
EDUCAÇÃO FÍSICA

VINÍCIUS AZEVEDO DE CARVALHO

**A INFLUÊNCIA DA GINÁSTICA LABORAL NA
FLEXIBILIDADE DE SEUS PRATICANTES**



Rio Claro
2011

Vinícius Azevedo de Carvalho

A INFLUÊNCIA DA GINÁSTICA LABORAL NA FLEXIBILIDADE DE SEUS PRATICANTES

Orientador: Prof^a Dr^a Silvia Deutsch

Co-orientador: Prof^a Ms^a Camila Bosquiero Papini

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto de
Biociências da Universidade
Estadual Paulista “Júlio de Mesquita
Filho” Rio Claro, como requisito
para obtenção do grau de Bacharel
em Educação Física

Rio Claro-SP
2011

796.41 Carvalho, Vinícius Azevedo
C331i A influencia da ginástica laboral na flexibilidade de seus
praticantes / Vinícius Azevedo Carvalho. - Rio Claro : [s.n.],
2011
36 f. : il., figs., forms., tabs.

Trabalho de conclusão de curso (bacharelado - Educação
Física) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de
Biociências de Rio Claro
Orientador: Silvia Deutsch
Co-Orientador: Camila Bosquiero Papini

1. Ginástica. 2. Inatividade física. 3. Sessões de ginástica.
4. Prevenção. 5. Flexímetro. 6. LER/DORT. I. Título.

Ficha Catalográfica elaborada pela STATI - Biblioteca da UNESP
Campus de Rio Claro/SP

VINÍCIUS AZEVEDO DE CARVALHO

**A INFLUÊNCIA DA GINÁSTICA LABORAL NA FLEXIBILIDADE DE SEUS
PRATICANTES**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto de Biociências da
Universidade Estadual Paulista “Júlio de
Mesquita Filho” Rio Claro, como requisito
para obtenção do grau de Bacharel em
Educação Física.

Comissão Examinadora

Sílvia Deutsch, Doutora, UNESP – Rio Claro
Membro 1, titulação e instituição

Sebastião Gobbi, Doutor, UNESP – Rio Claro
Membro 2, titulação e instituição

Priscila Missaki Nakamura, Mestra, UNESP – Rio Claro
Membro 3, titulação e instituição

Rio Claro, SP 14 de Dezembro de 2011

RESUMO

Hoje em dia esta mais do que comprovado pelos diversos estudos na área que a flexibilidade é uma das primeiras capacidades físicas a ser comprometida com o avançar da idade. Por volta dos 40 anos de idade, há uma aceleração na perda da flexibilidade que é bastante influenciada por outros fatores, tais como padrão de atividade física e nível de saúde, e isso poderia no futuro levar a uma dificuldade em realizar as atividades da vida diária. A ginástica laboral foi criada com intuito de minimizar os impactos negativos oriundos do sedentarismo na vida e na saúde do trabalhador e estimular hábitos mais saudáveis nos funcionários através de exercícios de alongamentos. Muito se fala da perda da flexibilidade com o avanço da idade e das varias formas para se minimizar essas perdas. É necessário que nós, educadores físicos, utilizemos de técnicas aprendidas durante anos de aprendizado para comprovar a validade de um programa de atividade física na melhora da saúde do trabalhador. Assim o objetivo do estudo foi verificar a influência da Ginástica Laboral na flexibilidade de diferentes articulações dos participantes do programa de atividade física oferecido pelo laboratório NAFES e comparar se há diferenças na flexibilidade entre trabalhadores que participam das aulas e os que não participam. Participaram do estudo 15 trabalhadores do Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE) da UNESP de Rio Claro, onde foram realizadas duas aulas semanais de ginástica laboral com a duração de 15 minutos cada. Dentro desse ambiente foram divididos dois grupos um que realizou as atividades e outro que serviu de controle participando apenas das avaliações. Foram realizadas três avaliações uma antes do inicio do estudo, uma após 2 meses, e outra no termino do estudo. Nessas avaliações foram coletadas as medidas dos ângulos das articulações com a utilização de um flexímetro e a maior distancia alcançada através do teste de sentar e alcançar. Os resultados não apresentaram uma diferença significativa na relação entre praticantes e não praticantes de ginástica laboral, porém houve uma manutenção da flexibilidade. Portanto conclui-se que as sessões de ginástica laboral podem ter influência na manutenção ou prevenção da queda dos níveis de flexibilidade de seus praticantes.

Palavras-chave: Ginástica Laboral. Flexibilidade. Flexímetro. LER/DORT.

ABSTRACT

Nowadays is more than proven by several studies in the area that flexibility is one of the first physical abilities to be impaired with advancing age. Around 40 years old, there is an acceleration in the loss of flexibility that is heavily influenced by other factors as like standard level of physical activity and health, and this could eventually lead to a difficulty in performing activities of daily basis. Active Break was created with the intention to minimize the negative impacts from the sedentary life and health of workers and encourage healthier habits in employees through stretching exercises. A lot is said about the loss of flexibility with advancing age and various ways to minimize these losses. It is necessary for us as physical educators, using techniques learned through years of learning to prove the validity of a physical activity program in improving worker health. Therefore the aim of the study was to investigate the influence of the Active Break in different flexibility joints of the participants of physical activity program offered by the NAFES laboratory and compare whether there are differences in flexibility between workers who participate in classes with those who are not. The study included 15 workers of Institute of Geosciences and Exact Sciences (IGCE) UNESP - Rio Claro. Where were two weekly gymnastics sessions lasting 15 minutes each, Within this environment were divided two groups, one who carried out the activities and the other served as control group that participated only in the evaluations. Three assessments were conducted, one before the start of a study, another 2 months later and the last one at the end of the study. On these assessments were collected measures of the angles of joints using a Fleximeter and the greatest distance achieved by the sit and reach test. The results showed no significant difference between practicing and non practicing of the labor gymnastics, but there was a maintenance of flexibility. Therefore we conclude that the labor gymnastics sessions may affect the maintenance or prevention of falling levels of the workers flexibility.

