterizar a “reação do organismo a uma situação ameaçadora ou opressiva” (SZABO, 2012). Selye descobriu que o estresse era basicamente um conjunto de reações neuroendócrinas que se iniciam com uma excitação no cérebro posterior, seguido pela secreção de catecolaminas pelas glândulas suprarrenais (adrenalina e noradrenalina), que mantém o organismo em estado de alerta. Isto resulta em uma série de respostas fisiológicas como a dilatação das pupilas, aumento na frequência cardíaca, aumento na força de contração do coração e na pressão arterial, contração dos vasos sanguíneos que suprem órgãos como os rins e o trato gastrointestinal causando a lentidão na formação da urina e nas atividades digestivas. Além disso, ocorre aumento da liberação de glicose pelo fígado elevando o nível de açúcar no sangue (TORTORA e DERRICKSON, 2012, p.290-291).

O estresse faz parte da vida. É uma condição necessária para que possa ocorrer uma reação a uma situação ameaçadora de forma apropriada. Existe uma linha muito tênue entre o estresse normal e o patológico. É diferente de uma pessoa para a outra por ser subjetivo e também é resultado do excesso de demanda e da falta de habilidade da pessoa em lidar com esta situação (GRANDJEAN e KROEMER, 2005). Para Carvalho (2008), excesso de estresse acarreta problemas de saúde como enxaqueca, problemas de pele, insônia, hipertensão, abuso de drogas, câncer e transtornos de ansiedade.

O desgaste emocional a que pessoas são submetidas nas relações com o trabalho é fator muito significativo na determinação de transtornos relacionados ao estresse, como é o caso das depressões, ansiedade patológica, pânico, fobias, doenças psicossomáticas. Em suma, a pessoa com esse tipo de estresse ocupacional não responde à demanda do trabalho e geralmente se encontra irritável e deprimida (CARVALHAL, 2008, p.39).

No ambiente de trabalho, os estímulos estressores são muitos. Cita-se a falta de bom relacionamento com os colegas, a insegurança ou falta de bom relacionamento com a chefia, a falta de boa instrução por parte da chefia para cumprimento de tarefas, entre outros PUENTE-PALÁCIOS *et al.*, 2013).

Os resultados do estudo de Baek *et al.* (2015) mostram que o transtorno de depressão/ansiedade, insônia/distúrbio do sono, fadiga geral e ferimentos por acidente, foram associados com queixas músculoesqueléticas e a ausência ao trabalho por dor nos membros superiores, membros inferiores e costas.

2.7 DIAGRAMA DE CAUSA E EFEITO

O Diagrama de Causa e Efeito ou Diagrama de Ishikawa foi desenvolvido para representar a relação entre o “efeito” e todas as possibilidades de “causa” que podem contribuir para um fato. Também conhecido como Diagrama Espinha de Peixe, pela sua forma, foi desenvolvido por Kaoru Ishikawa, da Universidade de Tóquio, em 1943, onde foi utilizado para explicar para o grupo de engenheiros da *Kawasaki Steel Works* como vários fatores podem ser ordenados e relacionados.

Ishikawa observou que, embora nem todos os problemas pudessem ser resolvidos por essa ferramenta, ao menos 95% poderiam ser, e que qualquer trabalhador poderia efetivamente utilizá-la.

Esta ferramenta consiste em uma forma gráfica usada como metodologia de análise para representar fatores de influência (causas) sobre um determinado problema (efeito), permitindo estruturar hierarquicamente as causas de determinado problema ou oportunidade de melhoria, bem como seus efeitos sobre a qualidade dos produtos. Permite também estruturar qualquer sistema que necessite de resposta gráfica e sintética por que melhora a visualização.

O Diagrama de Ishikawa pode também ser utilizado na verificação e validação de *software* ou qualquer outro produto ou serviço (COSTA *et al.*, 2015; FORNARI JR, 2010).

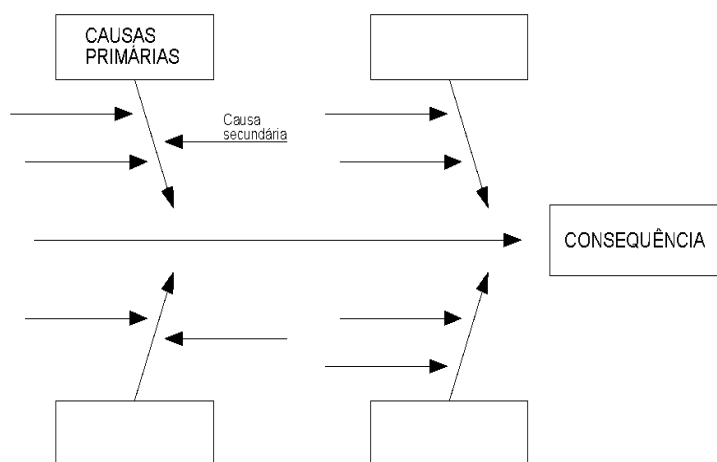


Figura 3 – Diagrama de Ishikawa Adaptado
Fonte: a autora, 2016.

3 METODOLOGIA

Pesquisa do tipo prospectiva, exploratória, quanti-qualitativa, realizada a partir da elaboração e aplicação do Questionário de Atividades Laborais e Extralaborais aos funcionários efetivos da Câmara Municipal de Curitiba (CMC). As questões propostas no questionário foram elaboradas a partir da experiência profissional da autora junto ao grupo pesquisado. Além da experiência profissional, a autora utilizou-se do pressuposto da visão biopsicossocial do ser humano e do Diagrama de Causa e Efeito, que foi utilizado para auxiliar na formulação das causas primárias e secundárias para o desenvolvimento da dor musculoesquelética.

Na primeira fase da pesquisa, a aplicação do Questionário de Atividades Laborais e Extralaborais permitiu elencar, por meio da análise estatística, os fatores laborais de maior risco para desenvolvimento de dor osteomuscular nesta população, além de investigar a presença dos fatores de risco extralaborais mais prevalentes na literatura. Na sequência, foi realizada a correlação entre as respostas do questionário com os dados referentes a dor osteomuscular do Censo de Ergonomia, preenchido pelos funcionários da CMC no momento de seus exames periódicos e após, elaborado o Diagrama de Ishikawa para avaliar as possíveis causas de dor musculoesquelética nessa população.

Na segunda fase da pesquisa, foi elaborado o Protocolo de Avaliação de Riscos Extralaborais de LIKS, concebido a partir da estrutura do Questionário de Atividades Laborais e Extralaborais, priorizando os fatores de risco extralaborais. Este protocolo foi elaborado em formato de respostas objetivas, contendo uma escala quantitativa de risco para o desenvolvimento ou agravamento de dor osteomuscular, baseado nos resultados da análise estatística do Questionário de Atividades Laborais e Extralaborais, com uma pontuação para cada uma das 4 variáveis de resposta formuladas pela autora.

3.1 ASPECTOS ÉTICOS

A presente pesquisa recebeu autorização da Diretoria Administrativa da CMC para a sua realização, com a autorização da chefia imediata para a utilização dos dados contidos no prontuário dos funcionários. Todos os participantes leram e

assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) no momento que antecedeu o preenchimento do Questionário de Atividades Laborais e Extralaborais.

A pesquisa foi registrada no Comitê de Ética da UTFPR sob o número CAAE 47023615.3.0000.5547. Considerando a primeira fase do trabalho, na qual foi aplicado o Questionário de Atividades Laborais e Extralaborais, o parecer foi registrado sob o número: 1.269.955. Na segunda fase do trabalho, houve a necessidade de aprovação da inclusão do Protocolo de Avaliação de Riscos Extralaborais de LKS e este foi registrado com o parecer número: 1.729.224.

3.2 AMOSTRA

A amostra foi composta por 230 funcionários efetivos da Câmara Municipal de Curitiba, de ambos os sexos, na faixa etária de 20 e 70 anos. Destes, 167 funcionários responderam ao Questionário de Atividades Laborais e Extralaborais, sendo 84 homens e 83 mulheres. Dos 63 restantes, 52 não responderam ao questionário por motivos tais como: ausência por férias, licença para tratamento de saúde, licença prêmio, falta justificada e 11 responderam ao questionário de forma parcial, sendo eliminados desta pesquisa na primeira fase. Optou-se por esta população, pois a mesma é composta por funcionários administrativos que utilizam o computador e participaram do Programa de Ergonomia (Pro Ergo), desenvolvido no ano de 2007 até 2015 onde fatores biomecânicos e de postura ao computador foram avaliados e adaptados com o auxílio de equipamentos de proteção individual tais como: apoios de pé, suportes de monitor, regulagem de mesas e cadeiras, orientações posturais e introdução da pausa e ginástica laboral.

Na segunda fase da pesquisa, para a validação do Protocolo de Avaliação de Riscos Extralaborais de LKS, optou-se pela aplicação do mesmo para uma amostra de 63 funcionários, de ambos os sexos, na faixa etária de 20 a 70 anos, com o mesmo perfil de trabalho e que não participaram da primeira fase da pesquisa. Destes, 3 protocolos foram excluídos da pesquisa por estarem incompletos.

3.3 INSTRUMENTOS DE PESQUISA

3.3.1 Questionário de Atividades Laborais e Extralaborais

O primeiro instrumento de pesquisa foi o Questionário de Atividades Laborais e Extralaborais, composto por 11 questões fechadas e semiabertas, baseado em um modelo biopsicossocial do ser humano, elaborado e aplicado pela própria pesquisadora, com a finalidade de investigar os fatores de riscos laborais e extralaborais mais prevalentes na literatura. Pela experiência adquirida pela pesquisadora ao longo do trabalho com este grupo, surgiu a proposta de colher mais informações sobre o que era realizado fora do ambiente de trabalho, pois, em algumas ocasiões, foi observado que as dores relatadas tinham sua origem numa atividade extralaboral. O objetivo do questionário era conhecer as possíveis atividades extralaborais que normalmente os funcionários realizam e também sobre alguns hábitos e situações laborais e extralaborais, com a finalidade de obter algum indício do que poderia estar causando a dor ou desconforto relacionado pelo funcionário.

As questões 2, 3, 5, 6, 8b, 9b e 10 visavam conhecer o funcionário em seu aspecto físico. As questões 8a e 9a e 11 buscavam conhecer os possíveis fatores psicológicos envolvidos e as questões 1, 4 e 7 objetivavam obter informações de aspecto social, como presença de uma segunda ocupação, *hobby* e meio de transporte para ir e vir ao trabalho. Esses aspectos estão sintetizados no Quadro 1.

EIXOS	ASPECTOS	QUESTÕES
ASPECTOS BIOLÓGICOS	GÊNERO/IDADE/IMC/ATIVIDADE FÍSICA/CRITÉRIOS ERGONÔMICOS/POSTURA AO DEITAR/UTILIZAÇÃO DE ELETRÔNICOS EM CASA	2,3,5,6,8B,9B e 10
ASPECTO SOCIAL	SEGUNDA OCUPAÇÃO/HOBBY/MEIO DE TRANSPORTE PARA VIR AO TRABALHO	1,4 e 7
ASPECTOS PSICOLÓGICOS	ESTRESSE/TEMPO DE USO EM CASA DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS	8A, 9A e 11

Quadro 1 - Aspectos abordados no Questionário de Atividades Laborais e Extralaborais, baseados na visão biopsicossocial do ser humano.

Fonte: a autora, 2016.

3.3.2 Diagrama de Causa e Efeito

O segundo instrumento utilizado foi o Diagrama de Causa de Efeito. O Diagrama de Causa e Efeito ou Diagrama de Ishikawa ou Diagrama “Espinha de Peixe” é uma ferramenta de gestão da qualidade que ajuda a ilustrar claramente as várias causas que afetam um processo, sejam elas, primárias, secundárias ou terciárias que estão levando a um determinado problema (COSTA *et al.*, 2015).

Para a construção do diagrama de causa e efeito, a autora se baseou nos aspectos referidos no Quadro 1. Como problema a ser analisado está a dor osteomuscular. Como causas primárias estão os fatores biológicos, fatores psicológicos, fatores ergonômicos e fatores sociais e pessoais. Como causas secundárias foram elencados, nas espinhas, os possíveis fatores de risco extralaborais que podem causar ou exacerbar dores osteomusculares, que são: idade, IMC, gênero, qualidade do sono, estresse laboral e estresse pessoal, posto de trabalho no trabalho, tempo de uso de equipamentos eletrônicos em casa, posturas gerais em casa no celular / *tablet* / PC, postura ao deitar, atividade física, *hobby*, meio de transporte para vir ao trabalho e uma segunda ocupação.

3.3.3 Protocolo de Avaliação de Riscos Extralaborais

Após a tabulação e análise estatística dos resultados do Questionário de Atividades Laborais e Extralaborais e identificação dos fatores de risco extralaborais que desempenham papel relevante no aparecimento e/ou agravamento das dores musculoesqueléticas, elaborou-se o terceiro instrumento de pesquisa, o Protocolo de Avaliação de Riscos Extralaborais de LIKS (anexo D). Para elaborar este instrumento, foram considerados os fatores que, na pesquisa, apresentaram significância estatística ($p < 0,05$). Além disso, para as variáveis de interesse, foi estimado o risco relativo a partir de seu *Odds Ratio* e intervalo de confiança (IC95%), que indicam que estar exposto ao fator aumenta a chance do agravo ocorrer.

O Protocolo de Avaliação de Riscos Extralaborais de LIKS constou de 13 questões objetivas que abordavam os seguintes fatores: idade; presença, intensidade e início dos sintomas dolorosos; existência de uma segunda ocupação;

realização de atividade física; postura para dormir; horas de sono, presença de insônia; meio de transporte utilizado para ir ao trabalho; uso de computador, celular, *tablet*, *laptop* e videogames em casa, avaliando-se a frequência, o tempo destinado e os critérios ergonômicos no uso desses dispositivos e, presença de estresse.

Para cada um dos fatores avaliados foi estipulada uma escala de categorias de 4 pontos, contendo alternativas que variam de 1 a 4, seguindo um critério crescente de caracterização de risco (do menor para o maior ou da melhor condição para a pior). Os respondentes devem marcar com um "X" a resposta que melhor representa sua percepção em relação ao item avaliado. Só pode ser avaliado o Protocolo que estiver totalmente preenchido. Na sequência, o avaliador analisa cada resposta e coloca o resultado numérico adequado a cada resposta (o gabarito está no anexo D).

No Protocolo LIKS, o quesito gênero, IMC e local onde o funcionário relata sentir dor osteomuscular não contém pontuação. O peso e a altura são auto referidos pelos funcionários e o IMC é calculado pelo aplicador do Protocolo. Ao final, somam-se todos os pontos. Se o funcionário assinalar a opção 1 em todas as questões do Protocolo, obterá 23 pontos pois o Protocolo apresenta questões com subitens. Valores entre 24 e 46 pontos indicam que o funcionário assinala a opção 2 na maioria das respostas. Valores entre 47 a 69 pontos indicam que o funcionário utilizou a opção 3 na maioria das respostas. Finalmente, valores entre 70 e 92 pontos indicam que o funcionário assinalou a opção 4 na maioria das questões. Após a tabulação dos dados, a análise dos resultados foi realizada de acordo com o Quadro 2:

Pontuação do Protocolo	Análise
23 pontos	Ausência de fatores de risco extralaborais que contribuam para o início ou agravamento de dor osteomuscular.
24 – 46 pontos	Presença de fatores de risco extralaborais que contribuem pouco para o início ou agravamento de dor osteomuscular.
47– 69 pontos	Presença de fatores de risco extralaborais que contribuem moderadamente para o início ou agravamento de dor osteomuscular.
70– 92 pontos	Presença de fatores de risco extralaborais que contribuem de forma significativa para o início ou agravamento de dor osteomuscular.

Quadro 2 – Análise do Protocolo de Avaliação dos Riscos Extralaborais de LIKS.

Fonte: a autora, 2016.

3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

As variáveis analisadas foram descritas segundo seus tipos: para as variáveis quantitativas foram utilizadas médias e desvios padrões; para as variáveis qualitativas (categóricas) foram usadas frequências absolutas e percentuais.

Para avaliar as diferenças entre sujeitos com e sem dor foram usados testes exatos de Fisher ou qui-quadrado (para variáveis qualitativas); e testes t de Student (para as variáveis quantitativas). A normalidade das variáveis quantitativas foi analisada com o teste de Shapiro-Wilk. Além disso, para as variáveis de interesse, foi estimado o risco relativo a partir de seu *Odds Ratio* e intervalo de confiança (IC95%). Para tanto as variáveis quantitativas foram agrupadas segundo categorias: gênero, idade, IMC, atividade física, hobby, insônia e critérios ergonômicos para uso de computadores, *tablets*, celulares e *notebook*.

Para avaliar as diferenças entre sujeitos com e sem dor segundo sua função foram usados testes de qui-quadrado.

As análises estatísticas foram efetuadas com o pacote estatístico GRAPHPAD PRISM e foi considerado um nível de significância de 5% ($\alpha = 0,05$).

4 RESULTADOS

Neste capítulo, serão apresentados os resultados da aplicação do Questionário de Atividades Laborais e Extralaborais e a formulação do Diagrama de Ishikawa. Foram levantados inicialmente os percentuais simples de cada item do questionário e que foram posteriormente foram submetidos à análise estatística. Com estes resultados, obteve-se a base para a formulação do Protocolo de Avaliação de Riscos Extralaborais de LKS, apresentado no final deste capítulo.

4.1 DIAGRAMA DE ISHIKAWA

O Diagrama de Causa e Efeito foi formulado pela autora para embasar as perguntas do Protocolo de Avaliação de Riscos Extralaborais de LKS e é apresentado na Figura 4.

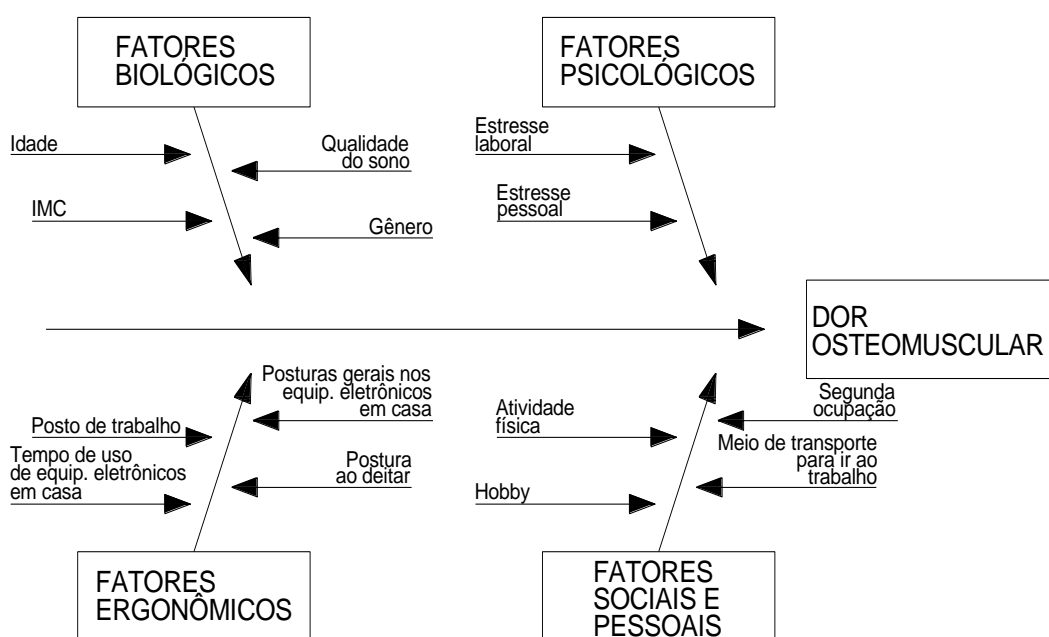


Figura 4 – Diagrama de Ishikawa
Fonte: a autora, 2016.

4.2 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADES LABORAIS E EXTRALABORAIS

A Câmara Municipal de Curitiba (CMC) possui 230 funcionários administrativos efetivos. Desta pesquisa participaram 167 funcionários, sendo 84 do sexo feminino e 83 do sexo masculino, que utilizam o computador como principal equipamento de trabalho (Gráfico 1).

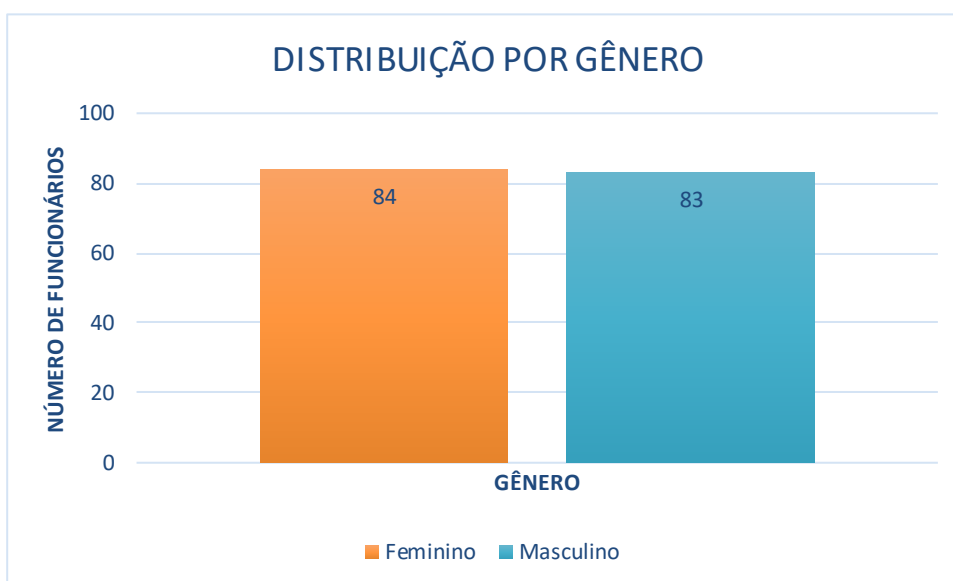


Gráfico 1 – Distribuição por gênero dos funcionários efetivos da CMC
Fonte: a autora, 2016.

