



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Educação e Humanidades

Instituto de Educação Física e Desportos

Max Vanderson Cezar da Costa

**Efeito de exercício físico de alongamento na redução do estresse
em profissionais de Enfermagem**

Rio de Janeiro

2016

Max Vanderson Cezar da Costa

**Efeito de exercício físico de alongamento na redução do estresse em
profissionais de Enfermagem**



Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Exercício e do Esporte, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Aspectos Biopsicossociais do Exercício Físico.

Orientadora: Prof.^a Dr. Flávia Porto Melo Ferreira

Rio de Janeiro

2016

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/BIBLIOTECA CEH/B

C837 Costa, Max Vanderson Cezar da
Efeito de exercício físico de alongamento na redução de
estresse em profissionais de enfermagem / Max Vanderson
Cezar da Costa. – 2016.
82 f.: il.

Orientadora: Flávia Porto Melo Ferreira.
Dissertação (mestrado) – Universidade do Estado do Rio
de Janeiro, Instituto de Educação Física e Desportos.

1. Exercícios de alongamento - Teses. 2. Enfermeiros –
Aspectos de saúde – Teses. 3. Stress ocupacional – Teses. 4.
Saúde e trabalho – Teses. I. Ferreira, Flávia Porto Melo. II.
Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de
Educação Física e Desportos. III. Título.

CDU 612.766.1:614.253.5

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial
desta dissertação desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Max Vanderson Cezar da Costa

**Efeito de exercício físico de alongamento na redução do estresse em
profissionais de Enfermagem**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Exercício e do Esporte, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Aspectos Biopsicossociais do Exercício Físico.

Aprovada em 20 de dezembro de 2016.

Banca Examinadora:

Prof.^a Dra. Flávia Porto Melo Ferreira (Orientadora)
Instituto de Educação Física e Desportos – UERJ

Prof. Dr. Luíz Alberto Batista
Instituto de Educação Física e Desportos – UERJ

Prof. Dr. Jonas Lírio Gurgel
Universidade Federal Fluminense

Rio de Janeiro

2016

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação à minha mãe, Maria José Cezar da Costa:

O seu valor é, infinitamente, maior que os nobres rubis. Suas orações são mais valiosas que diamantes. Mulher virtuosa, com diversas qualidades, que me faltam palavras para descrevê-las. A senhora é e sempre será muito mais que minha mãe; deixou seus sonhos para que eu vivesse os meus, chorou e passou muitas dificuldades para que eu fosse feliz.

Também, à minha noiva, Aline, companheira de todas as horas, pela paciência, incentivo, que muito me ajudou nesta etapa da minha vida.

Aos meus filhos, Lucas e Kerlen, pelo amor e carinho incondicional.

AGRADECIMENTOS

A DEUS (alfa, ômega, princípio e fim), por me amparar nos momentos difíceis, por ter guiado meus passos, amigo de todas as horas. Muitíssimo obrigado por interceder pelos meus fracassos e motivar-me a seguir adiante, mesmo com os problemas sucedidos pela vida.

Sou, profundamente, grato, à minha orientadora, professora Dr. Flávia Porto Melo Ferreira, por sua confiança e aceitar-me como orientando, motivando-me a buscar de forma estupenda sempre o meu melhor. Com ela, aprendi a importância da crítica, da seriedade, da perseverança e da honestidade. A senhora nos mostrou nossos erros e dificuldades, nos fazendo confiar que somos capazes de superar qualquer obstáculo, transformando todo desafio em oportunidade de aprendizado. Ainda, no âmbito acadêmico, devo agradecer a todos os professores dos Programas PPGCEE/UGF e PPGCEE/UERJ: meu muitíssimo obrigado pelas inestimáveis contribuições. Sou imensamente grato, contudo, ao professor Guilherme Borges Pacheco Pereira, coordenador do curso de Educação Física da Universidade Gama Filho, que me deu incentivo de forma incondicional, contribuindo de maneira grandiosa para esta concretização.

Aos companheiros do nosso grupo de pesquisa, pela ajuda, direta ou indireta, que me deram nesta extensa travessia, os professores Alexandre Enke, Jacqueline Andrade, José Nunes da Silva Filho, Roberto Cláudio Cordeiro. Sou muitíssimo grato, principalmente, ao amigo e professor José Nunes da Silva Filho, pela extraordinária solidariedade e valiosa parceria, por apoiar-me, incondicionalmente, incentivando-me a continuar com seu entusiasmo e dedicação.

À minha família e todos aqueles que acreditaram nesse sonho, em especial à minha mãe, Maria José Cezar da Costa e minha noiva, Aline da Costa Aprígio, com certeza, as principais motivadoras desta conquista. Pelas orações apresentadas ao nosso Deus durante todo período de Mestrado, período em que estive ausente, devido às longas jornadas de estudo, dedicando-me, arduamente, para realização deste sonho.

Por fim, sou, inteiramente, grato à Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), por ter acolhido os alunos da UGF.

Ninguém vence só. Juntos, somos mais fortes!

RESUMO

COSTA, Max Vanderson Cezar da. *Efeito de exercício físico de alongamento na redução de estresse em profissionais de Enfermagem*. 2016. 82 f. Dissertação (Mestrado em Aspectos Biopsicossociais do Exercício Físico) – Instituto de Educação Física e Desportos, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

A profissão de Enfermagem é considerada estressante. Longas jornadas de trabalho, manipulação de pacientes, sedentarismo, manutenção prolongada em posturas inadequadas e realização de movimentos repetitivos são alguns dos fatores que explicam essa realidade dos Profissionais de Enfermagem (PE). Dentre as formas de minorar os prejuízos na saúde do trabalhador, está a prática de exercícios físicos de alongamento muscular (EAM). O objetivo deste estudo foi verificar o efeito dos EAM sobre o nível de estresse em PE bem como descrever: o perfil antropométrico; a autopercepção quanto à postura de trabalho; o seu perfil do trabalho e a flexibilidade articular antes e após o programa de EAM. Efetuou-se um experimento clínico controlado com amostra de 39 PE, sendo 9 homens e 30 mulheres de 20 a 56 anos. Foram distribuídos, aleatoriamente, em grupo experimental (GE=20) e grupo controle (GC=19). Na primeira visita, o nível de estresse foi avaliado pela Escala de Estresse do Trabalho. Esse instrumento possui 23 questões, que avaliam aspectos que comprometem a saúde do trabalhador em suas atividades diárias. A avaliação antropométrica (estatura, massa corporal, perimetria abdominal e índice de massa corporal) seguiu as recomendações da ISAK (International Standards for Anthropometric Assessment). A avaliação da autopercepção da postura corporal dos PE deu-se por questionário em que os trabalhadores indicam quais posturas corporais provocam mais desconforto durante a realização de seu trabalho (RANNEY 2000 apud RUMAQUELLA, 2009). Para o levantamento dos dados profissionais, foi aplicado um questionário (ALVAREZ, 1996). A flexibilidade foi mensurada com goniômetro universal, que mediu a amplitude de movimento de: tornozelo, joelho e quadril. A amplitude articular dos segmentos da coluna vertebral foi medida pelo teste de Schober (EMILIANI; TANAKA, 2002). Na segunda visita, houve reavaliação do nível de estresse e de flexibilidade. A intervenção foi constituída por EAM durante 8 semanas, com sessões de 40 minutos de duração contendo exercícios ativos de alongamento estático. Para cada exercício, realizavam-se 4 séries de 30 segundos de duração por 30 segundos de intervalo entre as séries. As aulas foram oferecidas por 3 dias semanais e cada PE deveria comparecer a, pelo menos, dois dias. Foram excluídos os indivíduos que se ausentaram das aulas por três sessões consecutivas. Os dados foram tratados, estatisticamente, através de software, com nível de significância de $p \leq 0,05$. Para os questionários e medidas antropométricas, as perguntas fechadas foram tratadas com estatística descritiva. Para comparar o efeito dos EAM no estresse, foi aplicada ANCOVA, tendo, como covariável, os valores iniciais (pré). Para comparar o efeito dos EAM na flexibilidade articular, aplicou-se ANOVA two-way 2x2 para medidas repetidas. Previamente aos testes, a normalidade dos dados foi verificada pelo teste Shapiro-Wilk. Os resultados mostraram que houve diminuição do nível de estresse dos PE após o programa de EAM ($p=0,001$). Efeitos na amplitude articular foram encontrados nos movimentos de dorsiflexão ($p=0,002$), flexão de joelho ($p=0,001$), flexão de quadril ($p=0,03$) e nos segmentos da coluna vertebral ($p=0,001$). Conclui-se que os EAM promoveram alterações positivas no nível de estresse ocupacional em PE.

Palavras-chaves: Exercício de alongamento muscular. Estresse. LER-DORT.

ABSTRACT

COSTA, Max Vanderson Cezar da. *Effect of physical exercise of stretching on the reduction of stress in nursing professionals*. 2016. 82 f. Dissertação (Mestrado em Aspectos Biopsicossociais do Exercício Físico) – Instituto de Educação Física e Desportos, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

The nursing profession is considered stressful. Long working hours, patient manipulation, sedentary lifestyle, prolonged maintenance in inadequate postures and repetitive movements are some of the factors that explain this reality of Nursing Professionals (PE). Among the ways to reduce the losses in the health of the worker, is the practice of physical exercises of muscle stretching (EAM). The objective of this study was to verify the effect of AMI on the level of stress in PE as well as to describe: the anthropometric profile; Self-perception about the work posture; Their job profile, and the flexibility to articulate before and after the MAI program. A controlled clinical experiment with a sample of 39 PEs was carried out, being 9 men and 30 women from 20 to 56 years. They were randomly assigned to an experimental group (GE = 20) and control group (GC = 19). At the first visit, the stress level was assessed by the Work Stress Scale. This instrument has 23 questions, which assess aspects that compromise workers' health in their daily activities. The anthropometric evaluation (height, body mass, abdominal perimeter and body mass index) followed the International Standards for Anthropometric Assessment (ISAK) recommendations. The evaluation of the self-perception of the body posture of the EP was given by a questionnaire in which workers indicate which body postures cause more discomfort during the performance of their work (RANNEY 2000 apud RUMAQUELLA, 2009). For the survey of professional data, a questionnaire was applied (ALVAREZ, 1996). Flexibility was measured with a universal goniometer, which measured the range of motion of the ankle, knee and hip. The joint amplitude of the spinal segments was measured by the Schober test (EMILIANI; TANAKA, 2002). On the second visit, there was a reassessment of the level of stress and flexibility. The intervention consisted of EAM for 8 weeks, with sessions of 40 minutes duration containing active exercises of static stretching. For each exercise, 4 sets of 30 seconds duration were performed for 30 seconds of interval between sets. Classes were offered for 3 days a week and each PE should attend at least two days. Subjects who were absent from classes for three consecutive sessions were excluded. The data were statistically treated using software, with significance level of $p \leq 0.05$. For the questionnaires and anthropometric measures, the closed questions were treated with descriptive statistics. To compare the effect of AMI on stress, ANCOVA was applied, having as initial covariate the initial values (pre). To compare the effect of the MIs on joint flexibility, two-way ANOVA 2x2 was applied for repeated measures. Prior to the tests, the normality of the data was verified by the Shapiro-Wilk test. The results showed that there was a decrease in the stress level of PE after the MI program ($p = 0.001$). Effects on joint amplitude were found in dorsiflexion movements ($p = 0.002$), knee flexion ($p = 0.001$), hip flexion ($p = 0.03$) and spinal segments ($p = 0.001$). It is concluded that the MAE promoted positive changes in the level of occupational stress in PE.

Keywords: Muscle stretching exercise. Stress. Cumulative trauma disorders.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Desenho experimental da pesquisa	27
Figura 2 - Flexão de quadril.....	30
Figura 3 - Alongamento dos braços ao longo do corpo.....	31
Figura 4- Alongamento de extensão do tronco.....	31
Figura 5- Alongamento com extensão cervical.....	32
Figura 6- Alongamento com flexão cervical.....	32
Figura 7- Alongamento dos glúteos e paravertebrais.....	33
Figura 8- Alongamento com flexão de quadril	33
Figura 9- Alongamento de cadeia posterior	34
Figura 10- Dados referentes ao tempo, tipo de serviço e carga horária.....	37
Figura 11- Dados relativos ao descanso e às férias.....	38
Figura 12- Volume de trabalho e ausência do serviço.	39
Figura 13- Resultados referentes à vida profissional, ao ambiente de trabalho e à relação com os colegas de serviço.	40
Figura 14- Efeito do TF sobre o estresse entre o GE e GC	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Características da amostra e a comparação entre as médias com teste t-independente.....	36
Tabela 2- Respostas da questão 09 (Como você se sente, fisicamente, após o trabalho?).	45
Tabela 3- Respostas da questão número 10 (Você sente dor nas costas?).	45
Tabela 4- Efeito do EAM sobre a amplitude articular entre o GE e GC.....	47

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	10
1	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
1.1	Alongamento	17
1.1.1	Alongamento balístico.....	19
1.1.2	Alongamento estático.....	19
1.2	Estresse	20
1.2.1	Estresse ocupacional.....	23
2	MATERIAIS E MÉTODO	26
2.1	População e Amostra	26
2.2	Procedimentos	27
2.3	Antropometria	28
2.4	Dados profissionais	28
2.5	Questionário de autopercepção da postura corporal	28
2.6	Investigação sobre o estresse ocupacional	29
2.7	Avaliação da flexibilidade	29
2.8	Programa de exercícios de alongamento	29
2.9	Tratamento estatístico	34
3	RESULTADOS	36
3.1	Dados Profissionais	36
3.2	Questionário de autopercepção da postura corporal dos PE	41
3.3	Estresse GE e GC após TF	46
3.4	Amplitude articular do GE e GC após TF	46
4	DISCUSSÃO	48
	CONCLUSÃO	59
	REFERÊNCIAS	60
	APÊNDICE A - Termo de consentimento livre e esclarecido	73
	APÊNDICE B – Ficha de avaliação dos voluntários	75
	ANEXO A – Dados profissionais	77
	ANEXO B – Questionário de autopercepção da postura corporal dos PE	79
	ANEXO C – Escala de estresse de trabalho	81

INTRODUÇÃO

O estresse ocupacional promove alterações fisiológicas no corpo humano que influenciam na redução das atividades laborais diárias (FERRAREZE; FERREIRA; CARVALHO, 2006). Tais alterações levam a sinais e sintomas¹ como: taquicardia², palidez, fadiga, insônia, náuseas, pressão no peito, tensão muscular, isolamento social, incapacidade para se desprender das atividades laborais, exaustão e depressão (SELYE, 1956; CAMELO; ANGERAMI, 2004).

A Enfermagem é considerada como uma das profissões mais estressantes, segundo a Organização Mundial do Trabalho (cuja sigla em Inglês é OIT). Por isso, ela vem sendo objeto de muitos estudos (FERREIRA; DE MARTINO, 2012). Algumas características ocupacionais dessa profissão influenciam esse cenário. Por exemplo, a responsabilidade de cuidar do paciente e concomitantemente observar a evolução do quadro clínico. A chegada deste quadro ao óbito é o que gera mais fator de estresse ocupacional entre os enfermeiros como apontam (STORDEUR; D'HOORE; VANDENBERGHE, 2001; MCVICAR, 2003; ROBINSON; CLEMENTS; LAND, 2003).

Um ambiente psicossocial negativo pode afetar a saúde musculoesquelética do trabalhador, pois, fisicamente, pode acarretar maior tensão e fadiga muscular. Fisiologicamente, essa tensão emocional pode causar contrações involuntárias na musculatura voluntária podendo resultar em eventos algícos (GUYTON; ESBÉRARD, 1993; PAIVA; MONTEIRO, 2004). Do ponto de vista biomecânico, a permanência prolongada em determinadas posturas é fator de risco para a saúde osteomuscular do PE (FREITAG et al., 2007; MAGNANO; LISBOA; GRIEP, 2008), bem como, a realização de movimentos repetitivos como de flexão e torção de tronco (FREITAG et al., 2007).

¹Sinais e Sintomas – Sinal é o que o examinador encontra durante o exame clínico e pode ser observado e quantificado. Sintoma refere-se ao que o paciente sente e é expressado pelo próprio paciente com o intuito de esclarecer a natureza da doença. Exemplo: respiração curta, dor torácica, náusea, diarreia e visão dupla (SWARTZ, 2015), Definição que está de acordo com a observada em AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (2014), que menciona o sinal como manifestação objetiva de uma condição patológica, detectável pelo examinador e, os sintomas manifestação subjetiva reportada pelo paciente.

²Taquicardia – “Batimentos cardíacos, anormalmente, rápidos, geralmente com frequência cardíaca acima de 100 batimentos por minuto para adultos” (BIREME, 2016).

A extensa carga horária de trabalho também pode ocasionar problemas na coluna vertebral de trabalhadores (ABRANCHES; MARZIALE, 2005), o que inclui os PE. Tais alterações posturais afetam a saúde e a qualidade de vida, provocando a interrupção das atividades laborais e algia (TAKAHASHI et al., 2005; DOLPHENS et al., 2012).

Dentre as doenças ocupacionais, os distúrbios musculoesqueléticos representam alguns dos principais problemas de saúde (ALEXANDRE, 1998). Dados da Classificação Internacional de Doenças (CID-10) apontam que mais da metade dos casos é referente aos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT)³ (SOCIAL et al., 2003; GRAUP et al., 2012). O cenário é alarmante. A Organização Mundial de Saúde mencionou o decênio de 2000 a 2010 como a década do osso e da articulação, devido à incidência e à gravidade das doenças e lesões osteoarticulares na população mundial. Acredita-se que tais patologias são as causas de maiores gastos com saúde, pois são consideradas como um dos motivos mais frequentes de absenteísmo⁴ laboral e invalidez permanente (FERREIRA et al., 2011).

A relevância na investigação sobre o PE pode, também, ser explicado porque essa categoria profissional representa o maior quantitativo da força de trabalho na área da saúde, tornando-se um dos grupos responsáveis por maior parte da concessão de benefícios previdenciários pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS). Segundo o Anuário Estatístico da Previdência Social (AESP), de 2009, foram outorgados R\$ 3,18 bilhões em benefícios previdenciários no setor da Saúde, o que desencadeou um aumento nos custos de 8,3% em relação ao ano anterior (DOS SANTOS; LIMA, 2012).

Como forma de reduzir o estresse ocupacional, o exercício físico de alongamento tem sido uma estratégia terapêutica eficaz (CARLSON et al., 1990). Nesse sentido, o efeito dos exercícios de alongamento muscular é acima de tudo fisiológico, ou seja, o aumento do comprimento do músculo ao repouso e o

³ Lesão por Esforço Repetitivo e Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (também, conhecidos como Transtornos Traumáticos Cumulativos) – “Transtornos dolorosos e prejudiciais causados pelo uso excessivo ou atividade excessiva de alguma parte do sistema musculoesquelético, geralmente resultante de atividades físicas relacionadas ao trabalho. Caracterizam-se por inflamação, dor ou disfunção de articulações, ossos, ligamentos e nervos envolvidos” (BIREME, 2016, p.1).

⁴ Absenteísmo – “Ausência crônica ao trabalho ou a outras obrigações” (BIREME, 2016, p.1).

relaxamento ocasionado pelo alongamento proporcionam melhor fluxo sanguíneo, diminuem a hiperalgesia (sensibilidade exagerada da dor), melhora a saúde mental, auxilia no reequilíbrio musculoesquelético, causa parcial de algias crônicas como as lombalgias e cervicalgias (SOUZA, 2009).