Keywords: Active Break. Flexibility. Fleximeter. LER/DORT.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	9
2.1. História da Ginástica Laboral no mundo.....	9
2.2. História da Ginástica Laboral no Brasil.....	10
2.3. Tipos de Ginástica Laboral.....	11
2.4. Objetivos e Benefícios Ginástica Laboral.....	12
2.5. Qualidade de Vida do Trabalhador.....	14
2.6. Lesões por Esforços Repetitivos e Doenças Osteomusculares relacionadas as Trabalho.....	15
2.7. Flexibilidade.....	17
2.8. Alongamento	18
3. OBJETIVOS E HIPÓTESES.....	20
3.1. Objetivo.....	20
3.2. Objetivos Secundários.....	20
3.3. Hipótese.....	20
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	21
4.1. Participantes.....	21
4.2. Procedimentos.....	21
4.3. Análise Estatística.....	25
5. RESULTADOS.....	26
6. DISCUSSÃO.....	28
7. CONCLUSÃO.....	31
8. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	32
9. APÊNDICE.....	35

1 INTRODUÇÃO

A inatividade física vem crescendo a cada dia que passa. Muitos acreditam que esse aumento está associado à tecnologia que hoje impera nos lares facilitando a vida das pessoas.

A inatividade física é vista atualmente como um problema mundial de saúde. Entre as razões que levam à inatividade, um dos possíveis fatores é o desconhecimento sobre como se exercitar, as finalidades de cada exercício, limitações de alguns grupos populacionais e percepções distorcidas em relação aos benefícios do movimento.

Os trabalhadores que não praticam exercícios regularmente são mais susceptíveis a doenças, além de reclamarem bastante de dores na região da lombar, na região cervical e nas articulações, as quais são muitas vezes causadas pelo tempo que passam sentados no trabalho.

A inatividade física pode ser considerado uma epidemia mundial, pois compromete cerca de 70% da população do planeta. É considerado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) o inimigo número um da saúde pública, associado a dois milhões de mortes ao ano globalmente, e por 75% por mortes nas Américas. É fator de risco para doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes tipo 2, hipertensão, hipercolesterolemia, obesidade, doenças cardiovasculares, osteoporose e algumas formas de câncer. Estimativas econômicas de vários países consideram a inatividade física responsável por 2% a 6% dos custos totais em saúde pública. No Brasil, não há dados sobre o custo da mesma, mas recente relatório elaborado pelo Banco Mundial atribuiu 66% dos gastos em saúde às doenças crônicas não transmissíveis em todo o País (POZENA, 2009).

Um importante comportamento relacionado à saúde é a atividade física, uma vez que existem significativas evidências de sua influência na melhoria da eficiência do sistema imunológico, fato que pode reduzir a incidência de diversas patologias crônicas e degenerativas. Desta forma, as iniciativas da promoção de saúde, especialmente nos modernos ambientes de trabalho, tendem a adotar a atividade física como uma das principais ferramentas, uma vez que a maioria das empresas dispensa o esforço físico generalizado para a realização do trabalho, substituindo-o por movimentos repetitivos ou insignificantes (NAHAS, 2006; PITANGA, 2002).

Segundo Florindo (1988), a implantação de um programa de prática regular de exercícios físicos no ambiente do trabalho poderia ser uma alternativa para que os trabalhadores que não possuem tempo disponível para a prática de atividades físicas.

Os programas devem estar associados a uma estratégia de promoção da saúde, expondo seus benefícios para levar a mudanças de comportamento que não se limitem ao ambiente de trabalho (RODRIGUES, 2009).

Esses programas de atividade física na empresa têm sido associados com redução da rotatividade dos empregados, diminuição do absenteísmo e uma possível redução nos custos de saúde da empresa (RODRIGUES, 2009).

Um dos recursos que pode auxiliar na possibilidade de uma prática de atividade física no local de trabalho é a Ginástica Laboral.

A Ginástica Laboral é um repouso ativo que aproveita as pausas regulares durante a jornada de trabalho, para exercitar os músculos correspondentes e relaxar os grupos musculares que estão em contração durante o trabalho, tendo como objetivo a prevenção da fadiga (KOLLING, 1980).

Também conhecida como ginástica do trabalho, ela é destinada ao bem estar físico, psicológico, e social do trabalhador, e pode influenciar positivamente, dentre outros fatores, nos parâmetros cardiovasculares – regulando os batimentos cardíacos e a pressão arterial (CAÑETE, 1996; BELMONT, 1994, MENDONÇA, 1991).

A Ginástica Laboral então se tornou uma possibilidade para o trabalhador que afirmava não ter tempo para realizar qualquer tipo de exercício, pois ela permite ao indivíduo não se deslocar para realizar os exercícios já que estes são realizados no mesmo local de seu trabalho.