A maioria dos funcionários pesquisados (52%) não tem queixa de dor ou desconforto. Cerca de 48% apresentam dor ou desconforto musculoesquelético.

Em relação à dor, encontramos no universo feminino de 84 mulheres, 38 delas não apresentam dores musculoesqueléticas (45%) e 46 funcionárias (55%) apresentam alguma dor ou desconforto osteomuscular.

Em relação à dor, encontramos no universo masculino de 83 homens avaliados, que 49 deles não apresentam queixas de dor (59%). Em relação à queixa de dor osteomuscular, 34(41%) dos avaliados referem dor osteomuscular.

Os resultados mostram que a ausência de dor é maior nos homens que nas mulheres (49/38). Entre os funcionários que apresentaram queixa de dor ou desconforto musculoesquelético, o número de mulheres é maior que o de homens (Gráfico 2).

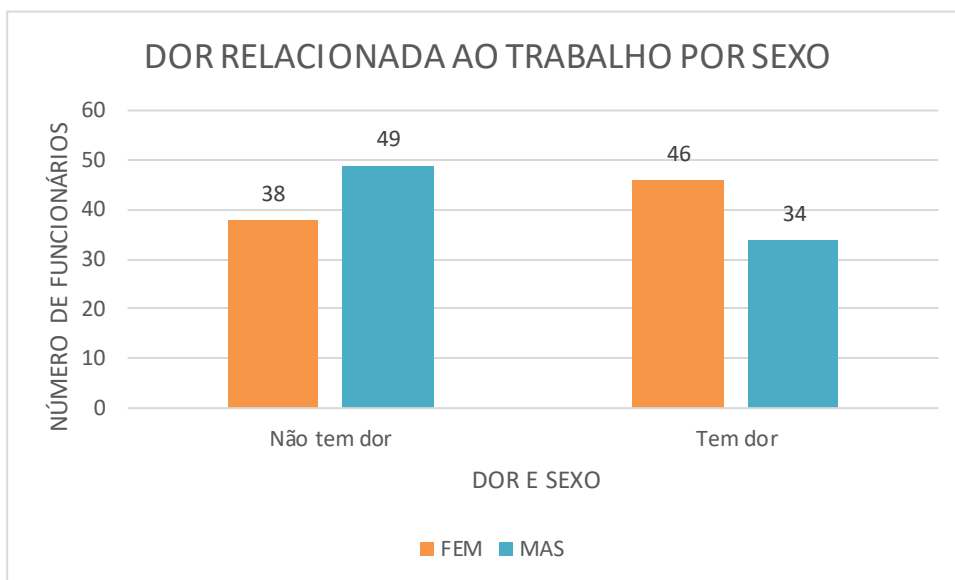


Gráfico 2–Distribuição das queixas de dor por sexo.
Fonte: a autora, 2016.

Na distribuição dos funcionários da CMC por idade, observou-se que 6% encontram-se na categoria entre os 20-29 anos, 25% estão na faixa entre 30-39 anos e 69% encontram-se na faixa etária acima dos 40 anos (Gráfico 3).

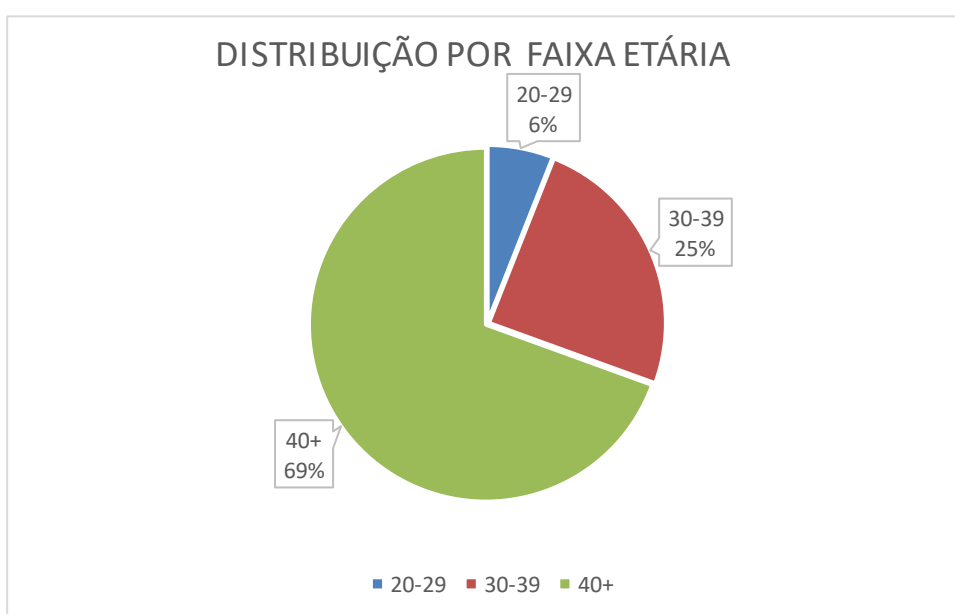


Gráfico 3 – Distribuição da amostra por faixa etária
Fonte: a autora, 2016.

Na distribuição da amostra por gênero e faixa etária, observou-se que há 4 funcionários do sexo masculino na faixa etária de 20-29 anos, 23 funcionários na faixa etária entre 30-39 anos e 56 funcionários na faixa etária acima de 40 anos. Em relação às funcionárias do sexo feminino, há 06 funcionárias na faixa etária entre 20-29 anos, 18 funcionárias na faixa etária entre 30-31 anos e o maior grupo, de 60 funcionárias, se encontraram na faixa etária acima de 40 anos (Gráfico 4).

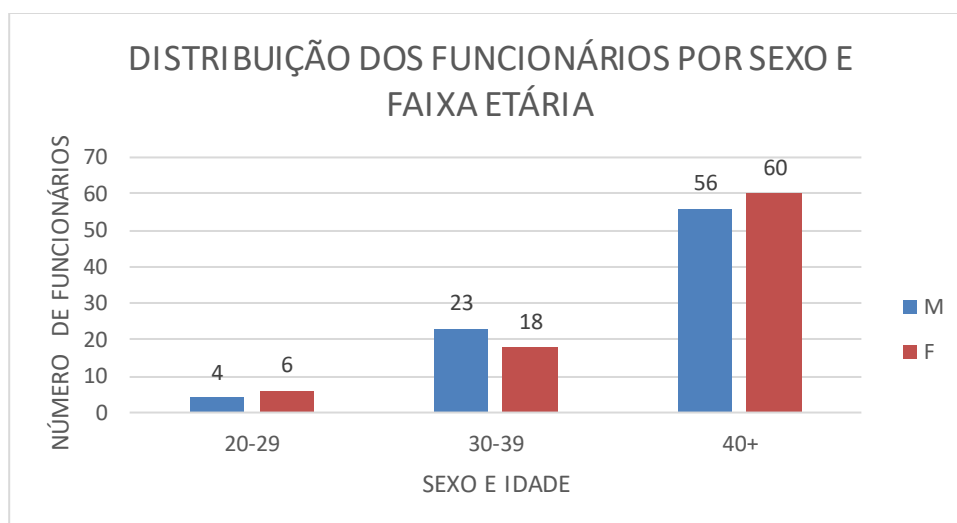


Gráfico 4 – Distribuição dos funcionários da CMC por sexo e faixa etária.
Fonte: a autora, 2016.

Ao observar a correlação de dor com o gênero e a faixa etária, notou-se que, no sexo masculino, a proporção de funcionários com dor osteomuscular aumenta com a idade. Foi constatado 1 funcionário com dor osteomuscular na faixa etária entre 20-29 anos, 6 funcionários na faixa etária entre 30-39 anos e 27 funcionários na faixa etária acima de 40 anos, que corresponde a 23,3% desta faixa etária. No sexo feminino encontrou-se a mesma proporção. Na faixa etária entre 20-29 anos, há 1 funcionária com dor osteomuscular, entre 30-39 anos há 5 funcionárias que referem dor osteomuscular e na faixa etária acima de 40 anos encontrou-se a maioria feminina, com 40 funcionárias, o que corresponde a 34,5% das mulheres nessa faixa etária (Gráfico 5).

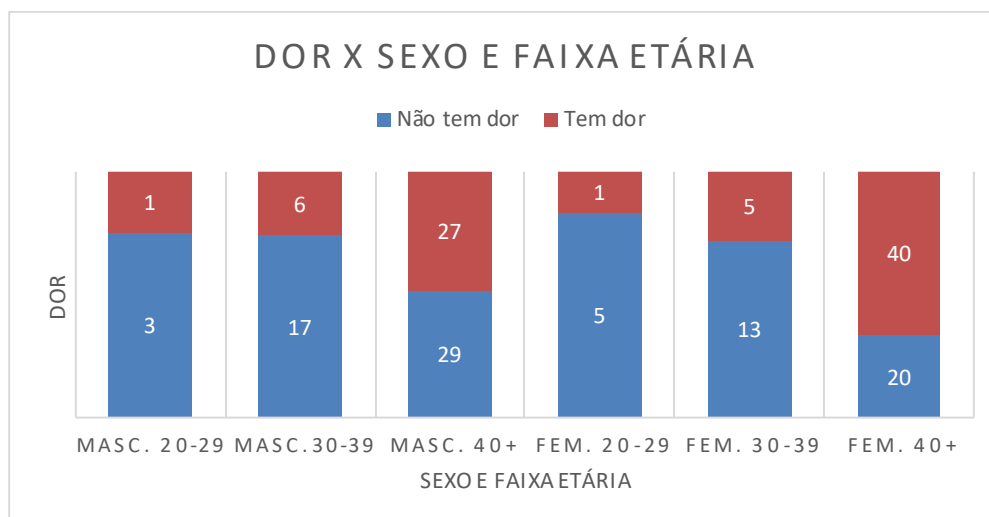


Gráfico 5 – Distribuição da amostra por Dor x Sexo x Faixa etária

Fonte: a autora, 2016.

Em relação às queixas de dor relacionadas a uma segunda ocupação, foi considerada nesta pesquisa toda e qualquer ocupação referida pelo funcionário (lista de segunda ocupação no Anexo B), desde 2h30min até 40h semanais, além de sua carga horária habitual.

Do total da amostra avaliada, 28 funcionários relataram exercer uma segunda ocupação e destes, 16 funcionários não relataram dor musculoesquelética e 12 funcionários relatam sentir dor musculoesquelética. Esses resultados mostram que entre os funcionários que possuem uma segunda ocupação, 57,14% não apresentam dor musculoesquelética (Gráfico 6).

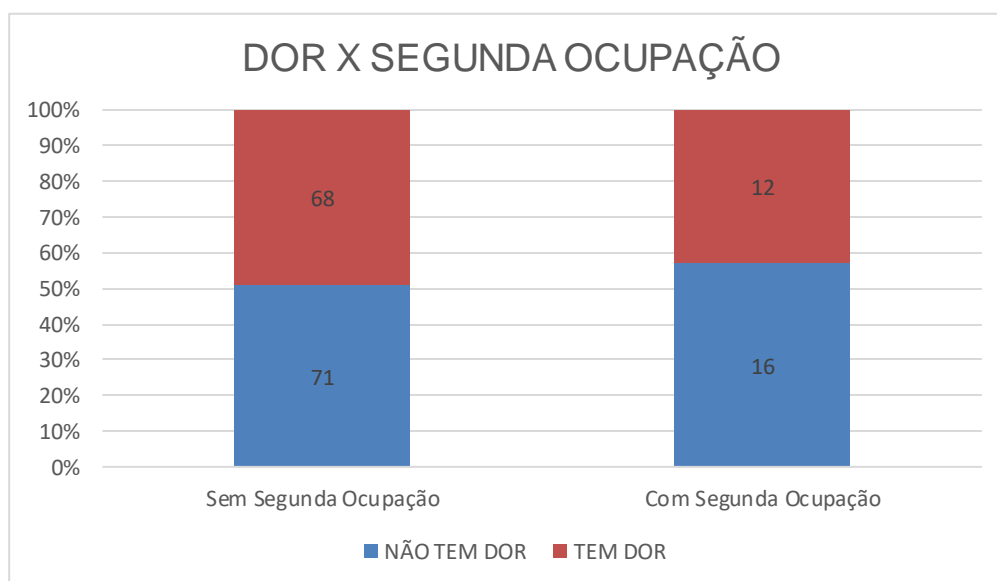


Gráfico 6- Distribuição da amostra por queixas de Dor x Segunda Ocupação

Fonte: a autora, 2016.

Considerando o Índice de Massa Corporal (IMC) da amostra avaliada, 68 funcionários (41%) estão com o IMC dentro dos padrões de normalidade (IMC $\geq 18,5$ a $24,9 \text{ kg/h}^2$), 96 funcionários (57%) estão na faixa de sobrepeso e obesidade (IMC >25 a ≤ 29.9 e >30 a 40 kg/h^2) e 03 funcionários estão na faixa de baixo peso (2%).

A correlação entre queixas de dor osteomuscular com o IMC revelou que entre os funcionários sem queixas de dor, 43% possuem IMC normal e 57% possuem IMC na faixa de sobrepeso e obesidade. Dos 80 funcionários com queixas de dor osteomuscular, foram encontrados 32 funcionários com IMC normal, ou seja: 39%; 29 funcionários estão com IMC na faixa de sobrepeso e 19 funcionários com o IMC na faixa de obesidade grau I, II e III, o que representa um total de 59% somando as duas categorias (sobrepeso e obesidade graus I, II e III), conforme (Gráfico 7).

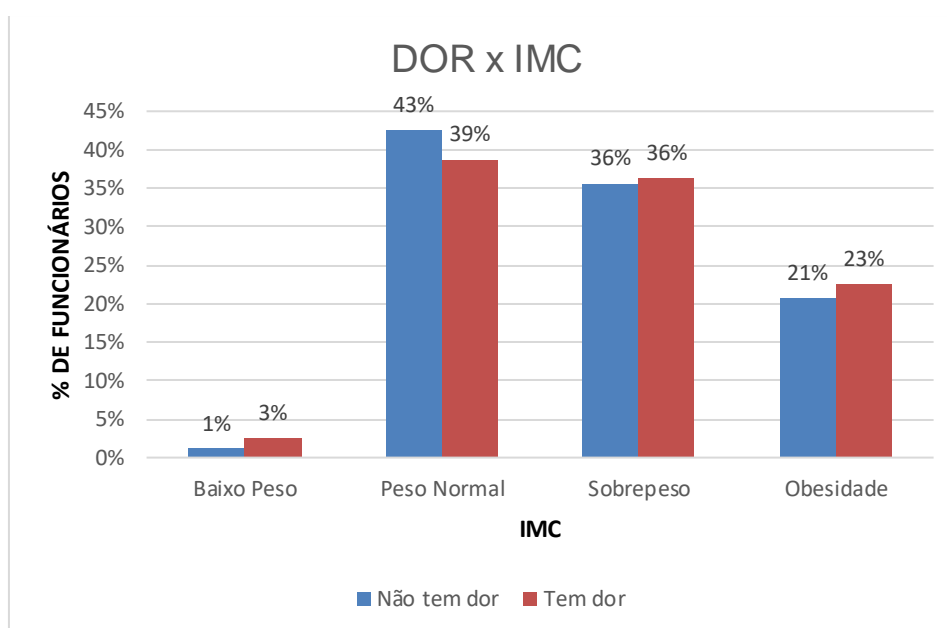


Gráfico 7 – Correlação entre queixas de dor e IMC.

Fonte: a autora, 2016.

Entre as mulheres, 61% apresentaram peso normal, 35% delas estão nas faixas de sobrepeso e obesidade e 4% estão abaixo do peso (Gráfico 8). Entre os homens, apenas 20% apresentaram peso normal, 80% estão nas faixas de sobrepeso e obesidade e não há funcionários com baixo peso (Gráfico 9).

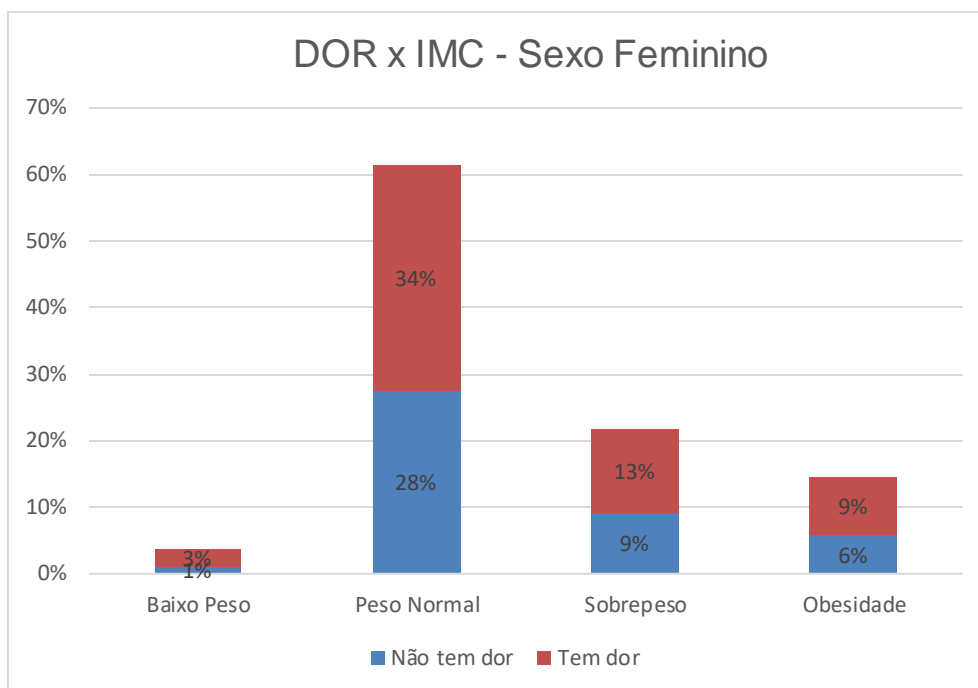


Gráfico 8 – Queixa de dor e distribuição do índice de Massa Corporal no sexo feminino.
Fonte: a autora, 2016.

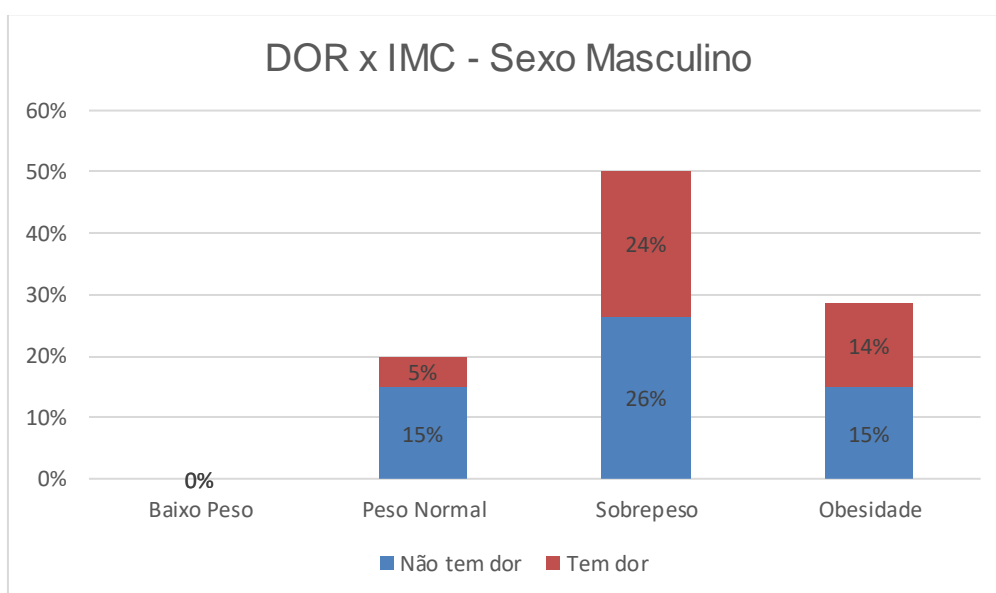


Gráfico 9 – Queixa de dor e distribuição do Índice de Massa Corporal no sexo masculino.
Fonte: a autora, 2016.

Observou-se que a atividade física faz parte da vida de grande parte dos funcionários da CMC. Nesta pesquisa, foi observado que o número de pessoas que fazem alguma atividade física não tem dor osteomuscular (Gráfico 10). O número de funcionários que relacionaram dores osteomusculares é praticamente igual nos

grupos dos que fazem e dos que não fazem atividade física. É necessário haver atenção por parte da equipe que atende ao funcionário em seu exame periódico no sentido de colher informações e observar que atividade física o funcionário realiza e quais podem ser as suas contribuições em relação às dores que o funcionário refere no momento de seu exame periódico.