Estudo realizado por (QUEIROZ, 2009), que teve por objetivo avaliar um programa de ginástica laboral como estratégia de promoção de saúde dos trabalhadores de uma indústria de confecção, analisou o nível de estresse dos colaboradores no ambiente de trabalho, o desconforto postural, os fatores relacionados aos sintomas de algia e o nível de flexibilidade. A amostra foi constituída por sessenta e seis colaboradores do sexo masculino e feminino, avaliados antes e após o programa de Ginástica Laboral. Os resultados evidenciaram melhoras em todas as questões avaliadas: nível de estresse, sintomas relacionados à dor, melhoria da flexibilidade e o nível de satisfação.

A prática regular de exercícios físicos promove efeitos tranquilizante e analgésico para o organismo fazendo com que haja liberação de endorfina⁵ e dopamina⁶ na corrente sanguínea, gerando benefícios para o equilíbrio psicossocial, diante das ameaças de agentes estressores do meio externo (CHEIK et al., 2003). Essas ameaças causam no organismo uma reação de luta ou fuga, levando o mesmo a alterações hemodinâmicas, tais como: elevação da pressão arterial, taquicardia, vasoconstrição na pele e nas vísceras, vasodilatação nos músculos estriados assim como hiperventilação. O sistema neural incumbido por tais expressões comportamentais estimula a matéria cinzenta periaquedutal (MCP) e o hipotálamo a liberar o fator liberador de corticotrofina (CRF) e vasopressina. A liberação de CRF possibilita a secreção do hormônio adrenocorticotrófico (ACTH), conduzindo assim a liberação do cortisol pelas adrenais (eixo neuroendócrino hipotálamo-hipófise-adrenal) (MARGIS, 2003). Contudo, estima-se que o cortisol⁷

⁵ Endorfina – “São opioides naturais suficientemente potentes para produzir alívio da dor comparável ao obtido com morfina e outros opioides” (STRAUB, 2014, p. 379).

⁶ Dopamina “A dopamina é um neurotransmissor central, precursor metabólico da noradrenalina e da adrenalina, que atua em receptores específicos, presentes no sistema nervoso central, nos vasos mesentéricos, renais e nas coronárias” (LUPETTI; RAMOS; FATIBELLO-FILHO, 2003, p.197-198).

⁷ Cortisol “O cortisol, como o principal glicocorticoide liberado pelo córtex adrenal diante de uma situação estressora, tem sido considerado o hormônio do estresse, pois a sua produção e secreção aumentam durante e após a exposição a alguns fatores estressores.” (JORGE; DOS SANTOS; STEFANELLO, 2010, p. 678).

em excesso possa gerar consequências à saúde, levando o indivíduo a hipertensão, redução na capacidade do corpo de combater infecções e até mesmo a transtornos psicológicos (STRAUB, 2014).

Em termos de custos para a Previdência Social, é preciso entender a mudança nos trâmites burocráticos na concessão de auxílio-doença. A partir de 2007, deixou de se ter a obrigatoriedade da apresentação da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) protocolada junto ao INSS. Ou seja, até 2007, para que o trabalhador acidentado ou adoentado, com impedimento para a realização de suas atividades ocupacionais, usufruísse da estabilidade e do benefício previdenciário, ele deveria apresentar uma CAT da empresa junto ao INSS. Caso a empresa não emitisse a CAT, permaneceria, a ônus do próprio trabalhador, a comprovação do nexo causal da sua doença com o trabalho exercido. Com a alteração no Sistema de Administração dos Benefícios por Incapacidade (SABI), qualquer incapacidade laborativa passou a ser considerada como acidente de trabalho. Então, com a implementação do Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário (NTEP), os acidentes de trabalho passaram a ser diagnosticados por anamnese feita por perícia médica do INSS (MORAIS, 2011). Assim, o NTEP é compreendido como o resultado da soma do diagnóstico médico através da CID com a tarefa a ser exercida pelo trabalhador na empresa mais as incidências estatísticas dentro da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (DALLEGRAVE NETO, 2007).

Desde que passou a vigorar o NTEP, cresceu o número de afastamentos por acidentes de trabalho. No mês de abril de 2007, por exemplo, foram registradas 147,8% licenças em relação a março do mesmo ano. Em abril de 2007, o INSS concedeu 28.594 benefícios previdenciários de auxílios-doença por acidente (mais que em março de 2007, que atingiu 11.539 casos); já em maio de 2007, houve um novo aumento de 15% nessas concessões (DALLEGRAVE NETO, 2007).

Diante deste quadro que se apresenta quanto à saúde do PE, umas das formas de diminuir os prejuízos inerentes à saúde do trabalhador é a prática de exercícios físicos (ALEXANDRE et al., 2001; BRESSAN et al., 2008; DIAS et al., 2006). A atividade física regular apresenta resultado positivo como tratamento não farmacológico, redução das dores lombares, controle de diabetes, além de benefícios psicológicos como diminuição da ansiedade, estresse e controle da depressão (OLIVEIRA; NOGUEIRA, 2010).

Embora os benefícios com a prática de exercícios sejam evidentes na literatura científica, não há consenso quanto à melhor forma de prescrição de exercícios de alongamento e seus reais benefícios no nível estresse (COREY et al., 2014). Mesmo assim, nota-se que são exercícios recomendados, frequentemente, em programas que visam à saúde do trabalhador (CANDOTTI; STROSCHEIN; NOLL, 2011).

Para que o exercício seja eficaz, defende-se, não somente, a especificidade do treino, bem como protocolos de avaliação fidedignos e condizentes para o que foi proposto com o programa de exercícios físicos. É preciso conhecer a rotina do trabalhador – no caso, o PE - e identificar as demandas físicas que o trabalho exige para corrigir e conscientizar o profissional de que forma ele pode se preservar durante a sua atividade laboral, caso seja uma opção possível.

Diante disso, essa dissertação teve como objetivo geral verificar quais os efeitos de um programa de exercícios físicos de alongamento sobre o nível de estresse em PE. O estudo teve como objetivos específicos, descrever o perfil antropométrico dos trabalhadores; relatar a autopercepção dos PE quanto à sua postura corporal de trabalho e verificar a flexibilidade articular antes e após o programa de exercícios de alongamento.

Justificativa

De acordo com o estudo de Gouveia (2014) a realidade diária do trabalho do PE diferencia-se das demais classes de profissionais de saúde por fornecerem cuidados 24 horas ao paciente, referentes não somente as suas necessidades fisiológicas, mas, também, psicológicas e sociais. Contudo, as diferentes tarefas que o PE executa não são acompanhadas pela autonomia e diferenciação de suas incumbências, o que pode gerar insatisfação dessa classe profissional de exercer suas atividades laborais diárias. Diante deste quadro surge o estresse, apontado como um dos grandes problemas ocupacionais do PE, podendo afetar à qualidade de vida ao ocasionar uma gama de prejuízos à saúde. Dentre tantos danos a integridade física, destaca-se a DORT, provocada por situações relacionadas ao ambiente e a organização do trabalho, compromete a saúde e torna-se um fator de absenteísmo e diminuição da produtividade laboral do profissional (SCOPEL, 2010).

A DORT caracteriza-se por ser uma síndrome que acomete músculos, tendões, nervos e ligamentos articulares, de forma isolada ou associada, podendo gerar dormência e dor no pescoço, na cintura escapular, nos membros inferiores e nos superiores (MUROFUSE; MARZIALE, 2005). Tais lesões musculoesqueléticas abrangem um grande conjunto de processos inflamatórios (reação do organismo a lesão dos tecidos) e degenerativos, interferindo na saúde do PE (NEVES, 2012). Ainda, podem estar associadas a fatores individuais e profissionais, tais como: postura por tempo prolongado, manutenção precária dos equipamentos e aumento da jornada de trabalho (ZANON; MARZIALE, 2000).

A inclusão de um programa de exercícios físicos nas empresas parece gerar benefícios como redução de despesas com a saúde dos trabalhadores, menor índice de doenças ocupacionais, aumento de produtividade e diminuição do estresse (ALVES, 2011). Somado a isso, acredita-se ser importante proporcionar alternativas que auxiliem na implantação de programas de exercícios físicos de alongamentos e orientações voltadas para a prevenção do estresse e doenças osteomusculares em PE. Este estudo justifica-se por trazer informações sobre este cenário, debatendo-se o efeito de exercícios físicos de alongamento e sua relação com a diminuição do estresse em PE.

Relevância

Apesar de evidentes, os benefícios da prática de atividade física regular como fator de promoção da saúde e, conseqüentemente, para a prevenção dos diversos tipos de doenças crônico-degenerativas (CIOLAC; GUIMARÃES, 2004), observa-se que muitas pessoas, ainda, não têm costumes saudáveis, por dedicarem considerável parcela de seu tempo ao trabalho (FURLAN JUNIOR, 2012). Isso não é diferente com os PE, pois, a fim de garantirem uma renda salarial maior, submetem-se a duplas jornadas de trabalho, o que pode comprometer sua saúde no âmbito físico e psíquico (RAMOS, 2014). Diante deste quadro, segundo Oliveira e Nogueira (2010), o sedentarismo encontrado nos PE, muitas vezes, oriundos de uma extensa jornada de trabalho, acaba impedindo os mesmos de realizar exercícios físicos, contribuindo para o aumento da massa corporal total, levando essa categoria profissional ao desenvolvimento de diversos tipos de doenças crônico-

degenerativas. Estima-se que para o ano de 2025 a obesidade e o estilo de vida sedentário atinjam 250 milhões de pessoas (TEIXEIRA; MATOVANI, 2009).

Os resultados do presente estudo poderão reforçar a ideia de que a prática de exercícios físicos de alongamento, quando prescritos de maneira específica, torna-se viável e benéfica para os trabalhadores, que poderão sentir-se confiantes e menos estressados com a rotina de suas atividades laborais. De acordo com De Oliveira (2007), isso poderia provocar mudanças significativas nas condições de trabalho, no relacionamento interpessoal, na redução de acidentes de trabalho e colaborar no desempenho (produtividade) desses trabalhadores.

Hipóteses

- O exercício de alongamento causa efeito positivo no nível de estresse ocupacional de PE;
- Os PE têm uma autopercepção quanto à postura mais incômoda adotada nas tarefas de trabalho;
- O exercício de alongamento provoca o aumento na amplitude articular das articulações do tornozelo, joelho, quadril e tronco após duas sessões de exercícios de alongamento.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Há fortes evidências dos benefícios inerentes à prática de atividade física para saúde (WARBURTON; NICOL; BREDIN, 2006). O estudo de Ciolac e Guimarães (2004) fundamenta a importância de instituir a prática regular de exercícios físicos para prevenir doenças crônicas. Essa é uma estratégia recomendada por diferentes associações mundiais de cuidados de saúde, como o American College of Sports Medicine, a American Heart Association, os Centers for Disease Control and Prevention, o US Surgeon General, o National Institutes of Health, a Sociedade Brasileira de Cardiologia. Em uma visão contrária às questões supracitadas, a inatividade física, segundo Andrade (2001), torna-se um importante fator de risco que pode afetar a saúde e a qualidade de vida do ser humano, pois está relacionada ao estresse, às doenças cardiovasculares, às doenças crônico-degenerativas como a hipertensão, arteriosclerose, diabetes, problemas articulares e musculares, entre outras. Contudo, de acordo com Macedo (2012), a prática regular de exercício físico proporciona diversos benefícios para saúde como incremento da massa muscular, da força muscular e da densidade óssea, redução de gordura corporal, aumento da flexibilidade com concomitante melhora da mobilidade articular, melhora da postura, da autoestima e da imagem corporal, redução do estresse, da ansiedade, da depressão, da tensão muscular e da insônia, melhora do humor, aumento de disposições física e mental.

1.1 Alongamento

De acordo com Dantas (2005), o alongamento muscular visa à manutenção da flexibilidade e a realização dos movimentos de amplitude normal com o mínimo de limitação física possível. Por manusear a articulação dentro do arco normal, o alongamento não forçará⁸ a articulação, agindo somente sobre os componentes

⁸ Forçar a articulação – Refere-se, neste caso, a causar riscos e/ou lesões osteomioarticulares durante o exercício (DANTAS, 2005).

plásticos, tais como: ligamentos, mitocôndrias, retículos sarcoplasmáticos, através da extensibilidade da musculatura e dos próprios ligamentos.

Para Valim et al. (2002), a prática de exercício de alongamento tem sido analisada como uma atividade relaxante e adequada para redução dos níveis de tensão muscular, já que o relaxamento da musculatura pode estar comumente relacionado ao relaxamento muscular (DA SILVA; TARANTO; PIASECKI, 2006).

O exercício de alongamento praticado corretamente beneficia o indivíduo, pois auxilia na liberação de movimentos bloqueados por tensões emocionais, aumenta a flexibilidade, melhora da postura, suaviza a fadiga e algia da coluna vertebral, auxilia a restabelecer a energia vital, favorece a liberação da rigidez e probabilidade da melhoria da forma e simetria muscular, reduz o estresse e concomitantemente proporciona apoio para saúde física total (TOBIAS; SULLIVAN, 1998; RAMOS, 2002).

No estudo elaborado por Weppeler e Magnusson (2010) foi detectado que os alongamentos aumentam a amplitude de movimento articular por meio de redução da viscosidade do músculo com conseqüente desenvolvimento da flexibilidade. Além disso, quando o músculo é alongado, aumenta o número de sarcômeros em série às miofibrilas, sucedendo um acréscimo em seu tamanho (ALMEIDA, 2010). Com reflexões semelhantes, segundo Da Silva, Taranto e Piasecki (2006), as articulações são mobilizadas pelo alongamento, nesse sentido a utilização desse exercício pode favorecer o aumento do arco articular e, concomitantemente, alongar a musculatura.

De acordo com Achour Júnior (2002), outros benefícios de exercícios de alongamento são: prevenir lesões musculares e articulares associados ao aumento ou manutenção da flexibilidade; eliminação ou redução do incômodo dos nódulos musculares⁹; aumento do relaxamento muscular e melhora da circulação sanguínea; melhora da coordenação e redução da tensão, possibilitando melhora da simetria muscular; prevenção ou eliminação de encurtamentos musculares.

Nesta linha, o estudo de Queiroga (2005) *apud* Lima (2009), enfatiza que os exercícios de alongamento por meio da prática regular de flexibilidade contribuem para reduzir ou eliminar encurtamentos musculares e atenuar tensões musculares, as quais são causadas por posturas estáticas.

⁹ Nódulos musculares – “São segmentos musculares com sarcômeros contraídos” (TEIXEIRA et al., 2001, p. 66).

A literatura descreve diversos tipos de alongamentos, dentre os quais se pode citar:

1.1.1 Alongamento balístico

Este tipo de alongamento utiliza o movimento de amplitude articular, na atuação de uma atividade física em velocidades rápidas utilizando vários esforços musculares ativos e persistidos, na tentativa de adquirir aumento de amplitude de movimentos (ADM) (BADARO; DA SILVA; BECHE, 2007). Muitos pesquisadores da área de atividade física questionaram a segurança da técnica de alongamento balístico (ANDERSON, 1983 apud CATTELAN; MOTA, 2003) por poder exceder os limites da extensibilidade destas, deixando-a vulnerável a lesões físicas, causando microrrupturas no interior da unidade musculotendínea, havendo redução progressiva da elasticidade muscular, podendo gerar dor. Diante das evidências científicas supracitadas, optou-se por não utilizar esse tipo de exercício neste estudo, prezando pela segurança e, conseqüentemente, pela prevenção de lesões musculares.

1.1.2 Alongamento estático

Segundo Rosa e Montandon (2006), o alongamento estático é o mais utilizado nos programas de reabilitação ou de treinamentos. Nessa técnica de alongamento, o músculo é alongado até a posição em que se inicia a percepção de algia ou desconforto, mantendo-se nesta por alguns segundos (RUBINI, 2010). Tratando deste tema, as recomendações do American College of Sports Medicine (ACSM, 2013) dizem que a conservação do alongamento por trinta segundos, seguido de quatro séries com trinta segundos de intervalo entre as séries, é mais eficaz para aumentar a flexibilidade muscular.

O alongamento estático, bem como o alongamento balístico, parece ser semelhante e eficiente para ampliar a flexibilidade. Todavia, a literatura afirma que o

alongamento estático, por ser mais controlado, apresenta menor perigo de exceder os limites de extensibilidade demasiada das articulações envolvidas (PRENTICE; VOIGHT, 2009). Outra abordagem sobre esta questão vem de O` Sullivan e Schmitz (2007), dizendo que o alongamento balístico é uma técnica brusca, que possui elevada carga e curta duração, sendo contraindicado em idosos e doentes crônicos que apresentam imobilização delongada.

1.2 Estresse

O estresse tem sido considerado a doença do século sendo associado a doenças, inclusive, psíquicas (MARQUES; DE ABREU, 2008).

Conforme Lima e Carvalho (2000) apud Anjos et al. (2008), o termo estresse foi conceituado, primeiramente, na Física, referindo-se a resistência de uma barra de metal ante um estresse (força ou tensão) a ela aplicado, antes que se desfigurasse ou rompesse. De acordo com Spielberger (1979) *apud* Pafaro e De Martino (2004), a palavra estresse foi empregada, pela primeira vez, no contexto psicológico, no século XVIII. Todavia, foi, inicialmente, incorporada a área da saúde por Hans Selye, na época, um acadêmico de Medicina, que, em 1926, percebeu queixas de pessoas que sofriam com fadiga, hipertensão, desânimo e falta de apetite, e que estavam relacionadas a diversos tipos de doenças de origem física. No ano de 1936, Selye, já especialista (endocrinologista), intitulou o termo *stress* para denominar uma síndrome, constituída por vários agentes danosos, ressaltando a resposta não específica do organismo a circunstâncias que não o debilitam, abatendo e induzindo o organismo a adoecer.

Mais tarde, Selye (1956) descreveu o processo biológico das manifestações de estresse no organismo, ao observar que este produzia comportamentos de defesa e adaptação frente ao agente estressor. Com base nessas observações, ele descreveu a Síndrome Geral de Adaptação (SAG), compreendida como o conjunto de todas as reações gerais do organismo que acompanham a exposição delongada do estressor. A SAG é caracterizada por três fases:

1ª- Fase de alarme: O organismo tem uma neurotransmissão de agressão ou de fuga ao estressor, que pode ser percebida como um comportamento de

adaptação, ou seja, o organismo reconhece tais reações de forma saudável ao estresse, uma vez que possibilita o regresso à situação de equilíbrio após a experiência estressante que é caracterizada por alguns sintomas tais como: pressão no peito, extremidades frias, sensação de esgotamento, dor de cabeça, tensão crônica, taquicardia, hipocloremia, dentre outros.

2ª- Fase de resistência: Existindo a insistência da fase de alerta, o organismo altera seus padrões de normalidade e concentra uma resposta interna em um determinado órgão-alvo, desencadeando a Síndrome de Adaptação Local (SAL), que, por sua vez, manifesta sintomas de esfera psicossocial, como oscilação do apetite, impotência sexual, roer unhas, isolamento social, medo, ansiedade e outros.

3ª- Fase de exaustão: Nessa fase, o organismo encontra-se exausto pelo excesso de velocidades e pelo alto dispêndio de energia, ocorrendo falência do órgão mobilizado na SAL, manifestando-se sob a forma de doenças orgânicas.

