

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À DOR EM PROFESSORES DE
EDUCAÇÃO FÍSICA EM ACADEMIAS DE GINÁSTICA DA CIDADE DO
SALVADOR-BA

Ciro Alexandre Mercês Gonçalves

Natal-RN

2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À DOR EM PROFESSORES DE
EDUCAÇÃO FÍSICA EM ACADEMIAS DE GINÁSTICA DA CIDADE DO
SALVADOR-BA

Ciro Alexandre Mercês Gonçalves

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito para obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Oliveira Guerra

Natal-RN
2012

Divisão de Serviços Técnicos

Catálogo da Publicação na Fonte. UFRN / Biblioteca Central Zila Mamede

Gonçalves, Ciro Alexandre Mercês.

Prevalência e fatores associados à dor em professores de educação física em academias de ginástica da cidade do Salvador-BA / Ciro Alexandre Mercês Gonçalves. – Natal, RN, 2012.

64 f.; il.

Orientador: Ricardo Oliveira Guerra.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.

1. Dor – Dissertação. 2. Educação física – Professor - Dissertação. 3. Ginástica – dor – Dissertação. 4. Academias de ginástica – Salvador (BA) - Dissertação. I. Guerra, Ricardo Oliveira. II. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. III. Título.

RN/UF/BCZM

CDU 616.8-009.7

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Ciências da Saúde:
Prof.^a Dr.^a Ivonete Batista de Araújo

Ciro Alexandre Mercês Gonçalves

**PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À DOR EM PROFESSORES DE
EDUCAÇÃO FÍSICA EM ACADEMIAS DE GINÁSTICA DA CIDADE DO
SALVADOR-BA**

Presidente da Banca: Prof. Dr. Ricardo Oliveira Guerra

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Ricardo Oliveira Guerra

Prof. Dr. Alvaro Campos Cavalcanti Maciel

Prof. Dr. Maria das Graças Rodrigues de Araújo

Dedicatória

Dedico esta Pós-Graduação a três pessoas de grande importância na minha vida. Ao meu pai, o **Prof.º e Odontólogo Antonio José de Alencar Gonçalves**, a minha mãe, a **Prof.ª Mestra Lêda Maria Mercês Gonçalves** em função dos seus esforços e dedicações oferecidos aos seus filhos em busca da solução das dúvidas e incertezas do crescimento intelectual estando sempre presente em todos os momentos da minha vida para continuar sendo uma fonte de inspiração na busca de novas conquistas e ao meu irmão **Odontólogo Cristiano Ricardo Mercês Gonçalves** na ajuda das minhas decisões.

AGRADECIMENTOS

Ao **DOUTOR E ORIENTADOR RICARDO OLIVEIRA GUERRA**, agradecimento especial por ter me acompanhado nessa difícil tarefa, para a descoberta de novos caminhos durante a realização desta pesquisa.

Ao **DOUTOR LUIZ CÉSAR DANTAS NASCIMENTO**, Cardiologista e Professor pelo acesso que tive à sua biblioteca, ampliando o meu conhecimento científico.

Ao **ODONTÓLOGO E PROFESSOR ANTÔNIO JOSÉ DE ALENCAR GONÇALVES**, meu pai, pelo apoio e contribuição durante todo o curso, e sempre a disposição para qualquer necessidade.

À **PROF.^a MESTRA LÊDA MARIA MERCÊS GONÇALVES**, minha mãe, pela disponibilidade e colaboração durante o curso.

À **PROF.^a MESTRA SUZANA MAIA GIRÃO E FAMÍLIA** um agradecimento especial pela grande ajuda na realização desta conquista.

A todos os **COLEGAS PROFISSIONAIS** que estiveram diariamente ao do meu lado, na procura acadêmica de um grande trabalho, apoiando e esclarecendo todas as interrogativas da busca do conhecimento.

SUMÁRIO

Dedicatória.....	v
Agradecimentos.....	vi
Lista de tabelas.....	ix
Lista de figuras.....	x
Lista de quadros.....	xi
Resumo.....	xii
1 INTRODUÇÃO.....	01
1.1 Objetivos.....	04
1.1.1 Objetivo Geral.....	04
1.1.2 Objetivos Específicos.....	04
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	05
2.1 Fadiga muscular.....	05
2.1.1 Fisiologia da fadiga muscular.....	06
2.1.2 Fadiga muscular no ambiente laboral.....	08
2.2 Dor.....	09
2.2.1 Fisiologia da dor.....	10
2.2.2 Classificação da dor.....	12
2.2.3 Avaliação da dor.....	13
2.2.4 Aspectos psicossociais relacionados à dor.....	17
2.2.5 Dor no ambiente laboral.....	19
2.3 Atuação do professor de academia de ginástica.....	20
2.4 Carga de trabalho e o professor de academia.....	23
3 MÉTODOS.....	29
3.1 Caracterização da pesquisa.....	29
3.2 População e amostra.....	30
3.3 Critérios de inclusão e exclusão dos informantes.....	30

3.4 Procedimentos.....	30
3.4.1 Instrumentos de coleta de dados.....	31
3.5 Análise de dados.....	33
4 RESULTADOS.....	34
5 DISCUSSÃO.....	49
6 CONCLUSÃO.....	58
7 REFERÊNCIAS.....	59
Abstract	
Apêndices	
Anexos	

Lista de tabelas

Tabela 1.	Classificação do trabalho segundo a frequência cardíaca.....	24
Tabela 2.	Valores da carga nos discos intervertebrais (L4 – L5) em atividades ou posturas.....	26
Tabela 3.	Valores do levantamento de carga pela (OIT), Genebra, 1969.....	27
Tabela 4.	Distribuição de frequências da amostra segundo as variáveis ocupacionais....	34
Tabela 5.	Distribuição do tempo de atuação profissional dos professores.....	35
Tabela 6.	Distribuição da frequência do período de maior intensidade da dor.....	37
Tabela 7.	Distribuição da frequência das regiões anatômicas atingidas pela dor.....	39
Tabela 8.	Distribuição de frequências segundo a ocorrência de dor nas atividades diárias dos professores.....	40
Tabela 9.	Distribuição de frequências da amostra segundo a quantidade de lesões repetidas ocorridas.....	42
Tabela 10.	Interferência da dor nas variáveis laborais contínuas.....	45
Tabela 11.	Interferência da dor nas variáveis laborais categorias.....	46
Tabela 12.	Interferência da dor na vida cotidiana dos entrevistados.....	47
Tabela 13.	Fatores associados à presença de dor.....	48

Lista de Figuras

Figura 1.	Esquema fisiológico da fadiga muscular.....	07
Figura 2.	Distribuição da variável peso na amostra estudada.....	36
Figura 3.	Distribuição da variável estatura na amostra estudada.....	36
Figura 4.	Relação da variável peso com o sexo na amostra estudada.....	36
Figura 5.	Relação da variável estatura com o sexo na amostra estudada.....	36

Lista de quadros

Quadro 1.	Distribuição de frequências segundo a ocorrência de dor em cada área de atuação.....	38
Quadro 2.	Distribuição de frequências segundo a existência de dor frequente em cada área de atuação.....	38
Quadro 3.	Distribuição de frequências segundo os níveis de intensidade de dor moderada a severa na vida cotidiana dos professores.....	40
Quadro 4.	Distribuição de frequência segundo a ocorrência de lesões em cada área de atuação.....	41
Quadro 5.	Distribuição de frequências da amostra segundo o tipo de lesão	41
Quadro 6.	Distribuição de frequências da amostra segundo a ocorrência de lesões repetidas.....	42
Quadro 7.	Distribuição de frequências da amostra segundo a realização de tratamento para dor e lesões.....	43
Quadro 8.	Distribuição de frequências da amostra segundo o tipo de tratamento feito para dor e lesões.....	43

RESUMO

Os profissionais de Educação Física geralmente são expostos a excessivas cargas de trabalhos físicos que evoluem para o acometimento de sintomatologia dolorosa e distúrbios musculoesqueléticos oriundos do exercício laboral. **Objetivo:** Investigar a prevalência da sintomatologia dolorosa e fatores associados em professores de academia de ginástica.

Métodos: Foi realizado um estudo analítico de corte transversal em 163 professores de ginástica atuantes nas principais academias da cidade de Salvador-Ba. Para avaliação da sintomatologia dolorosa foram usadas versões validadas para o português do protocolo McGill e do Inventário para dor de Wisconsin. Para obtenção dos resultados através da análise estatística dos dados coletados foi realizado uma análise descritiva, seguida dos testes T-Student e correlação de Pearson e Spearman para analisar as possíveis correlações existentes entre a presença de dor e as demais variáveis consideradas independentes. Para a identificação dos potenciais fatores de risco associados à sintomatologia dolorosa uma análise de regressão logística binária. O valor de $p < 0,05$ foi considerado para toda análise estatística.

Resultados: A sintomatologia dolorosa foi relatada por 88,3 % dos sujeitos pesquisados. Observaram-se níveis elevados de dor em 63,8% dos entrevistados, onde a intensidade variou de moderada à severa. A dor na região lombar esteve presente em 55,2% dos sujeitos. Foram verificadas correlações positivas entre o grau de intensidade da dor e as variáveis relacionadas com a carga da atividade laboral e da vida cotidiana dos professores em quase todas as articulações do corpo analisadas. Verificaram-se vários fatores associados à sintomatologia dolorosa como a idade dos profissionais, a carga horária diária de trabalho laboral, e a falta de intervalo de repouso entre as aulas. **Conclusões:** Constatou-se uma elevada prevalência de dor nos professores de academias de ginásticas atuantes na cidade de Salvador-Ba interferindo em várias atividades da vida cotidiana e laboral. A região mais acometida foi a lombar, seguida

dos joelhos, pescoço, ombros, tornozelos, mãos, quadris, pés, cotovelos e antebraços. Os fatores associados à sintomatologia dolorosa foram, a idade dos profissionais, a carga horária diária de trabalho laboral, e a falta de intervalo de repouso entre as aulas. A elevada prevalência de dor nos professores de educação física pode ser considerada como um grave problema de saúde ocupacional, o que demandaria a necessidade urgente de implantação de programas de intervenção preventiva voltados para minimizar o impacto da sintomatologia dolorosa entre estes profissionais.

Descritores: Dor; Ginástica; Educação Física, Distúrbios osteo-articulares relacionados ao trabalho.

1 INTRODUÇÃO

Vários casos de lesões e sintomas osteomusculares que interferem na qualidade de vida do professor de academia de ginástica vêm sendo observados no seu dia-a-dia de trabalho. Esses fatos demonstram que o profissional de Educação Física, o qual atua em academia de ginástica está necessitando de uma maior atenção com a prevenção dos distúrbios ocupacionais correlacionados ao seu trabalho.

Durante a rotina de trabalho dos professores de academia de ginástica ocorrem problemas músculos-esqueléticos, doenças osteoarticulares, audíveis, vocais, lesões por esforços repetitivos (LER) e o distúrbio osteomusculares relacionado ao trabalho (DORT). Esses são adquiridos ao longo do tempo com o desenvolvimento das atividades laborais. Os principais problemas que atingem a maioria dos profissionais que trabalham com esporte e fitness são a LER, o DORT e as lesões tendinosas do ombro que em 95% dos casos são causadas pelo impacto. Destacam-se também os problemas de força e de flexibilidade que são responsáveis pelo aparecimento de distúrbios na postura, articulares e fadiga muscular causando dores, edemas e enrijecimentos da musculatura ¹.

Dentre as principais patologias provocadas pelo trabalho que afetam a saúde do professor independente da sua atuação profissional levando-o ao afastamento do trabalho e influenciando na sua qualidade de vida destacam-se: as doenças do aparelho respiratório, em especial nos órgãos da fonação, as lesões por esforços repetitivos (LER) e os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) ocorrendo também casos de varizes nos membros inferiores, distúrbios psíquicos não-psicóticos e sintomas como dores e fadigas musculares nos membros superiores e inferiores, no dorso, na garganta levando a rouquidão e o cansaço mental. Esses atuam sobre o sistema locomotor, alterando toda a dinâmica do seu movimento ².

Entre as mais conhecidas enfermidades que afetam a saúde do professor de academia de ginástica, destacam-se os distúrbios ocupacionais e problemas músculo-esqueléticos que são responsáveis por quase 60% dos casos de afastamento do trabalho por afetarem as principais regiões do corpo como ombros, joelhos e coluna, comprometendo diretamente a dinâmica dos movimentos nas aulas e o desempenho nas atividades do dia-a-dia como professor de academia ³.

Como os profissionais que trabalham em academia de ginástica apresentam dificuldades decorrentes de uma inadequada prevenção dos sintomas osteomusculares em seu ambiente de trabalho e na identificação dos fatores os influenciam, foi elaborada a seguinte questão para ser pesquisada: Quais são os fatores que estão relacionados à dor nos professores de academia de ginástica?

A necessidade de identificar e confrontar análises da prevalência dolorosa e seus aspectos relacionados entre populações distintas, assim como quantificar esses sintomas chamou a atenção dos pesquisadores para o desenvolvimento de instrumentos relacionados à avaliação da dor que permitam a comparação e a ampliação de uma linguagem mundial sobre os sintomas dolorosos. A percepção da dor nos professores de academia de ginástica quantificada através da utilização de testes e escalas pode ser extremamente importante para a análise do impacto desses sintomas na atuação dos mesmos. As caracterizações das frequências dos acontecimentos dolorosos que são coletadas através desses instrumentos permitem avaliar a repercussão da experiência dolorosa no trabalho do dia-a-dia desse grupo. O questionário da dor de McGill, traduzido por Pimenta e Teixeira ⁴ validado para a língua portuguesa nos permite mensurar os diversos níveis de dor.

Este estudo demonstra as características do perfil laboral do professor de academia de ginástica, apresentando soluções concretas e eficientes na prevenção de lesões através da preparação física antes e após as aulas juntamente com a prevenção da fadiga e a identificação

da dor muscular contribuindo assim para a saúde do professor de Educação Física e melhorando o seu desempenho na academia de ginástica. O aprofundamento científico do tema proposto ocorreu através de uma pesquisa de campo, levando em consideração a literatura médica esportiva sobre o assunto para tentar amenizar os problemas já existentes apresentando e quantificando dados através de um questionário que relata sobre o perfil laboral do professor e os sintomas osteomusculares permitindo um maior aprofundamento do conhecimento científico.

Considerando que este processo de aprofundamento científico é de grande relevância para o profissional de Educação Física, as condições fisiológicas e laborais foram observadas, com a finalidade de proporcionar a esses profissionais novos conhecimentos para a sua qualidade de vida, assim como também novas habilidades metodológicas acrescentadas ao seu perfil laboral e fatores fundamentais para prevenção dos distúrbios ocupacionais relacionados ao trabalho do profissional de Educação Física em academia de ginástica.

Um maior aprofundamento na prevalência da dor nos profissionais de academia, bem com dos fatores associados e sua interferência dolorosa no dia-a-dia desses profissionais proporcionarão um surgimento de novas perspectivas de prevenção e tratamento tornado-se de grande relevância para os mesmos. Assim, acreditamos que esta pesquisa apresenta uma elevada oportunidade de conhecimentos para atender, prevenir ou aliviar um aspecto negativo que atinge o bem-estar dos pesquisados e de outros profissionais. Esses conhecimentos transformados em benefícios são de grande importância junto às alternativas em busca da prevenção, diagnóstico e tratamento dos males que acometem o aspecto laboral na saúde do professor de academia de ginástica.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

Investigar a prevalência de dor e fatores associados em professores de academia de ginástica.

1.1.2 Objetivos específicos

- Identificar as regiões do corpo que apresentam maior nível de dor.
- Quantificar os tipos de lesões músculo-esqueléticas mais habituais.
- Analisar a ocorrência e a influência da dor na realização das atividades laborais e do dia-a-dia.
- Constatar os principais fatores associados à sintomatologia dolorosa

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Fadiga muscular

A fadiga muscular é uma contração através da atividade músculo esquelética que não pode ser mantida por um longo período em determinada intensidade. Essa é classificada em dois tipos: a fadiga muscular e a fadiga central. A fadiga muscular acontece quando não existe mais resposta muscular ao estímulo com igual nível de atividade de contração sendo esta caracterizada como o ponto onde o músculo se torna incapaz de produzir mais energia e sendo um mecanismo de defesa do corpo. A fadiga central é resultante da não ativação dos neurônios motores através do SNC e tem base psicológica⁵.

Explica-se a fadiga muscular através do débito de oxigênio e da formação de lactato no músculo em função da sobrecarga de esforço seja ele estático ou dinâmico quando durante essa ativação neuromuscular os vasos sanguíneos musculares dilatam-se aumentando a irrigação sanguínea e a demanda de oxigênio⁶.

A fadiga é considerada como a falta de continuidade na execução de um exercício físico ou posição anatômica onde é imposta uma intensidade à musculatura envolvida. Essa força imposta provoca uma falha do sistema muscular esquelético o levando a fadiga muscular⁷.

A fadiga muscular é determinada como um fator que antecede a LER/DORT sendo ignorada na maioria dos casos gerando erros na sua identificação, uma vez que a sintomatologia da LER/DORT é a mesma da fadiga muscular dificultando seu diagnóstico com clareza e precisão relacionado a situações no trabalho como: trabalho muscular estático, posturas e gestos difíceis associados a postos de trabalho mal projetados que não permitem a posição anatômica correta e podendo ser associadas a movimentos de flexão e rotação do tronco que são responsáveis principalmente pela formação da hérnia discal, sendo que essa

fadiga pode ser facilmente melhorada quando tratada em tempo hábil, antes de ocorrer a instalação do processo inflamatório ⁸.

2.1.1 Fisiologia da fadiga muscular

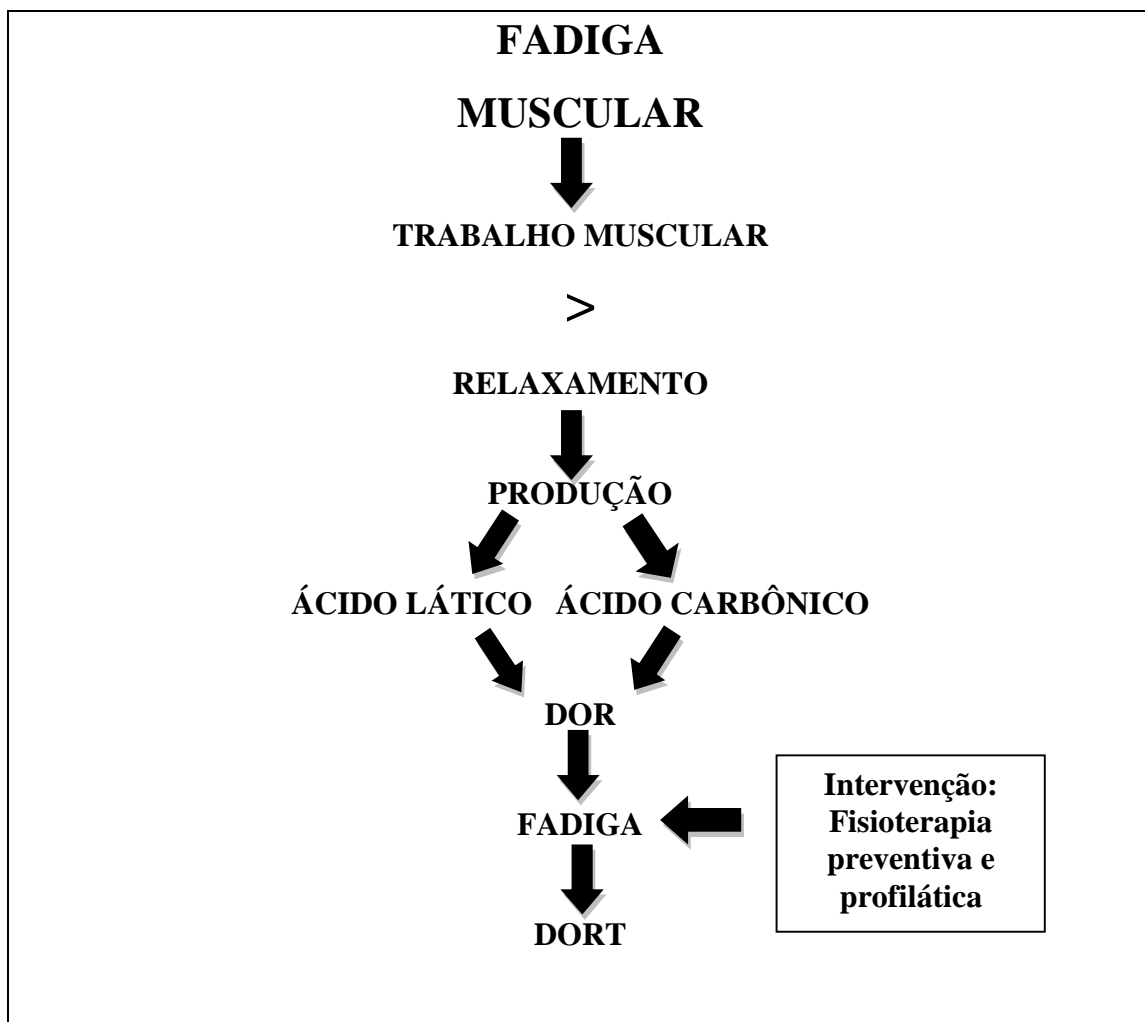
No exercício intenso ocorre a ressíntese aeróbia das reservas de energia que utiliza o oxigênio para promover essa energia por um determinado tempo. A ressíntese da fosfocreatina é realizada através da energia liberada pela degradação anaeróbica da glicose, ou seja, sem o uso de oxigênio levando ao aparecimento do ácido láctico que rapidamente se difunde na corrente sanguínea, acumulando-se nos músculos e causando a sensação de dor e desconforto local que se chama de fadiga muscular. O oxigênio que é reutilizado gerando energia após o término do esforço muscular intenso remove o ácido láctico e renova as reservas de fosfocreatina ⁶.

O tipo de fibra muscular sendo mais ou menos resistente a intensidade do exercício físico é um aspecto determinante para o tempo de início da fadiga muscular que ocorre mais rapidamente durante as atividades de alta intensidade ⁵.

Os motos neurônios são os responsáveis pelo trabalho muscular adequado que pode ser desacelerado ou inativado, porém com o músculo em trabalho. Nos exercícios de alta intensidade a fadiga central surge do desconforto, vinculada ao esforço da atividade muscular. O atleta necessita de forte motivação para seguir adiante mesmo sentindo dor. Nas atividades de baixa intensidade a mesma é responsável pela diminuição do desempenho físico associada ao tédio, monotonia ou cansaço como em trabalhos de linha de montagem em grandes empresas. Os mecanismos da fadiga central ainda não são totalmente compreendidos, porém em alguns casos esta pode ser provocada pela insuficiência bioquímica do sistema nervoso cerebral. Dentre os principais fatores que envolvem a causa da fadiga muscular podemos destacar: o aumento local na ADP e do fosfato inorgânico da decomposição da ATP, o

acúmulo de lactato no sangue, o acúmulo de K⁺ extracelular e a falta de reservas energéticas de glicogênio⁵.

O processo de fadiga muscular é caracterizado pela maior intensidade de trabalho no sistema musculoesquelético e menor relaxamento do mesmo. Esse provoca alterações bioquímicas como o acúmulo de ácido láctico e ácido carbônico que provocando a dor e logo após a fadiga muscular. A demonstração do esquema fisiológico desse processo segundo Renner⁸ encontra-se caracterizado no “figura 1” abaixo.



Fonte: Adaptado de Renner JS. Prevenção de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho 2005.