Atualmente estudos já comprovam que a flexibilidade é uma das primeiras capacidades físicas a ser comprometida com o avançar da idade. Por volta dos 40 anos de idade, há uma aceleração na perda da flexibilidade que é bastante influenciada por outros fatores, tais como padrão de atividade física e nível de saúde, e isso poderá no futuro levar a uma dificuldade em realizar as atividades da vida diária (FLEXIBILIDADE, 2003)

A ginástica laboral foi criada com intuito de minimizar os impactos negativos oriundos da inatividade física na vida e na saúde do trabalhador e estimular hábitos mais saudáveis nos funcionários através de exercícios de alongamentos.

Neste estudo verificamos a influência da prática de ginástica laboral na flexibilidade de seus participantes.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1. História da Ginástica Laboral no Mundo

Inicialmente denominada “ginástica de pausa”, a Ginástica Laboral começou na indústria com o objetivo de dar repouso ativo aos operários, por alguns períodos durante sua jornada de trabalho. A primeira referência bibliográfica que se tem notícia sobre este tipo de experiência é um manual editado na Polônia, em 1925. Posteriormente, surgiram também outras publicações na Holanda e na Rússia. Neste último país, 150 mil empresas, envolvendo 5 milhões de funcionários praticavam e ainda praticam a Ginástica de Pausa, adaptada a cada cargo (CAÑETE apud POLITO et. al, 2002).

A denominação Ginástica Laboral teve origem no Japão, onde desde 1928, os funcionários dos correios freqüentam sessões de ginástica diariamente. Assim, após a Segunda Guerra Mundial, este hábito foi difundido por todos os países e, atualmente, um terço dos trabalhadores japoneses exercita-se em suas empresas. Conforme dados do Ministério da Saúde (1990), a ginástica nas empresas do Japão, em 1960, trazia como resultados a diminuição dos acidentes de trabalho, o aumento da produtividade e a melhoria do bem-estar geral dos trabalhadores.

Nos anos 60, já com o nome ora apresentado, a Ginástica Laboral renasce na Bulgária, Alemanha, Suécia e Japão, sendo que, nesse último, consolidou-se a sua obrigatoriedade com relação a determinadas tarefas industriais (Revista EF, 2006).

Apesar de ter surgido na Polônia, o seu desenvolvimento se deu em 1928 no Japão e perdura até os dias de hoje. Segundo Cañete (1996 apud POLITO et. al, 2002), esta prática foi difundida por todo o país, após a Segunda Guerra Mundial e, atualmente, um terço dos trabalhadores exercitam-se diariamente, tendo obtido como resultados, em 1960, a diminuição dos acidentes de trabalho, o aumento da produtividade e a melhoria do bem estar geral dos trabalhadores.

Na Bélgica a ginástica foi iniciada em 1961 e logo em 1968 foi avaliada nos Estados Unidos da América do Norte pela International Management Review, e foi uma das mais significantes avaliações sobre Saúde do trabalhador pelo exercício físico, onde a National Aeronáutica and Space Administration- NASA envolveu 259 voluntários (DIEFENBACH, 2000).

Nos EUA, desde 1974, trabalhadores de empresas estão envolvidos em programas diários de ginástica durante a jornada de trabalho.

2.2. História da Ginástica Laboral no Brasil

No Brasil, a federação de Rádio Taissô coordena mais de 5000 praticantes ligados a 30 entidades em quatro estados: São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná e Mato Grosso do sul. (POLITO & BERGAMASCHI, 2002).

No Brasil, em 1973, a Escola de Educação Física da Federação dos Estabelecimentos de Ensino de Novo Hamburgo/RS (FEEVALE), torna-se a pioneira da Ginástica Laboral com o Projeto Educação Física Compensatória e Recreação, que foi elaborado a partir de proposta de exercícios físicos baseados em análises biomecânicas. Em parceria com a FEEVALE, em 1978, o SESI/RS desenvolveu o Projeto Ginástica Laboral Compensatória (Revista EF, 2006).

Para Polito e Bergamaschi (2002), após cinco anos, a mesma Federação juntamente com o SESI, adotaram o mesmo programa diferenciando-o do anterior de "Ginástica Laboral Compensatória", visando aprofundar estudos nesta área ainda em caráter experimental, para combater a chamada doença dos digitadores (tenosinovite). Esta foi a primeira doença reconhecida legalmente em 1987, portaria nº 4602 do Ministério da Previdência e Assistência Social, como doença profissional.

Na década de 80 e 90, a Ginástica Laboral começa a ser resgatada, ressurgindo atualmente como "febre" nas empresas no combate do stress e das lesões do trabalho (AMARAL, 2002).

Em 1999, a Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul criou o curso que visa preparar alunos e profissionais para esta área de atuação (Revista EF, 2004)

Assim a Ginástica Laboral vem ganhando cada vez mais credibilidade dentro das empresas e tornando-se mais uma alternativa para o profissional de educação física e beneficiando um número cada vez maior de pessoas.

2.3. Tipos de Ginástica Laboral

Segundo a NESRA - Associação Nacional de Serviços e Recreação para Empregados dos Estados Unidos, Ginástica Laboral é a prática voluntária de atividades físicas realizadas pelos trabalhadores coletivamente dentro do próprio local de trabalho durante sua jornada diária que, por meio de exercícios específicos, tem como meta prevenir e/ou amenizar as doenças decorrentes da atividade que desempenham (OLIVEIRA, 2007).

Várias são as referências utilizadas para classificar os tipos de Ginástica Laboral. Segundo Zilli (2002) a Ginástica Laboral pode ser classificada de acordo com seu horário de aplicação como preparatória ou de aquecimento; compensatória ou de relaxamento.

