

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*
ESCOLA DE CIENCIAS SOCIAIS E SAÚDE
MESTRADO EM ATENÇÃO À SAÚDE

Marcela Alves Andrade

**EFEITOS DE INTERVENÇÕES ERGONÔMICAS NOS SINTOMAS
OSTEOMUSCULARES, CAPACIDADE PARA O TRABALHO E QUALIDADE DE
VIDA DOS TRABALHADORES DE UMA INDÚSTRIA TÊXTIL**

Goiânia
2018



EFEITOS DE INTERVENÇÕES ERGONÔMICAS NOS SINTOMAS OSTEOMUSCULARES
CAPACIDADE PARA O TRABALHO E QUALIDADE DE VIDA DOS TRABALHADORES DE UMA
INDÚSTRIA TÊXIL

Marcela
Alves
Andrade

2018

Marcela Alves Andrade

**EFEITOS DE INTERVENÇÕES ERGONÔMICAS NOS SINTOMAS
OSTEOMUSCULARES, CAPACIDADE PARA O TRABALHO E QUALIDADE DE
VIDA DOS TRABALHADORES DE UMA INDÚSTRIA TÊXTIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Atenção a Saúde, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, para obtenção do título de Mestre em Atenção a Saúde.

Área de concentração: Saúde e enfermagem.

Linha de pesquisa: Promoção da saúde.

Orientadora: Profa. Dra. Cejane Oliveira Martins Prudente.

Goiânia
2018

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

A554e Andrade, Marcela Alves
 Efeitos de intervenções ergonômicas nos sintomas
osteomusculares,
 capacidade para o trabalho e qualidade de vida dos
trabalhadores de uma indústria têxtil[recurso eletrônico]/
Marcela Alves Andrade.-- 2018.
 106 f.;

 Texto em português com resumo em inglês
 Dissertação (mestrado) - Pontifícia Universidade Católica
de Goiás, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu
em Atenção a Saúde, Goiânia, 2018
 Inclui referências

 1. Ergonomia. 2. Bioengenharia. 3. Promoção da saúde
dos empregados. 4. Trabalho - Aspectos fisiológicos
- Sintomas osteomusculares;. I.Prudente, Cejane Oliveira
Martins. II.Pontifícia Universidade Católica de Goiás.
III. Título.

CDU: 331.101.1(043)

FOLHA DE APROVAÇÃO

Marcela Alves Andrade

EFEITOS DE INTERVENÇÕES ERGONÔMICAS NOS SINTOMAS OSTEOMUSCULARES, CAPACIDADE PARA O TRABALHO E QUALIDADE DE VIDA DOS TRABALHADORES DE UMA INDÚSTRIA TÊXTIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Atenção a Saúde, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, para obtenção do título de Mestre em Atenção a Saúde.

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Cejane Oliveira Martins Prudente
Presidente da Banca – PUC Goiás

Prof.^a Dr.^a Tânia Cristina Dias da Silva Hamu
Membro Efetivo, externo ao programa – UEG

Prof.^a Dr.^a Adenicia Custódia Silva e Souza
Membro Efetivo, interno ao programa – PUC Goiás

Prof.^a Dr.^a Patrícia Leite Alvares Silva
Membro Suplente, interno ao programa – PUC Goiás

Prof.^a Dr.^a Flávia Martins Gervásio
Membro Suplente, externo ao programa – UEG

DEDICATÓRIA

Dedico este estudo.

A Deus...

Amado da minha alma,

Aos meus pais...

ALTINO E MARI DALVA,

Minha irmã...

ANA CLARA,

Amor sem fim.

AGRADECIMENTOS

À **Deus** pela força necessária em tantos momentos que pensei em desistir, pela graça de realizar esse sonho somente foi possível por graça e amor de Deus.

Aos meus pais **Altino E Maridalva**, que me apoiaram em todas as decisões que eu tomasse na minha vida, que mesmo sem terem estudado reconheceram a importância do conhecimento na vida, sendo o único bem que temos e que ninguém poderá nos tirar.

À minha irmã **Ana Clara**, que compreendeu a minha ausência cada vez mais frequente e mesmo assim não deixou de compartilhar comigo sua amizade.

À minha orientadora **Prof.^a Dr^a Cejane Oliveira Martins Prudente**, pela paciência em entender o meu processo de aprendizagem, pelo zelo e cuidado com a pesquisa, pela amizade e gentileza no trato comigo.

Aos **Professores E Colegas Do Mestrado** pelo companheirismo e ajuda necessária.

Ao **SESI** por acreditar no meu potencial como profissional e investir no meu conhecimento.

À **Dipaula Indústria E Comércio Importação E Exportação Ltda**, por permitir a realização da pesquisa e ceder todas as informações necessárias.

À **Tração Fitness Indústria E Comércio De Roupas Ltda**, por acreditar na pesquisa e sua contribuição científica.

Aos **Trabalhadores** que se dispuseram a responder os instrumentos e com muita dedicação e respeito.

Muito obrigada!

RESUMO

ANDRADE, M.A. **Efeitos de intervenções ergonômicas nos sintomas osteomusculares, capacidade para o trabalho e qualidade de vida dos trabalhadores de uma indústria têxtil.** 2017. 101 p. Dissertação de Mestrado – Mestrado em Atenção à Saúde, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia.

Tarefas desempenhadas pelos trabalhadores industriais têm padrões de movimentos prejudiciais à saúde devido sobretudo a intensidade e recursos tecnológicos. A exposição à atividades laborais impróprias e má postura durante o trabalho são alguns fatores que podem acarretar comprometimentos osteomusculares. As intervenções ergonômicas são recursos utilizados para prevenir e reduzir os impactos destes agravos à saúde. A dissertação foi construída na modalidade artigo científico, com o objetivo de avaliar os efeitos de intervenções ergonômicas nos sintomas osteomusculares, na capacidade para o trabalho e na qualidade de vida de trabalhadores de indústria têxtil. O primeiro artigo trata de uma revisão sistemática que objetivou analisar os efeitos de intervenções ergonômicas nos sintomas osteomusculares de trabalhadores de indústrias. Dois pesquisadores independentes realizaram a busca utilizando a mesma combinação dos descritores, *musculoskeletal diseases and ergonomics or "human engineering" and workers*, em português, inglês e espanhol nas bases de dados eletrônicas Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e *United States National Library of Medicine* (PubMed), com estudos publicados entre 2007 e 2016, em português, inglês ou espanhol; artigos do tipo ensaio clínico randomizado que avaliaram os efeitos da ergonomia nos sintomas osteomusculares, através do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO); e cuja amostra fosse de trabalhadores de indústrias. Foram excluídos os artigos repetidos, que não concluíram os resultados, revisões da literatura, editoriais, cartas, comentários, relato de caso isolado, dissertações ou teses. Fizeram parte da amostra 06 artigos. Cinco estudos apresentaram resultados positivos das intervenções ergonômicas na redução dos sintomas osteomusculares. Ficando evidente que ao executar um protocolo de intervenção dentro da indústria, de forma monitorada e controlada os resultados são melhores; associar correções nos postos de trabalho e ergonomia de conscientização também são mais eficazes; intervenções exclusivas de conscientização foram eficazes com carga horária mínima de 05 horas. O segundo artigo teve como objetivo verificar os efeitos de intervenções ergonômicas nos sintomas osteomusculares, capacidade para o trabalho e qualidade de vida de trabalhadores de indústria têxtil. Trata-se de um estudo analítico e transversal, realizado em duas indústrias têxteis, o grupo de estudo com 58 trabalhadores (que realiza intervenções ergonômicas de conscientização e ginástica laboral) e o outro, o controle, com 49 trabalhadores (que não realiza intervenções ergonômicas de conscientização e ginástica laboral). Foram utilizados os instrumentos: ficha de perfil sociodemográfico e laboral, Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT), Questionário *12-Item Short-Form Health Survey* (SF-12) e QNSO. Os resultados mostraram que os trabalhadores do grupo de estudo tiveram melhor capacidade para o trabalho nos domínios capacidade atual para o trabalho, perda estimada para o trabalho, faltas ao trabalho, prognóstico próprio e recursos mentais. A qualidade de vida teve melhores resultados no grupo de estudo no componente mental e no domínio saúde mental. O grupo de estudo referiu maior frequência de sintomas osteomusculares nos últimos 12 meses em pescoço, região lombar e quadril e nos últimos 07 dias em tornozelo. As intervenções ergonômicas de conscientização e ginástica laboral mostraram-se

eficazes na capacidade para o trabalho e na qualidade de vida dos trabalhadores; o mesmo não pode ser considerado para os sintomas osteomusculares. A realização de intervenções em ergonomia em trabalhadores do setor têxtil pode ser considerado eficaz para a saúde mental e melhoria da qualidade de vida.

Palavras-chave: capacidade para o trabalho; qualidade de vida; sintomas osteomusculares; ergonomia; engenharia humana; trabalhadores.

ABSTRACT

Tasks performed by industrial workers have patterns of movements detrimental to health due mainly to the intensity and technological resources. Exposure to improper work activities, poor posture during work are some factors that can lead to musculoskeletal disorders. The dissertation was constructed in scientific article, with the objective of measure the effects of ergonomic interventions on musculoskeletal symptoms, the ability to work and the quality of life of workers in the textile industry. The first article deals with a systematic review that aimed to analyze the effects of ergonomic interventions on the musculoskeletal symptoms of industrial workers. Two independent researchers conducted the search using the same combination of descriptors, musculoskeletal diseases and ergonomics or "human engineering" and workers, in Portuguese, English and Spanish in the electronic databases Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) and United States National Library of Medicine (PubMed), with studies published between 2007 and 2016, in Portuguese, English or Spanish; randomized clinical trial articles that evaluated the effects of ergonomics on musculoskeletal symptoms through the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ); and whose sample was of workers of industries. Repeated articles, which did not conclude the results, literature reviews, editorials, letters, comments, isolated case reports, dissertations or theses were excluded. 06 articles were included in the sample. Five studies presented positive results of ergonomic interventions in the reduction of musculoskeletal symptoms. It is evident that in executing an intervention protocol within the industry, in a monitored and controlled manner the results are better; associating job corrections and awareness raising ergonomics are also more effective; exclusive awareness interventions were effective with a minimum work load of 5 hours. The second article aimed to verify the effects of ergonomic interventions on musculoskeletal symptoms, work capacity and quality of life of workers in the textile industry. It is an analytical and cross-sectional study, carried out in two textile industries, the study group with 58 workers (that performs ergonomic interventions of awareness and work-related gymnastics) and the other, the control, with 49 workers (who do not perform ergonomic interventions of awareness). The instruments were: sociodemographic and occupational profile, Work Ability Index (WAI), Questionnaire 12-Short-Form Health Survey (SF-12) and NMQ. The results showed that the workers in the study group were better able to work in the domains of

current capacity for work, estimated loss of work, absenteeism, self prognosis and mental resources. Quality of life had better results in the study group in the mental component and mental health domain. The study group reported a higher frequency of musculoskeletal symptoms in the last 12 months in the neck, lower back and hip and in the last 07 days in the ankle. The ergonomic interventions of awareness and work gymnastics have proved to be effective in the capacity for work and the quality of life of the workers; the same can not be considered for musculoskeletal symptoms. The realization of interventions in ergonomics in workers of the textile sector can be considered effective for the mental health of the workers and improvement of the quality of life.

Keywords: work ability; quality of life; musculoskeletal diseases; ergonomics; human engineering; workers.

LISTAS DE ILUSTRAÇÕES

Figuras

Figura 1 -	Processo de seleção dos artigos nas bases de dados BVS e PubMed com os Testes de Relevância I e II.	42
------------	---	----

Quadros

Quadro 1-	Distribuição das variáveis e categorias do questionário de perfil sociodemográfico e laboral.	34
-----------	---	----

Artigo 1

Quadro 1 -	Teste de Relevância I e II.	40
Quadro 2 –	Artigos selecionados que analisaram os efeitos das intervenções ergonômicas nos sintomas osteomusculares em trabalhadores da indústria.	45
Quadro 3 -	Autores e os tipos de intervenções ergonômicas utilizadas nos estudos.	47

LISTA DE TABELAS

Artigo 1

Tabela 1-	Pontuação e percentual de qualidade dos artigos selecionados a partir dos critérios do CONSORT.	43
-----------	---	----

Artigo 2

Tabela 1 -	Descrição do perfil sociodemográfico dos grupos estudo e controle.	59
Tabela 2 -	Descrição do perfil laboral nos grupos estudo e controle.	60
Tabela 3 -	Comparação por domínios do ICT entre os grupos estudo e controle.	61
Tabela 4 -	Comparação por domínios do SF - 12 entre os grupos estudo e controle.	61
Tabela 5 -	Comparação dos sintomas osteomusculares nos últimos 12 meses entre os grupos estudo e controle.	62

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS (ordem alfabética)

AET	Análise Ergonômica do Trabalho
BVS	Biblioteca Virtual da Saúde
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBO	Classificação Brasileira de Ocupações
CID -10	Classificação Internacional de Doenças
CIST	Comissão Interna de Saúde do Trabalhador
CLT	Consolidação das Leis trabalhistas
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CONSORT	<i>Consolidated Standards of Reporting Trials</i> <i>(Normas consolidadas de relatórios de ensaios)</i>
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
DMS	Doenças Musculoesqueléticas
DORT	Doença Osteomuscular Relacionada ao Trabalho
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ICT	Índice de Capacidade para o Trabalho
IEA	<i>International Ergonomics Association</i> <i>(Associação Internacional de Ergonomia)</i>
INSS	Instituto de Seguridade Nacional
MCS	<i>Mental Component Summary (Resumo do Componente Mental)</i>
MESH	<i>Medical Subject Headings (Título de assunto médico)</i>
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NIOSH	<i>National Institute for Occupational Safety and Health</i> <i>(Instituto Nacional de Segurança e Saúde no trabalho)</i>
NR	Norma Regulamentadora
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OPAS	Organização Pan-americana da Saúde
PICO	Paciente, Intervenção, Comparação e <i>Outcomes</i> (desfecho)
PCS	<i>Physical Component Summary (Resumo do Componente físico)</i>
PubMed	<i>United States National Library of Medicine</i> <i>(Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos)</i>

PUC-Goiás	Pontifícia Universidade Católica de Goiás
QNSO	Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares
SESI	Serviço Social da Indústria
SF-12	<i>12-Item Short-Form Health Survey</i> <i>(12 –pesquisa Breve em saúde)</i>
SF-36	<i>36- Item Short-Form Health Survey</i> <i>(36-pesquisa Breve em saúde)</i>
SPSS	<i>Statistical Package for Social Science</i> <i>(Pacote estatístico para Ciências Sociais)</i>
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
WHO	<i>World Health Organization (Organização Mundial de Saúde)</i>

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	17
2	INTRODUÇÃO	19
2.1	Trabalho	19
2.2	Saúde do Trabalhador e legislação	20
2.3	Sintomas Osteomusculares	22
2.4	Capacidade para o trabalho	23
2.5	Qualidade de vida	24
2.6	Ergonomia	27
3	OBJETIVOS	29
3.1	Objetivo geral	29
3.2	Objetivos específicos	29
4	MÉTODO	30
4.1	Tipo de Estudo	31
4.2	Local do estudo	31
4.3	População/ Amostra	32
4.4.	Instrumentos	33
4.5	Procedimento de coleta de dados	34
4.6	Descrição das variáveis e análise dos dados	35
4.7	Aprovação ética	37
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	38
5.1	Artigo 1	38
5.2	Artigo 2	55
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	71
	REFERÊNCIAS	72
	ANEXOS	
	ANEXO A- COMPROVANTE DE AUTORIZAÇÃO DO USO DO QUESTIONÁRIO 12-ITEM SHORT-FORM HEALTH SURVEY (SF-12)	77
	ANEXO B- QUESTIONÁRIO NÓRDICO DE SINTOMAS OSTEOMUSCULARES	78
	ANEXO C - ÍNDICE DE CAPACIDADE PARA O TRABALHO	83

ANEXO D - QUESTIONÁRIO 12-ITEM SHORT-FORM HEALTH SURVEY (SF-12)	88
ANEXO E - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	90
ANEXO F – NORMAS DE PUBLICAÇÃO REVISTA FISIOTERAPIA EM MOVIMENTO	94
ANEXO G – NORMAS DE PUBLICAÇÃO REVISTA BRASILEIRA DE SAÚDE OCUPACIONAL	95
APÊNDICES	
APÊNDICE A- COMPROVANTE DE CONTATO COM OS PESQUISADORES- QUESTIONÁRIO NÓRDICO DE SINTOMAS OSTEOMUSCULARES	96
APÊNDICE B- COMPROVANTE DE CONTATO COM OS PESQUISADORES- ÍNDICE DE CAPACIDADE PARA O TRABALHO	97
APÊNDICE C- FICHA DE PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO E LABORAL	98
APÊNDICE D- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	100
APÊNDICE E- DECLARAÇÃO DE INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE - GRUPO DE ESTUDOS	103
APÊNDICE F- DECLARAÇÃO DE INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE - GRUPO CONTROLE	104
APÊNDICE G – DECLARAÇÃO DE INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE – SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA	105

APRESENTAÇÃO

As empresas devem proporcionar a cada ser humano, confiado a ela, o mínimo de proteção e prevenção de malefícios, cabendo ao empregador, por meio de uma moralidade ética, cuidar de quem é indispensável, para o seu negócio. A saúde ocupacional no Brasil é regida por legislação própria, que incentiva, fiscaliza e monitora o seu cumprimento por órgãos fiscalizadores.

O Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) possui normas regulamentadoras (NR) que descrevem e orientam diversos segmentos empresariais, quanto aos riscos ocupacionais. Existem 36 normas que direcionam o empregador, quanto ao cuidar do ambiente e da saúde de seus trabalhadores (BRASIL, 2002).

A NR – 17 trata da obrigatoriedade do empregador em mitigar os riscos ergonômicos, através da realização da análise ergonômica do trabalho (AET) (BRASIL, 1990).

A ergonomia ou fatores humanos compreende a interação do homem e a máquina, tem o papel fundamental nessa missão de melhorar o ambiente de trabalho (IEA, 2016). Algumas das intervenções no ambiente de trabalho incluem as ergonômicas como palestras e adaptações do posto de trabalho após a realização da AET, além da ginástica laboral.

O papel do ergonomista é fundamental neste processo de elaboração de gestão em ergonomia. A ergonomia esteve presente na minha vida desde a escolha do tema de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da graduação em 2007. Ao avaliar o peso das mochilas de crianças de uma escola municipal em Goiânia, descobri um universo de possibilidades que me encorajou a trilhar este caminho. Ao sair da graduação fiz inúmeros trabalhos de prestação de serviços com ginástica laboral e cinesioterapia laboral a empresas. Em 2009 quando ingressei no ramo da docência, ministrei aulas de ergonomia para turmas de curso técnico em segurança do trabalho; foi quando decidi me especializar na área de fisioterapia preventiva. Em 2011 fui contratada pelo Serviço Social da Indústria (SESI). Inicialmente meu trabalho não envolvia a temática, porém após o apoio da gestão imediata foi iniciado um projeto piloto em ergonomia que deu origem ao serviço de consultoria em ergonomia, atualmente em fase de crescimento. Dava-se início assim, à minha experiência com ergonomia, que desde 2012 realizei aproximadamente 50 consultorias em ergonomia às indústrias do estado de Goiás, que contrataram o SESI para a realização deste

serviço. A execução de projetos em ergonomia é fascinante, devido a real necessidade do trabalhador em ter um posto de trabalho que não seja prejudicial à saúde e a oportunidade dele ser o agente norteador desta mudança.

Diversos fatores no ambiente de trabalho podem ser modificados e evitar o surgimento de desconforto osteomuscular. Essas modificações envolvem a postura adotada durante a jornada de trabalho e o desenvolvimento da tarefa.

Para a execução da função sem prejuízo para a saúde do trabalhador é imprescindível à atuação direta da empresa com estação de trabalho que proporcione melhor desempenho e menor desgaste físico, ter compensações musculares como exercícios de preparação e relaxamento e promover a educação dos trabalhadores em saúde e segurança ocupacional. A inclusão destes fatores poderá ser um ponto de transformação para a indústria, com a manutenção do bem estar dos trabalhadores.

O trabalhador que se sente bem fisicamente para ir trabalhar, o faz com maior satisfação, do que aquele que vai com algum desconforto físico. Como consequência dessa satisfação o seu desempenho também é impactado positivamente. Por meio de boas práticas, implementa-se na indústria uma cultura de prevenção ergonômica e promoção da saúde. Esta dissertação é composta de dois artigos científicos que pretendem responder a seguinte pergunta: Quais os efeitos das intervenções ergonômicas nos sintomas osteomusculares, na capacidade para o trabalho e na qualidade de vida de trabalhadores de uma indústria têxtil?

2 INTRODUÇÃO

2.1 Trabalho

O trabalho representa na vida do indivíduo sua relação com a sociedade e constitui fonte de sobrevivência. A atividade laboral é fundamental para o desenvolvimento do ser humano ao longo do ciclo vital (DUTRA-THOME; KOLLER, 2014).

A Revolução Industrial teve início com a aplicação da ciência à produção, associado a expansão capitalista, por meio da utilização de máquinas e eletricidade no processo produtivo (ALBARNOZ, 1984). A produção deixou de ser artesanal e passou a ser, em grande escala. Com a inclusão de máquinas, o homem deixou de desenvolver um produto do início ao fim e passou a desenvolver apenas uma etapa na produção.

Surgindo assim o modelo de gestão chamado fordismo que considera a produção realizada em massa através de linha de montagem gera produtos homogêneos. O fortalecimento deste modelo baseou-se no controle de tempo taylorista e na produção em grande escala fordista, tornando o trabalhador parte desse coletivo de produção rápida e em grande número, sendo incorporado a este modelo produtivo rígido (ANTUNES, 2006).

Outro modelo de produção incorporado às indústrias é o taylorismo, defendendo que, quanto maior for a produção de um indivíduo, maior será a produção da máquina e, conseqüentemente, maior a prosperidade e a produtividade da fábrica (TAYLOR, 2006). Esse modelo foi adotado mundialmente e hoje está entrelaçado com a gestão industrial. O empregado é exigido ao máximo no desempenho da tarefa, o que pode causar prejuízo para a saúde deste trabalhador.

Com origem no Japão, o modelo de produção toyotismo caracteriza-se pela produção somente do necessário para atender a demanda do mercado, sem a necessidade de estoque, o trabalhador com isso passa a operar várias máquinas ao mesmo tempo, necessitando de um processo produtivo flexível. Para o controle tanto da produção como do absenteísmo utiliza-se a produção em grupo de oito trabalhadores, tendo a produção variável e diversificada, pronta para atender o consumo, facilitando assim que a produção não seja prejudicada pela ausência de um destes (ANTUNES, 2006).

2.2 Saúde do trabalhador e legislação

O termo saúde do trabalhador compreende elementos físicos e mentais que afetam a saúde e estão diretamente relacionados com a segurança e a higiene no trabalho (OIT, 2011).

Em 1912, teve início a criação de associações, federações e organizações como a *National Civic Federation, the National Safety Council and The Manufacturing Chemists Association*. Essas instituições defendiam os direitos dos trabalhadores e a segurança, por meio de materiais e equipamentos, informando sobre o manuseio e o armazenamento principalmente na indústria química (ROSNER; MARKOWITZ, 2016).

Em 1987, Massachusetts foi o primeiro estado americano a criar a “Lei de inspeção de fábrica”, que realizava a fiscalização dos ambientes de trabalho e as orientações aos trabalhadores sobre os perigos e como as suas iniciativas poderiam contribuir para um trabalho seguro. Entretanto, os trabalhadores tiveram a oportunidade de reivindicar seus direitos por meio de ações e greves, forçando os empregadores a corrigir as condições de trabalho com risco de morte (ASHER, 2014).

O trabalhador saudável é um bem valioso, individual e comunitário, para os países. Salários adequados à função e o reconhecimento profissional motivam e melhoram a satisfação do trabalhador em relação ao seu emprego. Isto contribui para a garantia da saúde do trabalhador, juntamente com a melhoria da qualidade dos produtos, gerando consequências positivas para a produtividade (OPAS, 2011).