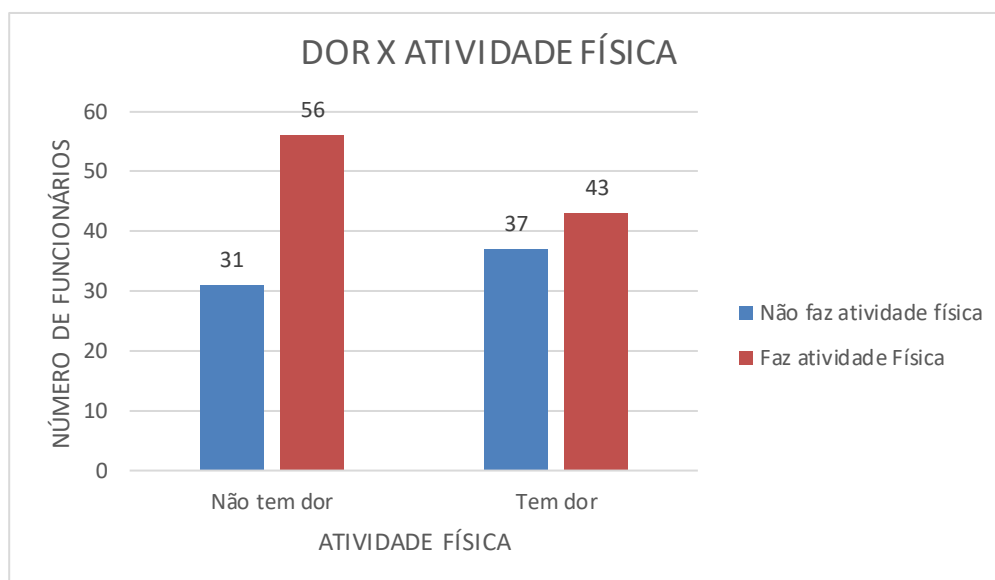


Gráfico 10 – Correlação entre queixas de dor e realização de atividade física.

Fonte: a autora, 2016.

Dos 167 funcionários avaliados, 51 funcionários ou 31% consideraram o posto de trabalho adequado em relação aos aspectos ergonômicos, 87 funcionários ou 52% consideraram parcialmente adequado e 29 funcionários ou 17% consideraram o posto de trabalho na CMC inadequado. Entre os funcionários que não tem dor osteomuscular, 39% consideram o posto de trabalho adequado, 51% o consideram parcialmente adequado e 10% consideram o posto de trabalho inadequado. No grupo de funcionários que tem dor osteomuscular, 21% consideram o posto de trabalho adequado, 45% o consideram parcialmente adequado e 34% consideram o posto de trabalho inadequado (Gráfico 11).

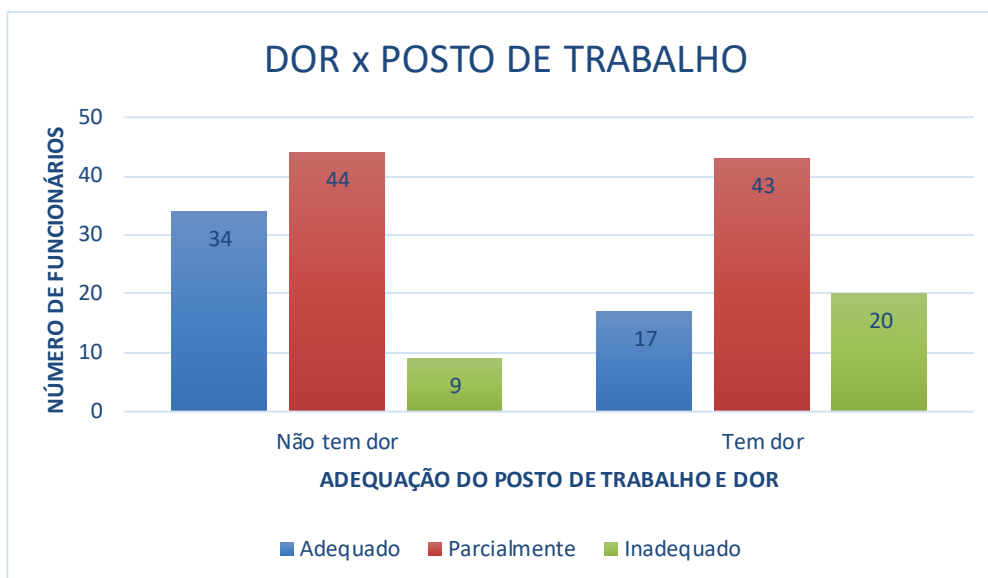


Gráfico 11 - Queixa de dor e inadequação dos aspectos ergonômicos do posto de trabalho.

Fonte: a autora, 2016.

Com relação à posição para dormir, observou-se que a postura mais adotada foi a postura lateral, perfazendo 60% do total dos avaliados; 24% dos funcionários adotam a postura mista, 9% dormem de barriga para baixo (decúbito ventral) e 7% adotam a postura de barriga para cima (decúbito dorsal) para dormirem (Gráfico 12).

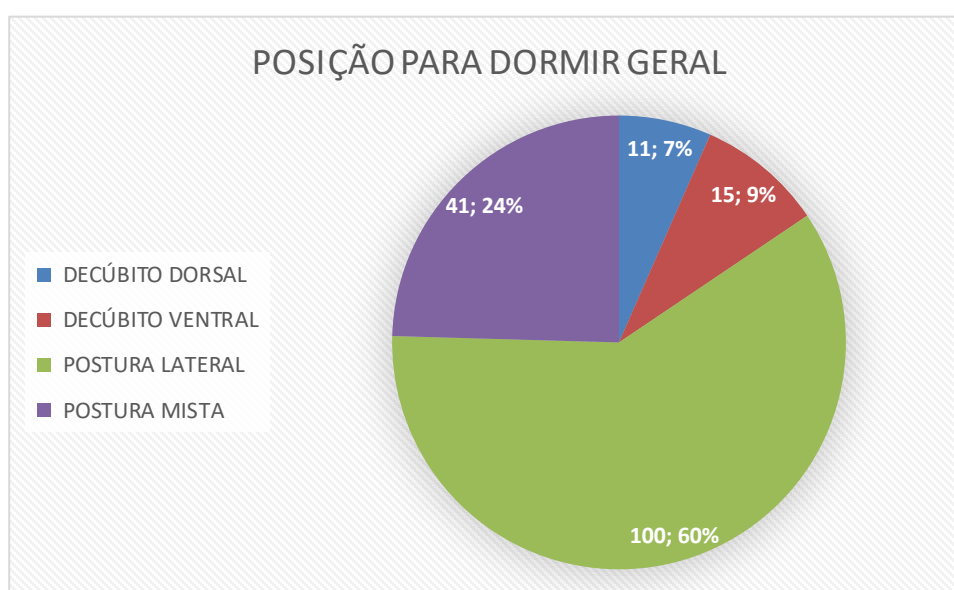


Gráfico 12 – Posição utilizada pelos funcionários para dormir.

Fonte: a autora, 2016.

No grupo de funcionários que tem dor musculoesquelética, constatou-se que 60% dormem em decúbito lateral, 21,25% dormem na posição mista, 12,5% dormem em decúbito ventral e 6,25% dormem em decúbito dorsal (Gráfico 13). No grupo de funcionários que não apresenta dor osteomuscular, observa-se que 6,9% dos funcionários dormem em decúbito dorsal, 5,8% dormem em decúbito ventral, 59,8% dormem em decúbito lateral e 27,6% que adotam uma postura mista para dormir (Gráfico 13).

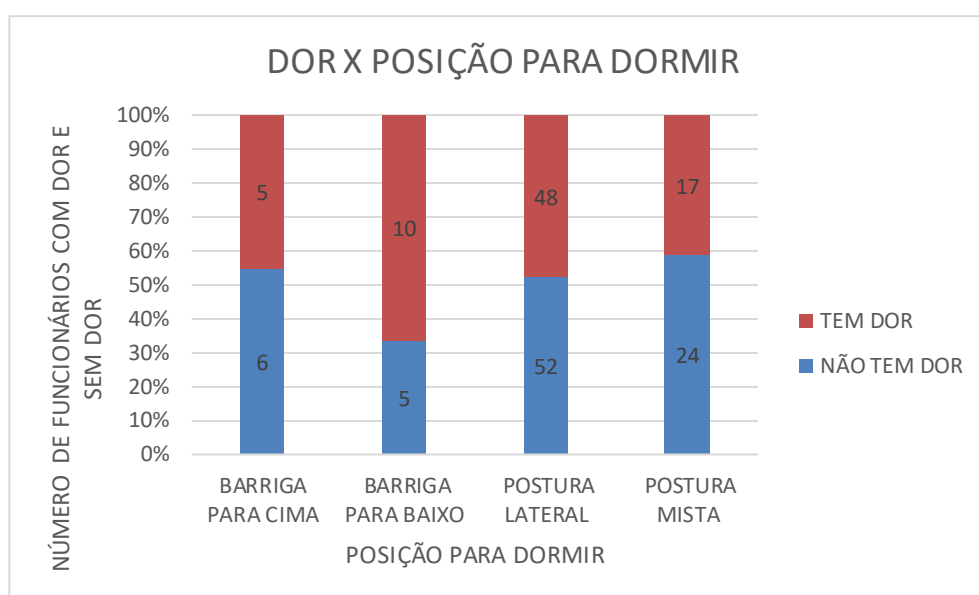


Gráfico 13 – Posição para dormir nos funcionários que têm queixa de dor.

Fonte: a autora, 2016.

Do total da amostra estudada, 71% têm mais de 6 horas de sono diárias, 27% têm de 4 a 6 horas de sono e 2% até 4 horas de sono diário.

Em relação à dor osteomuscular, pode-se observar que os funcionários que não tem dor osteomuscular totalizam 52%, sendo que destes 75% dormem mais de 6 horas por noite. No grupo de funcionários que tem dor osteomuscular, 34,6% dormem mais de 6 horas por noite. No grupo que dorme de 4 a 6 horas por noite, 15% relataram ter alguma dor osteomuscular e no grupo que dorme menos de 4 horas, apenas 1,2% dos funcionários referem alguma dor osteomuscular (Gráfico 14).

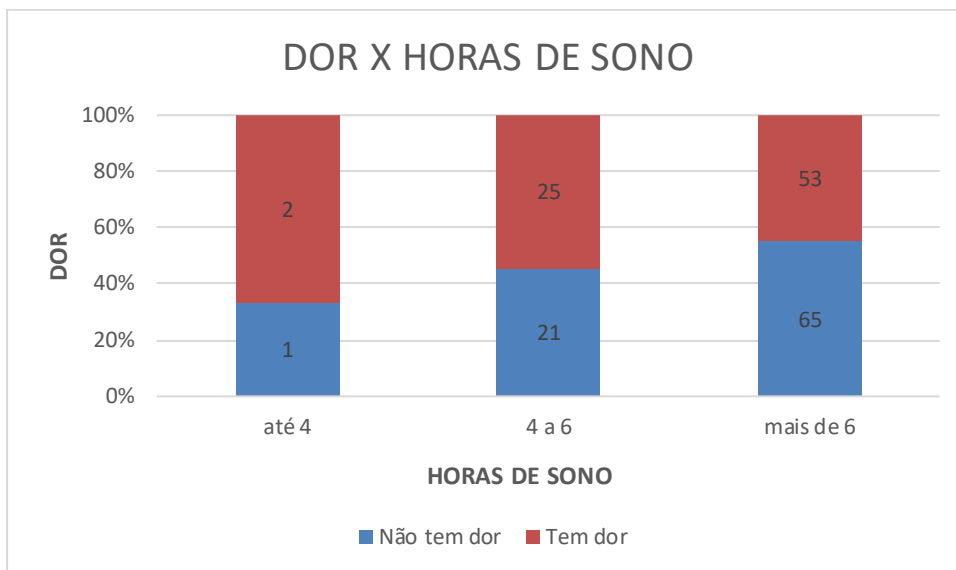


Gráfico 14 - Horas de sono e dor relacionada ao trabalho.
Fonte: a autora, 2016.

Em relação à insônia, observou-se que 78% da amostra não têm queixas de insônia e 22% apresentam insônia. A avaliação da relação entre insônia e os funcionários que tem dor osteomuscular mostrou que, dos 80 funcionários que relataram dor, 24% apresentam insônia e 76% não apresentam o quadro de insônia (Gráfico 15).

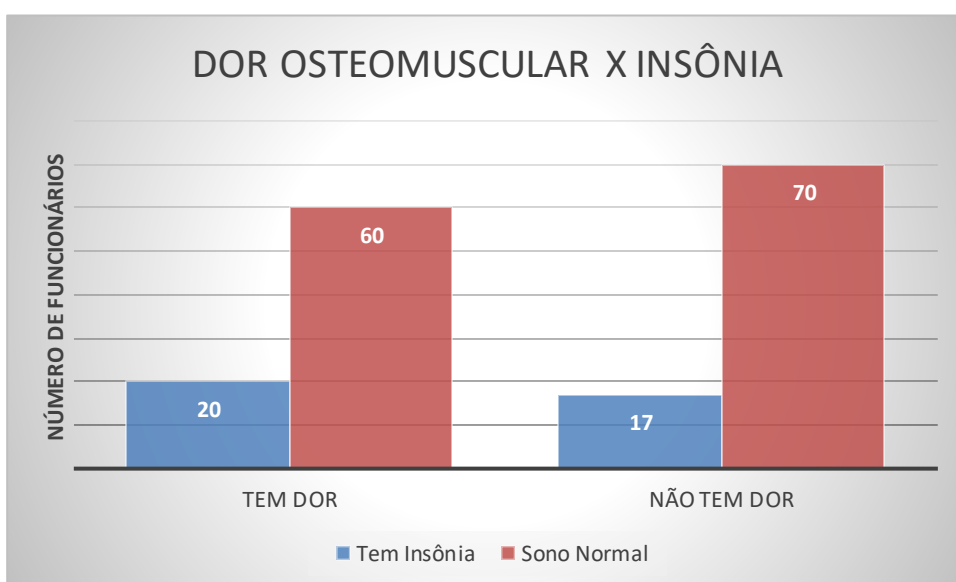


Gráfico 15- Relação entre dor osteomuscular e insônia.
Fonte: a autora, 2016.

Ao avaliar-se a relação entre as funções exercidas pelos funcionários e a sintomatologia dolorosa, pode-se observar as quatro funções laborais que mais apresentaram dor osteomuscular. Em primeiro lugar, observou-se que em média, 75% dos Taquígrafos e Contadores têm dor osteomuscular. Em segundo lugar, estão os Assistentes Legislativos e os Analistas de Sistemas, dos quais 66% têm dor osteomuscular. Em terceiro lugar estão os Assistentes Administrativos, dos quais 63,6% têm queixas de dor Osteomuscular (Gráfico 16).

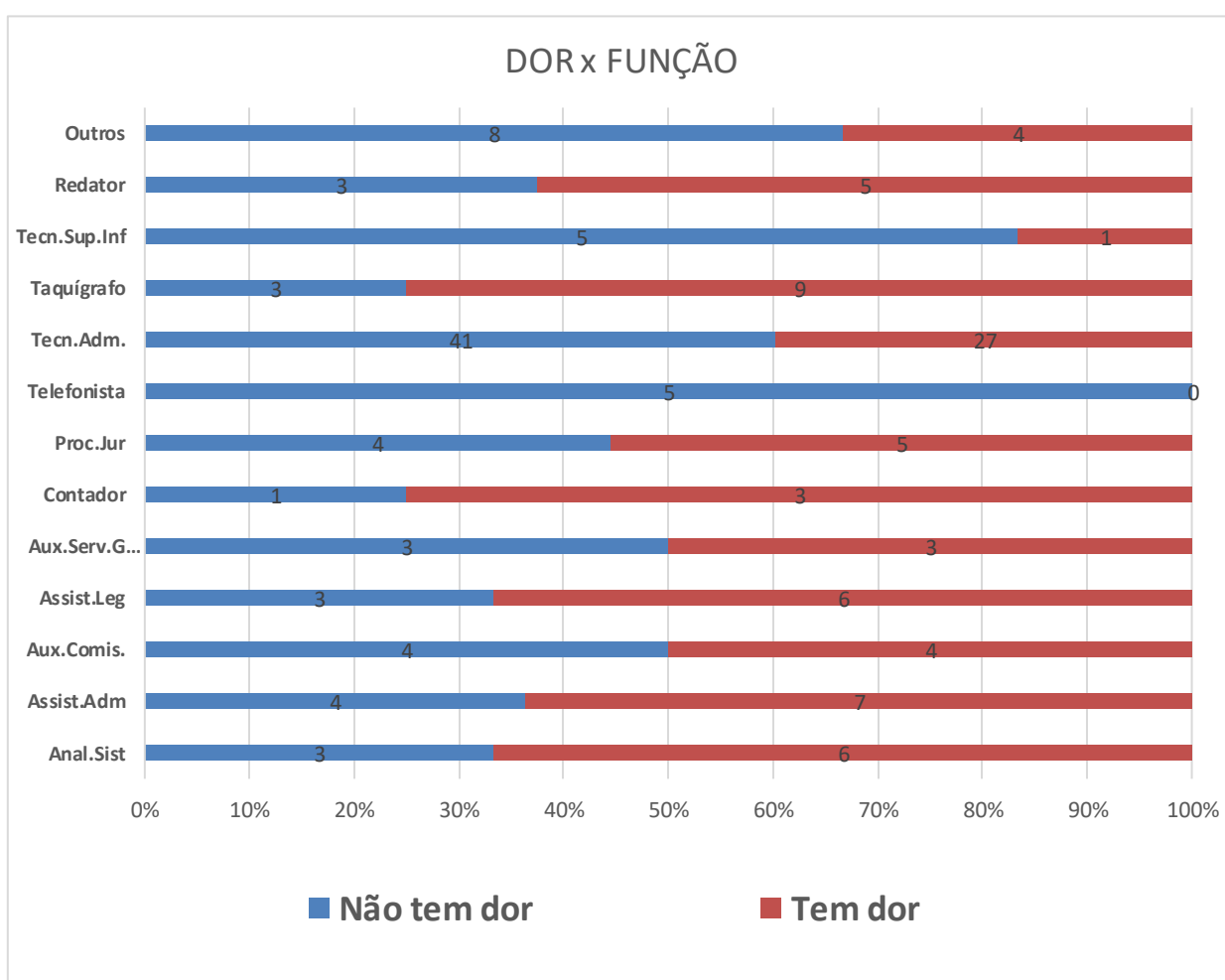


Gráfico 16 - Correlação entre dor e função laboral.

Fonte: a autora, 2016.

Para avaliar a possível correlação entre as queixas de dor e a função exercida pelo funcionário, a análise estatística buscou estabelecer a existência de significância entre as queixas de dor em cada uma das funções laborais pelo teste do Qui-quadrado. A análise estatística revelou que, em relação à presença de dor

osteomuscular nas diferentes funções, somente para a função de telefonista foi encontrada diferença significativa entre a proporção de pessoas com e sem dor (Tabela 1). Entretanto, este resultado deve ser observado com bastante cautela, uma vez que a amostra para este grupo é bastante pequena (n=5) e, desta forma, o resultado observado pode ser dado pelo simples acaso.

Tabela 1 – Valores de percentual das funções dos 167 sujeitos participantes da pesquisa com e sem dor. Valores de p associados ao teste de qui-quadrado.

Função	Com dor	Sem dor	P
Analista de sistemas (n=9)	66,7%	33,3%	0,317
Assistente administrativo (n=11)	63,6%	36,4%	0,366
Auxiliar Comissionado (n=8)	50,0%	50,0%	1,000
Assistente Legislativo (n=9)	66,7%	33,3%	0,317
Auxiliar de Serviços Gerais (n=6)	50,0%	50,0%	1,000
Contador (n=4)	75,0%	25,0%	0,317
Procurador de Justiça (n=9)	55,6%	44,4%	0,739
Redação (n=8)	62,5%	37,5%	0,480
Telefonista (n=5)	0,0%	100,0%	0,025*
Técnico administrativo (n=68)	39,7%	60,3%	0,090
Taquigrafo (n=12)	75,0%	25,0%	0,083
Técnico Superior Informática (n=6)	16,7%	83,3%	0,102
Outros (n=12)	33,3%	66,7%	0,248

Nível de significância = $p < 0,05$

Em relação ao meio de transporte utilizado pelo funcionário para ir e vir ao seu local de trabalho, 4,8% vão ao trabalho a pé, 15,6% utilizam o ônibus como meio de transporte, 69,5% utilizam o carro, 1,8% utilizam a bicicleta e a combinação desses meios é referida por 8% dos funcionários (Gráfico 17).