- Preparatória ou de Aquecimento: realizada no início da jornada de trabalho, ela ativa fisiologicamente o organismo, prepara para o trabalho físico e melhora o nível de concentração e disposição, elevando a temperatura do corpo, oxigenando os tecidos e aumentando a frequência cardíaca. Tem a duração aproximada de 10 a 12 minutos. Inclui exercícios de coordenação, equilíbrio, concentração, flexibilidade e resistência muscular.

- Compensatória: com duração de 5 a 10 minutos durante a jornada de trabalho, sua principal finalidade é compensar todo e qualquer tipo de tensão muscular adquirido pelo uso excessivo ou inadequado das estruturas músculo-ligamentares. Tem o objetivo de melhorar a circulação com a retirada de resíduos metabólicos, modificar a postura no trabalho, reabastecer os depósitos de glicogênio e prevenir a fadiga muscular. São sugeridos exercícios de alongamento e flexibilidade, respiratórios e posturais.

- Relaxamento: realizada no final da jornada de trabalho durante 10 ou 12 minutos, tem como objetivo a redução do estresse, alívio das tensões, redução dos índices de desavenças no trabalho e em casa, com consequente melhora da função social. São realizadas automassagens, exercícios respiratórios, exercícios de alongamento e flexibilidade e meditação.

Segundo Zilli (2002), outra forma de classificar a Ginástica Laboral é quanto ao seu objetivo:

- Ginástica Corretiva ou Postural: relacionada com o equilíbrio dos músculos agonistas/antagonistas, isto é, alongamento dos músculos mais sobrecarregados e fortalecimento dos músculos em desuso ou em pouco uso. Sua execução pode durar entre 10 e 12 minutos, todos os dias ou três vezes por semana.

- Ginástica de Compensação: tem o objetivo de evitar vícios posturais e o aparecimento da fadiga, principalmente por posturas extremas, estáticas ou unilaterais. Podem ser realizados movimentos simétricos de alongamento dentro do próprio setor ou ambiente de trabalho entre 5 a 10 minutos.

2.4. Objetivos e benefícios da Ginástica Laboral

O objetivo da Ginástica Laboral é proporcionar ao funcionário uma melhor utilização de sua capacidade funcional através de exercícios de alongamento, de prevenção de lesões ocupacionais e dinâmicas de recreação.

Para Pagliar (2002), estes são alguns dos possíveis benefícios da Ginástica Laboral:

a) Fisiológicos

- Provoca o aumento da circulação sanguínea em nível da estrutura muscular, melhorando a oxigenação dos músculos e tendões e diminuindo o acúmulo do ácido láctico;
- Melhora a mobilidade e flexibilidade músculo articular;
- Diminui as inflamações e traumas;
- Melhora a postura;
- Diminui a tensão muscular desnecessária;
- Diminui o esforço na execução das tarefas diárias;
- Facilita a adaptação ao posto de trabalho;
- Melhora a condição do estado de saúde geral.

b) Psicológicos

- Favorece a mudança da rotina;
- Reforça a auto-estima;
- Mostra a preocupação da empresa com seus funcionários;
- Melhora a capacidade de concentração no trabalho.

c) Sociais

- Desperta o surgimento de novas lideranças;
- Favorece o contato pessoal;
- Promove a integração social;
- Favorece o sentido de grupo - se sentem parte de um todo;
- Melhora o relacionamento.

Para Polito e Bergamaschi (2002), os objetivos da Ginástica Laboral são: promover a saúde, corrigir os vícios posturais, diminuir o absenteísmo e a procura ambulatorial, melhorar a condição física geral, aumentar o ânimo e disposição para o trabalho, promover o auto-condicionamento orgânico, promover a consciência corporal, melhorar o relacionamento interpessoal, prevenir a fadiga muscular; prevenir Lesões por Esforços Repetitivos e Doenças Osteomusculares relacionadas ao Trabalho (LER/DORT).

Segundo o SESI (2002), a Ginástica Laboral atua na qualidade de vida, no bom relacionamento entre as pessoas, controle do estresse, diminuição de acidentes de trabalho e aumento de rendimento em milhares de empresas brasileiras.

Para Lima (2004), a Ginástica Laboral tem como finalidade à prevenção de doenças ocupacionais, promovendo o bem-estar individual, por intermédio da consciência corporal: conhecer, respeitar, amar e estimular o seu próprio corpo.

Para Alvarez (2002); Oliveira (2003), a Ginástica Laboral tem como objetivos diminuir o número de acidentes de trabalho, reduzir doenças ocupacionais, prevenir a fadiga muscular, corrigir vícios posturais, aumentar a disposição do funcionário ao iniciar e retornar ao trabalho, promover maior integração no ambiente da empresa.

Para Cañete (1996), a Ginástica Laboral pode fornecer vários benefícios para a empresa e para o empregado, dependendo da competência, grau de conscientização e postura ética adotada pelos profissionais que a conduzem. Targa (1973) complementa dizendo que a Ginástica Laboral pode ser um instrumento de alto valor educativo ou poderá produzir lesões e qualidades físicas e morais negativas, dependendo do profissional que a oriente.

2.5. Qualidade de vida do trabalhador

A pesquisa sobre qualidade de vida do trabalhador pode ser considerada uma ramificação do estudo da qualidade de vida geral e vem recebendo atenção crescente de cientistas das áreas de saúde, ecologia, psicologia, economia, administração e engenharia (VASCONCELOS, 2001).