1 - Figura - ESQUEMA FISIOLÓGICO DA FADIGA MUSCULAR

2.1.2 Fadiga muscular no ambiente laboral

Dentre os principais fatores que promovem a fadiga muscular na jornada de trabalho, encontram-se os esforços físicos dinâmicos, caracterizando por uma seqüência rítmica de contrações e extensões e também de movimentos estáticos, com o estado de contração prolongada do músculo em uma determinada posição para manutenção da postura. Quando o profissional permanece em posição ereta ele necessita dos músculos dorsais e das pernas para manter-se nessa posição ocorrendo altos níveis de fadiga que devem ser evitados, porém quando isso não for possível a fadiga pode ser retardada por meio de mudanças de postura com o apoio das partes do corpo reduzindo as contrações estáticas dos músculos, juntamente com freqüentes pausas para o relaxamento de curta duração permitindo o relaxamento e o alívio da fadiga. A carga estática que determina os valores dessas contrações vai de 15 a 20% da força máxima e quando executada por vários dias e semanas levam ao aparecimento dos dolorosos sinais de fadiga muscular. Esse trabalho estático feito diariamente quando leva várias horas só deve ser mantido sem o aparecimento dos sinais de fadiga e com a carga estática igual ou inferior a 8% da força máxima. Neste caso, os vasos sanguíneos são submetidos a pressões internas contra o tecido muscular fluindo menos sangue para o músculo, ou seja, menos oxigênio e energia. O músculo usa suas próprias reservas energéticas, sem eliminar os resíduos metabólicos que ele acumula, provocando a dor aguda da fadiga muscular. No trabalho dinâmico, os músculos agem como uma motobomba na circulação sanguínea. Quando eles se contraem, expulsam o sangue e, logo em seguida, relaxam favorecendo o influxo do mesmo aumentando a sua circulação. Neste caso, o músculo recebe 10 a 20 vezes mais sangue do que em repouso, absorvendo o açúcar de alta energia e o oxigênio, eliminando resíduos catasólitos ⁹.

Segundo Grandjean ⁹, as principais situações onde ocorre o trabalho estático são:

- Uma contração muscular por 10 ou mais segundos causada por uma elevada exigência de força muscular.
- Uma contração muscular durante quatro ou mais minutos ocorrendo em função de um esforço leve sendo este aproximadamente 1/3 da força máxima.
- Uma contração muscular durante 1 ou mais min. sendo causada por um gasto médio de força muscular.
- Movimentação do tronco para frente e para os lados.
- Braços parados a favor da gravidade ou estáticos na horizontal.
- Peso do corpo em uma das pernas com a outra acionando um pedal.
- Manter-se em pé por um longo período de tempo ou carregar e levantar pesos.

2.2 Dor

A International Association for Study of Pain (IASP) em 1986 define a dor como uma experiência individual desconfortável, psicológica e sensitiva associada a uma lesão tecidual que é experimentada por todas as pessoas. Esta na maioria das vezes faz com que o enfermo procure o sistema de saúde ^{10, 11}.

A dor pode ser caracterizada como uma sensação que é provocada através de um estímulo e pode ser anulada ao se remover o mesmo. Repetições de estímulos consecutivos dentro de um determinado momento de tempo transformam, suavizam ou destroem a organização anatom-fisiológica entre o órgão receptor e o afetor fazendo com que outros fatores influenciem na resposta dolorosa ¹².

A dor é caracterizada como uma resposta automática de aviso ao organismo. Esta é associada ao pré-acontecimento de uma lesão tecidual ou ao próprio trauma de tecido que está acontecendo naquele momento. Atitudes de comportamentos relacionadas à retirada e defesa, assim como reações emocionais de choro ou medo também estão relacionadas à percepção da

dor. Essas experiências dolorosas que são armazenadas na memória ajudam na prevenção de potenciais acontecimentos lesivos no futuro e podem influenciar na percepção subjetiva da dor como na dor provocada pelo medo de ir ao dentista sendo esta de maior percepção e na dor de um atleta ocorrida durante uma competição que é menos percebida ⁵.

Considerada como uma sensação desagradável, a dor se torna uma experiência emocional aliada com uma grande possibilidade de lesão tecidual. Esta é transmitida ao sistema nervoso central através dos estímulos nocivos ¹³.

Segundo Teixeira ¹⁴ a experiência dolorosa é um estímulo que está ligado à existência de modificações fisiológicas no organismo e serve como uma resposta de alerta para o mesmo acionar os seus mecanismos de defesa ou fuga.

2.2.1 Fisiologia da dor

O estímulo doloroso é recebido pelos nociceptores da pele e das vísceras. Esse é transmitido ao sistema nervoso central através dos nervos aferentes dos órgãos e superfícies da pele que são interligados com a medula espinhal, ou seja, se ligam sobre o mesmo neurônio da medula. Esses nociceptores são estimulados através das distensões, temperaturas e lesões teciduais. Células necróticas secretam K^+ e proteínas intracelulares sendo que o aumento da quantidade de K^+ fora da célula promove a despolarização dos nociceptores. As proteínas e alguns microorganismos em situações especiais podem também ocasionar a inflamação proporcionando a liberação de mediadores produtores da dor como: os leucotrienos, as prostaglandinas e as histaminas que tornam os nociceptores com maior poder para captação ao ponto dos estímulos subliminares, nocivos ou não-nocivos produzirem dor. Estes mediadores provocam uma vasodilatação e aumentam a permeabilidade vascular levando ao edema local e maior pressão tecidual estimulando os nociceptores ¹⁵.

Existem dois tipos de fibras aferentes que são transmissoras dos impulsos dolorosos nos nociceptores para o sistema nervoso central (SNC). As fibras A-delta que são pequenas e mielinizadas apresentam uma frequência com até 30m/s as quais chamamos de via da dor rápida são responsáveis pelos estímulos mecânicos e térmicos. Já as fibras C não mielinizadas com uma frequência mais lenta de 12m/s e pequenas, são chamadas de via da dor lenta que transmitem os estímulos polimodais. Dentre as principais características de cada tipo de dor temos com relação à dor rápida: estimulação dos nociceptores mecânicos e térmicos, transmissão por fibras pequenas mielinizadas A-delta, sensação intensa e pontiaguda facilmente localizada e ocorrência primária. Já na dor lenta temos: estimulação de nociceptores polimodais, condução por pequenas fibras C não mielinizadas, sensação incômoda, dolorida e de queimação, localização com dificuldade e ocorrências em sequências com maior persistência e desconforto. Os nociceptores ou receptores da dor se excitam provocando a dor em função das lesões nos tecidos: beliscões, queimaduras ou destruição dos mesmos. Essa sensação dolorosa pode ser classificada em dor referida ou projetada. A dor é provocada por uma irregularidade no tecido servindo como um mecanismo protetor de aviso ao corpo sobre o pré-acontecimento de uma lesão ou da sua ocorrência. Esses avisos são guardados na memória como experiências dolorosas que evitam novas ocorrências lesivas no decorrer da vida. Os nociceptores da dor estão divididos em três categorias: os mecânicos estimulados por lesões mecânicas como cortes, esmagamentos e beliscões, os térmicos excitados por temperatura extremas em especial o calor e os polimodais que respondem a todos os estímulos lesivos igualmente. Esses são ativados através de uma irregularidade tecidual liberando prostaglandinas na corrente sanguínea que vão aumentar a resposta dos mesmos aos estímulos, ou seja, quanto mais liberação de prostaglandinas maior será a intensidade da dor⁵.

2.2.2 Classificação da dor

A vasoconstrição provocada pela serotonina seguida de uma vasodilatação desencadeia a dor como no ataque de cefaléia que é classificada como dor aguda. Esta é transmitida ao sistema nervoso central através dos nervos aferentes dos órgãos e superficiais da pele que são interligados com a medula espinhal. A estimulação dos nociceptores de um determinado órgão promove dores nas áreas da pele vinculadas aos nervos aferentes que se conectam no mesmo local da medula espinhal. Esta é conhecida como dor referida tendo como exemplo, a dor do infarto do miocárdio. Já a estimulação de um nervo determina a dor projetada como no caso da sensação dolorosa do sulco do nervo ulnar no úmero e da dor fantasma que é sentida em situações referentes à amputação de membros superiores ou inferiores ¹⁵.

A dor aguda é referida ao estímulo nocivo devido a lesões, doenças ou funcionamento anormal de músculos e órgãos que podem estar relacionados a uma função neuroendócrina deficiente. As formas mais comuns desse tipo de dor são: a dor do pós-operatório, do infarto do miocárdio, das pancreatites, dos cálculos renais e das contusões no sistema músculo esquelético, entre outras. Essas podem ser classificadas em três tipos: a superficial, a somática profunda e visceral. A superficial é relacionada aos estímulos nociceptivos que nascem na pele, nos tecidos subcutâneos e nas mucosas são bem localizadas e caracterizadas como sensações pulsantes e de queimadura. A somática profunda está relacionada às dores nos tendões e músculos sem localização definida e com sensações de dormência. Já a visceral se associa a uma função anormal de um órgão interno com localização bem definida em relação à linha média do corpo e é acompanhada de atividade simpática e parassimpática anormal, náuseas, vômitos, sudorese, disfunções na frequência cardíaca e pressão arterial. A dor crônica é aquela que persiste durante um longo período sendo de um a seis meses variando de acordo com cada patologia. Essa é provocada por um estímulo nociceptivo e por uma

disfunção central ou periférica do sistema nervoso central. Suas formas mais conhecidas são as neoplasias, transtornos crônicos viscerais, lesões na medula espinhal, lesões nos nervos periféricos, entre outras ^{13, 16}.

A dor muscular tardia (DMT) é uma inflamação do sistema muscular por uso excessivo que ocorre entre 24 e 48 horas depois do exercício físico. Esta acontece em função do uso excessivo de uma força mecânica atuante no músculo esquelético e no tecido conjuntivo resultando em lesão associada a uma resposta inflamatória que aumenta os mediadores celulares como a histamina, cinina, prostaglandina existindo um aumento também dos macrófagos, mastocitos e atividade lisossômica levando a formação de um edema com elevação da temperatura local e estimulando as terminações nervosas resultando na dor ⁷.

2.2.3 Avaliação da dor

A gênese e a intensidade da dor só podem ser compreendidas através da avaliação do sintoma doloroso. Isto facilita a introdução das terapias como o uso de analgésicos para a diminuição da sintomatologia e constatação da eficiência das mesmas. Instrumentos para avaliação da experiência dolorosa foram estruturados em função da necessidade de qualificar, quantificar e mensurar a melhora alcançada com as terapias. Esses instrumentos proporcionam ao paciente uma melhor caracterização de sua dor através da comunicação permitindo ações como: fazer comparações entre indivíduos e grupos, ter um melhor entendimento do sintoma doloroso e verificar as influências desta no dia-a-dia do enfermo. Estas ações proporcionam um diagnóstico mais fidedigno e uma melhor escolha da terapia ¹⁷.

A dor é um fenômeno que envolve os aspectos psicológicos, sociais e fisiológicos. A sua mensuração é ampla e complexa, já que esses aspectos podem influenciar de forma direta na percepção da experiência dolorosa. Esta não pode ser vista somente como um fenômeno neurofisiológico, porém ela pode ser classificada como um evento psicofisiológico complexo

que envolve sintomas fisiológicos específicos e uma ou mais variáveis psicológicas tornando-se um acontecimento multidimensional ¹².

Fatos relacionados à dor como: localização, duração, intensidade, aspectos emocionais, comportamentais e culturais influenciam na experiência dolorosa. Esses devem ser caracterizados pela avaliação psicológica no enfermo com os objetivos de detectar informações que influenciem no sintoma, avaliar as limitações, caracterizar os sofrimentos provocados pela dor e distinguir as opções das terapias analgésicas verificando a efetividade da terapia utilizada ¹⁷.

Na avaliação psicológica do paciente com dor crônica que segue o modelo tridimensional existem três dimensões: sensório-discriminativa referindo-se aos componentes físicos da dor, motivacional-afetiva abrangendo a interpretação da experiência dolorosa e a cognitivo-avaliativa relacionada à compreensão da experiência dolorosa através dos aspectos sensoriais e afetivos. Essas dimensões abrangem três aspectos principais: a extensão e magnitude do sintoma, a interferência e limitações da dor na vida do paciente e alterações relacionadas aos aspectos sociais, emocionais e comportamentais ¹⁸.

A quantificação da dor pode ser feita por instrumentos unidimensionais que analisam a dor em uma única dimensão e multidimensionais relacionados aos aspectos psicológicos que fornecem uma avaliação mais abrangente dos níveis de dores sendo mais seguros e proporcionando uma melhor realidade do sintoma doloroso. A avaliação multidimensional pode ser separada em três partes: medida da resposta fisiológica da dor, comportamento relacionados à dor observados e descrições escritas ou faladas da dor com variáveis relacionada a mesma ⁴. Utilizadas para quantificar a dor as escalas unidimensionais podem ter várias formas. Nessa o paciente descreve aspectos de sua dor ou tratamento ¹⁷. A avaliação unidimensional no ambiente clínico é extremamente confiável e pode ser usada em várias

populações. Essa é recomendada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e seu modo de aplicação é fácil e rápido ¹⁹.

Para determinação da terapia e eficiência no tratamento é necessário que a dor seja avaliada. Esta avaliação pode se tornar subjetiva em função da influência das inúmeras variáveis como: psicológicas, culturais, afetivas, comportamentais, entre outras ^{16, 20}.

A escala analógica visual e o questionário de McGill são os mais utilizados em estudo de prevalência e avaliação dos níveis de dor. A escala analógica é composta por dez pontos dispostos em uma linha horizontal com a ausência de dor em um extremo e a pior dor percebida no outro extremo. A intensidade da dor sofrida pelo paciente é marcada pelo mesmo na linha onde temos o ponto zero referindo-se a ausência de dor e os pontos enumerados de um a dez que quantificam o nível doloroso ⁴. Este método é simples, eficiente e se correlaciona com outros tipos de avaliações utilizadas ¹⁶.

O questionário de McGill é formado por uma lista de palavras para serem descritos os sintomas. Este é constituído por três dimensões: sensitivo discriminativo (vias nociceptivas), emocional afetivo (estrutura reticular e límbica) e evolução cognitiva (córtex cerebral). Neste temos vinte palavras descritas e divididas em quatro grandes grupos: o sensitivo com dez palavras, o afetivo com cinco, o evolutivo com uma e o diverso com quatro. O paciente escolhe o grupo que pertence a sua dor e marca a palavra que melhor identifica a sua dor. Nesse temos um pontuação que quantifica o nível geral de dor através das palavras escolhidas e também a análise da intensidade da dor em cada dimensão proposta pelo questionário. Esse instrumento é seguro e pode ser aplicado durante cinco a quinze minutos ^{16, 20}.

Dentre os principais instrumentos unidimensionais para mensuração da intensidade da dor temos: a escala de Estimativa Numérica (Numeric Rating Scale - NRS) onde o avaliado descreve sua dor em uma escala de 0 a 10 ou em uma escala de 0 a 5 onde o zero representa dor ausente e 5 ou 10 a dor mais insuportável, a escala Analógica Visual (Visual Analogue

Scale - VAS) consistindo de uma linha de 10 cm com marcações nas extremidades de nenhuma dor a esquerda e a pior dor possível a direita onde o nível de dor é indicado com uma marcação na linha e se utiliza uma régua numa escala de 0-100mm para medir a experiência dolorosa, as escalas de Categorias Verbais ou Visuais (Verbal - Visual Rating Scale - VRS) com descritores visuais como no caso da Escala Facial de Dor (Face Pain Scale – FPS) e da Escala de Faces de Wong Baker para crianças e com descritores verbais para a escala de Melzack e Torgerson, as escalas (Categoria - Razão) e a escala de Borg (Borg CR Scales) que é o principal exemplo tendo a mensuração da dor composta por um escala numérica de 0 a 10 ou 0 a 20 onde nela o objetivo é acompanhar as alterações da intensidade da dor de um indivíduo no pré e pós-tratamento ²¹.

Na avaliação da dor através dos instrumentos multidimensionais podemos destacar como o principal: o Questionário de McGill (McGill Pain Questionnaire - MPQ) baseado em palavras que os pacientes escolhem para identificar suas experiências dolorosas vinculadas as dimensões sensorial, afetiva e avaliativa sem quantificar a dor, porém mesurando a severidade do sintoma ⁴.

A escala de avaliação da Dor Relembrada (Memorial Pain Assessment Card - MPAC) que é um instrumento multidimensional sendo válido e eficaz para o uso clínico é composta por oito descritores da dor e três escalas analógicas visuais onde neles são avaliados: a intensidade da dor, a sua melhora e o estresse psicológico provocado pela experiência dolorosa ²².

O Inventário Multidimensional de Dor (Multidimensional Pain Inventory - MPI) contém informações das condições físicas, psicossociais e comportamentais do indivíduo com dor crônica. Essa pode ser utilizada em diferentes culturas e pesquisas interculturais ¹⁷.

2.2.4 Aspectos psicossociais relacionados à dor

Sendo também classificada como um fenômeno multidimensional e não apenas como uma experiência fisiológica experimentada pelo ser humano a dor abrange não só questões fisiológicas, mas também aspectos psicológicos, emocionais, culturais, sociais e educacionais²³. O estímulo doloroso pode ser percebido por cada indivíduo de forma diferente em função de aspectos externos ou internos que influenciam de forma direta na sua quantificação e intensidade como: a situação onde aconteceu a experiência dolorosa, o significado que um acontecimento de dor tem para uma pessoa, aspectos ambientais, sociais, culturais e emocionais¹¹.

A identificação da experiência dolorosa classificada de aguda faz com que o indivíduo tenha atitudes de extinguir, diminuir ou apartar a sua causa. Acontecimentos psicofisiológicos como ansiedade e hiperatividade simpática relacionados ao estresse estão vinculadas a essa classificação de dor. Para a diminuição desse sintoma tanto na intensidade quanto na sua magnitude terapias contra a ansiedade podem ser utilizadas: hipnose, distração, autocontrole, relaxamento e drogas^{11,14}.

Funções biológicas diferenciadas e baixa hiperatividade autônoma encontram-se relacionadas a longos e complicados quadros de dor²⁴. A dor crônica a nível psicológico promove um constante desgaste responsável pela não regulação neuroendócrina, mialgia, distonia, fadiga, prejuízo psicológico e físico. Esses cansaços dolorosos e as diminuições na capacidade funcional podem levar o indivíduo a desenvolver ciclos consecutivos de incapacidade e estresse em função da absorção de pensamentos negativos²⁵. Sintomas neurovegetativos como modificações nas condições de peso, sono, apetite e libido junto com a irritação, redução da concentração psicológica, variações energéticas e decréscimo na força física para o desenvolvimento de atividades familiares, profissionais e sociais são características dos doentes com dor crônica¹¹.

Fatores do meio ambiente podem ter influência sobre a conduta do paciente acometido pela dor crônica. Modelos de condutas comportamentais criados em função da dor são transformados pelo ambiente e suas circunstâncias facilitando o seu aprendizado ²⁴. Estas condutas aprendidas podem persistir ou desaparecer quando relacionadas aos acontecimentos vinculados com o ambiente no qual elas acontecem, ou seja, quando um comportamento doloroso é reforçado de forma positiva através do ambiente pode ocorrer a sua continuidade apesar da não existência dos estímulos nocivos. Aspectos como a sustentação da dor, o aumento da percepção dolorosa, as inabilidades funcionais, a amargura psicológica, o abuso no uso do sistema de saúde, entre outros podem ser influenciados através dos apoios diretos como: a alta preocupação do cônjuge, descanso e cuidados médicos e indiretamente ao se evitar circunstâncias penosas ou desagradáveis ^{11, 23}.

As associações entre fatores psicossociais e a dor nas regiões do pescoço, ombros, mãos e região dorsal, embora que modestas, porém significativas são relatadas. Esses aspectos afetariam de forma negativa a carga física que está relacionada à pressão no tempo de trabalho, aceleração dos movimentos, posturas e estresse resultando num aumento do trabalho muscular, o que pode levar ao desenvolvimento ou aumento da experiência dolorosa. A sensibilidade dolorosa também pode ser influenciada pelos aspectos psicossociais em função da diminuição do limiar de percepção da dor acarretando no aumento da frequência dos casos de dor ²⁶.

Nos pacientes com dor crônica não é importante observar os sintomas, e realizar uma anamnese profunda além do visível e audível procurando uma linguagem corpórea mais compreensiva sem as influências do psicológico e que não se manifeste em forma de emoções ou palavras. Esses necessitam cada vez mais de serem recomendados para um processo avaliativo do sintoma de forma mais abrangente com terapias variadas e interligadas,

introduzindo aspectos psicossociais, ambientais e culturais relacionado à origem e a manutenção das dores crônicas.¹¹

2.2.5 Dor no ambiente laboral

Com grande ocorrência entre os seres humanos a dor no ombro se destaca como um dos sintomas dolorosos mais encontrados entre os trabalhadores. Essa tem sido relatada em vários países no ambiente laboral, assim como as síndromes do túnel do carpo, as tendinites e as epicondilites que afetam os membros superiores. O principal aspecto que facilita a ocorrência das mesmas é o movimento repetitivo durante o desenvolvimento das tarefas no trabalho. Esse está vinculado ao afastamento do trabalho e se transforma em altos custos para as empresas. Destacam-se como fatores de risco para o desenvolvimento dessas patologias: o trabalho com os braços acima do nível dos ombros, as posturas corporais incorretas, os movimentos repetitivos vibratórios e o puxar e empurrar de cargas apoiadas pelos ombros. O empregado quando exposto ao trabalho repetitivo tem uma chance significativamente mais alta para o desenvolvimento desses sintomas dolorosos²⁷.

Queixas dos usuários de computadores referentes aos braços, pescoço e ombros estão vinculadas as cargas de trabalho inadequadas, ao desenvolvimento tecnológico e exigências profissionais que provocam câimbras e doenças ocupacionais. Essas características durante o trabalho podem causar alguns sintomas como: dores agudas que provocam a inabilidade no trabalho, redução da produtividade e aumento dos custos com os trabalhadores. As ocorrências desses sintomas dolorosos não podem ser somente causadas pelas demandas físicas de trabalho, mas também pelas exigências psicológicas. Na Alemanha as incidências desses sintomas ocupacionais variam de 20 a 40% em um ano nos profissionais e nos Estados Unidos durante o ano de 1996 constatou-se que 64% do total dos casos relatados estão relacionados às queixas nos braços, pescoço e ombros²⁸.

Dentre as enfermidades que atacam o trabalhador destacamos a dor no pescoço e ombros que são comuns na sociedade causando problemas de ordem médica e sócio-econômica. Esses atacam pelo menos uma vez duas pessoas em um grupo de três ²⁹.

Dores nos ombros e costas no ambiente de trabalho estão relacionadas com o desenvolvimento industrial se tornando um desequilíbrio para a saúde pública e economia de um país. A determinação dos fatores de risco para o desenvolvimento destas inabilidades musculoesqueléticas vem sendo discutido ao longo dos anos através de vários estudos. Os estudiosos destacam aspectos multifatoriais no ambiente de trabalho sendo eles físicos: a exposição física, vibrações, posturas inadequadas do corpo, riscos ergonômicos e carga laboral, assim como os fatores psicológicos como a baixa satisfação no trabalho, baixo controle durante a atividade laboral e principalmente os níveis de estresse ³⁰.

Um importante aspecto que interfere na prevalência da dor no pescoço e ombros é a carga horária de trabalho diária. Essa quando igual ou maior que sete horas se torna um fator determinante para o aparecimento desses sintomas dolorosos. Com a diminuição da carga horária de trabalho diária para seis horas ocorre uma diminuição na prevalência desses sintomas sendo de 13 a 18% dos acontecimentos ³¹.

2.3 Atuação do professor de academia de ginástica

Com a expansão da Educação Física, abrindo o mercado de trabalho nos anos 90, ocorreu uma busca pelo corpo perfeito e pela vida saudável, levando a redescoberta dos exercícios físicos. Essa expansão na procura pelos exercícios físicos acarretou num crescimento da quantidade de academias de ginástica, ampliando novos caminhos para os profissionais que até aquele momento só trabalhavam em escolas e clubes. ³². Assim surgia um novo mundo nas academias com novas modalidades como: natação, musculação e

ginástica aeróbica, permitindo aos profissionais de Educação Física escolher uma determinada atuação em uma única área ou fazer a sua escolha de forma polivalente e multifuncional ³³.