No Brasil, a Lei nº 8080/90 menciona a prevenção de doenças e agravos a saúde, ocasionada por riscos ocupacionais, a reabilitação e a recuperação dos trabalhadores acometidos. Essa lei ainda prevê a Comissão Intersetorial de Saúde do Trabalhador (CIST), que tem a atribuição de elaborar normas técnicas e estabelecer padrões de qualidade, para a promoção da saúde do trabalhador (BRASIL, 2012b).

Na saúde pública, a atenção ao trabalhador tem como objeto de estudo e intervenção, as relações entre o trabalho e a saúde. Tem como objetivos a promoção e a proteção, por meio do desenvolvimento de ações de vigilância dos riscos presentes nos ambientes, condições de trabalho e dos agravos à saúde, a prestação da assistência aos trabalhadores, compreendendo procedimentos de diagnóstico, tratamento e reabilitação de forma integrada (BRASIL, 2012b).

Em vigor desde 2004, a Política Nacional de Saúde do Trabalhador, do Ministério da Saúde, determina a execução das ações previstas na lei e orienta empregadores e órgãos públicos nesta implementação (OPAS, 2011).

Dentre os agravos à saúde do trabalhador encontram-se os acidentes de trabalho. O INSS realiza o registro e divulgação das informações de acidentes de trabalho e para esta definição inclui as doenças profissionais e doenças do trabalho (BRASIL, 2014). E para fins de inclusão de registro, o INSS considera acidente de trabalho sob dois aspectos, o que acomete o trabalhador dentro da empresa e o que ocorre no deslocamento entre a casa e a empresa, sendo nomeados, respectivamente, em acidente típico e de trajeto. Esses acidentes podem gerar incapacidade temporária com afastamento do trabalho (BRASIL, 2014).

Em 2015, foi registrado no Brasil 612.632 mil acidentes. Em relação à 2014, teve um decréscimo de 13,99%. Destes, 41,09% ocorreram no setor industrial. No centro-oeste, foi registrado 50.366 acidentes e em Goiás registrou-se 17.140. Segundo a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), trabalhadores nas indústria têxtil notificaram 12.883 acidentes de trabalho. Por meio do cruzamento entre o código da Classificação Internacional de Doenças (CID-10) e código da Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE) é possível identificar quais atividades desenvolvidas pelo trabalhador podem gerar doenças ocupacionais e maior risco de acidentes (BRASIL, 2015).

No ano de 2015, dentre os 50 códigos de CID com maior incidência nos acidentes de trabalho, os de maior participação foram ferimento do punho e da mão (S61), fratura ao nível do punho ou da mão (S62) e traumatismo superficial do punho e da mão (S60) com, respectivamente, 9,78% 6,24% e 4,73% do total. Nas doenças do trabalho os CID mais incidentes foram lesões no ombro (M75), sinovite e tenossinovite (M65) e dorsalgia (M54), com 22,07%, 12,87% e 7,45%, do total (BRASIL, 2015, p. 587).

Dentre os fatores para acidentes de trabalho estão a sobrecarga física, mental e o excesso de peso transportado pelo trabalhador. De acordo com a CLT, o peso máximo a ser removido individualmente, por um trabalhador homem e maior de idade é de 60 quilos. Esta consolidação de leis considera menor de idade os trabalhadores entre 14 e 18 anos. Sendo assim, os trabalhadores mulheres e menores de idade, devem ter este valor reduzido pela metade (BRASIL, 1943).

A CLT trás considerações quanto ao trabalho insalubre e os deveres do empregador em garantir um ambiente digno ao trabalhador. Para atender as

disposições complementares ao capítulo V, que trata da segurança e medicina do trabalho, foram criadas as NRs, consistindo em obrigações, direitos e deveres, a serem cumpridos por empregadores e trabalhadores. Essas normas têm como objetivo manter o trabalho seguro e sadio, prevenindo a ocorrência de doenças e acidentes de trabalho. A elaboração/revisão das NRs é realizada pelo MTE por meio de comissões tripartite paritário, compostas por representantes do governo, empregadores e empregados. Essas são ordenadas por números de acordo com a criação e atualmente existem 36 normas, a norma de número 17 trata da ergonomia (BRASIL, 2002).

A NR 17 foi elaborada com a finalidade de orientar, capacitar e nortear os empregadores na adaptação do trabalho ao homem, nos aspectos físicos e psicológicos, proporcionando conforto, segurança e desempenho eficiente. A norma determina que o trabalho deve ser realizado em um ambiente seguro e em boas condições. Também informa da obrigatoriedade da realização da AET e orienta sobre o transporte e manuseio de cargas. Apesar de não mencionar os limites toleráveis, orienta quanto à necessidade de conforto muscular nos trabalhos realizados de pé e sentado, para evitar sintomas osteomusculares (BRASIL, 1990).

2.3 Sintomas osteomusculares

Os sintomas osteomusculares podem ocorrer devido à sobrecarga de trabalho e jornadas prolongadas. Por ser em sua maioria insidiosa, percebe-se somente quando a patologia está instalada, gerando a redução da capacidade de atividades laborais e de vida diária. O trabalhador passa a relacionar os sintomas às tarefas realizadas (BRASIL, 2012b).

A dor é um dos sintomas osteomusculares que pode estar associada a diferentes patologias, causando prejuízos para a qualidade de vida e produtividade dos trabalhadores. Outros sintomas comuns em doenças musculoesqueléticas (DMS) são parestesia, cansaço, formigamento no membro afetado, fadiga e fraqueza (TOKARS; MORO; SANTOS, 2012).

O diagnóstico e o tratamento precoce proporcionam maior vida profissional e reduzem a dependência dos benefícios por invalidez. Ações de promoção da saúde são fundamentais na prevenção das doenças ocupacionais (BEVAN et al., 2015).

Estudos em diversos seguimentos industriais apontaram presença de sintomas osteomusculares. Trabalhadores de indústria de petróleo (SHIKDAR, 2004) e de uma indústria metalúrgica (TOKARS; MORO; SANTOS, 2012), relataram presença de sintomas osteomusculares como dor, fadiga e desconforto muscular, sendo a região com maior queixa de desconforto a lombar. Trabalhadores do Chile de indústrias de diversos seguimentos apresentaram dores musculares associado à trabalho realizado em pé e com presença de vibrações (POBLETE et al., 2012).

Para identificar os sintomas osteomusculares no âmbito laboral, pode-se utilizar o questionário nórdico de sintomas osteomusculares (QNSO), que trata-se de um instrumento validado no Brasil em 2004 (PINHEIRO et al., 2002).

Para identificar sintomas em cirurgiões que utilizam robôs em cirurgias aplicou-se o QNSO. Dentre os resultados, para aqueles que declararam tensão nos 12 meses anteriores e desconforto após cirurgias, os seguimentos corporais mais comprometidos foram pescoço, ombros, punho/mãos, seguidos de lombar (FRANASIACK et al., 2014).

No estudo realizado por Gonçalves (2009), o QNSO mostrou que 77,3% dos trabalhadores do setor calçadista apresentavam algum tipo de sintoma osteomuscular (dor, desconforto ou dormência) nos últimos sete dias.

Entre motoristas profissionais, a prevalência de sintomatologia musculoesquelética encontrada foi de 65,7%. As principais localizações dos sintomas foram de 17% na região lombar e 13,3% em ombros e joelhos (VITTA et al., 2013). Sintomas osteomusculares se não tratados podem comprometer a capacidade para o trabalho do indivíduo (VAN NIEKERK et al., 2012).

2.4 Capacidade para o trabalho

A Capacidade para o trabalho é a funcionalidade do indivíduo em exercer atividades laborais, de acordo com as exigências da função que ocupa, com a manutenção do bem estar físico e mental (TUOMI, 1998).

Para definir a capacidade para o trabalho ao longo dos anos foram incluídos temas diversificados, observando o trabalhador de forma holística. Sob a visão da saúde ocupacional, o conceito capacidade para o trabalho é construído por meio do equilíbrio entre uma pessoa e as exigências do trabalho, suas habilidades funcionais, a educação, a competência, os valores e as atitudes (ILMAREM, 2009).

Devido a influencia que o ambiente e o estilo de vida tem na capacidade para o trabalho, deve-se considerar a percepção do trabalhador, sendo esta tão importante quanto às avaliações específicas para determinar a capacidade para o trabalho (TUOMI, et al., 2005). O índice de capacidade para o trabalho (ICT) é um instrumento que permite avaliar esta capacidade a partir da percepção do trabalhador (TUOMI, 1998).

A capacidade para o trabalho, avaliada por meio do ICT, tem eficácia na percepção dos recursos mentais, quanto à presença de doenças e as restrições decorrentes do estado de saúde. Esses autores consideram que a estrutura do índice é coerente com a dimensionalidade da avaliação da capacidade para o trabalho (SILVA JUNIOR et al., 2011).

Trabalhadores de indústria têxtil apresentaram que, quanto maior o tempo de função, menor o ICT e quanto melhores as condições de trabalho, maior o ICT (METZNER; FISHER, 2001). Em trabalhadores de higiene e limpeza, de um hospital em Londrina, o ICT demonstrou como resultados da capacidade para o trabalho 45,9% “boa”, 23,5% “ótima”, 22,4% “moderada” e 8,2% como “baixa”(SILVA et al., 2010).

Para os trabalhadores brasileiros, o ICT mostrou propriedades psicométricas satisfatórias, representando uma opção adequada para a avaliação da capacidade para o trabalho em abordagens individuais e em inquéritos populacionais (MARTINEZ et al., 2009). O ICT é viável como um dos instrumentos para manter a saúde dos trabalhadores e promover a qualidade de vida (TUOMI, 2005).

2.5 Qualidade de Vida

Por ter um conceito tão abrangente, a qualidade de vida relaciona-se com todos os aspectos da vida, inclusive o trabalho desenvolvido pelo indivíduo. O envolvimento do trabalhador com a segurança e a vida pessoal são fundamentais para a manutenção da qualidade de vida (NIOSH, 2010).

A qualidade de vida é definida como a percepção de um indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e dos sistemas de valores em que vivem e em relação para seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações (WHO, 1999).

Este conceito de qualidade de vida é caracterizado pela subjetividade, relacionando aspectos físicos, psicológicos, nível de independência, relações sociais e crenças pessoais. Considerando a multidimensionalidade por meio da interação destes aspectos com o meio ambiente.

As ações em saúde têm sido indicadas para a melhoria ou para a manutenção da qualidade de vida no âmbito pessoal. Entre elas a alimentação saudável, a prática de atividade física e o gerenciamento do estresse. No âmbito corporativo, programas integrados em qualidade de vida são baseados nos códigos de conduta e ética para a sociedade, com a finalidade de evitar o mal e não prejudicar o outro (OGATA; SIMURRO, 2015).

O empoderamento social é um elemento para promover a qualidade de vida e a saúde ao alcance da maioria, utilizando a saúde como forma de transformação social (CARVALHO; GASTALDO, 2008). Busca-se desenvolver mecanismos de conquista de autonomia através de suas próprias experiências (ROSO; ROMANINI, 2014).

A abordagem de programas de qualidade de vida nas empresas oferece a oportunidade de melhorar o convívio entre os trabalhadores, por meio de estratégias de promoção da saúde, de maneira sustentável. As pessoas estão vivendo mais e a qualidade de vida deve ser garantida, por meio de práticas que vão além da medicina assistencial. Pessoas saudáveis são mais propensas a viver melhor, devido ao melhor gerenciamento do estresse e serem mais otimistas em diferentes situações (OGATA; SIMURRO, 2015).

Como instrumento para mensurar a qualidade de vida foi desenvolvido o questionário *12-Item Short-Form Health Survey* (SF-12), por Ware et al. (1994), como uma alternativa mais rápida de aplicação ao instrumento *36-Item Short-Form Health Survey* (SF-36), previamente desenvolvido, por esses mesmos autores. Esse questionário avalia oito diferentes domínios da qualidade de vida, considerando a percepção do indivíduo, em relação aos aspectos de sua saúde e o comprometimento desta nos componentes físico e mental (SILVEIRA et al., 2013). Esse instrumento foi validado no Brasil por Camelier (2004), avaliando a qualidade de vida de portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC).

O SF-12 é um instrumento que tem sido utilizado em diversos tipos de trabalhadores de indústrias para avaliar a qualidade de vida, apresentaram em um estudo, trabalhadores de 18 a 34 anos, escores elevados nos componentes mental e

físico (VELEZ, 2010). Trabalhadores do Canadá, que utilizavam ferramentas de vibração durante o trabalho, mostrou escores baixos tanto para os itens físicos como mental, em comparação à população de mesma idade e sexo (HOUSE et al., 2014).

Trabalhadores expostos a fumaça de solda ou a mergulho profissional foram avaliados por meio do SF-12 e obteve resultados semelhantes ao grupo controle de indivíduos que não tiveram contato com fumaça de solda e mergulho. Dessa forma, os autores concluíram que a qualidade de vida não foi impactada por exposição a trabalho com fumaça e/ou mergulho (ROSS et al., 2013). A qualidade de vida pode ter melhora e manutenção através de modificações no ambiente de trabalho a partir de intervenções ergonômicas (SAKAMOTO; DONATO; NAVARRO, 2011).

2.6 Ergonomia

As ações de prevenção e de aprimoramento da eficiência da tarefa baseada no saber dos trabalhadores e conhecimentos técnicos são fundamentais para a redução de riscos de doenças ocupacionais, sendo necessária a harmonização da interação entre homem, trabalho e organização do trabalho (LEVA; NAGHDALI; ALUNNI, 2015).

De acordo com a *International Ergonomics Association* (IEA), a ergonomia ou fatores humanos, é definida como a disciplina científica relacionada à compreensão das interações, entre seres humanos e outros elementos, de um sistema de trabalho, aplicando a teoria, princípios, dados e métodos para otimizar o bem-estar humano (IEA, 2016).

A palavra ergonomia vem do grego e significa *ergon* (trabalho) e *nomos* (leis). A interação entre o ser humano e o seu ambiente laboral é questão de discussão e constante acompanhamento, por parte das equipes em saúde e segurança do trabalho (IEA, 2016).

A IEA realizou classificações de acordo com a atuação do ergonomista. Essas classificações são ergonomia física, ergonomia cognitiva e ergonomia organizacional. A ergonomia física centraliza o ser humano, sua anatomia e as interações entre o ambiente e a tarefa a ser desenvolvida pelo trabalhador. A ergonomia cognitiva considera o saber do trabalhador, como um modificador na condição ergonômica, analisa o desempenho e a interação com o estresse ocupacional e a carga mental de trabalho. A ergonomia organizacional completa a terceira parte da classificação e

compreende a participação e a conscientização dos gestores das empresas (IEA, 2016).

Essas três subdivisões se completam, mas podem ser praticadas individualmente. O monitoramento ergonômico deve ser iniciado, desenvolvido e aprimorado nas empresas. Quanto mais diversificada for a participação dos trabalhadores, melhor a realização do programa de ergonomia. A cultura ergonômica construída na empresa é capaz de implementações e modificações no ambiente, de forma a torná-lo mais produtivo e saudável.

Para Pessoa et al. (2010), o trabalhador que tem conhecimento de patologias musculares instaladas, tem melhor interação com o ambiente de trabalho e melhor resposta ao tratamento. Devido à cronicidade da patologia e pelo fato do tratamento ser extenso, esses autores identificaram que os sintomas osteomusculares podem gerar efeitos físicos e psíquicos, em pacientes com LER/DORT, que passam por tratamento.

O estudo de Van Niekerk et al. (2012) realizado com trabalhadores que passam longos períodos sentados, identificou a importância da intervenção ergonômica por meio da modificação da cadeira, para redução da gravidade, da intensidade e da frequência de desconforto osteomuscular. As cadeiras ajustáveis, em altura e encosto, proporcionam maior conforto e melhor manutenção da postura do trabalhador.

Diversos tipos de intervenções ergonômicas mostraram-se eficazes em trabalhadores. Fortalecimento muscular de ombro, braço e punho em trabalhadores de um frigorífico na Dinamarca resultou em uma redução na cronicidade da doença osteomuscular e na incapacidade para o trabalho (SUNDTRUP et al., 2013).

Um estudo realizado com trabalhadores da indústria da construção foi utilizado informações por e-mail e face-a-face, para a prevenção de doenças ocupacionais e sintomas musculoesqueléticos, por meio de estratégias de mudança de comportamento a partir de orientações dos fatores de risco e atitudes ergonômicas. Essas estratégias foram utilizadas com a finalidade de promover o empoderamento informacional e facilitar a utilização das medidas ergonômicas. Como desfecho identificou-se que os trabalhadores aplicaram as orientações em suas atividades laborais em média 10 dias (VISSER et al., 2014).

Em outro estudo, com trabalhadoras do segmento de serviços nos Estados Unidos, o ICT teve melhoria após intervenções de atividade física e conscientização em ergonomia em grupo (LARSSON et al., 2008).

Uma pesquisa comparou um grupo de intervenção (aulas de ginástica laboral por 10 minutos, 03 vezes por semana, por 03 meses) com um grupo controle (sem intervenção), em trabalhadores de uma metalúrgica e observou melhora no ICT (SAKAMOTO; DONATTO; NAVARRO, 2011).

Existem poucas pesquisas na literatura sobre as intervenções ergonômicas. Na indústria têxtil as pesquisas encontradas estão direcionadas à descrição das dores e desconfortos musculares dos trabalhadores, mas não objetivam analisar os efeitos da ergonomia na promoção à saúde.

Esse estudo visa preencher uma lacuna do conhecimento, pois pretende verificar se as intervenções ergonômicas (conscientização associada à ginástica laboral) são capazes de contribuir para a redução de sintomas osteomusculares, capacidade para o trabalho e melhoria da qualidade de vida de trabalhadores da indústria têxtil.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Avaliar os efeitos de intervenções ergonômicas nos sintomas osteomusculares, na capacidade para o trabalho e na qualidade de vida de trabalhadores de indústria têxtil.

3.2 Objetivos específicos

- Analisar a produção científica atual sobre os efeitos de intervenções ergonômicas nos sintomas osteomusculares;
- Comparar os sintomas osteomusculares, a capacidade para o trabalho e a qualidade de vida de trabalhadores de duas indústrias têxtil, uma em que os trabalhadores são submetidos a intervenções ergonômicas (grupo de estudo) e outra que não são submetidos a intervenções ergonômicas (grupo controle).

4 MÉTODO

4.1 Tipo do Estudo

Esta dissertação foi construída na modalidade de artigo científico e conta de dois artigos, sendo o primeiro uma revisão sistemática e o segundo um estudo transversal analítico.

Para a revisão sistemática é necessário uma pergunta objetiva, a partir de métodos sistêmicos e claros que identifiquem, selecionem e qualifiquem pesquisas relevantes, bem como coletar e analisar dados desses estudos que são incluídos na revisão (MOHER, 2015).

A delimitação do problema do estudo teve como questão norteadora: “Quais os efeitos da ergonomia nos sintomas osteomusculares em trabalhadores de indústrias?”. Para esta elaboração foi utilizada a estratégia Paciente, Intervenção, Comparação e *Outcomes* (PICO), que possibilita uma pergunta bem elaborada e objetivos claros a serem alcançados (SANTOS et al., 2007).

A tática de busca teve início com a seleção dos descritores validados nas bases de dados escolhidas, sendo Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MESH), fornecidos pela Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e *United States National Library of Medicine* (PubMed), respectivamente. Após a pesquisa dos descritores que mais representariam a resposta ao problema, os mesmos foram combinados da seguinte maneira: *musculoskeletal diseases and ergonomics or “human engineering” and workers*; *enfermedades musculoesqueléticas and ergonomía or “ingeniería humana” and trabajadores*; *doenças musculoesqueléticas and ergonomia or “engenharia humana” and trabalhadores*.

A busca foi realizada em outubro de 2016 pelo acesso on-line às bases de dados eletrônicas BVS e PubMed. Dois pesquisadores independentes realizaram a busca utilizando a mesma combinação dos descritores, para encontrar artigos relevantes que respondessem a pergunta problema. Foram incluídos artigos publicados entre os anos de 2007 e 2016; em português, inglês ou espanhol; artigos do tipo ensaio clínico randomizado que avaliaram os efeitos da ergonomia nos sintomas osteomusculares, através do QNSO; e cuja amostra fosse de trabalhadores de indústrias. Foram excluídos os artigos repetidos, que não concluíram os

resultados, revisões da literatura, editoriais, cartas, comentários, relato de caso isolado, dissertações ou teses.

Esta primeira parte do estudo fundamentou a segunda, que consiste em um estudo transversal analítico.

4.2 Local do estudo

Para a realização deste estudo contou-se com a participação voluntária de duas empresas do setor têxtil, sendo Di Paula Indústria e Comércio Importação e Exportação LTDA (grupo de estudo), que realiza intervenções ergonômicas com os funcionários; a indústria Tração Fitness Indústria e Comércio de Roupas LTDA (grupo controle), que não realiza intervenções ergonômicas com os funcionários.

A empresa Di Paula foi criada em 1997 está situada na cidade de Goiânia e possui 94 trabalhadores. A meta mensal de capacidade de produção é de 68 mil unidades. A empresa não tem estatuto, porém tem orientações que determinam as obrigações e direitos dos trabalhadores. A empresa oferece equipamentos de proteção individual (EPI) e uniforme para todos os trabalhadores. A preocupação da entidade com a saúde dos trabalhadores ocorre desde 2011, com serviços de ginástica laboral, AET, comitê de ergonomia, palestras em ergonomia e adaptações ergonômicas. As intervenções de AET e palestras foram realizadas por ergonomistas e com a solicitação da indústria que os temas fossem sendo atualizados a cada ano com o aprofundamento do conteúdo em ergonomia. A ginástica laboral é realizada por um professor de educação física e com noções em ergonomia.

As intervenções ergonômicas realizadas na instituição do grupo de estudo, são distribuídas em ações educativas, como cartazes fixados nos murais da empresa, palestras com distribuição de panfletos, cumprimento da NR-17 com a realização da AET e realização de ginástica laboral. Sendo estruturadas em ergonomia de conscientização associada à ginástica laboral e pausas durante a jornada de trabalho. Uma vez por semestre é ministrada uma palestra sobre ergonomia, com duração de 40 minutos, onde são abordados temas como a importância dos alongamentos, pausas e conforto postural no ambiente de trabalho. Durante a palestra, o palestrante responde às dúvidas dos trabalhadores. Cartazes e panfletos sobre este tema são fornecidos pelo Serviço Social da Indústria (SESI) e a empresa faz a utilização destes durante as palestras.

A empresa realiza pausas duas de 15 minutos por jornada. Os trabalhadores são avisados das pausas através de um sinal sonoro que informa quando devem sair e voltar da pausa. Duas vezes por semana estas pausas são utilizadas para a realização da ginástica laboral. Os exercícios ocorrem em grupos no setor da produção, sempre no período matutino. Nos outros dias essas pausas são usadas para o descanso do trabalhador. Em 2014 o SESI realizou AET na empresa com 61 funções, contemplando todos os setores. O documento foi entregue a empresa sendo esta a responsável pela implantação das melhorias.

A empresa Tração Fitness Indústria e Comércio de Roupas LTDA ME foi criada em 1998, tem sua sede na cidade de Goiânia e possui 72 trabalhadores atualmente. Não tem estatuto, porém orienta os trabalhadores quanto aos deveres e obrigações do trabalho, realiza reuniões periódicas com os trabalhadores sobre normas e procedimentos da empresa, fornece EPI de acordo com as funções necessárias, não há meta estabelecida e não possui intervenções em ergonomia.

4.3 População/ Amostra

A população foi composta por 166 trabalhadores, com 94 no grupo de estudo e 72 no grupo controle. Para o cálculo da amostra foi adotado um erro amostral de 5%, intervalo de confiança de 90%, resultando em 104 o número mínimo para compor a amostra. Esta foi finalizada por 107 trabalhadores, sendo 49 no grupo de estudo e 58 no grupo controle.

Adotou-se como critérios de inclusão para os dois grupos, trabalhadores da produção, admitidos por um período mínimo de um ano, que tenham idade igual ou superior a 18 anos, com capacidade de ler e compreender os instrumentos de coletas de dados, e que tenham concluído no mínimo a 4ª série do ensino fundamental.

Os trabalhadores do setor administrativo foram excluídos de ambos os grupos. Foram excluídos ainda do grupo de estudo trabalhadores que não tinham participado de no mínimo 75% da ginástica laboral, não assistido à pelo menos 01 palestra nos últimos 12 meses. As funções dos trabalhadores da produção são divididas em auxiliar de produção e operador de máquina.