Segundo França (1996) o conceito de qualidade de vida no trabalho é um conjunto de ações de uma empresa que envolve diagnóstico e implantação de melhorias e inovações gerenciais, tecnológicas e estruturais, dentro e fora do ambiente de trabalho, visando propiciar condições plenas de desenvolvimento humano para e durante a realização do trabalho.

Apesar disso, algumas discussões mais recentes trazem a terminologia “qualidade de vida do trabalhador” deixando mais claro que a qualidade de vida não se restringe somente ao local e ao momento do trabalho, mas sim, possui relação com todos os outros aspectos que formam a vida das pessoas (trabalhador e sua família) como a satisfação pessoal, relacionamento familiar, oportunidades de lazer, dentre outros (NAHAS, 2003).

Para Rodrigues (1995) e Sucesso (1998), os seguintes aspectos englobam a qualidade de vida no trabalho:

- Adequada e satisfatória recompensa
- Segurança e saúde no trabalho
- Desenvolvimento das capacidades humanas
- Crescimento e segurança profissional
- Interação social
- Direitos dos trabalhadores
- Espaço total de vida no trabalho e fora dele
- Relevância social
- Orgulho pelo trabalho realizado
- Vida emocional satisfatória
- Auto-estima
- Imagem da empresa/instituição junto à opinião pública

- Equilíbrio entre trabalho e lazer
- Horários e condições de trabalhos sensatos
- Oportunidades e perspectivas de carreira
- Possibilidade de uso do potencial

Conforme relatórios do Instituto Nacional do Seguro Social – INSS citado em Lacaz (2000) as principais causas de aposentadoria por invalidez previdenciária no Brasil, na década de 1980 são respectivamente: hipertensão arterial, transtornos mentais, doenças osteoarticulares, doenças cardiovasculares, epilepsias, doenças infectocontagiosas.

Com isso, vê-se necessária a incorporação das atividades laborais dentro das empresas, pois com elas é possível que os trabalhadores deixem de ser sedentários e pratiquem atividade física fora do seu expediente de trabalho também.

2.6. Lesões por Esforços Repetitivos e Doenças Osteomusculares relacionadas as Trabalho

A definição presente na Norma Técnica (ordem de serviço 606 de 05/08/98) do INSS (1998), conceitua LER/DORT (Lesão por Esforço Repetitivo e Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho) como uma síndrome clínica caracterizada por dor crônica, acompanhada ou não de alterações objetivas e que se manifesta principalmente no pescoço, cintura escapular e/ou membros superiores em decorrência do trabalho, podendo afetar tendões, músculos e nervos periféricos.

Para Assunção (2000), considerar que a noção de repetitividade é extremamente útil para se tentar abordar as situações de trabalho na maioria dos ambientes industriais e de escritório. Afirma, ainda, que ela deriva dos achados dos estudos da biomecânica, baseados nos conhecimentos da fisiologia muscular, acerca das lesões teciduais quando o ritmo em que a tarefa é realizada não garante a pausa necessária para que a fibra muscular retorne ao seu estado inicial de repouso, permitindo, assim, adequada reperfunção sanguínea. Nessa situação, podem ocorrer reações no organismo, gerando uma resposta inflamatória e/ou degenerativa das células dos tecidos moles (músculos, nervos, tendões, ligamentos).

Na mesma linha Buckle (1997) afirma que, entre os mecanismos fisiopatológicos referenciados na gênese desses problemas, englobam-se contrações contínuas e aumento de pressão intramuscular, interrupção do aporte sanguíneo e compressões de feixes nervosos, levando a sofrimento muscular crônico.

Miranda e Dias (1999) apresentam três grandes grupos como fatores causais, como sendo consensuais, apesar das diferentes abordagens existentes a cerca deste tema, entre eles destacam-se:

- **Fatores de natureza ergonômica:** força excessiva, alta repetitividade de um mesmo padrão de movimento, posturas incorretas dos membros superiores, compressão das delicadas estruturas dos membros superiores, incluindo fatores ambientais como frio, vibração, ventilação e ruídos, má adaptação do mobiliário, falta de manutenção em equipamentos e ferramentas, más concepções de postos de trabalho, exigência física desnecessária em função da disposição ou das dimensões de equipamentos e instrumental de trabalho.
- **Fatores de natureza organizacional e psicossociais:** concentração de movimentos para um mesmo indivíduo, horas extraordinárias, dobras de turno, ritmo apertado de trabalho, ausência de pausas, jornada de trabalho exagerada, gratificação por produtividade, cobrança excessiva por produção e qualidade por parte da supervisão ou da chefia, incompatibilidade entre a formação e as exigências do trabalho, atividades monótonas, conflitos disfuncionais, problemas nas relações e interações humanas, ambientes de trabalho hostis, privação da criatividade e potencialidades individuais colocadas em segundo plano, empobrecimento e fragmentação da tarefa.
- **Fatores sócio-econômicos e culturais:** como o medo do desemprego, baixa remuneração e falta de reconhecimento social, ausência de perspectivas de desenvolvimento humano e pessoal e más condições de vida.

Segundo Longen (2003, apud DEJOURS, 1987, MIRANDA 1998, ASSUNÇÃO, 1993, 1995, 2000 e 2001), os princípios da prevenção de LER/DORT são as reestruturações do processo produtivo que resultem em melhoria da qualidade de vida no trabalho, proporcionando maior identidade com a tarefa, maior autoridade sobre o processo, ciclos completos e a eliminação de posturas extremamente rígidas normalmente existentes nas relações de trabalho.