Com o principal objetivo de educar as pessoas para o desenvolvimento motor, social e cognitivo, o educador físico utiliza-se do mais valioso recurso humano, o corpo, ao qual é transmitido as atividades físicas na forma de exercícios de ginástica, jogos, lutas, dança, entre outras, que ativem o sistema psicomotor das crianças e dos adultos. Desta forma, a ginástica tornou-se uma área específica que é considerada como uma prática corporal de exercícios físicos de forma individual ou coletiva com o objetivo de desenvolver as qualidades físicas e psicológicas do ser humano, fortalecendo, integrando, reabilitando e relaxando através do lazer o corpo humano, servindo como terapia para seus praticantes ³⁴.

Destacam-se como forma de ginástica convencional: a calisténica, aeróbica de (alto e baixo impacto) e localizadas ³³.

O método Body Training Systems (BTS) caracteriza novas modalidades de ginásticas sistematizadas específicas, onde nas aulas de cada programa através de músicas e coreografias específicas contagiando alunos e professores, são desenvolvidas qualidades físicas como força, resistência, flexibilidades, entre outras ³⁵. Este fato aumentou a contratação de profissionais de Educação Física nas academias de ginástica que tendem a se adequar às necessidades exigidas pelos clientes, sem preservar a saúde dos professores em benefício de um trabalho que demanda grande volumes de aulas com práticas intensas semanalmente ¹. Dentre as principais aulas da BTS temos: BodyAttack, BodyPump, BodyBalance, BodyStep, RPM, além de outras ³⁵. Destaca-se aqui uma das várias rotinas de trabalho do profissional de ginástica. A semana é dividida da seguinte forma: na segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira, o professor ministra 07:35 horas aulas, deslocando-se durante 40 minutos para outra academia, onde são ministradas três aulas do método BTS; na terça-feira e na quinta-feira, o professor ministra 03 horas aulas, sendo duas do método BTS. Um professor chega a

ministrar em média quarenta e duas aulas por semana sendo que aos sábados existe um rodízio entre os profissionais onde no mínimo uma vez por mês um professor ministra aulas. Prevalence nas aulas do método BTS que são desgastantes para o físico e para o cognitivo, ocorrendo dias da semana onde são ministradas até três sessões, porém na Europa e na América do Norte os profissionais ministram em média três aulas de ginástica por dia com apenas uma do método BTS ¹.

Atualmente, entre as ginásticas mais procuradas e ministradas pelo educador físico nas diversas classes sociais, encontra-se a musculação, devido ao seu potencial na melhora do quadro físico em curto espaço de tempo, sendo vista como uma solução rápida nos diferentes anseios de cada indivíduo apesar do grande risco significativo de sintomas dolorosos e lesões músculo-esqueléticas ³⁶. Estes sintomas ocorrem em função de um programa mal elaborado, sendo adquiridos de imediato ou ao longo do tempo ³⁷. Na maioria das vezes eles ocorrem durante o uso incorreto de pesos soltos, porém podem ocorrer com a utilização de máquinas articuladas ³⁶.

Os diversos sintomas de dor relacionados ao trabalho estão ligados a fatores como: ritmo de trabalho intenso, jornadas prolongadas de trabalho, falta de intervalos entre jornadas, tempo prolongado nas posturas corporais fixas, execução de grandes números de movimentos repetitivos e o ambiente de trabalho ³⁸. Apesar de uma jornada de trabalho poder ter um gasto calórico mínimo, os tendões e músculos quando utilizados em excesso sofrem acumulação de micro-traumas com o tempo provocando o overuse ocupacional ³⁹.

Na atualidade existem 177 academias de ginástica na cidade de Salvador-Ba, que estão cadastradas pelo Conselho Regional de Educação Física. Essas academias possuem professores que atuam na área de musculação e ginástica. Cada academia tem no mínimo dois professores de musculação, um para o turno da manhã e outro para a noite, estando sempre acompanhados de um estagiário. Estes professores que atuam nas salas de musculação têm

sua carga horária distribuída da seguinte forma: 3 a 6 horas por dia, 15 a 60 horas por semana e 60 a 120 por mês ⁴⁰.

2.4 Carga de trabalho e o professor de academia de ginástica

Dentre os profissionais que atuam em academias de ginástica, destacam-se o professor de ginástica sistematizada e principalmente os professores adeptos ao sistema de aula Body Training Systems que são acometidos por um alto desgaste físico durante seu trabalho para o desenvolvimento metodológico-prático das aulas e satisfação dos alunos ⁴¹. A frequência cardíaca (FC), que é o principal índice para a avaliação da carga de trabalho, sofre alterações no seu estado de repouso quando se passa a desenvolver uma atividade física que pode alterar seu comportamento conforme a exigência imposta ao organismo, como no caso dos exercícios dinâmicos e estáticos, na manutenção da postura, que são influenciados pelo número de músculos envolvidos, quantidade de trabalho, temperatura do ambiente e ritmo de trabalho ⁹. Durante um trabalho com desgaste físico leve a FC sobe rapidamente mantendo-se nos valores correlacionados à intensidade do trabalho, ficando constante durante a realização do mesmo e voltando em poucos minutos aos níveis iniciais após o encerramento da atividade. Entretanto, durante a realização de trabalhos com desgaste físico pesado a FC eleva-se constantemente durante este procedimento até a interrupção do mesmo ou através do esgotamento físico ⁹.

Nas aulas de ginástica padronizadas pelo sistema BTS os professores são obrigados a realizar as aulas e os movimentos repetitivos junto com os alunos demonstrando a correta técnica do exercício e seus diferentes movimentos exigidos naquele momento, a fim de facilitar a sua repetição e aprendizado ⁴¹. Durante essas aulas, determinados sistemas são acionados para fornecer energia, fosfato, lactato e aeróbio sendo imposta a utilização moderada do sistema anaeróbio do lactato, a utilização limitada do sistema fosfato e a

contínua utilização do sistema aeróbio ⁴². Nas aulas de Body Attack tanto professores com alunos são submetidos a esforços físicos sub-máximos (85% da FC máxima) por até 90 segundos, o que leva ao aumento da concentração de lactato e a utilização do sistema lactato ³⁵. Esse lactato que é aumentado durante esse treinamento pode interferir na contração muscular, na condução nervosa e na produção de energia levando a altos níveis de fadiga ^{41,42}.

A carga física laboral é de grande importância para a determinação dos limites de frequência cardíaca durante o trabalho e pode ser obtida através a mensuração da mesma durante a atividade laboral ⁴³. Essa é classificada de acordo com a “tabela 1” abaixo.

TABELA 1 – CLASSIFICAÇÃO DO TRABALHO SEGUNDO A FREQUENCIA CARDÍACA

Frequência cardíaca no Trabalho (bpm)	Classificação do Trabalho
< 75	Muito Leve
75 – 100	Leve
100 – 125	Mediamente Pesado
125 – 150	Pesado
> 150	Extremamente Pesado

Fonte: Adaptado de Apud E. Guidelines on ergonomic study in forestry. Genebra: Ilo; 1997.

Sendo de grande importância para a determinação dos limites de esforço físico durante a atividade laboral a carga cardiovascular no trabalho (CCV) corresponde à porcentagem da frequência cardíaca de trabalho em relação à frequência cardíaca máxima utilizável. Para calcular o percentual da (CCV) segundo Silva ⁴¹, utiliza-se a seguinte equação abaixo:

$$\% \text{ CCV} = (\text{FCT} - \text{FCR}) * 100 / (\text{FCM} - \text{FCR})$$

FCT = Frequência cardíaca de trabalho

FCR = Frequência cardíaca de repouso

$$\mathbf{FCM} = \text{Frequência cardíaca máxima (220 - idade)}$$

Segundo Fledler⁴⁴, o custo da atividade contínua no trabalho esta diretamente associada a (CCV) que não devera ultrapassar o valor de 40%. Assim segundo Silva⁴¹, para detectar a frequência cardíaca limite (FCL) em bpm utilizar-se a seguinte formula abaixo:

$$\mathbf{FCL} = 0,40*(FCM - FCR) + FCR$$

A carga cardiovascular no trabalho quando se eleva acima dos limites de 40% gera alto custo físico na execução do trabalho com é o caso dos professores de ginástica⁴¹. O aumento da atividade músculo esquelética segundo Powers e Howley⁴⁵, a eleva a concentração de lactato no sangue promovendo o aparecimento de dores e lesões.

No manuseio de cargas ocorrem lesões e desgastes na coluna e nas estruturas músculo-esqueléticas em função da sobrecarga afetando principalmente a coluna na região lombar em seus discos intervertebrais apresentando sintomas como dor e desconforto denominados lombalgias⁸.

No manuseio de carga temos a caracterização de um trabalho pesado, que traumatiza os músculos em função da exigência e os discos intervertebrais por causa do seu desgaste. A coluna classificada como a região do corpo mais comprometida através deste manuseio é acometida por dores e limitação da mobilidade destacando os profissionais que trabalham com atividade física como os que sofrem mais com essas enfermidades sendo mais prejudicados em suas profissões do que os profissionais que trabalham na posição sentada. A pressão sofrida pelos discos intervertebrais é a grande causadora dos seus desgastes que durante o levantar de um peso onde ocorre uma curvatura nas costas com os joelhos retos incide uma maior carga nos discos intervertebrais da coluna lombar do que na postura onde

ocorre a posição reta da coluna com os joelhos dobrados. No movimento de levantar uma carga inadequada onde ocorre a curvatura das costas temos um pico súbito de pressão interna nos discos intervertebrais aumentando a incidência de indivíduos doentes sofrendo com dores fortes e paralisias⁹. Para a identificação dos valores de pressão interna nos discos intervertebrais durante o trabalho utiliza-se a “tabela 2” abaixo.

TABELA 2 – VALORES DE CARGA NOS DISCOS INTERVERTEBRAIS (L4 – L5) EM ATIVIDADES OU POSTURAS

ATIVIDADE OU POSTURA	CARGA	
	Em Kp	Em N
De pé ereto	86	860
Caminhar devagar	92	920
Inclinação do tronco lateralmente (20°)	114	1140
Rotação do tronco (45°)	114	1140
Inclinação do tronco para frente (30°)	147	1470
Inclinação do tronco para frente com 20kg	240	2400
De pé ereto, com 20Kg (em cada braço 10Kg)	122	1220
Levantar peso de 20Kg com as costas retas e joelhos dobrados	210	2100
Levantar peso de 20Kg com as costas curvas e joelhos retos	327	3270

Fonte: Adaptado de Grandjean E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Bookman; 1998.

Para melhor distribuição da intensidade sobre os discos intervertebrais, no levantamento da carga deve-se evitar a flexão das costas que causa a curvatura da coluna lombar, que aumenta a pressão da borda anterior e posterior do disco intervertebral que pode deslocar o anel fibroso. Essas alterações aumentam o risco da hérnia de disco. Deve-se deixar a coluna sempre mais reta possível durante o levantamento da carga.

O principal avaliador e determinador dos limites e valores da carga possível de ser levantada durante o trabalho é o Instituto Nacional de Saúde e Segurança Ocupacional (NIOSH – National Institute of Occupational Safety and Health), baseando-se em estudos

relacionados aos valores limites para a força de compressão nos discos intervertebrais entre a L5 e o sacro, sendo a pressão máxima de (640 kp) e um limite de ação de (340 kp) que abrange as cargas de 40 a 50 kg de acordo com a distância das mãos para o corpo. Já a Organização Internacional do Trabalho (OIT) classifica os valores da carga em kg no levantar de forma freqüente e esporádica⁹. Essa classificação encontra-se na “tabela 3” abaixo.

TABELA 3 – VALORES DO LEVANTAMENTO DE CARGA PELA (OIT), GENEVRA, 1969

	ADULTOS		JOVENS	
	Homens	Mulheres	Estudantes	Meninas
EVENTUALMENTE	50 kg	20 kg	20 kg	15 kg
FREQÜENTEMENTE	18 kg	12 kg	11-16	7-10 kg

Fonte: Adaptado de Grandjean E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Bookman; 1998.

A postura do corpo é classificada como: postura em pé normal e totalmente ereta e postura sentada, que apesar de ser considerada ideal não pode ser utilizada por longos períodos. Estas podem ser consideradas em alguns momentos como sobrecarga corporal levando ao aparecimento dos sintomas de dor e fadiga muscular. Deve ocorrer a alternância de posturas fazendo desaparecer os sintomas como desconforto pela compressão articular, tensão dos ligamentos e contração muscular contínua, que leva à oclusão circulatória. A manutenção de uma postura por longo período levará o indivíduo à fadiga muscular⁴⁶.

A postura corporal que é realizada pelos músculos, atuando contra a força da gravidade durante o repouso muscular, sendo influenciada por mecanismos internos como: o sistema muscular e as superfícies de sustentação. Esses se tornam fatores de grande importância na interferência das posturas da coluna. Estando o indivíduo na postura em pé normal e totalmente ereta e seu sistema osteomuscular alinhado, ocorre pequena atividade muscular, ligeira e moderada presente em 5% do tempo principalmente nos músculos antigravitacionais que são poderosos mais insuficientes no sentido de manter posturas eretas,

porem esses músculos são fortes no que diz respeito a produzir movimentos vigorosos para as mudanças de posição do corpo. Essa posição por mais que seja econômica em termos de energia não pode ser mantida por longos períodos, forçando as pessoas a recorrer à utilização das extremidades inferiores de forma assimétrica como principal apoio que provavelmente vai melhorar os problemas referentes à circulação venosa e arterial e também manter a redução da lordose que como consequência reduz as forças compressivas, agindo nas articulações apofisárias. O peso corpóreo apoiado em uma das pernas, estando a outra relaxada é responsável pelo aumento da atividade ao nível da quinta vértebra lombar (L5) ao lado da perna que apóia o peso. A manutenção dessa postura em muito dos casos está relacionada a varizes, sendo discutido de forma controversa por autores que defendem o aumento das mesmas em diversas situações como em pessoas que trabalham em pé em função da estase venosa. A hereditariedade é considerada como um dos principais fatores responsáveis por 50% dos casos de varizes em alguns estudos. A postura sentada promove dificuldades circulatórias que variam de acordo com a amplitude de movimento da coluna. Nessa postura em condições patológicas e nas ações relacionadas ao desempenho da atividade laboral ocorre uma pressão intradiscal maior por não existir apoio dos pés. A posição em pé, em função do músculo psoas, que possui uma vigorosa ação estabilizante na coluna lombar e ao mesmo tempo, exerce uma considerável força compressiva na mesma podendo ocorrer aumento ou diminuição dessa força por uma alteração da lordose lombar. Na posição sentada ocorrem variações na pressão intradiscal em função de uma inclinação do assento, encosto ou na altura do suporte. Essa força compressiva intradiscal na posição sentada que corresponde ao valor 15 Kg pode ser diminuída através de uma cadeira bem projetada levando a pressão intradiscal a valores inferiores ao da posição em pé que é de 10 Kg, podendo chegar próximo a 7 kg que corresponde ao valor dessa pressão na posição deitada⁴⁶.

3.1 Caracterização da pesquisa

Para alcançar os objetivos propostos neste estudo, utilizou-se um desenho observacional analítico de caráter transversal na população de professores de academias de ginásticas que atuavam na cidade de Salvador-BA. Esse foi mediado por uma entrevista através de um questionário especialmente elaborado. As distribuições das frequências de todas as variáveis importantes na pesquisa foram analisadas e foram determinadas associações entre as variáveis coletadas, sendo a variável dependente a presença de sintomatologia dolorosa na amostra.

Procura-se com o emprego do estudo transversal, distinguir num determinado momento pontuado o estado da população estudada. O desenvolvimento desse tipo de desenho segundo a metodologia científica exige uso de uma amostragem aleatória ou probabilística para permitir a comparação entre grupos distintos ou populações da prevalência de certas ocorrências.

A proporção da presença de um fenômeno estudado em uma determinada população é caracterizada através das medidas de frequência e prevalência do mesmo. Para o entendimento e tradução do objeto que está sendo pesquisado se estima a probabilidade média individual de apresentação do acontecimento no grupo estudado ⁴⁷.

Como o nosso estudo aborda uma população bem específica em um espaço geográfico e para alcançar de forma correta os objetivos da pesquisa, foi feita a escolha por uma tática que levasse a descoberta das prevalências das variáveis do estudo em todos os sujeitos pesquisados. Estes participantes da pesquisa tiveram de atender os critérios de exclusão e inclusão. Isto solucionou a problemática que mais acontece nos desenhos transversais, que é a seleção dos sujeitos para o estudo.

3.2 População e amostra

A população foi composta por 531 professores atuantes em academias de ginástica da cidade do Salvador-BA, registrados no Conselho Regional de Educação Física – CREF/13 Seção Bahia no 2º semestre do ano de 2008. Foram selecionados através de uma amostra de conveniência, 163 Professores de Educação Física dentro do universo populacional estimado pelo Conselho Regional de Educação Física – CREF/13 Seção Bahia no 2º semestre do ano de 2008.

3.3 Critérios de inclusão e exclusão dos informantes

Este estudo procurou investigar o perfil laboral, fisiológico e a qualidade de vida dos professores que atuam em academias de ginástica. Para a coleta de dados, foram entrevistados apenas os profissionais presentes no período da coleta, os ausentes e os que possuíam alguma deficiência física ou psicológica foram excluídos.

3.4 Procedimentos

A pesquisa foi inicialmente submetida à avaliação pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia (Anexo I - nº 42/2008) e após a sua aprovação os procedimentos foram iniciados.

Na etapa seguinte, o estudo foi apresentado aos proprietários das academias de ginástica da cidade pesquisada e logo em seguida aos professores das mesmas. Com a aprovação e autorização dos proprietários das academias de ginástica e dos professores selecionados ocorreu o início das entrevistas.

O treinamento dos entrevistadores para a utilização dos questionários (Apêndice – I e Anexo – II) ocorreu na etapa subsequente baseado em estudos teóricos obtidos sobre o material utilizado. Pensando nas avaliações e testes dos instrumentos, foi realizado um “estudo piloto” junto a um grupo significativo de professores que tinham as mesmas características da população avaliada. Esta fase foi antecedida da autorização por parte do pesquisado ao assinar o Termo de Consentimento e Livre Esclarecido (Apêndice – II). Com a solução dos problemas técnicos, de operação, realização de adaptações no protocolo e determinação da amostra foi dada início a coleta de dados.

Na coleta de dados utilizou-se como técnica de pesquisa, a entrevista sendo esta baseada na aplicação de dois questionários. As análises foram desempenhadas no tempo máximo de três meses seguindo o princípio dos estudos transversais e com o cronograma previsto.

3.4.1 Instrumentos de coleta de dados

Para garantir a participação voluntária os professores entrevistados assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Para a coleta das informações da pesquisa utilizou-se como técnica a entrevista. Esta foi baseada através da aplicação de dois questionários esquematizados para a coleta dos dados. Estes eram constituídos de perguntas subjetivas e objetivas que tinham como base a literatura sobre o tema e questões que se realçaram por sua relevância para com o objeto de estudo. Foram verificados dados referentes ao aspecto pessoal, fisiológico e laboral específico dos professores, incluindo um protocolo e um inventário para a avaliação da dor propostos respectivamente, por McGill⁴ e Wisconsin¹⁷ adaptados pelos pesquisadores.

No primeiro questionário constam os dados de identificação do entrevistado, seguindo-se dos aspectos relacionados às características físicas, formação profissional, atuação profissional, estilo de vida, lesões osteomusculares e sintomatologia dolorosa.

Na primeira parte do segundo questionário composta pelo protocolo McGill ⁴, tem-se uma tabela com a distribuição das regiões corporais que estão relacionadas a escala de graduação da dor. Essa escala varia de zero a 10, onde o “zero” significa a ausência de dor; “um, dois e três”, uma sensação dolorosa perceptível; “quatro, cinco e seis”, moderada; “sete e oito” severa; e “nove e dez” insuportável. Nesse questionário, os pesquisados foram orientados a assinalar em cada escala a intensidade da dor presente na região corporal correspondente. Para análise das respostas foram caracterizadas como dados contínuos numa escala de zero a 10. Além disso, esse questionário tinha um desenho de uma figura humana, em vista ventral e dorsal, para que os indivíduos tivessem a capacidade de melhor identificar o local da sua dor.

A última parte do segundo questionário abordou também questionamentos sobre a dor propostos pelo inventário de Wisconsin ¹⁷, no qual também são encontradas escalas numéricas, graduadas de zero a 10 (onde zero significa a ausência e 10 a dor insuportável) que avaliaram a intensidade geral da dor e suas repercussões no trabalho e na vida dos pesquisados. Com relação a esse aspecto, os professores foram primeiramente entrevistados sobre a intensidade geral da sua dor e depois orientados a marcar em cada escala correspondente como essa dor interferia nas atividades do seu dia-a-dia, tais como: atividades gerais correspondendo às atividades diárias da vida (nutrição, prevenções pessoais, limpeza pessoal e de vestuário); no seu trabalho (laboral); na habilidade de andar (caminhada); no humor (sensação de estar bem emocionalmente); no relacionamento social e durante o sono. Na análise essas respostas foram também consideradas como dados contínuos, numa escala de zero a 10.

3.5 Análise de dados

Os dados obtidos nos questionários foram analisados no programa estatístico SPSS na versão 15.0⁴⁸. Inicialmente foi realizada uma análise descritiva da distribuição de frequências absolutas e relativas. Posteriormente foi realizado o teste de Kolmogorov-Smirnov (K-S) para observar se as variáveis da dor na região lombar, joelhos, pescoço, ombros, tornozelos, mãos, quadris, pés, cotovelos e antebraços. apresentam-se normalmente distribuídas na amostra. Em seguida, o teste (t) de Student foi realizado com o objetivo de comparar as médias das variáveis contínuas⁴⁹, os testes de correlação de Pearson e Spearman para analisar as possíveis correlações existentes entre a presença de dor e as demais variáveis consideradas independentes. E, por fim foi realizada para a identificação dos potenciais fatores de risco associados à sintomatologia dolorosa uma análise de regressão logística binária considerando as variáveis que atingiram significância estatística na análise bivariada previamente. Foram incluídas como critério de inclusão as variáveis com valor de $p < 0,20$, considerando um modelo teórico onde todas as variáveis foram ajustadas pela variável idade. O valor de $p < 0,05$ foi considerado para toda análise estatística⁴⁹.

4 RESULTADOS

Os resultados estão demonstrados em função da ordem estabelecida na estratégia de análise de dados. De início foi realizada uma análise descritiva através da distribuição de frequências das variáveis estudadas, considerando os achados encontrados através dos questionários aplicados nos professores onde nesses continham perguntas referentes ao aspecto pessoal, sócio-demográfico, clínico e laboral.

A amostra foi composta por 163 professores de academia de ginástica, que desenvolviam suas atividades em academias da cidade de Salvador-BA, dos quais 79,1% pertenciam ao sexo masculino e 20,9% ao feminino. Destes 73% atuavam com musculação, 19% ginástica, 4,9% atividades aquáticas e 3,1% trabalhavam com lutas. Com relação ao nível de instrução, 46,6% dos professores eram formados, 30,7% instrutores de educação física e 22,7% eram pós-graduados na área. Esses dados estão dispostos na “tabela” 4 abaixo.

TABELA 4: DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS DA AMOSTRA SEGUNDO AS VARIÁVEIS OCUPACIONAIS

Variáveis	Categorias	Frequência Absoluta	Frequência Relativa %
Sexo	FEMININO	34	20,9
	MASCULINO	129	79,1
Total		163	100
Principal Área de Atuação	MUSCULAÇÃO	119	73
	GINÁSTICA	31	19
	ATIVIDADES AQUÁTICAS	8	4,9
	LUTAS	5	3,1
Total		163	100
NÍVEL DE INSTRUÇÃO	INSTRUTORES EDUCAÇÃO FÍSICA	50	30,7
	FORMADO EDUCAÇÃO FÍSICA	76	46,6
	PÓS-GRADUADO EDUCAÇÃO FÍSICA	37	22,7
Total		163	100

A grande maioria dos sujeitos da amostra apresentaram um tempo de atuação profissional superior a 4 anos. Estes dados constam na “tabela 5” abaixo.