4.4 Instrumentos

Foram utilizados quatro instrumentos nesta pesquisa: ficha de perfil sociodemográfico e laboral, Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO), Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) e Questionário *12-Item Short-Form Health Survey* (SF-12). Desses instrumentos o único que necessita de autorizações de uso é o SF-12, sendo que a instituição que detém os direitos do uso deste instrumento encaminhou a autorização para a utilização na pesquisa (ANEXO A). Os outros têm a metodologia descrita em artigos científicos e livros e não necessita de autorização, porém entramos em contato com seus devidos representantes (APÊNDICE A e APÊNDICE B).

A ficha de perfil sociodemográfico e laboral identifica questões referentes a vida pessoal do trabalhador e atividade laboral. As perguntas são objetivas para facilitar a compreensão e a agilidade nas respostas (APÊNDICE C).

O instrumento QNSO possui bons parâmetros psicométricos. Utiliza múltipla escolha ou escolhas binárias que identificam sintomatologia em diversos segmentos corporais. As perguntas são limitadas a ocorrência destes sintomas nos últimos 07 dias e nos últimos 12 meses, bem como afastamentos das funções trabalhistas.

Para Pinheiro et al (2002) esse instrumento possui três formas: a geral que inclui todas as áreas do corpo humano, e outras duas específicas para as regiões lombar e de pescoço e ombros. Foi utilizada neste estudo a forma geral do questionário. Para analisar as respostas este autor criou o índice de severidade de sintomas correspondente as regiões corporais, atribuídos valores entre 0 e 4, onde o valor 0 corresponde a nulidade dos sintomas. O índice 1 está relacionado as respostas de sintomas nos 12 meses precedentes ou nos sete dias anteriores; o índice 2 corresponde a presença de sintomas no mesmo período; o índice 3 pontua respostas positivas de presença de sintomas nos sete dias ou nos 12 meses precedentes e afastamento das atividades; assim como o índice 4, que está compatível com sintomas no mesmo período (ANEXO B).

Segundo Tuomi et al. (2010), o ICT é avaliado por sete itens que correspondem a uma ou mais questões, sendo elas, capacidade atual para o trabalho como a melhor de toda a vida, capacidade para o trabalho em relação as exigências do trabalho, número de doenças atuais diagnosticadas pelo médico, perda estimada para o trabalho por causa de doenças, faltas ao trabalho no último ano, prognóstico

próprio da capacidade para o trabalho daqui a 2 anos e recursos mentais. O índice é calculado pela soma dos pontos recebidos em cada item. E o resultado atinge escore de 7 à 49 pontos. De acordo com o escore é considerado baixo, moderado ou alto. Pontuação de 7 à 27 pontos é considerado baixo, de 28 à 36 pontos moderado, de 37 à 43 bom e de 44 à 49 ótimo (ANEXO C).

Cada item do SF-12 possui um grupo de respostas distribuídas em uma escala graduada, tipo Likert, sendo avaliados os seguintes domínios: capacidade funcional, aspecto físico, dor, estado geral de saúde, vitalidade, função social, aspecto emocional e saúde mental. Através de um algoritmo próprio do instrumento, dois componentes podem ser mensurados: *Physical Component Summary* (PCS) e o *Mental Component Summary* (MCS). Em ambos, a pontuação varia em uma escala de zero a cem, sendo os maiores escores associados a melhores níveis de qualidade de vida (SILVEIRA et al., 2013). (ANEXO D).

Para a tabulação destas informações foi utilizado o software *QualityMetric Health Outcomes™ Scoring Software 4.0*, que foi disponibilizado através de licença de uso (ANEXO A).

4.5 Procedimentos de coleta de dados

O primeiro contato com as empresas coparticipantes foi realizado por telefone, onde foi agendada uma visita no local para a explicação e detalhamento do projeto. Após a avaliação pelas mesmas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e do projeto, foram solicitadas as informações da indústria e dos trabalhadores em planilhas impressas (APÊNDICE D).

No segundo momento foram solicitadas as informações referentes à assiduidade no programa de ginástica laboral e participação nas palestras de ergonomia, estas informações foram entregues através de listas de presença impressas. A pesquisadora de posse destas informações fez a seleção dos trabalhadores que se encaixavam nos critérios de inclusão.

No terceiro momento realizou-se às visitas para a aplicação dos questionários.

Para coleta dos dados, foi realizado agendamento com os grupos de estudos e controle, marcando o dia e horário para o início da coleta. Iniciou-se a coleta de dados no grupo de estudo no dia 28 de outubro de 2016 e no grupo controle no dia 11 de

novembro de 2016. Foram necessários 03 dias para aplicação dos questionários, para ambos os grupos.

Os trabalhadores foram reunidos em grupo de cinco a dez e, em seguida, foi explicado o estudo e os instrumentos utilizados. Após a leitura e assinatura do TCLE foi dado início a coleta de dados do estudo.

Os formulários foram aplicados em uma sala de reunião, na sede das duas indústrias, nos dias agendados. Para não atrapalhar o fluxo da produção, foram realizadas coletas também em grupos, onde foram explicados os questionários e posteriormente solicitado que estes respondessem os mesmos. A pesquisadora fez leitura dirigida e, após cada item, os trabalhadores respondiam as perguntas.

O SESI cedeu informações sobre a quantidade de palestras no grupo de estudo. Essas informações foram coletadas no sistema interno da instituição chamado Controle de Relacionamento com o Mercado (CRM) e repassadas para a pesquisadora em planilhas impressas.

As informações quanto a realização da ginástica laboral foram coletada na sede da indústria, com a coordenadora de recursos humanos, contendo periodicidade, duração, participação dos setores e dos trabalhadores, essas informações foram cedidas por planilhas impressas.

4.6 Descrição das variáveis e análise dos dados

As variáveis qualitativas referentes ao perfil sociodemográfico e laboral foram apresentadas por meio de frequência absoluta e relativa. As variáveis quantitativas das pontuações referentes aos instrumentos ICT, SF-12, e QNSO foram comparadas entre grupo de estudos e controle como forma de mensurar os efeitos destas intervenções.

As variáveis para análise dos dados do questionário sociodemográfico e laboral estão descritas nos Quadros 1.

Os dados foram coletados e foram inicialmente digitados em uma planilha do software Excel, pacote Office (2013) e posteriormente analisados com a utilização do pacote estatístico *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versão 23, adotando um nível de significância de 5% ($p < 0,05$). A caracterização do perfil sociodemográfico dos grupos estudo e controle foi realizada por meio de tabelas de contingência aplicando o teste t de Student e Qui-quadrado de Pearson (χ^2). Neste

estudo foram aplicados testes estatísticos paramétricos e não paramétricos de acordo com a realização do teste de Shapiro-Wilk. As análises comparativas do ICT, SF-12, e QNSO entre os grupos estudo e controle foram realizadas com base nos testes de Mann-Whitney e χ^2 . A comparação da distribuição das frequências da classificação do ICT entre os grupos estudo e controle foi realizando utilizando o χ^2 *Post hoc* conforme proposto por (MACDONALD; GARDNER, 2000).

Quadro 1 - Distribuição das variáveis e categorias do questionário de perfil sociodemográfico e laboral.

Variáveis	Categorias
Sexo	Feminino Masculino
Estado Civil	Casado Divorciado Outros Solteiro
Escolaridade	Ensino Fundamental Ensino Médio Ensino Superior
Quantos Filhos	Não tem Apenas 01 02 à 04 filhos
Renda Familiar	Em reais
Meio de transporte utilizado para ir ao trabalho	A pé Bicicleta Carro Moto Ônibus
Tempo de empresa	Em anos
Tempo todo na mesma função; Rodízio de funções; Outra atividade remunerada fora da empresa;	Sim Não
Trabalha em pé ou sentado;	Em pé Sentado
Alterna postura	Sim Não

4.7 Aprovação Ética

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUC- Goiás em 22 de setembro de 2016, sob o número do parecer: 1.740.661 (ANEXO E). A pesquisa seguiu todas as normas estabelecidas pela Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012).

Os participantes do estudo leram e assinaram o TCLE, sendo permitida a desistência do indivíduo da pesquisa em qualquer momento, sem causar nenhum transtorno ou risco ao mesmo (APÊNDICE D).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta dissertação foi elaborada na modalidade de artigo científico e consta de dois artigos, sendo o primeiro uma revisão sistemática da literatura que será submetida à revista *Fisioterapia em Movimento*; e o segundo um estudo transversal analítico que será submetido à *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*.

5.1. Artigo 1

EFEITOS DAS INTERVENÇÕES ERGONÔMICAS NOS SINTOMAS OSTEOMUSCULARES EM TRABALHADORES DE INDÚSTRIAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

RESUMO

A exposição a atividades laborais impróprias em trabalhadores de indústrias pode acarretar comprometimentos osteomusculares. O objetivo deste estudo foi analisar os efeitos de intervenções ergonômicas nos sintomas osteomusculares de trabalhadores de indústrias. Dois pesquisadores independentes realizaram a busca, utilizando a mesma combinação dos descritores, *musculoskeletal diseases and ergonomics or "human engineering" and workers*, em português, inglês e espanhol, na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e na *United States National Library of Medicine (PubMed)*. Foram incluídos artigos publicados entre 2007 e 2016; em português, inglês ou espanhol; do tipo ensaio clínico randomizado; e que avaliaram os efeitos da ergonomia em trabalhadores de indústrias, por meio do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO). Fizeram parte da amostra 06 artigos. Cinco estudos apresentaram resultados positivos das intervenções ergonômicas na redução dos sintomas osteomusculares, com a aplicação do QNSO. Quando executa-se um protocolo de intervenção dentro da indústria, de forma monitorada e controlada os resultados são melhores. Associar correções nos postos de trabalho e ergonomia de conscientização geram melhores resultados nos sintomas osteomusculares. Intervenções exclusivas de conscientização foram eficazes com carga horária de cinco horas. O programa de pausas foi eficiente quando realizado com tempo e periodicidade estipulados. Considera-se que intervenções ergonômicas de conscientização, correção e programas de pausas são eficazes para a saúde do

trabalhador, portanto, ações preventivas e corretivas, colaboram para a promoção da saúde ocupacional nas indústrias.

Palavras - chave: sintomas osteomusculares; ergonomia; engenharia humana; trabalhadores.

ABSTRACT

The exposition to inadequate labour activities during working journey, cause musculoskeletal impairment. The objective of this study is was analyse the effects of ergonomics interventions in musculoskeletal disorders in industrial workers. Two independent researchers did the search using the same combination of descriptors, musculoskeletal diseases AND ergonomics OR “human engineering” AND workers, in portuguese, english and spanish. The search was carried out by on-line access Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) and United States National Library of Medicine (PubMed). Articles published between 2007 and 2016 were included in portuguese, english or spanish; randomized clinical trial type articles that evaluated the effects of ergonomics, through Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ), and which sample was workers. Repetitive or inconclusive articles, literature review, editorials, essays, letters, remarks, isolated cases narratives and thesis were excluded. There were 06 articles on the sample. Five studies presented positives results from ergonomics interventions in the reducing musculoskeletal disorders, with the application of SNQ.

When the interventions protocol is executed in the industry, in a monitored way, the results are better. Associating corrections on the workstations and awareness ergonomics generate better results. Exclusives awareness ergonomics were efficient when the workload of five hours. The program of breaks was more efficient when stipulated time and periodicity. Therefore, as awareness ergonomics and break programs, are considered to be effective for workers health, so preventive and corrective actions collaborate to promotion occupational health in industries.

Keywords: musculoskeletal diseases; ergonomics; human engineering; workers.

INTRODUÇÃO

As tarefas desempenhadas pelos trabalhadores industriais tem padrões de movimentos prejudiciais à saúde devido a intensidade e recursos tecnológicos¹. A exposição a atividades laborais impróprias durante a jornada de trabalho acarretam comprometimentos osteomusculares². Trabalhadores do setor têxtil possuem movimentações predominantes em membros superiores e coluna cervical, durante a jornada de trabalho, o que pode gerar desconforto e interferir na atividade laboral¹.

A dor é um dos sintomas osteomusculares que pode estar associada a movimentos realizados durante a função exercida³. Outros sintomas comuns são parestesia, cansaço, formigamento no membro afetado, fadiga muscular e fraqueza⁴.

Para atuar na prevenção destes sintomas osteomusculares no ambiente de trabalho, intervenções em ergonomia são necessárias⁵. A *International Ergonomics Association* (IEA) a classifica a ergonomia de acordo com a atuação do ergonomista, em ergonomia física, cognitiva e organizacional. A ergonomia física considera a anatomia e as interações entre o ambiente, o trabalhador e a tarefa a ser desenvolvida, bem como a correção dos postos de trabalho. A ergonomia cognitiva considera o saber do trabalhador, como um modificador na condição ergonômica, analisa o desempenho e a interação com o estresse ocupacional e a carga mental de trabalho, gerando empoderamento do trabalhador em relação ao posto de trabalho. A ergonomia organizacional completa a terceira parte da classificação e, compreende a participação e a conscientização dos gestores das empresas como agentes transformadores e promotores de máquinas e locais de trabalho concebidos sob critérios ergonômicos⁶.

É fundamental identificar os efeitos das intervenções ergonômicas no ambiente de trabalho, para prevenir ou reduzir os efeitos dos sintomas osteomusculares em trabalhadores, orientar empresas na ampliação de políticas de promoção à saúde e promover ambientes produtivos e saudáveis. Desta forma, o objetivo deste estudo foi analisar por meio de uma revisão sistemática, os efeitos de intervenções ergonômicas nos sintomas osteomusculares de trabalhadores de indústrias.

MÉTODOS

Realizou-se uma revisão sistemática. Este estudo foi conduzido pela seguinte pergunta: “Quais os efeitos da ergonomia nos sintomas osteomusculares em trabalhadores de indústrias?” Para esta elaboração foi utilizada a estratégia Paciente, Intervenção, Comparação e *Outcomes* (desfecho) (PICO), que possibilita uma pergunta bem elaborada e objetivos claros a serem alcançados⁷.

A tática de busca teve início com a seleção dos descritores validados, sendo Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MESH), fornecidos pela Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e *United States National Library of Medicine* (PubMed), respectivamente. Após a pesquisa dos descritores que mais representariam a resposta ao problema, os mesmos foram combinados da seguinte maneira: *musculoskeletal diseases and ergonomics or “human engineering” and workers*; *enfermedades musculoesqueléticas and ergonomía or “ingeniería humana” and trabajadores*; *doenças musculoesqueléticas and ergonomia or “engenharia humana” and trabalhadores*.

A busca foi realizada em outubro de 2016 pelo acesso on-line à BVS e PubMed. Dois pesquisadores independentes realizaram a busca utilizando a mesma combinação dos descritores, para encontrar artigos relevantes que respondessem a pergunta problema. Foram incluídos artigos publicados entre os anos de 2007 e 2016; em português, inglês ou espanhol; artigos do tipo ensaio clínico randomizado que avaliaram os efeitos da ergonomia nos sintomas osteomusculares, através do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO); e cuja amostra fosse de trabalhadores de indústrias. Foram excluídos os artigos repetidos, que não concluíram os resultados, revisões da literatura, editoriais, cartas, comentários, relato de caso isolado, dissertações ou teses.

Foi aplicado ao título e resumo dos artigos o Teste de Relevância I. Em posse dos artigos na íntegra foi aplicado o Teste de Relevância II (Quadro I).

Para acesso aos textos completos, optou-se pelos seguintes recursos: link disponível diretamente nas bases de dados selecionadas, busca no portal do periódico em que o artigo foi publicado e no portal Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Quadro 1 - Teste de relevância I e II.

FORMULÁRIO DE APLICAÇÃO DO TESTE DE RELEVÂNCIA I		
Critérios de inclusão	Sim	Não
O estudo avalia efeitos da ergonomia nos sintomas osteomusculares?		
O artigo foi publicado no período de 2007 a 2016?		
O artigo está em inglês, português ou espanhol?		
Critérios de exclusão		
É editorial, carta, comentário, revisão, relato de caso isolado, dissertação ou tese?		
FORMULÁRIO DE APLICAÇÃO DO TESTE DE RELEVÂNCIA II		
Critérios de inclusão	Sim	Não
O estudo utiliza o QNSO para avaliar os sintomas osteomusculares?		
É um ensaio clínico randomizado controlado?		
A amostra do estudo é com trabalhadores da indústria?		
Critérios de exclusão		
O artigo concluiu os resultados?		

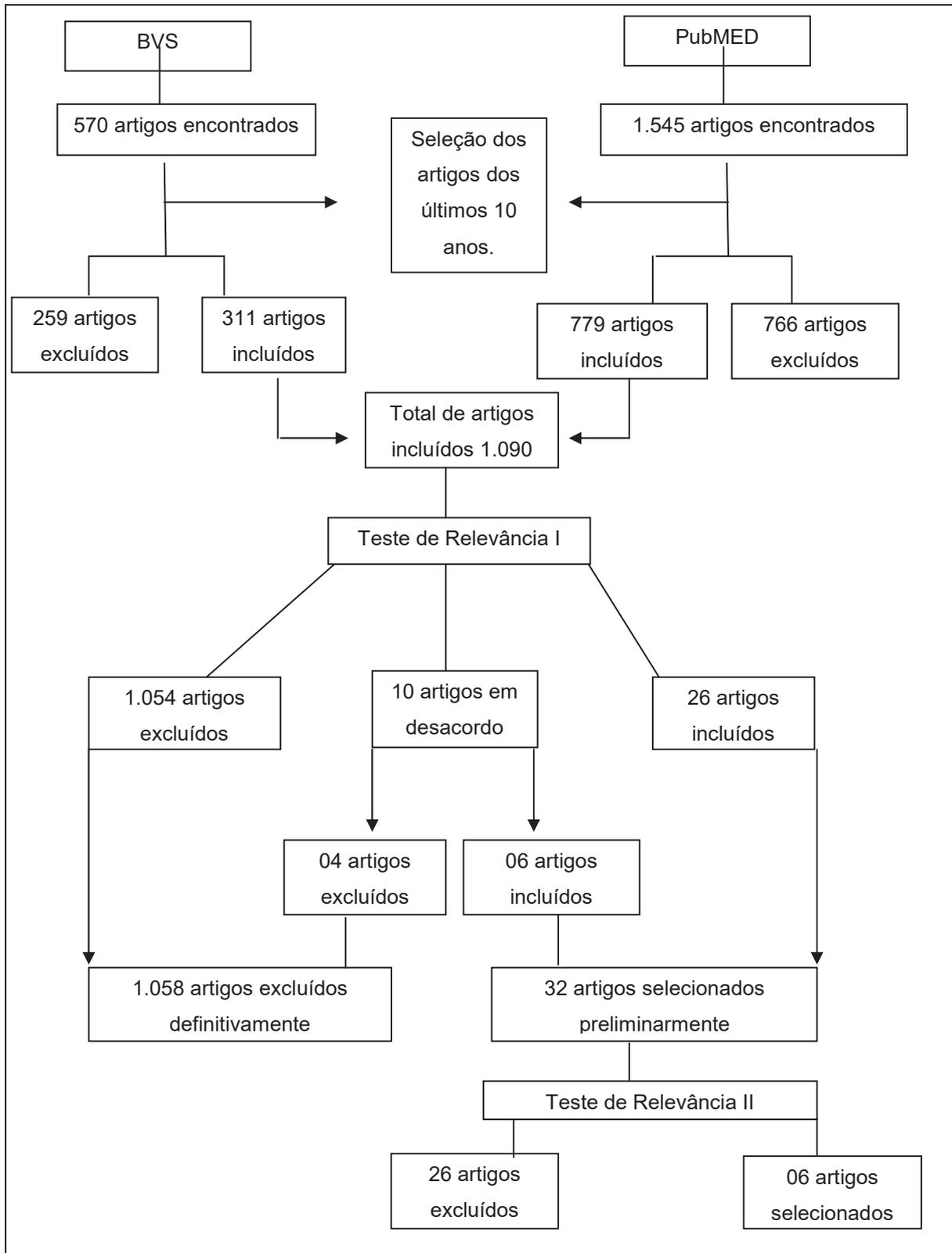
O início da busca apresentou 2.115 títulos, sendo 570 da BVS e 1.545 do PubMed. Foram incluídos os artigos dos últimos 10 anos (2007- 2016), resultando na inclusão de 1.090 títulos e exclusão de 1.025. Os selecionados foram submetidos ao Teste de Relevância I, por meio da leitura dos títulos e resumos, o que derivou em 1.054 artigos excluídos, 10 artigos em desacordo entre os pesquisadores e 26 incluídos. Foi verificado pelo Índice de Concordância de Kappa entre os pesquisadores uma concordância significativa ($k=0,92$; $p<0,001$). Houve divergência entre os pesquisadores, quanto a utilização do QNSO e o tipo de intervenção. Esta foi solucionada a partir de uma nova leitura do resumo até chegar a um consenso entre ambos, sendo que 04 foram excluídos e 06 incluídos. Em seguida foi aplicado o Teste de Relevância II em 32 artigos na íntegra. Este teste permitiu a seleção de 06 artigos e exclusão definitiva de 26 (Figura 1).

Os artigos selecionados foram avaliados pelos critérios do *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT), que tem como finalidade avaliar a qualidade dos estudos de ensaio clínico randomizado, por meio de uma lista de verificação contendo 25 itens¹⁰. Cada item foi pontuado de zero a um e cada artigo teve nota de zero a 25 de cada pesquisador. Estas informações foram minuciosamente identificadas por uma análise crítica dos textos e atribuída uma nota ao estudo. Para a nota final foi realizada a média das notas atribuídas pelos

pesquisadores. Posteriormente, a pontuação foi transformada em percentual para melhor avaliar a qualidade dos artigos.

A partir de uma análise detalhada de cada artigo foi possível criar um resumo das informações importantes para este estudo (Quadro 2).

Figura 1 - Processo de seleção dos artigos na BVS e PubMed com os Testes de Relevância I e II.



RESULTADOS

A amostra desta revisão foi composta por seis artigos que avaliaram os efeitos de intervenções ergonômicas em trabalhadores de indústrias, utilizando o QNSO. Observa-se na Tabela 1 a pontuação e o percentual de qualidade dos artigos a partir dos critérios do CONSORT. Todos os artigos tiveram percentual mínimo de 80%.

Tabela 1- Pontuação e percentual de qualidade dos artigos selecionados a partir dos critérios do CONSORT.

Referências	Pontos	%
Aghilinejad et al., 2014 ¹¹	20	80
Mahmud et al., 2011 ¹²	20,5	82
Mahmud et al., 2015 ¹³	23	92
Thorp et al., 2014 ¹⁴	20,5	82
IJzelenberg et al., 2007 ¹⁵	22,5	90
Levanon et al., 2012 ¹⁶	21,5	85

O Quadro 2 apresenta a descrição dos estudos referente aos autores, título, ano de publicação, local onde o estudo foi desenvolvido, idioma, periódico, objetivos, perfil da amostra e tipo de intervenções ergonômicas.

A maioria das pesquisas foi realizada em países do hemisfério oriental (83,33%) e um estudo (16,67%) na hemisfério ocidental¹¹⁻¹⁶. Dois foram desenvolvidos na Austrália (33,33%)^{13,14} e os demais em Israel, Irã, Malásia e Holanda, cada publicação em um país^{11,12,15,16}. Todos foram publicados em inglês.

Cinco artigos (83,33%) foram publicados a partir de 2011 e apenas um (16,37%) em 2007, em periódicos variados.

A amostra dos estudos foi constituída entre 23 a 503 participantes, sendo quatro artigos (66,66%) com menos de cem participantes^{12-14,16}; os outros dois (33,34%) com mais de quatrocentos^{11,15}. Quatro (66,66%) realizaram intervenções com trabalhadores do setor administrativo^{12-14,16}; dois (33,34%) nas áreas de produção e administrativo, sem distinção dos departamentos nos resultados^{11,15}.

Dois artigos (33,34%) foram elaborados pelos mesmos autores, sendo que um mostrou dados do estudo com seis meses de acompanhamento e o outro após um ano^{12,13}.

Quanto à formação dos grupos dos estudos, três pesquisas (50%) tiveram um grupo de estudo e um controle^{12,13,15}; uma optou por fazer dois grupos com

intervenções distintas e um controle¹⁶; outro teve um grupo com três intervenções e um controle¹¹; e outro apresentou dois grupos de intervenção¹⁴.