Para a prevenção sabe-se que a atividade física e o alongamento durante o expediente de trabalho é extremamente relaxante. Além de melhorar o bem estar físico, mental e prevenir o aparecimento de doenças ocupacionais, eles são os grandes aliados na tentativa de compensar ou amenizar fatores como estresse e sobrecarga excessiva sobre grupos musculares mais exigidos na execução das tarefas, bem como auxiliar no desenvolvimento da consciência corporal na melhora da postura.

2.7. Flexibilidade

A flexibilidade pode ser definida como, amplitude máxima de movimento em uma ou mais articulações (GOBBI et al., 2005).

Para Lisboa (2006, apud ARAÚJO, 1987), qualidade motriz que depende da elasticidade muscular e da mobilidade articular expressa pela máxima amplitude de movimento necessária para execução de qualquer atividade física, sem que ocorram lesões anatomopatológicas.

Níveis adequados de flexibilidade são fundamentais para o bom funcionamento músculo - articular, contribuindo para a preservação das articulações. São necessários valores mínimos de amplitude articular para o desenvolvimento de atividades desportivas ou mesmo cotidiana (SOARES, 2010).

Amako (2003) afirma que, o treinamento dessa qualidade física pode ser utilizado como forma de prevenção de lesões, como preparação para o esforço (aquecimento), como forma de recuperação ativa pós-esforço e como forma de modelar o processo de reparação dos tecidos, após uma lesão, e de influir sobre eles.

A flexibilidade se comporta de diversas formas no ser humano em suas diferentes fases da vida.

Quando crianças o nível de flexibilidade entre meninas e meninos é muito semelhante e perdura até aproximadamente 6 ou 7 anos de idade, e a partir desta idade as meninas começam a ter uma melhor flexibilidade que os meninos. Por volta dos 10 anos há uma leve queda no nível de flexibilidade em ambos os sexos devido à entrada no período da puberdade (FLEXIBILIDADE, 2003).

Para Gobbi e colaboradores (2005) a flexibilidade aumenta bastante até perto dos 16 anos, a partir dessa idade começa a desacelerar até aproximadamente os 20 anos (homens) e 25 anos (mulheres), passando então a declinar.

Após os 40 anos de idade, há novamente uma aceleração na perda da flexibilidade que é bastante influenciada por outros fatores, tais como padrão de atividade física e nível de saúde (FLEXIBILIDADE, 2003).

Hollmann e Hettinger (1989) listam alguns fatores que limitam a flexibilidade:

- Estrutura articular;
- Massa muscular;
- Capacidade de distensão dos tendões;
- Ligamentos e cápsulas articulares.

2.8. Alongamento

A forma mais utilizada para se trabalhar a flexibilidade é o alongamento. A aplicação do alongamento tem a finalidade de prevenir ou diminuir os efeitos agressivos do exercício, aumentar a recuperação muscular pela capacidade de dispersar o edema, aumentar a amplitude articular e reduzir espasmos musculares.

Segundo Achour Júnior (1996), o alongamento pode ser classificado em quatro tipos:

- Alongamento Estático: move-se o membro lentamente, mantendo-se o segmento muscular determinado pela tensão muscular logo acima da amplitude do movimento habitual.
- Alongamento Passivo: é feito com a ajuda de forças externas (aparelhos, companheiros), em um estado de relaxamento da musculatura a ser alongada.
- Alongamento Ativo: é determinado pelo maior alcance do movimento voluntário, utilizando-se a força dos músculos agonistas e o relaxamento dos antagonistas.
- Alongamento Balístico: o alongamento balístico utiliza-se vários esforços musculares ativos insistidos, na tentativa de maior alcance do movimento. Para o autor, em relação à saúde, o alongamento estático é o mais indicado nos ambientes escolares e empresariais, pois o excesso de tensão muscular aumenta a pressão sanguínea e desperdiça energia mecânica, diminuindo a produtividade no trabalho,

no qual os exercícios de alongamentos são utilizados para diminuir o estresse muscular.

Cientistas e doutores em medicina esportiva têm afirmado que os exercícios de alongamento diminuem a incidência e a severidade das lesões articulares e músculo tendíneas, sendo assim, a flexibilidade vista como um dos méis mais eficientes para evitar lesões (ELLIOTT & MESTER, 2000).

3 OBJETIVO E HIPÓTESE

3.1. Objetivo

Verificar a influência da Ginástica Laboral na flexibilidade de diferentes articulações dos participantes de um programa de atividade física.

3.2. Objetivos secundários

- Comparar o nível de flexibilidade no início do programa e no fim do programa.
- Comparar o nível de flexibilidade entre trabalhadores com a mesma função ocupacional que participam da Ginástica Laboral e os que não participam.

3.3. Hipótese

- A Ginástica Laboral mantém ou melhora a flexibilidade dos indivíduos que a praticam.
- Os participantes da Ginástica Laboral possuem níveis mais elevados de flexibilidade daqueles que não participam das aulas.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1. Participantes

Participaram do estudo 15 trabalhadores do Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE) da Universidade Estadual Paulista - Câmpus Rio Claro (UNESP_RC), localizada na Avenida 24A, nº1515, Bela Vista, na cidade de Rio Claro, SP, que realizam tarefas de escritório e administrativas.