TABELA 5: DISTRIBUIÇÃO DO TEMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL DOS PROFESSORES

Variáveis	Categorias	Frequência Absoluta	Frequência Relativa %
Tempo de Atuação Profissional	< 1 ano	3	1,8
	> ou igual a 1 ano e < 2 anos	11	6,7
	> ou igual a 2 anos e < 3 anos	17	10,4
	> ou igual a 3 anos e < 4 anos	21	12,9
	> ou igual a 4 anos	111	68,1
Total		163	100

Com relação aos locais de trabalho 104 (63,8%) dos profissionais relataram que trabalhavam em mais de um local e 59 (36,2%) confirmaram que trabalhavam apenas na academia onde ocorreu a entrevista. Já os indivíduos que possuíam outros locais de trabalho 51 (49,03%) afirmaram que só atuavam em mais um trabalho fora da área, 30 (28,85%) afirmaram só trabalhar em mais uma academia e 23 (22,12%) alegaram atuar em outra academia e em outro trabalho fora da área.

A média de idade do grupo de professores entrevistados foi de 28,54(±5,81) anos. Não foram encontradas diferenças significativas destas médias com relação ao sexo ($p= 0,43$). Com relação às variáveis antropométricas peso e altura foram verificados valores extremos nas suas distribuições. A média geral de peso dos pesquisados foi de 73,78(±12,05)kg, sendo 77,29(±10,23)kg para os homens e 60,44(±8,69)kg para as mulheres. Na variável altura, a média geral dos entrevistados foi de 1,73(±0,08)m, sendo 1,76(±0,06)m para os homens e 1,62(±0,06)m para as mulheres. Foram observadas diferenças significativas das médias de peso e altura com relação ao sexo sendo respectivamente ($p=0,001$) e ($p=0,001$). Esses dados estão dispostos abaixo nas figuras 2, 3, 4 e 5.

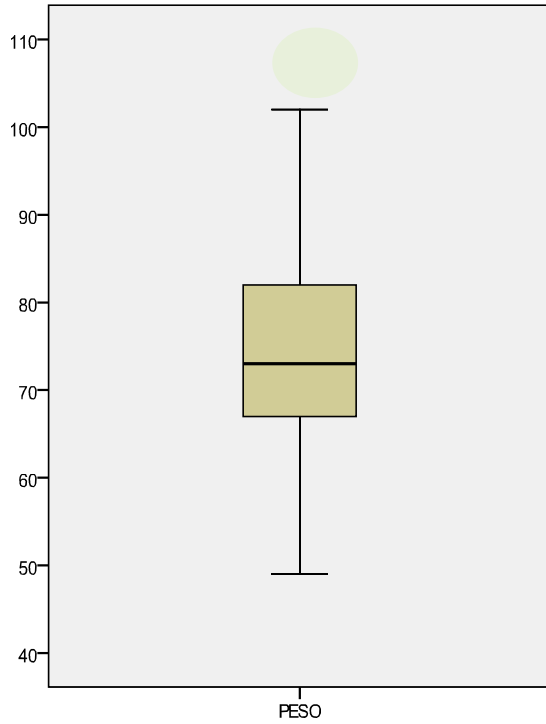


FIGURA 2: DISTRIBUIÇÃO DA VARIÁVEL PESO NA AMOSTRA ESTUDADA.

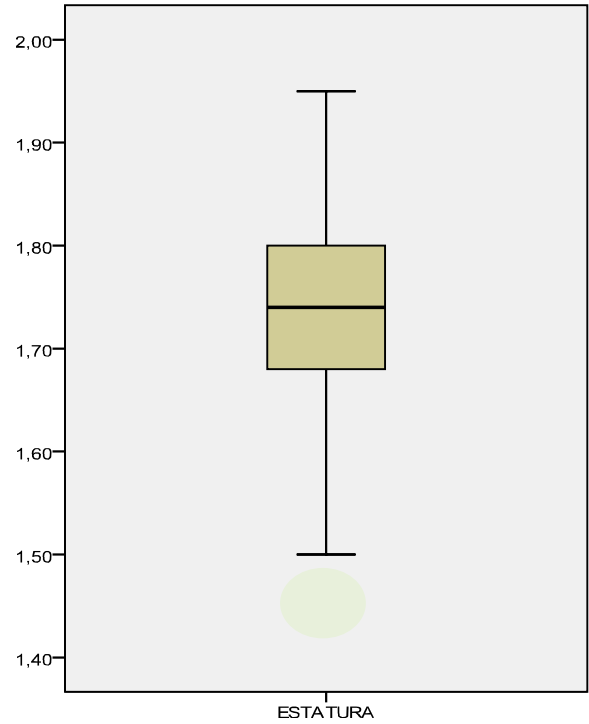


FIGURA 3: DISTRIBUIÇÃO DA VARIÁVEL ESTATURA NA AMOSTRA ESTUDADA

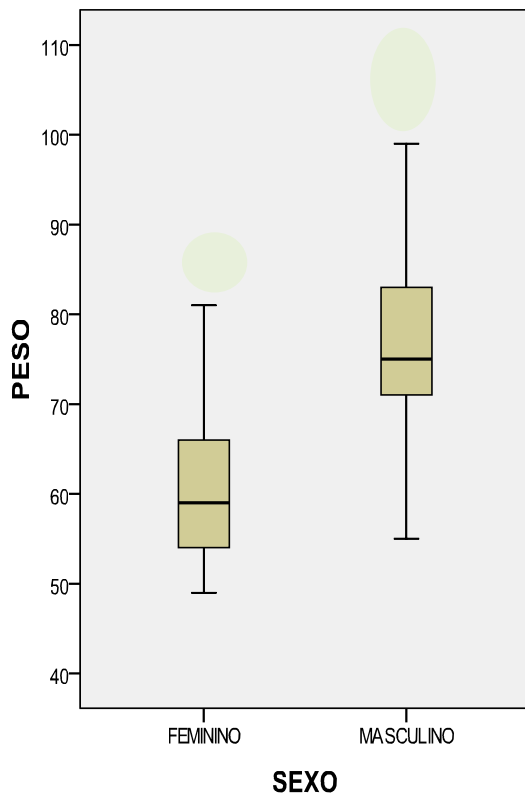


FIGURA 4: RELAÇÃO DA VARIÁVEL PESO COM O SEXO NA AMOSTRA ESTUDADA.

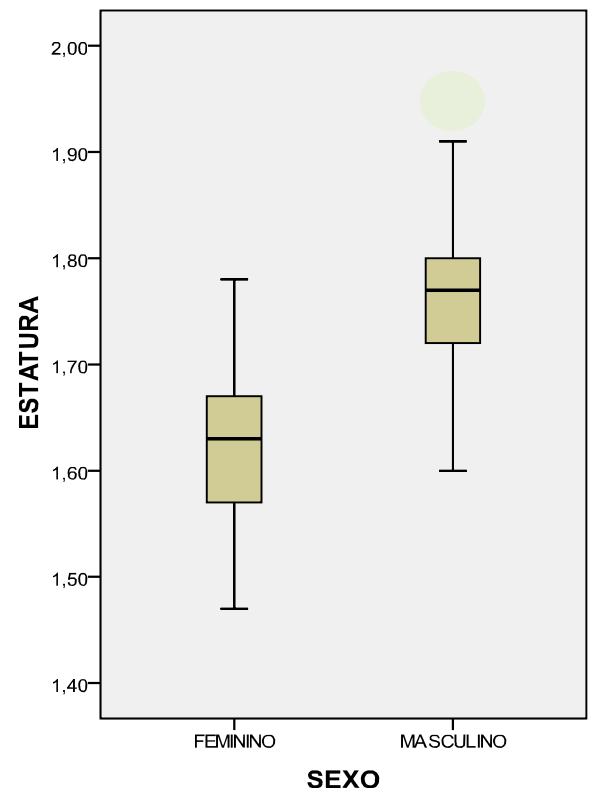


FIGURA 5: RELAÇÃO DA VARIÁVEL ESTATURA COM O SEXO NA AMOSTRA ESTUDADA.

A média das horas da atuação por dia, das horas semanais da atuação principal, das horas semanais da atuação secundária e das horas totais semanais trabalhadas semanalmente foram respectivamente: 7,49(±3,18) horas, 34,0(±15,10) horas, 12,56(±11,33) horas e 41,48(±18,12) horas.

Observou-se que 56,4% dos professores na amostra participavam da aula com esforço físico enquanto que 46,6% não tinham essa prática física.

Foi observado que 63,2% dos professores entrevistados não realizaram aquecimento antes das aulas. Destes 49,5 % sentiam dores. Já com relação ao relaxamento após as aulas detectou-se que 56,4% dos entrevistados não faziam o mesmo. Destes 48,9% sentiam dor.

Com relação ao estresse 79,01% dos pesquisados não se consideram estressados e 20,9% consideravam-se estressados. Dos estressados 61,8% relataram apresentar sintomas dolorosos.

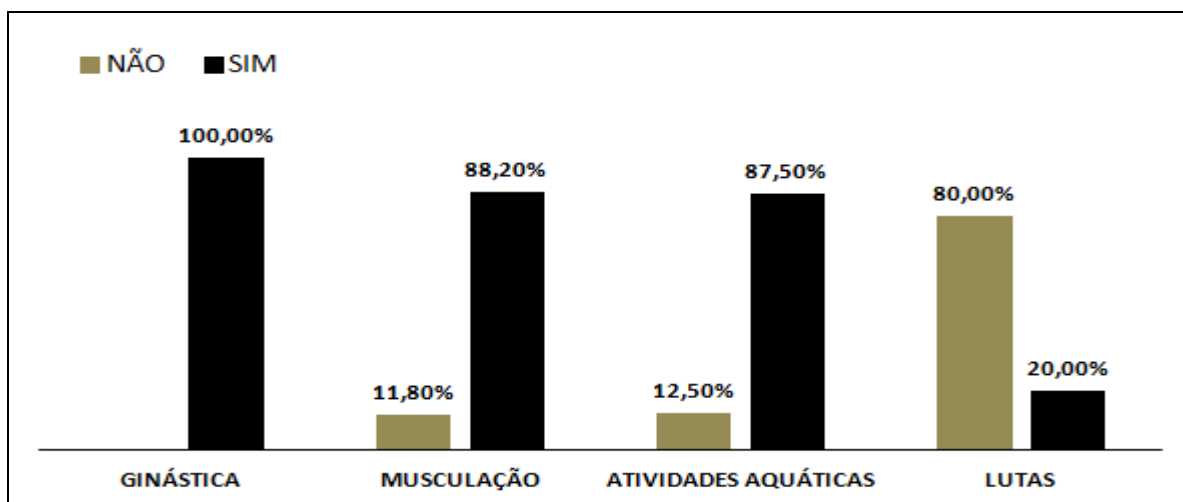
A respeito da ocorrência de dor, está foi citada por 144 (88,3%) dos sujeitos da pesquisa. Já a dor freqüente foi relatada por 73 dos professores com dores representando 50,7 % do seu total. Desses a maioria representada por 26 (35,6%) relatou ter um maior período de dor durante o trabalho. Estes dados estão dispostos no “tabela 6” abaixo.

TABELA 6: DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DO PERÍODO DE MAIOR INTENSIDADE DA DOR

Variáveis	Categorias	Frequência Absoluta	Frequência Relativa %
Maior período de dor	DURANTE O TRABALHO	26	35,6
	APÓS O TRABALHO	25	34,2
	ANTES DO TRABALHO	7	9,6
	NÃO EXISTE PERÍODO	15	20,5
Total		73	100

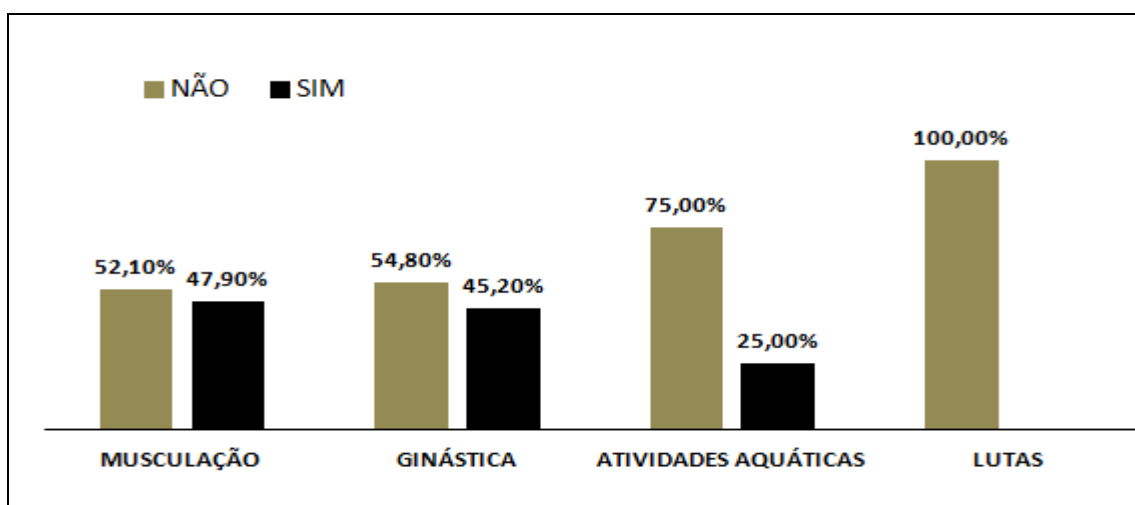
Fonte: Dados coletados pelos pesquisadores

Com relação à ocorrência de dor na área de atuação profissional, na população investigada foi constatado que os mais acometidos pelo sintoma estava representado por 31 (100%) professores de ginástica, seguidos de 105 (88,2%) na musculação, 7 (87,5%) nas atividades aquáticas e 1 (20%) nas lutas. Estes dados se encontram na “quadro 1” abaixo:



QUADRO 1: DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS SEGUNDO A OCORRÊNCIA DE DOR EM CADA ÁREA DE ATUAÇÃO

No que diz respeito à existência da dor freqüente vinculada ao tipo de atuação profissional na população investigada foi constatado que os mais acometidos pelo sintoma estavam representados por 57 (47,9%) professores de musculação seguidos de 14 (45,2%) na ginástica, 2 (25%) nas atividades aquáticas e 0 (0%) nas lutas. Estes dados se encontram na “quadro 2” abaixo:



QUADRO 2: DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS SEGUNDO A EXISTÊNCIA DE DOR FREQUENTE EM CADA ÁREA DE ATUAÇÃO

Por meio do inventário proposto por Wisconsin¹⁷ foi possível avaliar a intensidade geral da dor. Segundo os resultados foi possível identificar níveis elevados de dor sendo de intensidade moderada à severa em 104 (63,8%) dos entrevistados.

Pelo inventário para dor proposto por McGill⁴ foi possível constatar as regiões anatômicas mais atacadas pela experiência dolorosa nos professores de academia. Segundo os dados coletados, a região lombar foi a mais acometida pela dor representando 90 (55,2%) dos pesquisados seguida dos joelhos, pescoço, ombros, tornozelos, mãos, quadris, pés, cotovelos e antebraços. Estes dados estão representados na “tabela 7” abaixo.

TABELA 7: DISTRIBUIÇÃO DAS FREQUÊNCIAS DAS REGIÕES CORPORAIS ATINGIDAS PELA DOR

Variáveis	Categorias	Frequência Absoluta	Frequência Relativa %
Região Anatômica	Lombar	90	55,2
	Joelhos	41	25,2
	Pescoço	40	24,5
	Ombros	35	21,5
	Tornozelos	16	9,8
	Mãos	13	8
	Quadris	13	8
	Pés	11	6,7
	Cotovelos	10	6,1
	Antebraços	8	4,9

Fonte: Dados coletados pelos pesquisadores

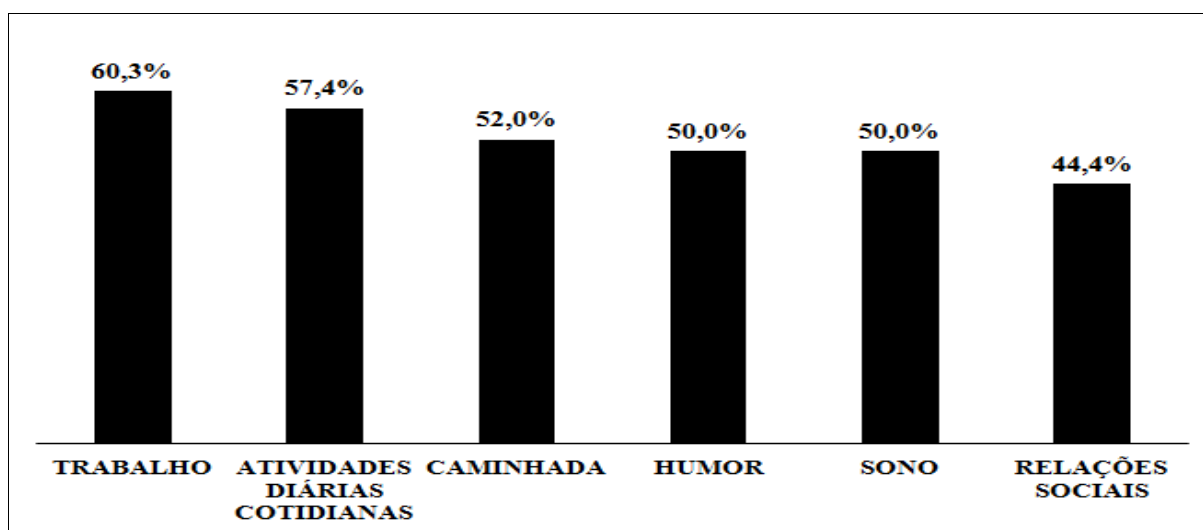
Observou-se a interferência da dor nas atividades diárias dos professores através do questionário de Wisconsim¹⁷ sendo o trabalho a variável mais citada. Essa foi representada por 68 (41,7%) professores da amostra, seguida das atividades diárias cotidianas, humor, caminhar, sono e relacionamento social. Estes achados estão dispostos na “tabela 8” abaixo.

TABELA 8: DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS SEGUNDO A OCORRÊNCIA DE DOR NAS ATIVIDADES DIÁRIAS DOS PROFESSORES

Variável	Categorias	SIM		NÃO	
		Frequência Absoluta	Frequência Relativa %	Frequência Absoluta	Frequência Relativa %
Ocorrência de dor nas atividades diárias	Trabalho	68	41,7	95	58,3
	Atividades Diárias Cotidianas	61	37,4	102	62,6
	Humor	58	35,6	105	64,4
	Caminhar	50	30,7	113	69,3
	Sono	46	28,2	117	71,8
	Relações Sociais	27	16,6	136	83,4

Fonte: Dados coletados pelos pesquisadores

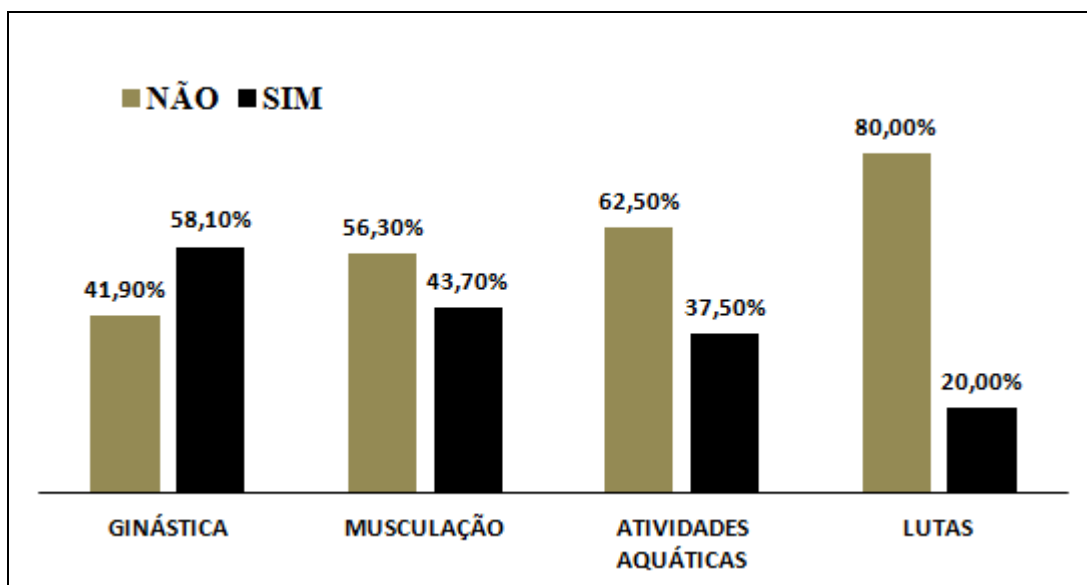
Por meio do inventário de Wisconsim¹⁷ foi possível avaliar a intensidade da dor nas atividades gerais dos professores. De acordo com os resultados obtidos foram constatados sintomas elevados na dor com níveis sendo de moderada à severa. Nessa avaliação foi destacada como a mais significativa a variável trabalho onde 41 (60,3%) dos pesquisados relataram esses sintomas, com pode ser visto no “quadro 3” abaixo.



QUADRO 3: DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS SEGUNDO OS NÍVEIS DE INTENSIDADE DE DOR MODERADA A SEVERA NA VIDA COTIDIANA DOS PROFESSORES

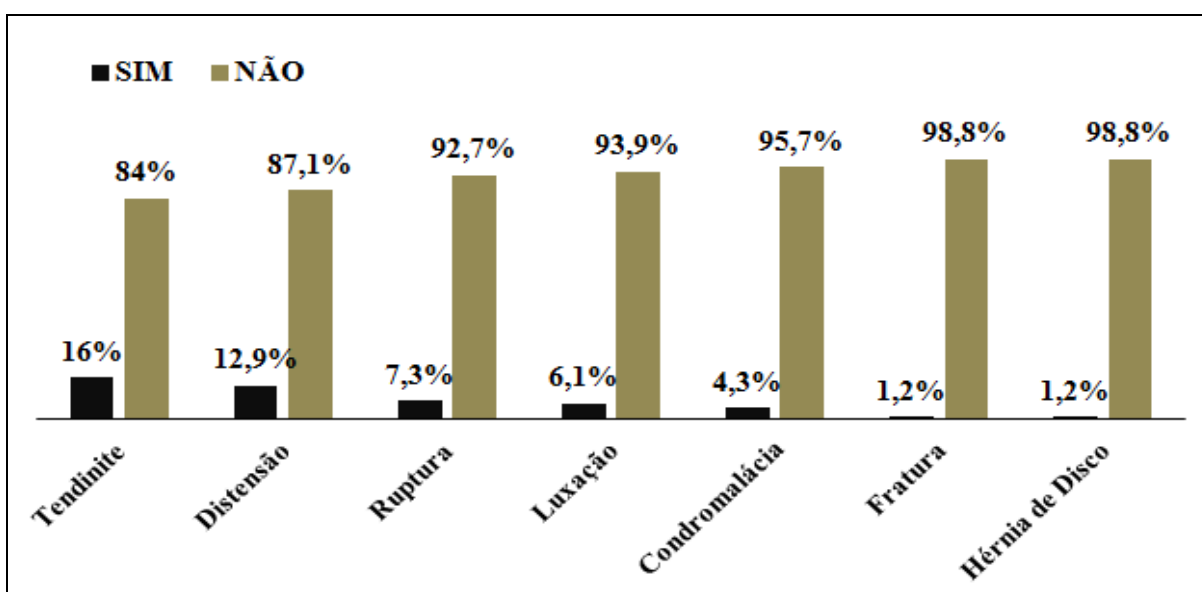
A ocorrência de lesões relatadas pelos entrevistados foi de 74 casos representando 45,4% do total da amostra. Já com relação à ocorrência das mesmas relacionadas à área de

atuação profissional foi detectado que 18 (58,1%) dos professores que atuavam com ginástica foram os mais atingidos por lesões de toda amostra. Este achado encontra-se na “quadro 4” abaixo.