Embora, Selye (1956) tenha identificado três fases de estresse, Lipp e Guevara (1994) identificaram outra fase do processo de estresse, tanto clínica como estatisticamente, chamada de quase exaustão que está localizada entre a fase de resistência e exaustão, determinada por um enfraquecimento do indivíduo que não está mais conseguindo resistir ou adaptar-se ao estressor. As enfermidades começam a aparecer, todavia, não tão graves, como na fase da exaustão. Mesmo que apresentando desgaste e outros sintomas, o indivíduo ainda consegue trabalhar satisfatoriamente até certo ponto, diferente do que acontece na fase de exaustão, quando o indivíduo não consegue, na maioria das vezes, concentrar-se ou trabalhar. Por sua vez, a fase de resistência refere-se à primeira parte do conceito de Selye, ao passo que a fase de quase exaustão está relacionada à parte final desta, quando a resistência do indivíduo está quase se esgotando.

Dentro das concepções de Lipp (2000), estresse é um desgaste do organismo em geral, ocasionado pelas alterações psicofisiológicas, que ocorrem quando um indivíduo é forçado a enfrentar circunstâncias que o amedrontem, que o irrite, excitem ou mesmo que o façam imensamente feliz.

O escrito elaborado por Freitas (2010) diz que o agente do estresse, ou estressor, pode ser considerado como externo ou interno. Os acontecimentos que ocorrem na vida das pessoas são considerados como agentes externos, tais como: a falta de dinheiro, a profissão e as perdas, exigindo-se adaptação do organismo. Já as características adquiridas pelo indivíduo ao longo da vida são consideradas como

internas, as quais se destacam: a capacidade de enfrentamento, a crença, padrão comportamental, os sentimentos, as habilidades sociais e os valores do ser humano (AQUINO, 2005).

De acordo com Sousa, Silva e Galvão-Coelho (2015) estresse significa o conjunto de variações fisiológicas, comportamentais, com consequências no sistema imune, que o indivíduo desenvolve por estar sob pressão ou encontrar-se sob atuação de um determinado estímulo constante, interferindo na homeostase do organismo, devido a amplas tensões, que são desencadeadas no decorrer da vida.

A instabilidade de um sistema é o que determina o desequilíbrio em outros, ou seja, quando o sistema homeostático está afetado, o organismo pode, na presença de um fator estressor, entrar em ruptura total ou numa situação de funcionamento completamente nova (OGSTON, 2012). Quando a homeostasia é ameaçada, quer seja por alterações físicas ou ambientais, os organismos têm a capacidade de gerar respostas moleculares e comportamentais rápidas, por meio de alterações na função e expressão gênica neuronal, as quais admitem um instantâneo restabelecimento do estado funcional. Essas respostas fisiológicas são determinadas por uma rede de neurônios e por vários circuitos neurais, integrados que incluem o eixo neuroendócrino hipotálamo-hipofisário-adrenal (HPA) e o sistema límbico (PEREIRA et al., 2004). Segundo Herman e Cullinan (1997), a ativação desses circuitos é completamente dependente do estímulo desencadeado por um determinado estressor. Nesse sentido, foi constituído um neurocircuito para o estresse, abrangendo o eixo HPA, cuja resposta é produzida a partir de uma influência mútua entre o cérebro sensitivo ou límbico e neurônios neuroendócrinos do núcleo paraventricular hipotalâmico (HPV). Estressores envolvendo medo fisiológico imediato por via sistêmica seguem diretamente para o HPV por meio de projeções neuronais oriundas do cérebro, enquanto estressores que precisam de interpretação por via processiva parecem ser conduzidos para o sistema límbico que se interligam com HPV por meio de interações com neurônios que contêm o neurotransmissor ácido gama aminobutírico (GABA), no núcleo da estria terminal, área pré-óptica e hipotálamo (PEREIRA et al., 2004).

Desta forma, segundo Malagris (2004), existem duas vias de reação ao estresse, sendo uma sistêmica e a outra processiva. Na via sistêmica, as excitações causadas pelos estímulos ativam diretamente o hipotálamo induzindo a um aumento na expressão gênica de neurônios simpáticos envolvidos na neurotransmissão, por

sua vez, na via processiva, a comunicação relacionada ao estímulo é processada na amígdala acionando neurônios produtores de hormônio liberador de corticotrofina (CRH) com conseqüente acionamento do hipocampo (ALMEIDA, 2003).

1.2.1 Estresse ocupacional

O estresse ocupacional é definido como um conjunto de perturbações em que os indivíduos percebem o seu local de trabalho como ameaçador a sua saúde física ou mental (GOUVEIA, 2014). No que tange o estresse ocupacional, na Enfermagem, parece ser resultado da excessiva carga emocional devido à relação paciente-enfermeiro e à numerosidade de responsabilidades designadas a estes profissionais (PRETO et al., 2009).

O trabalho é benéfico para os desenvolvimentos cognitivo e moral do ser humano, não obstante, também, pode causar doença mental, relacionada ao estresse ocupacional, quando a sua organização é inflexível e não proporciona oportunidades ao trabalhador de consolidar suas ambições e vontades (FREITAS, 2010).

Segundo Candotti, Stroschein e Noll (2011), as formas de trabalho vêm sofrendo grandes mudanças ao longo dos anos, em virtude das inovações tecnológicas e organizacionais, demandando constantemente que os trabalhadores se habituem às tecnologias e se atualizem diante de um mercado cada vez mais concorrente. O tema é enfatizado por Pessoa, Cardia e Santos (2010) descrevendo que estas mudanças e modernizações ordenadas aos trabalhadores ocorrem em um ritmo muito alto, comumente maior que a própria capacidade humana é capaz de tolerar. De acordo com o escrito elaborado por Fernandes, Assunção e Carvalho (2010) estas causas, adicionadas às extensas jornadas de trabalho, têm determinado desconfortos musculares, comprometendo a saúde dos trabalhadores.

Diversos estudos têm sido descritos na literatura relatando que o estresse atribuído pelas extensas jornadas de trabalho, comumente em posturas e mobílias inadequadas em conjunto com movimentos repetitivos, em determinadas profissões, resultam em alta prevalência de lombalgia e problemas posturais em trabalhadores (PASTRE et al., 2007; FERNANDES; ASSUNÇÃO; CARVALHO, 2010; PICOLOTO;

SILVEIRA, 2008). O estudo de Gurgueira, Alexandre e Corrêa Filho (2003) identificou a existência de alta prevalência de sintomas osteomusculares em trabalhadores de Enfermagem. Os PE, frequentemente, se expõem a condições impróprias de trabalho, ocasionando além de agravos nos sistemas corporais, agravos de ordem psíquica. Segundo Leite, Silva e Merighi (2007), as posturas e movimentos inadequados durante a atividade laboral, a pressão no trabalho, a baixa remuneração e autonomia tem sido considerado como fontes geradoras de estresse, depressão e outras doenças psíquicas nos trabalhadores de enfermagem, sucedendo em altos índices de afastamento ao trabalho.

Sancinetti et al. (2009) identificaram um alto índice de afastamento do trabalho por PE que atuavam em um Hospital Universitário de São Paulo (HU-USP). No estudo, os principais grupos de doenças foram os que englobavam o sistema osteomuscular e tecido conjuntivo; o grupo dos transtornos mentais gerou a maior quantidade de dias de afastamento do trabalho, 4.957 e 3.393 dias, com 41,5% e 28,4%.

Os PE, durante suas atividades laborais, sofrem influências psicossociais que geram danos à saúde, tais como: estresse, fadiga, medo e cansaço mental, uma vez que o profissional, na relação com o paciente, tem contato constante com o sofrimento e morte; monotonia de atividades repetidas e rotativas; turnos alternados de trabalho, que exigem preparo e atenção (BARBOZA; SOLER, 2003). De acordo com Abranches e Marziale (2005) acrescentam nessa perspectiva que as influências biopsicossociais e as condições inadequadas de trabalho são fontes geradoras de estresse e problemas osteomusculares, o que pode ser prejudicial para saúde e qualidade de vida desses profissionais.

Em consonância ao exposto acima, os autores Marziale e Robazzi (2000) sugerem que algumas situações podem gerar conflitos nos PE, tais como: o aumento incessante do conhecimento teórico e prático exigido na área da saúde; determinação disseminada dos poderes com subordinação contínua de uns aos outros, problemas de comunicação, a peculiaridade do trabalho; a velocidade e o espaço físico; o estresse e a relação com o paciente; a dor e a morte como fundamentos que intensificam a responsabilidade de trabalho, acarretando riscos à saúde física e mental desses profissionais.

Os resultados do estresse demasiado causam danos à qualidade de vida dos trabalhadores, podendo influenciar o bem-estar físico e gerar complicações de

ajustamento social, familiar/afetivo, de saúde e profissional. No que tange aos aspectos sociais, ressalta-se uma propensão ao afastamento do contato humano, além de aumento de divergências interpessoais. Com relação às repercussões familiares, verifica-se que as reações do estresse podem colaborar para alterar a saúde física e mental de todos os membros da família. Já na esfera profissional nota-se um volume substancial de absenteísmo, desempenho insatisfatório, atrasos, problemas de relacionamento e queda da produtividade (STACIARINNI; TROCCOLI, 2001).

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Tratou-se de um estudo clínico controlado, descritivo, inferencial e longitudinal (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2012). O estudo seguiu a Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde (CNS) sobre as normas brasileiras regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos (BRASIL, 2012). Tendo sua aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, através do parecer consubstanciado de protocolo número: 1.591.306.

2.1 População e Amostra

A amostra foi composta por 39 PE de uma população de funcionários, selecionados por conveniência, cujos cargos eram de técnicos (as) e enfermeiros (as) do Instituto Estadual do Cérebro Paulo Niemeyer (IEC). Para compor a amostra, os PE deveriam preencher os seguintes critérios de inclusão e exclusão:

- Critérios de Inclusão: indivíduos com idades entre 20 e 56 anos, PE do IEC, que não apresentavam qualquer impedimento médico para a realização dos exercícios físicos propostos para esta pesquisa. Nesta avaliação, utilizou-se de uma ficha, na qual foram inseridas as comorbidades, bem como quaisquer alterações osteomusculares que impedissem estes de realizar qualquer ordem das avaliações propostas. O indivíduo não poderia estar participando de qualquer tipo de atividade física orientada no período da pesquisa.

- Critérios de Exclusão: foram excluídos os voluntários que possuíam limitações físicas que pudessem interferir nas avaliações propostas ou que não puderam/quiseram participar das aulas por quaisquer motivos. Como limitações, consideraram-se para a participação nos testes: a) diagnóstico de problemas osteomioarticulares; b) voluntários cadeirantes, amputados ou que não conseguiam manter-se em pé de forma independente. Além disso, foram excluídos os indivíduos que, por qualquer motivo, ausentaram-se das aulas por três sessões consecutivas.

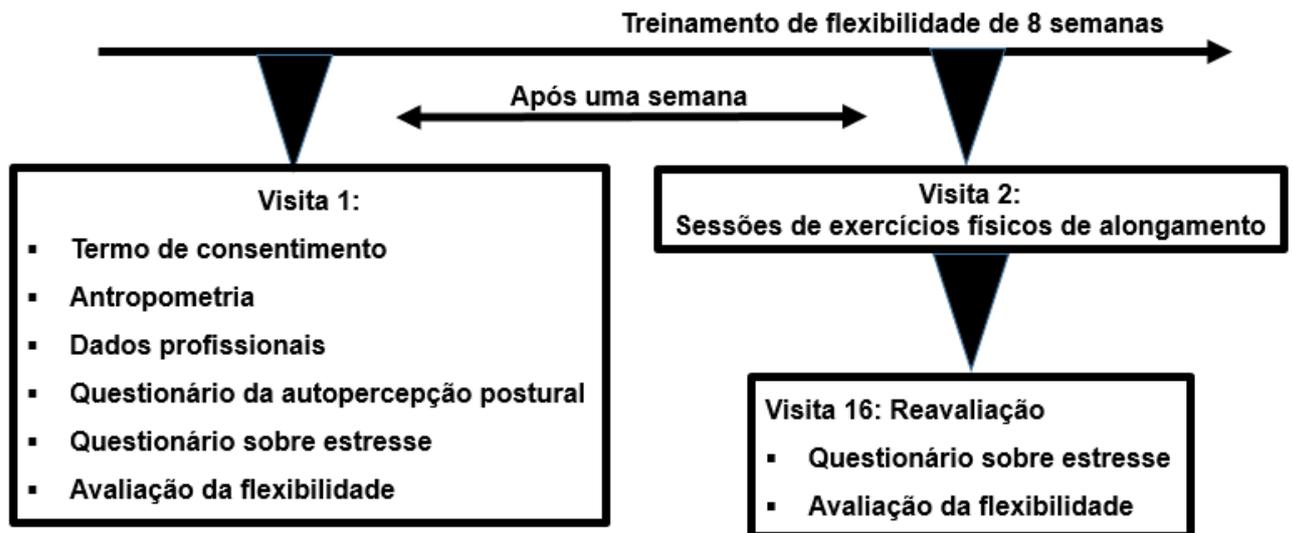
Depois de atendidos os critérios de elegibilidade, os participantes foram, aleatoriamente, alocados em dois grupos, o grupo experimental (GE: n= 20) e o grupo controle (GC: n= 19). Uma lista de números aleatórios gerada em software (Microsoft Excel 2010, São Paulo, Brasil) foi empregada, nela, os participantes eleitos para o experimento foram alocados no GE; os demais, no GC.

No que se refere ao GC, o grupo foi submetido às mesmas avaliações que o GE, todavia não participaram do treinamento de flexibilidade (TF). Após o término do estudo, foram ministradas duas palestras no Instituto Estadual do Cérebro Paulo Niemeyer ao GC sobre saúde e qualidade de vida, com duração de 40 minutos cada.

2.2 Procedimentos

A pesquisa foi estruturada, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1 – Desenho experimental da pesquisa



Fonte: O autor, 2016.

2.3 Antropometria

Foram aferidas a estatura, massa corporal e perimetria abdominal (PAb), além de cálculo do índice de massa corporal (IMC), conforme as recomendações da International Standards for Anthropometric Assessment (MARFELL et al., 2006). Para isso, foi utilizado um estadiômetro portátil (EST 22, Cachoeira do Sul, RS, Brasil), uma balança mecânica (Filizola, mod. 31, Osasco, SP, Brasil) e uma fita antropométrica (CESCORF Ltda. Porto Alegre, RS, Brasil). Para a classificação do IMC, utilizou-se a classificação World Health Organization (WHO, 2000) para adultos de ambos os sexos, que classifica os indivíduos como: 'baixo peso' ($IMC \leq 18,5$ kg/m²) até 'obesidade grau 3' ($IMC \geq 40$ kg/m²).

2.4 Dados profissionais

Levantaram-se informações acerca do perfil e das funções dos trabalhadores (ALVAREZ, 1996), via questionário (ANEXO A).

2.5 Questionário de autopercepção da postura corporal

O questionário elaborado por Ranney (2000 *apud* RUMAQUELLA, 2009) permite que os trabalhadores indiquem a sua autopercepção de quais posturas corporais provocam mais desconforto durante as realizações de suas tarefas. As perguntas são referentes às lombalgias, posturas empregadas na realização das atividades, permanência de dor em uma determinada postura e ao histórico de acidentes na coluna vertebral (ANEXO B).

2.6 Investigação sobre o estresse ocupacional

Para a investigação sobre o nível de estresse dos PE, utilizou-se a Escala de Estresse no Trabalho (EET). Esse instrumento propicia uma avaliação de aspectos que comprometem a saúde do trabalhador dentro de suas atividades diárias (PASCHOAL; TAMAYO, 2004) (ANEXO C).

2.7 Avaliação da flexibilidade

Nesta etapa, utilizou-se um goniômetro universal (Carci®, São Paulo, Brasil) e uma fita antropométrica (CESCORF Ltda. Porto Alegre, RS, Brasil) para medir a ADM do tornozelo, joelho, quadril, coluna, seguindo os protocolos estabelecidos por Norkin, White e Settineri (1997).

Foram mensuradas a ADM do tornozelo (flexão e dorsiflexão), do joelho (flexão) e do quadril (flexão). Já para avaliar a amplitude articular dos segmentos da coluna vertebral aplicou-se o teste de Schober (EMILIANI; TANAKA, 2002). Para isso, foi utilizada uma fita antropométrica com o indivíduo em pé e em flexão lombar máxima. Foram verificados os seguintes pontos de referência: a articulação lombosacra e 10 cm acima deste ponto. O teste é visto como normal quando se verifica uma variação de cinco ou mais centímetros entre as medidas na posição em pé e em flexão lombar máxima.

2.8 Programa de exercícios de alongamento

Os integrantes do GE participaram do TF durante oito semanas, com sessões de 40 minutos contendo exercícios ativos de alongamento estático sob a supervisão e orientação de um professor de Educação Física. As aulas foram ofertadas por três dias semanais e cada integrante compareceu a, pelo menos, dois dias na semana. Registrou-se, em todas as aulas, a frequência de comparecimento dos alunos.

Excluiu-se da pesquisa o integrante que faltou por três ou mais aulas consecutivas. O integrante faltoso pôde participar dos exercícios de alongamento, todavia não compôs a amostra da pesquisa.

O programa de exercícios conteve em cada sessão, 40 minutos de duração, 8 exercícios com 4 séries de 30 segundos de duração por 30 segundos de intervalo (ACSM, 2013; SILVA FILHO, 2016). Exercícios de alongamentos ativos e estático foram direcionados para os seguintes segmentos do corpo: membros superiores, tronco, quadril e membros inferiores. Movia-se, vagarosamente, o grupamento muscular, até uma determinada ADM com leve tensão, ou seja, até apresentar desconforto muscular, permanecendo-se assim na posição (BANDY; IRION; BRIGGLER, 1997; BLOCK et al., 2008), conforme as figuras 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9.

No primeiro exercício específico (figura 2), o indivíduo ficou na postura ortostática, flexão de tronco à frente, com os joelhos estendidos, tentando alcançar com as mãos a máxima distância possível.

Figura 2 - Flexão de quadril



Fonte: O autor, 2016.

No segundo exercício específico (figura 3), o indivíduo manteve-se na postura ortostática, elevando os membros superiores, entrelaçando os dedos das mãos acima da cabeça até um limite suportável.

Figura 3 - Alongamento dos braços ao longo do corpo



Fonte: O autor, 2016.

No terceiro exercício específico (figura 4), o indivíduo permanecia na postura ortostática com as pernas ligeiramente afastadas e as mãos na cintura fazendo extensão de tronco, levando os ombros e a cabeça para trás.

Figura 4- Alongamento de extensão do tronco



Fonte: O autor, 2016.

No quarto exercício específico (figura 5), o indivíduo permanecia na postura ortostática, inclinando a cabeça para trás (extensão cervical), com uma das mãos sobre a testa, pressionando-a, cautelosamente.

Figura 5- Alongamento com extensão cervical



Fonte: O autor, 2016.

O quinto exercício específico (figura 6), o indivíduo permanecia na postura ortostática, inclinando a cabeça para baixo (flexão cervical), com as mãos entrelaçadas na região occipital, pressionando-a cuidadosamente para frente.

Figura 6- Alongamento com flexão cervical.



Fonte: O autor, 2016.

O sexto exercício específico (figura 7), o indivíduo permanecia deitado em decúbito ventral, com quadril flexionado e os joelhos sobre o chão, tracionando suas pernas junto ao peito, alongando os braços para frente, levando as mãos o mais longe possível.

Figura 7- Alongamento dos glúteos e paravertebrais



Fonte: O autor, 2016.