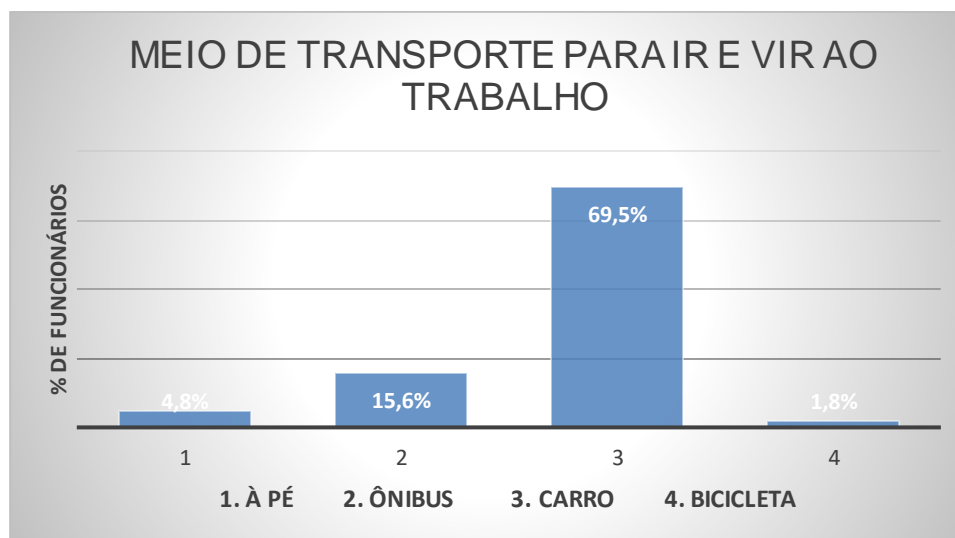


Gráfico 17 – Meio de transporte para ir e vir ao trabalho.
Fonte: a autora, 2016.

Os meios de transporte foram caracterizados como: meio de transporte saudável (a pé + bicicleta), não saudável (carro + ônibus) e misto (a combinação entre os anteriores). Observou-se que 89,22% dos funcionários vêm ao trabalho de forma considerada não saudável e apenas 6,58% vem ao trabalho de forma saudável (Gráfico 18).

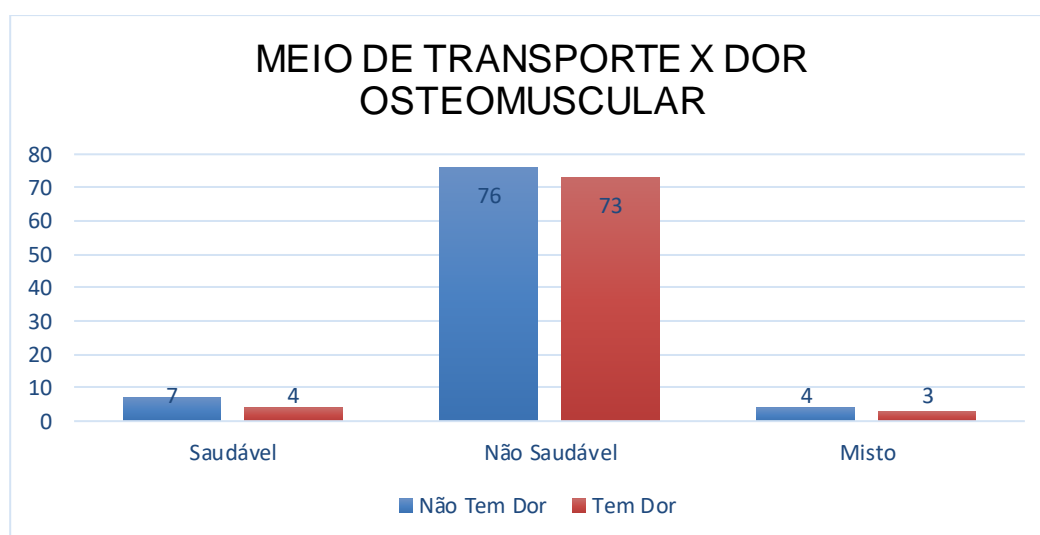


Gráfico 18 – Relação entre queixa de dor e meio de transporte para vir ao trabalho.
Fonte: a autora, 2016.

Com relação ao uso de computador de mesa ou *laptop* em casa, 69% dos funcionários utilizam esses recursos em casa e 31% não o fazem. Em relação à distribuição por gênero dos funcionários que utilizam computador de mesa ou *laptop* em casa, verificou-se que, no sexo masculino, 60 funcionários utilizam estes

recursos enquanto 23 funcionários não o fazem. No sexo feminino, 55 funcionárias utilizam estes recursos enquanto 29 funcionárias não o fazem.

Entre os 87 funcionários que não têm dor osteomuscular, 56 deles (64,3%) utilizam computador de mesa e *laptop* em casa e 31 funcionários (35,7%) não o fazem. Dos 80 funcionários que têm dor osteomuscular, pode-se observar que 21 funcionários (26,2%) não utilizam o computador de mesa ou *laptop* em casa e 59 funcionários (73,8%) utilizam computador de mesa e *laptop* em casa (Gráfico 19).

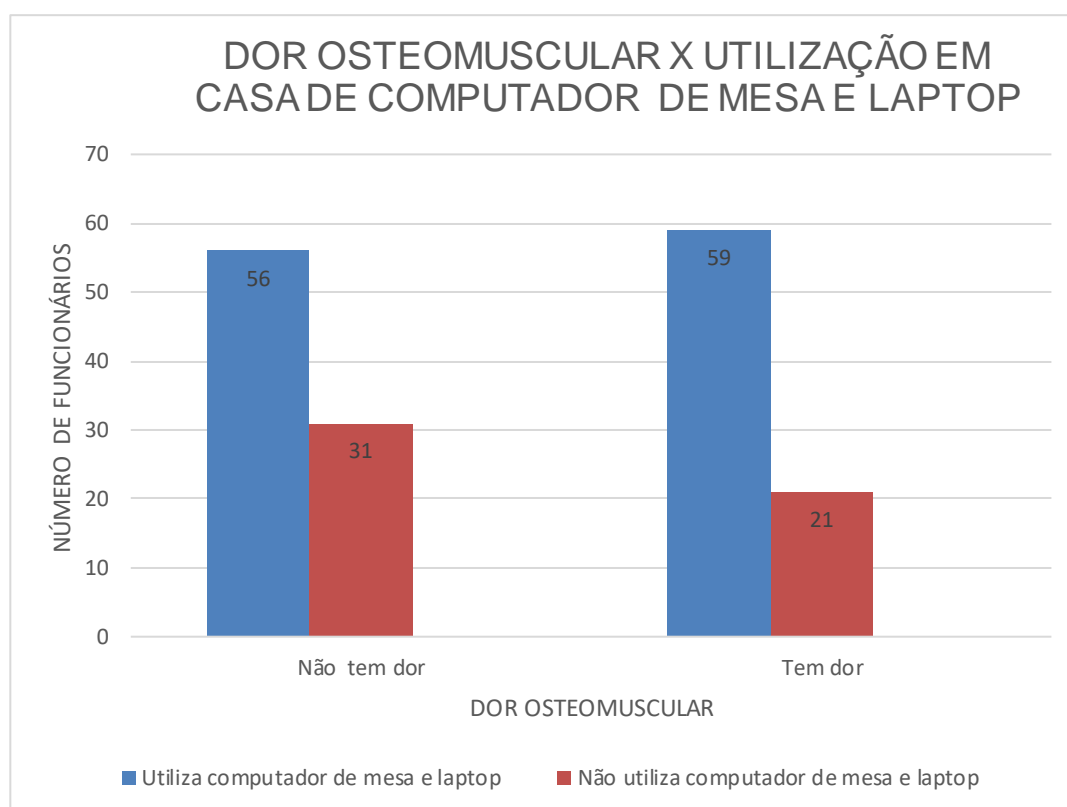


Gráfico 19 – Dor e uso de computador de mesa e laptop em casa.

Fonte: a autora, 2016.

Observou-se que 87% dos funcionários avaliados utilizam celular para acesso à internet, enquanto 13% não o fazem. A análise da relação entre dor e número de horas de permanência ao celular revela que a maioria da amostra utiliza o celular para acesso à internet de 1 a 2 horas. Neste grupo, 45 funcionários não têm dor osteomuscular e 47 funcionários relatam dor osteomuscular (Gráfico 20).

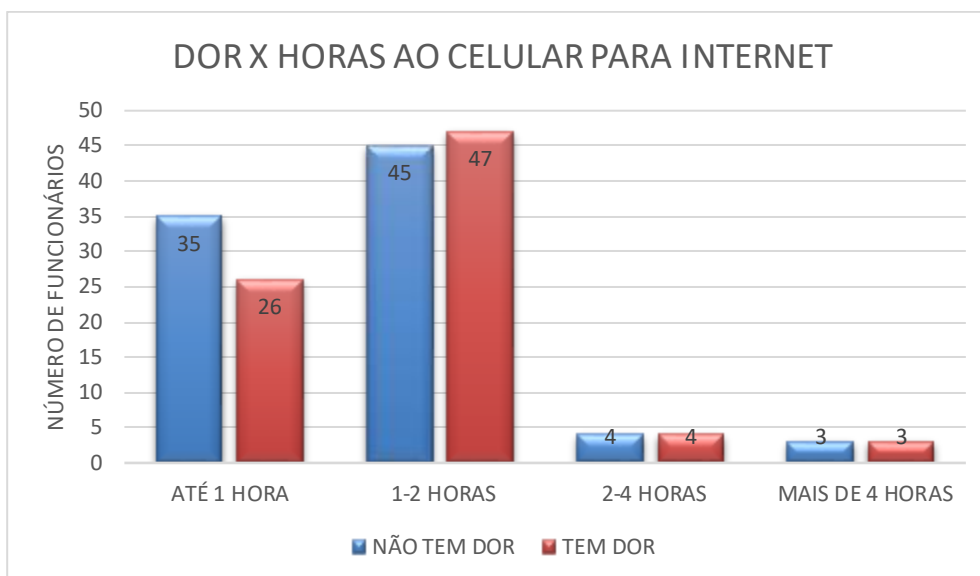


Gráfico 20 - Correlação entre dor osteomuscular X número de horas de utilização do celular para a internet.

Fonte: a autora, 2016.

Ao analisar a relação entre o número de funcionários que têm dor osteomuscular e a utilização de consoles de jogos, verificou-se que 148 funcionários (89%) não utilizam esse recurso. Entre os 19 funcionários que utilizam console de jogos, apenas 9 funcionários, ou seja, 11,3% não apresentam dor osteomuscular (Gráfico 21).

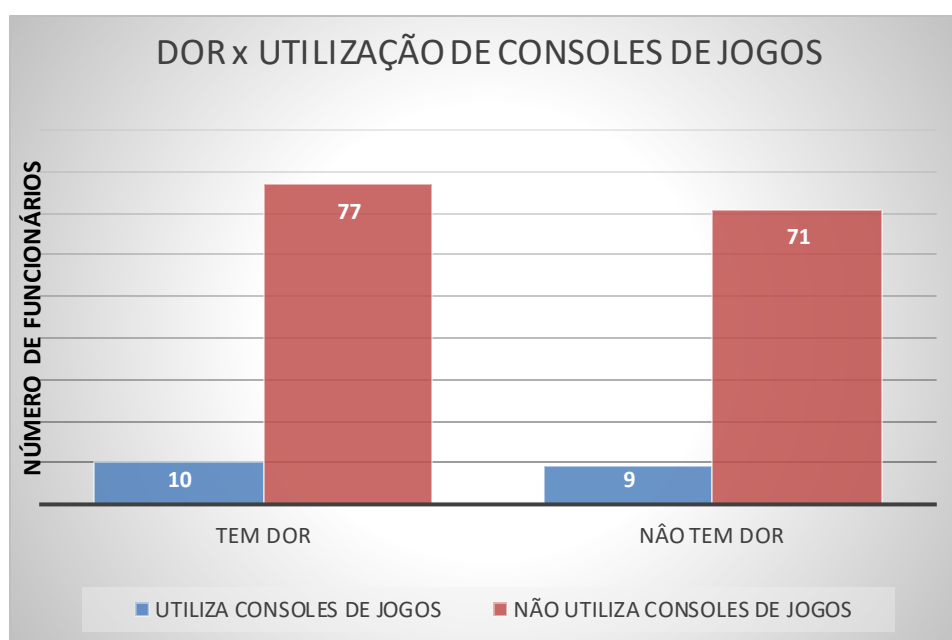


Gráfico 21 - Utilização de consoles de jogos e a relação com a dor osteomuscular.

Fonte: a autora, 2016.

A relação entre a dor osteomuscular e a origem do estresse assinalado pelo funcionário mostrou que, da amostra avaliada, 53% não relataram nenhum tipo de estresse. Já os funcionários que assinalaram ter algum tipo de estresse, seja ele de origem laboral, pessoal ou ambos, totalizam 47% da amostra. Pode-se observar que dos 80 funcionários que tem dor, tem-se que 47,5% não apresentam sinais de estresse, 8,5% referem estresse no âmbito pessoal, 31,2% referem estresse laboral e 12,5% referem estresse pessoal e laboral (Gráfico 22).

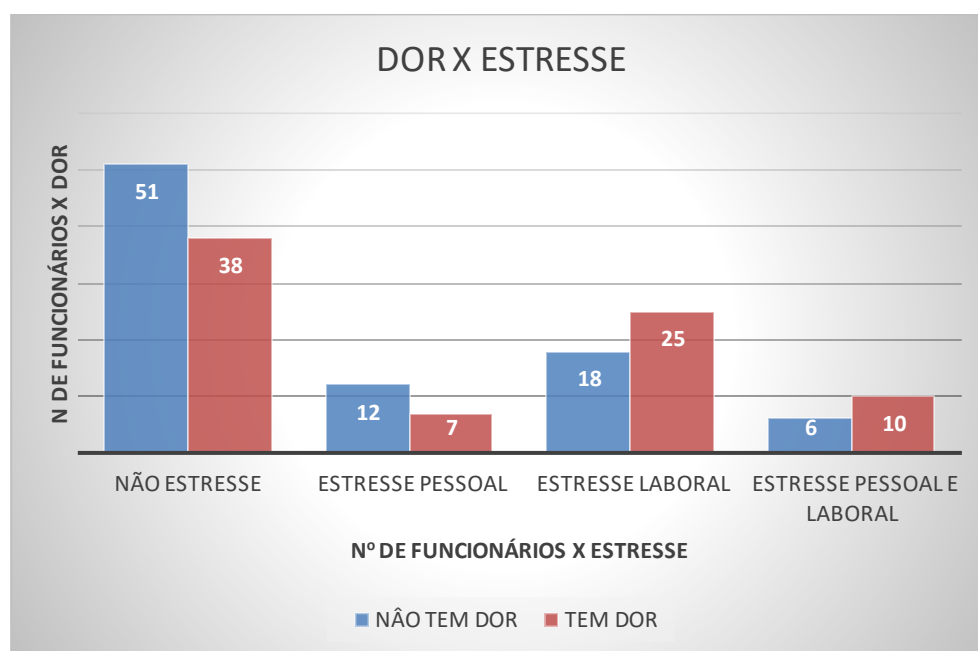


Gráfico 22 - Relação entre dor osteomuscular e a origem da sensação do estresse.

Fonte: a autora, 2016.

Com relação à prática de *hobby*, observou-se que 47% da amostra possuem algum *hobby* e 53% não possuem. Entre os funcionários que não têm dor osteomuscular, 57% têm algum *hobby* e 43% não possuem. Dos funcionários que tem dor osteomuscular, 49% possuem algum *hobby* e 51% não possuem (Gráfico 23).

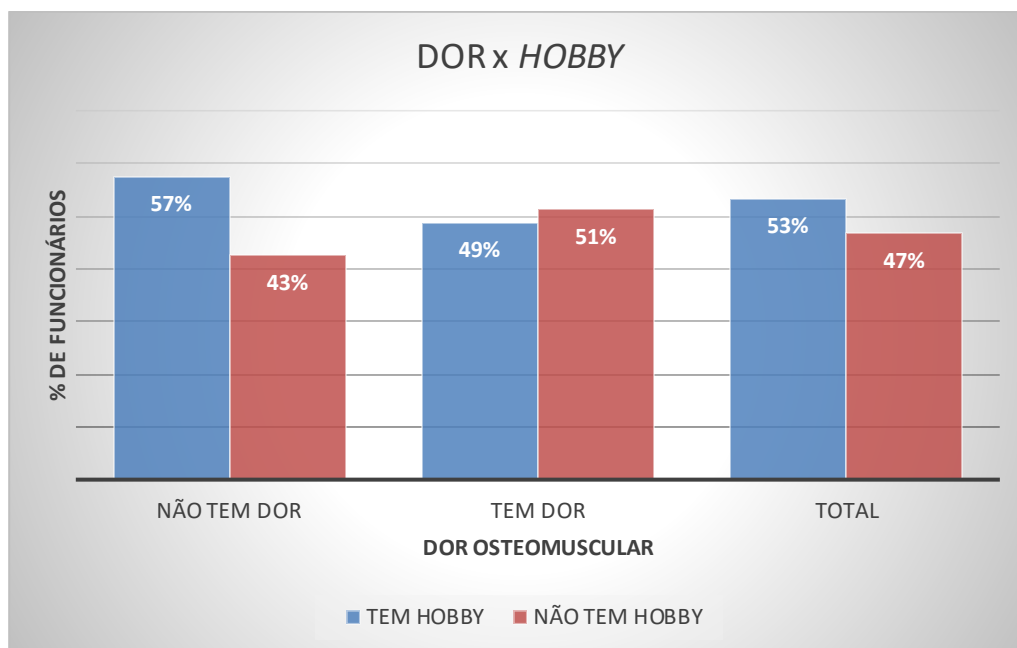


Gráfico 23 – Dor osteomuscular e porcentagem de funcionários que possuem ao menos um *hobby*.

Fonte: a autora, 2016

Das diferentes variáveis estudadas, poucas apresentaram diferença estatisticamente significativa entre pessoas com e sem dor. De acordo com o levantamento estatístico, observou-se que a dor osteomuscular apresenta significância no grupo de funcionários com idade acima de quarenta anos e também no grupo de funcionários que consideram o posto de trabalho parcialmente adequado (Tabela 2).

Tabela 2 – Valores de média \pm desvio padrão ou frequência percentual de variáveis de interesse em 167 participantes da pesquisa com e sem dor. Valores de p associados aos testes exato de Fisher, qui-quadrado ou teste t de Student.

Variável		Com dor (n=80)	Sem Dor (n=87)	P
Gênero	Feminino	57,5%	43,7%	0,089
	Masculino	42,5%	56,3%	
Idade (anos)		47,1 \pm 8,1	42,9 \pm 10,2	0,003*
IMC (kg/m ²)		27,0 \pm 5,6	26,3 \pm 4,3	0,359
2ª ocupação	Sim	15,0%	18,4%	0,679
	Não	85,0%	81,6%	
Posto de trabalho	Adequado	21,3%	39,1%	0,008*
	Parcialmente adequado	53,8%	50,6%	
	Inadequado	25,0%	10,3%	
Atividade física	Sim	53,8%	64,4%	0,207
	Não	46,3%	35,6%	
Hobby	Sim	48,8%	57,5%	0,280
	Não	51,3%	42,5%	
Posição de dormir	De lado	60,0%	59,8%	0,420
	Barriga para baixo	12,5%	5,7%	
	Barriga para cima	6,3%	6,9%	
	Mista	21,3%	27,6%	
Horas de sono (horas)		6,9 \pm 1,2	6,9 \pm 1,0	0,938
Insônia	Sim	25,0%	19,5%	0,457
	Não	75,0%	80,5%	
Transporte para ir ao trabalho	Saudável	5,0%	8,0%	0,694
	Não saudável	91,3%	87,4%	
	Misto	3,8%	4,6%	
Utilização de mesa em casa	Sim	73,8%	64,4%	0,242
	Não	26,3%	35,6%	
Critério ergonômico em casa	Sim	20,0%	18,4%	0,845
	Não	80,0%	81,6%	
Uso de celular/tablet	Sim	83,8%	90,8%	0,243
	Não	16,3%	9,2%	
Local de uso de celular/tablet	Adequado	23,8%	18,4%	0,449
	Inadequado	76,3%	81,6%	
Joga videogame?	Sim	11,3%	11,5%	1,000
	Não	88,8%	88,5%	
Estresse auto-aferido	Sem estresse	47,5%	58,6%	0,167
	Pessoal	8,8%	13,8%	
	Laboral	31,3%	20,7%	
	Ambos	12,5%	6,9%	

*nível de significância = $p < 0,05$

Também não foram encontradas diferenças significativas entre as diferentes funções associadas à presença de dor (Tabela 3).

Tabela 3 – Valores de percentual das funções dos 167 sujeitos participantes da pesquisa com e sem dor. Valores de p associados ao teste de qui-quadrado.

Função	Com dor (n=80)	Sem Dor (n=87)	P
Técnico administrativo	33,8%	47,1%	0,087
Taquigrafo	11,3%	3,4%	
Assistente administrativo	8,8%	4,6%	
Analista de sistemas	7,5%	3,4%	
Assistente Legislativo	7,5%	3,4%	
Procurador de Justiça	6,3%	4,6%	
Redação	6,3%	3,4%	
Auxiliar Comissionado	5,0%	4,6%	
Auxiliar de Serviços Gerais	3,8%	3,4%	
Contador	3,8%	1,1%	
Técnico Superior Informática	1,3%	5,7%	
Telefonista	0,0%	5,7%	
Outros	5,0%	9,2%	

* nível de significância = $p < 0,05$

Ao analisar as diferentes características categorizadas, somente a idade e o posto de trabalho foram fatores comprovadamente associadas como fatores de risco para dor (Tabela 4).

Tabela 4 – Valores de frequência, significância, Odds Ratio (OR) e intervalo de confiança de 95% (IC95%) em 167 sujeitos participantes da pesquisa com e sem dor.