Conforme Quadro 3, a ergonomia de conscientização foi encontrada em cinco artigos (83,33%), estando ou não associada a outros tipos de intervenção. Porém, apenas um realizou somente intervenção de conscientização¹¹. Os outros quatro optaram por agregar ações educativas com outro tipo de intervenção, sendo que, dois destes tiveram correções nos postos de trabalho^{12,13}, um criou um posto ajustável eletricamente em laboratório e acrescentou programa de micro-pausas¹⁴, e o outro tratamento fisioterapêutico como intervenção associada¹⁵.

Quadro 2 – Artigos selecionados que analisaram os efeitos das intervenções ergonômicas nos sintomas osteomusculares em trabalhadores da indústria.

Autor (es) Título Ano Local Periódico	Objetivos	Perfil da amostra	Intervenção	Resultado
<p>Aghilinejad et al.¹¹</p> <p>The Effect of Three Ergonomics Training Programs on the Prevalence of Low-Back Pain among Workers of an Iranian Automobile Factory: A Randomized Clinical Trial.</p> <p>2014</p> <p>Iran</p> <p>The International Journal of Occupational and Environmental Medicine</p>	<p>Avaliar a eficácia de três programas de intervenções ergonômicas para a redução de lombalgia em trabalhadores.</p>	<p>A amostra foi composta por 503 trabalhadores de uma indústria de automóvel.</p> <p><i>Grupo de estudos palestra e leitura:</i> 84 trabalhadores;</p> <p><i>Grupo de estudos panfletos:</i> 84 trabalhadores;</p> <p><i>Grupo de estudos Oficina:</i> 84 trabalhadores;</p> <p><i>Grupo controle:</i> 251 trabalhadores;</p>	<p><i>Grupo de estudo:</i></p> <p><i>Intervenção educativa palestra e leitura:</i> treinamento com carga horária de 05 horas sobre lombalgia e ergonomia.</p> <p><i>Intervenção com panfleto:</i> receberam um panfleto educativo com os mesmos tópicos apresentados para o primeiro grupo.</p> <p><i>Intervenção com oficina:</i> realizou uma oficina de 5 horas.</p> <p><i>Grupo controle:</i> Não houve intervenção.</p>	<p>Não houve redução na prevalência de dor lombar nos últimos 7 dias no grupo que realizou intervenção com panfletos;</p> <p>Não houve diminuição na prevalência de dor lombar nos últimos 12 meses no grupo que participou da intervenção com palestras e leitura;</p> <p>Contudo foi significativa a diminuição dos sintomas para o grupo de intervenção com oficina.</p> <p>No grupo controle houve um aumento dos sintomas.</p>
<p>Mahmud et al.¹²</p> <p>The Effects of Office Ergonomic Training on Musculoskeletal Complaints, Sickness Absence, and Psychological Well-Being: A Cluster Randomized Control Trial.</p> <p>2011</p> <p>Australia</p> <p>Asia Pacific Journal of Public Health</p>	<p>Identificar os efeitos das intervenções ergonômicas nos sintomas osteomusculares em trabalhadores.</p>	<p>A amostra foi composta por trabalhadores 92 trabalhadores, sendo 30.2% homens e 69.8% mulheres, do setor administrativo com uso do computadores.</p> <p><i>Grupo controle:</i> 03 unidades da mesma empresa formando um grupo com 50 trabalhadores;</p> <p><i>Grupo de estudos:</i> 03 unidades da empresa formando um grupo com 42 trabalhadores.</p>	<p><i>Grupo de estudo:</i> recebeu folheto de ergonomia para escritório, treinamentos teóricos (o primeiro com carga horária de 04 horas, o segundo treinamento com carga horária de 02 horas e 30 minutos).</p> <p><i>Grupo controle:</i> recebeu somente o folheto sobre orientações ergonômicas para escritório.</p>	<p>Diminuição dos sintomas osteomusculares no grupo de intervenção.</p> <p>Houve melhora nos hábitos no posto de trabalho e redução das queixas musculoesqueléticas.</p> <p>Houve redução dos sintomas musculares nos últimos 12 meses para todas as regiões do corpo, exceto para regiões do membro superior esquerdo.</p> <p>Não houve diferença significativa dos sintomas no grupo controle.</p>

<p>Mahmud et al.¹³</p> <p>Ergonomic Training Reduces Musculoskeletal Disorders among Office Workers: Results from the 6-Month Follow-Up</p> <p>2015</p> <p>Malásia</p> <p>Malaysian Journal Medicine Science</p>	<p>Avaliar os efeitos do treinamento em ergonomia para os sintomas osteomusculares e bem estar psicológico em trabalhadores do setor administrativo.</p>	<p>A amostra foi composta por 92 trabalhadores de escritório, sendo 30.2% homens e 69.8% mulheres, do setor administrativo com uso do computadores.</p> <p><i>Grupo de estudos:</i> 43 trabalhadores;</p> <p><i>Grupo controle:</i> 55 trabalhadores</p>	<p><i>Grupo de estudo:</i> 1 dia, dividido em 2 sessões; a primeira sessão consistia de palestras. A segunda sessão centrou-se nos aspectos práticos.</p> <p><i>Grupo controle:</i> este grupo recebeu panfletos preventivos.</p>	<p><i>Grupo de estudo:</i></p> <p>Redução nos escores do QNSO para o pescoço, membros superiores e inferiores esquerdos.</p> <p>Houve melhoria na utilização dos equipamentos de trabalho como: mouse, teclado, cadeira e mesa.</p> <p><i>Grupo controle:</i></p> <p>Houve melhoria no ajuste das pernas embaixo da mesa.</p>
<p>Thorpe et al.¹⁴</p> <p>Breaking up workplace sitting time with intermittent standing bouts improves fatigue and musculoskeletal discomfort in overweight/obese office workers.</p> <p>2014</p> <p>Austrália</p> <p>Occupational Environmental Medicine</p>	<p>Identificar os efeitos da utilização de estação de trabalho com altura ajustável e alternância de postura nos níveis de fadiga, desconforto musculoesquelético e produtividade.</p>	<p>A amostra foi composta por 23 trabalhadores, sendo 17 homens e 06 mulheres, todos trabalhadores de escritório sem doença musculoesquelética e com mais de 04 horas de jornada de trabalho.</p>	<p>Os participantes realizaram as tarefas de trabalho habituais no computador e / ou por telefone, durante 8 h / dia durante 05 dias. Ambos os grupos receberam instruções verbais sobre ajustes da estação de trabalho e postura correta;</p> <p><i>Grupo de estudo (Condição SIT):</i> manutenção da postura de trabalho sentado.</p> <p><i>Grupo de estudo (Condição Sit-stand):</i> Realizar alternância de postura cronometrado a cada 30 minutos de pé para sentada.</p>	<p>Redução da fadiga muscular.</p> <p>Houve redução nos sintomas osteomusculares em pescoço e parte inferior das costas, região lombar e nos tornozelos / pés durante a condição de STAND-SIT em comparação com o SIT.</p> <p>Para todas as outras regiões osteomusculares, os grupos relataram que os sintomas musculoesqueléticos nos últimos 5 dias de trabalho os impediam de realizar suas tarefas.</p>
<p>IJzelenberg et al.¹⁵</p> <p>Effectiveness of a Back Pain Prevention Program</p> <p>A Cluster Randomized Controlled Trial in an Occupational Setting</p> <p>2007</p> <p>Holanda</p> <p>Spine</p>	<p>Avaliar a eficácia de um programa multidimensional de prevenção de lombalgia, com o modelo biopsicossocial.</p>	<p>A amostra foi composta por 09 indústrias, resultando na seleção de 462 trabalhadores de indústrias;</p> <p><i>Grupo de estudos:</i> 231 trabalhadores;</p> <p><i>Grupo controle:</i> 231 trabalhadores;</p>	<p>A intervenção teve como modelo biopsicossocial; tratamento imediato em dor lombar aguda e subaguda e adequações nos postos de trabalho.</p> <p><i>Grupo de estudo:</i></p> <p>Educação e formação adaptadas;</p> <p>Tratamento lombalgia subaguda;</p> <p>Treinamento ergonômico;</p> <p><i>Grupo controle:</i> não foi realizada intervenção</p>	<p>Não houve diferença significativa na redução na dor lombar no grupo de estudo em comparação com o controle.</p>
<p>Levanon et al.¹⁶</p> <p>Reducing musculoskeletal disorders among computer operators: comparison between ergonomics interventions at the workplace.</p> <p>2012</p> <p>Israel</p> <p>Ergonomics</p>	<p>Identificar os efeitos das intervenções ergonômicas na adoção de posturas corretas, na atividade muscular de membros superiores e na prevenção de doenças osteomusculares.</p>	<p>A amostra foi composta por 66 trabalhadores, 23 homens e 43 mulheres, que trabalham no setor administrativo com uso de computador.</p> <p><i>Grupo controle:</i> 21 participantes;</p> <p><i>Grupo de intervenção com biofeedback:</i> 22 participantes;</p> <p><i>Grupo de intervenção sem biofeedback:</i> 20 participantes;</p>	<p>Em todos os grupos foi realizada comunicação oral sobre ergonomia;</p> <p><i>Grupo de estudo:</i></p> <p><i>Intervenção com biofeedback:</i></p> <p>Ajustes da estação de trabalho;</p> <p>Tratamento fisioterapêutico;</p> <p>Programa de pausas;</p> <p>Programa de exercícios domiciliares;</p> <p><i>Intervenção sem biofeedback:</i></p> <p>Tratamento fisioterapêutico;</p> <p>Programa de pausas;</p> <p>Programa de exercícios domiciliares;</p> <p><i>Grupo controle:</i> breve apresentação sobre ergonomia;</p>	<p>Diminuição dos sintomas osteomusculares em relação ao grupo controle e ao grupo de estudos.</p> <p>A pontuação do QNSO aumentou no grupo controle e diminuiu nos grupos de intervenção.</p> <p>Na ergonomia sem biofeedback o grupo reduziu significativamente a sua média angular</p> <p>Não houve diferença significativa no índice de atividade muscular entre os três grupos.</p>

Quadro 3 – Autores e os tipos de intervenções ergonômicas utilizadas nos estudos.

Referências	Tipo de intervenção
Aghilinejad et al., 2014 ¹¹	Ergonomia de conscientização
Mahmud et al., 2011 ¹² Mahmud et al., 2015 ¹³	Ergonomia de conscientização + ergonomia corretiva
Thorp et al., 2014 ¹⁴	Ergonomia de conscientização + Programa de pausas + posto de trabalho ajustável
IJzelenberg et al., 2007 ¹⁵	Ergonomia de conscientização + Tratamento fisioterapêutico
Levanon et al., 2012 ¹⁶	Programa de pausas + tratamento fisioterapêutico + programa de exercícios domiciliares

DISCUSSÃO

Nos estudos analisados, cinco (83,33%) apresentaram resultados positivos das intervenções ergonômicas na redução dos sintomas osteomusculares, com a aplicação do QNSO¹²⁻¹⁶.

Os estudos que realizaram tratamento fisioterapêutico tiveram resultados distintos. O estudo israelense associou o tratamento fisioterapêutico, por meio do *biofeedback*, a programa de micro-pausas e exercícios domiciliares. O estudo holandês optou em fazer tratamento para trabalhadores com lombalgia agregando palestras e orientações nos postos de trabalho^{15,16}. O primeiro estudo apresentou diminuição dos sintomas em pescoço e ombros de 30 a 50% e em lombar de 17 a 26,6%¹⁶. Já o último, não houve redução nos sintomas entre os participantes. Os autores justificam este resultado à perda de acompanhamento dos trabalhadores e a não utilização de um protocolo único de intervenção para o tratamento, podendo o trabalhador realizar o tratamento no ambulatório da empresa ou fora dela^{15,16}.

As intervenções educativas se concentraram em palestras, oficinas, treinamentos e panfletos^{11-13,15}. O estudo que utilizou exclusivamente a conscientização teve melhor resultado na redução dos sintomas osteomusculares no último ano e nos últimos sete dias, no grupo que participou de um treinamento com carga horária de cinco horas. No grupo que aplicou palestras e entrega de panfletos, não foi percebido redução nos sintomas osteomusculares dos trabalhadores¹¹.

Os estudos que além da intervenção de conscientização, com treinamentos teóricos e práticos, acrescentaram o auto-ajuste nos postos de trabalho, apresentaram melhores resultados^{12,13}. Estes dois estudos dos mesmos autores,

avaliaram os trabalhadores em dois momentos durante a pesquisa, seis meses e após doze meses de intervenção. Além disso, observaram diferença significativa nos sintomas osteomusculares em todas as regiões do corpo avaliadas e melhoria nos hábitos durante a jornada de trabalho. Isto sugere que tanto a médio, como a longo prazo, os efeitos das intervenções ergonômicas podem ser encontrados nos trabalhadores. Os autores, nas duas avaliações, não identificaram diferença entre os afastamento ao trabalho no último ano e na última semana^{12,13}.

Dois estudos optaram em fazer três tipos de intervenção. Ambos tiveram em comum o programa de pausas. Obteve melhores resultados o programa de pausas cronometradas em relação às realizadas a critério do trabalhador. Um destes optou em acrescentar tratamento fisioterapêutico e exercícios domiciliares e o outro associou-se a ergonomia de conscientização dos postos de trabalho ajustável^{14,16}.

A pesquisa australiana criou um posto administrativo ergonomicamente ajustável em laboratório e entregou ao trabalhador um cronômetro que a cada 30 minutos davam o comando para que o trabalhador realizasse pausa e se movimentasse no ambiente de trabalho. Foi observado diminuição dos sintomas osteomusculares de 32% na região lombar e tornozelos em comparação com o grupo controle que não realizou pausas. Foi observado ainda que a alternância de postura ocasiona menos desconforto ao trabalhador se comparado à situação sem pausas durante a jornada de trabalho. A pesquisa israelense teve como metodologia a inclusão de pausas durante a jornada com o tempo de 1 a 2 minutos a cada 30 minutos ou sempre que o trabalhador tivesse dor e/ou desconforto osteomuscular. Vale ressaltar que estas pausas foram parte de um protocolo que utilizou exercícios domiciliares com ou sem biofeedback, não sendo possível mensurar o efeito isolado das pausas na redução dos sintomas^{14,16}. Intervenções ergonômicas não devem ser centradas nos riscos físicos é necessário intervenção a nível organizacional e de comunicação dentro da equipe, com a finalidade de integrar os participantes na assimilação da mudança de comportamento laboral¹⁷.

Programas de pausas no local de trabalho promove a redução do sedentarismo e inatividade do trabalhador, embora estas mudanças sejam pequenas servem para explorar novas formas de prevenção de sintomas osteomusculares¹⁸.

Apenas a pesquisa australiana solicitou para a correção do posto de trabalho a contribuição do trabalhador. Após a capacitação com noções de ergonomia, este foi

ouvido pela equipe, sobre qual a maneira mais confortável de uso do posto de trabalho¹².

O estudo australiano optou em fazer intervenção por meio de ajuste eletrônico em laboratório do posto de trabalho e obteve a redução dos níveis de fadiga e desconforto musculoesquelético em trabalhadores de escritório. O estudo israelense preferiu fazer as correções individuais para cada trabalhador, orientando a melhor maneira de auto-ajuste no posto utilizado em escritório. Como resultado, este último estudo identificou que o ajuste do suporte para braço contribui positivamente na diminuição de sintomas musculares, sendo necessário observar o tempo que este trabalhador é exposto ao trabalho de digitação^{14,16}.

A prevalência de sintomas osteomusculares pode ser decorrente da estação de trabalho que não proporcione conforto para o trabalhador¹⁹. Trabalhadores de indústria têxtil apresentam geralmente sintomas osteomusculares em ombros²⁰. O que sugere ser necessário ações que promovam a gestão do risco destes sintomas no local de trabalho²¹.

Dentre os estudos desta revisão apenas um realizou Análise Ergonômica do Trabalho (AET) para identificar os riscos de desenvolvimento de doenças osteomusculares, o que pode contribuir para mensurar os resultados na redução dos riscos após a intervenção¹⁶. Outros estudos avaliaram os postos de trabalho com a observação do ergonômista. Através da identificação do posto, foi realizada a conscientização e treinamento deste trabalhador. Só então o ergonômista fez o ajuste na estação de trabalho e orientações de hábitos e posturas adequadas durante a jornada. Foi observado a melhoria na postura após 06 meses e 12 meses de intervenção^{12,13}.

CONCLUSÃO

Esta revisão sistemática avaliou os efeitos das intervenções ergonômicas nos sintomas osteomusculares em trabalhadores de indústria, identificando que o tratamento fisioterapêutico tem melhores resultados quando executa-se um protocolo de intervenção dentro da indústria, de forma monitorada e controlada. Foram encontradas intervenções ergonômicas de conscientização com diversas metodologias e tempo de intervenção. Estas quando associadas às correções nos postos de trabalho, tiveram melhores resultados na diminuição dos sintomas

osteomusculares. Indicando a necessidade de adequar o posto de trabalho ao trabalhador, bem como orientá-lo a desenvolver sua tarefa de forma a não comprometer as funções psicofisiológicas. Intervenções exclusivas de conscientização foram eficazes quando o treinamento, teórico e/ou prático, teve carga horária mínima de 05 horas. O programa de pausas foi mais eficiente quando realizado com tempo e periodicidade estipulados pelos ergonomistas, do que a critério do trabalhador.

Sendo assim, ações preventivas e corretivas, como a ergonomia de conscientização e programas de pausas, durante a jornada de trabalho, colaboram para a promoção da saúde ocupacional nas indústrias.

Não foi encontrado, nas bases pesquisadas, estudos brasileiros que avaliassem através do QNSO os efeitos das intervenções ergonômicas nesta população, o que indica a real necessidade de se fomentar pesquisas com este cunho no Brasil. Sugere-se também maior número de pesquisas que analisem os efeitos da ergonomia de correção e de concepção na saúde do trabalhador.

REFERÊNCIAS

1. Cauz M, Cassol J, Vanderlei FM, Altemar JSA. Qualificação da dor em trabalhadoras de uma malharia no sul do Brasil. *Rev Bras Promoç Saúde*. 2016;29(1):75-83.
2. Lu M, Nakata A, Park B, Swanson NG. Workplace psychosocial factors associated with work-related injury absence: A study from a nationally representative sample of Korean workers. *Int J Behav Med*. 2014;21(1):42-52.
3. Bevan S, Zheltoukhova K, Aderton E, Hind A. Apto para o trabalho? Distúrbios musculares e o mercado de trabalho brasileiro. In: Ogata AJN. *Temas avançados em qualidade de vida*. Londrina: Midiograf; 2015. p. 15-86.
4. Tokars E, Moro ARP, Santos GG. Preponderance and possible factors associated to musculoskeletal symptoms in metals industry workers. *Work*. 2012;41 (Supl 1):5624-6.
5. Robertson MM, Ciriello VM, Garabet AM. Office ergonomics training and a sit-stand workstation: Effects on musculoskeletal and visual symptoms and performance of office workers. *Appl Ergon*. 2013;44:73-74.
6. International Ergonomics Association. *Definition and Domains of Ergonomics*. Suíça. 2016. Disponível em: <http://www.iea.cc>. Acesso em: 20 de abril de 2016.
7. Santos CMS, Pimenta CAM, Nobre MRC. A estratégia pico para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Rev Latino Am Enfermagem*. 2007;15(3):508-11.

8. Motamedzade M, Mohseni M, Golmohammadi R, Mahjoob H. Ergonomics intervention in an Iranian television manufacturing industry. *Work*. 2011;3(38):257-63.
9. Pinheiro AFA, Tróccolia BT, Carvalho, CV. Validação do questionário Nórdico de sintomas osteomusculares como medida de morbidade. *Rev Saúde Pública*. 2002;36(3):307-12.
10. Eldridge SM, Chan CL, Campbell MJ, Bond CM, Hopewell S, Lancaster GA, Thabane L. And on behalf of the PAFS consensus group. CONSORT 2010 statement: extension to randomised pilot and feasibility trials. *BMJ*. 2016;2(64):1-28.
11. Aghilinejad M, Bahrami-Ahmadi A, Kabir-Mokamelkhah E, Sarebanha S, Hosseini HR, Sadeghi Z. The effect of three ergonomics training programs on the prevalence of low-back pain among workers of an Iranian automobile factory: A randomized clinical trial. *Int J Occup Environ Med*. 2014;5(2):65-71.
12. Mahmud N, Kenny DT, Zein RM, Hassan SN. Ergonomic training reduces musculoskeletal disorders among office workers: Results from the 6-month follow-up. *Malays J Med Sci*. 2011;18(2):16-26.
13. Mahmud N, Kenny DT, Zein RM, Hassan SN. The effects of office ergonomic training on musculoskeletal complaints, sickness absence, and psychological well-being: A cluster randomized control trial. *Asia Pac J Public Health*. 2015;27(2):1652-68.
14. Thorp AA, Kingwell BA, Owe N, Dunstan D. Breaking up workplace sitting time with intermittent standing bouts improves fatigue and musculoskeletal discomfort in overweight/obese office workers. *Occup Environ Med*. 2014;71:765–71.
15. Ijzelenberg H, Meerding W, Burdorf A. Effectiveness of a back pain prevention program. A cluster randomized controlled trial in an occupational setting. *Spine*. 2007;7:711-19.
16. Levanon Y, Gefen A, Lerman Y, Givon U, Ratzon NZ. Reducing musculoskeletal disorders among computer operators: Comparison between ergonomics interventions at the workplace. *Ergonomics*. 2012;55(12):1571-85.
17. Parry S, Straker L, Gilson ND, Smith AJ. Participatory workplace interventions can reduce sedentary time for office workers: A randomised controlled trial. *J Plos One*. 2013;8(12):1-10.
18. Rasmussen CDN, Lindberg NJ, Ravn MH, Jorgensen MB, Sograard K, Holtermann A. Processes, barriers and facilitators to implementation of a participatory ergonomics program among eldercare workers. *Appl Ergon*. 2017;(58):491-99.
19. Riccò M, Cattani S, Gualerzi G, Signorelli C. Work with visual display units and musculoskeletal disorders: a cross-sectional study. *Medy Pracy* 2016;67(6):707-19.

20. Moretto AF, Chesani FH, Grillo LP. Sintomas osteomusculares e qualidade de vida em costureiras do município de Indaial, Santa Catarina. *Fisioter Pesqui.* 2017;24(2):163-68.
21. Maakip I, Keegel T, Oakman J. Predictors of musculoskeletal discomfort: A cross-cultural comparison between Malaysian and Australian office workers. *App Ergon.* 2017;60:52-57.

5.2 Artigo 2

EFEITOS DE INTERVENÇÕES ERGONÔMICAS NOS SINTOMAS OSTEOMUSCULARES, CAPACIDADE PARA O TRABALHO E QUALIDADE DE VIDA DOS TRABALHADORES DE UMA INDÚSTRIA TÊXTIL

RESUMO

Objetivo: verificar os efeitos de intervenções ergonômicas nos sintomas osteomusculares, capacidade para o trabalho e qualidade de vida de trabalhadores de indústria têxtil. *Método:* estudo analítico e transversal, realizado em duas indústrias têxtil, o grupo de estudo com 58 trabalhadores (que realiza intervenções ergonômicas de conscientização e ginástica laboral) e a outra, o controle, com 49 trabalhadores (que não realiza intervenções ergonômicas). Foram utilizados os instrumentos: ficha de perfil sociodemográfico e laboral, Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT), Questionário *12-Item Short-Form Health Survey* (SF-12) e Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO). *Resultados:* os trabalhadores do grupo de estudo tiveram melhor capacidade para o trabalho nos domínios capacidade atual para o trabalho, perda estimada para o trabalho, faltas ao trabalho, prognóstico próprio e recursos mentais. A qualidade de vida teve melhor resultado no grupo de estudo nos no componente mental e no domínio saúde mental. O grupo de estudo referiu maior frequência de sintomas osteomusculares nos últimos 12 meses em pescoço, região lombar e quadril. *Conclusão:* as intervenções ergonômicas de conscientização e ginástica laboral mostraram-se eficazes na capacidade para o trabalho e no aspecto da saúde mental da qualidade de vida dos trabalhadores, o mesmo não pode ser considerado para os sintomas osteomusculares.

Palavras-chave: capacidade para o trabalho; qualidade de vida; sintomas osteomusculares; ergonomia; trabalhadores.