No sétimo exercício específico (figura 8), o indivíduo permanecia deitado em decúbito dorsal com o quadril e joelhos flexionados, abraçando os joelhos fletidos, de modo que a porção anterior da coxa se apoiasse ao peito, elevando a região sacral.

Figura 8- Alongamento com flexão de quadril



Fonte: O autor, 2016.

No oitavo exercício específico (figura 9), o indivíduo permaneceu deitado em decúbito dorsal, com os braços ao longo do corpo, flexionando uma das pernas, girando o quadril sem levantar os ombros do solo. Podendo usar um braço como ajuda.

Figura 9- Alongamento de cadeia posterior



Fonte: O autor, 2016.

Quanto ao repertório musical, buscou-se um repertório agradável de acordo com a preferência do grupo. Optou-se por músicas lentas, sem cortejo vocal, isto é, somente instrumentais.

2.9 Tratamento estatístico

Para traçar o perfil antropométrico, bem como as características da amostra do GC e GE, foi aplicado um teste t-independente.

Para descrever a autopercepção dos PE quanto à sua postura corporal, foi utilizada uma estatística descritiva composta por frequências e porcentagens.

Para verificar o efeito dos exercícios de alongamento no nível de estresse ocupacional, foi aplicada uma ANCOVA e na flexibilidade articular foi aplicada uma ANOVA 2x2 para o GC e GE pré e pós a intervenção com os EAM.

Todos os dados foram tratados em software (SPSSTM 21, Chicago, IL, EUA). O nível de significância adotado em todas as análises foi o de $p \leq 0,05$.

3 RESULTADOS

As características da amostra estão descritas na Tabela 1, na qual os grupos apresentaram diferença significativa entre as médias com teste T-independente apenas nas variáveis massa corporal e estatura ($p=0,02$).

Tabela 1- Características da amostra e a comparação entre as médias com teste t-independente.

Variáveis	GE (n=20)		GC (n=19)		<i>p</i>	<i>TE</i>
	μ - DP	IC 95%	μ - DP	IC 95%		
Idade (anos)	35,5±9,5	31,0 – 36,7	37,8±8,9	34,3 – 41,8	0,34	0,258
MC (kg)	69,9±13,7	63,7 – 76,9	81,8±15,4	74,5 – 87,9	0,02*	0,403
Estatura (m)	1,62±0,5	1,59 – 1,65	1,68±0,9	1,64 – 1,72	0,02*	0,667
IMC (kg/m ²)	26,4±4,4	24,6 – 28,5	28,6±5,1	26,2 – 30,8	0,17	0,431
Circ.Ab (cm)	88,9±11,8	83,8 – 94,3	96,4±13,9	90,5 – 102	0,07	0,540

Legenda: GC= Grupo Controle; GE= Grupo Experimental; MC=Massa corporal; IMC=Índice de massa corporal; Circ.Abd=Circunferência Abdominal n=número de voluntários; μ =Média; DP: Desvio Padrão; p =valor estatístico; (*)= $p<0,05$; IC=Intervalo de confiança; TE=Tamanho do efeito.

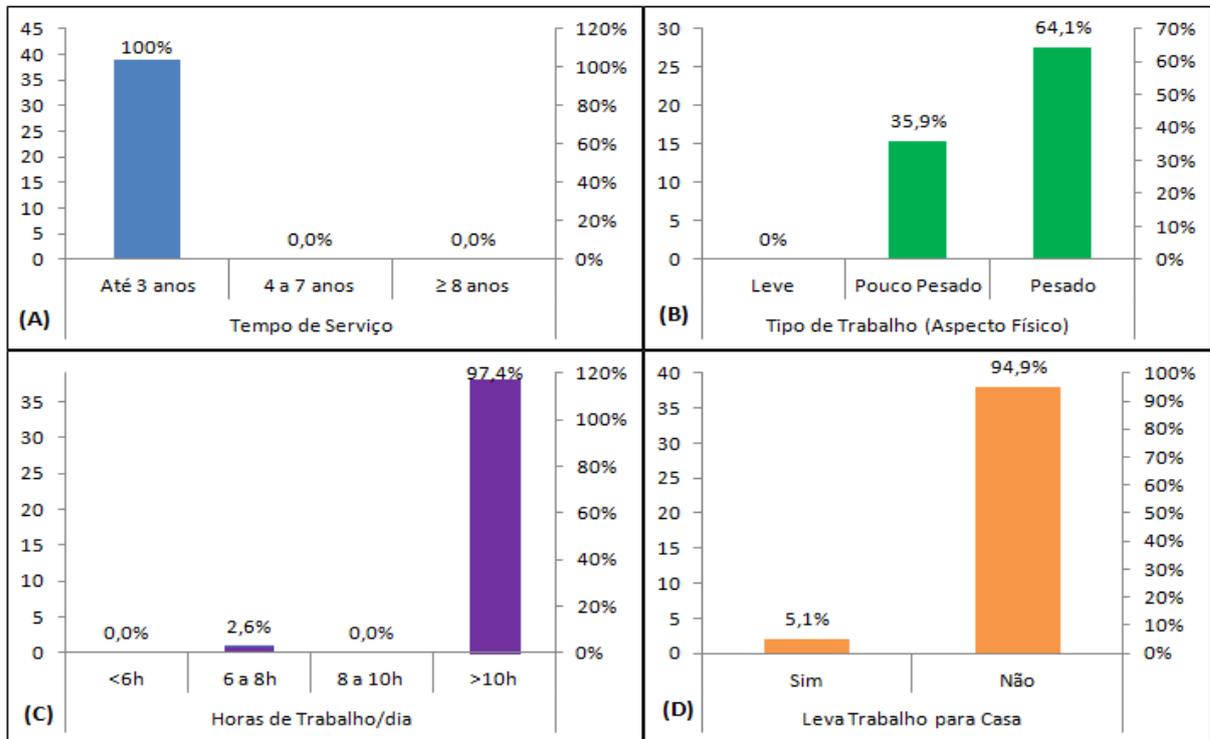
Fonte: O autor, 2016.

3.1 Dados Profissionais

São mostrados os resultados referentes ao tempo de serviço na empresa, ao tipo de trabalho realizado, ao aspecto físico e à jornada de trabalho, à satisfação no trabalho, ao ambiente de trabalho e ao relacionamento com os colegas de trabalho em ambos os grupos.

Os dados referentes ao tempo, tipo de serviço e à carga horária de trabalho são mostrados na Figura 10.

Figura 10- Dados referentes ao tempo, tipo de serviço e carga horária.

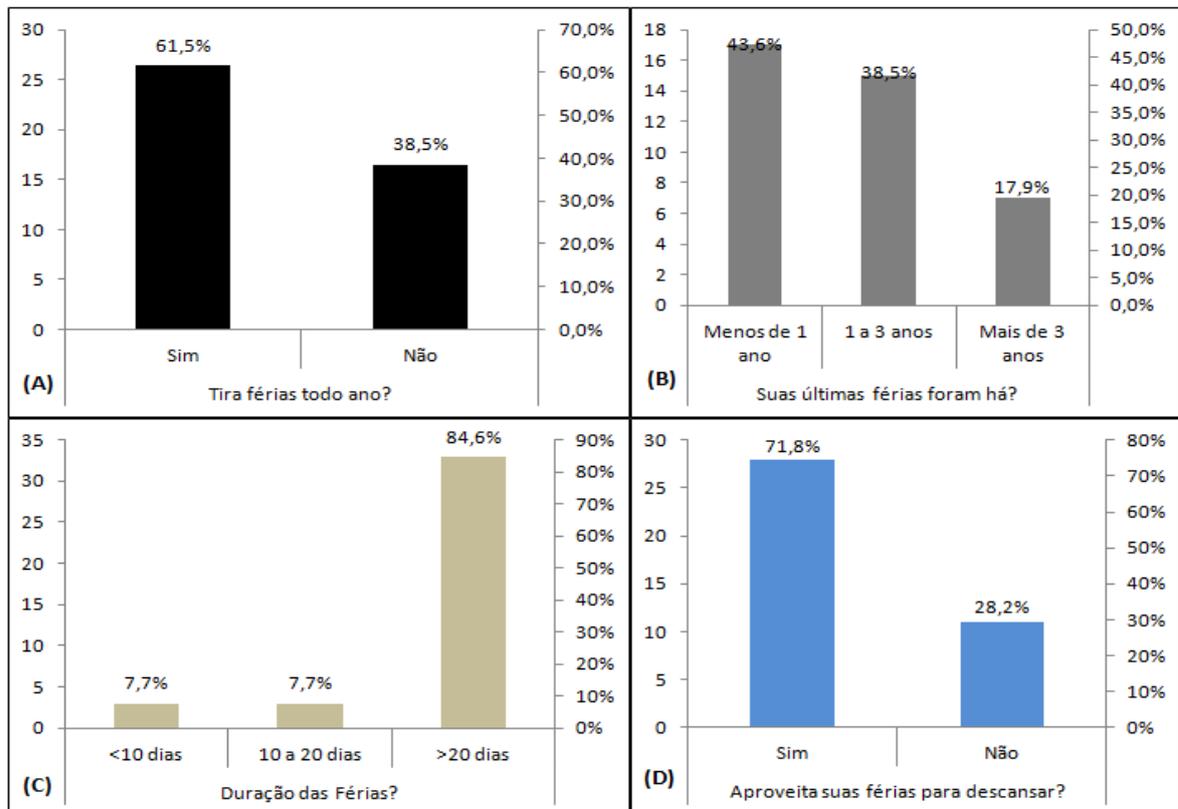


Legenda: (A)=tempo de serviço; (B)=tipo de trabalho (aspecto físico); (C)=Horas de trabalhos; (D)=se levam trabalho para casa.

Fonte: O autor, 2016.

Na Figura 11, mostram-se as descrições relativas ao descanso remunerado entre os PE e à maneira com que eles o aproveitam estes descansos.

Figura 11- Dados relativos ao descanso e às férias.

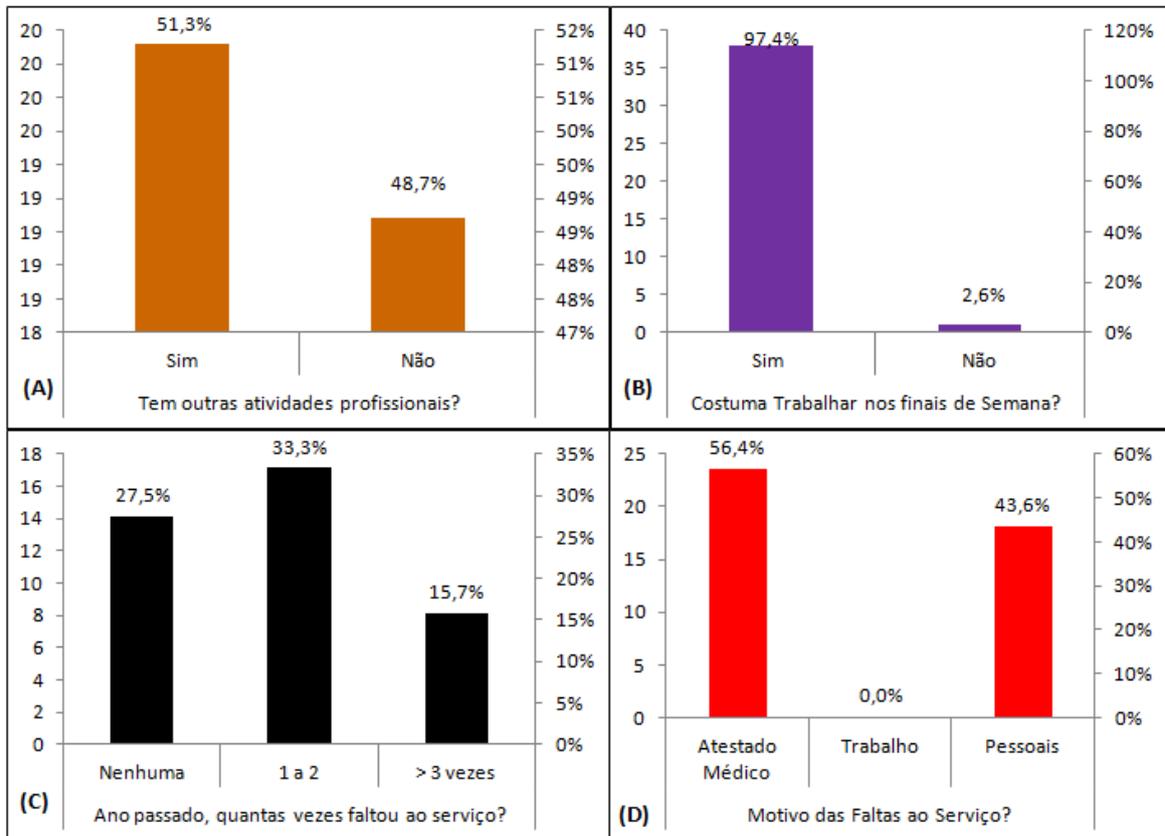


Legenda: (A)=tira férias todo ano?, (B)=Quanto tempo foi suas últimas férias?; (C)=Qual a duração das férias; (D)=Aproveitou suas férias para descansar?

Fonte: O autor, 2016.

Na Figura 12, mostraram-se as porcentagens de profissionais que trabalham nos finais de semana e/ou em outras atividades profissionais. Apresentou-se, também, quantos indivíduos precisaram faltar ao serviço e os seus motivos.

Figura 12- Volume de trabalho e ausência do serviço.

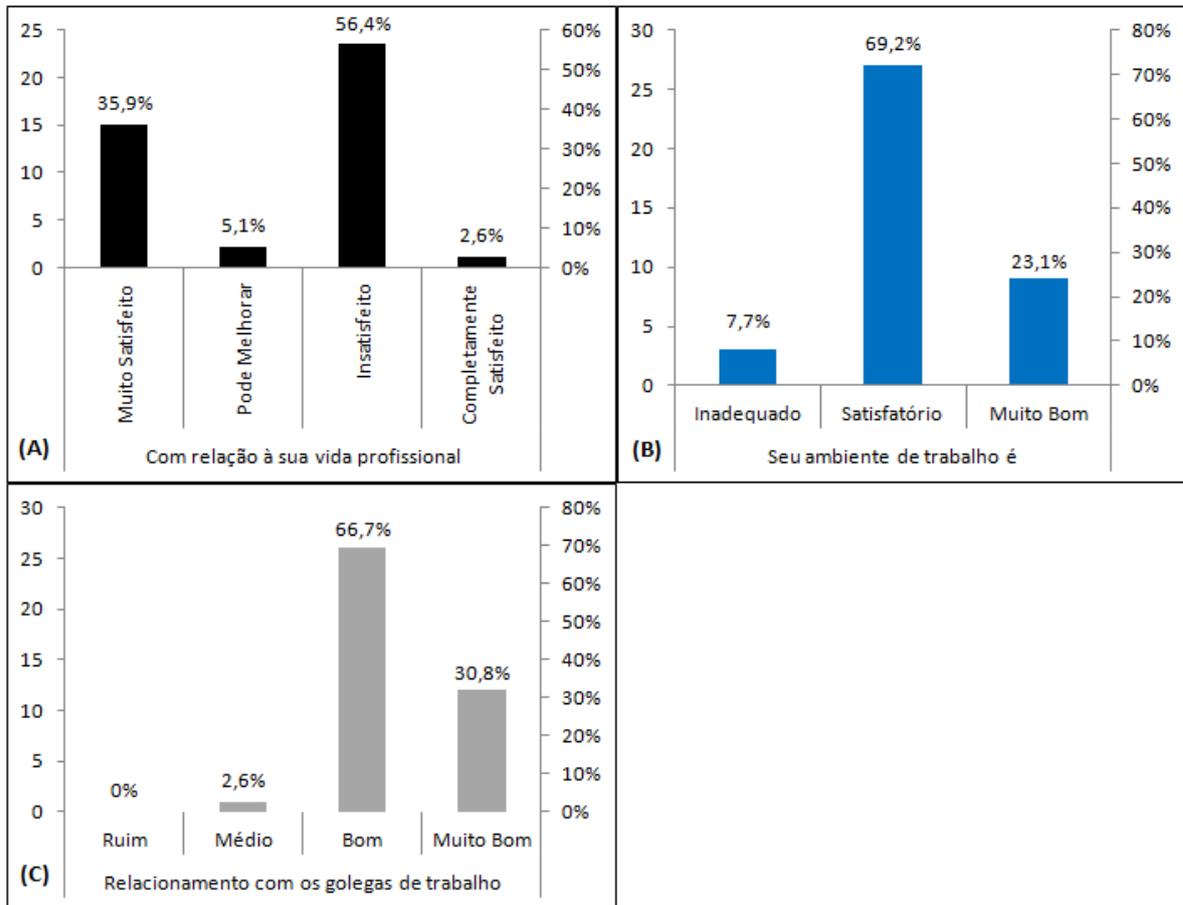


Legenda: **(A)**= tem outras atividades profissionais; **(B)**=Se trabalham nos finais de semana; **(C)**=Se faltaram no serviço no ano anterior; **(D)**=Motivo das faltas ao serviço.

Fonte: O autor, 2016.

Por fim, na Figura 13, são evidenciadas as respostas dos PE quanto à satisfação com a vida profissional e/ao seu ambiente de trabalho, bem como ao seu relacionamento com os colegas de trabalho.

Figura 13- Resultados referentes à vida profissional, ao ambiente de trabalho e à relação com os colegas de serviço.



Legenda: **(A)**=satisfação com a sua vida profissional; **(B)**=Satisfação com o ambiente de trabalho; **(C)**=O relacionamento entre os colegas de trabalho.

Fonte: O autor, 2016.

3.2 Questionário de autopercepção da postura corporal dos PE

No quadro 1, são apresentadas as relações entre a postura laboral adotadas pelos PE e prováveis dores nas porções da coluna vertebral.

Quadro 1 – Questionário da autoavaliação da postura corporal dos PE.

1. Qual a sua postura no trabalho?	Em pé	Sentado	Alternado em pé/Sentado					
	(15) 38,5%	0%	(24) 61,5%					
2. Você se cansa de permanecer nessa postura durante seu trabalho?	Sim	Não						
	(29) 74,4%	(10)25,6%						
3. Quais as posturas mais incômodas que você adota no seu trabalho? (Pode assinalar mais de uma se houver)	A	B	C	D	E	F	G	H
	(6) 14,9%	(7) 18,4%	(9) 22,0%	(4) 9,2%	(3)8,5%	(2)5,7%	(5)13,5%	(3)7,8%
4. Você	Sim	Não						

recebeu algum tipo de orientação quanto às posturas para realização do seu trabalho	(15) 38,5%	(24)61,5%						
5. Existe algum trabalho ou posição de trabalho que você não gosta por causar dor ou desconforto? Se sim, descreva.	Sim	Não	Arqueado	Em pé torcido				
	(29) 74,4%	(10)25,6%	(16) 41%	(7) 17,9%				
6. Você faz torção de tronco para realizar seu trabalho?	Sim	Não						
	(33) 84,6%	(6) 15,4%						

7. Você faz inclinação de tronco para realizar seu trabalho? Ex. Como pegar objeto no chão.	Sim	Não						
	(35) 89,7%	(4) 10,3%						
8. Você eleva o braço acima da cabeça para realizar seu trabalho?	Sim	Não						
	(34) 87,2%	(5) 12,8%						
9. Como você se sente fisicamente, após o trabalho?	Bem	Cansado	Muito cansado	Exausto				
	0%	(8) 20,5%	(12) 30,8%	(19) 48,7%				
10. Você sente dor nas costas	Sim	Não						
	(33) 84,6%	(6) 15,4%						
11. Há quanto	0 meses	1 a 6 meses	6 meses a 1 ano	1 a 2 anos	2 a 3 anos	+ de 3 anos		

tempo você sente essas dores?	(5) 12,8%	(12)30,8%	(7) 17,9%	(6) 15,4%	(9)23,1%	0%		
12. Existe alguma época do ano que aumenta o trabalho e os sintomas pioram?	Sim	Não						
	(12) 30,8%	(27)69,2%						
13. Você já sofreu algum tipo de acidente que afetou a coluna vertebral?	Sim	Não						
	(4) 10,3%	(35)89,7%						

Legenda: Alternativas da questão 03 – Letra (A)=Em pé; (B)=Em pé torcido; (C)=Arqueado; (D)=Alcançando objetos; (E)=Segurando; (F)=Carregando; (G)=Empurrando; (H)=Colocando

Fonte: O autor, 2016.