Variável		Com dor (n=80)	Sem Dor (n=87)	OR	IC95%	p
Gênero	Feminino	46	38			
	Masculino	34	49	1,75	0,94 - 3,22	0,089
Idade	40+	67	49			
	30-39	11	30	3,73	1,70 - 8,16	0,001*
	20-29	2	8	5,47	1,11 - 26,90	0,042*
Situação nutricional	Eutrófico	31	37			
	Sobrepeso	29	31	0,90	0,45 - 1,80	0,859
	Obeso	18	18	0,84	0,37 - 1,88	0,685
	Baixo peso	2	1	0,42	0,03 - 4,85	0,594
2a ocupação	Sim	12	16			
	Não	68	71	0,78	0,35 - 1,78	0,679
Posto de trabalho	Adequado	17	34			
	Parcialmente adequado	43	44	0,51	0,25 - 1,05	0,077

	Inadequado	20	9	0,23	0,08 - 0,60	0,003*
Atividade Física	Sim	43	56			
	Não	37	31	0,64	0,35 - 1,20	0,207
Hobby	Sim	39	50			
	Não	41	37	0,70	0,38 - 1,30	0,280
Posição de dormir	De lado	48	52			
	Barriga para baixo	10	5	0,46	0,15 - 1,45	0,268
	Barriga para cima	5	6	1,11	0,32 - 3,88	1,000
	Mista	17	24	1,30	0,63 - 2,72	0,578
Horas de sono	Mais de 6	53	65			
	Até 4	2	1	0,41	0,04 - 4,62	0,590
	4 a 6	25	21	0,68	0,35 - 1,36	0,300
Insônia	Sim	20	17			
	Não	60	70	1,37	0,66 - 2,86	0,457
Transporte para ir ao trabalho	Saudável	4	7			
	Não saudável	73	76	0,59	0,17 - 2,12	0,538
	Misto	3	4	0,76	0,11 - 5,29	1,000
Utilização de mesa em casa	Sim	59	56			
	Não	21	31	1,56	0,80 - 3,02	0,242
Critério ergonômico em casa	Sim	16	16			
	Não	64	71	1,11	0,51 - 2,40	0,845
Uso de celular/tablet para acessar a internet	Sim	67	79			
	Não	13	8	0,52	0,20 - 1,34	0,243
Local de uso de celular/tablet	Adequado	19	16			
	Inadequado	61	71	1,38	0,65 - 2,92	0,449
Joga videogame	Sim	9	10			
	Não	71	77	0,98	0,38 - 2,54	1,000
Estresse auto aferido	Sem estresse	38	51			
	Pessoal	7	12	1,28	0,46 - 3,55	0,799
	Laboral	25	18	0,54	0,26 - 1,12	0,137
	Ambos	10	6	0,45	0,15 - 1,34	0,178

4.3 APLICAÇÃO DO PROTOCOLO LIKS

Num segundo momento da pesquisa, foi aplicado o Protocolo de Avaliação de Riscos Extralaborais de LIKS (anexo D) para uma amostra de 63 funcionários de perfil laboral semelhante ao dos respondentes do Questionário de Atividades Laborais e Extralaborais e que não haviam participado da primeira fase. Nesta etapa foram invalidados 3 protocolos pois os mesmos estavam incompletos.

Foram considerados neste instrumento os fatores de risco extralaborais descritos como os mais prevalentes na literatura e que indicam que estar exposto ao fator aumenta a chance do agravo ocorrer: gênero feminino; idade acima de 40

anos; IMC; queixa de dor osteomuscular, considerando sua frequência, a intensidade e início dos sintomas; segunda ocupação; postura para dormir; quantidade de sono; insônia; meio de transporte para vir ao trabalho; utilização de computador, *tablet*, *laptop*, celular e vídeo games em casa, considerando o tempo de uso diário desses equipamentos e a observância de critérios ergonômicos para seu uso e, presença de estresse. Elencamos também os fatores protetores de dor osteomuscular mais citados na literatura: atividade física e *hobby*.

Em relação à faixa etária, os resultados mostraram que, entre as mulheres, 70% possuem idade superior a 40 anos, sendo que 40% delas têm 50 anos ou mais. Em contrapartida, 76,6% dos homens têm idade abaixo de 40 anos, ou seja, abaixo da idade de risco para desenvolvimento de dor osteomuscular.

O IMC está na faixa de sobrepeso ou obesidade em 70% das mulheres e 73,4% dos homens.

Metade das mulheres e dos homens relataram sentir dor eventualmente, descrita como moderada entre as mulheres e como leve pelos homens. A maioria das mulheres (70%) relataram que a sintomatologia dolorosa teve início de 6 meses a um ano ou mais e atinge principalmente membros superiores e/ou coluna cervical. Entre os homens que têm queixas de dor, 40% consideram que a sintomatologia surgiu no último mês, enquanto 36,6% referem que a dor teve início de 6 meses a um ano. No sexo masculino, a sintomatologia dolorosa atinge os membros superiores e/ou coluna cervical, coluna torácica ou lombar e/ou membros inferiores.

Com relação à segunda ocupação, 1/3 das mulheres e ¼ dos homens relataram uma segunda ocupação permanente.

A prática regular de atividade física foi referida apenas por ¼ das mulheres e 43,4% dos homens.

Com relação à prática de um *hobby*, 43,4% das mulheres e 46,6% dos homens praticam um *hobby* eventualmente, ou seja, de forma irregular.

A maioria das mulheres (63,4%) e dos homens (60%) utilizam a postura lateral para dormir, que é a mais recomendada. Tanto as mulheres (76,6%) quanto os homens (60%) dormem de 6 a 8 horas diárias, embora 33,4% das mulheres se queixam de insônia eventualmente e 10% dos homens mencionam ter insônia sempre.

A maioria de homens e mulheres utiliza o ônibus como meio de transporte para vir ao trabalho.

Em relação ao uso em casa de computador de mesa, laptop, celular, *tablets* e vídeo games, observou-se que o celular é o aparelho mais utilizado por mulheres (86,6%) e homens (76,7%), seguido do *laptop* pelos homens (46,6%) e o computador de mesa por 40% da amostra. No entanto, a maioria dos homens e mulheres raramente ou nunca observam critérios ergonômicos na utilização desses aparelhos. As mulheres utilizam quaisquer dos aparelhos eletrônicos em casa até uma hora diária. Os resultados no grupo masculino são similares, com exceção do celular que é utilizado por 1 a 2 horas por 33,3%.

Com relação ao estresse, 1/3 das mulheres não referem presença de estresse e 1/3 referem estresse pessoal e laboral. No grupo masculino, 60% não referem estresse.

Os resultados da análise dos fatores de risco extralaborais da amostra avaliada estão sintetizados na Tabela 5.

Tabela 5 - Análise dos fatores de risco extralaborais segundo o Protocolo LIKS

	Mulheres (N=30)				Homens (N=30)			
PONTUAÇÃO	1	2	3	4	1	2	3	4
IDADE	20%	10%	30%	40%	46,6%	30%	6,7%	16,7%
IMC	-	30%	43,4%	26,6%	-	26,6%	50%	23,4%
DOR								
<i>Presença de dor</i>	-	16,6%	50%	33,4%	10%	36,6%	50%	3,4%
<i>Escala de dor</i>	-	40%	56,6%	3,4%	20%	63,3%	13,3%	3,4%
<i>Início da dor</i>	6,7%	6,7%	16,6%	70%	40%	6,7%	16,7%	36,6%
2ª OCUPAÇÃO	23,3%	33,3%	3,3%	30%	26,6%	23,4%	23,4%	26,6%
ATIVIDADE FÍSICA	23,4%	26,6%	26,6%	23,4%	43,4%	26,6%	30%	-
HOBBY	3,4%	43,4%	26,6%	26,6%	23,4%	46,6%	30%	-
POSIÇÃO DORMIR	63,4%	-	10%	26,6%	60%	3,4%	13,3%	23,3%
HORAS DE SONO	76,6%	20%	-	3,4%	60%	36,6%	3,4%	-
INSONIA	10%	30%	33,4%	26,6%	40%	30%	20%	10%
TRANSPORTE	6,6%	6,6%	66,6%	16,6%	6,6%	16,6%	56,8%	20%
USO ELETRONICOS EM CASA								
<i>Computador</i>	16,6%	13,4%	30%	40%	26,6%	23,4%	10%	40%
<i>Laptop</i>	30%	20%	23,3%	26,7%	26,6%	46,6%	16,6%	10%
<i>Celular</i>	3,4%	6,6%	3,4%	86,6%	3,3%	10%	10%	76,7%
<i>Tablet</i>	46,6%	3,4%	26,6%	23,4%	60%	20%	16,6%	3,4%
<i>Vídeogame</i>	83,3%	13,3%	-	3,4%	63,4%	26,7%	3,3%	6,6%
CRITÉRIOS ERGONOMICOS USO DE EQUIPAMENTOS	20%	26,6%	30%	23,4%	16,6%	30%	23,3%	30%
TEMPO DE UTILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS								
<i>Computador</i>	76,7%	6,6%	-	16,7%	66,7%	10%	3,3%	20%
<i>Laptop</i>	70%	16,6%	6,7%	6,7%	60%	23,3%	3,3%	13,4%
<i>Celular</i>	43,3%	20%	30%	6,7%	26,7%	33,3%	26,7%	13,3
<i>Tablet</i>	73,3%	16,7%	3,3%	6,7%	96,7%	-	-	3,3%
<i>Videogame</i>	93,4%	3,3%	3,3%	-	83,4%	13,3%	-	3,3%
STRESS	33,4%	16,6%	16,6%	33,4%	60%	13,4%	10%	16,6%

Observou-se que, na amostra estudada, não há nenhum funcionário, homem ou mulher, com ausência de fatores de risco extralaborais que contribuam para o início ou agravamento de dor osteomuscular ou presença de fatores de risco extralaborais que contribuam de forma significativa para o início ou agravamento dessas dores.

Os resultados mostram que, entre as mulheres, 83,3% apresentam risco moderado e 16,7% apresentam risco leve para o aparecimento ou agravamento de dor osteomuscular. Entre os principais fatores de risco identificados nesse grupo estão: gênero, idade acima de 40 anos, o IMC na faixa de sobrepeso ou obesidade, a presença de dor osteomuscular moderada com mais de 6 meses de evolução, exercício de uma segunda ocupação em 1/3 da amostra, insônia eventual, uso do carro como meio de transporte para o trabalho, o uso de computadores e celulares em casa sem a adoção de critérios ergonômicos e a presença de estresse pessoal e laboral.

Entre os homens, 46,6 % apresentaram risco leve e 53,4% risco moderado para o aparecimento ou agravamento de dor osteomuscular. Entre os principais fatores de risco identificados nesse grupo estão o IMC na faixa de sobrepeso ou obesidade, dor osteomuscular moderada com duração superior a 6 meses, o exercício de uma segunda ocupação, a presença de insônia em 10% da amostra e o uso de computadores e celulares em casa por mais de uma hora diária e sem a adoção de critérios ergonômicos (Gráfico 24).

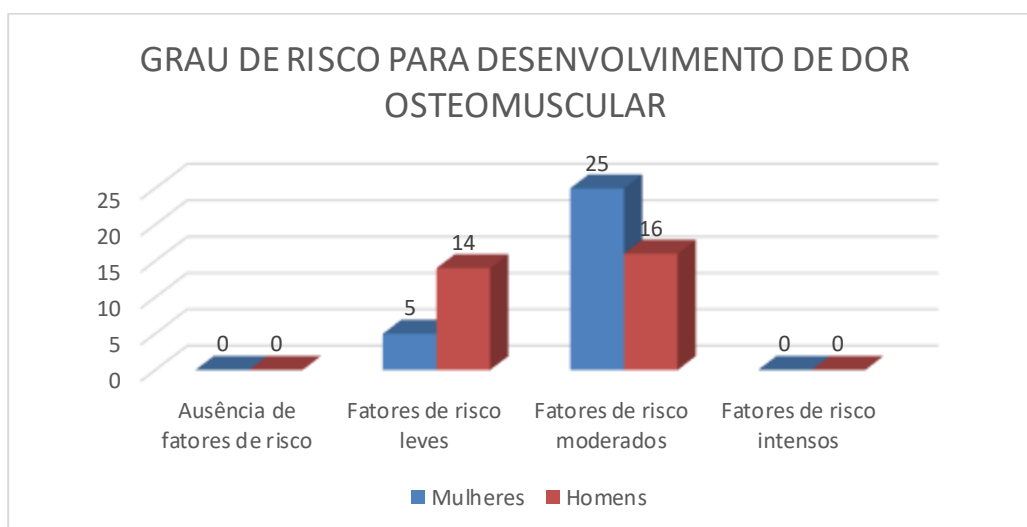


Gráfico 24 - Fatores de risco extralaborais segundo o Protocolo LIKS.
Fonte: a autora 2016.

5 DISCUSSÃO

Nesta pesquisa, observou-se que os funcionários do sexo feminino apresentaram maior índice de dor osteomuscular (55%) que os funcionários do sexo masculino (41%). O sexo feminino tem sido considerado como um fator de risco individual para o desenvolvimento de DORT, especificamente no pescoço e região dos ombros. Um dos fatores que podem contribuir para a taxa de lesões mais elevada em mulheres é a possível diferença no controle neuromuscular (ARCAS *et al.*, 2016).

Outros estudos também verificaram a maior prevalência de doenças osteomusculares no sexo feminino. Este achado pode ser atribuído à maior percepção da mulher que, diante dos sintomas e sinais dessas doenças, recorre com maior frequência aos serviços de saúde (ARCAS *et al.* 2016; VAFADAR *et al.*, 2015; WAHLSTEDT *et al.*, 2010).

Outra hipótese possível para uma prevalência maior de DORT entre as mulheres estaria na combinação das tarefas domésticas com o trabalho fora de casa e, conseqüentemente, maior exposição a trabalhos repetitivos, em posição não ergonômica e à grande velocidade (RIBEIRO *et al.*, 2011). Alguns autores consideram que o desenvolvimento da dor é maior em mulheres na fase adulta mediana do que em homens, reduzindo-se esta diferença após os 45 anos de idade, pela flutuação ou declínio do hormônio estradiol (ARCAS *et al.*, 2016; RIBEIRO *et al.*, 2011).

Um estudo, em particular, revisou a literatura existente e relatou um maior risco de lesão na mesma profissão nas mulheres em relação aos homens. Por exemplo, nos estagiários do exército, nos trabalhadores da indústria de semicondutores e nos trabalhadores dos correios, mostraram que as mulheres estão em maior risco para problemas músculo-esqueléticos e lesões ocupacionais. Os autores concluíram que as mulheres têm prevalência significativamente maior do que os homens para muitos tipos de distúrbios músculoesqueléticos do ombro e do pescoço (ARCAS *et al.*, 2016).

Os distúrbios do sistema musculoesquelético ocorrem, frequentemente, quando a demanda física do trabalho excede a capacidade física do trabalhador. Sob esse aspecto, a diferença de massa muscular, composição corporal e tamanho

das mulheres em relação aos homens pode representar, para esse grupo, um fator de risco predisponente da sintomatologia dolorosa (ARCAS *et al.* 2016).

No entanto, ao comparar este estudo com os dados da literatura, observou-se que o gênero não foi categorizado como fator de risco ($p=0,089$), mas pode-se observar que a dor é maior no sexo feminino, como referido em vários estudos. Obteve-se este resultado devido ao tamanho pequeno da amostra estudada. No entanto, a análise da *Odds Ratio* mostrou que pertencer ao sexo feminino apresenta até 3,22 vezes mais chances do agravo ocorrer, sendo desta forma fator de risco (OR =1,75; IC 95%=0,94 - 3,22).

As lesões degenerativas nos músculos e tendões podem surgir na população em geral, acima de 35 anos de idade. Nesta fase, a reposição do tecido tendinoso já não é tão eficaz no que diz respeito à velocidade, à qualidade e alterações na estrutura física dos tendões e na micro vascularização podem receber influências hormonais, bioquímicas, imunológicas e mecânicas. É na faixa etária entre os 30 e 59 anos, faixa etária mais produtiva, que as pessoas mais sofrem com doenças osteomusculares (SILVA *et al.*, 2014).

Desse modo, os DORT configuram-se como problemas comuns de saúde que atingem cerca de 30% da população mundial e são um dos principais agravos à saúde. Geram afastamento do trabalho e concessão de auxílio-doença entre a população trabalhadora, sendo responsáveis por incapacidade temporária e permanente, causando o afastamento do trabalho de uma grande parcelada população trabalhadora (BRASIL, 2010).

Nesta pesquisa, observou-se que a faixa etária mais atingida pela dor osteomuscular está acima de 40 anos e este dado constitui um fator de risco ($p=0,001$). Confirmou-se dados da literatura, pois quase metade das mulheres e $\frac{1}{4}$ dos homens com problemas de dor osteomuscular possuem idade acima de 40 anos. A segunda faixa etária mais atingida é a que está entre 30 a 39 anos, com um total de 11 funcionários, sendo 6 do sexo masculino e 5 do sexo feminino. Entre as consequências para esses funcionários com dor osteomuscular estão a redução de sua capacidade funcional para o trabalho e a realização das atividades da vida diária, interferindo na qualidade de vida dessas pessoas (SILVA *et al.*, 2014).

No Brasil, a Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico do Ministério da Saúde (VIGITEL, 2013) revelou que o

índice de obesidade está estável no país, mas o número de brasileiros acima do peso é cada vez maior. Em 2013, 52,5% da população brasileira estava acima do peso. Em 2006, esse percentual era de 43%. Os homens são a maioria, com 54%. Nas mulheres, esse índice chega a 48%.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera o Índice de Massa Corpórea (IMC) como um indicador internacional de obesidade. O IMC é definido pelo cálculo do peso corporal, em quilogramas, dividido pelo quadrado da altura, em metros quadrados ($IMC=kg/h^2$). Nesta pesquisa, observou-se que o índice de funcionários da CMC que estão enquadrados nas categorias de sobrepeso e obesidade, avaliados pelo IMC, corresponde a 57%, levemente acima dos índices nacionais, que é de 52,5% da população adulta do país. Em relação ao gênero, foi encontrado que os índices de sobrepeso e obesidade dos funcionários do sexo masculino da CMC correspondem a 80%, muito acima da média nacional. No sexo feminino, a prevalência é de 35%, resultado melhor que a média nacional.

De acordo com o Ministério da Saúde (VIGITEL, 2013), a obesidade acarreta problemas posturais, de coluna e nas articulações, além de dores musculoesqueléticas e pré-dispõe o funcionário para problemas de autoestima e depressão.

A associação entre IMC e distúrbios osteomusculares vêm sendo apresentada em estudos prévios com outras populações (BODIN *et al.*, 2012). O IMC elevado se soma as exposições às cargas fisiológicas, favorecendo o aparecimento de problemas musculoesqueléticos. Esse dado é indicativo de que o aumento do IMC aumenta também a vulnerabilidade para os DORT, uma vez que, ao sobrecarregar as estruturas osteomusculares, pode provocar dores especialmente nos joelhos e na coluna lombar (FRILANDER *et al.*, 2016).

Nesta pesquisa, apesar de o número de funcionários com sobrepeso e obesidade coincidir com o valor da média nacional, este dado não obteve significância estatística para ser considerado como um fator de risco para dores osteomusculares ($p=0,859$ para sobrepeso e $p=0,685$ para obesidade grau I, II e III).

A realização de uma atividade física é considerada um fator importante para reduzir o risco de desenvolver doenças como a hipertensão, diabetes, obesidade e também auxiliar no desenvolvimento e manutenção dos ossos, músculos, ligamentos e articulações. Além disso, promove o bem-estar físico, psicológico e

melhora a autoestima (DE VITTA *et al.*, 2012). O acompanhamento da atividade física por um educador físico é muito importante, pois o mesmo avalia as condições iniciais de força dos principais grupos musculares, postura e alongamentos da musculatura envolvida. Seguindo a orientação desse profissional, o risco de haver sobrecarga ou excesso de repetições com risco de lesão diminui (DE VITTA *et al.*, 2012).

Observou-se que a maioria dos funcionários da CMC que realiza atividade física não tem dor osteomuscular. No grupo de funcionários que não realiza atividade física, a ausência de dor osteomuscular caiu para 47%. Esses resultados são concordantes com os obtidos por Holm *et al.* (2015). Para os autores, a atividade física causa adaptações circulatórias e metabólicas, resultando em alterações benéficas na musculatura esquelética e tecidos conectivos. Essas alterações contribuem para a diminuição do risco de surgimento de incapacidades e injúrias osteomusculares (HOLM *et al.*, 2015)

O que se pode observar é que o percentual de funcionários que relata dor osteomuscular é praticamente igual, tanto no grupo que realiza atividade física como no grupo que não realiza atividade física. Daí a importância de se observar qual atividade está sendo realizada e se esta está sendo devidamente acompanhada por um profissional, para poder estabelecer a existência de correlação com a dor que está sendo referida no Censo de Ergonomia.

A amostra desta pesquisa foi constituída, em sua maioria, por funcionários de escritório, que constitui a população mais estudada na literatura. Estes exercem suas atividades ocupacionais sentados e principalmente usando o computador, o que gera dor principalmente nos ombros e região cervical (MACEDO *et al.*, 2011; ANDERSEN *et al.*, 2010; MARANGONI, 2010). Para estes autores, a atividade física nessa população promove mudanças no estilo de vida, o que pode contribuir para a redução da dor músculoesquelética. Entretanto, como aponta Faraco (2010), algumas atividades físicas podem causar lesões, como por exemplo o jogo de tênis e o golfe que podem causar epicondilite do cotovelo.