4.2. Procedimentos

Os trabalhadores foram divididos em 2 grupos GGL (Grupo Ginástica Laboral), e GGC(Grupo Controle). O grupo GGL foi composto de 7 participantes, com médias e desvios padrão de $41 \pm 9,9$ anos de idade, $1,66 \pm 0,06$ metros de altura e $70,4 \pm 11,8$ Kg de peso. Já o grupo GC, foi composto por 8 participantes com médias e desvios padrão de $40,8 \pm 26,1$ anos de idade, $1,66 \pm 0,06$ metros de altura e $67,9 \pm 12,49$ Kg de peso. Os grupos foram formados por conveniência. Todos os trabalhadores do IGCE foram convidados a participarem das aulas de Ginástica Laboral. No GGL foram incluídos todos os trabalhadores que aceitaram o convite. Os trabalhadores que não tiveram interesse em participar das sessões foram convidados a participar do estudo como grupo controle. Portanto, o GC foi composto por funcionários que realizam a mesma função ocupacional, porém não realizam a prática da Ginástica Laboral. Assim os grupos GGL e GC não foram formados de maneira aleatória.

Os trabalhadores do GGL participaram do projeto de extensão de Ginástica Laboral oferecido pelo Departamento de Educação Física da UNESP-RC. Esse projeto consiste na realização de duas aulas semanais de ginástica laboral preparatória com duração de 15 minutos. Durante as aulas foram desenvolvidas atividades de flexibilidade, força, coordenação e atividades de integração social. A participação desses trabalhadores é voluntária. A intervenção foi realizada durante 4 meses.

Foram excluídos do estudo 5 indivíduos, sendo 1 que não atingiu 80% de frequência das aulas, 3 que reportaram lesões nas costas e não poderiam realizar

as sessões e 1 que entrou em férias no período de avaliação. Todos os voluntários tiveram de assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que informava sobre os riscos e benefícios da pesquisa.

Essa pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética local (Comitê de Ética e Pesquisa do Instituto de Biociências) sobre o protocolo de numero 3357.

Foram realizadas três avaliações sendo a primeira (pré) antes do início da intervenção, a segunda após 2 meses e a terceira (pós) após 4 meses de intervenção.

Nessas avaliações foram coletadas as medidas dos ângulos de extensão e flexão das articulações do ombro, cotovelo, punho e quadril com a utilização de um flexímetro Sanny® e também a maior distância alcançada através do teste de sentar e alcançar.

Os procedimentos de coleta de dados são descritos a seguir, as figuras foram retiradas do manual do flexímetro.

Flexão de ombro: Decúbito dorsal, com os joelhos flexionados, apoiando a coluna lombar na Superfície. O Flexímetro é colocado no braço, acima do cotovelo (posição meso-umeral), com o mostrador voltado para o avaliador. O movimento inicia-se na posição anatômica com o braço ao lado do corpo (palma da mão medialmente) e realiza-se o movimento até a amplitude máxima (Norkin & White, 1997). Estabilizar a escápula para evitar a elevação com a extensão da coluna (o ângulo inferior faz pressão contra a caixa torácica). Essa estabilização pode ser feita pelo indivíduo, ou pelo avaliador caso o avaliado não esteja conseguindo fazer. Moore (1987) utiliza o mesmo movimento finalizando-o (amplitude máxima) com a palma da mão voltada para cima (teto).

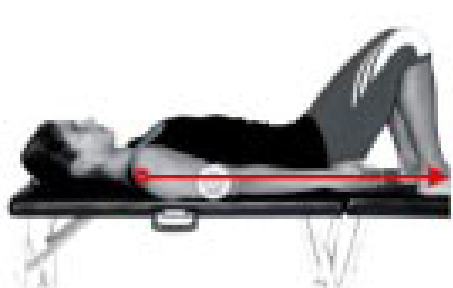


Figura 1: Posição inicial para flexão de ombro.

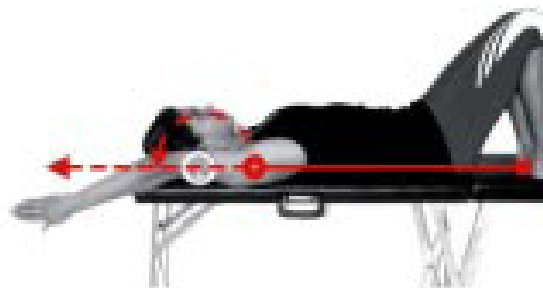


Figura 2: Posição final para flexão de ombro.

Extensão de ombro: Decúbito ventral, com a cabeça voltada para o ombro que está sendo testado, sem travesseiro sob a cabeça. O cotovelo pode ficar em leve flexão (para que a tensão da porção longa da cabeça do músculo bíceps não restrinja o movimento), com a palma da mão voltada para o corpo (medialmente). Realiza-se o movimento até a amplitude máxima. O Flexímetro é colocado no braço, acima do cotovelo (posição meso-umeral), com o mostrador voltado para o avaliador. Estabiliza-se o tórax para evitar a flexão para diante da coluna vertebral.



Figura 3: Posição inicial para extensão de ombro.



Figura 4: Posição final para extensão de ombro.

Flexão e extensão de cotovelo: Decúbito dorsal. Com joelhos flexionados apoiando a coluna lombar na superfície. O braço deve estar ao lado do corpo com a palma da mão voltada para o teto. O Flexímetro é colocado no antebraço, com o mostrador voltado para o avaliador. Colocar uma toalha sob o braço para que haja mais liberdade para o avaliador colocar o aparelho e manuseá-lo, ou mesmo para alguma correção do movimento. No entanto, ela não deve modificar a angulação do movimento. O movimento de extensão inicia-se do movimento completo de flexão (volta do segmento até a AM inicial).