Na tabela 2, notou-se que, (55%) dos voluntários no GE (pré) relataram exaustão após suas atividades laborativas e, após intervenção com os exercícios de alongamento os voluntários do GE (pós) apresentaram apenas (5%) de exaustão.

Tabela 2- Respostas da questão 09 (Como você se sente, fisicamente, após o trabalho?).

Respostas	GE PRÉ	GE PÓS	GC PRÉ	GC PÓS
Bem	(4) 20%	(2) 12%	(4) 20%	(4) 20%
Cansado	(4) 20%	(4) 20%	(4) 20%	(4) 20%
Muito cansado	(4) 20%	(4) 20%	(4) 20%	(4) 20%
Exausto	(11) 55%	(1) 5%	(15) 80%	(15) 80%

Legenda: Alternativas da questão 09 – Letra (A)=Bem; (B)=Cansado; (C)=Muito Cansado; (D)=Exausto

Fonte: O autor, 2016.

Na tabela 3, observou-se que, 80% dos voluntários no GE (pré) sentiam dor nas costas e, após intervenção com os exercícios de alongamento houve uma redução na porcentagem dos voluntários do GE 60% que sentiam queixa algícas.

Fonte: O autor, 2016.

Tabela 3- Respostas da questão número 10 (Você sente dor nas costas?).

GE PRÉ	GE PÓS	GC PRÉ	GC PÓS
(16) 80%	(12) 60%	(13) 70%	(13) 70%

Legenda: Alternativas da questão 10 – Letra (A)=1 a 6 meses; (B)=6 meses a 1 ano; (C)=1 a 2 anos; (D)=2 a 3 anos; (E)= mais de 3 anos

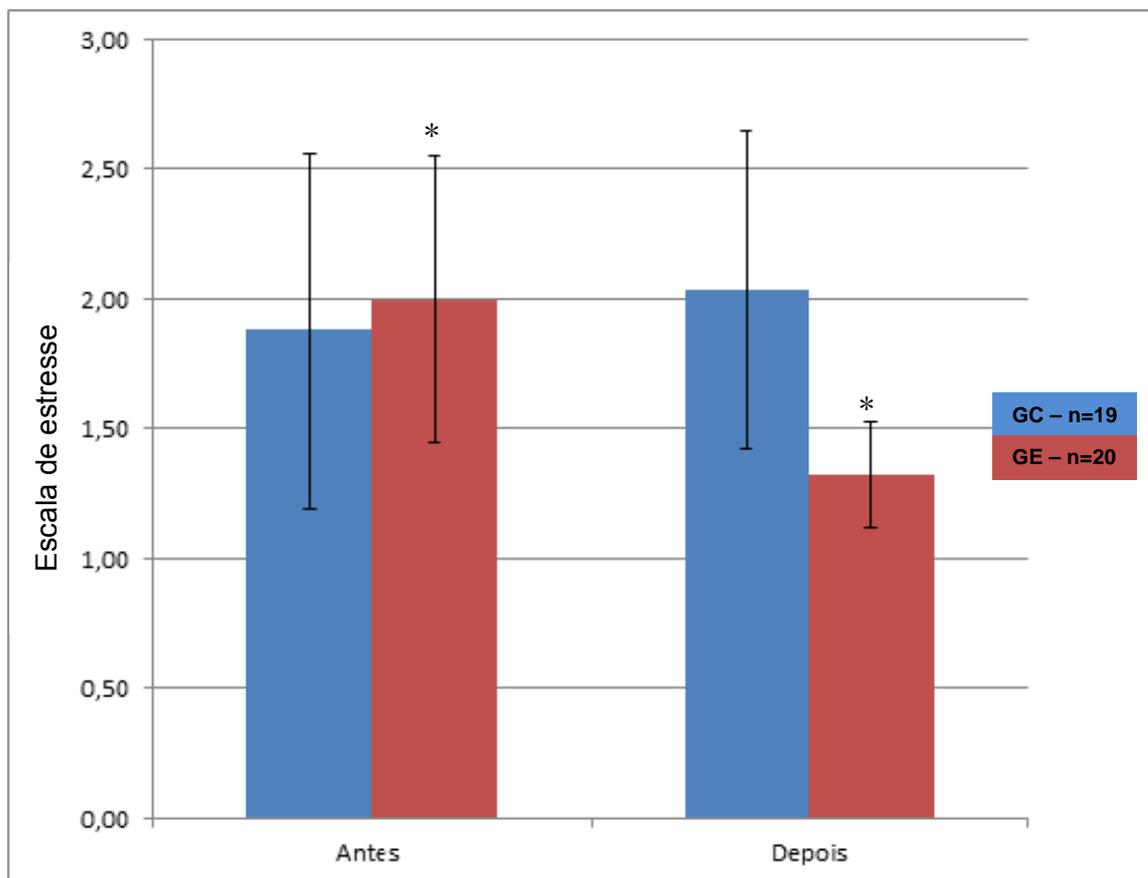
Fonte: O autor, 2016.

3.3 Estresse GE e GC após EAM

Os resultados da ANCOVA mostraram que houve diminuição do nível de estresse dos PE após o programa de EAM, conforme mostra a Figura 14.

Figura 14- Efeito do TF sobre o estresse entre o GE e GC

F = 43,522; $p < 0,001$; tamanho do efeito = 0,547



Fonte: O autor, 2016.

3.4 Amplitude articular do GE e GC após TF

A tabela 4 mostra os resultados de amplitude articular de GC e GE pré e pós a intervenção com os EAM. O ANOVA 2x2 para medidas repetidas verificou que, após a intervenção, o GE apresentou mudanças significativas ($p \leq 0,05$) na amplitude articular dos movimentos de dorsiflexão (DT), flexão de joelho (FJ), flexão de quadril

(FQ). Ademais, após intervenção com os exercícios de alongamento, o GE apresentou modificações significativas da amplitude articular dos segmentos da coluna vertebral (CCV), (teste de Schober), quando comparadas à condição pré. Nas demais amplitudes articulares não foram observadas alterações significativas.

Tabela 4- Efeito do EAM sobre a amplitude articular entre o GE e GC

ADM (graus)	Pré	Pós	F & p
DT – GE	16,8±4,6	19,4±4,7*	F=10,6 & p=0,002
DT – GC	16,7±4,7	17,1±4,6	
FP – GE	35,0±6,8	35,8±6,3	F=2,6 & p=0,11
FP – GC	30,3±4,1	30,7±4,3	
FJ – GE	109,4±5,8	113,3±7,7*	F=19,6 & p=0,001
FJ – GC	104,3±9,8	104,6±10	
FQ – GE	93,5±6,5	96,5±8,3*	F=5,1 & p=0,03
FQ – GC	89,7±6,1	90,4±6,5	
CCV – GE	48,4±2,9	45,1±3*	F=15,4 & p=0,001
CCV – GC	49,2±4,8	47,7±3,9	
FT – GE	60,2±3,9	59,3±3,2	F=1,7 & p=0,44
FT – GC	62,8±5,1	63,1±4,3	

Legenda: ADM=Amplitude de movimento; GE: Grupo Experimental; GC= Grupo Controle; P= valor estatístico; DT=Dorsiflexão de tornozelo; FP=Flexão Plantar; FJ= Flexão de joelho; FQ=Flexão de quadril; CCV=Comprimento da Coluna Vertebral; FT=Flexão de tronco; (*) =Diferença significativa (p<0,05).

Fonte: O autor, 2016.

4 DISCUSSÃO

No presente estudo, foi proposto verificar os efeitos de EAM no nível de estresse em PE. A discussão está organizada em tópicos, conforme os resultados encontrados.

Tipo de trabalho: aspecto físico e carga horária

Sobre os resultados referentes aos dados profissionais, notou-se que 64,1% descreveram que o tipo de trabalho e o aspecto físico eram pesados e 97,4% trabalhavam mais de 10 horas por dia.

Em consonância com esses dados, o estudo de Gouveia (2014) observou que a sobrecarga de trabalho dos PE foi percebida pela maioria dos trabalhadores estudados e sabe-se que devido a ela, os mesmos sentem que têm tarefas demais a fazer, que não possuem recursos suficientes e nem tempo para realizar as atividades exigidas com razoável nível de satisfação. Nesse sentido, alguns componentes corroboram de maneira ameaçadora o ambiente ocupacional dos PE, tais como: o número reduzido desses profissionais no atendimento em saúde, como resultado do excesso de atividade que eles executam. Além disso, as situações de urgência nas quais os PE se deparam durante o atendimento aos pacientes exigem esforço físico com conseqüente desgaste, assim, como o movimento de transportá-los. Os malefícios à saúde decorrem das posições anti-ergonômicas dos profissionais durante a jornada de trabalho, do manuseio de equipamentos pesados, da utilização de cadeiras de rodas com defeito nas rodas, das manobras indispensáveis para conduzir macas ocupadas por corredores superlotados de pacientes e indivíduos que circulam pelo ambiente hospitalar (SECCO et al., 2011).

Por conseguinte, há um desequilíbrio ou incongruência clara entre as exigências do trabalho e a aptidão do indivíduo de atender essas exigências, por isso não é de causar estranheza que a carga de trabalho seja um excelente preditor da dimensão exaustão do Burnout. O tema foi ressaltado no estudo de Gomes (2014), dizendo que a sobrecarga de trabalho também foi apontada no ambiente laboral (92,18%) entre PE do Rio de Janeiro.

Estudo de Menzani e Bianchi (2005) identificou que a sobrecarga das atividades laborais e o aumento de funções que desenvolvem os PE durante a extensa jornada laboral, seja qual for o turno de trabalho, são causadores de ansiedade e estresse. Percebe-se, então, que o estresse tem grande influência no desencadeamento negativo na atividade laboral realizada, trazendo absenteísmo, redução na sua produtividade, desgaste físico e mental, sentimento de incapacidade e insatisfação (HANZELMANN; PASSOS, 2010).

Quanto às horas de trabalho, de acordo com o estudo de Felli (2012), os PE realizam uma jornada prolongada, uma vez que precisam cobrir ausências de outros trabalhadores por faltas e licenças médicas. Tratando desse tema, pesquisa de Martins (2000) realizada com Enfermeiros, do curso de pós-graduação da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, identificou que 22 enfermeiros (73,3%) evidenciaram como agentes estressores a sobrecarga de trabalho, abrangendo sobrecarga de atividades propriamente dita, dobra de plantões, trabalho cansativo, demanda excessivas de exigências e poucas folgas. O excesso de horas trabalhadas pode gerar desprazer, tensão e diferentes problemas de saúde (PEIRÓ, 1992).

Os resultados obtidos confirmam que o excesso de horas trabalhadas pelos PE e a conseqüente sobrecarga de trabalho, sugerem uma limitação do tempo de estar com a família, de executar suas atividades sociais, impedindo assim, uma boa qualidade de vida. A realização de plantões no final de semana, sem nenhuma folga da margem para o surgimento de comorbidades, como a ansiedade e o estresse.

Volume de trabalho, ausência do serviço e insatisfação com a vida profissional

No presente estudo, foi evidenciado predominantemente que 51,3% dos profissionais possuem outras atividades laborativas; 97,4% trabalham nos fins de semana; 33,3% precisaram faltar no serviço ano passado; 56,4% emitiram atestado médico, por algum tipo de doença e 56,4% mostram-se insatisfeitos com relação a sua vida profissional.

Em relação aos profissionais que possuem outras atividades laborativas e trabalham nos fins de semana, segundo o estudo de Murofuse, Abranches e Napoleão (2005) diz que a condição de baixos salários obriga os profissionais a

terem duplo vínculo de trabalho, gerando longa e desgastante carga horária mensal. A saúde dessa classe profissional é incessantemente combatida por preocupações financeiras que acomete o ser humano, pois o obrigam a realizar inúmeras horas de trabalho com a finalidade de multiplicar a sua renda expondo sua saúde a diversos riscos (COSTA, 1998).

Nessa perspectiva, de acordo com Ferreira e De Martino (2012), deveria haver por parte das instituições uma constante preocupação com atuação desses profissionais que desenvolvem suas atividades em variados turnos de trabalho, uma vez que tais atividades são consideradas como um fator relevante para o agravo a saúde, levando a fadiga, ao débito agudo e crônico do sono e outras doenças (SANTA ROSA et al., 2007). Esses dados são preocupantes, pois em um estudo realizado recente por Silva Filho (2016), atesta que essa classe de profissionais é uma das que mais trabalham por sistemas de turnos com excessivas escalas de trabalho.

No que se refere à falta do serviço pelos PE e a emissão de atestado médico por motivo de doença, segundo o estudo de Sancinetti (2009), verificou-se que dos 647 PE, 362 (56%) apresentaram, pelo menos, uma licença por doença no período de janeiro a dezembro de 2007. Em outro estudo realizado por Ferreira et al. (2012), que visou analisar fatores associados ao absenteísmo por doença autoreferido em PE, constatou-se que as frequências de absenteísmo por doença foram de 20,3% e 16,6% numa população de 1.509 trabalhadores de três hospitais públicos no município do Rio de Janeiro. Por fim, no estudo de Gonçalves et al., (2005) que estudaram as causas de afastamento entre PE de um Hospital público do interior de São Paulo, foi verificado um alto índice de afastamentos, sendo que as doenças de maior prevalência foram as osteomusculares e mentais. O processo das atividades laborais as quais são desempenhadas por esta classe profissional tem ocasionado diversas consequências como, por exemplo, as DORT, gerando um alto índice de absenteísmo. Os PE representam a maior força de trabalho no ambiente hospitalar; a falta desses profissionais compromete a organização do serviço, gera sobrecarga e insatisfação entre os presentes. Igualmente, afeta a qualidade da assistência prestada ao paciente (DAVEY et al., 2009; MARTINATO et al., 2010).

Os profissionais no âmbito hospitalar estão submetidos a condições inadequadas de trabalho, gerando agravos à saúde, que podem ser de natureza psicológica ou física, provocando transtornos de sono, alimentares, fadiga, agravo

dos sistemas corporais, diminuição do estado de alerta, estresse, desorganização no meio familiar e neuroses, situações que, muitas vezes, provocam acidentes de trabalho e licenças para tratamento de saúde (ALVES; GODOY; SANTANA, 2006).

Quanto aos PE que se mostraram insatisfeitos com relação a sua vida profissional, segundo o estudo de Spindola e Santos (2005) a assistência de Enfermagem nas instituições em geral, tem sido penalizada com a falta dos recursos humanos e materiais, o que prejudica fundamentalmente na qualidade da assistência prestada à população, provocando insatisfação nos profissionais que se consideram impotentes e frustrados com essa circunstância. Em grandes instituições são confirmados os resultados em que o trabalhador, satisfeito com o ambiente e tipo de atividade laborativa que executa, tem um desempenho melhor. Não obstante, na Enfermagem, nem sempre esse fator é acatado, suscitando insatisfação entre os profissionais. Isso porque são escassos os gerentes de Enfermagem que estão com um olhar criterioso, atentos para a tríade identificação/satisfação/melhor aproveitamento do trabalho.

Abarcando precisamente este problema, vale registrar as palavras de Dejours (1994), dizendo que a relação do profissional com a organização do trabalho é a gênese da carga psíquica do trabalho. Isto é, quanto mais agradável for a relação do profissional com o seu trabalho, melhor será sua saúde psíquica. Dessa maneira, quanto maior for o equilíbrio entre a relação do trabalho e o profissional, espera-se que mais capacitado ele estará para utilizar completamente suas potencialidades na ampliação de suas competências em condições de sentir prazer na execução de suas tarefas (SPINDOLA; SANTOS, 2005). O tema é enfatizado por Martinez (2002) dizendo que a satisfação no trabalho é capaz de contribuir para saúde física e mental, atingindo de maneira ímpar o seu comportamento profissional e/ou social, com impacto para sua vida social e para as organizações.

Autopercepção dos PE quanto à postura laboral mais incômoda

Nessa pesquisa, buscou-se entender a relação entre as posturas de trabalho adotadas pelos PE e possíveis dores nas porções da coluna vertebral.

Com relação à postura de trabalho adotada pelos PE, este estudo mostrou que, 61,5% trabalham na postura em pé e sentado, sendo que 74,4% disseram que se cansam muito ao permanecerem nessas posturas durante o trabalho. Dados preocupantes, já que segundo Jorge (2003) e Renner (2002) permanecer na mesma postura por um tempo prolongado causa fadiga e perturbação.

Os PE revelaram que a postura mais incômoda utilizada durante suas atividades laborais foi a arqueada (22,0%), sucedida pela postura em pé torcido (em pé com torção de tronco) (18,4%); postura em pé (14,9%); empurrando (13,5%); alcançando objetos (9,2); segurando (8,5%); colocando (posição em que o indivíduo coloca um objeto sobre um móvel) (7,8%) e carregando (5,7%).

Os resultados apresentam uma grande prevalência da postura arqueada durante as atividades laborais e, em algumas tarefas efetuadas se posicionam com repetidos movimentos de torção de tronco. Nossos achados concordam com o estudo de Rumaquella (2009), cujo objetivo foi identificar as ocorrências de queixas e de dores nos segmentos da coluna vertebral, relacionadas com a postura de trabalho em pé. Participaram desse estudo 30 funcionários que atuam em uma indústria de alimentos, na cidade de Marília, Estado de São Paulo. A maioria dos voluntários necessitou realizar movimentos de torção de tronco e inclinação de tronco, movimentos esses, que se associam fortemente com ocorrências de dores nas porções da coluna vertebral e perturbações musculoesqueléticas. Além disso, segundo Dul e Weerdmeester (2004) é nítido que a postura de flexão do tronco está constantemente relacionada a lombalgias, pois, para sustentar essa posição por um tempo delongado, os músculos e ligamentos da coluna vertebral permanecem em contração contínua, suscitando em dores no pescoço e na coluna vertebral, por maximizar a tensão nos discos intervertebrais e ligamentos na coluna lombar.

Observou-se que 61,5% dos PE relataram não ter recebido qualquer tipo de orientação relacionada à postura de trabalho. Justificam tal achado os dados encontrados no estudo de Marçal et al. (2004), uma vez notado que a realização de orientações ergonômicas referentes à postura adequada ao manusear uma carga, impede o afastamento dos trabalhadores por sintomas musculoesqueléticos. Com

isso, previnem-se dispêndios com o pagamento de benefícios do seguro de acidentes de trabalho e, por conseguinte, experimenta-se melhoria significativa da produtividade da instituição.