Uma recente revisão da Cochrane (VERHAGEN *et al.*, 2013) sobre intervenções conservadoras para o tratamento dos distúrbios osteomusculares, os autores encontraram que a atividade física não melhora a dor no curto prazo, comparando com os pacientes que não fazem exercícios. No entanto, um bom

aquecimento pode reduzir as dores nos músculos e articulações e um aquecimento aceitável é de 5 a 10 minutos de alongamentos seguidos de 5 a 10 minutos de atividade de baixa intensidade (WILMORE *et al.*, (2010). Entretanto, nesta pesquisa, a prática ou não de atividade física não obteve significância estatística como fator de risco extralaboral para causa e desenvolvimento de dor osteomuscular ($p=0,207$), embora possa ser considerada como fator de proteção ($OR= 0,64$).

Sob o aspecto da ergonomia, em todos os grupos de funcionários da CMC o posto de trabalho foi avaliado como parcialmente adequado. Este resultado pode caracterizar o alto índice de insatisfação dos funcionários em relação às cadeiras, pois 48% dos funcionários julgaram esse mobiliário como responsável ou como um dos responsáveis pela parcial adequação do posto de trabalho. Avaliando-se estatisticamente os dados obtidos, observou-se que o posto de trabalho foi considerado um fator de risco para desenvolvimento de dores osteomusculares ($p=0,008$).

O posto de trabalho, 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 (RODRIGUES *et al.*, 2014).

Entretanto, revisão recente da literatura não encontrou evidências indicando que apenas intervenções ergonômicas no posto de trabalho sejam eficazes para a redução da dor quando comparadas com nenhuma intervenção no seguimento de curto prazo, mas faz diminuir a dor no seguimento de longo prazo (VERHAGEN *et al.*, 2013).

As alterações posturais são originadas pelo desequilíbrio e desarmonia entre todas as estruturas do corpo humano, atingindo principalmente a coluna vertebral. Os fatores determinantes da postura são multifatoriais, incluindo o comportamento e interações entre sujeito-ambiente e das qualidades destas. Contudo, estudos de correlação entre os hábitos posturais ao dormir e a distribuição postural ortostática é ainda escasso e pouco esclarecido (ASSUNÇÃO *et al.*, 2015).

De acordo com os resultados obtidos na pesquisa em questão, pode-se observar que mais da metade dos funcionários adota a postura lateral para dormir. Observou-se também que, em todas as posturas, mais da metade dos funcionários relata algum tipo de dor osteomuscular. Estes resultados são concordantes com os achados de Assunção e colaboradores (2015), que não encontraram diferença

estatisticamente significativa nos alinhamentos e ângulos analisados entre indivíduos que tem hábito de dormir em diferentes decúbitos, podendo-se inferir que o decúbito não é importante para o agravamento das dores osteomusculares. A análise estatística desta pesquisa não considerou a postura para dormir como um fator de risco para desenvolvimento de dores osteomusculares, com o valor de p variando entre $p=0,268$ e $p=1,000$.

No que tange às horas de sono, encontrou-se que 71% dos funcionários avaliados dormem mais de 6 horas por noite. Podemos observar que apesar dos mesmos terem horas suficientes de sono, 17% dos funcionários ainda apresentam dor osteomuscular. Por outro lado, observa-se que o grupo de funcionários que tem horas de sono insuficientes apresenta mais dor osteomuscular quando comparado aos demais grupos. Embora o sono insuficiente não tenha apresentado significância estatística para ser considerado um fator de risco ($p= 0,59$), mais de seis horas de sono pode ser considerado um fator de proteção para o agravo ($OR= 0,68$).

De acordo com Bulhões (2012), dentre os fatores sociais que comprometem o sono, o estresse psicológico no trabalho, definido como a presença de ansiedade e depressão, tem sido frequentemente relatado pelos trabalhadores. Foi demonstrado que fatores de trabalho com potencial para produzir o despertar da consciência, tais como aumento de demanda de trabalho, exposição a conflitos relacionados a solicitações de atuação sem competência adequada, ao recebimento de ordens conflitantes, se associaram à redução da qualidade do sono.

Além disso, sono insuficiente, ou seja, menos de seis horas diárias, pode aumentar a atividade do sistema nervoso simpático, aumentando os batimentos cardíacos e a pressão arterial (ARCAS *et al.*, 2016).

Outro fator que foi avaliado nesta pesquisa em relação à qualidade do sono foi a ocorrência de insônia. Observou-se que 22% dos funcionários têm insônia e, destes, 24% tem dor osteomuscular. Embora a presença de insônia não tenha apresentado significância estatística para ser considerada um fator de risco ($p= 0,457$), a análise da *Odds Ratio* mostrou que a insônia aumenta em quase três vezes a chance do agravo ocorrer, podendo ser considerada como fator de risco ($OR=1,37$; $IC\ 95\%= 0,66-2,86$).

Pinto Jr (2010) observou que os sintomas de insônia estão fortemente correlacionados com a suspensão voluntária ou involuntária da respiração, chamada

“apnéia do sono”. Nesta pesquisa este quesito não foi avaliado, mas seria uma referência importante para encaminhamento para profissionais especializados. Pacientes com fibromialgia apresentam cansaço físico persistente e normalmente associam a dor muscular com o sono não-restaurador, sendo possível que essa dor muscular persistente possa desencadear distúrbios musculoesqueléticos.

Nesta pesquisa, a relação entre as funções desempenhadas pelos funcionários e a presença de dor osteomuscular, mostrou que a maioria dos taquígrafos tem queixas de dor, seguidos pelos redatores, funcionários dos serviços gerais e técnicos administrativos. Entretanto, a análise estatística revelou que nenhuma destas categorias funcionais foi considerada fator de risco para o desenvolvimento de dores osteomusculares, exceto as telefonistas ($p=0,025$). Este resultado pode ser devido ao acaso já que apenas cinco funcionárias preencheram o questionário e nenhuma delas referiu qualquer dor osteomuscular no Censo de Ergonomia.

Em geral, os DORT resultam de traumas, esforços repetitivos e contínuos ou que requerem força para execução, postura incorreta, manipulação de máquinas que provocam vibração e, por fim, estresse e sedentarismo.

Estudo realizado por Kose (2005) evidenciou que a taquiografia caracteriza-se pela fragmentação das tarefas, ritmo imposto e prazos rígidos. Sendo assim, a postura estática, os movimentos repetitivos, as pausas irregulares e a sobrecarga de trabalho nos períodos de pico são os fatores biomecânicos responsáveis pelo aparecimento de DORT nesta categoria funcional. As altas demandas cognitivas exigidas para esta atividade também são relevantes no desenvolvimento de DORT por desencadarem reações inespecíficas de estresse.

Todos os fatores biomecânicos e estressores mencionados em relação ao taquígrafo e que influem no desenvolvimento de DORT estão envolvidos nas funções de digitador, auxiliar de serviços gerais e técnicos administrativos que utilizam o computador como ferramenta de trabalho (TAIB *et al.*, 2016). Os principais distúrbios osteomusculares apresentados por essas categorias funcionais são a tenossinovite dos extensores dos dedos e do carpo, tenossinovite dos flexores dos dedos, epicondilite lateral, epicondilite medial, tendinite bicipital e tendinite do supra-espinhoso, que limitam a vida do portador, em muitos casos, comprometendo

seriamente sua capacidade para o trabalho e para executar tarefas do dia a dia (BRASIL, 2001b; ARCAS, 2016).

Em relação às queixas de dor relacionadas a uma segunda ocupação, na pesquisa, apenas 17% da amostra relatou uma segunda ocupação e a maioria não tem queixas de dor musculoesquelética. Doze funcionários que possuem uma segunda ocupação referem dor osteomuscular. Essas segundas ocupações têm características semelhantes ao trabalho que esses funcionários realizam em suas respectivas ocupações na CMC, o que pode sobrecarregar o sistema musculoesquelético, a mesma posição sentada da atividade e pela possível falta de pausas durante o trabalho.

Para Arcas *et al.* (2016), longas horas laborais propiciam efeitos nocivos sobre a saúde, aumentando as chances de ocorrerem lesões musculoesqueléticas, fadiga, acidentes de trabalho, sintomas psicológicos e aumento de fatores de risco cardiovasculares.

Nesta pesquisa, a análise estatística não mostrou uma segunda ocupação como fator significativo para o início ou agravamento da dor osteomuscular. Não foi observado significância em relação a uma segunda ocupação ($p=0,679$).

É interessante notar, também, que os funcionários que possuem uma segunda ocupação e referem dor osteomuscular, apresentam IMC na faixa de sobrepeso, o que também pode comprometer e/ou exacerbar dores musculoesqueléticas (FRILANDER *et al.*, 2016).

Atualmente, há um grande estímulo para se usar meios de transporte alternativos para ir ao trabalho: a caminhada e a bicicleta, por exemplo. Sabe-se que o ciclismo e a caminhada são formas de se fazer exercícios diariamente e assim, com ao menos 30 minutos diários, haveria uma melhora significativa para a saúde e a qualidade de vida, mas o tipo e intensidade podem variar, dependendo de características individuais, nível de condicionamento físico, problemas específicos com o corpo e a saúde (WILMORE *et al.*, 2010). Adotando-se uma postura errada ou sem um aquecimento muscular prévio, com alongamentos específicos, o indivíduo pode ter dores nos membros superiores e tronco e erroneamente caracterizá-las como sendo oriundas do trabalho.

Nesta pesquisa, 2/3 dos funcionários avaliados utiliza o carro como meio de locomoção para o trabalho. O 1/3 restante vem ao trabalho de ônibus, de bicicleta ou

a pé ou combinando-as entre si. Entretanto, quase metade dos funcionários que utiliza o carro para trabalhar tem queixas de dor osteomuscular. Apenas 1/3 dos que vêm ao trabalho de ônibus ou bicicleta tem queixas de dor musculoesquelética.

Para o Ministério da Saúde, hábitos que possam agravar sintomas do sistema musculoesquelético devem ser objeto de investigação como, por exemplo, o ato de dirigir (BRASIL, 2001c). No ato de dirigir, a exigência de execução de movimentos repetitivos com os braços e a exigência de manutenção de posição fixa dos ombros e pescoço por tempo prolongado pode agravar dores lombares e articulares, criar tensão na base do pescoço, provocar dores nos membros superiores e inferiores e causar problemas circulatórios (SELIGMANN-SILVA *et al.*, 2010).

Além da direção de veículos, ao andar de ônibus, moto ou bicicletas o passageiro sofre impacto dentro do veículo, principalmente por causa das ruas esburacadas, recapeadas e irregulares. Isso porque, durante o trajeto, a vibração do veículo provoca impactos repetitivos na coluna. A coluna vertebral é o eixo que estabiliza as estruturas osteomusculares dos membros superiores e, principalmente, a poderosa força motriz dos membros inferiores. Por causa disso, os discos intervertebrais da coluna vão se desgastando e perdendo sua capacidade de amortecimento, o que provoca a dor. O problema pode ser ainda maior para ciclistas ou motociclistas, que não têm onde apoiar a coluna, que representa uma importante ligação anatômica entre o tronco e a bacia. Nesses veículos, o condutor deve esticar mais os braços para que as costas fiquem mais retas, perpendiculares ao banco, nunca deve ficar com a cabeça próxima do guidão e com as costas curvadas (G1, 2013).

Ainda, o ciclista, quando a pedalada não é cadenciada, rítmica e uniforme, tem seus músculos da região lombo-sacra exigidos de forma excessiva, causando estresses mecano-posturais nas estruturas ósseas e músculo-ligamentares, assim como nas cartilagens e discos da coluna. É esta, em indivíduos suscetíveis, uma das causas das lombalgias e lombociatalgias, também conhecida como ciatalgia ou ciática. As lombalgias e ciatalgias, atualmente, são responsáveis por aproximadamente 30% das queixas dolorosas na população mundial (ARAÚJO JR, 2012).

Neste estudo, o meio de transporte utilizado para vir ao trabalho não apresentou um nível de significância ($p=0,694$) para a ocorrência ou agravamento de dor osteomuscular.

Com relação ao uso de computador de mesa ou *laptop* em casa, esta pesquisa observou que 2/3 dos funcionários que têm dor osteomuscular relacionada ao trabalho utilizam esses recursos no seu domicílio. O IBGE, em 06/04/2016, disponibilizou os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD-2014) que aponta que 36,8 milhões de domicílios brasileiros passaram a ter acesso à internet. Em 2013 o total era de 48% e em 2014 passou a ser de 54,9%. Esta mesma pesquisa apontou que o uso de celular ultrapassou o do computador. Hoje são 80,4% dos domicílios com acesso à internet. Isto significa mais tempo digitando ou adotando posturas que podem comprometer as estruturas musculoesqueléticas alheio ao local e à função de trabalho (PORTAL BRASIL).

As lesões por esforço repetitivo e distúrbios osteomusculares representam um em cada três acidentes envolvendo produtos de tecnologia. Especialistas em postura corporal já identificaram vários fatores de risco no uso do *laptop* desde o seu lançamento. Foram relatados problemas no braço e no pescoço, associados à postura incorreta dos usuários quando apoiam o *laptop* no joelho (DECKER *et al.*, 2016).

Nesta pesquisa, embora o uso de computador, *tablet*, celular ou videogame em casa não tenham apresentado significância estatística para serem considerados como fatores de risco ($p= 0,845$), a análise da *Odds Ratio* (1,11) mostra que a frequência, o tempo dispendido e aspectos ergonômicos inadequados no uso desses dispositivos aumentam a chance do agravo ocorrer, podendo ser considerados como fatores de risco relativo.

Para evitar ou reduzir as dores osteomusculares, os funcionários que utilizam o computador ou *laptop* em casa devem observar os aspectos ergonômicos adequados. O indicado é que o computador ou *laptop* seja mantido à frente do usuário, com a parte superior alinhada na altura dos olhos, o que mantém a coluna ereta e não sobrecarrega os músculos. Também é importante manter a coluna reta na cadeira, encostada completamente no encosto. Observar a posição dos cotovelos em relação ao punho. Eles devem estar na mesma altura para evitar tensionar os dedos e o punho, o que pode causar tendinites. Para manter o cotovelo em um

ângulo de 90° com o ombro, é importante deixá-lo apoiado no braço da cadeira ou sobre a mesa. Teclado e mouse devem estar no mesmo nível na mesa. Depois de duas horas de trabalho, é recomendável que o usuário pare por 10 ou 15 minutos e faça alongamentos (DECKER *et al.*, 2016; LIMA, 2010). O uso de computador de mesa e laptops em local inadequado, apresentou um valor de significância ($p=0,845$) mas a (OR 1,11 IC95% = 0,51-2,40). Isto significa que a falta de critérios ergonômicos em casa, aumentam o risco da dor osteomuscular ocorrer ou se agravar. Com relação ao uso de celular para acesso à internet, observou-se nesta pesquisa que cerca de $\frac{1}{4}$ dos funcionários com queixa de dor osteomuscular utilizam este recurso por até duas horas diárias.

Especialistas dizem que são cada vez mais comuns os casos de dores na cabeça ligadas a tensões na nuca e no pescoço causadas pelo tempo inclinado em uma posição indevida para visualizar a tela do celular, o que também pode levar a dores no braço e no ombro. Esse problema pode se agravar e, em alguns casos, pode levar a uma condição conhecida como nevralgia occipital, uma condição neurológica em que os nervos occipitais – que vão do topo da medula espinhal até o couro cabeludo – ficam inflamados ou lesionados. Ela pode ser confundida com dores de cabeça ou enxaqueca. Diminuir o tempo diário de utilização dos celulares, posicioná-los mais próximo da altura dos olhos e evitar manter a mesma postura por muito tempo são boas estratégias para evitar o problema (DECKER *et al.*, 2016, EDMONSDTON *et al.*, 2011).

Os especialistas criaram a expressão “*Blackberrythumb*” para descrever os pacientes que procuram os médicos para reclamar de dores nas mãos e dedos e dores musculares na articulação do polegar, após o uso prolongado do celular. Ainda, a maioria dos usuários que utilizam a mão esquerda constantemente para segurar o aparelho estão sujeitos a lesões, não só pelo esforço repetitivo do uso, mas também sofrem a “síndrome do túnel do carpo”, que pode lesionar gravemente os dedos do usuário. Outro caso comum é a utilização do dedo indicador da mão direita para rolagem de tela, redação de e-mails e documentos, o que pode causar outras lesões musculares diversas (DECKER *et al.*, 2016, POLL e ALMEIDA, 2010).

Com relação à utilização de console de jogos, esta pesquisa encontrou que apenas 11% da amostra utilizam este recurso. Entre os poucos que utilizam o console de jogos, nove funcionários relatam dor osteomuscular. Embora poucos funcionários utilizem o console de jogos nesta pesquisa, a questão é relevante. A

cada dia há um aumento no número de usuários de jogos eletrônicos. Diversos consoles foram criados nos últimos trinta anos e boa parte deles possui problemas ergonômicos, além de serem pouco acessíveis. Um grande fator de risco que tem sido observado nos usuários de videogame é o distúrbio osteomuscular resultante da realização de atividades repetitivas que exigem um esforço físico acima da capacidade e por posturas inadequadas que atingem, principalmente, os membros superiores e a coluna lombar e cervical. Neste sentido, devem-se considerar as possíveis patologias que surgem devido ao uso intenso e excessivo de determinadas articulações, muitas vezes induzidas por equipamentos manuais impróprios, envolvendo danos progressivos em músculos, tendões, nervos e ligamentos. O risco é tão grande que os especialistas em saúde já recomendam que este ‘efeito colateral’ esteja presente nas embalagens destes jogos e aparelhos, e que os danos causados às mãos e aos braços devido às horas de jogo ou de uso do celular podem ser similares aos danos que levam milhares de trabalhadores a serem considerados inaptos para o trabalho (GOYA *et al.*, 2012, POLL e ALMEIDA, 2010).

Nesta pesquisa foi investigada a presença de estresse pessoal, laboral ou ambos na vida do funcionário, no entanto um pouco mais da metade da amostra não relatou nenhum tipo de estresse. Entre os funcionários que têm dor osteomuscular, cerca de metade deles não se queixou de estresse. A análise estatística não mostrou ser o estresse um fator significativo para o início ou agravamento da dor osteomuscular ($p=0,178$). No entanto, a análise da *Odds Ratio* mostra que apenas o estresse pessoal constitui um fator de risco relativo, aumentando a chance do agravo ocorrer (OR = 1,28 IC95% = 0,46-3,55).

Os fatores psicossociais, entre eles o estresse, são já reconhecidos como sendo problemas mundiais, que afetam todos os países, todas as profissões e todos os trabalhadores. O aumento da flexibilidade e da precariedade do emprego, a intensificação do trabalho e os problemas de relações no meio do trabalho, tais como o *bullying* e o assédio psicológico, são alguns dos fatores que estão na origem de um aumento do estresse relacionado com o trabalho (OIT, 2010).

As condições de trabalho são geradoras de fatores estressantes quando há deterioração das relações entre funcionários, ambiente hostil entre as pessoas, perda de tempo com discussões inúteis, trabalho isolado entre os membros, com pouca cooperação, presença de competição não saudável entre as pessoas,

considerando ainda, a dificuldade individual de se adaptar a um meio dinâmico, envolvendo os seus interesses pessoais, juntamente com seu contexto psicossocial.

Conjuntamente aos fatores estressantes, a vulnerabilidade orgânica e a capacidade de avaliar, de enfrentar situações conflitantes do trabalho, podem levar a uma ameaça do desequilíbrio da homeostase do organismo, com resposta somática e psicossocial, sendo os efeitos mais conhecidos os cardiovasculares, do sistema nervoso central, psicológicos e comportamentais.

A longo prazo, o estresse relacionado com o trabalho pode também originar lesões musculoesqueléticas e outras formas de doenças, como a hipertensão, úlceras digestivas e doenças cardiovasculares (OIT, 2010).

Os casos de DORT vêm aumentando e um fator estressante para o trabalhador é a preocupação em não se tornar mais uma vítima e perder o emprego. Desse modo, quando o trabalhador começa a manifestar sinais e sintomas de DORT, muitas vezes evita procurar o médico com medo que o diagnóstico possa afastá-lo da empresa. Outro motivo é a falta de apoio dos colegas de trabalho, que muitas vezes acham que o indivíduo está tentando conseguir uma licença médica, ou diminuir seu ritmo de trabalho na empresa, e passam a tratá-lo com descaso (PAULA *et al.*, 2016).

Como consequência, sob estresse acentuado, os trabalhadores podem se envolver em atividades sem pausas para descanso para manterem a produtividade alta, ou usar a força e pressão maiores que o necessário para a realização das tarefas. Alguns estudos demonstram que esses comportamentos, associados a alterações fisiológicas como aumento da susceptibilidade das respostas neuromusculares periféricas e tensão muscular, podem contribuir para o desencadeamento de LER/DORT (BRAGA *et al.*, 2013). Ainda, o estresse relacionado com o trabalho pode ter influência sobre os problemas existentes fora do local do trabalho, como a violência, o abuso de drogas, de tabaco e álcool e uma tensão ao nível das relações familiares e pessoais, podendo ser um fator importante de depressão ou suicídio (OIT, 2010).