ABSTRACT

Objective: study is was analyse the effects of ergonomics interventions in musculoskeletal disorders, work capacity and quality of life in workers textile industry. **Methods:** an analytical and cross-sectional study, carried out in two textile industries, the study group with 58 workers (which performs ergonomic interventions of awareness and labor gymnastics) and the other, control, with 49 workers (who do not perform ergonomic interventions). The instruments were: sociodemographic and occupational profile, Work ability Index (WAI), Questionnaire 12-Short-Form Health Survey (SF-12) and Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ). **Results:** study group workers were better able to work in the domains current capacity for work, estimated loss to work, absenteeism, self prognosis and mental resources. Quality of life had better results in the study group in the mental component and mental health domain. The study group reported a higher frequency of musculoskeletal symptoms in the last 12 months in the neck, lower back and hip. **Conclusions:** ergonomic interventions for awareness and labor gymnastics have proved to be effective in the ability to work and mental component and mental health domain in the quality of life of workers; the same can not be considered for musculoskeletal symptoms.

Keywords: work ability; quality of life; musculoskeletal diseases; ergonomics; workers.

INTRODUÇÃO

O trabalho representa na vida do individuo sua relação com a sociedade e constitui fonte de sobrevivência. A atividade laboral é fundamental para o desenvolvimento do ser humano ao longo do ciclo vital¹.

Trabalhadores da indústria têxtil operam máquinas de costura, que exigem movimentos constantes de membros superiores e algumas fábricas utilizam a produção por peça como forma de remuneração. Sendo que para estes trabalhadores é fundamental a prevenção de sintomas osteomusculares principalmente nos membros².

Os sintomas comuns de desconforto osteomuscular são parestesia, cansaço, formigamento no membro afetado, fadiga muscular e fraqueza³. Outro sintoma

comum é a dor, que pode surgir quando associada à patologia, gerando prejuízos para a qualidade de vida e produtividade dos trabalhadores⁴.

A organização do trabalho e o desempenho da tarefa estão diretamente associados à dor osteomuscular e ao afastamento do trabalho. O que compromete o desenvolvimento da tarefa, devido à diminuição da capacidade para o trabalho⁵.

A capacidade do indivíduo estar hábil para desenvolver as atividades laborais ao longo da vida é um determinante de saúde, bem-estar e gera tanto para o empregador quanto para o empregado benefícios em comum, como a manutenção da produtividade e redução de custos com assistência médica⁶. A dificuldade de realizar uma determinada função, devido ao desconforto osteomuscular, reflete negativamente na qualidade de vida do trabalhador⁷.

A qualidade de vida é definida como a “percepção de um indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e dos sistemas de valores em que vivem e em relação para seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”⁸. Por ter um conceito tão abrangente, a qualidade de vida relaciona-se com todos os aspectos da vida, inclusive o trabalho desenvolvido pelo indivíduo⁹.

Para a manutenção da qualidade de vida, a ergonomia é indispensável no ambiente de trabalho, pois engloba as interações do homem-máquina, podendo ser qualificada como uma perspectiva de ciência, engenharia, design, tecnologia e organização destas interações¹⁰.

Os padrões de movimentos realizados pelos trabalhadores em grande parte das funções industriais desafiam os empresários a propor diretrizes preventivas para os sintomas osteomusculares¹¹. Cabe a este empregador estar à frente destes sinais, ou seja, propor e implementar melhorias nos ambientes de trabalho evitando os riscos múltiplos de surgimento dos desconfortos osteomusculares¹².

A avaliação da capacidade para o trabalho contribui para implementação de programas que melhorem a função cognitiva¹³. Realizar ações em ergonomia são fundamentais para a prevenção de sintomas osteomusculares e além disso auxiliam na prevenção de posturas prejudiciais ao trabalhador¹⁴.

Existem poucas pesquisas na literatura e principalmente no Brasil sobre as intervenções ergonômicas e que utilizam o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO). Na indústria têxtil as pesquisas encontradas estão direcionadas à descrição das dores e desconfortos musculares dos trabalhadores, mas não objetivam analisar os efeitos da ergonomia na habilidade de manter-se ativo

no trabalho, bem estar geral de saúde e nas desordens corporais. Desta forma esta pesquisa visa preencher uma lacuna do conhecimento. O objetivo deste estudo foi verificar os efeitos de intervenções ergonômicas na capacidade para o trabalho, qualidade de vida e sintomas osteomusculares em trabalhadores de indústria têxtil.

MÉTODOS

Estudo analítico e transversal, realizado em duas empresas do setor têxtil, compondo uma delas o grupo de estudo (que realiza intervenções ergonômicas com os funcionários) e outra, o controle (que não realiza intervenções ergonômicas).

As intervenções em ergonomia no grupo de estudo acontecem desde 2011 e baseia-se em ergonomia de conscientização associada à ginástica laboral e pausas durante a jornada de trabalho. Uma vez por semestre é ministrada uma palestra sobre ergonomia, com duração de 40 minutos, onde são abordados temas como a importância dos alongamentos, pausas e conforto postural no ambiente de trabalho. Durante a palestra, o palestrante responde às dúvidas dos trabalhadores.

A empresa realiza pausa de 15 minutos por período. Os trabalhadores são avisados das pausas através de um sinal sonoro que informa quando devem sair e voltar da pausa. Duas vezes por semana estas pausas são utilizadas para a realização da ginástica laboral. Os exercícios ocorrem em grupos no setor da produção, por dez minutos, sempre no período matutino. Nos outros dias essas pausas são usadas para o descanso do trabalhador.

A população foi composta por 166 trabalhadores, com 94 no grupo de estudo e 72 no controle. Para o cálculo da amostra foi adotado um erro amostral de 5%, intervalo de confiança de 90%, resultando em um número mínimo de 104. Finalizou a amostra do presente estudo 107 trabalhadores, sendo 49 no grupo de estudo e 58 no controle.

Adotou-se como critérios de inclusão para os dois grupos, trabalhadores do setor da produção, admitidos por um período mínimo de um ano, com idade igual ou superior a 18 anos, com capacidade de ler e compreender os instrumentos de coletas de dados, e que tivessem concluído no mínimo a 4ª série do ensino fundamental.

Os trabalhadores do setor administrativo foram excluídos de ambos os grupos. Foram excluídos do grupo de estudo trabalhadores que não tinham participado de no

mínimo 75% da ginástica laboral e não haviam assistido à pelo menos uma palestra nos últimos 12 meses.

As funções dos trabalhadores da produção são divididas em auxiliar de costura/auxiliar de produção, costureira/operador de máquina, encarregado de estoque/almoxarifado. As funções foram selecionadas nos dois grupos por terem os mesmos padrões de movimento e manterem a mesma rotina de trabalho. Ambos grupos confeccionam roupas para atividade física, portanto o peso e a textura dos tecidos são iguais, além das peças produzidas serem do mesmo modelo, requerendo o mesmo tipo de movimento para ser confeccionada.

Foram utilizados quatro instrumentos nesta pesquisa: ficha de perfil sociodemográfico e laboral, Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT), Questionário *12-Item Short-Form Health Survey* (SF-12) e QNSO.

A ficha de perfil sociodemográfico e laboral é composta por perguntas objetivas, referentes a vida pessoal do trabalhador e a atividade laboral.

O ICT avalia a capacidade para o trabalho e utiliza sete itens referentes a percepção do trabalhador quanto a sua capacidade atual e futura para o trabalho. O índice é calculado pela soma dos pontos recebidos em cada item, e o resultado atinge escore de 7 à 49 pontos. De 7 à 27 pontos é considerado baixo, de 28 à 36 pontos moderado, de 37 à 43 bom e de 44 à 49 ótimo¹⁵.

O SF-12 mensura a qualidade de vida e possui um grupo de respostas distribuídas em uma escala graduada, tipo Likert, sendo avaliadas as seguintes domínios: capacidade funcional, aspecto físico, dor, estado geral de saúde, vitalidade, função social, aspecto emocional e saúde mental. Através de um algoritmo próprio do instrumento, dois componentes podem ser mensurados: *Physical Component Summary* (PCS) e o *Mental Component Summary* (MCS). Em ambos, a pontuação varia em uma escala de zero a cem, sendo os maiores escores associados a melhores níveis de qualidade de vida¹⁶. Para a tabulação destas informações foi utilizado o software *QualityMetric Health Outcomes™ Scoring Software 4.0*, que foi disponibilizado através de licença de uso.

E, para identificação dos sintomas osteomusculares foi utilizado o instrumento QNSO, que avalia a presença destes sintomas nos últimos 07 dias e nos últimos 12 meses, bem como os afastamentos das atividades normais como trabalho. Os sintomas são identificados por escolhas binárias, quanto a presença de dor nos segmentos corporais. Para analisar as respostas foi utilizado o escore total de

sintomas correspondente as regiões corporais, atribuídos valores entre 0 e 4, onde o valor 0 corresponde a nulidade dos sintomas. O índice 1 está relacionado as respostas de sintomas nos 12 meses precedentes ou nos sete dias anteriores; o índice 2, corresponde a presença de sintomas no mesmo período; o índice 3 pontua respostas positivas de presença de sintomas nos sete dias ou nos 12 meses precedentes e afastamento das atividades; assim como o índice 4, que está compatível com sintomas no mesmo período¹⁷.

Foi entregue pelas indústrias uma lista com os dados de todos trabalhadores, para a identificação dos que se encaixaram nos critérios de inclusão e exclusão. Nos dias agendados os trabalhadores foram reunidos em grupo de cinco a dez e, em seguida, os mesmos passaram pelo processo de consentimento. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUC- Goiás, número do parecer: 1.740.661.

Os dados foram analisados com o auxílio do pacote estatístico SPSS versão 23, adotando um nível de significância de 5% ($p < 0,05$). A caracterização do perfil sociodemográfico dos grupos estudo e controle foi realizada por meio de tabelas de contingência aplicando o teste t de Student e Qui-quadrado de Pearson (χ^2). Após a verificação das diferenças significativas do tempo de empresa e tempo de função entre os grupos caso e controle esses dados foram adicionados como covariáveis ao modelo linear generalizado utilizando a análise da covariância (ANCOVA). A comparação da distribuição das frequências da classificação do ICT entre os grupos estudo e controle foi realizando utilizando o χ^2 Post hoc com correção de Bonferroni.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 107 trabalhadores de indústria têxtil, que executam atividades de produção, com 49 no grupo de estudo e 58 no controle. Participaram do estudo adultos jovens, com média de idade de 25,76 ($\pm 7,05$) anos para o grupo de estudo e 27,34 ($\pm 7,19$) para o controle. Não houve diferença significativa entre os grupos neste aspecto ($p = 0,25$).

As características sociodemográficas são apresentadas na Tabela 1. Observa-se que não houve diferença significativa entre os grupos em relação ao sexo, estado civil, escolaridade e quantidade de filhos. Houve diferença apenas quanto ao tipo de transporte, com maior porcentagem de utilização de ônibus no grupo de estudo.

Quanto a renda familiar não houve diferença entre os grupos ($p=0,47$), no estudo foi de R\$ 2.187,00 ($\pm 1.377,40$) e no controle R\$ 2.381,00 ($\pm 1.394,30$).

Tabela 1. Descrição do perfil sociodemográfico dos grupos estudo e controle.

Perfil Sociodemográfico	Grupos		Total	p^*
	Estudo N (%)	Controle N (%)		
Sexo				
Feminino	23 (46,9)	36 (62,1)	59 (55,1)	0,11
Masculino	26 (53,1)	22 (37,9)	48 (44,9)	
Estado civil				
Casado	18 (36,7)	21 (36,2)	39 (36,4)	0,45
Divorciado	2 (4,1)	6 (10,3)	8 (7,5)	
Outros	1 (2,0)	0 (0,0)	1 (0,9)	
Solteiro	28 (57,1)	31 (53,4)	59 (55,1)	
Escolaridade				
Ensino fundamental	5 (10,2)	1 (1,7)	6 (5,6)	0,06
Ensino médio	37 (75,5)	41 (70,7)	78 (72,9)	
Ensino superior	7 (14,3)	16 (27,6)	23 (21,5)	
Quantos filhos				
Não têm	29 (59,2)	37 (63,8)	66 (61,7)	0,87
Apenas um	13 (26,5)	13 (22,4)	26 (24,3)	
2 a 4 filhos	7 (14,3)	8 (13,8)	15 (14,0)	
Meio de transporte				
A pé	2 (4,1)	13 (22,4)	15 (14,0)	0,006
Bicicleta	2 (4,1)	1 (1,7)	3 (2,8)	
Carro	4 (8,2)	13 (22,4)	17 (15,9)	
Moto	11 (22,4)	11 (19,0)	22 (20,6)	
Ônibus	30 (61,2)	20 (34,5)	50 (46,7)	

*Qui-quadrado

Em relação ao perfil laboral, houve diferença significativa entre os grupos estudo e controle nas variáveis tempo de empresa e tempo de função ($p \leq 0,001$). No grupo de estudo a média de tempo de empresa foi de 1,88 ($\pm 1,96$) e no controle 2,74 ($\pm 1,75$) anos; e o tempo de função para o grupo de estudo foi de 1,57 ($\pm 1,74$) e no controle de 2,12 ($\pm 1,19$) anos. Para as demais variáveis (tipo de função, rodízio de função, trabalho em pé ou sentado, alternância de postura e se exerce outra atividade remunerada) não houve diferença significativa (Tabela 2).

Tabela 2. Descrição do perfil laboral nos grupos estudo e controle.

Perfil laboral	Grupos		Total	p*
	Estudo N (%)	Controle N (%)		
Tipo de função				
Auxiliar de costura / produção	36 (73,5)	38 (65,5)	74 (69,2)	0,72
Costureira/ operador de máquina	9 (18,4)	13 (22,4)	22 (20,6)	
Encarregado de estoque / almoxarifado	2 (4,1)	2 (3,4)	4 (3,7)	
Outras funções	2 (4,1)	5 (8,6)	7 (6,5)	
Rodízio de função				
Não	30 (61,2)	31 (53,4)	61 (57,0)	0,42
Sim	19 (38,8)	27 (46,6)	46 (43,0)	
Trabalha em pé ou sentado				
Em pé	31 (63,3)	32 (55,2)	63 (58,9)	0,40
Sentado	18 (36,7)	26 (44,8)	44 (41,1)	
Alterna postura				
Não	22 (44,9)	30 (54,5)	52 (50,0)	0,33
Sim	27 (55,1)	25 (45,5)	52 (50,0)	
Outra atividade remunerada				
Não	40 (81,6)	50 (86,2)	90 (84,1)	0,52
Sim	9 (18,4)	8 (13,8)	17 (15,9)	

*Qui-quadrado

A pontuação total do ICT apresentou diferença entre os grupos ($p \leq 0,001$). O grupo de estudo teve melhor média, de 43,80 ($\pm 4,69$) e o controle 39,53 ($\pm 4,63$). Quanto à classificação do ICT, houve maior porcentagem de trabalhadores com ICT ótimo (53,1%) no grupo de estudo do que no controle (20,7%), com diferença significativa ($p < 0,001$). O ICT bom não apresentou diferença entre os grupos ($p = 0,321$). Já o ICT considerado moderado, o grupo de estudo teve menor porcentagem (8,2%) que o controle (31%), com diferença entre os grupos ($p = 0,003$).

Na Tabela 3 observa-se que o grupo estudo apresentou melhor resultado no ICT nos domínios capacidade atual para o trabalho, perda estimada, faltas ao trabalho, prognóstico próprio e recursos mentais. Não houve diferença significativa entre os grupos, nos domínios exigências físicas e mentais e número de doenças diagnosticadas.

Tabela 3. Comparação por domínios do ICT entre os grupos estudo e controle.

ICT	Grupos			p^*
	Estudo (Média \pm DP)	Controle (Média \pm DP)	Total	
Capacidade de trabalho atual	9,31 0,85	7,95 1,53	8,57 1,43	<0,001
Exigências físicas e mentais	8,30 1,32	8,01 1,00	8,14 1,16	0,29
N ^a de doenças diagnosticadas	5,20 1,81	4,86 1,73	5,02 1,77	0,32
Perda estimada	5,49 0,71	4,90 0,77	5,17 0,79	<0,001
Faltas ao trabalho	4,78 0,71	4,19 0,40	4,46 0,63	<0,001
Prognóstico próprio	6,73 0,91	5,91 1,45	6,29 1,30	0,001
Recursos mentais	3,96 0,20	3,21 0,89	3,55 0,77	<0,001

*ANCOVA

Houve melhor qualidade de vida no componente mental do SF-12 dos trabalhadores do grupo de estudo ($p=0,03$), apresentado o grupo de estudo média de 57,75 ($\pm 7,46$) e o controle de 53,78 ($\pm 7,69$). O componente físico do SF-12 apresentou no grupo de estudo média de 51,20 ($\pm 7,38$) e do controle de 52,43 ($\pm 5,26$), sem diferença entre os grupos ($p=0,84$).

Na Tabela 4 observa-se que o grupo de estudo apresentou melhor qualidade de vida, no domínio saúde mental em relação ao controle ($p=0,02$). Já a qualidade de vida referente à capacidade funcional foi melhor no grupo controle. Não houve diferença significativa entre os grupos, nos domínios aspecto físico, dor e aspecto emocional.

Tabela 4. Comparação por domínios do SF - 12 entre os grupos estudo e controle.

SF 12	Grupos			p^*
	Estudo (Média \pm DP)	Controle (Média \pm DP)	Total	
Capacidade Funcional	78,57 \pm 30,19	89,66 \pm 19,89	84,58 \pm 25,62	0,02
Aspecto Físico	84,18 \pm 22,50	88,58 \pm 16,44	86,57 \pm 19,48	0,21
Dor	83,16 \pm 20,66	85,34 \pm 17,54	84,35 \pm 18,97	0,57
Estado Geral de Saúde	75,41 \pm 22,10	66,55 \pm 22,05	70,61 \pm 22,41	0,07
Vitalidade	78,57 \pm 27,00	73,28 \pm 19,79	75,70 \pm 23,41	0,39
Função Social	92,35 \pm 17,83	84,48 \pm 24,70	88,08 \pm 22,08	0,13
Aspecto Emocional	87,76 \pm 20,81	89,66 \pm 19,04	88,79 \pm 19,80	0,61
Saúde Mental	86,48 \pm 16,89	78,23 \pm 15,28	82,01 \pm 16,48	0,02

*ANCOVA

O escore total do QNSO no grupo de estudo foi de 1,78 ($\pm 1,48$) e no controle 2,09 ($\pm 1,44$), sem diferença entre os grupos ($p=0,30$). A Tabela 5 compara a presença dos sintomas osteomusculares nos últimos 12 meses entre os grupos. O grupo de estudo referiu maior frequência de sintomas osteomusculares nos últimos 12 meses

em pescoço, região lombar e quadril ($p=0,01$). Não houve diferença significativa entre os grupos nas demais regiões anatômicas.

Tabela 5. Comparação dos sintomas osteomusculares nos últimos 12 meses entre os grupos estudo e controle.

	Grupos		Total	p^*
	Estudo N (%)	Controle N (%)		
Pescoço				
Não	28 (57,1)	46 (79,3)	74 (69,2)	0,01
Sim	21 (42,9)	12 (20,7)	33 (30,8)	
Ombros				
Não	35 (71,4)	44 (75,9)	79 (73,8)	0,60
Sim	14 (28,6)	14 (24,1)	28 (26,2)	
Cotovelos				
Não	46 (93,9)	54 (93,1)	100 (93,5)	0,87
Sim	3 (6,1)	4 (6,9)	7 (6,5)	
Antebraço				
Não	40 (81,6)	50 (86,2)	90 (84,1)	0,52
Sim	9 (18,4)	8 (13,8)	17 (15,9)	
Punhos e mão e dedos				
Não	37 (75,5)	44 (75,9)	81 (75,7)	0,97
Sim	12 (24,5)	14 (24,1)	26 (24,3)	
Região dorsal				
Não	29 (59,2)	44 (75,9)	73 (68,2)	0,06
Sim	20 (40,8)	14 (24,1)	34 (31,8)	
Região lombar				
Não	26 (53,1)	44 (75,9)	70 (65,4)	0,01
Sim	23 (46,9)	14 (24,1)	37 (34,6)	
Quadril				
Não	37 (75,5)	54 (93,1)	91 (85,0)	0,01
Sim	12 (24,5)	4 (6,9)	16 (15,0)	
Joelho				
Não	38 (77,6)	48 (82,8)	86 (80,4)	0,50
Sim	11 (22,4)	10 (17,2)	21 (19,6)	
Tornozelo				
Não	29 (59,2)	43 (74,1)	72 (67,3)	0,10
Sim	20 (40,8)	15 (25,9)	35 (32,7)	

*Qui-quadrado

Quanto à presença de sintomas osteomusculares nos últimos 07 dias, houve diferença ($p=0,04$) entre os grupos na região do tornozelo, sendo que o grupo de estudo teve frequência de 32,7% e o controle de 15,5%.

Em relação ao afastamento das atividades normais nos últimos 12 meses, não houve diferença significativa entre os grupos.

DISCUSSÃO

Os participantes submetidos às intervenções ergonômicas tiveram melhor capacidade para o trabalho e maior porcentagem classificados como ICT ótimo do que os não participantes. Observou-se a interferência das variáveis tempo de empresa e tempo de função no ICT e qualidade de vida dos trabalhadores.

Foi verificado também melhores resultados nos domínios capacidade atual para o trabalho, perda estimada, faltas ao trabalho e prognóstico próprio e recursos mentais, nos trabalhadores submetidos a intervenções ergonômicas.

O mesmo ocorreu com trabalhadores de uma indústria frigorífica após intervenção de ergonomia de correção. Foi observado aumento no índice do ICT, quando comparado ao grupo controle, sendo que o domínio recursos mentais também teve melhora na pontuação¹⁸.

Outro estudo observou também efeito de intervenções ergonômicas em trabalhadores de um hospital que receberam orientações em ergonomia e foram indicados a praticarem exercícios físicos. O grupo que realizou exercícios no ambiente de trabalho teve ICT melhor e menos faltas ao trabalho em relação ao grupo que realizou exercícios fora do ambiente de trabalho¹⁹. Ressalta-se que, diferente do presente estudo, os dois grupos sofreram intervenção.

As intervenções em ergonomia associadas a exercícios laborais tornam-se eficazes na prevenção da saúde do trabalhador e podem promover melhor capacidade para o trabalho devido a sua interação física e mental²⁰. Por tratar de bem estar e promover a saúde, a ergonomia deve ser usada na prevenção de doenças ocupacionais.

A qualidade de vida apresentou melhores resultados no componente MCS e no domínios saúde mental no grupo que participou das intervenções ergonômicas e ginástica laboral.

Em pesquisa realizada com portadores de lombalgia crônica o componente físico e mental do SF -12, após 10 sessões de intervenção ergonômica e tratamento fisioterapêutico, apresentou melhora na qualidade de vida²¹.

Trabalhadores que passaram por tratamento de fibromialgia, que realizaram intervenções ergonômicas de conscientização e tratamento fisioterapêutico apresentaram aumento significativo nos escores de MCS e PCS, em comparação ao

do controle, sendo que o componente mental obteve melhores resultados no grupo de estudo²².

Semelhante resultado foi encontrado no MCS em trabalhadores da indústria da construção civil que participaram de intervenções ergonômicas de correção e conscientização. Os mesmos apresentaram melhores resultados na média de MCS e PCS em comparação ao grupo controle que não realizou intervenções²³. Acredita-se que a intervenção ergonômica de conscientização associada à correção do posto de trabalho podem ter melhores resultados na qualidade de vida referente ao PCS.

Por agregar conhecimentos da fisiologia e da psicologia, a ergonomia utiliza estes saberes e leva-os a transformar o ambiente de trabalho no qual é aplicado, com a finalidade de promover a saúde física e mental dos trabalhadores^{24,25}.

As intervenções em ergonomia são distintas quanto ao tipo de atuação. Foi observado no presente estudo que pode influenciar diversos aspectos da vida do indivíduo e principalmente na saúde mental.

A ergonomia de conscientização gera efeito preventivo promovendo a satisfação e motivação do trabalhador quanto a atividade que executa²⁶. Já as atividades como ginástica laboral, embora seus efeitos não são comprovados para prevenção das LER/DORT, sua adoção traz benefícios secundários como a socialização dos trabalhadores e dizem respeito à melhoria do funcionamento geral do aparelho musculoesquelético, sendo útil em situações de esforço postural estático exacerbado²⁷.