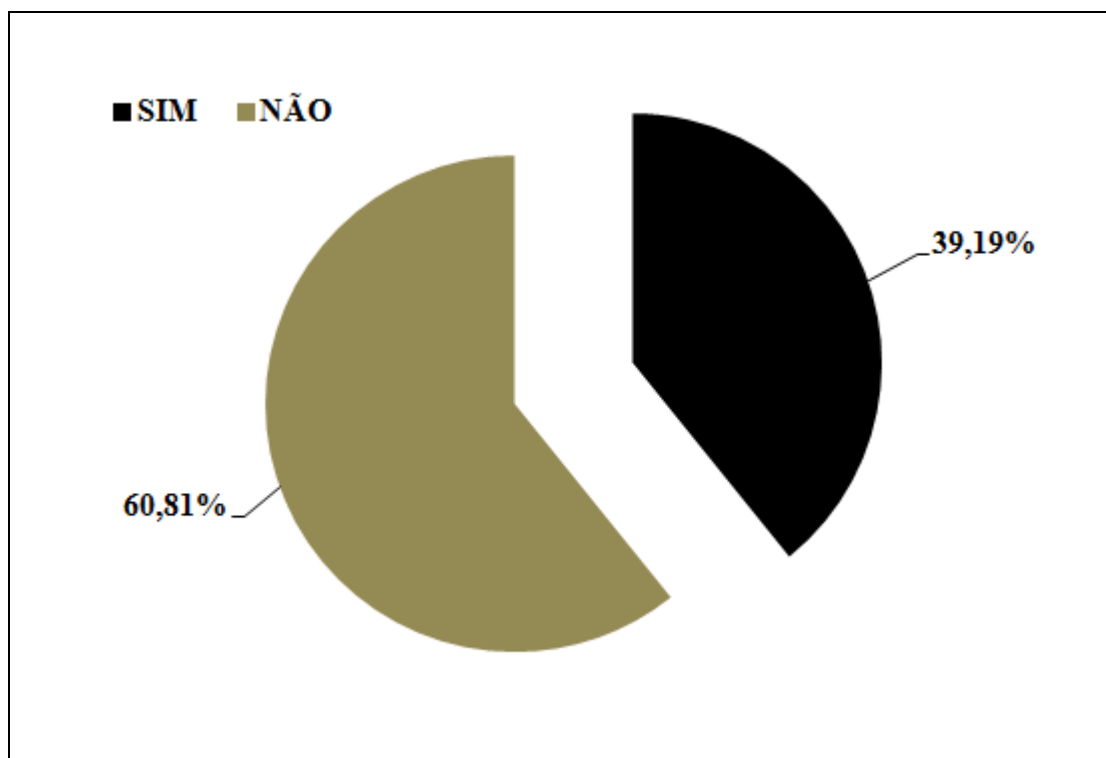
QUADRO 4: DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS SEGUNDO A OCORRÊNCIA DE LESÕES EM CADA ÁREA DE ATUAÇÃO

Além disso, foram observados os tipos de lesões mais frequentes ocorridas nos professores de academia. A lesão do tipo tendinite atingiu 26 (16%) da maioria dos entrevistados seguida da distensão e menos frequente da ruptura, luxação, condromalácia, fratura e hérnia de disco, como pode ser visto no “quadro 5” abaixo.



QUADRO 5: DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS DA AMOSTRA SEGUNDO O TIPO DE LESÃO

Outro fato de grande significância foi que 29 (39,19%) dos professores acometidos pelas lesões apresentaram repetições nas mesmas e em 17 (58%) desses as lesões se repetiram até três vezes. Estas informações encontram-se dispostas no “quadro 6” e na “tabela 9” abaixo.



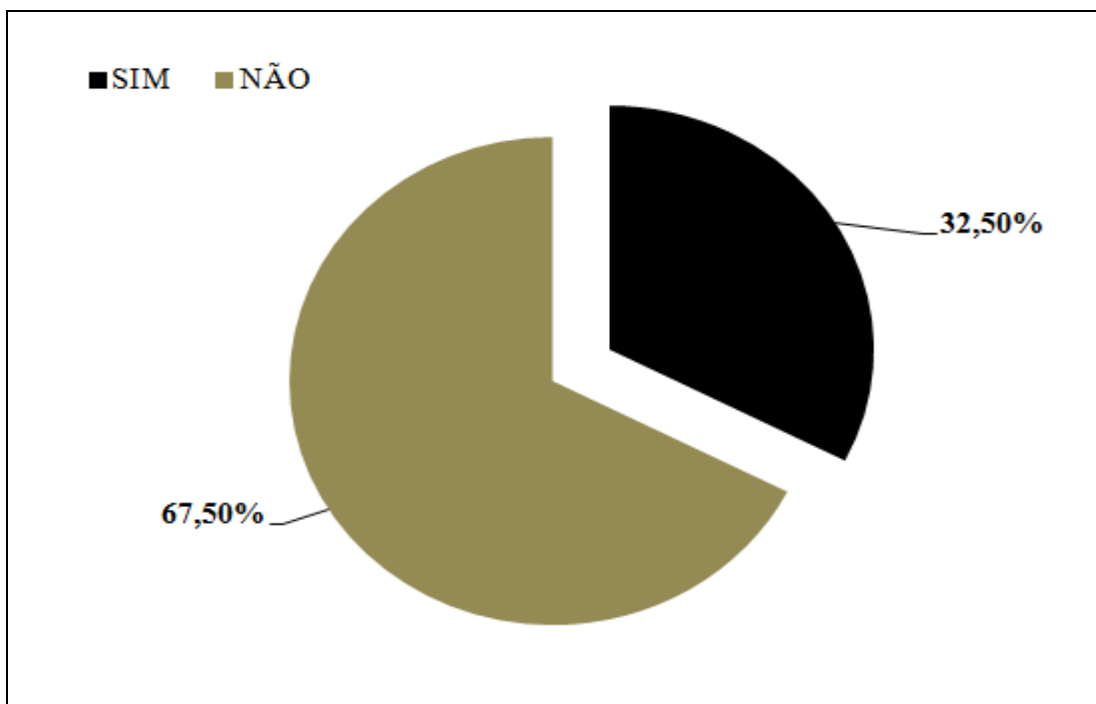
QUADRO 6: DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS DA AMOSTRA SEGUNDO A OCORRÊNCIA DE LESÕES REPETIDAS

TABELA 9: DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS DA AMOSTRA SEGUNDO A QUANTIDADE DE LESÕES REPETIDAS OCORRIDAS.

Variáveis	Categorias	Frequência Absoluta	Frequência Relativa %
Ocorrência de lesões repetidas	Até três lesões repetidas	17	58,6
	Acima de três lesões repetidas	12	41,4
Total		29	100

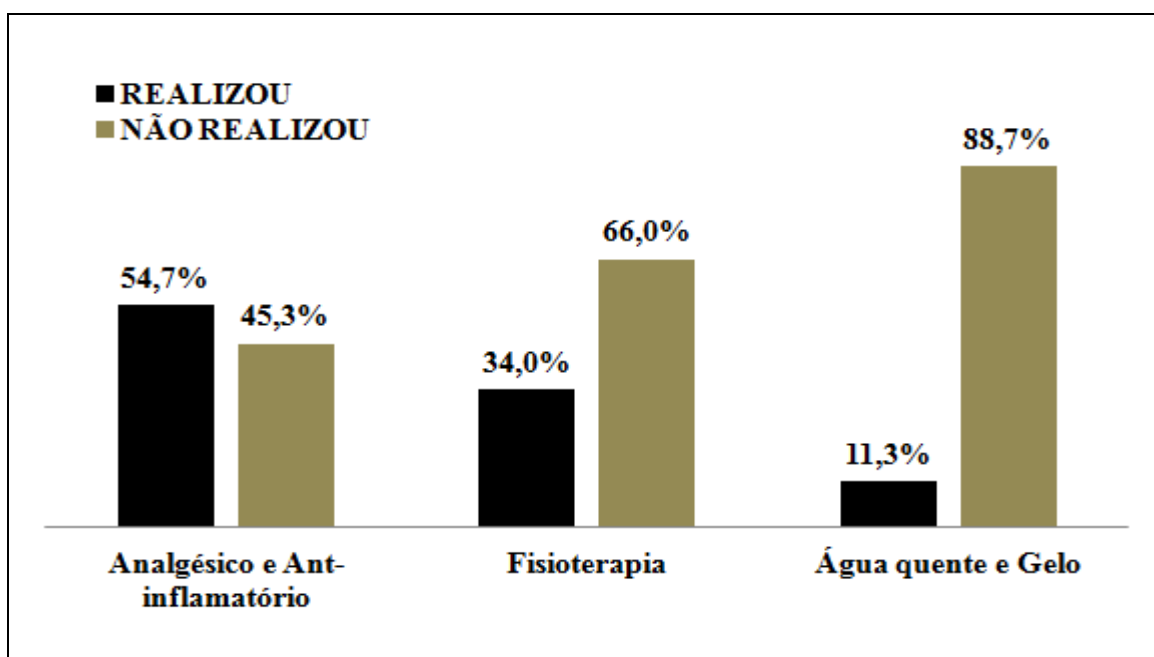
Fonte: Dados coletados pelos pesquisadores

Em relação à realização do tratamento para a dor e lesões 53 (32,5%) dos professores entrevistados relataram utilizar essa prática enquanto que o restante não a desenvolveu. Este dados encontra-se na “quadro 7” abaixo.



QUADRO 7: DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS DA AMOSTRA SEGUNDO A REALIZAÇÃO DE TRATAMENTO PARA DOR E LESÕES

Dos entrevistados que realizaram o tratamento para a dor e lesões, o uso da terapia com analgésicos e anti-inflamatórios ocorreu na sua maioria sendo representados por 29 (54,7%). A realização da fisioterapia foi observada em segundo lugar, seguido do uso de água quente com gelo. Estes achados estão dispostos no “quadro 8” abaixo.



QUADRO 8: DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS DA AMOSTRA SEGUNDO O TIPO DE TRATAMENTO FEITO PARA DOR E LESÕES

Foi realizado o teste de Komogorov-Smirnov nas variáveis da intensidade de dor na região lombar, joelhos, pescoço, ombros, tornozelos, mãos, quadris, pés, cotovelos e antebraços sendo verificando que estas se encontravam normalmente distribuídas na amostra.

Segundo o Teste t-Student as variáveis do nível de dor nos joelhos, pescoço e quadris quando estratificadas pela variável sexo apresentavam modelos diferenciados simetricamente segundo a sua distribuição existindo diferença significativa, sendo respectivamente o valor de ($p < 0,034$), ($p < 0,010$) e ($p < 0,006$) para o sexo feminino apresentar maior nível de dor nessas regiões anatômicas que o sexo masculino.

As variáveis de intensidade da dor na coluna lombar e nos joelhos quando analisadas pelo Teste t-Student e estratificadas pelas variáveis: aquecimento pré-aula (APREA) e alongamento pós-aula (APOSA) apresentaram padrões simetricamente diferentes em função da sua distribuição. Ocorreu diferença significativa do (APREA) na intensidade da dor referente à coluna lombar ($p < 0,001$) e dos joelhos ($p < 0,019$) e do (APOSA) na região lombar ($p < 0,027$) para os indivíduos que não realizamos mesmos possuem maior nível de dor.

Foram constatadas correlações positivas ($p < 0,05$) entre a intensidade de dor e as variáveis relacionadas com a carga de atividade laboral em quase todas as articulações do corpo analisadas. Dor nos cotovelos com as variáveis: horas por dia da atuação secundária ($r = 0,261$), horas semanais de trabalho ($r = 0,190$) e horas semanais da atuação secundária ($r = 0,295$); dor nos antebraços e frequência semanal de trabalho ($r = 0,227$); dor na lombar e aquecimento pré aula ($r = -0,244$); dor nos joelhos e aquecimento pré aula ($r = -0,164$); dor nas mãos e tempo de aula ($r = 0,154$); dor nos pés e tempo de aula ($r = 0,174$); dor nos cotovelos e horas semanais de trabalhos ($r = 0,161$) e dor nos antebraços com a realização de alongamento pós aula ($r = -0,156$). Estes dados estão dispostos nas “tabelas 10 e 11” abaixo.

TABELA 10: INTERFERÊNCIA DA DOR NAS VARIÁVEIS LABORAIS CONTÍNUAS

Variáveis		FREQUÊNCIA SEMANAL DE TRABALHO	HORAS P/ DIA DA ATUAÇÃO PRINCIPAL	HORAS P/ DIA ATUAÇÃO SECUNDÁRIA	HORAS SEMANAIS DE TRABALHO	HORAS SEMANAIS DA ATUAÇÃO SECUNDÁRIA
DOR LOMBAR	r =	0,115	0,026	0,184	0,105	0,183
	p =	0,143	0,743	0,071	0,183	0,073
DOR JOELHOS	r =	-0,017	0,002	0,012	-0,091	-0,135
	p =	0,829	0,984	0,908	0,25	0,187
DOR PESCOÇO	r =	-0,012	0,078	-0,062	0,019	-0,064
	p =	0,884	0,326	0,544	0,813	0,535
DOR OMBROS	r =	0,056	-0,003	-0,007	-0,048	0,019
	p =	0,48	0,97	0,945	0,541	0,852
DOR TORNOZELOS	r =	-0,096	0,102	0,017	-0,012	-0,124
	p =	0,222	0,201	0,866	0,875	0,226
DOR MÃOS	r =	0,09	-0,097	0,014	-0,029	-0,023
	p =	0,253	0,221	0,89	0,715	0,822
DOR QUADRIS	r =	0,022	-0,054	-0,122	-0,108	-0,127
	p =	0,776	0,494	0,235	0,169	0,215
DOR PÉS	r =	0,029	0,053	-0,13	-0,018	-0,091
	p =	0,713	0,508	0,203	0,824	0,375
DOR COTOVELO	r =	0,034	0,033	0,261*	0,190*	0,295*
	p =	0,666	0,676	0,010	0,015	0,003
DOR ANTEBRAÇOS	r =	0,227*	-0,014	0,052	0,101	0,104
	p =	0,003	0,865	0,612	0,200	0,311

Legenda: * = p < 0,05

Correlação de Pearson

Fonte: Dados coletados pelos investigadores

TABELA 11: INTERFERÊNCIA DA DOR NAS VARIÁVEIS LABORAIS CATEGORIAS

Variáveis		AQUECIMENTO PRÉ-AULA	ALONGAMENTO PÓS-AULA	TEMPO DE AULA	HORAS SEMANAIS DE TRABALHO
DOR LOMBAR	r =	-0,244*	-0,150	0,084	0,097
	p =	0,002	0,055	0,288	0,220
DOR JOELHOS	r =	-0,164*	-0,063	0,030	-0,033
	p =	0,036	0,426	0,703	0,678
DOR PESCOÇO	r =	-0,088	-0,085	-0,067	0,063
	p =	0,262	0,28	0,399	0,428
DOR OMBROS	r =	-0,030	0,047	-0,031	-0,027
	p =	0,706	0,547	0,690	0,735
DOR TORNOZELOS	r =	0,000	-0,038	0,083	-0,005
	p =	0,997	0,631	0,293	0,954
DOR MÃOS	r =	-0,074	0,063	0,154*	-0,140
	p =	0,345	0,423	0,049	0,075
DOR QUADRIS	r =	0,066	0,022	0,018	-0,102
	p =	0,405	0,782	0,823	0,195
DOR PÉS	r =	0,000	0,012	0,174*	0,016
	p =	0,997	0,875	0,026	0,836
DOR COTOVELO	r =	-0,140	0,156	0,024	0,161*
	p =	0,074	0,666	0,760	0,040
DOR ANTEBRAÇOS	r =	-0,112	-0,156*	0,135	0,072
	p =	0,155	0,046	0,086	0,361

Legenda: * = $p < 0,05$

Correlação de Spearman

Fonte: Dados coletados pelos investigadores

A respeito da interferência dolorosa na vida cotidiana dos professores, foram constatadas correlações positivas ($p < 0,05$) em praticamente todas as regiões corporais avaliadas. Dor na lombar e as variáveis: trabalho ($r = 0,342$), caminhar ($r = 0,222$) e humor ($r = 0,213$); dor nos joelhos e as variáveis: atividades diárias cotidianas ($r = 0,170$), trabalho ($r = 0,278$) e caminhar ($r = 0,304$); dor no pescoço e humor ($r = 0,199$); dor nos ombros e as variáveis: trabalho ($r = 0,249$), humor ($r = 0,246$), relações pessoais ($r = 0,219$) e sono ($r =$

0,276); dor nos quadris e as variáveis: atividades diárias cotidianas (r = 0,343), trabalho (r = 0,178), caminhar (r = 0,170), humor (r = 0,179), relações pessoais (r = 0,328) e sono (r = 0,300); dor nos cotovelos e as variáveis: atividades diárias cotidianas (r = 0,217), trabalho (r = 0,294), caminhar (r = 0,179), relações pessoais (r = 0,250 e sono (r = 0,169) e dor nos antebraços e as variáveis: atividades diárias cotidianas (r = 0,192), trabalho (r = 0,287), caminhar (r = 0,294), humor (r = 0,182), relações pessoais (r = 0,222) e sono (r = 0,178); Estes achados encontra-se na “tabela 12” abaixo.

TABELA 12: INTERFERÊNCIA DA DOR NA VIDA COTIDIANA DOS ENTREVISTADOS

Variáveis		ATIVIDADES DIÁRIAS COTIDIANAS	TRABALHO	CAMINHADA	HUMOR	RELAÇÕES SOCIAIS	SONO
DOR LOMBAR	r =	0,124	0,342*	0,222*	0,213*	0,084	0,029
	p =	0,115	0,001	0,004	0,006	0,289	0,716
DOR JOELHOS	r =	0,170*	0,278*	0,304*	0,029	0,040	-0,021
	p =	0,031	0,001	0,001	0,711	0,613	0,792
DOR PESCOÇO	r =	0,040	0,084	-0,009	0,199*	0,032	0,041
	p =	0,616	0,285	0,912	0,011	0,683	0,606
DOR OMBROS	r =	0,116	0,249*	-0,017	0,246*	0,219*	0,276*
	p =	0,142	0,041	0,833	0,002	0,005	0,001
DOR TORNOZELOS	r =	0,217*	0,184*	0,202*	0,007	-0,025	-0,054
	p =	0,005	0,019	0,010	0,931	0,755	0,494
DOR MÃOS	r =	0,059	0,149	0,124	0,102	-0,105	0,013
	p =	0,454	0,058	0,113	0,193	0,183	0,870
DOR QUADRS	r =	0,343*	0,178*	0,170*	0,179*	0,328*	0,300*
	p =	0,001	0,023	0,030	0,022	0,001	0,001
DOR PÉS	r =	0,165*	0,115	0,244*	0,270*	0,274*	0,198*
	p =	0,035	0,142	0,002	0,001	0,001	0,011
DOR COTOVELO	r =	0,217*	0,294*	0,179*	0,095	0,250*	0,169*
	p =	0,005	0,015	0,022	0,226	0,001	0,031
DOR ANTEBRAÇOS	r =	0,192*	0,287*	0,294*	0,182*	0,222*	0,178*
	p =	0,014	0,001	0,001	0,020	0,004	0,023

Legenda: * = p < 0,05

Correlação de Pearson

Fonte: Dados coletados pelos investigadores

Com a realização da análise de regressão logística binária os resultados foram expressos sob a forma de razão de chances ajustadas relacionados às variáveis do estudo e a ocorrência de dor. No modelo explicativo da análise ajustado pela idade as variáveis intervalo entre as aulas e horas diárias de trabalho foram consideradas os principais fatores de risco associado à presença de sintomatologia dolorosa nos professores de academia de ginástica. Esses dados se encontram na “tabela 13” abaixo.

TABELA 13: FATORES ASSOCIADOS À PRESENÇA DE DOR

Variável	OR	IC 95%	p
Idade (anos)	0,88	0,81 - 0,96	0,004
Intervalos entre as aulas	3,47	1,20 - 10,00	0,021
Horas diárias de trabalho	1,28	1,08 - 1,55	0,004

Regressão Logística Binária
Fonte: Dados coletados pelos investigadores

5 DISCUSSÃO

A comprovação da escolha do estudo como transversal de caráter analítico na população de professores de academias de ginásticas encontra-se fundada de forma inicial em função de existir a necessidade de avaliar as variáveis relacionadas com a dor nesta amostra e também por este permitir a análise dos fatores relacionados à mesma no grupo.

Por caracterizar informações sobre todos os indivíduos estudados e de não se tratar de uma simples descrição do ocorrido em uma série de casos, o desenho do tipo transversal é considerado extremamente avançado quando relacionados a outros desenhos descritivos⁴⁷.

Para um melhor entendimento sobre o conhecimento de uma situação em um determinado momento de tempo damos destaque ao estudo transversal de caráter analítico. Esse facilita a caracterização da magnitude e da descoberta da irregularidade que se torna para um posterior estudo de seguimento uma importante informação de base no seu desenvolvimento. Várias medidas e precauções devem ser tomadas e realizadas pelo pesquisador quando se refere à utilização do desenho transversal, o que se faz ter a necessidade do uso de uma amostragem aleatória e probabilística.

No processo para a seleção da amostra foram incluídos os professores das academias de ginásticas da cidade de Salvador-Ba que estavam na sua respectiva academia no momento da coleta de dados, os que não se encontravam nesse momento no ambiente laboral, assim como os que possuíam alguma deficiência física ou mental que pudesse interferir de forma negativa nos achados foram excluídos.

Na realização da coleta de dados utilizou-se como técnica de pesquisa, a entrevista sendo esta baseada na aplicação de um questionário. Modificações nos resultados podem ocorrer em função dos erros sistemáticos ou de vícios que acontecem durante coleta de informações mesmo existindo um excelente seqüenciamento e organização da estrutura e da maneira da aplicação do questionário. Estes erros se movem de forma organizada para uma

direção levando a ocorrência da aproximação ou do afastamento das desigualdades encontradas na original sistemática da população envolvida no estudo ou não. A existência de vieses de seleção na presente pesquisa foi diminuída em função da entrevista ter sido feita com todos os professores das academias de ginásticas selecionadas. Isto possibilitou neste grupo uma profunda análise da prevalência dos sintomas dolorosos.

Fatores como os vícios de informações descritos pelos entrevistados e o controle na forma dos questionamentos por parte dos pesquisadores com a finalidade de evitar influências nas respostas dos avaliados podem afetar de forma direta a técnica de entrevista. Por causa desses foi realizado antecipadamente em função da aplicação do questionário um treinamento e logo após um estudo piloto na população estudada com um grupo reduzido de professores. Esse estudo piloto possibilitou para as informações coletadas a sua veracidade e significância.

Relacionado aos resultados encontrados constatou-se que, dos 163 professores de academias de ginásticas participantes da amostra, 79,1% caracterizavam o gênero masculino e 20,9% feminino. Esta proporção desequilibrada entre homens e mulheres encontra-se relacionada à tendência das academias de ginásticas contratarem mais homens em função da sua força física necessária para a atividade laboral e de um menor interesse por parte dos profissionais femininos. Atualmente mais mulheres estão entrando nesse mercado de trabalho em decorrência do maior interesse por parte das mesmas e pela diminuição do preconceito por partes das academias de ginásticas. Além disso, 73% da amostra atuavam na musculação, 19% ginástica, 4,9% atividades aquáticas e 3,1% nas lutas. Este fato está relacionado diretamente com o espaço físico das academias de ginásticas, onde nelas geralmente só existem no máximo duas salas de ginásticas, uma piscina, uma sala de lutas cada um destes espaços com um profissional e uma ampla sala de musculação com no mínimo cinco professores abrangendo entre 70 a 90% da área estrutural da academia.