Nesta pesquisa, 47% dos funcionários avaliados apresentaram algum *hobby* e destes, 57% não tem dor osteomuscular. Nesta pesquisa, não se encontrou significância estatística na consideração do *hobby* como fator de risco, embora tenha

sido observada uma menor prevalência de dor osteomuscular nos funcionários que possuem algum *hobby*.

Hobby é uma palavra inglesa frequentemente usada na língua portuguesa e significa “passatempo”, ou seja, uma atividade que é praticada por prazer nos tempos livres e geralmente não implica vantagem financeira para o praticante. Não deve ser confundido com jogo, que é uma diversão envolvendo regras predeterminadas e objetivos.

Um *hobby* proporciona prazer e nos desvia das tensões, constituindo-se numa estratégia para driblar o estresse. De acordo com Han *et al.* (2015), o *hobby* também otimiza nossas habilidades e contribui para a autoestima. Mas, para alcançar esses benefícios, o *hobby* deve ser prazeroso e não envolver qualquer obrigação ou remuneração, ou se tornará uma nova fonte de estresse.

Por seu efeito na redução do estresse, o *hobby* se constitui numa estratégia de prevenção das doenças osteomusculares e deveria constituir uma prática na vida do trabalhador (HAN *et al.*, 2015). No entanto, a prática de algum instrumento como *hobby*, como piano ou instrumentos de cordas que exigem força ou repetição com os punhos estendidos ou fletidos, podem resultar em algumas patologias osteomusculares, como tendinites dos tendões flexores e/ou extensores dos punhos, agravando DORT pré-existente (FARACO, 2010). Alguns esportes, como o tênis ou o golfe, já citados, também podem causar lesões osteomusculares (FARACO,2010).

O quadro 3 sintetiza a discussão, estabelecendo um comparativo entre os achados desta pesquisa e a literatura recente sobre o tema.

Holm et al., 2015	190	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
Liu et al., 2015	3.947	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
Macedo et al., 2011	150	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
Marangoni, 2010	45	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
Paula et al., 2016	1.035	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Poll e Almeida, 2010	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
Seligmann-Silva et al., 2010	Revisão	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
Silva et al., 2014	105	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vafadar et al., 2015	28		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Verhagen et al., 2013	Revisão	-	-	-		-		-	-	-	-	-	-	-	-
Wahlstedt et al. 2010	1.000		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Taib et al., 2016	14	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Quadro 3 – Quadro comparativo entre os achados desta pesquisa e a literatura recente

Fonte: a autora

Legendas:

 = com significância estatística  = sem significância estatística  = OR (>1= fator de risco relativo; <1 = fator de proteção)

6 CONCLUSÕES

Esta pesquisa teve por objetivo avaliar se as dores e/ou desconfortos musculoesqueléticos que os funcionários da CMC relatavam no Censo de Ergonomia, poderiam ter sua origem ou correlação com alguns fatores de risco extralaborais.

É importante que sejam utilizados todos os meios possíveis para não só evidenciar a origem da dor musculoesquelética, mas a causa real da mesma, seja ela oriunda da atividade laboral ou de qualquer outra possível atividade. Uma anamnese que considere o homem como um ser biopsicossocial, no qual vários fatores podem contribuir para a sintomatologia referida, aliada com a preocupação real em saber em qual ambiente de trabalho este funcionário está inserido, seria de grande valia para evitar a progressão dos quadros iniciais de dor musculoesquelética para um DORT.

Por meio desta pesquisa, alguns aspectos de fragilidade entre ambos os sexos foram evidenciados, o que deve ser levado em conta no momento dos exames periódicos. Como observado, no sexo feminino existe uma maior prevalência de dores musculoesqueléticas por questões anatômicas, fisiológicas, riscos laborais e riscos extralaborais.

A idade do funcionário também deve ser levada em conta no momento do exame periódico, pois é entre 30 e 59 anos que as pessoas mais sofrem com distúrbios musculoesqueléticos e é exatamente a fase laboral mais produtiva das pessoas. Os resultados mostram que metade das mulheres e $\frac{1}{4}$ dos homens, com idade acima de 40 anos apresentam dor musculoesquelética.

O índice de massa corporal também deve ser sempre avaliado. Nesta pesquisa, observou-se alto índice de funcionários do sexo masculino com sobrepeso e obesidade. Isto só confirma a importância de haver uma preocupação por parte do empregador em ofertar Programas de Combate à Obesidade, sejam eles por meio de palestras, encaminhamentos aos profissionais habilitados em nutrição, auxílios financeiros para subsidiar o pagamento de academia ou liberação de horas para a realização de uma atividade física. Com o acompanhamento e o diagnóstico precoce da obesidade, realizados no âmbito da Saúde Ocupacional da Câmara Municipal de

Curitiba, provavelmente o número de funcionários com dores osteomusculares seria menor.

A implantação do programa “Pró Ergo” na CMC em 2007, permitiu adequar melhor os postos de trabalho. Entretanto, nesta pesquisa, observou-se um descontentamento geral em relação às cadeiras. Mais da metade dos funcionários insatisfeitos com a cadeira referem dor osteomuscular. Este dado era esperado, pois a troca de cadeiras era uma das maiores solicitações por parte dos funcionários, antes mesmo do início da pesquisa.

Observou-se, que a função exercida pelo funcionário também é importante visto que os resultados comprovaram o que era esperado, de que a dor osteomuscular é mais evidente nos taquígrafos e contadores, funções estas onde há uma carga de exigências físicas e cognitivas importantes, apesar desse resultado não apresentar significância estatística. Foi observado que nas funções que envolvem diretamente os Técnicos em Suporte e os Analistas de Sistemas, o índice de dor osteomuscular foi abaixo do esperado. A justificativa para este resultado, como conhecedora do Programa Pró Ergo, é que estes funcionários da informática incorporaram no seu dia-a-dia um maior número de pausas e pausas com exercícios de relaxamento e alongamento. Este resultado demonstra que programas desenvolvidos com base em prevenção são de grande valia na área da Saúde do Trabalhador

Em relação a uma segunda ocupação, pode-se concluir que é importante saber se a mesma tem características semelhantes ao trabalho que os funcionários realizam na CMC e também o tempo dedicado a esta ocupação.

Neste estudo, a prática de uma atividade física não se mostrou um fator de risco para o desenvolvimento de DORT na maioria dos funcionários. Seria muito importante que, durante o exame periódico, houvesse uma maior preocupação em relação às atividades físicas que o funcionário realiza, buscando estabelecer a existência de conexão entre a dor sinalizada e as atividades físicas realizadas, pois mesmo não sendo considerada fator de risco, uma pequena parcela de funcionários ainda refere dor osteomuscular mesmo praticando uma atividade física.

Em relação à prática de algum *hobby*, observou-se como resultado geral, que mais da metade dos funcionários avaliados não possui *hobby* e que entre os funcionários que tem dor osteomuscular, mais da metade também não tem nenhum

hobby. Este dado pode ser explorado durante o exame periódico podendo assim, ser estimulado com sugestões médicas, pois o mesmo colabora para diminuir o estresse, melhorar as habilidades e prevenir dores osteomusculares.

Nesta pesquisa, observou-se que a postura mais adotada para dormir é a em decúbito lateral, mas que em todas as demais posturas questionadas há funcionários que tem dor osteomuscular. Os estudos associando a postura ao dormir e dores osteomusculares ainda é escasso. Isto nos leva a pensar que, dependendo da região da dor mencionada, qualquer informação extra que possamos coletar deste funcionário durante seu exame periódico poderia ser de grande valia para orientações. Exemplos destas informações são: como é a posição dos membros superiores na posição adotada? Qual é a posição da cabeça? Como é a posição dos membros inferiores?

No quesito horas de sono diárias, mais da metade dos funcionários avaliados dormem mais de 6 horas por noite. Mesmo dentro desse grupo considerado ideal, ainda há um percentual pequeno que relata dores osteomusculares. Por outro lado, observou-se que o grupo de funcionários que tem horas de sono insuficientes apresenta mais dor osteomuscular que os demais grupos. A insônia foi mencionada por 22% dos funcionários. Isto é relevante, visto que a qualidade do sono está intimamente ligada às funções orgânicas. A literatura aponta que menos de 6 horas diárias de sono acarretam aumento na pressão arterial e nos batimentos cardíacos e que o estresse no trabalho, a ansiedade, a depressão, o aumento da demanda do trabalho e o recebimento de ordens conflitantes são fatores sociais que comprometem a qualidade do sono e podem originar ou agravar dores osteomusculares. Seria importante questionar o funcionário, no momento de seu exame periódico, em relação às horas de sono e insônia, o que poderia ser relevante na prevenção de dores osteomusculares e nos encaminhamentos médicos adequados.

Quanto ao meio de transporte utilizado para vir ao trabalho, verificou-se que mais da metade dos funcionários utilizam o carro como principal meio de transporte e mais da metade destes apresentam dor osteomuscular. Entre os que vem a pé, de ônibus, de bicicleta ou que combinam alguns desses meios de transporte, também encontramos queixas de dor em 1/3 destes. Como observado na literatura e confirmado nesta pesquisa, os meios de transporte são relevantes em relação às

dores musculoesqueléticas. É sempre importante questionar sobre como o funcionário vem ao trabalho e avaliar em profundidade a relação existente entre o meio de transporte, a postura adotada nele ou dentro dele e a dor referenciada no Censo de Ergonomia.

Nesta pesquisa, constatou-se que o uso de computadores de mesa, *tablets* e celulares para internet são uma constante. Mais da metade dos funcionários os utiliza para acessar a internet. Este dado se torna relevante quando se pensa em fazer prevenção. É importante que o médico responsável pela avaliação periódica, fique atento a qualquer sinal de dor ou desconforto relatado pelo funcionário, avalie todos os possíveis fatores de risco, laborais e extralaborais, que podem estar na origem da dor e realize os encaminhamentos necessários para evitar a evolução do quadro álgico.

Embora poucos funcionários utilizem consoles de jogos em casa, e o número que refere dor osteomuscular seja pequeno, esta questão é importante pois cada dia há um número crescente de usuários deste tipo de jogo. Estes, muitas vezes, exigem esforços repetitivos, esforços exagerados e posturas inadequadas.

O estresse é algo extremamente relevante na atualidade. Nesta pesquisa, pode-se observar que mais da metade dos funcionários não apresentaram nenhum tipo de estresse, nem laboral nem pessoal. Em contrapartida, dos que referem estresse laboral, mais da metade tem dor osteomuscular. Este dado é relevante, pois as consequências podem resultar em algum distúrbio osteomuscular que pode evoluir para um DORT. O médico deve estar atento à sintomatologia propondo assim encaminhamentos para exames específicos e profissionais especializados quando necessário. Citando os Professores Laerte Idal Szelwar e Seiji Uchida, em seu artigo “Saúde do Trabalhador Bancário – uma reflexão com base na ergonomia da atividade e na psicodinâmica do trabalho”, “Sempre que a nossa fonte de informações está baseada na doença, sobretudo quando nos posicionamos numa perspectiva de promoção de saúde, chegamos tarde. Quando já foi feito um diagnóstico ou existem fortes suspeitas de que um processo patológico se instaurou, é tarde demais” (p.153).

Os exames periódicos, no âmbito da Saúde Ocupacional, têm por objetivo uma ação preventiva, justamente para evitar que cheguemos tarde. O Protocolo de Avaliação de Riscos Extralaborais de LIKS é uma nova ferramenta de gestão que foi

construído com o objetivo de auxiliar o profissional da área da Saúde Ocupacional na avaliação dos riscos extralaborais que podem estar na causa ou no agravamento da dor osteomuscular, encaminhamentos adequados às necessidades de cada funcionário e na elaboração de programas de saúde voltados principalmente à promoção e prevenção de distúrbios osteomusculares e outras enfermidades.

Concluiu-se que, além de todos os estudos ergonômicos já realizados na área de Saúde do Trabalhador, os fatores de risco extralaborais provavelmente interagem com o desenvolvimento de dores osteomusculares. Conhecer, obter mais informações a respeito do funcionário que está fazendo seu exame periódico é muito importante no processo saúde-doença. Priorizar as causas e fatores envolvidos nas queixas de dor osteomuscular é de suma importância para haver prevenção, diagnóstico precoce e encaminhamentos adequados para o tratamento. Não se pode afirmar que os fatores de risco extralaborais estejam sozinhos na origem de um distúrbio osteomuscular, mas provavelmente, se o examinador tiver um olhar mais abrangente, na visão biopsicossocial, terá resultados mais positivos em seus diagnósticos, tratamentos e encaminhamentos.

TRABALHOS FUTUROS

O tamanho amostral constituiu-se como limitação deste estudo. Há necessidade de novas pesquisas com amostras maiores, trabalhadores de diversas profissões e estudos aprofundados sobre os fatores de risco extralaborais envolvidos na origem ou agravamento de dores musculoesqueléticas. Sabemos que os riscos laborais existem de forma diferente para cada profissão, mas os fatores de risco extralaborais são os mesmos para todos.

Seria também de grande valia, o desenvolvimento do Protocolo de LIKS em forma de aplicativo para *smartphones* e computadores, agilizando assim o preenchimento dos dados antes das consultas.

REFERÊNCIAS

ABERGO – Associação Brasileira de Ergonomia. **O que é Ergonomia?** Disponível em http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o_que_e_ergonomia, acesso em 20/04/2016.

ANAMT- Associação Nacional de Medicina do Trabalho. **Sugestão de Conduta 4 –** Em relação aos distúrbios decorrentes de sobrecarga funcional do sistema músculo-ligamentar dos membros superiores. Brasília, 2000.

ANDERSEN, L. L.; CHRISTENSEN, K. B.; HOLTERMANN, A.; POULSEN, O. M.; SJOGAARD, G.; PEDERSEN, M. T. Effect of physical exercise interventions on musculoskeletal pain in all body regions among office workers: a one-year randomized controlled trial. *Man Ther.* 2010; 15(1):100-4.

ANDRADE, F. R.; NARVAI, P. C. Inquéritos populacionais como instrumentos de gestão e os modelos de atenção à saúde. *Revista de Saúde Pública.* 2013; 47(3): 154-160.

ARAUJO, E. S. CIF: Uma Discussão sobre Linearidade no Modelo Biopsicossocial. *Rev Fisioter S Fun.* Fortaleza, 2013; 2(1): 6-13.

ARCAS, M. M.; DELCLOS, G. L.; TORÁ-ROCAMORA, L.; MARTÍNEZ, J.M.; BENAVIDES, F. G. Gender differences in the duration of non-work-related sickness absence episodes due to musculoskeletal disorders. *J EpidemiolCommunity Health.* 2016 May 13. doi: 10.1136/jech-2014-204331.

ASSUNÇÃO, V. M.; NETO, A. P. R. N.; VASCONCELOS, A. C. C. G.; SILVA, F.R. P.; NÓBREGA, M. A. S.; VASCONCELOS, D. F. P. Análise comparativa da postura ortostática de indivíduos com hábitos de dormir em diferentes decúbitos: lateral x ventral. *Fisioterapia Brasil.* 2015; 16(4) 48.

BAEK, Ji Hye; KIM, Young Sun; YI Kwan Hyung. Relationship between Comorbid Health Problems and Musculoskeletal Disorders Resulting in Musculoskeletal Complaints and Musculoskeletal Sickness Absence among Employees in Korea. *Saf Health Work* 2015; 6:128-133.

BODIN, J.; HA, C.; SÉRAZIN, C.; DESCATHA, A.; LECLERC, A.; GOLDBERG, M. Effects of individual and work-related factors on incidence of shoulder pain in a large working population. *J Occup Health.* 2012; 54(4):278-88.

BRAGA, C. D.; ZILLE, L; MARQUES, A. L. O consumo de energia de quem produz energia: estudando o estresse ocupacional e seus efeitos em gestores de uma empresa brasileira do setor de energia elétrica. *Revista Alcance.* 2013; 20(4): 478-494.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Portaria Nº 3.214**, de 08 de junho de 1978, aprova as normas reguladoras do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. Brasília, 1978 (a).

BRASIL. Ministério da Previdência e Assistência Social. **Portaria MPAS nº 4.062**, de 06 de agosto de 1987. Determina procedimentos a serem adotados pelos setores competentes do INAMPS diante de casos de Tenossinovite relacionada ao trabalho. Brasília, 1978 (b).

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Portaria nº 3751**, de 23 de novembro de 1990. Determina a adequação da Norma Regulamentadora nº 17- Ergonomia à evolução das relações de trabalho, dos métodos e avanços da tecnologia. Brasília, 1990.

BRASIL. Instituto Nacional da Previdência Social. **Instrução Normativa INSS/DSS Nº 606**, de 05 de agosto de 1998. Aprova Norma Técnica sobre Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho – DORT. Brasília, 1998.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Doenças Relacionadas ao Trabalho**. Manual de Procedimentos para Serviços de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2001(a).

BRASIL, Ministério da Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde do Trabalhador. **LER/DORT: dilemas, polêmicas e dúvidas**. Elaboração de Maria Maeno *et al.* Brasília: Ministério da Saúde, 2001(b).

BRASIL, Ministério da Saúde. **Diagnóstico, Tratamento, Reabilitação, Prevenção e Fisiopatologia das LER/DORT**. Série A. Normas e Manuais Técnicos, n.º105. Brasília, 2001(c).

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Manual de aplicação da Norma Regulamentadora nº 17**. 2 ed. Brasília: MTE, SIT, 2002

BRASIL. Instituto Nacional da Previdência Social. **Instrução Normativa nº 98**, de 20 de dezembro de 2003. Atualização Clínica das Lesões por Esforços Repetitivos (LER) e Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT). Brasília, 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 777/GM**, de 28 de abril de 2004. Dispõe sobre os procedimentos técnicos para a notificação compulsória de agravos à saúde do trabalhador em rede de serviços sentinela específica no Sistema Único de Saúde - SUS. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 29/04/2004.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. **Anuário Estatístico da Previdência Social**. Brasília, 2010; 19: 507-539.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. **Dor relacionada ao trabalho: lesões por esforços repetitivos (LER): distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT)**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência Social. **Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho – 2013**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico– VIGITEL**, 2013. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento Nacional de Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. *Seminário Nacional com as Centrais Sindicais e Organizações Sociais*. Brasília, 2014.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência Social. **Casos de LER e DORT ainda preocupam**. Brasília: MTPS, 2015.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência Social. **Nexo técnico Epidemiológico Previdenciário**. 2015. Disponível em: <http://www.previdencia.gov.br/a-previdencia/saude-e-seguranca-do-trabalhador/politicas-de-prevencao/nexo-tecnico-epidemiologico-previdenciario-ntep/> Acesso em: 10/08/2016.

BULHÕES, C. C. **Distúrbios do sono e acidentes ou incidentes no trabalho em turnos de profissionais de enfermagem**. [Dissertação em Neuropsiquiatria]. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2012.

CARVALHAL, C. R. **Como lidar com o estresse em gerenciamento de projetos / Célia Regina Carvalhal; colaboradores José Frederico Gomes, Fábio Gomes**. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.

COSTA M. A. B.; SILVA, E. C.; TREVISANI, L. E. L. Impacto da implantação de métodos e ferramentas de qualidade: estudo de caso em uma empresa do setor sucroalcooleiro. **Desafio Online**, Campo Grande. 2015; 3(1): 998-1014.

DAVIES, A.N.; DICKMAN, A.; REID, C.; STEVENS, A.M.; ZEPPESELLA, G. The management of cancer-related breakthrough pain: recommendations of a task group of the Science Committee of the Association for Palliative Medicine of Great Britain and Ireland. Science Committee of the Association for Palliative Medicine of Great Britain and Ireland. **Eur J Pain**. 2009; 13(4):331-8.

DECKER, M.; GOMAS, K. A.; NARVY, S. J.; VANGSNESS, C. T. The influence of a dynamic elastic garment on musculoskeletal and respiratory wellness in computer users. **Int J Occup Saf Ergon**. 2016 May 27:1-7.

DE VITTA, A.; CANONICI, A. A.; CONTI, M. H. S.; SIMEÃO, S. F. A. P. Prevalência e fatores associados à dor musculoesquelética em profissionais de atividades sedentárias. **Fisioterapia em Movimento**, 2012; 25(2): 273-280.

DUL, J.; BRUDER, R.; BUCKLE, P.; CARAYON, P.; FALZON, P.; MARRAS, W.; WILSON, J. R. A strategy for human factors/ergonomics: developing the discipline and profession. *Ergonomics*. 2012; 55(4): 377-395

EDMONDSTON, S. J.; SHARP, M.; SYMES, A. Changes in mechanical load and extensor muscle activity in the cervico-thoracic spine induced by sitting posture modification. *Ergonomics*. 2011 Feb;54(2):179-86.

FARACO, S. R. **Perícias em DORT**. 2ª edição. São Paulo: LTr, 2010.

FERREIRA, M. C. Activity-centered ergonomics promote quality of working life? Reflections of a methodological nature. *Rev Psicol Organ Trab*. 2011; 11(1): 8-20.

FONSECA, C.; LOPES, M. J.; RAMOS, A. F. Pessoas com dor e necessidades de intervenção: revisão sistemática da literatura. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 2013; 66(5): 771-778.