No presente estudo, os trabalhadores que são submetidos a intervenções ergonômicas apresentaram maior frequência de sintomas osteomusculares nos últimos 12 meses, nas regiões de pescoço, lombar e quadril; e nos últimos 07 dias no tornozelo.

Uma pesquisa com trabalhadoras bordadeiras na Índia, mostrou que 90% relataram ter dor ou desconforto em coluna lombar e 75% disseram ter os mesmos sintomas em pescoço, mesmo após a realização de ações em ergonomia de conscientização e implementação de pausas durante a jornada de trabalho²⁹. Pode-se supor que os trabalhadores quando participaram de palestras e ginástica laboral estão mais atentos aos riscos de doença osteomuscular e com isso apontaram os desconfortos sentidos recentemente.

Podemos considerar resultado semelhante em costureiras que passaram por treinamentos em ergonomia e relataram sintomas osteomusculares em cotovelo,

antebraço, punho e mão, quando comparadas ao grupo controle que não houve treinamento. Estas ações foram fundamentais para o reconhecimento dos riscos e atividades que podem comprometer a saúde física, pois quanto mais se conhece, mais fácil é o controle e a identificação destes sinais e sintomas².

Modificações nos postos de trabalho e realização de exercícios no ambiente laboral são capazes de produzir efeitos positivos na saúde do trabalhador, como a redução de sintomas osteomusculares, sendo necessário, uma avaliação que identifique o estado inicial de cada indivíduo antes de realizar as intervenções³⁰. Isto leva a acreditar que o tipo de ergonomia utilizado não interferiu para a redução das queixas de sintomas osteomusculares.

Sugere-se que, trabalhadores que realizam intervenções em ergonomia apresentam maior conhecimento da importância do relato de dor ou desconforto osteomuscular. Considera-se que, quanto maior o conhecimento em ergonomia maior a identificação dos trabalhadores quanto a estes sintomas. Sendo que as ações de conscientização devem ser usadas com a finalidade de prevenir e a atenção deve estar fundamentada na auto avaliação do trabalhador quanto a este desconforto.

CONCLUSÃO

Os trabalhadores da indústria têxtil que realizam intervenções ergonômicas de conscientização associada à ginástica laboral mostraram melhor capacidade para o trabalho nos domínios capacidade atual para o trabalho, perda estimada, faltas ao trabalho, prognóstico próprio e recursos mentais; e melhor qualidade de vida, no componente mental e domínio saúde mental. Porém, estes trabalhadores relataram maior frequência de sintomas osteomusculares nos últimos 12 meses em pescoço, região lombar e quadril; e nos últimos 07 dias em tornozelo, em relação aos que não realizam intervenções ergonômicas.

Os resultados deste estudo apontam que intervenções ergonômicas têm efeitos positivos na saúde mental, podendo promover melhora na concentração do trabalhador, relacionamento interpessoal, redução de fadiga mental, melhor disposição para o trabalho, impactando positivamente na qualidade de vida destes trabalhadores. Desta forma, estas intervenções devem ser promovidas pelo empregador. Uma limitação do estudo refere-se ao desenho transversal,

principalmente em relação à falta de dados sobre os participantes antes da intervenção.

É necessário que a intervenção ergonômica faça parte de um protocolo elaborado com objetivos a médio e longo prazo, para identificação da condição física do trabalhador antes, durante e após as intervenções. Sugere-se maiores esforços para a elucidação da relação entre intervenções ergonômicas e sintomas osteomusculares através de estudos longitudinais, para elucidar o impacto destas ações na prevenção da saúde ocupacional.

REFERÊNCIAS

1. Dutra-thomé L, Koller SH. O significado do trabalho na visão de jovens brasileiros: uma análise de palavras análogas e opostas ao termo "trabalho". *Rev Psicol Organ Trab.* 2014;14(4):367-80.
2. Kebede DW, Tafese A. Environmental and organizational factors associated with elbow/forearm and hand/wrist disorder among sewing machine operators of garment industry in Ethiopia. *J Environ Public Health.* 2014; set(2014):1-8.
3. Tokars E, Moro ARP, Santos GG. Preponderance and possible factors associated to musculoskeletal symptoms in metals industry workers. *Work.* 2012;41(Supl 1):5624-6.
4. Bevan S, Zheltoukhova K, Aderton E, Hind A. Apto para o trabalho? Distúrbios musculares e o Mercado de trabalho brasileiro. In: Ogata AJN. *Temas avançados em qualidade de vida.* Londrina: Midiograf, 2015. p. 15-86.
5. Bodin J, Garlant_ezec R, Costet N, Descatha A, Fouquet N, Caroly S, Roquelaure Y. Forms of work organization and associations with shoulder disorders: Results from a French working population. *Appl Ergon.* 2017;59:1-10.
6. Martinez MC, Latorre MRD, Fischer MF. Validade e confiabilidade da versão brasileira do índice de capacidade para o trabalho. *Rev Saúde Pública.* 2009;43(3):525-32.
7. Cauz M, Cassol J, Vanderlei FM, Altemar JSA. Qualificação da dor em trabalhadoras de uma malharia no sul do Brasil. *Rev Bras Promoç Saúde.* 2016;29(1):75-83.
8. World Health Organization. *What quality of life?.* Suíça: World Health Organization. 1995 [acesso em 2016 maio 02] Disponível em: <http://who.int>.
9. National Institute For Occupational Safety And Health. *Stress at work, USA: National Institute For Occupational Safety And Health.* 2010 [acesso em 2016 abr 14] Disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh/topics/stress/qwlquest.html>.

10. Karwowski W. Ergonomics and human factors: the paradigms for science, engineering, design, technology and management of human-compatible systems. *Ergonomics*. 2005;48(5):436-63.
11. Musolin K, Ramsey JG, Wassel JT, Hard DL. Prevalence of carpal tunnel syndrome among employees at a poultry processing plant. *Appl Ergon*. 2014;45(6):1377-83.
12. Macdonald, W.; Oakman, J. Requirements for more effective prevention of work-related musculoskeletal disorders. *BMC Musculoskel Disord*. 2015;16(293):2-9.
13. Chung J, Park J, Cho M, Park Y, Kim D, Yang D, Yang Y. A study on the relationships between age, work experience, cognition, and work ability in older employees working in heavy industry. *J Phys Ther Sci*. 2015;27:155–57.
14. Taghavi SM, Mokarami H, Ahmadi O, Stallones L, Abbaspour A, Marioryad H. Risk factors for developing work-related musculoskeletal disorders during dairy farming. *Int J Occup Environ Med*. 2017;8(1):39-45.
15. Tuomi K, Ilmarinen J, Jahkola A, Katajarinne L, Tulkki A. Índice de capacidade para o trabalho. 1.ed. São Carlos: EdUFSCar; 2005.
16. Silveira MF, Almeida JC, Freire RS, Haikal DS, Martins AE. Propriedades psicométricas do instrumento de avaliação da qualidade de vida: 12-item health survey (SF-12). *Ciênc Saúde Coletiva*. 2013;18(7):1923-31.
17. Pinheiro AFA, Tróccolia BT, Carvalho CV. Validação do questionário nórdico de sintomas osteomusculares como medida de morbidade. *Rev Saúde Pública*. 2002;36(3):307-12.
18. Sundstrup E, Jakobsen MD, Brandt M, Jay K, Persson R, Aagaard P, Andersen LL. Workplace strength training prevents deterioration of work ability among workers with chronic pain and work disability: a randomized controlled trial. *Scand J Work Environ Health* 2014;40(3):244-51.
19. Jakobsen MD, Sundstrup E, Brandt M, Jay K, Aagaard P, Andersen LL. Physical exercise at the workplace prevents deterioration of work ability among healthcare workers: cluster randomized controlled trial. *BMC Public Health*. 2015;15:1174-83.
20. Assunção AA, Sampaio RF, Nascimento LMB. Agir em empresas de pequena e média dimensão para promover a saúde dos trabalhadores: o caso do setor de alimentos e bebidas. *Rev Bras Fisioter*. 2010;14(1):52-59.
21. Martins MRI, Foss MHD, Junior RS, Zancheta M, Pires IC, Cunha AMR, Junior SCS, Rocha CE. A eficácia da conduta do Grupo de Postura em pacientes com lombalgia crônica. *Dor*. 2014;11(2):116-21.

22. Martins MRI, Gritti CC, Junior MHD, Araújo MCL, Dias LC, Foss, MHD, Andrade LB, Rocha CE. Estudo randomizado e controlado de uma intervenção terapêutica grupal em pacientes com síndrome fibromiálgica. *Rev Bras Reumatol.* 2014;84:705-10.
23. Hengel OKM, Blatter BM, Van Der Molen HF, Bongers PM, Van Der Beek AJ. The effectiveness of a construction worksite prevention program on work ability, health, and sick leave: results from a cluster randomized controlled trial. *Scand J Work Environ Health.* 2013;39(5):456-467.
24. Pizo CA, Menegon NL. Análise ergonômica do trabalho e o reconhecimento científico do conhecimento gerado. *Produção.* 2010;20(4):657-68.
25. Shearer J, Gram RE, Skinner TL. Nutra-ergonomics: influence of nutrition on physical employment standards and the health of workers. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2016;41:165–74.
26. Mohamed M. Ergonomics of bridge employment. *Work.* 2012;41:307-12.
27. Soares RG, Assunção AA, Lima FPA. A baixa adesão ao programa de ginástica laboral: buscando elementos do trabalho para entender o problema. *Rev Bras Saúde Ocup.* 2006;31(114):149-60.
28. Paula EA, Buschinelli JT, Maeno M, Costa RF. Qualidade de vida de trabalhadores com LER/DORT e lombalgia ocupacional atendidos no Cerest de Guarulhos, São Paulo. *Rev Bras Saúde Ocup.* 2016;41:19.
29. Chakrabarty S, Sarkar K, Dev S, Dias T, Mitra K, Sahu S, Gangopadhyay S. Impact of rest breaks on musculoskeletal discomfort of Chikan embroiderers of West Bengal, India: a follow up field study. *J Occup Health.* 2016;58:365-72.
30. Mehrparvar AH, Heydari M, Mirmohammadi SJ, Mostaghaci M, Davari M, Hossein M, Taheri M. Ergonomic intervention, workplace exercises and musculoskeletal complaints: a comparative study. *Med J Islam Repub Iran.* 2014;28(69)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo de revisão sistemática da literatura mostrou que a ergonomia tem efeitos positivos nos sintomas osteomusculares dos trabalhadores de indústrias avaliados através do QNSO.

As intervenções encontradas concentraram em conscientização, correção dos postos de trabalho, programas de pausas e tratamentos fisioterapêuticos. As intervenções de conscientização apresentaram melhores resultados quando associadas a outros tipos de intervenção, como correções nos postos de trabalho. Já as intervenções de conscientização foram eficazes quando os treinamentos eram realizados com carga horária mínima de cinco horas. Estes resultados foram mais expressivos quando executou-se um protocolo de intervenção dentro da indústria, de forma monitorada e controlada.

No estudo transversal analítico observou-se que a capacidade para o trabalho e o componente mental da qualidade de vida tiveram melhores resultados em trabalhadores que participaram das intervenções ergonômicas de conscientização e ginástica laboral. Isto mostra que palestras semestrais e ginástica laboral, podem gerar melhor concentração do trabalhador, relacionamento interpessoal, redução de fadiga mental, melhor disposição para o trabalho, causando impacto positivo na produtividade dos trabalhadores. Ficou evidenciado que tanto a realização de palestras associadas à ginástica laboral são eficazes para a promoção da saúde do trabalhador.

Mesmo sendo um estudo transversal foi importante por utilizar três instrumentos em trabalhadores da indústria que avaliam. Sugere-se estudos longitudinais onde possam ser evidenciados protocolos de intervenção definidos contendo avaliação e acompanhamento da amostra, onde sejam realizadas intervenções em ergonomia de conscientização e de correção.

REFERÊNCIAS

ALBARNOZ, S. **O que é trabalho**. Editora brasiliense. 1984.

ANTUNES, R. **Adeus ao Trabalho?**: ensaio sobre as metamorfoses e centralidade do mundo do trabalho. 11 edição. São Paulo, BR: Editora da Universidade Estadual de Campinas, 2006.

ASHER, R. Organized labor and the origins of the occupational safety and health act. **New Solutions**, v. 24, n.3, p.279-301, 2014.

BEVAN, S.; ZHELTOUKHOVA, K.; ADERTON, E.; HIND, A. Apto para o trabalho? Distúrbios musculares e o Mercado de trabalho brasileiro. In_____. OGATA, A. J. N. **Temas avançados em qualidade de vida**. Londrina: Midiograf, 2015. p. 15-86.

BRASIL. **Conselho Nacional de Saúde** – Resolução 466/2012. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>> Acesso em: 10 de maio de 2016.

BRASIL. Decreto-Lei n. 5452, de 1º de maio de 1943. **CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS TRABALHISTAS**, Rio de Janeiro, agosto, 1943.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma regulamentadora NR 17** (Redação dada pela Portaria MTPS n.º 3.751, de 23 de novembro de 1990). Disponível em: <<http://www.mtps.gov.br/normatizacao/normasregulamentadoras>> Acesso em: 04 de abr. de 2016.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Manual de aplicação da Norma Regulamentadora nº 17. 2 ed.** – Brasília : MTE, SIT, 2002. Disponível em: <http://www2.mte.gov.br/seg_sau/pub_cne_manual_nr17.pdf> Acesso em: 20 de mar. de 2016.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. **Anuário Estatístico da Previdência Social**. Brasília: Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social. MPS/DATAPREV, 2015. Disponível em: <<http://www.mtps.gov.br/dados-abertos/dados-da-previdencia/previdencia-social-e-inss/anuario-estatistico-da-previdencia-social-aeps>> Acesso em: 30 de abril de 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Dor Relacionada ao Trabalho**, Brasília, 2012, Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dor_relacionada_trabalho_ler_dort.pdf>. Acesso em: 22 de abr. de 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. PORTARIA Nº 1.823, DE 23 DE AGOSTO DE 2012. **Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora**. Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde**, Organização Pan-Americana da Saúde

no Brasil; organizado por Elizabeth Costa Dias; colaboradores Idelberto Muniz Almeida et al. – Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 2001.

BRASIL. Ministério do trabalho e emprego. **RAIS**, 2014. Disponível em: <<http://acesso.mte.gov.br/portal-mte/rais/#2>>. Acesso em: 06 de abr. 2016.

CARMELIER, A. A. **Avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde em pacientes com dpoc: estudo de base populacional com o SF-12 na cidade de São Paulo-SP**, São Paulo: Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), 2004.

CARVALHO, S. R.; GASTALDO, D. Promoção à saúde e empoderamento: uma reflexão a partir das perspectivas crítico-social pós-estruturalista. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.13, p. 2029-2040. Rio de Janeiro, 2008.

DUTRA-THOMÉ, L.; KOLLER, S.H. O significado do trabalho na visão de jovens brasileiros: uma análise de palavras análogas e opostas ao termo “trabalho”. **Revista Psicologia: Organizações e Trabalho**, v. 14, n. 4, p. 367-380, 2014.

FERREIRA, M. C. A ergonomia da atividade se interessa pela qualidade de vida no trabalho? Reflexões empíricas e teóricas. **Cadernos de Psicologia Social do Trabalho**, v. 11, n. 1, p. 83-99, 2008.

FLECK, M. P. A. O instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100): características e perspectivas. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 5, n. 1, p.33-38, 2000.

FRANASIAK, J.; CRAVEN, R.; MOSALY, P.; GEHRING, P. A. Feasibility and Acceptance of a Robotic Surgery Ergonomic Training Program. **Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons**, v. 18, n.4, 2014. Disponível em: <www.sls.org>. Acesso em: 05 de maio de 2016.

GONÇALVES, F. S. **Intervenções Fisioterapêuticas No Setor Calçadista: Ginástica Laboral Associada Ao Procedimento Educativo Intervenções**. Divinópolis: Universidade do Estado de Minas Gerais, 2009.

HOUSE, R.; WILLS, M.; LISS, G.; SWITZER-MCINTYRE, S.; LANDER, L.; JIANG, D. The effect of hand–arm vibration syndrome on quality of life. **Society of Occupational Medicine**, v. 64, p. 133–135, 2013.

ILMARINEN J. Work ability: a comprehensive concept for occupational health research and prevention. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, v. 35, p. 1-5, 2009.

INTERNACIONAL ERGONOMICS ASSOCIATION. **Definition and Domains of Ergonomics**, Suíça, Disponível em: <<http://www.iea.cc/>> Acesso em: 20 de abr. de 2016.

LARSSON, A.; KARLQVIST, L.; GARD, G. Effects of work ability and health promoting interventions for women with musculoskeletal symptoms: a 9-month prospective study. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 9, n. 105, 2008.

LEVA; M. C.; NAGHDALI, F.; ALUNNI, C.C. Human factors engineering in system design: a roadmap for improvement. **Science Direct**. The Fourth International Conference on Through-life Engineering Services. 2015.

MARTINEZ, M. C.; LATORRE, M. R. D.; FISCHER, M. F. Validade e confiabilidade da versão brasileira do índice de capacidade para o trabalho. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, n. 3, p. 525-532, 2009.

MATTEVI, B. S.; BREDEMEIER, J.; FAM, C.; FLECK, M.P. Quality of care, quality of life, and attitudes toward disabilities: perspectives from a qualitative focus group study. **Pan American journal of public health**, v. 31, n. 3, p.188–196, 2012.

MACDONALD, Paul L.; ROBERT C. Gardner. Type I error rate comparisons of post hoc procedures for I j Chi-Square tables. In: **Educational and Psychological Measurement**, v. 60, n.5, p. 735-754, 2000.

METZNER, R. J.; FISCHER, F. M. Fadiga e capacidade para o trabalho em turnos fixos de doze horas. **Revista de Saúde Pública**, v. 35, n. 6, p. 548-553, 2001.

MOHER, D; LIBERATI, A.; TETZLAFF, J.; ALTMAN, D.G, Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. **Epidemiologia Serviços de Saúde**, v.24, n.2, Brasília, 2015.

NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH. **Stress at Work**, USA, 2010, Disponível em: <<http://www.cdc.gov/niosh/topics/stress/qwlquest.html>> Acesso em: 14 de abr. de 2016.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Segurança e Saúde dos Trabalhadores, CONVENÇÃO N. 155**, 2011. Disponível em: <<http://www.oitbrasil.org.br>> Acesso em: 02 de maio de 2016.

ORGANIZAÇÃO PAN - AMERICANA DA SAÚDE. **Saúde do Trabalhador**, Brasília, 2011. Disponível em: <<http://www.paho.org/bra/>> Acesso em: 23 de maio de 2016.

OGATA, A. J. N.; SIMURRO, S. A. **Temas avançados em qualidade de vida, manual prático para profissionais brasileiros**. Londrina: midiograf, 2015.

PESSOA , J. C.; CÁRDIA, M. C. G.; SANTOS, M. L. C. Análise das limitações, estratégias e perspectivas dos trabalhadores com LER/DORT, participantes do grupo PROFIT – LER: um estudo de caso. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 3, p.821-830, 2010.

PINHEIRO, A. F. A.; TRÓCCOLIA, B. T.; CARVALHO, C. V. Validação do questionário nórdico de sintomas osteomusculares como medida de morbidade. **Revista de Saúde Pública**, v. 36, n. 3, p. 307-312, 2002. Disponível em: <www.fsp.usp.br/rsp>. Acesso em: 15 de mar. de 2016.

POBLETE, C. M.; LOPÉZ, J.V.; PARETO, N. M. Factores de riesgo ergonómico y su relación con dolor musculoesquelético de columna vertebral: basado en la primera encuesta nacional de condiciones de empleo, equidad, trabajo, salud y calidad de vida de los trabajadores y trabajadoras en Chile (ENETS) 2009-2010. **Revista Medicina y Seguridad del Trabajo**, v. 58, n. 228, p.194-204, Julho e setembro de 2012.

ROJA, Z. KALKIS, V.; ROJA, I. KALKIS, H. The effects of a medical hypnotherapy on clothing industry employees suffering from chronic pain. **Journal Occupational Medicine and Toxicology**, v. 25, v. 8, 2013.

ROSNER, D.; MARKOWITZ, G. "Educate the individual . . .to a sane appreciation of the risk". a history of industry's responsibility to warn of job dangers before the occupational safety and health administration. **American Journal of Public Health**, v. 106, n. 1, janeiro 2016.

ROSS, J. A. S.; MACDIARMID, J. I.; SEMPLE, S.; WATT, S. J.; MOIR, G. HENDERSON, G. Cognitive symptoms and welding fume exposure, **Annals of Occupational Hygiene**, v.57, n. 1, p. 26–33, 2013. Disponível em: <<http://annhyg.oxfordjournals.org/>>. Acesso em: 28 de maio de 2016.

SAKAMOTO, V. R.; DONATTO, F. F.; NAVARRO, A. C. A influência da ginastica laboral e da qualidade alimentar empresarial na sintomatologia do quadro de dor em funcionários do setor administrativo. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 5, n. 25, p. 62-69, jan-fev., 2011.

SANTOS C.M.S; PIMENTA C.A.M; NOBRE M.R.C. A estratégia pico para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, v.15, n.3, p.508-511, 2007.

SHIKDAR, A. A. Identification of ergonomic issues thar affect workers in oilrigs in desert evironments. **International Jornal of Occupational Safety and Ergonomics**, v. 10, n. 2, p. 169-177, 2004.

SILVA JÚNIOR, S. H. A.; VASCONCELOS, A. G.G.; GRIEP, R.H.; ROTENBERG,L. Validade e confiabilidade do índice de capacidade para o trabalho (ICT) em trabalhadores de enfermagem. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 6, p.1077-1087, jun, 2011.

SILVA, L. G.; HADDAD, M. C.; DOMANSKY, R. C.; VITURI, D. W. Capacidade para o trabalho entre trabalhadores de higiene e limpeza de um hospital universitário público. **Revista Eletrônica de Enfermagem** [Internet], 2010, v.12, n.1, p. 158-63, Disponível em: <<http://www.fen.ufg.br/revista/v12/n1/v12n1a19.htm>>. Acesso em: 13 de mar. de 2016.

SILVEIRA, M. F.; ALMEIDA, J. C.; FREIRE, R. S.; HAIKAL, D. S.; MARTINS, A. E. de B. L. Propriedades psicométricas do instrumento de avaliação da qualidade de vida: 12-item health survey (SF-12). **Ciência & Saúde Coletiva**, v.18, n.7, p.1923-1931, 2013.

SUNDSTRUP, E.; JAKOBSEN, M.; ANDERSEN, C. H.; JAY, K.; PERSON, R.; AAGAARD, P.; ANDERSEN, L. Participatory ergonomic intervention versus strength training on chronic pain and work disability in slaughterhouse workers: study protocol for a single-blind, randomized controlled trial. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 14, n. 67. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/1471-2474/14/67>>. Acesso em: 05 de maio de 2016.

TAYLOR, F. W. **The Principles of scientific management**. São Francisco, Califórnia, USA, 2006.

TOKARS, E.; MORO, A. R. P.; SANTOS, G. G. Preponderance and possible factors associated to musculoskeletal symptoms in metals industry workers. **IOS Pres**, v.41, n. 10, 2012.

TUOMI, K.; ILMARINEN, J.; JAHKOLA, A.; KATAJARINNE, L.; TULKKI, A. **Work ability index**. Finnish Institute of Occupational Health, 1998.

TUOMI, K. et al. **Índice de capacidade para o trabalho**. Tradução Frida Marina Fischer. 2.ed. São Carlos: EdUFSCar, 2005.

VAN NIEKERK, S.M.; LOUW, Q. A.; HILLER, S. The effectiveness of a chair intervention in the workplace to reduce musculoskeletal symptoms. A systematic review. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 13, n.145, 2012. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/1471-2474/13/145>>. Acesso em: 10 de abr. de 2016.

VÉLEZ, R.R.; Zuñiga, R. A. A.; VALDERRAMA, A. M. J. Confiabilidad y valores normativos preliminares del cuestionario de salud SF-12 (Short Form 12 Health Survey) en adultos Colombianos. **Revista Salud Pública**, v. 12, n. 5, p. 807-819, 2010.