Os entrevistados apresentaram a média de idade de 28,54(±5,81) anos, não sendo observadas diferenças significativas entre os sexos e se dedicam em média 41,48(±18,12) horas semanais ao trabalho. O aparecimento de dores e lesões nos professores de ginásticas está ligado de forma direta aos excessos nas suas atividades laborais, pois estas exigem muito esforço físico para o seu desenvolvimento. Em um estudo sobre lesões realizado com 35 professores em uma academia de ginástica foi constatado que 62% destes tinham sido acometidos por lesão durante o período de trabalho sendo que 50% dos mesmos não realizaram nenhum tipo de aquecimento ou alongamento antes e após as aulas ³.

Segundo Ribeiro ³⁹, apesar do gasto calórico de uma jornada de trabalho ser mínimo nessa podem ocorrer micros traumas acumulativos que causam o overuse ocupacional ao longo do tempo em função do uso excessivo dos músculos e tendões, assim como, o ritmo de trabalho intenso, a falta de intervalos durante o trabalho, entre outros fatores. Na amostra, 63,8% trabalhava em mais de um local o que de certa forma aumentava o esforço físico influenciando na carga diária de trabalho. Já a Les Mills International ³⁵, afirma que nas aulas do método Body Training Systems (BTS) os professores realizam um trabalho cardíaco submáximo (85% da FC máxima) por até 90 minutos levando ao aumento da concentração de lactato. Segundo Mcardle ⁴², essa concentração aumentada é desaconselhada, pois a mesma aumenta os níveis de fadiga muscular e dor. Além disso, foi observado que mais da metade dos entrevistados participavam da aula com esforço físico aumentando ainda mais a carga física de trabalho. De acordo com Silva ⁴¹, durante as aulas de ginásticas principalmente na do método BTS existe um aumento no desgaste físico no trabalho em função do uso de um método mais intenso para o professor.

A respeito da participação na aula do professor com esforço físico, esta foi percebida de forma positiva em 56,4% dos professores. Essa se relaciona de forma direta com o aumento do tempo de esforço físico e do ácido láctico que influenciam diretamente nos níveis

de fadiga e no limiar de dor ⁴⁵. Além disso, aspectos como a exposição física, vibrações, posturas inadequadas do corpo, riscos ergonômicos e carga laboral influenciam no aparecimento da fadiga muscular no ambiente laboral e das inabilidades musculoesqueléticas ³⁰.

De acordo com Eltayeb ²⁸, fatores relacionados ao trabalho como: exigências psicológicas e cargas irregulares provocam a diminuição da produtividade e influenciam no aparecimento dos distúrbios dolorosos. Isto foi observado em um dos seus estudos realizados, onde 64% dos sujeitos apresentaram dores. Já na presente pesquisa 88,3% dos professores apresentaram sintomas dolorosos. Ao relacionarmos a dor no professor com a área de atuação foi verificado que 100% dos que atuavam na ginástica, 88,2% na musculação, 87,5% nas atividades aquáticas e 20% nas lutas foram acometidos pelo sintoma doloroso. Além disso, aspectos financeiros, psicológicos, físicos e pessoais elevam os níveis de estresse em trabalhadores, o que pode ocasionar o aumento do nível de dor e o risco de lesões ³⁰.

A respeito da existência da dor freqüente, esta foi relatada por 50,7% dos sujeitos pesquisados. Na correlação da experiência dolorosa freqüente com a atuação profissional observou-se que 47,9% dos que atuavam na musculação, 45,2% na ginástica, 25% nas atividades aquáticas e 0% nas lutas foram acometidos por este sintoma. Em um estudo realizado por Palma e Assis ⁵⁰ com 305 professores de academia constatou-se que 58,38% destes trabalhavam por mais de 30 horas semanais e 47,54% do total apresentavam dor. Já em outro estudo desenvolvido por Palma ⁵¹ com 37 professores em academias de ginásticas observou-se que estes trabalhavam em média 48,6 horas por semana e que 51,35% tinham sintomas dolorosos. Segundo Macardle ⁴², atividades cárdicas sub-máximas (85% da FC máxima) realizadas por longo tempo como as aulas de ginásticas elevam a concentração de lactato, porém este fato é responsável pelo aumento dos níveis de fadiga muscular e dor ⁴⁵. Já nos trabalhos com levantamento de cargas como no caso do professor de musculação em

função do auxílio dado aos alunos para a montagem dos pesos durante a aula existe um aumento da exigência fisiológica por causa da carga deslocada. Segundo Oliver ⁴⁶, essa sobrecarga fisiológica do trabalho provoca o aumento da pressão nos discos intervertebrais levando o trabalhador a desenvolver a fadiga muscular e o sintoma doloroso.

No que diz respeito ao período com maior intensidade de dor 35,6% dos professores que sentiam sintomas dolorosos relatam o momento de atividade laboral como o de mais alta intensidade. Segundo Grandjean ⁹, durante o labor ocorre o aumento da exigência física levando o corpo ao desgaste físico e consecutivamente a fadiga muscular e a dor.

De acordo com os achados foram constatados níveis elevados de intensidade da dor geral sendo de moderada à severa em 63,8% dos entrevistados. Segundo Silva ⁴¹ os níveis de dor estão diretamente relacionados à carga física do trabalho desenvolvido pelo professor em academia de ginástica. Além disso, grandes exigências físicas e psicológicas durante a realização das atividades laborais estão relacionadas com o aumento das inabilidades musculoesqueléticas levando ao crescimento dos casos de afastamento no trabalho ^{27, 28, 52, 53}.

Resultados parecidos são encontrados em outros estudos com o mesmo objeto em questão. Nesta pesquisa a dor na coluna teve maior evidência com (55,2%) dos relatos, seguida dos joelhos (25,2%), pescoço (24,5%), ombros (21,5%), tornozelos (9,8%), mão (8%), quadris (8,0%), pés (6,7%), cotovelos (6,1%) e antebraços (4,9%). Em um deles, realizado na Suécia por Sandmark ⁵² com 571 professores de educação física escolar foi constatado que as regiões mais acometidas pela dor foram quadris e joelhos.

Estudos indicam que o aumento de trabalhadores com sintomas dolorosos e lesões nas regiões lombar e superiores, acontecem em parte pela prática da posição estática durante o trabalho, pelos movimentos repetitivos e pelas sobrecargas durante o manuseio de cargas durante o trabalho ^{27, 8}. Além disso, os autores como Almeida ³⁶, Oliveira ³⁸ e Sandmark et al. ⁵³ relatam que os movimentos repetitivos nas aulas de ginásticas, o constante manuseio de

cargas nas aulas de musculação e o aumento da carga de trabalho físico impostos aos professores de educação física, por longas horas de trabalho sem intervalo de tempo causam os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho e as lesões por esforços repetitivos.

Observou-se também que a experiência dolorosa influenciou de forma significativa nas atividades do cotidiano dos professores sendo a influência na prática laboral a mais citada por (41,7%) dos entrevistados. Desses (60,3%) caracterizaram o nível da dor sendo de moderada à severa. Estes achados se confirmam em função do estudo realizado por Leclerc ²⁷, nesse o autor revela que sintomas de dores musculoesqueléticas relacionados ao trabalho quando não tratados interferem na saúde do trabalhador, o que aumenta os custos a empresa por causa dos acontecimentos de afastamento no serviço. Além disso, a exposição com excessivas cargas de trabalhos físicos tem grande relação com a dor e outros problemas musculoesqueléticos nos professores de educação física ^{52,53}.

Os estudos realizados por Rugulies ³⁰ e Chiu ⁵⁴ afirmam que os fatores de riscos físicos e psicossociais contribuem para o desenvolvimento das incapacidades musculoesqueléticas. Além disso, distúrbios osteomusculares relacionados ao ambiente de trabalho estão associados com os fatores psicossociais ⁵⁵.

Também foi observado neste estudo, que a ocorrência de lesão musculoesquelética ocorreu em (45,4%) do total da amostra. Segundo Oliver ⁴⁶ a ocorrência das mesmas no labor está relacionada à exigência física do trabalho. Além disso, em um estudo realizado por Porto ² com 235 professores revela que (66%) da amostra foi acometida por alguma doença ocupacional.

A respeito da existência de lesões relacionadas com a área de atuação profissional foi constatado que (58,10%) dos professores de ginástica foram os mais acometidos pelas lesões. Além disso, segundo Silva ⁴¹ nas aulas de ginástica ocorre o aumento da CCV. Essa elevação não pode ser superior a 40% segundo Fiedler ⁴⁴, pois esse aumento provoca no

desenvolvimento das atividades laborais altos gastos fisiológicos como no caso dos professores que atuam nas aulas de ginásticas ⁴¹. Segundo Sandmark et al. ⁵³, o aumento da carga física de trabalho se associa com o aumento do aparecimento das incapacidades musculoesqueléticas nos professores de Educação Física.

Em um estudo realizado na Suíça por Sandmark ⁵² com 571 professores de educação física escolar a lesão por esforços repetitivos encontrada em maior quantidade foi a osteoartrite nos joelhos com *odds ratio* (OR) de 2,8 para homens e 3,2 para mulheres, a qual representava o principal motivo de falta ao trabalho, e nos quadris sendo OR de 2,7 para as mulheres. Nesta pesquisa observou-se como lesão mais freqüente a tendinite em 16% dos entrevistados. Além disso, autores como Lemoyne ⁵⁶, Arendt e Kerschbaumer ⁵⁷ e Krause ⁵⁸, relatam que a existência de vários tipos de lesões por esforços repetitivos são comuns em profissionais que utilizam o corpo como instrumento de trabalho, a exemplo dos professores de educação física, bailarinos e operadores de trânsito.

No que diz respeito ao tratamento para dor e lesões foram observadas freqüências significativas. A terapia medicamentosa foi utilizada por 54,7% enquanto que a fisioterapia por 34% e água quente e gelo por 11,3%. Esses achados condizem com o estudo realizado por Helms ⁵⁹ que nele o autor afirma serem as terapias farmacológicas e não-farmacológicas as mais utilizadas para o tratamento da dor e lesões.

De acordo com as análises estatísticas realizadas (Teste de Correlação de Pearson e Spearman), foram observadas correlações positivas ($p < 0,05$) entre a intensidade de dor e as variáveis relacionadas com a carga de atividade laboral em da vida cotidiana dos professores em quase todas as regiões corporais avaliadas. Esse resultados são confirmados através dos estudos de Sandmark et al. ⁵³, Sandmark ⁵², Palma e Assis ⁵⁰, Palma ⁵¹ e Guerra et al. ⁶⁰, nesses os autores relatam as relações entre a carga da atividade laboral e a vida cotidiana dos professores com o aparecimento de sintomas dolorosos. Sendo assim, foi constatada uma

interferência de forma significativa no desempenho das atividades laborais e no dia-a-dia dos indivíduos estudados relacionada a experiência dolorosa, visto que o seu instrumento de trabalho é o corpo e o mesmo precisa estar sempre em bom funcionamento.

A respeito dos fatores de risco para o desenvolvimento dos sintomas dolorosos foram observados resultados expressos sob a forma de *odds ratio* (OR) através da análise de regressão logística binária relacionados a idade (OR = 0,88), carga horária diária de trabalho (OR = 1,28) e intervalos entre as aulas (OR = 3,47). A sintomatologia dolorosa no ambientes de trabalho tem sido objeto de estudo nos últimos anos destacando vários fatores de risco para o seu desenvolvimento ^{61, 62, 63}. Além disso vários aspectos como a síndrome de túnel do carpo, as tendinites e as epicondilites devido ao movimento repetitivo durante o desenvolvimento das atividades laborais provocam sintomas de dor e a incapacidade funcional ²⁷.

Verificou-se, assim, que a sintomatologia dolorosa intervém de modo significativo nas atividades laborais e no cotidiano da população estudada, interferindo na atuação dos mesmos, já que utilizam o corpo como utensílio laboral, precisar de um bom funcionamento do mesmo.

Os questionamentos inicialmente feitos foram respondidos em grande parte pelos achados encontrados que permitiram fazer esclarecimentos relacionados à possível generalização dos mesmos em relação a outros estudos da dor nos professores de academia. Assim os resultados obtidos nos permitem detectar as suas principais influências em futuros estudos que tem com objetivo a melhoria da qualidade de vida desses profissionais.

Ainda que tenhamos considerações em relação à quantidade de indivíduos pesquisados, constatamos que existem possibilidades para uma ampliação de nossos resultados em outras amostras eventuais de professores de ginásticas em outras cidades de outras regiões do país, já que os indivíduos estudados são semelhantes em função das

características antropométricas e profissionais. Esta ampliação dos dados também pode ser apreciada em função de que foram realizadas medidas durante o processo de coleta dos dados com o objetivo de reduzir a possibilidade dos vícios de mensuração que pudessem influenciar na validade interna do nosso estudo.

Com tudo, em função da grande relevância do tema como é o caso da experiência dolorosa, tem-se a necessidade do desenvolvimento de pesquisas mais aprofundadas em maiores populações permitindo analisar com uma profundidade maior o impacto da dor nos professores de academias de ginásticas.

Perante o que foi ressaltado junto com a explanação dos achados constata-se a precisão do desenvolvimento de um programa de intervenção fisioterapêutica, seja de forma preventiva como para reabilitação. Esse deve ter os objetivos de melhorar a qualidade de vida e as performances desses trabalhadores em função da aplicação de técnicas cinesioterapêuticas direcionadas e específicas a esta população particular de profissionais, que é a dos professores de academias de ginásticas.

6 CONCLUSÃO

De acordo com os objetivos propostos para a este estudo podemos concluir que a prevalência de sintomatologia dolorosa em professores de Educação Física atuantes em academias de ginástica da cidade do Salvador-BA é elevada e afeta de forma importante vários aspectos da vida cotidiana destes profissionais. Entre as regiões corporais, a região lombar foi a mais acometida pelos sintomas de dor. Os fatores associados à sintomatologia dolorosa foram, a idade dos profissionais, a carga horária diária de trabalho laboral, e a falta de intervalo de repouso entre as aulas.

7 REFERÊNCIAS

1. Benedetti TB, Ouriques R. Análise ergonômica do trabalho de professores de ginástica em academias. *Revista Digital EFDeportes*. 2007.
2. Porto LA, Reis IC, de Andrade JM, Nascimento CR, Carvalho FM. Doenças ocupacionais em professores atendidos pelo Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador (CESAT). *Revista Baiana de Saúde Pública*. 2004:33-49.
3. Dedicção AC, Santos RF, Gondo FL. Análise Epidemiológica das lesões mais freqüentes em professores de educação física que trabalham em academia de ginástica. São Paulo - SP: Universidade Cidade de São Paulo; 2005.
4. Pimenta CAM, Teixeira MJ. Questionário de dor McGill: proposta de adaptação para a língua portuguesa. *Revista Brasileira de Anestesiologia*. 1997:177-86.
5. Sherwood L. *Fisiologia Humana: das células aos sistemas*. 7ª ed. São Paulo, SP: Cengage Learning; 2011.
6. Ganong WF. *Fisiologia Médica*. São Paulo, SP: Atheneu; 1999.
7. Raff H. *Segredos em fisiologia: respostas necessárias ao dia-a-dia: em rounds, na clínica em exames orais e escritos*. ArtMed; 2000.
8. Renner JS. Prevenção de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. *Revista Boletim da Saúde*. 2005 Jan/Jun:73-80.
9. Grandjean E. *Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem*. Porto Alegre-RS: Bookmann; 1998.
10. Carvalho M. *Dor: um estudo multidisciplinar*. São Paulo, SP: Summus; 1999.
11. Teixeira MJ, Marcon RM, Rocha RO, Figueiró JAB, Teixeira MJ, Figueiró JAB. *Dor: epidemiologia, fisiopatologia, avaliação, síndromes dolorosas e tratamento*. São Paulo, SP: Moreira Júnior; 2001.

12. Melzack R, Katz J. The McGill Pain Questionnaire: Appraisal and current status. 2001.
13. Morgan GE, Mikhail MS. Anestesiología clínica. Med Intensiva. 2004;28(9):495-.
14. Teixeira MJ. Dor oncológica. Revista de Medicina 1997:1-86.
15. Silbernagl S, Lang F. Fisiopatologia: texto e atlas. Porto Alegre, RS: Artmed; 2006.
16. Ma. Rosalía de la Torre L. Guía práctica del dolor agudo postoperatorio. Arán Ediciones; 2001.
17. Teixeira MJ, Correa CF, Pimenta CAM. Dor1 Estudo Master: Fisiologia, fisiopatologia, aspectos psicossociais, escalas de avaliação e epidemiologia. São Paulo, SP: Limay; 1994.
18. Sardá J, J. J. Avaliação psicológica de estados emocionais associados a síndromes dolorosas. Florianópolis, SC: Universidade Federal de Santa Catarina; 1999.
19. Panke JT. Difficulties in managing pain at the end of life. Journal of Hospice & Palliative Nursing. 2003;5(2):83.
20. Castro F. Anestesiología. 3ed. Bogotá: Celsus; 2000.
21. Sousa FF, Silva JA. A métrica da dor (dormetria): problemas teóricos e metodológicos. Revezista Dor: Pesquisa, Clínica e Terapêutica. 2005:469-513.
22. Fishman B, Pasternak S, Wallenstein SL, Houde RW, Holland JC, Foley KM. The Memorial Pain Assessment Card. A valid instrument for the evaluation of cancer pain. Cancer. 1987;60(5):1151-8.
23. Cailliet R, Settineri WMF. Dor: mecanismos e tratamento. São Paulo, SP: Artes Médicas; 1999.
24. Lianza S. Medicina de reabilitação 3ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000.
25. Chapman CR, Gavrin J. Suffering: the contributions of persistent pain. The Lancet. 1999;353(9171):2233-7.
26. Bernard BP. Work-related musculoskeletal disorders and psychosocial factors. 1997.

27. Leclerc A, Chastang JF, Niedhammer I, Landre MF, Roquelaure Y. Incidence of shoulder pain in repetitive work. *Occupational and environmental medicine*. 2004;61(1):39.
28. Eltayeb S, Staal JB, Kennes J, Lamberts P, de Bie R. Prevalence of complaints of arm, neck and shoulder among computer office workers and psychometric evaluation of a risk factor questionnaire. *BMC musculoskeletal disorders*. 2007;8(1):68.
29. Grooten WJA, Mulder M, Josephson M, Alfredsson L, Wiktorin C. The influence of work-related exposures on the prognosis of neck/shoulder pain. *European spine journal*. 2007;16(12):2083-91.
30. Rugulies R, Krause N. Job strain, iso-strain, and the incidence of low back and neck injuries. A 7.5-year prospective study of San Francisco transit operators. *Soc Sci Med*. 2005 Jul;61(1):27-39.
31. Eriksen HR, Svensen E, Tveito TH, Ursin H. Health effects of reduced workhours? *Scandinavian journal of work, environment & health*. 2003;29(6):488-489.
32. Oliveira VM. *O que é Educação Física*. São Paulo, SP: Brasiliense; 1994.
33. Castellani Filho L. *Educação Física no Brasil: a história que não se conta*. São Paulo, SP: Papirus Editora; 1994.
34. Almeida R. *Os bastidores da regulamentação do profissional de educação física*. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo; 2002.
35. International LM. *Instructor Manual - BODYCOMBAT E BODYPUMP*. Nova Zelândia; 2006.
36. Almeida E. *Lesões Desportivas na Musculação: Principais agravos e tratamento*. *Fisioterapia em Movimento*. 2003 jul/set;p.55-62.

37. Oliva OJ, Bankoff ADP, Zamai CA. Possíveis lesões musculares e articulares causadas por sobrecarga na prática da musculação. *Revista Brasileira Atividade Física Saúde*. 1998;15-23.
38. Oliveira CR. Manual prático de LER. Belo Horizonte, MG: Health; 1998.
39. Ribeiro HP. Lesões por esforços repetitivos (LER): uma doença emblemática. *Cadernos de Saúde Pública*. 1997:S85-S93.
40. CREF. Situação atual do professor de musculação no mercado de trabalho. In: Gonçalves CAM, editor. 13ª ZONA BAHIA-SERGIPE; 2007. p. Mensagem recebida por <cref13@cref.org.br> em 25 out. 2007.
41. Silva JJ. Análise do custo físico do trabalho de professoras de ginástica sistematizada. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2005.
42. McArdle WD, Katch FI, Katch VL. Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan; 2003.
43. Apud E. Guidelines on ergonomic study in forestry. Genebra: Ilo; 1997.
44. Fiedler NC. Análise de posturas e esforços despendidos em operações de colheita florestal no litoral norte do estado da Bahia. 1998. 103f. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa; 1998.
45. Powers SK, Howley ET, Ikeda M, Navarro F, Bacurau RFP. Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho. 1 ed. São Paulo, SP: Manole; 2000.
46. Oliver J, Middleditch A. Anatomia funcional da coluna vertebral. Rio de Janeiro, RJ: Revinter; 1998.
47. Burgos R. Metodología de investigación y escritura científica en clínica. Granada: EASP; 1996.

48. SPSS. SPSS for Windows. 15.0 ed. São Paulo - SP; 2007. p. Disponível em: www.spss.com.br. Acesso em: 10 abril 2008.
49. Sounis E. Bioestatística: princípios fundamentais, metodologia estatística. Aplicação às ciências biológicas. São Paulo, SP: Editora McGraw-Hill do Brasil, LTDA.; 1971.
50. Palma A, Assis M. Uso de esteróides anabólico-androgênicos e aceleradores metabólicos entre professores de educação física que atuam em academias de ginástica. Revista Brasileira de Ciências do Esporte. 2005.
51. Palma A, editor. Vida de professores de educação física que atuam em academias de ginástica: comportamento de risco ou vulnerabilidade? II CONFERÊNCIA DO IMAGINÁRIO E DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS EM EDUCAÇÃO FÍSICA; 2003; Universidade Gama Filho Rio de Janeiro. Anais da II Conferência do Imaginário e das Representações Sociais em Educação Física, Esporte e Lazer.
52. Sandmark H. Musculoskeletal dysfunction in physical education teachers. Occup Environ Med. 2000 Oct;57(10):673-7.
53. Sandmark H, Wiktorin C, Hogstedt C, Klenell-Hatschek E-K, Vingård E. Physical work load in physical education teachers. Applied Ergonomics. 1999;30(5):435-422.
54. Chiu TW, Lau KT, Ho CW, Ma MC, Yeung TF, Cheung PM. A study on the prevalence of and risk factors for neck pain in secondary school teachers. Public health. 2006;120(6):563-5.
55. Menzel NN. Psychosocial factors in musculoskeletal disorders. Critical care nursing clinics of North America. 2007;19(2):145-53.
56. Lemoyne J, Laurencelle L, Lirette M, Trudeau F. Occupational health problems and injuries among Quebec's physical educators. Applied Ergonomics. 2007;38(5):625-34.
57. Arendt Y, Kerschbaumer F. Injury and overuse in Professional ballet dancers. Z Orthop Ihre Grenzgeb. 2003 may-jun;141(3):349-56.

58. Krause N, Rugulies R, Ragland DR, Syme SL. Physical workload, ergonomic problems, and incidence of low back injury: a 7.5-year prospective study of San Francisco transit operators. *Am J Ind Med.* 2004 Dec;46(6):570-85.
59. Helms JE, Barone CP. Physiology and treatment of pain. *Critical care nurse.* 2008;28(6):38.
60. Carmo IC, Soares EA, Virtuoso Junior JS, Guerra RO. Fatores associados a sintomatologia dolorosa e qualidade de vida em odontólogos da cidade de Teresina-PI. *Revista Brasileira de Epidemiologia.* 2011:141-50.
61. Iles RA, Davidson M, Taylor NF. Psychosocial predictors of failure to return to work in non-chronic non-specific low back pain: a systematic review. *Occup Environ Med.* 2008 Aug;65(8):507-17.
62. Norlund A, Ropponen A, Alexanderson K. Multidisciplinary interventions: review of studies of return to work after rehabilitation for low back pain. *J Rehabil Med.* 2009 Feb;41(3):115-21.
63. Vries HJ, Reneman MF, Groothoff JW, Geertzen JH, Brouwer S. Factors promoting staying at work in people with chronic nonspecific musculoskeletal pain: A systematic review. *Disabil Rehabil.* 2011 Oct 28.