Notou-se que entre os PE 74,4% disseram que existem atividades laborativas e/ou posições de trabalho que causam dor e desconforto. A maior incidência foi constatada nas posições: arqueado 41% e em pé torcido 17,9%. Quando interpelados se realizavam torção de tronco durante as suas atividades laborativas, 84,6% responderam que sim. Quanto à inclinação do tronco, 89,7% disseram que executam esse movimento durante suas atividades laborativas e 87,2% disseram que trabalham com os braços acima da cabeça.

Em virtude dos fatos supracitados confirma-se que existem posturas que causam desconforto e afecções na coluna vertebral dos PE. Igualmente, tais movimentos são recorrentes durante a jornada de trabalho tais como: torção de tronco, inclinação de tronco e elevação do tronco acima da cabeça. Os achados do presente estudo concordam com o trabalho de Botha e Bridger (1998) que também constataram dor na região lombar em PE de um hospital, dor essa oriunda, possivelmente, da movimentação de pacientes, já que os PE acabam tendo que sustentá-los por um tempo delongado em posições de inclinação de tronco.

Em relação à posição de elevar os braços acima da cabeça, Ando et al. (2000) e Smedley et al. (2003) identificaram que determinadas posturas exercidas durante as atividades laborais dos PE, dentre tantas, elevar o braço acima da cabeça, geralmente estão associadas a dor músculo-esquelética nas regiões do ombro e pescoço. Em outro estudo realizado por Choobineh et al. (2010) foi identificada dor no ombro em PE, tal sensação penosa está relacionada à elevação de objetos acima da altura do ombro.

No que diz respeito às posturas de torção de tronco executadas durante as atividades laborativas dos PE, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 1985), a Enfermagem está entre as profissões que mais expõe o profissional a risco de aumentar afecções na coluna vertebral, pois, sua relação está associada diretamente com o manuseio de pacientes e a postura adotada por estes, durante a realização dos procedimentos, tais como: flexão e torção de tronco, conservação de postura estática e manipulação de objetos pesados.

O tema é enfatizado por Tribastone (2001) dizendo que a execução de um movimento de torção de tronco, sem o tempo preciso à contração reflexa dos

músculos da coluna vertebral, torna esta mais vulnerável às lesões. Nesse sentido, no ato do movimento, se houver uma força rotatória e distribuída de forma inadequada, pode-se induzir à injúria do sistema ligamentar, gerando assim, sobrecarga dos ligamentos sacroilíacos posteriores longo e curto. Outra questão preocupante na saúde dos PE é a exaustão, pois, segundo o estudo de Pereira (2002), realizado em três hospitais da região norte do Paraná, cuja amostra do estudo era composta por 228 PE. Descobriu-se que o grupo que trabalhava durante uma jornada semanal de 44 horas apresentou nível elevado de exaustão. Outros estudos parecidos (MONTE; SILLA, 1997; ROSA; CARLOTTO, 2005) afirmaram que a exaustão é determinada por uma deficiência de energia e abrangendo sentimentos de desânimo, isolamento, depressão, indignação, ansiedade, nervosismo, tensão, redução de empatia, assim como aumento da vulnerabilidade para doenças tais como: náuseas, cefaleia, estresse muscular, dor em região lombar ou cervical e perturbações do sono, gerando paralelamente insatisfação profissional pelo desempenho do seu trabalho.

O presente estudo verificou uma porcentagem alta de PE que convivem cotidianamente com exaustão; constatando-se que 48,7% dos voluntários da pesquisa sentiam-se exaustos fisicamente após o trabalho no início do estudo. Nossos resultados são parecidos com o estudo de Bakker (2000), realizado na Alemanha, no qual, os voluntários foram 204 enfermeiras. Verificou-se que o desequilíbrio entre as exigências do trabalho e os meios acessíveis dos profissionais para enfrentá-las, estariam relacionados à Síndrome de Burnout. Verificou-se ainda que as enfermeiras que suportavam tal desequilíbrio demonstravam níveis altos de exaustão.

No que tange a dor em PE, estudos prévios já relatavam alta prevalência desse sintoma (DE CASTRO, 2004; MAGNAGO et al., 2007; MAGNAGO et al., 2010). Igualmente, de acordo com o estudo feito por De Castro (2004) pela American Nurses Association (ANA), 90% dos PE percebem dor em certa parte do corpo. No Brasil, segundo o estudo de Magnago et al. (2007) estes dados são semelhantes entre os PE brasileiros, observando alta prevalência, entre 43% a 93%.

Em concordância aos estudos mencionados acima, este constatou um número alto de PE que convivem habitualmente com dor; identificando-se que 84,6% dos voluntários possuíam dor em certo ponto da coluna vertebral no início do

estudo, tendo como posição de maior prevalência entre os que sentiam dor, a posição arqueada com (41%), seguida da posição em pé torcido (17,9%).

Os resultados aqui obtidos convergem com os dados da OMS (1985) os quais apontaram os PE como os indivíduos que muito sofrem com dor na coluna vertebral, estritamente relacionada ao trabalho, por realizarem atividades que demandam posturas tais como: flexão de tronco, torção de tronco, permanência de postura estática e manuseio de cargas pesadas, as quais são estabelecidas como atividades penosas. Pesquisa elaborada por Benito, Corrêa e Santos (2004), para analisar as posturas que envolvem a coluna vertebral durante o desenvolvimento do trabalho da equipe de enfermagem numa clínica médico-cirúrgica, na cidade de Santa Catarina/SC, mostrou que os PE aderem a posturas de inclinação e rotação cervicotoracolombar, que ao decorrer do tempo induzem a degradação das estruturas vertebrais originando-se em dor.

No que se refere ao tempo e sua relação com a dor na coluna vertebral em PE, Grasser (2003) avaliou 83 trabalhadores em uma Unidade de Internação das Clínicas Médicas e Cirúrgicas e do Centro de Materiais e Esterilização do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina que apresentavam dores na coluna vertebral por um período superior a um mês. Concluiu-se que a prevalência detectada para dores na coluna vertebral foi preocupante, pois, observou-se que 76% dos PE trabalham com dores na coluna vertebral e destes, mais de 96% relataram dores a mais de um mês, o que de acordo com Cailliet (2000) pode ser considerado como dor crônica, necessitando-se assim de tratamento e atenção.

Os resultados também apontam uma alta prevalência de dores crônicas na coluna vertebral, relatados por 30,8% entre os PE, no período de um a seis meses, constatando-se risco à saúde ocupacional desses profissionais. Em concordância com esses dados, Vieira e Alcântara (2013), inferiram que a dor crônica na coluna vertebral provoca incapacidade e afastamento do trabalho, gerando absenteísmo e custos aos cofres públicos. Com isso, cabe destacar a relevância deste estudo para a saúde do trabalhador, pois a dor crônica é indubitavelmente um dos principais causadores de sofrimento na enfermagem.

No tocante à exaustão dos PE parece que o exercício de alongamento reduz a exaustão, já que após a intervenção houve uma melhora perceptível. Este resultado está de acordo com um estudo prévio que também averiguou redução da

exaustão após intervenção com exercícios de alongamento. Um estudo efetuado por Montero-Marin et al. (2012), que averiguou o efeito de um programa de alongamento, sobre níveis de ansiedade dos trabalhadores de uma empresa espanhola de logística. Participaram do estudo 134 profissionais divididos em GE e GC, conduzidos por período de 3 meses, concluíram que o GE apresentou redução da Exaustão após a intervenção.

Em relação aos efeitos dos EAM na dor da coluna vertebral dos PE, observou-se que no período pré-intervenção, 80% dos voluntários sentiam dor na coluna vertebral e, após intervenção crônica, reduziu para 60%. Concordando com estudos recentes que também averiguaram redução da dor na coluna vertebral após intervenção com exercícios de alongamento (CHEN et al., 2014; SILVA FILHO, 2016). No estudo de Silva Filho (2016) realizado com 28 voluntários divididos em GE e GC, acompanhados por 8 semanas, concluíram que o GE, apresentou redução da dor quando comparado com o GC após intervenção. Em outro estudo, realizado por Chen et al. (2014) constatou a eficiência de um programa de alongamento muscular em relação a dor lombar em 127 PE divididos em GE e GC, assistidos por 24 semanas.

Esses resultados, somados aos demais estudos acabam sendo de grande serventia, pois, é indubitável que constantemente os PE são expostos a posturas danosas durante suas atividades laborativas (SCHALL; FETHKE; CHEN, 2016), resultando em dor na coluna vertebral, sendo considerada pela OMS (1985) como uma das profissões que mais expõe o trabalhador a risco e, por conseguinte ao desenvolvimento de afecções na coluna vertebral. Por fim, Jerônimo e Cruz (2014), denotam que essas lesões osteomusculares as quais estão concatenados aos PE, são causadoras de absenteísmo e custos altos, necessitando essencialmente de novos métodos de prevenção.

Alongamento muscular no estresse ocupacional

Em relação ao estresse ocupacional dos PE observou-se que o grupo GC (n=19) não teve diferença significativa entre os grupos quanto aos sintomas de estresse e, no GE (n=20) o estresse pós-intervenção (exercício de alongamento) foi significativamente menor ($p=0,001$) quando comparado com a condição pré.

Com reflexões semelhantes, o estudo de Corey et al. (2014) avaliou os efeitos dos exercícios de yoga restaurativa e alongamento muscular em indivíduos com síndrome metabólica. Participaram das aulas, 88 voluntários no grupo de yoga restaurativa e 83 voluntários no grupo de alongamento muscular, acompanhados por 12 meses. Concluíram que houve melhora significativa do cortisol salivar, estresse crônico no grupo de alongamento muscular em comparação ao grupo de yoga. Além disso, houve melhora significativa nas medidas de avaliação de estresse percebidas e estresse de vida no grupo de alongamento. Em outra pesquisa realizada com trabalhadores da empresa Plataforma Europa Zaragoza, Espanha, cujo objetivo foi estudar a influência de um programa de EAM para avaliar níveis de ansiedade dos trabalhadores, assistidos por período de 3 meses, os participantes do estudo foram distribuídos em GE (n= 67) e GC (n=67). Notou-se que os níveis de ansiedade do GE pós-intervenção (exercícios de alongamento) foram significativamente menores que os níveis de ansiedade inicial (pré) (MONTERO-MARIN, 2012). Da mesma forma, os efeitos dos exercícios de alongamento na redução do estresse, também foram ressaltados no estudo de Lacaze et al. (2010) na Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo São Paulo / SP, Brasil, no qual os autores avaliaram o desconforto musculoesquelético e fadiga física e mental nos trabalhadores de call center de uma companhia aérea, através de um programa de exercício de alongamento muscular. Participaram deste estudo 64 operadores de call center, distribuídos em dois grupos GE (n=32) e GC (n=32). O GE participou de exercício de alongamento por um período de 2 meses com sessões de 10 minutos, uma vez por semana. Em contrapartida, o GC teve uma parada para o descanso diário de 10 minutos durante o mesmo período. Concluíram que o desconforto musculoesquelético diminuiu em ambos os grupos, contudo, o GE apresentou diferença significativa no estado de fadiga mental, exclusivamente em pontos relacionados com a memória e cansaço.

No que se referem aos PE, os achados do presente estudo são de ampla valia, pois, sabe-se que esses profissionais são frequentemente submetidos a situações inadequadas de trabalho, gerando agravos à saúde, que podem ser de característica física ou psicológica, provocando estresse, transtornos alimentares, de sono, fadiga, redução do estado de alerta, neuroses, fatos que, muitas vezes, induzem a acidentes de trabalho e dispensas para tratamento de saúde (AGUIR, 1995; HAAG; DA SILVA SCHUCK; LOPES, 1997). Além disso, o presente estudo

corroborar o progresso do conhecimento multidisciplinar da Saúde do trabalhador e fornece informações para os PE, para a programação de medidas preventivas ao estresse ocupacional e concomitante promoção da qualidade de vida (SCHMIDT, 2009).

CONCLUSÃO

Conclui-se que para esta amostra de PE estudados, os exercícios de alongamento muscular proporcionaram efeitos positivos no nível de estresse ocupacional após oito semanas de intervenção. Conclui-se ainda que tais exercícios promoveram aumento significativo na amplitude articular nos movimentos de dorsiflexão, flexão de joelho, flexão de quadril e da amplitude articular dos segmentos da coluna vertebral desses profissionais.

Torna-se relevante a temática do estudo, por propiciar aporte ao progresso de condutas de proteção à saúde dos trabalhadores (SELEGHIM et al., 2012), já que novas estratégias e tecnologias podem ser criadas visando controlar a penosidade, desgaste físico em excesso, doenças osteomioarticulares e dor, colaborando assim com a saúde e qualidade de vida desses profissionais.

REFERÊNCIAS

ABRANCHES, S. S.; MARZIALE, M. H. P. *A situação ergonômica do trabalho de enfermagem em unidade básica de saúde*. 2005. 2016 f. Tese (Doutorado em Saúde do Trabalhador) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.

ACHOUR JÚNIOR, A. *Exercícios de alongamento. Anatomia e Fisiologia*. São Paulo: Manole, 2002.

ALMEIDA, O. M. M. S. A resposta neurofisiológica ao stress. In: LIPP, M.E.N. *Mecanismos neuropsicofisiológicos do stress: Teoria e aplicações clínicas*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003. p. 26-30.

ALMEIDA, P. H. F. *Efeito crônico do alongamento realizado antes ou após treinamento de força de isquiotibiais na flexibilidade e na força*. 2010. 49 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, Curitiba, 2010.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION et al. *Manual diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais-: DSM-5*. Artmed Editora, 2014.

ALEXANDRE, N. M. C. et al. Evaluation of a program to reduce back pain in nursing personnel. *Rev. de Saúde Pública*, v. 35, n. 4, p. 356-361, 2001.

ALEXANDRE, N. M. C. Ergonomia e as atividades ocupacionais da equipe de enfermagem. *Rev. Esc. Enferm*, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 84-90, 1998.

ALLENDER, S. et al. The burden of physical activity-related ill health in the UK. *J epidemiol. community health*, v. 61, n. 4, p. 344-348, 2007.

ALVAREZ, B. R. *Qualidade de vida relacionada à saúde de trabalhadores*. 1996. 127 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1996.

ALVES, M.; GODOY, S. C. B.; SANTANA, D. M. Motivos de licenças médicas em um hospital de urgência-emergência. *Rev. bras. enferm*, v. 59, n. 2, p. 195-200, 2006.

ALVES, E. F. Programas e ações em qualidade de vida no trabalho/Programas and activities in quality of work life. *InterfacEHS*, v. 6, n. 1, p. 60-78, 2011.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. Lippincott Williams & Wilkins, 2013.

ANDO, S. et al. Associações de auto estima cargas de trabalho com sintomas osteomusculares entre enfermeiros hospitalares. *Occup. environ med.*, v. 57, n. 3, p. 211-211, 2000.

- ANDRADE, A. *Ocorrência e controle subjetivo do stress na percepção de bancários ativos e sedentários: a importância do sujeito na relação atividade física e saúde*. Florianópolis, 2001. 2v. 305 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.
- ANJOS, D. R. et al. Estresse-fatores desencadeantes, identificação e avaliação de sinais e sintomas no enfermeiro atuante em UTI neonatal. *J. Health Sci. Inst.*, v. 26, n. 4, 2008.
- AGUIR, V. E. Dolores de espalda. *Rev. Rol Enferm.*, n. 200, p. 25-29, 1995.
- AQUINO, J. M. *Estressores no trabalho das enfermeiras em centro cirúrgico: conseqüências profissionais e pessoais*. 2005. 139 f. Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2005.
- BARONI, B. M. et al. Prevalência de alterações posturais em praticantes de musculação. *Fisioter. mov.*, v. 23, n. 1, p. 129-139, 2010. ISSN 0103-5150.
- BARBOZA, D.B.; SOLER, Z.A.S.G. Afastamento do trabalho de enfermagem: ocorrências com trabalhadores de um hospital de ensino. *Rev Lat Am Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 11, n. 2, mar. 2003.
- BADARO, A. F. V.; DA SILVA, A. H.; BECHE, D. Flexibilidade versus alongamento: esclarecendo as diferenças. *Saúde*, Santa Maria, v. 33, n. 1, p. 32-36, 2007.
- BANDY, W. D.; IRION, J. M.; BRIGGLER, M. The effect of time and frequency of static stretching on flexibility of the hamstring muscles. *Phys. ther.*, v. 77, n. 10, p. 1090-1096, 1997.
- BAKKER, Arnold B. et al. Effort–reward imbalance and burnout among nurses. *J Adv Nurs.*, v. 31, n. 4, p. 884-891, 2000.
- BENETTI, F. A. *Análise do equilíbrio e flexibilidade de pacientes obesos submetidos à cirurgia bariátrica*. 2013. 84f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.
- BENITO, G. A. V.; CORRÊA, K. A.; SANTOS, A. L. Análise ergonômica das posturas que envolvem a coluna vertebral no trabalho da equipe de enfermagem. *Texto Contexto Enferm.*, v. 13, n. 1, p. 115-123, 2004.
- BIREME. Descritores em Ciências da Saúde. Disponível em: < <http://decs.bvs.br>>. Acesso em: 29.jul.2016.
- BLAIR, S. N. Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21st century. *Br J Sports Med.*, v. 43, n. 1, p. 1-2, 2009. ISSN 1473-0480.
- BLOCK, I. T. et al. Análise da flexibilidade muscular em idosos. *RBPFE.*, v. 2, n. 7, p. 12, 2008.

BONVICINE, C.; GONÇALVES, C.; BATIGÁLIA, F. Comparação do ganho de flexibilidade isquiotibial com diferentes técnicas de alongamento passivo. *Acta fisiátrica*, v. 12, n. 2, p. 43-47, 2005.

BOTHA, W. E.; BRIDGER, R. S. Anthropometric variability, equipment usability and musculoskeletal pain in a group of nurses in the Western Cape. *Appl. ergonom.*, v. 29, n. 6, p. 481-490, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em: 31.Jul. 2016.

BRESSAN, L. R. et al. Efeitos do alongamento muscular e condicionamento físico no tratamento fisioterápico de pacientes com fibromialgia. *Braz. j. phys. ther. (Impr.)*, v. 12, n. 2, p. 88-93, 2008. ISSN 1413-3555.

CAILLIET, R. *Síndromes dolorosas: Lombalgias*. Editora Artmed Ltda., Porto Alegre, 2000.

CAMELO, S. H. H.; ANGERAMI, E. L. S. Referencial teórico. *Rev Lat Am Enfermagem*, v. 12, n. 1, p. 14-21, 2004.

CANDOTTI, C. T.; STROSCHEIN, R.; NOLL, M. Efeitos da ginástica laboral na dor nas costas e nos hábitos posturais adotados no ambiente de trabalho. *Rev. bras. ciênc. esporte*, v. 33, n. 3, p. 699-714, 2011.

CARLSON, C. R. et al. Muscle stretching as an alternative relaxation training procedure. *J Behav Ther Exp Psychiatry*, v. 21, n. 1, p. 29-38, 1990. ISSN 0005-7916.

CATTELAN, A. V., MOTA, C. B. Estudo das técnicas de alongamento estático e por Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva no desenvolvimento da flexibilidade em jogadores de futsal. *Kinesis*, n. 28, 2003.

CHEIK, N. C. et al. Efeitos do exercício físico e da atividade física na depressão e ansiedade em indivíduos idosos. *Rer. bras. ciênc. mov.*, v. 11, n. 3, p. 45-52, 2003.