FORNARI JR, C. C. M. Aplicação da Ferramenta da Qualidade (Diagrama de Ishikawa) e do PDCA no Desenvolvimento de Pesquisa para a reutilização dos Resíduos Sólidos de Coco Verde. *INGEPRO – Inovação, Gestão e Produção*. 2010: 2(9): 104-112.

FRANÇA, A. C. L.; RODRIGUES, A. L. **Stress e trabalho**: uma abordagem psicossomática. São Paulo; Atlas; 2011. 191p.

FRILANDER, H.; VIIKARI-JUNTURA, E.; HELIOVAARA, M.; MUTANEN, P.; MATTILA, V. M.; SOLOVIEVA, S. Obesity in early adulthood predicts knee pain and walking difficulties among men: A lifecourse study. *Eur J Pain*. 2016 Sep; 20(8):1278-87.

GALLASCH, C. H.; ALEXANDRE, N. M. C. Avaliação dos riscos ergonômicos durante a movimentação e transporte de pacientes em diversas unidades hospitalares. *R. Enfermagem UERJ* 2003; 11:252-60.

GOYA, J. Y. L.; BONFIM, G. H. C. Bonfim; YONASHIRO, M. M. Y.; PASCHOARELLI, L. C. Criação e desenvolvimento de um controlador de jogos eletrônicos: Um projeto inclusivo. SBC – Proceedings of SB Games, 2012, p.247-250.

GRAPHPAD PRISM versão 5.00 para Windows, GraphPad Software, San Diego California – USA. Disponível em: [HTTP:// www.graphpad.com](http://www.graphpad.com).

GREESPAN, J. D.; CRAFT, R. M.; LeRESCHÉ, L.; ARENDT-NIELSEN, L.; BERKLEY, K. J.; FILLINGIM, R. B.; TRAUB, R. J. Studying sex and gender differences in pain and analgesia: A consensus report. *Pain*, 2007. 132 (SUPPL. 1). Doi: 10.1016/j.pain.2007.10.014.

HAN, K.; LEE, Y.; GU, J.; OH, H.; HAN, J.; KIM, K. Psychosocial factors for influencing healthy aging in adults in Korea. *Health Qual Life Outcomes*. 2015 Mar 7;13:31.

HOLM, I.; TVETER, A. T.; MOSENG, T.; DAGFINRUD, H. Does outpatient physical therapy with the aim of improving health-related physical fitness influence the level of physical activity in patients with long-term musculoskeletal conditions? *Physiotherapy*. 2015 Sep;101(3):273-8.

IASP - International Association for the Study of Pain. **Recommendations for Pain Treatment Services**, 2009. Disponível em <http://www.iasp-pain.org>. Acesso em 20/03/2016.

JACKSON FILHO, J. M.; LIMA, F. de P. A. Análise Ergonômica do Trabalho no Brasil: transferência tecnológica bem-sucedida? *Rev. Bras. Saúde Ocupacional*. 2015; 40(131):17-17.

JACOB, S. W.; FRANCONI, C. A.; LOSSOW, W. J. **Anatomia e Fisiologia Humana**. 5ª Ed. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, 1990.

JEKEL, J. F.; ELMORE, J. G.; KATZ, D. L. **Epidemiologia, bioestatística e medicina preventiva**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

KOSE, J. I. A organização do trabalho de taquígrafos parlamentares: um estudo sobre o desenvolvimento de LER/DORT. O serviço de taquigrafia como uma linha de montagem. Dissertação [Mestrado em Saúde Pública], São Paulo: USP, 2005.

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

LIPPERT, L. **Cinesiologia Clínica e Anatomia**. [Revisão técnica de Eduardo Cottchia Ribeiro e Luis Otávio Carvalho de Moraes; Tradução de Maria e Fátima Azevedo, Cláudia Lúcia Caetano de Araújo]. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

MACEDO, A. C.; TRINDADE, C. S.; BRITO, A. P.; DANTAS, M. On the effects of a workplace fitness program upon pain perception: a case study encompassing office workers in a Portuguese context. *J OccupRehabil*. 2011; 21(2):228-33.

MARANGONI, A. H. Effects of intermittent stretching exercises at work on musculoskeletal pain associated with the use of a personal computer and the influence of media on outcomes. *Work*. 2010; 36 (1):27-37.

MORAES, P. W. T. **O efeito dos fatores psicossociais e dos vínculos com a carreira nos sintomas de LER/DORT entre os bancários da Bahia**. [Tese] Doutorado em Psicologia, Universidade Federal da Bahia, 2014. Disponível em: http://www.pospsi.ufba.br/paulo_wenderson%20%28tese%29.pdf. Acesso em 10/04/2016.

NEGRI, J. R.; CERVERY, G. C. O.; MONTEBELO, M. I. L.; TEODORI, R. M. Perfil sócio demográfico e ocupacional de trabalhadores com LER/Dort: estudo epidemiológico. *Revista Baiana de Saúde Pública*, 2014; 38(3): 555-570.

Organização Internacional do Trabalho – OIT. **Riscos emergentes e novas formas de prevenção num mundo de trabalho e mudança**. Abril,2010. Disponível em: http://www.ilo.org/public/portugue/region/eurpro/lisbon/pdf/28abril_10_pt.pdf.K Acesso em 28/04/2016.

OKURA, K.; LAVIGNE, G. J.; HUYNH, N.; MANZINI, C.; FILLIPINI, D.; MONTPLAISIR, J. Y. Comparison of sleep variables between chronic widespread musculoskeletal pain, insomnia, periodic leg movements syndrome and control subjects in a clinical sleep medicine practice. *SleepMed* 2008;9:352-61.

OLIVEIRA, M. M.; ANDRADE, S. S. C. A.; SOUZA, C. A V.; PONTE, J. N.; SZWARCOWALD, C. L.; MALTA, D. C. Problema crônico de coluna e diagnóstico de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) autorreferidos no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Epidemiol Serv. Saúde*, 2015. 24(2): 287-296.

PAULA, A.; HAIDUKE, I. F.; MARQUES, I. A. F. Ergonomia e Gestão: complementaridade para a redução dos afastamentos e do stress, visando melhoria da qualidade de vida do trabalhador. *Ver Conbrad*. 2016; 1(1): 121- 136.

PINTO JR, L. R. Novas diretrizes no diagnóstico e tratamento da insônia. *Arq Neuropsiquiatr* 2010;68(4):666-675.

POLL, C. e ALMEIDA, M. Videogame: análise ergonômica do jogador de playstation. *DAMT: Design, Arte, Moda e Tecnologia*. 2010; 17-36. Disponível em: <http://sitios.anhembri.br/damt6/arquivos/04.pdf>. Acesso em 01/08/2016.

PUENTE-PALACIOS, K. E.; PACHECO, É. A.; SEVERINO, A. F. Organizational climate and stress in workteams. *Rev. Psicol. Organ. Trab.*, 2013; 13(1): 37-48.

RIBEIRO, F. P. L. Auditoria de Programa de Controle e Saúde Ocupacional: proposta de protocolo específico a partir das exigências da NR n.7 *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, vol.12, n.2, outubro/2014.

RIBEIRO, I. Q. B.; ARAUJO, T. M.; CARVALHO, F. M.; PORTO, L. A.; REIS, E. J. F. B. Fatores ocupacionais associados à dor musculoesquelética em professores. *Revista Baiana de Saúde Pública*. 2011; 35(1): 42-64.

RODRIGUES, E. V.; GOMES, A. R. S.; TANNHOFFER, A. I. P.; LEITE, N. Effects of exercise on pain of musculoskeletal disorders: a systematic review. *Acta Ortop Bras*. 2014; 22(6):334-8.

SANTOS, A. C.; BREDEMEIER M, BREDEMEIER, K. F.; AMANTÉA, V. A.; XAVIER, R. M. Impact on the Quality of Life of an Educational Program for the Prevention of Work-Related Musculoskeletal Disorders: a randomized controlled trial. *BMC Public Health*. 2011 Jan 28; 11():60.

SELIGMANN-SILVA, E.; BERNARDO, M. H.; MAENO, M.; KATO, M. O mundo contemporâneo do trabalho e a saúde mental do trabalhador. *Rev. Bras. Saúde Ocup*. 2010; 35 (122): 187-191.

SILVA, E. P.; MINETTE, L. J.; SANCHES, A. L. P.; SOUZA, A. P.; SILVA, F. L. Prevalência de sintomas osteomusculares em operadores de máquina de colheita florestal. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, 2014; 38(4):739-745.

SIQUEIRA, A. C. A.; COUTO, M. T. As LER/DORT no contexto do encontro simbólico entre pacientes e médicos peritos do INSS/SP. **Saúde Soc.** 2013; 22(3):714-726.

SNELZWAR, L. I.; UCHIDA, S. **Saúde do Trabalhador Bancário – uma reflexão com base na Ergonomia da Atividade e na Psicodinâmica do Trabalho**. IN: ALLAN, N. S.; GIZZI, I.S.B.; COZERO, P. T. (Orgs) Assédio Moral Organizacional. Bauru (SP): Canal Editora, 2015, p.153-164.

STRAUB, R. O. **Psicologia da Saúde**. Porto Alegre: Artmed, 2014.

SZABO, S. The legacy of Hans Selye and the origins of stress research: A retrospective 75 years after his landmark brief “Letter” to the Editor# of *Nature*. **Stress**.2012; 15(5): 472-478.

TAIB, M.F.; BAHN, S.; YUN, M.H. The effect of psychosocial stress on muscle activity during computer work: Comparative study between desktop computer and mobile computing products. **Work**. 2016 Jun 27;54(3):543-55. doi: 10.3233/WOR-162334.

TORRES, A. R. A.; CHAGAS, M. I. O.; MOREIRA, A. C. A.; BARRETO, I. C. H. C.; RODRIGUES, E. M. O adoecimento no trabalho: repercussões na vida do trabalhador e de sua família. **SANARE - Rev Políticas Públicas**. 2011; 10(1): 4-48.

TORTORA, G. J.; DERRICKSON, B. **Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

VERHAGEN, A. P.; BIERMA-ZEINSTRA, S. M.; BURDOF, A.; STYNES, S. M.; DE VET, H. C.; KOES, B. W. Conservative interventions for treating work-related complaints of the arm, neck or shoulder in adults [review]. **Cochrane Database Syst Rev**. 2013;12:CD008742.

VIANNA, L. G.; VIANNA, C.; BEZERRA, A. J. C. Relação médico-paciente idoso: desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Educação Médica**. Rio de Janeiro, v 34, n1, p.150-159, Mar 2010.

VIEIRA, S. I. **Manual de Saúde e Segurança do Trabalho**, 2ª edição. São Paulo: LTr, 2008.

VITTA, A.; CANONICI, A. A.; CONTI, M. H. S.; SIMEÃO, S. F. A. P. Prevalência e fatores associados à dor musculoesquelética em profissionais de atividades sedentárias. **Fisioter Mov.** 2012; 25(2):273-80.

WEISS, F. P.; ZERBINI, T. Relação entre achados ultrassonográficos de tendinopatia e bursopatia de ombro e incapacidade para o trabalho. **Saúde, Ética&Justiça.** 2013; 18(2):157-66

WHO - World Health Organization. **Obesidad y Sobrepeso.** Nota descritiva N°311 Junio de 2016. Geneva: WHO; 2016. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>. Acesso 20/04/2015.

WILMORE, J. H.; COSTILL, D. L.; KENNEY, W. L. **Fisiologia do esporte e do exercício.** Tradução: Fernando Gomes do Nascimento, São Paulo: Manole, 2010.

ZAR, J. H. **Biostatistical Analysis.** 5ed. London: Prentice Hall, 2009, 950p.

ANEXOS

ANEXO A - Questionário de Atividades Laborais e Extralaborais

Nome: _____ Idade: _____ sexo: _____

Função: _____ Carga Horária semanal: _____

Peso: _____ Altura: _____

1. Você possui alguma segunda ocupação?

() sim () Não

Qual? _____

a) Qual a carga horária máxima destinada a esta atividade semanalmente?

2. Em relação ao seu posto de trabalho na CMC, de acordo com critérios ergonômicos, considerando apoio de pé, suporte de monitor, cadeira com ajustes reguláveis e mesa, você considera seu posto de trabalho:

a) () adequado () parcialmente adequado () inadequado

b) No caso da resposta ser parcialmente adequado ou inadequado, indique qual a sua insatisfação: _____

3. Realiza atividade física?

() Sim () Não Qual? _____

a) Frequência semanal? () 1X sem () 2X sem () 3X sem

() Mais de 3 X sem Tempo por sessão: _____

b) Possui orientação profissional durante esta atividade?

() Sim () Não

4. Possui algum *Hobby*?

() Sim () Não Qual? _____

Se for música, cite o(os) instrumento(s): _____

a) Frequência semanal? () 1X sem () 2X sem () 3X sem () Mais

5. Qual a postura abaixo que você adota ao deitar-se para dormir?

() barriga para cima () barriga para baixo () de lado () mista

6. Quantas horas de sono diárias, em média?

Tem insônia? () sim () não

7. Qual o meio de transporte para vir ao trabalho?

() a pé () ônibus () carro () bicicleta () outro

8. Em casa, você utiliza computador de mesa e/ou associa ao uso de um *notebook*?

() sim () não

a) No caso de sua resposta ser sim, quantas horas diárias? _____

b) Em relação aos critérios ergonômicos, sua mesa de trabalho em casa possui uma conformação semelhante a do seu posto de trabalho na CMC?

() sim () não

9. Em casa, você utiliza celular, *tablet* ou *notebook* para acessar a internet?

() sim () não

a) No caso da sua resposta ser sim, quantas horas diárias, em média?

b) Onde se dá a utilização destes equipamentos?

() Sentado em um sofá () na cama () em uma mesa

() outros...especificar: _____

10. Em casa, costuma utilizar consoles de jogo?

() sim () não

a) No caso da sua resposta ser sim, quantas horas diárias em média?

11. Neste momento, você sente algum tipo de estresse?

() sim () não

a) Se a resposta for sim, indique em qual ou quais áreas:

() pessoal () laboral

Assinatura: _____

ANEXO B – Lista de segunda ocupação dos funcionários

- a) Estudante
- b) Professor
- c) Pedreiro
- d) Carpinteiro
- e) Síndico
- f) Direção sindical
- g) Trabalho voluntário
- h) Do lar
- i) Jardinagem
- j) Pintura
- k) Marcenaria
- l) Professor de dança
- m) Psicóloga
- n) Grupo de estudos
- o) Reparador elétrico/hidráulico
- p) Professor de música
- q) Coordenador de cursos
- r) Instalador de alarme
- s) Revisor/editor.

ANEXO C- Lista das atividades físicas realizadas pelos funcionários

- a) Musculação
- b) Zumba
- c) Surf
- d) Aeróbica
- e) Ginástica localizada
- f) Futebol
- g) Caminhada
- h) Dança
- i) Pilates
- j) Hidroginástica
- k) Reeducação Postural Global
- l) Esteira
- m) Artes marciais
- n) Corrida
- o) Ciclismo
- p) Treino funcional
- q) Natação
- r) *Spinning*
- s) Vôlei
- t) Yoga.

ANEXO D – Protocolo de avaliação de fatores de risco extralaborais de LIKS**NOME:****SEXO:** MASCULINO FEMININO**Peso:** **Altura:** **IMC:****1. IDADE** 20-29 30-39 40-49 Acima de 50**2. Em relação às dores osteomusculares...****a) Você sente dor:** nunca raramente eventualmente sempre**b) Se você sente alguma dor, sinalize em qual parte do corpo:** Membros superiores e/ou coluna cervical coluna torácica e/ou lombar Membros inferiores Mais de uma das alternativas anteriores**c) Numa escala de dor, como você classifica a sua dor?** sem dor dor leve dor moderada dor intensa**d) Em relação ao início desta sintomatologia:** até 1 mês de 1 mês a 3 meses de 3 a 6 meses de 6 meses a 1 ano ou mais**3. Em relação a uma Segunda Ocupação:** nunca raramente eventualmente sempre**4. Em relação à atividade física, você a pratica:** sempre eventualmente raramente nunca

5. Em relação à prática de um hobby, você realiza:

- sempre eventualmente raramente nunca

6. Em relação à sua postura ao deitar, qual é a mais usada?

- de lado de costas mista (envolve todas as anteriores)
 de barriga para baixo

7. Em relação à quantidade de horas de sono por noite, em média, quantas horas você dorme?

- de 6 a 8 h de 4 a 6 h abaixo de 4h variável

8. Em relação à Insônia, você a percebe:

- nunca raramente eventualmente sempre

9. Meio de transporte para vir ao trabalho

- a pé + bicicleta forma mista carro ônibus

10. Em relação ao **uso em casa** de computador de mesa, laptop, celular, *tablets* e videogames:

a) Computador de mesa

- nunca raramente eventualmente sempre

b) Laptop

- nunca raramente eventualmente sempre

c) Celular

- nunca raramente eventualmente sempre

d) Tablet

- nunca raramente eventualmente sempre

e) Videogames

- nunca raramente eventualmente sempre

11. No caso da resposta anterior contemplar algum item nos quesitos sempre, eventualmente ou raramente, você observa critérios ergonômicos para uso destes equipamentos?

sempre eventualmente raramente nunca

12. Em relação ao tempo de utilização destes equipamentos citados anteriormente, qual a média de tempo de utilização?

a) Computador de mesa

de 0h até 1 hora de 1h a 2 h de 2h a 3h mais de 3 h

b) Laptop

de 0h até 1 hora de 1h a 2 h de 2h a 3h mais de 3 h

c) Celular

de 0h até 1 hora de 1h a 2 h de 2h a 3h mais de 3 h

d) Tablet

de 0 h até 1 hora de 1h a 2 h de 2h a 3h mais de 3 h

e) Videogames

de 0h até 1 hora de 1h a 2 h de 2h a 3h mais de 3 h

13. Em relação à sensação de estresse, neste momento você se considera:

sem estresse com estresse laboral com estresse pessoal

com estresse pessoal e laboral

Curitiba, ____ de _____ de 20____.

Assinatura: _____

Forma de Avaliação: cada questão tem uma pontuação de 1 a 4, de acordo com o risco observado e o resultado da análise estatística do Questionário de Atividades Laborais e Extralaborais. Após o preenchimento do Protocolo com um "X" no quadrado da escolha do funcionário, tem-se um valor que corresponde àquele quadrado. No final, somam-se todos os valores obtidos e segue-se ao resultado, de acordo com a tabela abaixo.

Gabarito

1) 1-2-3-4

2) A) 1-2-3-4

B) NÃO HÁ PONTUAÇÃO PARA ESTE ÍTEM

C) 1-2-3-4

- D) 1-2-3-4
- 3) 1-2-3-4
- 4) 1-2-3-4
- 5) 1-2-3-4
- 6) 1-2-3-4
- 7) 1-2-3-4
- 8) 1-2-3-4
- 9) 1-2-3-4
- 10) A) 1-2-3-4
B) 1-2-3-4
C) 1-2-3-4
D) 1-2-3-4
E) 1-2-3-4
- 11) 1-2-3-4
- 12) A) 1-2-3-4
B) 1-2-3-4
C) 1-2-3-4
D) 1-2-3-4
E) 1-2-3-4
- 13) 1-2-3-4

Pontuação do Protocolo	Análise
23 pontos	Ausência de fatores de risco extralaborais que contribuam para o início ou agravamento de dor osteomuscular.
24 – 46 pontos	Presença de fatores de risco extralaborais que contribuem pouco para o início ou agravamento de dor osteomuscular.
47 – 69 pontos	Presença de fatores de risco extralaborais que contribuem moderadamente para o início ou agravamento de dor osteomuscular.
70 – 92 pontos	Presença de fatores de risco extralaborais que contribuem de forma significativa para o início ou agravamento de dor osteomuscular.

Análise do Protocolo de Avaliação dos Riscos Extralaborais de LIKS.

Fonte: a autora

ANEXO E – Artigos publicados pela pesquisadora durante a realização desta dissertação

SCANDELARI, Lília Inês Kühnl; SCANDELARI, Luciano; BRANCO, Gilberto. **As atividades extralaborais e sua correlação com dores musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho:** uma possibilidade de intervenção precoce. Congresso Brasileiro de Fisioterapia do Trabalho. Belo Horizonte, 10 a 12 de junho de 2016. Apresentação oral.

SCANDELARI, Lília Inês Kühnl; FARIA, Rubens Alexandre de; BRANCO, Gilberto. **Programas de Saúde do Trabalhador: a importância de sua aplicação aos funcionários estaduais peritos em balística e funcionários municipais de um setor de informática.** 16º Congresso de Stress da ISMA-BR, 18º Fórum Internacional de Qualidade de Vida no Trabalho, 8º Encontro Nacional de Qualidade de Vida na Segurança Pública, 8º Encontro Nacional de Qualidade de Vida no Serviço Público e 4º Encontro Nacional de Responsabilidade Social e Sustentabilidade. Porto Alegre, 21 a 23 de junho de 2016. Apresentação oral.

SCANDELARI, Lília Inês Kühnl; BARROS, Frieda Saicla; BRANCO, Gilberto. **Análise do nível de proteção contra incêndios no Setor de Saúde Ocupacional de um órgão público de Curitiba em relação à Norma Regulamentadora nº 23.** XXV Congresso de Engenharia Biomédica. Foz do Iguaçu – PR, 17 a 20 de outubro de 2016. Apresentação oral.