Abstract

Physical Education professionals are usually exposed to excessive physical workloads that evolve into painful symptomatology and muscle and bone disorders that originate from the work-related exercises. **Purposo:** The goal of this study was to investigate the prevalence and factors associated with pain painful symptomatology in teachers in gymnastics academies. An analytical transversal cut study was performed involving 163 gymnastics teachers working in the main gyms in the city of Salvador-BA. For evaluation of pain, validated versions in Portuguese of the McGill Protocol and the Wisconsin Pain Inventory were used. For obtain results of descriptive statistical analysis of the collected data was performed, followed by T-Student, and Pearson and Spearman correlation tests to verify possible correlations between the presence of pain and other variables which were considered independent. Finally, for the identification of potential risk factors associated with pain, a binary logistic regression analysis was performed. For all statistical analysis, we considered $p < 0.05$. **Results:** The painful symptoms was reported by 88.3% of the subjects surveyed. High pain levels were observed in 63.8% of the interviewed professionals, where the intensity varied from moderate to severe. Pain in the lumbar region was present in 55.2% of subjects. Positive correlations were found between the level of pain intensity and the variables related with the workload activity and daily life of the teachers in almost all body joints analyzed. Some factors had been verified associates to the painful sintomatologia as the age of the professionals, the daily hours load of labor work, and the lack of interval of rest between the lessons. **Conclusions:** We found a high prevalence in gym teachers working in the city of Salvador-BA, which interfered in various daily activities of their home and professional lives. The most affected region was the lumbar region, followed by the knees, neck, shoulders, ankles, hands, hips, feet, elbows and forearms. The factors associated with development of painful

symptomatology were the age of the professionals, daily hours of work and the lack of rest intervals between lessons. The high prevalence of pain in Physical Education teachers can be regarded as a serious occupational health problem, which would demand the urgent deployment of preventive intervention programs to minimize the impact of pain among these professionals.

Keywords: Pain; Gymnastics; Osteoarticular disorders related to work

APÊNDICES

APÊNDICE I – Perfil Laboral do Professor de Academia de Ginástica

APÊNDICE II – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

APÊNDICE III – Dados da dissertação e contatos para correspondência dos pesquisadores

APÊNDICE IV – Artigo: Prevalência e fatores associados à dor em professores de Educação Física em academias de ginástica da cidade do Salvador-BA

(Questionário utilizado para coleta das informações do estudo)
UFRN – CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
I - PERFIL LABORAL DO PROFESSOR DE ACADEMIA DE GINÁSTICA

Prezado(a) Professor(a):

A pesquisa que estamos realizando procura compreender como o professor de academia de ginástica se relaciona com os vários aspectos do seu trabalho e como esses afetam a qualidade de vida em geral.

As informações prestadas serão analisadas em termos globais. É importante que você se sinta seguro de que as suas informações não serão divulgadas para quaisquer outras pessoas e que você seja o mais sincero possível. Por favor, não deixe nenhuma questão sem resposta, pois a sua resposta é imprescindível.

Nome: _____

E-mail: _____

1) Idade _____ anos	2) Sexo <input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/> Masculino	3) Estatura _____ cm	4) Peso _____ kg
5) Nível de Instrução: <input type="checkbox"/> Pós-Graduando (Estudante) <input type="checkbox"/> Provisionado <input type="checkbox"/> Pós-Graduado <input type="checkbox"/> 2º Grau Completo <input type="checkbox"/> Outros _____ <input type="checkbox"/> 3º Grau Incompleto <input type="checkbox"/> Graduando (Estudante) Semestre: _____ <input type="checkbox"/> Graduado (Formado)		6) Qual o tempo da última formação? Anos / Meses _____	

7) Há quanto tempo atua na área? Anos / Meses _____	8) Há quanto tempo trabalha nesta academia? Anos / Meses _____
9) Quais as áreas de atuação nesta academia?	
<input type="checkbox"/> Body Training Systems	Vezez p/ semana _____ Horas p/ dia _____
<input type="checkbox"/> Ginástica Convencional	Vezez p/ semana _____ Horas p/ dia _____
<input type="checkbox"/> Hidroginástica	Vezez p/ semana _____ Horas p/ dia _____
<input type="checkbox"/> Musculação	Vezez p/ semana _____ Horas p/ dia _____
<input type="checkbox"/> Natação	Vezez p/ semana _____ Horas p/ dia _____
<input type="checkbox"/> Personal	Vezez p/ semana _____ Horas p/ dia _____
<input type="checkbox"/> Ritmos / Danças	Vezez p/ semana _____ Horas p/ dia _____
<input type="checkbox"/> Outras _____	Vezez p/ semana _____ Horas p/ dia _____

10) Realiza algum preparo físico antes das aulas? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Qual? _____	11) Realiza algum preparo físico após as aulas? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Qual? _____	12) Participa da aula com esforço físico? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
13) Qual o tempo de duração da aula ministrada na área que você mais atua? _____ minutos		14) Há intervalos entre as aulas? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Quanto tempo de intervalo? _____ minutos

15) Trabalha em outra(s) academia(s)? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim		
Quais as áreas de atuação nesta(s) academia(s)?		
<input type="checkbox"/> Body Training Systems	Vezez p/ semana _____	Horas p/ dia _____
<input type="checkbox"/> Ginástica Convencional	Vezez p/ semana _____	Horas p/ dia _____
<input type="checkbox"/> Hidroginástica	Vezez p/ semana _____	Horas p/ dia _____
<input type="checkbox"/> Musculação	Vezez p/ semana _____	Horas p/ dia _____
<input type="checkbox"/> Natação	Vezez p/ semana _____	Horas p/ dia _____

<input type="checkbox"/> Personal	Vezes p/ semana _____	Horas p/ dia _____
<input type="checkbox"/> Ritmos / Danças	Vezes p/ semana _____	Horas p/ dia _____
<input type="checkbox"/> Outras _____	Vezes p/ semana _____	Horas p/ dia _____

16) Trabalha em outro(s) local(is)? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim		
<input type="checkbox"/> Clube	Vezes p/ semana _____	Horas p/ dia _____
<input type="checkbox"/> Escola	Vezes p/ semana _____	Horas p/ dia _____
<input type="checkbox"/> Faculdade	Vezes p/ semana _____	Horas p/ dia _____
<input type="checkbox"/> Outros _____	Vezes p/ semana _____	Horas p/ dia _____

17) Você fuma? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Há quanto tempo? Anos / Meses _____ Quantos cigarros por semana? _____	18) Consome bebidas alcoólicas? <input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Raramente até 1 v p/ sem <input type="checkbox"/> Algumas vezes 2 à 3 v p/ sem <input type="checkbox"/> Freqüente 4 a 5 v p/ sem <input type="checkbox"/> Sempre ≥ 6 v p/ sem	19) Faz uso de algum suplemento alimentar? <input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Raramente até 1 v p/ sem <input type="checkbox"/> Algumas vezes 2 à 3 v p/ sem <input type="checkbox"/> Freqüente 4 a 5 v p/ sem <input type="checkbox"/> Sempre ≥ 6 v p/ sem	20) Considera-se uma pessoa estressada? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
21) Como é seu sono? <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Muito bom <input type="checkbox"/> Excelente		22) Quantas horas de sono por noite? _____	

**SE NÃO APRESENTOU E NÃO POSSUIU LESÕES NOS ÚLTIMOS 12 MESES PASSE PARA A QUESTÃO 27.
Com relação às lesões que você apresentou ou possui nos últimos 12 meses responda da questão 23 até 26.**

23) Você já apresentou alguma lesão nos últimos 12 meses? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim a) Quantas lesões você apresentou nesse período? _____ b) Qual a lesão mais recente? _____ c) Qual o local da lesão mais recente? _____ d) Essa lesão se repetiu? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim e) Quantas vezes? _____	24) Possui atualmente alguma lesão? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim a) Quantas lesões você possui atualmente? _____ b) Qual local da lesão que mais interfere no trabalho (atividades normais)? _____ c) Qual o diagnóstico da lesão que mais interfere no trabalho (atividades normais)? _____
25) Necessitou de alguma cirurgia nos últimos 12 meses? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Qual cirurgia? _____	26) Necessitou de afastamento do trabalho nos últimos 12 meses? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Quanto tempo? Dias / Meses _____

27) Possui alguma patologia? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Quantas patologias você possui? _____ Qual a patologia que mais interfere no trabalho (atividades normais)? _____	28) Já realizou ou realiza algum tratamento para dor nos últimos 12 meses? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim a) Qual o último tratamento? _____ b) Sente dores freqüentes? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não c) Qual o local da maior dor? _____ d) Classifique a intensidade dessa dor? <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 e) Existem períodos de maior dor? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim f) Qual esse período? <input type="checkbox"/> Manhã <input type="checkbox"/> Tarde <input type="checkbox"/> Noite <input type="checkbox"/> Madrugada <input type="checkbox"/> Outros _____
---	--

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA**

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

O Prof. Dr. Ricardo de Oliveira Guerra orientador do curso de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e o Prof. Esp. Ciro Alexandre Mercês Gonçalves, Pós-Graduado em Ciência do Treinamento Neuromuscular pela Universidade Federal da Bahia (UFBA) elaboraram um projeto de pesquisa que tem como título: “O TRABALHO DO PROFESSOR DE ACADEMIA DE GINASTICA E SUA INFLUÊNCIA NA QUALIDADE DE VIDA”, com o objetivo de identificar os distúrbios ocupacionais do professor de academia, suas principais causas e a melhoria da qualidade de vida do mesmo. Esta pesquisa contribuirá para uma reflexão sobre a qualidade de vida do professor de academia de ginástica no seu ambiente de trabalho e como esta poderá transformar ou incrementar a partir da utilização de novos caminhos que poderão ser incorporados e direcionados para um nova avaliação que permita uma interligação mais próxima do professor com seu ambiente de trabalho, melhorando a sua qualidade de vida. Além disso, os resultados deste estudo poderão acrescentar subsídios para novas pesquisas sobre este tema e contribuir para o aproveitamento e qualificação da formação do professor de Educação Física. Aceitamos a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, na qual se estabelece que somos obrigados a suspender a pesquisa imediatamente ao perceber algum risco ou dano à saúde dos participantes da mesma. Para a coleta de dados, serão aplicados questionários com os professores nas academias de ginástica de acordo com a disponibilidade destes. As pessoas que queiram participar da pesquisa terão garantia que seu anonimato e privacidade serão mantidos, tendo um local reservado para a conversa entre o pesquisador e o (a) pesquisado (a), livre da escuta e observação das demais pessoas, garantindo o sigilo e confidencialidade da conversa durante e após a aplicação dos questionários. Caso a aplicação dos questionários for autorizada, os questionários respondidos, tão logo sejam analisados, ficarão sob a guarda dos pesquisadores em local sigiloso durante cinco anos, sendo destruídos após esse período. Será respeitada a integridade física, psíquica, moral, social, cultural e espiritual do sujeito pesquisado, sendo o mesmo indenizado caso aconteça qualquer dano decorrente da pesquisa. Os possíveis riscos dessa pesquisa poderão estar relacionados a questões relativas a dificuldades de relação entre o pesquisador e o sujeito participante do estudo, assim como o desconforto em relação a questões a serem respondidas nos questionários. Caso o sujeito pesquisado sinta-se constrangido ou incomodado ao responder as questões, ele terá a liberdade de desistir de participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer penalização e prejuízo. Caso o sujeito participante necessite de esclarecimento ou queira sanar alguma dúvida sobre a participação na pesquisa, você, como participante, poderá entrar em contato com os pesquisadores Prof. Dr. Ricardo de Oliveira Guerra (84) 88145444 ou Prof. Ciro Alexandre Mercês Gonçalves (71) 99781313 antes e durante a realização da pesquisa na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Fisioterapia situado na Av. Nilo Peçanha S/N Petrópolis CEP: 59.012-300 - Natal, RN – Brasil cujo telefone é (84) 32154275. Os pesquisadores informam que os resultados dessa pesquisa poderão ser apresentados em eventos de cunho científico e publicados em periódicos, livros, revistas científicas, artigos, entre outros. Destacamos que a sua participação será de grande importância e não lhe trará gastos materiais ou financeiros. Após ter sido informado (a) sobre a pesquisa, caso concorde em participar por livre e espontânea vontade deverá assinar juntamente conosco esse termo de consentimento em duas vias, ficando com uma copia do mesmo.

TERMO DE CONSCIÊNCIA E CONCORDÂNCIA

I-DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA

1.TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA: **O TRABALHO DO PROFESSOR DE ACADEMIA DE GINÁSTICA E SUA INFLUÊNCIA NA QUALIDADE DE VIDA**

Pesquisador: **Prof. Esp. Ciro Alexandre Mercês Gonçalves**

Orientador: **Prof. Dr. Ricardo Oliveira Guerra**

Finalidade: Pesquisa de campo utilizada como instrumento complementar de avaliação no Curso de Mestrado em Ciência da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

II-ESCLARECIMENTOS SOBRE GARANTIAS DO SUJEITO DA PESQUISA

Para todos os dados obtidos na pesquisa, através de questionário são garantidos confidencialidade, ficando sob sigilo e privacidade, sendo de acesso apenas do pesquisador, durante todas as fases do estudo. Os resultados obtidos serão apresentados por meio de gráficos, porcentagens e médias, não sendo, portanto, utilizados dados individuais para o desenvolvimento e divulgação do trabalho, tanto para a imagem da academia ou dos participantes, quando da publicação em artigos, periódicos ou eventos científicos.

III.CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Eu, _____, portador de Registro Geral nº _____, estou ciente e concordo que todos os dados coletados no questionário façam parte da pesquisa e poderão ser analisados, publicados e apresentados em eventos científicos.

Salvador, BA ____/_____/ 2008.

Ciro A. M. Gonçalves
Prof. Esp. UFBA
ttmus@ig.com.br

Ricardo de Oliveira Guerra
Prof. Dr. Ciências da Saúde UFRN
roguerra@ufrnnet.br

Assinatura do entrevistado (a)

Prevalência e fatores associados à dor em professores de Educação Física em academias de ginástica da cidade do Salvador-BA^I

Ciro Alexandre Mercês Gonçalves^{II}; Ricardo Oliveira Guerra^{III}

^ITrabalho realizado no Curso de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

^{II}Educador Físico Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – UFRN.

^{III}Professor Doutor do Departamento de Fisioterapia e do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – UFRN.

Endereço para correspondência:

Ricardo Oliveira Guerra

Departamento de Fisioterapia

Avenida Senador Salgado Filho 3000 - Campus Universitário Natal – RN CEP: 59078-970

Tel. (0xx) 84 3342 2006

Fax. (0xx) 84 3342 2001

E-mail: roguerra@ufrnet.br

APÊNDICE - IV

**PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À DOR EM PROFESSORES DE
EDUCAÇÃO FÍSICA EM ACADEMIAS DE GINÁSTICA DA CIDADE DO
SALVADOR-BA**

RESUMO

Os profissionais de Educação Física geralmente são expostos a excessivas cargas de trabalhos físicos que evoluem para o acometimento de sintomatologia dolorosa e distúrbios musculoesqueléticos oriundos do exercício laboral. O objetivo deste estudo foi investigar a prevalência da sintomatologia dolorosa e fatores associados em professores de academia de ginástica. Foi realizado um estudo analítico de corte transversal em 163 professores de ginástica atuantes nas principais academias da cidade de Salvador-BA. Para avaliação da sintomatologia dolorosa foram usadas versões validadas para o português do Protocolo McGill e do Inventário para Dor de Wisconsin. Para análise dos dados utilizou-se o Teste T de Student, Correlação de Pearson e Spearman e uma análise de regressão logística binária. O valor de $p < 0,05$ foi considerado para toda análise estatística. Observaram-se níveis elevados de dor em 63,8% dos entrevistados, onde a intensidade variou de moderada à severa. A prevalência de dor na região lombar esteve presente em 55,2% dos sujeitos. Foram verificadas correlações positivas entre o grau da intensidade de dor com as variáveis relacionadas à carga da atividade laboral e a vida cotidiana dos profissionais analisados. Constatou-se uma elevada prevalência de dor em professores de academias de ginásticas atuantes na cidade de Salvador-BA, onde os segmentos corporais mais acometidos foram a região lombar e a articulação do joelho. Os fatores associados à sintomatologia dolorosa foram, a idade dos profissionais, a carga horária diária de trabalho, e a falta de intervalo de repouso entre as aulas. A elevada prevalência de dor nos professores de educação física pode ser considerada como um grave problema de saúde ocupacional, o que demandaria a necessidade urgente de implantação de programas de intervenção preventiva voltados para minimizar o impacto da sintomatologia dolorosa entre estes profissionais.

Descritores: Dor; Ginástica; Distúrbio osteoarticular relacionado ao trabalho.

ABSTRACT

Physical Education professionals are usually exposed to excessive physical workloads that evolve into painful symptomatology and muscle and bone disorders that originate from the work-related exercises. The goal of this study was to investigate the prevalence and factors associated with pain painful symptomatology in teachers in gymnastics academies. An analytical transversal cut study was performed involving 163

gymnastics teachers working in the main gyms in the city of Salvador-BA. For evaluation of pain, validated versions in Portuguese of the McGill Protocol and the Wisconsin Pain Inventory were used. For data analysis, we used: T-Student test, Pearson and Spearman correlation and a binary logistic regression analysis. The value of $p < 0.05$ was considered for all statistical analysis. High pain levels were observed in 63.8% of the interviewed professionals, where the intensity varied from moderate to severe. Pain in the lumbar region was present in 55.2% of subjects. Positive correlations were found between the level of pain intensity and the variables related with the workload activity and daily life of the teachers in almost all body joints analyzed. High pain prevalence was found in gym teachers working in the city of Salvador-BA, where the most affected body segments were the lumbar region and the knee. The factors associated with painful symptomatology were the age of the professionals, the daily hours of work and the lack of rest between lessons. The high prevalence of pain in Physical Education teachers can be regarded as a serious occupational health problem, which would demand the urgent deployment of preventive intervention programs to minimize the impact of pain among these professionals.

Keywords: Pain; Gymnastics; Osteoarticular disorders related to work

INTRODUÇÃO

A dor é um estímulo que serve como uma resposta de alerta do organismo para acionar os seus mecanismos de defesa ou fuga em situações de desgaste e/ou de estresse emocional¹. A International Association for Study of Pain (IASP) define a dor como uma experiência individual desconfortável, psicológica e sensitiva associada a uma lesão tecidual que pode ser experimentada por todos os seres humanos².

A investigação de sintomatologia dolorosa em ambientes de trabalho tem sido objeto de estudo nos últimos anos³⁻⁵. Em geral, dentre as queixas de dor mais frequentes em trabalhadores se destaca a dor no pescoço e ombros, acarretando diversos problemas de ordem médica e sócio econômicas⁶. Entre os vários fatores etiológicos que levam à sintomatologia dolorosa e à incapacidade funcional destacam-se a síndrome de túnel do carpo, as tendinites e as epicondilites devido ao movimento repetitivo durante o desenvolvimento das tarefas no trabalho⁷.

Os profissionais de Educação Física geralmente são expostos a excessivas cargas de trabalhos físicos que evoluem para o acometimento de sintomatologia dolorosa e distúrbios musculoesqueléticos oriundos do exercício laboral^{8, 9}. Durante a rotina desses profissionais que trabalham com esporte e *fitness*, são constantes as queixas dolorosas decorrentes de lesão por esforço repetitivo (LER) e distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) pelas constantes ações de impacto que são impostas pela atividade laboral. Destacam-se ainda os problemas de força e de flexibilidade que nos professores de Educação Física são responsáveis pelo aparecimento distúrbios posturais, articulares e fadiga muscular causando dores, edemas e enrijecimento da musculatura¹⁰.

A percepção da dor nos professores de academia de ginástica quantificada através da utilização de testes e escalas pode ser extremamente importante para a análise do impacto desses sintomas na atuação profissional dos mesmos. A caracterização das frequências de queixas álgicas permitem avaliar a repercussão da experiência dolorosa no trabalho diário destes profissionais. O objetivo deste estudo foi investigar a prevalência de sintomatologia dolorosa e fatores associados em profissionais de Educação Física em um centro urbano do nordeste brasileiro.

MÉTODOS

A população foi composta por 531 professores atuantes em academias de ginástica da cidade do Salvador-BA, registrados no Conselho Regional de Educação Física – CREF/13 Seção Bahia no 2º semestre do ano de 2008. Foram selecionados através de uma amostra de conveniência, 163 Professores de Educação Física dentro do universo populacional estimado pelo Conselho Regional de Educação Física – CREF/13 Seção Bahia no 2º semestre do ano de 2008.

O projeto desta pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia (CEPEE-UFBA) respeitando todos os aspectos éticos, segundo a Resolução 196/96 do Ministério da Saúde.

A coleta de dados foi realizada entre os meses de agosto a novembro de 2009, onde juntamente com os instrumentos de avaliação, foi assinado pelos participantes o termo de consentimento livre e esclarecido.

Utilizou-se um questionário multidimensional para obtenção de dados pessoais, clínicos e laborais dos participantes. Para a avaliação da dor foram utilizadas as versões

para o português dos protocolos de avaliação da dor de McGill¹¹ e Wisconsin¹². O protocolo McGill¹¹ utiliza para as diversas regiões do corpo, escalas de percepção da dor que variam de zero a 10, onde o “zero” significa a ausência de dor; “um, dois e três”, uma sensação dolorosa perceptível; “quatro, cinco e seis”, moderada; “sete e oito” severa; e “nove e 10” insuportável.

O inventário de Wisconsin¹² avalia através de escalas numéricas, graduadas de zero a 10 (onde zero significa a ausência e 10 dor insuportável), a intensidade geral da dor e suas repercussões no trabalho e na vida cotidiana, tais como: atividades da vida diária (nutrição, higiene pessoal e vestuário); atividades laborais (trabalho); habilidade de andar (caminhada); humor (sensação de bem-estar bem); relacionamento social, e no sono.

Os dados foram analisados no programa estatístico SPSS versão 15.0¹³. Inicialmente foi realizada uma análise descritiva através da distribuição de frequências absolutas e relativas, medidas de tendência central e dispersão. Para verificação da normalidade dos dados foram realizados os testes de Kolmogorov-Smirnov (K-S). Para análise de diferenças de médias foi utilizado o teste (t) de Student. Os testes de correlação de Pearson e Spearman foram utilizados para analisar as possíveis correlações existentes entre a presença de dor e as demais variáveis consideradas independentes.

Para a identificação dos potenciais fatores de risco associados à sintomatologia dolorosa, foi realizada uma análise de regressão logística binária considerando as variáveis que atingiram significância estatística na análise bivariada previamente. Foram incluídas como critério de inclusão as variáveis com valor de $p < 0,20$, considerando um modelo teórico onde todas as variáveis foram ajustadas pela variável idade. O valor de $p < 0,05$ foi considerado para toda análise estatística.

RESULTADOS

Foram avaliados 163 professores de educação física atuantes em academias de ginástica, onde 79,1% eram homens e 20,9% eram mulheres, com média de idade de 28,5(±5,8) anos. A média de horas de trabalho diário e semanal foram respectivamente 9,19(±3,6) horas e 41,48(±18,1) horas. Entre os profissionais, 73% atuavam como instrutores de musculação, e cerca de 68,1% dos mesmos, atuavam a mais de quatro anos em academias de ginástica.

A sintomatologia dolorosa foi observada em 88,3% dos sujeitos avaliados, sendo fortemente prevalente em ambos os sexos (85,3% nas mulheres e 89,1% nos homens). A dor na região lombar apresentou a maior frequência entre os pesquisados (55,2%), seguida dos joelhos e pescoço (Tabela 1). O nível de intensidade geral de dor foi relatado como moderado a severo em 63,8% dos entrevistados. A presença de dor com interferência significativa na vida cotidiana dos professores (Quadro 1), em especial durante a realização da atividade laboral, foi observada em 60,3% dos entrevistados.