CHEN, Huei-Mein; WANG, Hsiu-Hung; CHEN, Chung-Hev. Effectiveness of a stretching exercise program on low back pain and exercise self-efficacy among nurses in Taiwan: a randomized clinical trial. *Pain manag. nurs.*, 2014, 15.1: 283-291.

CHUNG, Yueh-Chin et al. Risk of musculoskeletal disorder among Taiwanese nurses cohort: a nationwide population-based study. *BMC musculoskelet. disord.*, v. 14, n. 1, p. 1, 2013.

CHOOBINEH, A. et al. Perceived demands and musculoskeletal disorders in operating room nurses of Shiraz city hospitals. *Ind. health.*, v. 48, n. 1, p. 74-84, 2010.

CIOLAC, E. G.; GUIMARÃES, G. V. Exercício físico e síndrome metabólica. *Rev. bras. med. esporte.*, v. 10, n. 4, p. 319-324, 2004.

COREY, S. M. et al. Effect of restorative yoga vs. stretching on diurnal cortisol dynamics and psychosocial outcomes in individuals with the metabolic syndrome: The PRYSMS randomized controlled trial. *Psychoneuroendocrinology*, v. 49, p. 260-271, 2014. ISSN 0306-4530.

COSTA, A. L. R. C. *O cuidado como trabalho e o cuidado de si no trabalho da enfermagem*. 1998. 151 f. Dissertação (Mestrado em Assistência de Enfermagem, Interinstitucional) - Universidade Federal de Santa Catarina/Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá (MT), 1998.

DALLEGRAVE NETO, J. A. Nexo Técnico Epidemiológico e seus efeitos sobre a ação trabalhista indenizatória. *Rev. Trib. Reg. Trab.*, v. 3, p. 143-153, 2007.

DANTAS, E. HM. *Alongamento & flexionamento*. 5. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2005.

DA SILVA, J. A. A. B.; TARANTO, I. C.; PIASECKI, F. Ginástica Laboral: alongamento x flexionamento. *SaBios*, v. 1, n. 2, 2006.

DAVEY, M. M. et al. Predictors of nurse absenteeism in hospitals: a systematic review. *J. nurs. manag.*, v. 17, n. 3, p. 312-330, 2009.

DE CASTRO, A.B. Handle with care: The American Nurses Association's campaign to address work-related musculoskeletal disorders. *Online j. Issues. nurs.*, v. 9, n.3, 2004.

DEJOURS, C. A carga psíquica do trabalho (I. Domingues, trad.). *Psicodinâmica do trabalho: contribuições da Escola Dejouriana à análise da relação prazer, sofrimento e trabalho*, 3 ed. p. 21-32. São Paulo: Atlas, 1994.

DE MELO BATISTA, K.; BIANCHI, E. R. F. Estresse do enfermeiro em unidade de emergência. *Rev Lat Am Enfermagem*, v. 14, n. 4, p. 534-539, 2006. ISSN 1518-8345.

DE OLIVEIRA, J. R. G. A importância da ginástica laboral na prevenção de doenças ocupacionais. *Rev. Educ. Fis.*, v. 139, p. 40-49, 2007.

DE SOUZA MAGNAGO, T. S. B. et al. Condições de trabalho, características sociodemográficas e distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores de enfermagem. *Acta paul. enferm.*, v. 23, n. 2, p. 187-93, 2010.

DIAS, Â. G. et al. A contribuição de um programa de ginástica laboral para a aderência ao exercício físico fora da jornada de trabalho. *Fit. Perf. J.*, n. 5, p. 325-332, 2006. ISSN 1519-9088.

DOLPHENS, M. et al. Sagittal standing posture and its association with spinal pain: a school-based epidemiological study of 1196 Flemish adolescents before age at peak height velocity. *Spine*, v. 37, n. 19, p. 1657-1666, 2012.

DOS SANTOS, C. M. F.; LIMA, M. R. Impacto dos distúrbios osteomusculares na concessão de benefício acidentário previdenciário no setor saúde, Brasil 2009. *Rev. Enferm. Contemp*, v. 1, n. 1, 2012.

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. *Ergonomia prática*. Tradução: Itiro lida. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

EMILIANI JUNIOR, W. R.; TANAKA, Clarice. Postura, flexibilidade da coluna e capacidade funcional em pacientes portadores de lombalgia crônica Avaliação. *Rev. fisioter. Univ. São Paulo*, São Paulo, v.9, n.2, p.85, 2002.

ERA, P.; HEIKKINEN, E. Postural sway during standing and unexpected disturbance of balance in random samples of men of different ages. *J. gerontol.*, v. 40, n. 3, p. 287-295, 1985.

FALQUETO, F. A.; HELRIGLE, C.; MALYSZ, T. Prevalência de alterações posturais em praticantes regulares de musculação. *Ter. man.*, v. 41, n. 9, p. 51-6, 2011.

FELLI, V. E. A. Condições de trabalho de enfermagem e adoecimento: motivos para a redução da jornada de trabalho para 30 horas. *Enferm. foco.*, v. 3, n. 4, p. 178-181, 2012.

FERRAREZE, M. V. G.; FERREIRA, V.; CARVALHO, A. M. P. Percepção do estresse entre enfermeiros que atuam em Terapia Intensiva. *Acta. paul. enferm.*, v. 19, n. 3, p. 310-5, 2006.

FERREIRA, L. R. C.; DE MARTINO, M. M. F. O estresse do enfermeiro: análise das publicações sobre o tema. *Rev. ciênc. méd., Campinas*, v. 15, n. 3, p. 241-248, 2012.

FERREIRA, E. V. et al. Absenteísmo dos trabalhadores de enfermagem em um hospital Universitário do estado de Pernambuco. *Rev. RENE.*, v. 12, n. 4, p. 742- 9, 2011. ISSN 2175-6783.

FERREIRA, R. C. et al. Abordagem multifatorial do absenteísmo por doença em trabalhadores de enfermagem. *Rev. saúde pública.*, v. 46, n. 2, p. 259-268, 2012.

FERNANDES, R. C. P.; ASSUNÇÃO, A. Á.; CARVALHO, F. M. Repetitive tasks under time pressure: the musculoskeletal disorders and the industrial work. *Ciênc. saúde coletiva*, v. 15, n. 3, p. 931-942, 2010.

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

FREITAS, F. C. T. *A ginástica laboral na redução de queixas de estresse ocupacional e dor osteomuscular em funcionários administrativos de uma universidade pública*. 2010. 169 f. Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2010.

FREITAG, S. et al. Quantitative measurement of stressful trunk postures in nursing professions. *Ann. Occup. hyg.*, v. 51, n. 4, p. 385-395, 2007. ISSN 0003-4878.

FURLAN JUNIOR, P. F. A redução da jornada de trabalho e seus benefícios. *Rev. Eletrônica do CEMOP*, n. 02, 2012.

GRAUP, S. et al. *Cenário epidemiológico de morbidade no ambiente de trabalho no Brasil*. 2012. 219 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

GRASSER, T. *Percepção dos efeitos das cargas de trabalho sobre as dores nas costas na equipe de enfermagem do Hospital Universitário*. 2003. 115 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

GOMES, H. F. *Inovação tecnológica: análise comparativa entre dois métodos de coleta de dados sobre riscos e danos em enfermagem*. 2014. 159 f. Dissertação (Mestrado). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

GONÇALVES, J. R. S. et al. Causas de afastamento entre trabalhadores de enfermagem de um hospital público do interior de São Paulo. *REME rev. min. enferm.*, v. 9, n. 4, p. 309-314, 2005.

GOUVEIA, M. T. O. *Estresse e jornada laboral dos trabalhadores de enfermagem*. 2014. 202 f. Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2014.

GURGUEIRA, G. P.; ALEXANDRE, N. M. C.; CORRÊA FILHO, H. R. Prevalência de sintomas músculo-esqueléticos em trabalhadoras de enfermagem. *Rev Lat Am Enfermagem*, v. 11, n. 5, p. 608-613, 2003.

GUYTON, A. C.; ESBÉRARD, C. A. *Neurociência básica: anatomia e fisiologia*. Guanabara Koogan, 1993. ISBN 8527702584.

HAAG, G. S.; DA SILVA SCHUCK, J.; LOPES, M. J. M. *A enfermagem e a saúde dos trabalhadores*. [S.l.]: AB, 1997.

HERMAN, J. P.; CULLINAN, W. E. Neurocircuitry of stress: central control of the hypothalamo-pituitary-adrenocortical axis. *Trends neurosci.*, v. 20, n. 2, p. 78-84, 1997.

JERÓNIMO, J.; CRUZ, A. Estudo da prevalência e fatores de risco de lesões musculoesqueléticas ligadas ao trabalho em enfermeiros. *RIE*, v. 9, n.2, p.35-46, 2014.

JORGE, S. R.; DOS SANTOS, P. B.; STEFANELLO, J. M. F. O cortisol salivar como resposta fisiológica ao estresse competitivo: uma revisão sistemática-*doi*: 10.4025/reveducfis.v21i4.9053. *Rev. educ. fis.*, v. 21, n. 4, p. 677-686, 2010.

JORGE, MCTC. *A Postura de trabalho em pé: um estudo de trabalhadores lojistas*. 2003. 178 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

KADO, D. M. The rehabilitation of hyperkyphotic posture in the elderly. *Eur. j. phys. rehabil. med.*, v. 45, n. 4, p. 583-593, 2009.

LACAZE, D. H. C. et al. Stretching and joint mobilization exercises reduce call-center operators' musculoskeletal discomfort and fatigue. *Clinics*, v. 65, n. 7, p. 657-662, 2010.

LEITE, P. C.; SILVA, A.; MERIGHI, M. A. B. A mulher trabalhadora de enfermagem e os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. *Rev. Esc. Enferm. USP*, v.41, n. 2, p. 287-291, 2007.

LIMA, V. A. *Efeitos de um programa de exercícios físicos no local de trabalho sobre a flexibilidade e percepção de dor musculoesquelética entre trabalhadores de escritório*. 2009. 161 f. Dissertação (Mestrado em Fisiopatologia Experimental) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

LIPP, M. E. N.; GUEVARA, AJ. H. Validação empírica do Inventário de Sintomas de Stress (ISS). *Estud. psicol.*, v. 11, n. 3, p. 43-49, 1994.

LIPP, M. N. *O stress está dentro de você*. 2 ed. São Paulo: Editora Contexto, 2000.

LUPETTI, K. O.; RAMOS, L. A.; FATIBELLO-FILHO, O. Determinação enzimática de dopamina em formulações farmacêuticas utilizando sistema de análise por injeção em fluxo com extrato bruto de abacate (*Persea americana*). *Quim. nova.*, v. 26, n. 2, p. 197-201, 2003.

MACEDO, C. S. G. et al. Benefícios do exercício físico para a qualidade de vida. *Rev. bras. ativ. fís. saúde*, v. 8, n. 2, p. 19-27, 2012.

MAGNAGO, T.S.B.S. et al. Distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores de enfermagem: associação com condições de trabalho. *Rev. bras. Enferm.*, v. 60, n.6, p. 701-5, 2007.

MAGNANO, T. S. B. S.; LISBOA, M. T. L.; GRIEP, R. H. Trabalho da enfermagem e distúrbio musculoesquelático: revisão das pesquisas sobre o tema. *Esc. Anna Nery Rev. Enferm.*, v. 12, n. 3, p. 560-565, 2008.

MAGNAGO, T.S.B.S, et al. Aspectos psicossociais do trabalho e distúrbio musculoesquelético em trabalhadores de enfermagem. *Rev Lat Am Enfermagem*, v. 18, n. 3, p. 429-435, 2010.

MALAGRIS, L. E. N. *A via L-arginina-óxido nítrico e o controle do stress em pacientes com hipertensão arterial sistêmica*. 2004.119 f. Tese (Doutorado em

Fisiopatologia Clínica Experimental). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

MARÇAL, M. A. et al. Avaliação dos efeitos fisiológicos e biomecânicos em trabalhadores durante o carregamento de carga em caminhões. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA - ABERGO, 13., 2004, Fortaleza. *Anais ... Fortaleza*: [s.n.], 2004.

MARGIS, R. et al. Relação entre estressores, estresse e ansiedade. *Rev. psiquiatr. Rio Gd. Sul.*, v. 25, n. 1, p. 65-74, 2003.

MARFELL, J. et al. *International standards for anthropometric assessment*. ISAK. South Africa: Potchefstroom, 2006.

MARQUES, V.; DE ABREU, J. A. Estresse ocupacional, conceitos fundamentais para o seu gerenciamento. *Psico.*, v. 39, p. 275-281, 2008.

MARTINS, L. M. M. et al. Agentes estressores no trabalho e sugestões para amenizá-los: opiniões de enfermeiros de pós-graduação. *Rev. Esc. Enferm. USP*, v. 34, n. 1, p. 52-8, mar. 2000.

MARTINATO, M. C. N. B. et al. Absenteísmo na enfermagem: uma revisão integrativa. *Rev. gaúch. enferm (Online)*, v. 31, n. 1, p. 160-6, 2010.

MARTINEZ, M. C. *As relações entre a satisfação com aspectos psicossociais no trabalho e a saúde do trabalhador*. 2002. 255 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

MARZIALE, M. H. P.; ROBAZZI, M. L. C. C. O trabalho de enfermagem e a ergonomia. *Rev. Lat. Am. Enfermagem*, v. 8, n. 6, p. 124-127, 2000.

MCVICAR, A. Workplace stress in nursing: a literature review. *J. adv. nurs*, v. 44, n. 6, p. 633-642, 2003. ISSN 1365-2648.

MENZANI, G.; BIANCHI, ER Ferraz. Determinación de los factores de estrés de los enfermeros que actúan en una unidad de internación. *Enferm. glob.*, v. 4, n. 2, 2005.

MONTE, P. R. G.; SILLA, J. M. P. *Desgaste psíquico en el trabajo: el síndrome de quemarse*. Síntesis Editorial, SA, 1997. ISSN 84-7738-472-X

MONTERO-MARIN, J. et al. [Effectiveness of a stretching program on anxiety levels of workers in a logistic platform: a randomized controlled study]. *Aten Primaria.*, v. 45, n. 7, p. 376-383, 2012.

MORAIS, L. B. O fator acidentário previdenciário (FAP) e o nexó técnico epidemiológico (NTE). *Jus Navigandi*, Teresina, v. 12, 2011.

MUROFUSE, N. T.; MARZIALE, M. H. P. Doenças do sistema osteomuscular em trabalhadores de enfermagem. *Rev Lat Am Enfermagem*, v. 13, n. 3, p. 364-73, 2005.

- MUROFUSE, N. T.; ABRANCHES, S. S.; NAPOLEÃO, A. A. Reflexões sobre estresse e Burnout e a relação com a enfermagem. *Rev Lat Am Enfermagem*, v. 13, n. 2, p. 255-261, 2005.
- NAHAS, M. V. *Atividade Física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo*. Londrina: Midiograf, 2001.
- NEVES, A. M. L. *Efeitos da formação na prevenção de lesões músculo-esqueléticas da coluna lombar nos profissionais de saúde*. 2012. 110 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2012.
- NORKIN, C. C.; WHITE, D. J.; SETTINERI, L. I. C. *Medida do movimento articular: manual de goniometria*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. ISBN 8573073004.
- O' SULLIVAN, Susan B.; SCHMITZ, Thomas J. *Fisioterapia Avaliação e Tratamento*. 4. ed. São Paulo: Manole, 2007.
- OLIVEIRA, A. F. C. D.; NOGUEIRA, M. S. Obesidade como fator de risco para a hipertensão entre profissionais de enfermagem de uma Instituição Filantrópica. *Rev Esc. Enferm. USP*, v. 44, n. 2, p. 388-94, 2010.
- ORGANIZACION MUNDIAL DE SALÚD. *Identificación de enfermedades relacionadas con el trabajo y medidas para combatirlas*. Serie inf. tec., Ginebra, n. 714, p. 31-6, 1985.
- OGSTON, D. *The physiology of hemostasis*. [e- book]. 1 st ed. Springer Science & Business Media, 2012. ISBN 978-1-4684-7319-3
- PAFARO, R. C.; DE MARTINO, M. M. F. Estudo do estresse do enfermeiro com dupla jornada de trabalho em um hospital de oncologia pediátrica de Campinas. *Rev. Esc. Enferm. USP*, v. 38, n. 2, p. 152-160, 2004.
- PAIVA, G. S.; MONTEIRO, A. R. M. Manifestações de estresse em enfermeiros de unidade de terapia intensiva. *Rev. RENE*. v. 5, n. 2, p. 9-16, 2004. ISSN 1517-3852.
- PASCHOAL, T.; TAMAYO, Á. Validação da escala de estresse no trabalho. *Estud. psicol.*, v. 9, n. 1, p. 45-52, 2004.
- PASTRE, E. C. et al. Work-related musculoskeletal complaints by women in a social rehabilitation center. *Cad. saúde pública*, v. 23, n. 11, p. 2597-2604, 2007.
- PEIRÓ, J. M. Desencadenantes del estrés laboral. Madrid, Eudema. *Cuad Med Soc.*, n. 55, p. 10-13, 1992.
- PEREIRA, A. M. B. As atividades de enfermagem em hospital: um fator de vulnerabilidade ao burnout. In: *Burnout: quando o trabalho ameaça o bem-estar do trabalhador*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002. p. 133-156.

PEREIRA, A. et al. Envelhecimento, estresse e sociedade: uma visão psiconeuroendocrinológica. *Ciênc. cogn.*, v. 1, p. 34-53, 2004.

PESSOA, J. C. S.; CARDIA, M. C. G.; SANTOS, M. L. C. Analysis of the limitations, strategies and perspectives of the workers with RSI/WRMD, participants of the PROFIT-LER Group: a case study. *Ciênc. saúde coletiva*, v. 15, n. 3, p. 821-830, 2010.

PRETO, V. A. et al. O estresse entre enfermeiros que atuam em Unidade de Terapia Intensiva. *Rev. esc. enferm. USP*, v. 43, n. 4, p. 841-848, 2009.

PICOLOTO, D.; SILVEIRA, E. Prevalência de sintomas osteomusculares e fatores associados em trabalhadores de uma indústria metalúrgica de Canoas-RS. *Ciênc. saúde coletiva*, v. 13, n. 2, p. 507-516, 2008.

PRENTICE, W. E.; VOIGHT, M. L. *Técnicas em Reabilitação Musculoesquelética: Inclui guia de exercícios*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2009.

QUEIROZ, C. A. A avaliação de um programa de ginástica laboral como estratégia para promoção de saúde de trabalhadores em uma indústria de confecções de Passos-MG. 2009. 100 f. Dissertação (Mestrado em Promoção de Saúde) - Universidade de Franca, Franca, 2009.

RAMOS, M. G. *A formação de profissionais de educação física: alongamento muscular, uma proposta de conteúdo*. 2002. 105 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2002.

RAMOS, É. L. et al. Qualidade de vida no trabalho: repercussões para a saúde do trabalhador de enfermagem de terapia intensiva. *Rev. pesqui. cuid. fundam.*, (Online) v. 6, n. 2, p. 571-583, 2014.

RENNER, J. S. *Custos posturais nos posicionamentos em pé, em pé/sentado e sentado nos postos de trabalho do setor costura na indústria calçadista*. 167 f. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002.

ROBINSON, J. R.; CLEMENTS, K.; LAND, C. Workplace stress among psychiatric nurses. Prevalence, distribution, correlates, & predictors. *J. psychosoc. nurs. mental health serv.*, v. 41, n. 4, p. 32-41, 2003. ISSN 0279-3695.