VISSER, S.; MOLEN, H. F. V. D.; SLUITER, J. K.; DRESEN, F. H. W. M. Guidance strategies for a participatory ergonomic intervention to increase the use of ergonomic measures of workers in construction companies: a study design of a randomised trial. **BMC Musculoskeletal Disorders**, 2014, p. 15-132. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/1471-2474/15/132>>. Acesso em: 02 de maio de 2016.

VITTA, A. D.; CONTI, M. H. S. TRIZE, D. M. QUINTINO, N. M. PALMA, R. SIMEAO, S. F. A. P. Sintomas musculoesqueléticos em motoristas de ônibus: prevalência e fatores associados. **Revista Fisioterapia em Movimento**, v. 26, n. 4, p. 863-871, 2013.

WARE, J.E.; KOSINSKI, M.; KELLER, S.K. **SF-36 Physical and Mental Health Summary Scales: A User's Manual**. Boston: The Health Institute, New England Medical Center, 1994.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **What quality of life?**. Suíça, 1995, Disponível em: <<http://who.int>>. Acesso em: 02 de maio de 2016.

ANEXOS

**ANEXO A – COMPROVANTE DE AUTORIZAÇÃO DO USO DO QUESTIONÁRIO 12
–ITEM SHORT-FORM HEALTH SURVEY (SF-12)**



**NON-COMMERCIAL LICENSE AGREEMENT
Office of Grants and Scholarly Research (OGSR)**

License Number: QM035414

Licensee Name: Marcêla Alves Andrade - Universidade Católica de Goiás

Licensee Address: Rua Sete Qs 2011-31 Condomínio Portal do Sol I - Goiânia - 74884669 BR

Approved Purpose: EFFECTS OF INTERVENTION ERGONOMIC AND SYMPTOMS GASTROVASCULARES . CAPACITY FOR WORK AND QUALITY OF LIFE OF WORKERS OF A TEXTILE INDUSTRY

Study Type: Non-commercial academic research and/or thesis - Unfunded

Data Collection Method: Paper

Therapeutic Area: Wellness & Lifestyle

Royalty Fee: None, because this License is granted in support of the non-commercial Approved Purpose

A. Effective Date: This Non-Commercial License Agreement (the "Agreement") from the Office of Scholarly Grants and Research (OGSR) is made by and between OptumInsight Life Sciences, Inc. (the QualityMetric Incorporated) ("Optum"), 24 Albion Road, Building 400, Lincoln, RI 02855 and Licensee. This Agreement is entered into as of the date of last signature below and is effective for the Study Term set forth on Appendix B.

B. Appendices: Capitalized terms used in this Agreement shall have the meanings assigned to them in Appendix A and Appendix B. The appendices attached hereto are incorporated into and made a part of this Agreement for all purposes.

C. Grant of License: Subject to the terms of this Agreement, Optum grants to Licensee a non-exclusive, non-transferable, non-sublicensable worldwide license to use, solely for the Approved Purpose and during the Study Term, the Licensed Surveys, Software, SMS Scoring Scout v.1, and all intellectual property rights related thereto ("Survey Materials") in the authorized Data Collection Method, Modes of Administration, and Approved Languages indicated on Appendix B; and to administer the Licensed Surveys only up to the total number of Administrations (and to make up to such number of exact reproductions of the Licensed Surveys necessary to support such Administrations) in any combination of the specific Licensed Surveys and Approved Languages, Data Collection Method, and Modes of Administration.

EXECUTED by the duly authorized representatives as set forth below.

OptumInsight Life Sciences, Inc.

Marcêla Alves Andrade

Signature: *Michelle White*
 Name: Michelle White
 Title: Director of Consulting Science
 Date: 18.01.2016

Signature: *Marcêla Alves Andrade*
 Name: Marcêla Alves Andrade
 Title: Specialist
 Date: 17/01/2016

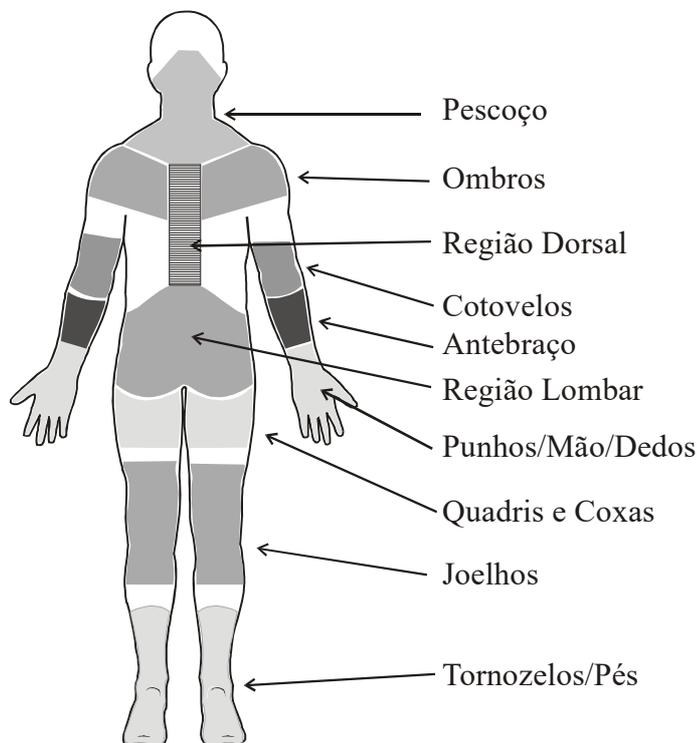
ANEXO B - QUESTIONÁRIO NÓRDICO DE SINTOMAS OSTEOMUSCULARES**INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO**

Por favor, responda a cada questão assinalando um "x" na caixa apropriada: **X**.

Marque apenas um "x" em cada questão.

Não deixe nenhuma questão em branco, mesmo se você não tiver nenhum problema em nenhuma parte do corpo.

Para responder, considere as regiões do corpo conforme ilustra a figura abaixo.



<p>Considerando os últimos 12 meses, você tem tido algum problema (tal como dor, desconforto ou dormência) nas seguintes regiões:</p>	<p>Você tem tido algum problema nos últimos 7 dias, nas seguintes regiões:</p>	<p>Durante os últimos 12 meses você teve que evitar suas atividades normais (trabalho, serviço doméstico ou passatempos) por causa de problemas nas seguintes regiões:</p>
<p>1. Pescoço? Não <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> 2</p>	<p>2. Pescoço? Não <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> 2</p>	<p>3. Pescoço? Não <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> 2</p>
<p>4. Ombros? Não <input type="checkbox"/> 1 ombro direito <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> 2 ombro esquerdo <input type="checkbox"/> 3 ombro em ambos <input type="checkbox"/> 4</p>	<p>5. Ombros? Não <input type="checkbox"/> 1 ombro direito <input type="checkbox"/> 2 ombro esquerdo <input type="checkbox"/> 3 , no ombro esquerdo <input type="checkbox"/> 4 , em ambos</p>	<p>6. Ombros? Não <input type="checkbox"/> 1 ombro direito <input type="checkbox"/> 2 ombro esquerdo <input type="checkbox"/> 3 , no ombro esquerdo <input type="checkbox"/> 4 em ambos</p>
<p>7. Cotovelo? Não <input type="checkbox"/> 1 cotovelo direito <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> 2</p>	<p>8. Cotovelo? Não <input type="checkbox"/> 1 cotovelo direito <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> 2 , no</p>	<p>9. Cotovelo? Não <input type="checkbox"/> 1 cotovelo direito <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> 2 , n</p>

<p>cotovelo 3 , no</p> <p>esquerdo 4 em</p> <p>ambos</p>	<p>cotovelo 3 , no</p> <p>esquerdo 4 em</p> <p>ambos</p>	<p>cotovelo 3 , no</p> <p>esquerdo 4 em</p> <p>ambos</p>
<p>10. Antebraço?</p> <p>Não Sim</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2, no</p> <p>antebraço</p> <p>direito 3 , no</p> <p>antebraço</p> <p>esquerdo 4 em</p> <p>ambos</p>	<p>11. Antebraço?</p> <p>Não Sim</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2</p> <p>antebraço</p> <p>direito 3 , no</p> <p>antebraço</p> <p>esquerdo 4 em</p> <p>ambos</p>	<p>12.. Antebraço?</p> <p>Não Sim</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2</p> <p>antebraço</p> <p>direito 3 , no</p> <p>antebraço</p> <p>esquerdo 4 em</p> <p>ambos</p>

<p>Considerando os últimos 12 meses, você tem tido algum problema (tal como dor, desconforto ou dormência) nas seguintes regiões:</p>	<p>Você tem tido algum problema nos últimos 7 dias, nas seguintes regiões:</p>	<p>Durante os últimos 12 meses você teve que evitar suas atividades normais (trabalho, serviço doméstico ou passatempos) por causa de problemas nas seguintes regiões:</p>
<p>13. Punhos/Mãos/Dedos?</p> <p>Não Sim</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2</p> <p>punho/mão/</p> <p>dedos direitos</p> <p>3 punho/mão</p> <p>dedos esquerdos</p> <p>4 em</p> <p>ambos</p>	<p>14. Punhos/Mãos/Dedos?</p> <p>Não Sim</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2</p> <p>punho/mão/</p> <p>dedos direitos</p> <p>3 punho/mão</p> <p>Dedos esquerdos</p> <p>4 em</p> <p>ambos</p>	<p>15. Punhos/Mãos/Dedos?</p> <p>Não Sim</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2</p> <p>punho/mão/</p> <p>dedos direitos</p> <p>3 punho/mão/</p> <p>dedos esquerdos</p> <p>4 em</p> <p>ambos</p>
<p>16. Região dorsal</p> <p><input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim</p> <p>1 2</p>	<p>17. Região dorsal</p> <p><input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim</p> <p>1 2</p>	<p>18. Região dorsal</p> <p><input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim</p> <p>1 2</p>
<p>19. Região lombar</p> <p><input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim</p> <p>1 2</p>	<p>20. Região lombar</p> <p><input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim</p> <p>1 2</p>	<p>21. Região lombar</p> <p><input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim</p> <p>1 2</p>

<p>22. Quadris e/ou coxas</p> <p>Não Sim</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2</p>	<p>23. Quadris e/ou coxas</p> <p>Não Sim</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2</p>	<p>24. Quadris e/ou coxas</p> <p>Não Sim</p> <p>1 <input type="checkbox"/> 2</p>
<p>25. Joelhos</p> <p>Não Sim</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2</p>	<p>26. Joelhos</p> <p>Não Sim</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2</p>	<p>27. Joelhos</p> <p>Não Sim</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2</p>
<p>28. Tornozelos e/ou pés</p> <p>Não Sim</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2</p>	<p>29. Tornozelos e/ou pés</p> <p>Não Sim</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2</p>	<p>30. Tornozelos e/ou pés</p> <p>Não Sim</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2</p>

ANEXO C - ÍNDICE DE CAPACIDADE PARA O TRABALHO

1 – Suponha que sua melhor capacidade para o trabalho tem um valor igual a 10 pontos.

Assinale com X um número na escala de zero a dez, que designe quantos pontos você daria a sua capacidade de trabalho atual:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Estou incapaz para o trabalho
Estou em

minha
melhor
capacidade
para
o trabalho

2 – Como você classificaria sua capacidade atual para o trabalho em relação às exigências físicas do seu trabalho? (Por exemplo, fazer esforço físico com partes do corpo).

1	2	3	4	5
Muito baixa	Baixa	Moderada	Boa	Muito boa

3 – Como você classificaria sua capacidade atual para o trabalho em relação às exigências mentais do seu trabalho? (Por exemplo, interpretar fatos, resolver problemas, decidir a melhor forma de fazer)

1	2	3	4	5
Muito baixa	Baixa	Moderada	Boa	Muito boa

4- Na sua opinião quais das lesões por acidente ou doenças citadas abaixo você possui ATUALMENTE. Marque também aquelas que foram confirmadas pelo médico. Caso não tenha nenhuma doença, deixe em branco a questões e todos os seus subitens.

	Em minha Opinião	Diagnóstico Médico
Lesões nas costas.		
Lesões nos braços/mãos		
Lesões nas pernas/pés		
Lesões em outras partes do corpo. Onde? _____ Que tipo de lesão? _____		
Doença da parte superior das costas ou região do pescoço, com dores frequentes.		
Doença da parte inferior das costas com dores frequentes.		

Dor nas costas que se irradia para a perna (ciática).		
Doença musculoesquelética afetando os membros (braços e pernas) com dores frequentes.		
Artrite reumatoide.		
Outra doença músculo esquelética. Qual?		
Hipertensão arterial (pressão alta).		
Doença coronariana, dor no peito durante o exercício (angina pectoris).		
Infarto do miocárdio, trombose coronariana.		
Insuficiência cardíaca.		
Outra doença cardiovascular. Qual?		
Infecções repetidas do trato respiratório (incluindo amigdalite, sinusite aguda, bronquite aguda).		
Bronquite crônica.		
Sinusite crônica.		
Asma.		
Enfisema.		
Tuberculose pulmonar.		
Outra doença respiratória. Qual?		
Distúrbio emocional severo (ex. depressão severa).		
Distúrbio emocional leve (ex. depressão leve, tensão, ansiedade, insônia).		
Problema ou diminuição da audição.		
Doença ou lesão da visão (não assinale se apenas usa óculos e/ou lente de contato de grau).		
Doença neurológica (acidente vascular cerebral ou “derrame”, neuralgia, enxaqueca, epilepsia).		
Outra doença neurológica ou dos órgãos dos sentidos. Qual?		
Pedras ou doença da vesícula biliar.		
Doença do pâncreas ou do fígado.		
Úlcera gástrica ou duodenal.		
Gastrite ou irritação duodenal.		
Colite ou irritação duodenal.		
Outra doença digestiva. Qual?		
Infecção das vias urinárias.		
Doenças dos rins.		
Doenças nos genitais e aparelho reprodutor (p. ex. problema nas trompas ou na próstata).		
Outra doença geniturinária. Qual?		
Alergia, eczema.		
Outra erupção. Qual?		
Outra doença da pele Qual?		

Tumor benigno.		
Tumor maligno (Câncer). Onde?		
Obesidade.		
Diabetes.		
Bócio ou outra doença da tireoide.		
Outra doença endócrina ou metabólica. Qual?		
Anemia.		
Outra doença do sangue. Qual?		
Defeito de nascimento. Qual?		
Outro problema ou doença. Qual?		

4.a – Não tenho nenhum dos problemas de saúde listados acima.

5 – Sua lesão ou doença é um impedimento para seu trabalho atual? (Você pode marcar mas de uma resposta nesta pergunta).

1 – Na minha opinião **estou totalmente incapacitado** para trabalhar.

2 – Por causa de minha doença sinto-me capaz de trabalhar apenas em tempo parcial.

3 – **Frequentemente** preciso diminuir meu ritmo de trabalho ou mudar meus métodos de trabalho.

4 – **Algumas vezes** preciso diminuir meu ritmo de trabalho ou mudar meus métodos de trabalho.

5 – Eu sou capaz de fazer meu trabalho, mas ele me causa alguns sintomas.

6 – Não há impedimento / Eu não tenho doenças.

6 – Quantos DIAS INTEIROS você esteve fora do trabalho devido a problemas de saúde, consulta médica ou para fazer exame durante os últimos 12 meses?

1	2	3	4	5
De 100 a 365 dias	De 25 a 99 dias	De 10 a 24 dias	Até 9 dias	Nenhum

7 – Considerando sua saúde, você acha que será capaz de DAQUI A 2 ANOS fazer seu trabalho atual?

1	4	7
É improvável	Não estou muito certo	Bastante provável

8 – Você tem conseguindo apreciar (se sentir satisfeito com) suas atividades diárias?

0	1	2	3	4
Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre

9 – Você tem sentido ativo e alerta?

0	1	2	3	4
Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre

10 – Você tem se sentido cheio de esperança para o futuro?

0	1	2	3	4
Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre

11 – Consentimento informado (promoção e manutenção da capacidade para o trabalho em geral). Você consente que um resumo desses dados e do escore de sua capacidade para o trabalho sejam incluídos em seu prontuário de saúde?

Sim () Não ()

© Finnish Institute of Occupational Health

ANEXO D - QUESTIONÁRIO 12-ITEM SHORT-FORM HEALTH SURVEY (SF-12)
A Sua Saúde e Bem-Estar

As perguntas que se seguem pedem-lhe sua opinião sobre a sua saúde. Esta informação nos ajudará a saber como se sente, e como é capaz de desempenhar as atividades habituais. Obrigado por responder a este questionário!

Para cada uma das seguintes perguntas, por favor marque uma na caixa que melhor descreve sua resposta.

1. Em geral, diria que a sua saúde é:

Excelente	Muito boa	Boa	Razoável	Fraca
1	2	3	4	5

2. As perguntas que se seguem são sobre atividades que pode executar no seu dia-a-dia. Será que a sua saúde atual o/a limita nestas atividades? Se sim, quanto?

	Sim muito limitado	Sim, um pouco limitado	Não, nada limitado
a) Atividades moderadas, tais como deslocar uma mesa, aspirar a casa, andar de bicicleta, ou nadar.	1	2	3
b) Subir vários lances de escada	1	2	3

3. Durante as últimas 4 semanas, quanto tempo teve no seu trabalho ou outras atividades diárias regulares algum dos problemas apresentados a seguir como consequência do seu estado de saúde físico?

	Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
Realizou menos do que queria	1	2	3	4	5

b) Sentiu-se limitado/a no tipo de trabalho ou outras atividades	1	2	3	4	5
--	----------	----------	----------	----------	----------

4. Durante as últimas 4 semanas, quanto tempo teve algum dos problemas apresentados a seguir com o seu trabalho ou outras atividades diárias regulares, devido a quaisquer problemas emocionais (tal como sentir-se deprimido/a ou ansioso/a)?

	Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
a)Realizou menos do que queria	1	2	3	4	5
b) Realizou o trabalho ou outras atividades de forma menos cuidadosa que o habitual	1	2	3	4	5

5. Durante as últimas 4 semanas, de que forma é que a dor interferiu com o seu trabalho normal (tanto o trabalho fora de casa como o trabalho doméstico)?

Absolutamente nada	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Imenso
1	2	3	4	5

6. As perguntas que se seguem pretendem avaliar a forma como se sentiu e como lhe correram as coisas durante as últimas 4 semanas. Para cada pergunta, por favor dê a resposta que melhor descreva a forma como se sentiu. Quanto tempo, durante as últimas 4 semanas.

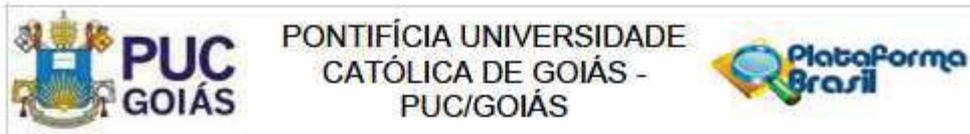
	Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
a) Sentiu-se calmo/tranquilo?	1	2	3	4	5
b) Teve muita energia?	1	2	3	4	5
c) se sentiu triste ou deprimido?	1	2	3	4	5

7. Durante as últimas 4 semanas, até que ponto é que a sua saúde física ou problemas emocionais limitaram a sua atividade social (tal como visitar amigos ou familiares próximos)?

Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
1	2	3	4	5

Obrigado por completar estas perguntas!

ANEXO E – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EFEITOS DE INTERVENÇÕES ERGONÔMICAS NOS SINTOMAS OSTEOMUSCULARES, CAPACIDADE PARA O TRABALHO E QUALIDADE DE VIDA DOS TRABALHADORES DE UMA INDÚSTRIA TÊXTIL

Pesquisador: Marcela Alves Andrade

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 57609816.1.0000.0037

Instituição Proponente: Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC/Goiás

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.740.661

Apresentação do Projeto:

O projeto apresentado faz parte do Mestrado em Atenção a Saúde da PUC-GO e irá analisar a relação entre as possíveis intervenções ergonômicas, em diferentes indústrias têxteis, e a capacidade funcional para o trabalho e distúrbios osteomusculares relacionados nestes trabalhadores.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Analisar os efeitos de intervenções ergonômicas nos sintomas osteomusculares, na capacidade para o trabalho e na qualidade de vida de trabalhadores de indústria têxtil.

Objetivo Secundário: Analisar os sintomas osteomusculares, a capacidade para o trabalho e a qualidade de vida de trabalhadores de uma indústria têxtil que são submetidos a intervenções ergonômicas (grupo de estudo) e trabalhadores de indústria têxtil que não são submetidos a intervenções ergonômicas (grupo controle); Comparar os sintomas osteomusculares, a capacidade para o trabalho e a qualidade de vida de trabalhadores de indústria têxtil submetidos a intervenções ergonômicas com um grupo controle;

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos. Nesse estudo a possibilidade de risco se

Endereço: Av. Universitária, N.º 1.069
 Bairro: Setor Universitário CEP: 74.605-010
 UF: GO Município: GOIANIA
 Telefone: (62)3946-1512 Fax: (62)3946-1070 E-mail: cep@puogotas.edu.br



Continuação do Parecer: 1.740.981

refere ao aspecto psicológico dos participantes e exclusão de informações do banco de dados do sistema SEGI. O risco psicológico pode ocorrer pelo fato dos participantes atentarem para alterações que anteriormente não tinham sido observadas. Para minimizar os possíveis riscos, as entrevistas serão realizadas em grupo de no máximo 10 trabalhadores, em que somente o pesquisador terá acesso as respostas, sendo que as dúvidas sobre os preenchimentos serão feitas individualmente, garantindo a privacidade e a individualidade do participante. A manipulação dessas informações, ocorrerá somente por pesquisadores, promovendo a confidencialidade das respostas. O risco de excluir as informações do banco de dados do SEGI será minimizado pela consulta somente sem alterar qualquer informação, essas informações serão impressas e não serão arquivadas eletronicamente e nem mesmo enviadas por e-mail. Benefícios: Este estudo tem como benefício fortalecer o campo de pesquisa no Estado de Goiás na área da saúde e informar sobre a utilização de intervenções ergonômicas na indústria têxtil. Para os grupos serão realizadas as apresentações dos resultados da pesquisa o que poderá gerar melhorias no ambiente de trabalho do grupo controle.

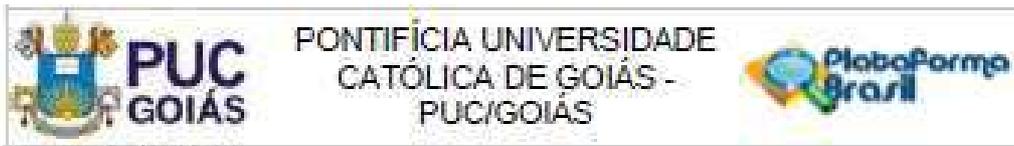
Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Riscos: Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos. Nesse estudo a possibilidade de risco se refere ao aspecto psicológico dos participantes e exclusão de informações do banco de dados do sistema SEGI. O risco psicológico pode ocorrer pelo fato dos participantes atentarem para alterações que anteriormente não tinham sido observadas. Para minimizar os possíveis riscos, as entrevistas serão realizadas em grupo de no máximo 10 trabalhadores, em que somente o pesquisador terá acesso as respostas, sendo que as dúvidas sobre os preenchimentos serão feitas individualmente, garantindo a privacidade e a individualidade do participante. A manipulação dessas informações, ocorrerá somente por pesquisadores, promovendo a confidencialidade das respostas. O risco de excluir as informações do banco de dados do SEGI será minimizado pela consulta somente sem alterar qualquer informação, essas informações serão impressas e não serão arquivadas eletronicamente e nem mesmo enviadas por e-mail. Benefícios: Este estudo tem como benefício fortalecer o campo de pesquisa no Estado de Goiás na área da saúde e informar sobre a utilização de intervenções ergonômicas na indústria têxtil. Para os grupos serão realizadas as apresentações dos resultados da pesquisa o que poderá gerar melhorias no ambiente de trabalho do grupo controle.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Não há.

Endereço: Av. Universitária, N.º 1.069	CEP: 74.608-010
Bairro: Setor Universitário	
UF: GO	Município: GOIÂNIA
Telefone: (62)3046-1512	Fax: (62)3046-1070
	E-mail: cep@pucgoias.edu.br



Continuação do Parecer: 1.748/2015

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto atendeu a solicitação referente ao documento de Co-participação que faltava papel timbrado e carimbo com assinatura.