Foram observadas correlações positivas entre a intensidade de dor e as variáveis relacionadas com as características da atividade laboral em quase todas as articulações do corpo analisadas (Tabelas 2 e 3). A respeito da interferência dolorosa na vida cotidiana dos professores, foram constatadas correlações em praticamente todas as regiões corporais avaliadas (Tabela 4).

Na tabela 5 são apresentados os resultados da análise de regressão logística binária onde estão expressos sob a forma de razão de chances ajustadas (OR), o modelo explicativo final referente às variáveis do estudo associadas à presença de dor. No modelo explicativo da análise ajustado pela idade as variáveis intervalo entre as aulas e horas diárias de trabalho foram consideradas os principais fatores de risco associados à presença de sintomatologia dolorosa nos professores de academia de ginástica.

DISCUSSÃO

Estudos destacam aspectos multifatoriais no ambiente de trabalho como determinantes etiológicos de processos álgicos, entre estes fatores destacam-se: a exposição física ao ambiente, vibrações, posturas inadequadas do corpo, riscos ergonômicos e, a carga laboral¹⁴⁻¹⁶. Outros aspectos de fundo de origem psicológica, tais como a baixa satisfação no trabalho e elevados níveis de estresse são apontados como fatores associados ao esgotamento físico, e desencadeantes de queixas álgicas¹⁷.

O presente estudo aborda a associação da influência da atividade laboral de profissionais da Educação Física atuantes em academias de ginástica, na prevalência de sintomatologia dolorosa. O aparecimento de processos álgicos decorrente das atividades cotidianas relacionadas ao trabalho poderia ser explicado pela excessiva exposição dos indivíduos às cargas físicas e psicológicas inerentes a esta profissão. No entanto, no Brasil ainda são escassos os estudos que avaliam a rotina laboral dos educadores físicos e a frequência de queixas de dor associadas ao trabalho.

A fadiga muscular vem sendo considerada como um dos principais fatores que provocam a dor¹⁸. Os mecanismos implicados na relação entre fadiga muscular e a presença de dor crônica vem sendo discutido ao longo dos anos. Durante o esforço físico excessivo ocorre a degradação anaeróbica da glicose, levando a alterações bioquímicas como o aparecimento do ácido láctico que rapidamente se difunde na corrente sanguínea e acumula-se nos músculos causando a sensação de dor e desconforto local¹⁹. A elevada intensidade de trabalho produzida pelo sistema musculoesquelético favorece uma grande concentração de ácido láctico na corrente sanguínea impossibilitando a continuidade do esforço muscular durante uma sessão de treinamento pela presença da fadiga muscular e sintomatologia dolorosa²⁰. Nas atividades laborais o excesso de lactato sanguíneo é provocado pela manutenção das posturas corporais ergonomicamente incorretas, impondo uma maior intensidade à musculatura envolvida¹⁶. Considera-se ainda que, o trabalho muscular excessivo provoca ao longo do tempo, disfunções metabólicas e funcionais, que contribuem para a fadiga muscular crônica²¹.

A natureza das atividades laborais praticada por educadores físicos nas academias pode ser determinante para a presença de processos álgicos. O aumento de concentração de lactato devido a esforços excessivos e/ou prolongados observados em atividades como programas de exercícios específicos, poderia está relacionado com a fadiga muscular e dor²². Outros fatores de origem psicossocial relacionados ao trabalho podem provocar a diminuição de produtividade e influenciar no aparecimento de distúrbios dolorosos, elevação dos níveis de estresse e risco de lesões²³.

Nossos dados suportam a hipótese que o aparecimento de dores e lesões nos professores de ginásticas estaria ligado de forma direta aos excessos físicos decorrentes das atividades laborais. Mesmo o gasto calórico de uma jornada de trabalho sendo mínimo, ocorre micros traumas acumulativos que causam um estresse ocupacional ao longo do tempo, em função do uso excessivo dos músculos e tendões²⁴. Outros fatores como, a falta de intervalo de repouso durante a jornada de trabalho, a carga diária de trabalho expressa muitas vezes em atividades laborais em diferentes locais, e a ausência de medidas ergonômicas preventivas podem colaborar com o início de sintomatologia dolorosa nesses profissionais^{9, 25}.

A expressiva prevalência de dores na região lombar, pescoço e joelhos nos sujeitos estudados, podem estar relacionados aos movimentos repetitivos, manuseio de cargas e posicionamento constante na posição ortostática, o que leva ao acometimento

doloroso nessas regiões⁸. A associação de queixas dolorosas associadas às diversas atividades cotidianas sugere que os processos algícos podem contribuir para diminuição da qualidade de vida dos professores de educação física, tais como observado em estudos com outros profissionais^{15, 16, 26, 27}. As repercussões da sintomatologia dolorosa no desempenho laboral podem ser expressas no aumento dos custos para a empresa empregadora devido aos constantes afastamentos para tratamento clínico da dor⁷. No entanto, não existem estudos epidemiológicos brasileiros com valor amostral significativo que possam avaliar a dimensão deste aspecto entre profissionais da educação física. Nosso estudo, apesar da limitação na extrapolação de dados para outras regiões brasileiras, permite constatar que a elevada prevalência de dor nos professores de educação física, seja considerada como um grave problema de saúde ocupacional, o que demandaria a necessidade urgente de implantação de programas de intervenção preventiva voltados para minimizar o impacto da sintomatologia dolorosa entre estes profissionais.

REFERÊNCIAS

1. Helms JE, Barone CP. Physiology and treatment of pain. *Critical care nurse*. 2008;28(6):38.
2. Merskey H BN. Classification of chronic pain –descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. International Association for the Study of Pain Press. 1994.
3. Vries HJ, Reneman MF, Groothoff JW, Geertzen JH, Brouwer S. Factors promoting staying at work in people with chronic nonspecific musculoskeletal pain: A systematic review. *Disabil Rehabil*. 2011 Oct 28.
4. Norlund A, Ropponen A, Alexanderson K. Multidisciplinary interventions: review of studies of return to work after rehabilitation for low back pain. *J Rehabil Med*. 2009 Feb;41(3):115-21.
5. Iles RA, Davidson M, Taylor NF. Psychosocial predictors of failure to return to work in non-chronic non-specific low back pain: a systematic review. *Occup Environ Med*. 2008 Aug;65(8):507-17.
6. Grooten WJA, Mulder M, Josephson M, Alfredsson L, Wiktorin C. The influence of work-related exposures on the prognosis of neck/shoulder pain. *European spine journal*. 2007;16(12):2083-91.

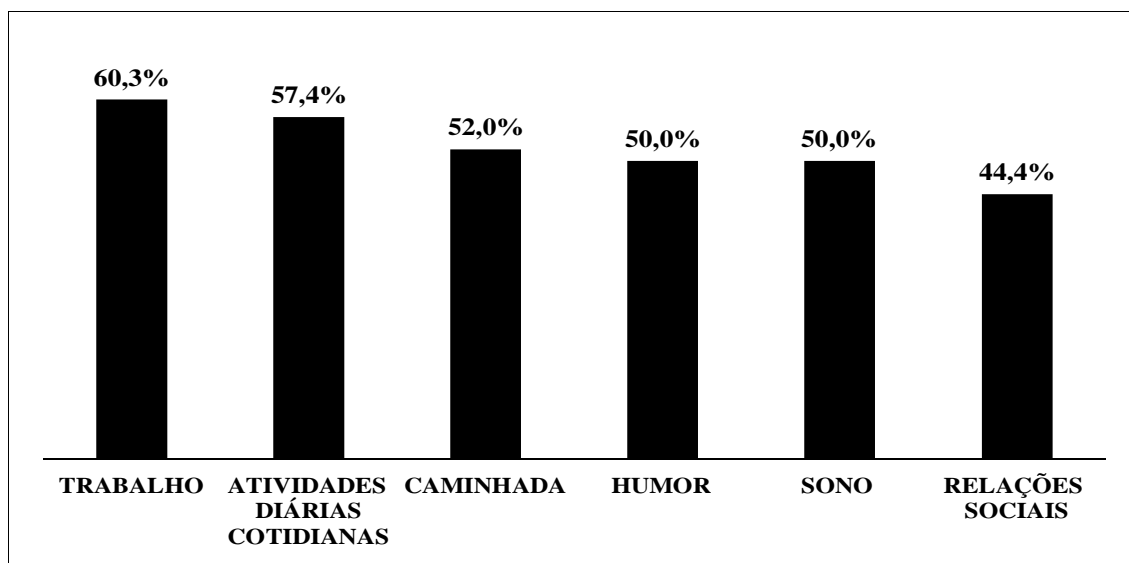
7. Leclerc A, Chastang JF, Niedhammer I, Landre MF, Roquelaure Y. Incidence of shoulder pain in repetitive work. *Occupational and environmental medicine*. 2004;61(1):39.
8. Sandmark H. Musculoskeletal dysfunction in physical education teachers. *Occup Environ Med*. 2000 Oct;57(10):673-7.
9. Sandmark H, Wiktorin C, Hogstedt C, Klenell-Hatschek E-K, Vingård E. Physical work load in physical education teachers. *Applied Ergonomics*. 1999;30(5):435-42.
10. Benedetti TB, Ouriques R. Análise ergonômica do trabalho de professores de ginástica em academias. *Revista Digital EFDeportes*, ano. 2007;11.
11. Pimenta CAM, Teixeira MJ. Questionário de dor McGill: proposta de adaptação para a língua portuguesa. *Revista Brasileira de Anestesiologia*. 1997;47(2):177-86.
12. Teixeira MJ, Correa CF, Pimenta CAM. Dor-1 Estudo Master-Fisiologia, fisiopatologia, aspectos psicossociais, escalas de avaliação e epidemiologia. São Paulo,SP: Limay. 1994.
13. SPSS. SPSS for Windows. 15.0 ed. São Paulo - SP; 2007. p. Disponível em: www.spss.com.br. Acesso em: 10 abril 2008.
14. Huang GD, Feuerstein M, Sauter SL. Occupational stress and work related upper extremity disorders: Concepts and models. *American journal of industrial medicine*. 2002;41(5):298-314.
15. Lemoyne J, Laurencelle L, Lirette M, Trudeau F. Occupational health problems and injuries among Quebec's physical educators. *Applied Ergonomics*. 2007;38(5):625-34.
16. Krause N, Rugulies R, Ragland DR, Syme SL. Physical workload, ergonomic problems, and incidence of low back injury: a 7.5-year prospective study of San Francisco transit operators. *Am J Ind Med*. 2004 Dec;46(6):570-85.
17. Rugulies R, Krause N. Job strain, iso-strain, and the incidence of low back and neck injuries. A 7.5-year prospective study of San Francisco transit operators. *Soc Sci Med*. 2005 Jul;61(1):27-39.
18. Guyton AC. *Tratado de Fisiologia Médica*. 9ª edição ed. Rio de Janeiro (RJ): Editora Guanabara Koogan; 1997.
19. Fitts RH. Mechanisms of muscular fatigue. *Medicine and Sport Science*. 2004;46:279-300.

20. Thompson LV, Fitts RH. Muscle fatigue in the frog semitendinosus: role of the high-energy phosphates and Pi. *American Journal of Physiology-Cell Physiology*. 1992;263(4):C803-C9.
21. Raff H. Segredos em fisiologia: respostas necessárias ao dia-a-dia: em rounds, na clínica em exames orais e escritos. São Paulo, SP: ArtMed; 2000.
22. McArdle WD, Katch FI, Katch VL. Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan; 2003.
23. Eltayeb S, Staal JB, Kennes J, Lamberts P, de Bie R. Prevalence of complaints of arm, neck and shoulder among computer office workers and psychometric evaluation of a risk factor questionnaire. *BMC musculoskeletal disorders*. 2007;8(1):68.
24. Ribeiro HP. Lesões por esforços repetitivos (LER): uma doença emblemática. *Cadernos de Saúde Pública*. 1997;13:S85-S93.
25. Almeida E. Lesões Desportivas na Musculação: Principais agravos e tratamento. *Fisioterapia em Movimento*. 2003 jul/set:p.55-62.
26. Arendt Y, Kerschbaumer F. Injury and overuse in Professional ballet dancers. *Z Orthop Ihre Grenzgeb*. 2003 may-jun;141(3): .349-56.
27. Carmo IC, Soares EA, Virtuoso Junior JS, Guerra RO. Fatores associados à sintomatologia dolorosa e qualidade de vida em odontólogos da cidade de Teresina-PI. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2011;14(1):141-50.

TABELA 1: DISTRIBUIÇÃO DAS FREQUÊNCIAS DAS REGIÕES CORPORAIS ACOMETIDAS PELA DOR

Variáveis	Categorias	Frequência Absoluta	Frequência Relativa %
Região Anatômica	Lombar	90	55,2
	Joelhos	41	25,2
	Pescoço	40	24,5
	Ombros	35	21,5
	Tornozelos	16	9,8
	Mãos	13	8
	Quadris	13	8
	Pés	11	6,7
	Cotovelos	10	6,1
	Antebraços	8	4,9

Fonte: Dados coletados pelos pesquisadores



QUADRO 1: DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS SEGUNDO A INTENSIDADE DE DOR MODERADA A SEVERA NA VIDA COTIDIANA DOS PROFESSORES

TABELA 2: INTERFERÊNCIA DA DOR NAS VARIÁVEIS LABORAIS CONTÍNUAS

Variáveis		FREQUENCIA SEMANAL DE TRABALHO	HORAS P/ DIA DA ATUAÇÃO PRINCIPAL	HORAS P/ DIA ATUAÇÃO SECUNDÁRIA	HORAS SEMANAIS DE TRABALHO	HORAS SEMANAIS DA ATUAÇÃO SECUNDÁRIA
DOR LOMBAR	r =	0,115	0,026	0,184	0,105	0,183
	p =	0,143	0,743	0,071	0,183	0,073
DOR JOELHOS	r =	-0,017	0,002	0,012	-0,091	-0,135
	p =	0,829	0,984	0,908	0,25	0,187
DOR PESCOÇO	r =	-0,012	0,078	-0,062	0,019	-0,064
	p =	0,884	0,326	0,544	0,813	0,535
DOR OMBROS	r =	0,056	-0,003	-0,007	-0,048	0,019
	p =	0,480	0,97	0,945	0,541	0,852
DOR TORNOZELOS	r =	-0,096	0,102	0,017	-0,012	-0,124
	p =	0,222	0,201	0,866	0,875	0,226
DOR MÃOS	r =	0,090	-0,097	0,014	-0,029	-0,023
	p =	0,253	0,221	0,89	0,715	0,822
DOR QUADRIS	r =	0,022	-0,054	-0,122	-0,108	-0,127
	p =	0,776	0,494	0,235	0,169	0,215
DOR PÉS	r =	0,029	0,053	-0,130	-0,018	-0,091
	p =	0,713	0,508	0,203	0,824	0,375
DOR COTOVELO	r =	0,034	0,033	0,261*	0,190*	0,295*
	p =	0,666	0,676	0,010	0,015	0,003
DOR ANTEBRAÇOS	r =	0,227*	-0,014	0,052	0,101	0,104
	p =	0,003	0,865	0,612	0,200	0,311

Legenda: * = $p < 0.05$

Correlação de Pearson

Fonte: Dados coletados pelos investigadores

TABELA 3: INTERFERÊNCIA DA DOR NAS VARIÁVEIS LABORAIS CATEGORIAS

Variáveis		AQUECIMENTO PRÉ-AULA	ALONGAMENTO PÓS-AULA	TEMPO DE AULA	HORAS SEMANAIS DE TRABALHO
DOR LOMBAR	r =	-0,244*	-0,150	0,084	0,097
	p =	0,002	0,055	0,288	0,220
DOR JOELHOS	r =	-0,164*	-0,063	0,03	-0,033
	p =	0,036	0,426	0,703	0,678
DOR PESCOÇO	r =	-0,088	-0,085	-0,067	0,063
	p =	0,262	0,280	0,399	0,428
DOR OMBROS	r =	-0,030	0,047	-0,031	-0,027
	p =	0,706	0,547	0,690	0,735
DOR TORNOZELOS	r =	0,000	-0,038	0,083	-0,005
	p =	0,997	0,631	0,293	0,954
DOR MÃOS	r =	-0,074	0,063	0,154*	-0,140
	p =	0,345	0,423	0,049	0,075
DOR QUADRIS	r =	0,066	0,022	0,018	-0,102
	p =	0,405	0,782	0,823	0,195
DOR PÉS	r =	0,000	0,012	0,174*	0,016
	p =	0,997	0,875	0,026	0,836
DOR COTOVELOS	r =	-0,140	0,156	0,024	0,161*
	p =	0,074	0,666	0,760	0,04
DOR ANTEBRAÇOS	r =	-0,112	-0,156*	0,135	0,072
	p =	0,155	0,046	0,086	0,361

Legenda: * = $p < 0,05$

Correlação de Spearman

Fonte: Dados coletados pelos investigadores

TABELA 4: INTERFERÊNCIA DA DOR NA VIDA COTIDIANA DOS ENTREVISTADOS

Variáveis		ATIVIDADES DIÁRIAS COTIDIANAS	TRABALHO	CAMINHADA	HUMOR	RELAÇÕES SOCIAIS	SONO
DOR LOMBAR	r =	0,124	0,342*	0,222*	0,213*	0,084	0,029
	p =	0,115	0,001	0,004	0,006	0,289	0,716
DOR JOELHOS	r =	0,170*	0,278*	0,304*	0,029	0,040	-0,021
	p =	0,031	0,001	0,001	0,711	0,613	0,792
DOR PESCOÇO	r =	0,040	0,084	-0,009	0,199*	0,032	0,041
	p =	0,616	0,285	0,912	0,011	0,683	0,606
DOR OMBROS	r =	0,116	0,249*	-0,017	0,246*	0,219*	0,276*
	p =	0,142	0,041	0,833	0,002	0,005	0,001
DOR TORNOZELOS	r =	0,217*	0,184*	0,202*	0,007	-0,025	-0,054
	p =	0,005	0,019	0,010	0,931	0,755	0,494
DOR MÃOS	r =	0,059	0,149	0,124	0,102	-0,105	0,013
	p =	0,454	0,058	0,113	0,193	0,183	0,870
DOR QUADRIS	r =	0,343*	0,178*	0,170*	0,179*	0,328*	0,300*
	p =	0,001	0,023	0,030	0,022	0,001	0,001
DOR PÉS	r =	0,165*	0,115	0,244*	0,270*	0,274*	0,198*
	p =	0,035	0,142	0,002	0,001	0,001	0,011
DOR COTOVELO	r =	0,217*	0,294*	0,179*	0,095	0,250*	0,169*
	p =	0,005	0,015	0,022	0,226	0,001	0,031
DOR ANTEBRAÇOS	r =	0,192*	0,287*	0,294*	0,182*	0,222*	0,178*
	p =	0,014	0,001	0,001	0,020	0,004	0,023

Legenda: * = $p < 0,05$

Correlação de Pearson

Fonte: Dados coletados pelos investigadores

TABELA 5: FATORES ASSOCIADOS À PRESENÇA DE DOR

Variável	OR	IC 95%	p
Idade (anos)	0,88	0,81 - 0,96	0,004*
Intervalos entre as aulas	3,47	1,20 - 10,00	0,021*
Horas diárias de trabalho	1,28	1,08 - 1,55	0,004*

Legenda: * = $p < 0,05$

Regressão Logística Binária

Fonte: Dados coletados pelos investigadores

ANEXOS

ANEXO I – Parecer do Projeto de Pesquisa

ANEXO II – Questionário de análise dos níveis de dor “McGill & Wisconsin”

Parecer do projeto de pesquisa



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE ENFERMAGEM
CEPEE - UFBA Tel.:3283-7615 (071) / TELEFAX:**
e-mail: cepee.ufba@ufba.br

PARECER DO CEPEE.UFBA

PARECER sobre o Protocolo CEPEE.UFBA N°. 42/2008 – Folha de Rosto nº 209471– O trabalho do Professor de academia de ginástica e sua influência na qualidade de vida , em reunião do dia 11 de Setembro de 2008, foi considerado **APROVADO** pela plenária.

- (x) **Aprovado**
- () Não Aprovado
- () Projeto com Pendências
- () Aprovado com Recomendação

Salvador, 12 de Setembro de 2008

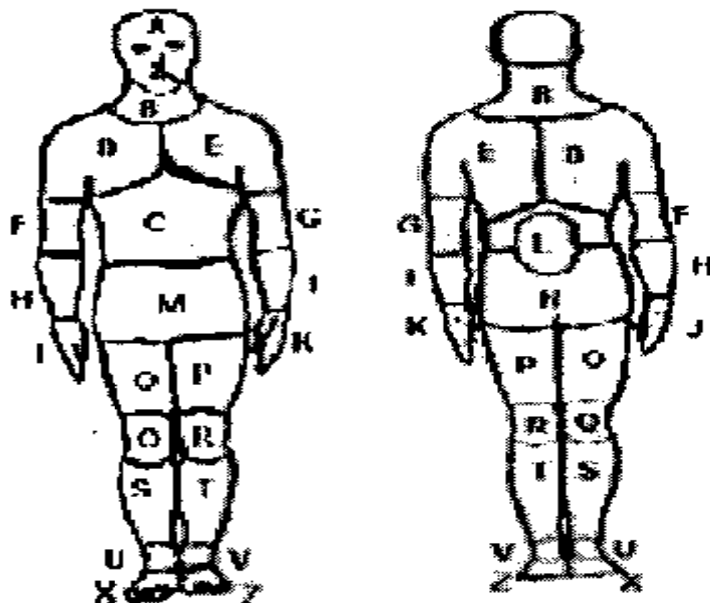

Darci de Oliveira Santa Rosa
Coordenadora do CEPEE UFBA
Darci de Oliveira Santa Rosa
Coordenadora do CEP-EEUFBA
COREN-BA 10111.

**QUESTIONÁRIO DE ANÁLISE DOS NÍVEIS DE DOR
“McGill & Wisconsin”**

I - Marque na tabela abaixo os locais e o nível de dor percebido por você (observe o desenho para melhor identificação e a localização da sua dor):

		AUSENTE	PERCEPTÍVEL			MODERADA			SEVERA		INSUPORTÁVEL	
29	FACE	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
30	PESCOÇO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
31	ABDOME	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
32	OMBRO DIR/ TÓRAX SUP	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
33	OMBRO ESQ/ TÓRAX SUP	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
34	COTOVELO D	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
35	COTOVELO E	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
36	ANTEBRAÇO D	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
37	ANTEBRAÇO E	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
38	MÃO/PUNHO D	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
39	MÃO/PUNHO E	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
40	COLUNA LOMBRAR	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
41	REGIÃO PÉLVICA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
42	NÁDEGAS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
43	QUADRIL/COXA D	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
44	QUADRIL/COXA E	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
45	JOELHO D	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
46	JOELHO E	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
47	PERNA D	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
48	PERNA E	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
49	TORNOZELO D	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
50	TORNOZELO E	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
51	PÉ DIREITO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
52	PÉ ESQUERDO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

McGill.



II - Marque com um “x” o nº que descreve como a dor interfere em sua vida:

		AUSENTE	PERCEPTÍVEL			MODERADA			SEVERA		INSUPORTÁVEL	
53	ATIVIDADES DIÁRIAS COTIDIANAS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
54	NO TRABALHO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
55	HABILIDADE DE CAMINHAR	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
56	HUMOR	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
57	RELAC. COM OUTRAS PESSOAS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
58	SONO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Wisconsin.

III – Marque com um “X” o número que melhor representa a intensidade geral da sua dor:

		AUSENTE	PERCEPTÍVEL			MODERADA			SEVERA		INSUPORTÁVEL	
59	INTENSIDADE GERAL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Wisconsin.