ROSA, C.; CARLOTTO, M. S. Síndrome de Burnout e satisfação no trabalho em profissionais de uma instituição hospitalar. *Rev. SBPH*, v. 8, n. 2, p. 1-15, 2005.

ROSA, A. C.; MONTANDON, I. Efeitos do aquecimento sobre a amplitude de movimento: uma revisão crítica. *Rev. bras. ciênc. mov.*, v. 14, n. 2, p. 103-110, 2006.

RUMAQUELLA, M. R. *Postura de trabalho relacionada com as dores na coluna vertebral em trabalhadores de uma indústria de alimentos: estudo de caso*. 2009. 137 f. Dissertação (mestrado) - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação. Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2009.

RUBINI, E. C. *Treinamento de flexibilidade: da teoria à prática*. Rio de Janeiro: Sprint, 2010.

SANTA ROSA, P. L. F. et al. Percepção da duração do sono e da fadiga entre trabalhadores de enfermagem. *Rev. enferm. UERJ*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 100-106, 2007.

SANCINETTI, T. R. et al. Absenteísmo - doença na equipe de enfermagem: relação Com a taxa de ocupação. *Rev. Esc. Enferm. USP*, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 1277-1283, 2009.

SAMARTZIS, D. et al. The association of lumbar intervertebral disc degeneration on magnetic resonance imaging with body mass index in overweight and obese adults: A population-based study. *Arthritis Rheumatol.*, v. 64, n. 5, p. 1488-1496, 2012.

SCHALL, Mark C.; FETHKE, Nathan B.; CHEN, Howard. Working postures and physical activity among registered nurses. *Appl. ergonom.*, v. 54, p. 243-250, 2016.

SCHMIDT, D. R. C. et al. Estresse ocupacional entre profissionais de enfermagem do bloco cirúrgico. *Texto Contexto Enferm.*, v. 18, n. 2, p. 330-337, 2009.

SECCO, I. A. O. et al. Cargas de trabalho de materialidade externa na equipe de enfermagem de hospital de ensino do Paraná, Brasil. *Cienc. enferm.*, v. 17, n. 3, p. 69-81, 2011.

SMEDLEY, J. et al. Risk factors for incident neck and shoulder pain in hospital nurses. *Occup. environ. med.*, v. 60, n. 11, p. 864-869, 2003.

SILVA HANZELMANN, R.; PASSOS, J. P. Imagens e representações da enfermagem acerca do stress e sua influência na atividade laboral. *Rev. Esc. Enferm. USP*, São Paulo, v. 44, n. 3, p. 694-701, 2010.

SPINDOLA, T.; SANTOS, R. S. O trabalho na enfermagem e seu significado para as profissionais. *Rev. bras. enferm.*, v. 58, n. 2, p. 156-60, 2005.

STACCIARINI, J. M. R.; TRÓCCOLI, B. T. O estresse na atividade ocupacional do enfermeiro. *Rev Lat Am Enfermagem*, v. 9, n. 2, p. 17-25, 2001.

SWARTZ, M. H. *Tratado de semiologia médica*. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2015. ISBN 8535283048.

SCOPEL, J. *Dor Osteomuscular em membros superiores e casos sugestivos de LER/DORT entre trabalhadores bancários*. 2010. 78 f. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2010.

SELEGHIM, MR. et al. Sintomas de estresse em trabalhadores de enfermagem de uma unidade de pronto socorro. *Rev. gaúch. enferm.*, v. 33, n.3 p. 165-173, 2012.

SELYE, H. *The stress of life*. New York: McGraw-Hill, 1956.

SILVA FILHO, J. N. *A influência de um programa de exercícios de alongamento na postura corporal e no nível de dor em profissionais de Enfermagem*. 2016. 83f. Dissertação (Mestrado em Aspectos Biopsicossociais do Exercício Físico) – Instituto de Educação e Desportos, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

SOCIAL, P. et al. *Instrução Normativa 98 INSS-DC, DE 5-12-2003*.

SOUZA, J. Barcellos. Poderia a atividade física induzir analgésico em pacientes com dor crônica ?. *Rev Bras Med Esporte* [online], v.15, n.2, p.145-150, 2009.

SOUSA, M. B. C.; SILVA, H. P. A.; GALVÃO-COELHO, Nicole Leite. Resposta ao estresse: I. Homeostase e teoria da alostase. *Estud. psicol., Natal*, v. 20, n. 1, p. 2-11, 2015.

STORDEUR, S.; D'HOORE, W.; VANDENBERGHE, C. Leadership, organizational stress, and emotional exhaustion among hospital nursing staff. *J Adv Nurs.*, v. 35, n. 4, p. 533-542, 2001. ISSN 1365-2648.

STRAUB, R. O. *Psicologia da saúde: uma abordagem biopsicossocial*. Artmed Editora, 2014.

TAKAHASHI, T. et al. Trunk deformity is associated with a reduction in outdoor activities of daily living and life satisfaction in community-dwelling older people. *Osteoporos Int.*, v. 16, p. 273-9, 2005.

TEIXEIRA, M. J. et al. Fisiopatologia da dor músculo-esquelética. *Rev. med., São Paulo*, v. 80, n. spe1, p. 63-77, 2001.

TEIXEIRA, R. C.; MANTOVANI, M. F. Las relaciones, conla; enfermedad, la prevención y. El proceso. Enfermeiros com doença crônica: as relações com o adoecimento, a prevenção e o processo de trabalho. *Rev. Esc. Enferm. USP, São Paulo*, v. 43, n. 2, p. 415-21, 2009.

TRIBASTONE, F. *Tratado de Exercícios Corretivos Aplicados à Reeducação Motora Postural*. Barueri: Manole, 2001.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. J. *Métodos de pesquisa em atividade física*. Porto Alegre: Artmed, 2012. ISBN 8536327146.

TOBIAS, M.; SULLIVAN, J. P. *O livro do alongamento completo*. São Paulo: Manole, 1998.

VALIM, P. C. et al. Redução de estresse pelo alongamento: a preferência musical pode influenciar. *Motriz rev. educ. fis.*, v. 8, n. 2, p. 18-25, 2002.

VIEIRA, M. V. P.; ALCÂNTARA, D. S. Prevalência de dor lombar crônica em trabalhadores de enfermagem: revisão bibliográfica. *Amazonia. sci. health*, v. 1, n. 3, p. 49-55, 2013.

WARBURTON, D. E. R.; NICOL, C. W.; BREDIN, S. S. D. Health benefits of physical activity: the evidence. *Can. Med. Assoc. J.*, v. 174, n. 6, p. 801-809, 2006. ISSN 0820-3946.

WEPLER, C. H.; MAGNUSSON, S. Peter. Increasing muscle extensibility: a matter of increasing length or modifying sensation?. *Phys. ther.*, v. 90, n. 3, p. 438-449, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. [S.l.]: World Health Organization, 2000.

ZANON, E.; MARZIALE, M. H. P. Avaliação da postura corporal dos trabalhadores de enfermagem na movimentação de pacientes acamados. *Rev. Esc. Enferm. USP*, São Paulo, v. 34, n. 1, p. 26-36, 2000.

APÊNDICE A - Termo de consentimento livre e esclarecido



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
 CENTRO DE EDUCAÇÃO E HUMANIDADES
 INSTITUTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO EXERCÍCIO E DO
 ESPORTE

Prezado (a) Senhor (a),

Você está sendo convidado (a) para participar da Pesquisa “**Efeito de exercício físico de alongamento na redução do estresse em profissionais de Enfermagem**”, sob a responsabilidade dos pesquisadores a) Flávia Porto e b) Max Vanderson Cezar da Costa, que tem por objetivo verificar quais os efeitos de um programa de exercícios físicos de alongamento sobre o nível de estresse em profissionais Enfermagem no Instituto Estadual do Cérebro Paulo Niemeyer (RJ).

Sua participação é voluntária e dar-se-á por meio das seguintes etapas:

- a) **Anamnese:** Consistirá em responder um questionário contendo perguntas sobre histórico de doenças e prática de atividade física;
- b) **Avaliação Antropométrica:** Consistirá em aferir medidas corporais de estatura, massa corporal e comprimento de tronco;
- c) **Questionário de autopercepção da postura corporal:** Consistirá em responder um questionário sobre posturas relacionadas à atividade laboral exercida;
- d) **Questionário sobre estresse:** Consistirá em responder um questionário para verificar aspectos que comprometem a sua saúde biopsicossocial como trabalhador, dentro de suas atividades diárias;
- e) **Avaliação da Flexibilidade:** A flexibilidade será medida com um goniômetro universal e fita antropométrica. As articulações aferidas serão: tornozelo, joelho, quadril e tronco.
- f) **Programa de exercício físico.** O programa de exercício físico terá duração de oito semanas, com sessões de 40 minutos de exercícios ativos de alongamento estático. As aulas serão ofertadas em três vezes na semana. O programa será de quatro séries de 30 segundos de intervalo entre as séries.

Possíveis riscos decorrentes de sua participação: No transcorrer da intervenção propriamente dita (Treinamento de Flexibilidade), exatamente nas sessões iniciais, será possível o relato de percepção de dor pós-exercício proveniente de um processo inflamatório muscular provocado como respostas agudas aos exercícios recomendados.

Possíveis benefícios decorrentes de sua participação: Com a prática de exercícios de alongamento, é possível a redução de sintomas do estresse provenientes da atividade laboral ao mesmo tempo em que propiciará mais estímulo à prática de exercício físico.

Os resultados obtidos serão utilizados exclusivamente pelos pesquisadores e para fins de comprovação científica.

Prezado (a) senhor (a), você poderá desistir de sua participação da pesquisa a qualquer momento, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes, durante ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem qualquer prejuízo à sua pessoa. Você não terá despesa e não receberá qualquer remuneração. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados em revistas científicas, mas sua identidade não será divulgada em hipótese alguma, sendo guardada em total sigilo. Para qualquer outra informação, você poderá entrar em contato com o pesquisador Max Vanderson Cezar da Costa por telefone (21) 982493452 ou pelo endereço do Programa de Pós-graduação em Ciências do Exercício e do Esporte, localizado na rua São Francisco Xavier, 524, bloco F, sala 9122, bairro Maracanã, Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20550-900. Telefone: (21) 2334-0448.

Consentimento Pós-Informação:

Eu, _____ fui bem informado sobre o que o pesquisador quer fazer e porque precisa da minha colaboração e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar do projeto, sabendo que não vou receber remuneração e que posso sair quando quiser. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

Assinatura do participante

Data: ___/___/___

Assinatura do Pesquisador Responsável

APÊNDICE B – Ficha de avaliação dos voluntários

	Ficha de Avaliação	
Avaliador: _____		Avaliação: <input type="checkbox"/> 1º <input type="checkbox"/> 2º Data: / /
Nome _____		
Data nascimento: _____	Telefones: _____	
Naturalidade: _____	Nacionalidade: _____	Sexo: <input type="checkbox"/> Masculino
Profissão: _____	Escolaridade: _____	Cor: <input type="checkbox"/> Branca <input type="checkbox"/> Parda <input type="checkbox"/> Negra <input type="checkbox"/> Índia
Endereço: _____ _____		
Medicamentos em uso: _____ _____ _____ _____ _____		
Comorbidades: <input type="checkbox"/> HAS; <input type="checkbox"/> DM; <input type="checkbox"/> AVC; <input type="checkbox"/> CA; <input type="checkbox"/> ICC; <input type="checkbox"/> IAM; <input type="checkbox"/> TVP; <input type="checkbox"/> DAC; <input type="checkbox"/> Angina estável; <input type="checkbox"/> Angina instável; <input type="checkbox"/> IAM; <input type="checkbox"/> Vertigem; <input type="checkbox"/> Cardiomiopatia Hipertrófica. Alteração musculoesquelética: <input type="checkbox"/> Bloqueio ósseo limitando a mobilidade articular; <input type="checkbox"/> Quadro algico; <input type="checkbox"/> Fratura recente.		
<input type="checkbox"/> outros: _____		

ANTROPOMETRIA

Nome: _____ DN: __/__/__

Massa Corporal: _____ Sexo: M() ou F()

Estatura _____

Perimetria abdominal: _____ Matrícula: _____

FLEXIBILIDADE ARTICULAR

Nome: _____

FLEXIBILIDADE DAS ARTICULAÇÕES

Tornozelo "Dir"	Dorsiflexão:	Flexão plantar:
Tornozelo "Esq"	Dorsiflexão:	Flexão plantar:
Joelho "Dir"	Flexão:	Extensão:

Joelho "Esq"	Flexão:	Extensão:
Quadril	Flexão:	Extensão:
Coluna:	Flexão:	Extensão:
Cervical	Flexão:	Extensão:

ANEXO A – Dados profissionais
(ALVAREZ, 1996).

Tempo de serviço na empresa: _____ (anos e meses)

Tipo de trabalho (aspecto físico)

[1] leve [2] pouco pesado [3] pesado

Horas trabalhadas por dia (na empresa)

[1] menos de 6 horas [3] 8 a 10 horas [4] mais de 10 horas
[2] 6 a 8 horas

Costuma levar trabalho desta empresa para casa?

[1] sim [2] não

Tira férias todo ano?

[1] sim [2] não

Suas últimas férias foi há:

[1] menos de 1 ano [2] 1 há 3 anos [3] mais de 3 anos

Duração das férias:

[1] menos de 10 dias [2] 10 há 20 dias [3] mais de 20 dias

Você aproveita suas férias para descansar?

[1] sim [2] não

O que faz? _____

Você tem outras atividades profissionais, fora do seu horário de trabalho?

[1] sim [2] não

Quais? _____

Se sim, quantas horas? _____

Você costuma trabalhar nos finais de semana?

[1] sim [2] não

O que faz? _____

No ano passado quantas vezes você precisou faltar ao serviço?

[1] nenhuma vez [2] 1 a 2 vezes [3] mais de 3 vezes

Em caso positivo, quais foram os motivos? _____

Com relação a sua vida profissional, você afirmaria que?

[1] sente-se muito satisfeito

[2] não está satisfeito explique: _____

[3] poderia melhorar

[4] está completamente insatisfeito

Quanto a seu ambiente de trabalho, ele é:

[1] inadequado [2] satisfatório [3] muito bom

Seu grau de relacionamento com seus colegas de trabalho é:

[1] ruim [2] médio [3] bom [4] muito bom

ANEXO B – Questionário de autopercepção da postura corporal dos PE
(RANNEY 2000 apud RMAQUELLA, 2009).

Abaixo estão listadas várias situações que podem ocorrer no dia a dia de seu trabalho. Leia com atenção cada afirmativa e utilize a escala apresentada a seguir para dar sua opinião sobre cada uma delas.

1- Qual a sua postura no trabalho?
 em pé sentado alternado em pé/sentado

2- Você se cansa de permanecer nessa postura durante seu trabalho?
 sim não

3- Quais as posturas mais incômodas que você adota no seu trabalho? (Pode assinalar mais de uma se houver)

em pé <input type="checkbox"/>		segurando <input type="checkbox"/>	
em pé torcido <input type="checkbox"/>		carregando <input type="checkbox"/>	
arqueado <input type="checkbox"/>		empurrando <input type="checkbox"/>	
alcançando objetos <input type="checkbox"/>		colocando <input type="checkbox"/>	

Fonte: (RANNEY, 2000 apud RUMAQUELLA, 2009).

4- Você recebeu algum tipo de orientação quanto às posturas para realização do seu trabalho?
 sim não

5- Existe algum trabalho ou posição de trabalho que você não gosta por causar dor ou desconforto?
 sim qual? ----- não

6- Você faz torção de tronco para realizar seu trabalho?
 sim não

7- Você faz inclinação de tronco para realizar seu trabalho? Ex. Como pegar objetos no chão.

sim não

8- Você eleva o braço acima da cabeça para realizar seu trabalho?

sim não

9- Como você se sente, fisicamente, após o trabalho?

bem muito cansado

cansado exausto

10- Você sente dor nas costas?

sim não

11- Há quanto tempo você sente essas dores?

1 a 6 meses 2 a 3 anos

6 meses a 1 ano mais de 3 anos

1 a 2 anos

12- Existe alguma época do ano que aumenta o trabalho e os sintomas pioram?

sim Qual? ----- não

13- Você já sofreu algum tipo de acidente que afetou a coluna vertebral?

sim não

ANEXO C – Escala de estresse de trabalho

(PACHOAL E TAMAYO, 2004).

Abaixo estão listadas várias situações que podem ocorrer no dia a dia de seu trabalho. Leia com atenção cada afirmativa e utilize a escala apresentada a seguir para dar sua opinião sobre cada uma delas.

1	2	3	4	5
Discordo Totalmente	Discordo	Concordo em parte	Concordo	Concordo totalmente

Para cada item, marque o número que melhor corresponde à sua resposta.

- Ao marcar o número 1 você indica discordar totalmente da afirmativa
- Assinalando o número 5 você indica concordar totalmente com a afirmativa
- Observe que quanto **menor** o número, mais você discorda da afirmativa e quanto **maior** o número, mais você concorda com a afirmativa.

1 - A forma como as tarefas são distribuídas em minha área tem me deixado nervoso	1	2	3	4	5
2 - O tipo de controle existente em meu trabalho me irrita	1	2	3	4	5
3 - A falta de autonomia na execução do meu trabalho tem sido desgastante	1	2	3	4	5
4 - Tenho me sentido incomodado com a falta de confiança de meu superior sobre o meu trabalho	1	2	3	4	5
5 - Sinto-me irritado com a deficiência na divulgação de informações sobre decisões organizacionais	1	2	3	4	5
6 - Sinto-me incomodado com a falta de informações sobre minhas tarefas no trabalho	1	2	3	4	5
7 - A falta de comunicação entre mim e meus colegas de trabalho deixa-me irritado	1	2	3	4	5
8 - Sinto-me incomodado por meu superior tratar-me mal na frente de colegas de trabalho	1	2	3	4	5
9 - Sinto-me incomodado por ter que realizar tarefas que estão além da minha incapacidade	1	2	3	4	5
10 - Fico de mal humor por ter que trabalhar durante muitas horas seguidas	1	2	3	4	5
11 - Sinto-me incomodado com a comunicação existente entre mim e meu superior	1	2	3	4	5
12 - Fico irritado com discriminação/favoritismo no meu ambiente de trabalho	1	2	3	4	5
13 - Tenho me sentido incomodado com a deficiência nos treinamentos para a capacitação profissional	1	2	3	4	5

14 - Fico de mal humor por me sentir isolado na organização	1	2	3	4	5
15 - Fico irritado por ser pouco valorizado por meus superiores	1	2	3	4	5
16 - As poucas perspectivas de crescimento na carreira tem me deixado angustiado	1	2	3	4	5
17 - Tenho me sentido incomodado por trabalhar em tarefas abaixo do meu nível de habilidade	1	2	3	4	5
18 - A Competição no meu ambiente de trabalho tem me deixado de mau humor	1	2	3	4	5
19 - A falta de compreensão sobre quais são minhas responsabilidades neste trabalho tem causado irritação	1	2	3	4	5
20 - Tenho estado nervoso por meu superior me dar ordens contraditórias	1	2	3	4	5
21 - sinto-me irritado por meu superior encobrir meu trabalho bem feito diante de outras pessoas	1	2	3	4	5
22 - O tempo insuficiente para realizar meu volume de trabalho deixa-me nervoso	1	2	3	4	5
23 - Fico incomodado por meu superior evitar me incumbir de responsabilidades importantes	1	2	3	4	5