Considerações Finais a critério do CEP:

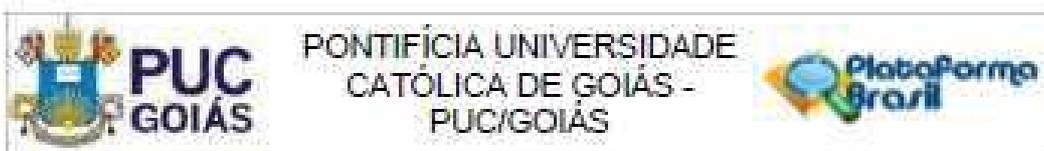
INFORMAÇÕES AO PESQUISADOR REFERENTE À APROVAÇÃO DO REFERIDO PROTOCOLO:

1. A aprovação deste, conferida pelo CEP PUC Goiás, não isenta o Pesquisador de prestar satisfação sobre sua pesquisa em casos de alterações metodológicas, principalmente no que se refere à população de estudo ou centros participantes/coparticipantes.
2. O pesquisador responsável deverá encaminhar ao CEP PUC Goiás, via Plataforma Brasil, relatórios semestrais do andamento do protocolo aprovado, quando do encerramento, as conclusões e publicações. O não cumprimento deste poderá acarretar em suspensão do estudo.
3. O CEP PUC Goiás poderá realizar escolha aleatória de protocolo de pesquisa aprovado para verificação do cumprimento das resoluções pertinentes.
4. Cabe ao pesquisador cumprir com o preconizado pelas Resoluções pertinentes à proposta de pesquisa aprovada, garantindo seguimento fiel ao protocolo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_748785.pdf	24/08/2015 08:40:54		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DECLARA_TRACAO_NOVO.pdf	24/08/2015 08:36:17	Marcela Aives Andrade	Aceito
Outros	RESPOSTA_A_PENDENCIA.docx	24/08/2015 08:32:31	Marcela Aives Andrade	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto.pdf	30/06/2015 15:53:28	Marcela Aives Andrade	Aceito
Outros	SOCIODEMOGRAFICO_2805.pdf	28/06/2015 22:05:52	Marcela Aives Andrade	Aceito
Outros	SF_12_.pdf	28/06/2015 22:03:44	Marcela Aives Andrade	Aceito
Outros	QNSO_.pdf	28/06/2015 22:03:17	Marcela Aives Andrade	Aceito

Endereço: Av. Universitária, N.º 1.000
 Bairro: Setor Universitário CEP: 74.605-010
 UF: GO Município: GOIÂNIA
 Telefone: (62)3046-1512 Fax: (62)3046-1070 E-mail: cep@pucgoias.edu.br



Continuação do Parecer: 1.740.001

Outros	ICT_.pdf	28/06/2016 22:02:43	Marcela Alves Andrade	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DECLARA_SEBIL.pdf	28/06/2016 18:29:22	Marcela Alves Andrade	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DECLARA_DIPAUULA.pdf	28/06/2016 18:29:01	Marcela Alves Andrade	Aceito
Outros	CURRICULO_LATTES_.pdf	28/06/2016 18:28:30	Marcela Alves Andrade	Aceito
Outros	CURRICULO_LATTES_GEJANE_.pdf	28/06/2016 18:27:48	Marcela Alves Andrade	Aceito
TGLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TGLE.pdf	28/06/2016 18:26:49	Marcela Alves Andrade	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_28_de_junho.pdf	28/06/2016 18:25:39	Marcela Alves Andrade	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Neecessita Apreciação da CONEP:

Não

GOIÂNIA, 22 de Setembro de 2016

Assinado por:
NELSON JORGE DA SILVA JR.
(Coordenador)

Endereço: Av. Universitária, N.º 1.000
Bairro: Setor Universitário CEP: 74.605-010
UF: GO Município: GOIÂNIA
Telefone: (62)3045-1512 Fax: (62)3045-1070 E-mail: cep@pucgoias.edu.br

ANEXO F – NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA FISIOTERAPIA EM MOVIMENTO



ISSN 0103-5150 versão Impressa
ISSN 1980-5918 versão on-line

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

- [Escopo e política](#)
- [Forma e preparação de manuscritos](#)
- [Envio de manuscritos](#)

A revista **Fisioterapia em Movimento** publica artigos científicos na área da fisioterapia e saúde humana. Os artigos recebidos são encaminhados a dois revisores das áreas de conhecimento às quais pertence o estudo para avaliação pelos pares (*peer review*). O assistente editorial coordena as informações entre os autores e revisores, cabendo ao editor-chefe decidir quais artigos serão publicados com base nas recomendações feitas pelos revisores. Quando recusados, os artigos serão devolvidos com a justificativa do editor. Todos os artigos devem ser inéditos e não podem ter sido submetidos para avaliação simultânea em outros periódicos. A revista adota o sistema Blackboard para identificação de plágio.

A revista **Fisioterapia em Movimento** está alinhada com as normas de qualificação de manuscritos estabelecidas pela OMS e pelo International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). Somente serão aceitos os artigos de ensaios clínicos cadastrados em um dos Registros de Ensaios Clínicos recomendados pela OMS e ICMJE, e trabalhos contendo resultados de estudos humanos e/ou animais somente serão publicados se estiver claro que todos os princípios de ética foram utilizados na investigação. Esses trabalhos devem obrigatoriamente incluir a afirmação de ter sido o protocolo de pesquisa aprovado por um comitê de ética institucional (reporte-se à Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde, que trata do Código de Ética da Pesquisa envolvendo Seres Humanos), devendo constar no manuscrito, em *Métodos*, o número do CAAE ou do parecer de aprovação, os quais serão verificados no site [Plataforma Brasil](#). Para experimentos com animais, considere as diretrizes internacionais Pain, publicadas em: PAIN, 16: 109-110, 1983.

Os pacientes têm direito à privacidade, o qual não pode ser infringido sem consentimento esclarecido. Na utilização de imagens, as pessoas/pacientes não podem ser identificáveis exceto se as imagens forem acompanhadas de permissão específica por escrito, permitindo seu uso e divulgação. O uso de máscaras oculares não é considerado proteção adequada para o anonimato.

manuscritos

A revista **Fisioterapia em Movimento** aceita manuscritos oriundos de pesquisas originais ou de revisão na modalidade sistemática, resultantes de pesquisas desenvolvidas em Programas de Pós-Graduação Lato Sensu e Stricto Sensu nas áreas relacionadas à fisioterapia e à saúde humana.

Artigos Originais: oriundos de resultado de pesquisa de natureza empírica, experimental ou conceitual, sua estrutura deve conter: Resumo, Abstract, Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Referências. O manuscrito deve ter no máximo 4.500 palavras, excluindo-se página de título, resumo, referências, tabelas, figuras e legendas.

Artigos de Revisão: oriundos de estudos com delineamento definido e baseado em pesquisa bibliográfica consistente, sua estrutura deve conter: Resumo, Abstract, Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Referências. O manuscrito deve ter no máximo 6.000 palavras, excluindo-se página de título, resumo, referências, tabelas, figuras e legendas.

Obs: Revisões serão aceitas apenas na modalidade sistemática de acordo com o modelo [Cochrane](#) e **devem estar devidamente registradas. É necessário informar o número de registro logo abaixo do resumo. Ensaios clínicos também devem ser registrados e identificados no artigo. Relatos de caso serão aceitos apenas quando abordarem casos raros.**

- Não há taxa alguma de submissão ou publicação, porém será cobrado R\$600 após aprovação do artigo para publicação.
- Os trabalhos podem ser encaminhados em português, inglês ou espanhol, devendo constar no texto um resumo em cada língua. Uma vez aceito para publicação, o artigo deverá obrigatoriamente ser traduzido para a língua inglesa, sendo os custos da tradução de responsabilidade dos autores.
- O número máximo permitido de autores por artigo é seis (6).
- Abreviações oficiais poderão ser empregadas somente após uma primeira menção completa. Deve ser priorizada a linguagem científica para os manuscritos científicos.
- As ilustrações (figuras, gráficos, quadros e tabelas) devem ser limitadas ao número máximo de cinco (5), inseridas no corpo do texto, identificadas e numeradas consecutivamente em algarismos arábicos. Figuras devem ser submetidas em alta resolução no formato TIFF.

No preparo do original, deverá ser observada a seguinte estrutura:

CABEÇALHO

O título deve conter no máximo 12 palavras, sendo suficientemente específico e descritivo.

Subtítulo em inglês.

ANEXO G – NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA BRASILEIRA DE SAÚDE OCUPACIONAL

18/08/2017

Rev. bras. saúde ocup. - Instructions to authors



INSTRUCTIONS TO AUTHORS

- [Scope and Policy](#)
- [Manuscripts shape and presentations](#)
- [Sending the manuscripts](#)
- [After-approval reviews](#)

Scope and Policy

RBSO publishes new original articles with scientific relevance in the field of Occupational Safety & Health (OSH). The journal adopts a multidisciplinary approach and brings several aspects of OSH in the different economic sectors of the formal and informal world of work including: the work and health relationship between; conceptual aspects and analyses of occupational accidents; risk analyses; risk management and OSH management systems; epidemiology; etiology of occupational illnesses; exposure to chemicals and toxicology; relationship between workers' health and environment; OSH education and training; behavior at work and its physiological, psychological and social dimensions; mental health and work; muscle-skeletal disorders, psychological conditions and their relationship to organizational aspects and production restructuring; OSH professions and professional practice; health services organization and occupational safety at public and private companies; labor regulation and laws; workplace inspection; social, organizational, and political aspects of OSH.

Authors are entirely responsible for the opinions they express in the articles.

RBSO does not charge submission or article processing charges (APC). This is an open access journal which, according to the definition of BOAI ([Budapest Open Access Initiative](#)), means that "its free availability on the public internet, permitting any users to read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts of these articles, crawl them for indexing, pass them as data to software, or use them for any other lawful purpose, without financial, legal, or technical barriers other than those inseparable from gaining access to the internet itself. The only constraint on reproduction and distribution, and the only role for copyright in this domain, should be to give authors control over the integrity of their work and the right to be properly acknowledged and cited."

Publication of articles resulting from research involving human beings must follow ethical principles ([Declaration of Helsinki](#) - adopted in 1964 and amended in 1975, 1983, 1989, 1996, 2000, 2002, 2004, 2008 and 2013) and comply with the specific legislation of the country where it was carried out. In Brazil authors must inform about the research protocol approval by the Research Ethics Committee. The information should be included in the manuscript.

RBSO endorses both policies for registration of clinical trials: the World Health Organization – WHO (<http://www.who.int/ictm/en/>), and the International Committee of Medical Journal Editors - ICMJE (<http://www.wame.org/about/policy-statements#Trial>) as well as (<http://www.icmie.org/about-icmie/fags/clinical-trials-registration/>), and recognizes the relevance of these initiatives for international registering and international dissemination of information on clinical trials through open access. Therefore, RBSO only publishes articles on clinical trials that have previously obtained an identification number in one of the Clinical Trials Registration Offices certified by WHO and ICMJE standards. Addresses of Registration Offices are available through ICMJE website: <http://www.icmie.org/about-icmie/fags/clinical-trials-registration/>. Identification number must be indicated underneath the abstract.

Research support and funding

APÊNDICES

APÊNDICE A – COMPROVANTE DE CONTATO COM OS PESQUISADORES – QUESTIONÁRIO NÓRDICO DE SINTOMAS OSTEOMUSCULARES

29/11/2016 Autorização de uso do QNSO

 Responder a todos |  Excluir | Lixo eletrônico |  

Autorização de uso do QNSO

 **MARCELA ALVES ANDRADE**
 seg 07/11, 17:10
 fernandaamaral@terra.com.br 
 Responder a todos | 

Itens Enviados

Boa tarde!

Solicito a autorização para aplicar o questionário nórdico de sintomas osteomusculares (QNSO) na minha pesquisa de dissertação de mestrado.

Instituição: PUC- GO

Título: EFEITOS DE INTERVENÇÕES ERGONÔMICAS NOS SINTOMAS OSTEOMUSCULARES, CAPACIDADE PARA O TRABALHO E QUALIDADE DE VIDA DOS TRABALHADORES DE UMA INDÚSTRIA TÊXTIL.

Aprovado pelo comitê de ética e pesquisa PUC-GO parecer:1.740.661

Atenciosamente,

Marcela A. Andrade

Fisioterapeuta/ Ergonomista

Coordenação Sebrmetec - SESI

Gerência de Saúde e Segurança para o Trabalhador da Indústria

DR- GOIÁS

62-32191755

APÊNDICE B - COMPROVANTE DE CONTATO COM OS PESQUISADORES – ÍNDICE DE CAPACIDADE PARA O TRABALHO

29/11/2016

Autorização de uso do ICT

 Responder a todos | 
 Excluir Lixo eletrônico |  ... 

Autorização de uso do ICT

MA

MARCELA ALVES ANDRADE

seg 07/11, 15:21

contatos@ufscar.br 

 Responder a todos | 

Itens Enviados

Você encaminhou esta mensagem em 07/11/2016 17:10

Boa tarde!

Fiz a aquisição do livro Índice de Capacidade para o Trabalho, há alguns meses e solicito a autorização para aplicar o questionário na minha pesquisa de dissertação de mestrado.

Instituição: PUC- GO

Título: EFEITOS DE INTERVENÇÕES ERGONÔMICAS NOS SINTOMAS OSTEOMUSCULARES, CAPACIDADE PARA O TRABALHO E QUALIDADE DE VIDA DOS TRABALHADORES DE UMA INDÚSTRIA TÊXTIL.

Aprovado pelo comitê de ética e pesquisa PUC-GO parecer:1.740.661

Atenciosamente,

Marcela A. Andrade

Fisioterapeuta/ Ergonomista

Coordenação Sebraetec - SESI

Gerência de Saúde e Segurança para o Trabalhador da Indústria

DF- GOIÁS

62-32191755

APÊNDICE C - FICHA DE PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO E LABORAL

Nome: _____

Sexo: () F () M

Data de nascimento: _____ **Idade:** _____

Endereço: _____

Raça ou cor:

() branco () negro () pardo () indígena

Estado civil:

() Solteiro () casado () divorciado () viúvo () outros _____

Escolaridade:

() nunca frequentou escola () ensino fundamental completo () ensino fundamental incompleto () ensino médio completo () ensino médio incompleto () ensino superior completo () ensino superior incompleto

Renda familiar: R\$: _____

Quantas pessoas moram na sua casa incluindo você:

() 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7

Você tem filhos? () sim () não. Quantos? _____

A sua renda é a mais importante para a família:

() sim () não

Onde você mora a casa é:

() própria () alugada () outros _____

Qual o meio de transporte utilizado para ir ao trabalho:

() carro próprio () moto () ônibus () outros _____

Se utiliza veículo próprio você é o condutor? () sim () não

No seu trabalho qual o horário de chegada: _____

Qual o horário de saída: _____

Faz intervalo para almoço? _____ **Se sim, quanto tempo:** _____

Realiza refeições na empresa? () sim () não

Quais? () almoço () jantar () lanche

Faz outro tipo de pausa? () sim () não. **Se sim, quanto tempo?** _____

Qual tipo de contrato: () CLT () terceirizado () outros: _____

Quanto tempo você trabalha nesta empresa? _____

Qual a sua função? _____

E nesta função, quanto tempo? _____

Você trabalha o tempo todo na mesma função? () sim () não

Você faz rodízio de função? () sim () não. **Se você faz rodízio, qual a outra função realizada:** _____.

Se você faz rodízio, a outra função exige o mesmo padrão de movimento?

() sim () não

Você trabalha em pé ou sentado:

() em pé () sentado

Você troca de postura de pé para sentado:

() sim () não

Exerce outra atividade remunerada fora da empresa:

() sim () não

Se sim, quantas horas dedicadas por dia a esta atividade:

_____ horas.

Quantos dias na semana dedicadas a esta atividade: _____.

APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa: EFEITOS DE INTERVENÇÕES ERGONÔMICAS NOS SINTOMAS OSTEOMUSCULARES, CAPACIDADE PARA O TRABALHO E QUALIDADE DE VIDA DOS TRABALHADORES DE UMA INDÚSTRIA TÊXTIL.

A explicação sobre as informações contidas neste termo serão devidamente orientados pessoalmente pela pesquisadora, após a compreensão das informações você deverá assinar este termo em duas vias e rubricar todas as páginas. Você poderá recusar ou interromper a participação a qualquer momento sem nenhum prejuízo para o seu trabalho nessa empresa.

Esse estudo tem como objetivo comparar os sintomas osteomusculares, a capacidade para o trabalho e a qualidade de vida de trabalhadores de indústria têxtil submetidos e não submetidos a intervenções ergonômicas. Tendo como benefício fortalecer o campo de pesquisa no Estado de Goiás na área da saúde e informar os gestores sobre a utilização de intervenções ergonômicas na indústria têxtil.

A aplicação dos questionários será iniciada após a leitura e a assinatura desse termo. Você responderá quatro questionários. Um sobre perfil sociodemográfico e laboral, sintomas osteomusculares, capacidade para o trabalho e qualidade de vida.

Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos, neste estudo a possibilidade de risco se refere ao aspecto psicológico, pois você pode atentar para alterações que anteriormente não tinham sido observadas e a perda do sigilo do banco de dados. Para minimizar os possíveis riscos, as entrevistas serão realizadas em grupo de no máximo 10 trabalhadores, onde somente o pesquisador terá acesso as respostas, sendo que as dúvidas sobre o preenchimento serão feitas individualmente, garantindo a privacidade e individualidade do participante, a manipulação destas informações, serão somente por pesquisadores, promovendo a confidencialidade das respostas.

Será garantida a você a assistência integral e gratuita por danos diretos ou indiretos imediatos ou tardios decorrente da pesquisa. Esta assistência poderá ocorrer em qualquer momento, não só durante ou após o término do estudo, mas também tardiamente, desde que seja detectado o problema.

Você, terá direito à indenização de qualquer dano decorrente da pesquisa, de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. A indenização

será estabelecida via processo judicial. Eu, Marcela Alves Andrade, me comprometo a acatar a decisão judicial.

Não está previsto pagamento ou gratificação, decorrente da participação na pesquisa. A pesquisa não trará custos, pois se trata apenas de responder questionários no local de trabalho. As despesas da pesquisa são de minha responsabilidade (pesquisadora) e caso haja eventuais gastos no decorrer do estudo, estes serão de responsabilidade também da pesquisadora, sendo você ressarcido.

A participação na pesquisa é voluntária. Você é livre para recusar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. Por ser voluntário, o motivo de recusa em participar da mesma não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

Todos os procedimentos metodológicos da pesquisa serão esclarecidos por mim (pesquisadora) antes e durante todo o curso do estudo a todos os participantes; em caso de dúvidas adicionais você poderá procurar também o Comitê de Ética em Pesquisa da PUC- Goiás, pelo telefone (62) 3946-1512, endereço: Avenida Universitária, nº 1.069, Setor Universitário, Goiânia – Goiás. Área IV (Bloco D da reitoria), Caixa Postal 86 – CEP 74605-010.

Os dados coletados e todas as informações obtidas na pesquisa serão armazenados, por um período de cinco anos em local reservado, sob minha responsabilidade (pesquisadora), Marcela Alves Andrade. Após esse período, todo o material será incinerado para garantir o sigilo dos resultados da pesquisa.

A pesquisadora irá tratar a sua identidade com padrão profissional de sigilo. As informações do estudo serão divulgadas somente para fins científicos, sendo seus dados revelados por meios de eventos científicos e Revistas Científicas, em forma de artigo.

Eu, _____
_____, RG _____, CPF _____, fui informado (a) e esclarecido (a) dos objetivos da pesquisa: EFEITOS DE INTERVENÇÕES ERGONÔMICAS NOS SINTOMAS OSTEOMUSCULARES, CAPACIDADE PARA O TRABALHO E QUALIDADE DE VIDA DOS TRABALHADORES DE UMA INDÚSTRIA TÊXTIL. De maneira clara e detalhada pela pesquisadora. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e motivar minha decisão se assim desejar. Foi garantido que o participante da pesquisa está livre para recusar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. Por ser

voluntária a participação no estudo, a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios. A pesquisadora ainda certificou-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais. Também sei que caso existam gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa.

Pesquisadora responsável

Marcela Alves Andrade – (62) 8114-1997

Assinatura da pesquisadora responsável:

Marcela Alves Andrade

Assinatura do participante da pesquisa:

Participante

Goiânia, ____ de _____ de 20__.

APÊNDICE E – DECLARAÇÃO DE INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE - GRUPO DE ESTUDOS



DECLARAÇÃO DE INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE

Declaro ter lido e concordar com o projeto de pesquisa Efeitos de intervenções ergonômicas nos sintomas osteomusculares, capacidade para o trabalho e qualidade de vida dos trabalhadores de uma indústria têxtil. De responsabilidade da pesquisadora Marcela Alves Andrade e declaro conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/12. Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como Instituição Coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem estar. Estou ciente que a execução deste projeto dependerá da aprovação do mesmo pelo CEP da instituição proponente, mediante parecer ético substanciado e declaração de aprovação.

Goiânia, 20 de maio de 2016.



Assinatura e campo de responsável institucional

Fábrica:
Av. Ipiranga, Nº 122, Qd. 59, Lotes de 1 a 19, Bairro Ipiranga - Goiânia - GO - CEP 74453-140 - Fone: (62) 3558-3165 e-mail: dipaula@dipaula.com.br
Atacado:
Loja 02: Avenida Bernardo Sayão, Nº 1.181, Fama - Goiânia - GO - CEP 74550-025 - Fone: (62) 3211-1566 e-mail: loja2@dipaula.com.br
Loja 04: Rua Maria Joaquina, Nº 351, Brás - São Paulo - SP - CEP 03016-010
Fones: (11) 2618-5309 / (11) 2618-5329 / (11) 2618-5621 e-mail: loja4@dipaula.com.br

www.dipaula.com.br

APÊNDICE F – DECLARAÇÃO DE INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE - GRUPO CONTROLE



DECLARAÇÃO DE INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE

Declaro ter lido e concordar com o projeto de pesquisa Efeitos de intervenções ergonômicas nos sintomas osteomusculares, capacidade para o trabalho e qualidade de vida dos trabalhadores de uma indústria têxtil. De responsabilidade da pesquisadora Marcela Alves Andrade e declaro conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/12. Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como Instituição Coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem estar. Estou ciente que a execução deste projeto dependerá da aprovação do mesmo pelo CEP da instituição proponente, mediante parecer ético consubstanciado e declaração de aprovação.

Goiânia, 23 de agosto de 2016.

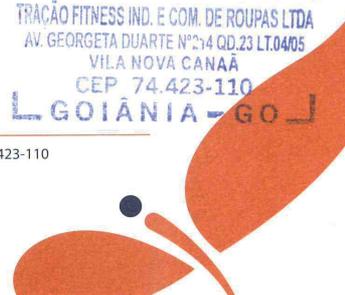
Rebecca Rodrigues Pereira Pazzini

Assinatura e carimbo do responsável institucional



Fábrica: Avenida Georgeta Duarte, nº 214, Qd. 23, Lote 04/05, Vila Nova Canaã - Goiânia - GO, CEP 74423-110
Telefone: (62) 3558-5449
E-mail: tracaofitness@tracaofitness.com.br

Loja 02: Avenida Bernardo Sayão, nº 1.225, Setor Centro Oeste - Goiânia - GO, CEP 74550-025
Telefone/Fax: (62) 3087-0444 / Cel.: (62) 9347-8592 ou (62) 8145-0688
E-mail: loja2@tracaofitness.com.br
www.tracaofitness.com.br



APÊNDICE G – DECLARAÇÃO DE INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE – SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA



DECLARAÇÃO DE INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE

Declaro ter lido e concordar com o projeto de pesquisa EFEITOS DE INTERVENÇÕES ERGONOMICAS NOS SINTOMAS OESTEOMUSCULARES, CAPACIDADE PARA O TRABALHO E QUALIDADE DE VIDA DOS TRABALHADORES DE UMA INDÚSTRIA TÊXTIL. De responsabilidade do pesquisador Marcela Alves Andrade e declaro conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/12. Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como Instituição Coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem estar. Estou ciente que a execução deste projeto dependerá da aprovação do mesmo pelo CEP da instituição proponente, mediante parecer ético consubstanciado e declaração de aprovação.

Goiânia, 31 de 05 2016.

Bruno de Araujo Godinho

Gerente de Saúde e Segurança do trabalhador da indústria
Gerente da Assessoria de Mercado

Bruno Godinho

Gerente de Saúde e Segurança do
Trabalhador da Indústria - SESI