Figura 5: Posição inicial para flexão do cotovelo.



Figura 6: Posição final para flexão do cotovelo.

Flexão e extensão de punho: Sentado em uma cadeira com um suporte para apoio do antebraço. O punho deverá ultrapassar o apoio. A palma da mão é voltada para baixo, sendo o Flexímetro preso, com o mostrador voltado para a parte interna. A mão deve ser aberta, pois a mão fechada limitará o movimento de flexão.



Figura 7: Posição inicial para flexão e extensão do punho.



Figura 8: Posição final para flexão do punho.



Figura 9: Posição final para extensão do Punho.

Flexão do quadril: O Flexímetro é colocado na face lateral da coxa (voltado para fora) com o mostrador voltado para o avaliador. No membro não avaliado o joelho permanece estendido e todo o segmento não perde em nenhum momento da realização do movimento o contato com a maca, pois isso indicará um possível encurtamento do iliopsoas. Estabiliza-se a pelve, evitando a rotação ou o balanceio posterior.



Figura 10: Posição inicial para flexão do quadril com joelho flexionado.



Figura 11: Posição final para flexão do quadril com joelho flexionado.

Extensão do quadril: Decúbito ventral, cabeça voltada lateralmente. O Flexímetro é fixado na face lateral da coxa para que não haja alteração da angulação com alguma movimentação do joelho. O mostrador é voltado para fora (mostrador para o avaliador). Estende-se o joelho, pois se este for fletido, a tensão da musculatura anterior poderá restringir o movimento. Estabilize a pelve, evitando a rotação ou balanceio anterior, o qual provocará uma acentuação da lordose lombar. A crista ilíaca deverá permanecer em contato com a maca durante a realização do movimento.



Figura 12: Posição inicial para extensão do quadril.



Figura 13: Posição final para extensão do quadril.

Teste de Sentar e Alcançar

O teste de sentar e alcançar proposto pela AAPHERD está descrito a seguir:

Uma fita adesiva de 50 cm é fixada no solo, traçando-se, na mesma, duas marcas eqüidistantes 15 cm do seu centro. Perpendicularmente à fita adesiva, é também fixada no solo uma escala métrica (tipo trena) construída com material não deformável, com a medida de 63,5 cm diretamente colocada sobre o centro da fita adesiva. O participante, estando descalço, senta-se no solo, próximo ao ponto zero da trena, com as pernas estendidas (mantidas nessa posição pela ação de um auxiliar, que segura os joelhos do praticante), os pés afastados a 30 cm entre si, os artelhos apontando para cima e os calcanhares centrados nas marcas feitas na fita adesiva. Com as mãos uma sobre as outras, o participante vagarosamente desliza as mãos sobre a trena, tão distante quanto pode, permanecendo na posição final no mínimo por 2 segundos. São realizadas quatro tentativas, sendo as primeiras duas apenas para prática, e as duas últimas para efeito de resultado. O escore final é o melhor resultado (ZAGO E GOBBI, 2003).

4.3 – Análise Estatística

Para analisar as diferenças entre as seqüências de avaliação dos grupos foi realizado o teste do Modelo Linear Misto e em seguida Post Hoc LSD através do programa SPSS versão 13.0 e foi adotado um nível de significância de $p < 0,05$.

5 Resultados

As tabelas abaixo mostram as médias e desvios padrão dos ângulos articulares mensurados antes durante e após a intervenção de ginástica laboral.

Tabela 1: Médias e desvios padrão dos ângulos articulares para o lado direito no GGL e no GC nos três momentos.

Membro Direito	GGL						GC					
	M1	dp	M2	Dp	M3	dp	M1	dp	M2	dp	M3	dp
Flexão												
Ombro	135,0	±5	136,4	±4,7	142,9	±6,9	142,8*	±7,1	141,1*	±6,9	137,8*	±8,3
Extensão												
Ombro	40,7	±5,3	47,8	±8,5	47,1	±8,5	56,1*	±7,4	54,4*	±9,1	53,9*	±6,5
Flexão												
Cotovelo	138,5	±6,2	141,4	±8,5	144,3	±5,3	147,8*	±7,1	143,9*	±8,9	142,8*	±7,5
Flexão												
Punho	75,7	±9,7	79,3	±7,3	81,4	±4,7	83,9*	±13,6	82,2*	±13,7	78,9*	±13,6
Extensão												
Punho	70,7	±10,5	72,1	±12,5	77,9	±11,8	83,3*	±12,9	80,0*	±12,5	77,8*	±13
Flexão												
Quadril	89,3	±9,7	91,4	±9,4	91,4	±9,8	95,0*	±15,4	93,3*	±14,5	90,6*	±13,9
Extensão												
Quadril	19,3	±4,4	22,9	±4,8	24,3	±3,4	32,8*	±9,3	28,9*	±9,9	27,8*	±7,9

Legenda: GGL= Grupo de Ginástica Laboral; GC = Grupo Controle; M = momento; dp = desvio-padrão.

* diferença significativa do GGL

Tabela 2: Médias e desvios padrão dos ângulos articulares para o lado esquerdo no GGL e no GC nos três momentos.

Membro Esquerdo	GGL						GC					
	M1	dp	M2	Dp	M3	dp	M1	dp	M2	dp	M3	dp
Flexão												
Ombro	130,0	±5,7	137,1	±6,3	140,0	±8,1	143,3*	±10,0	141,7*	±8,6	140,6*	±8,0
Extensão												
Ombro	41,4	±8,5	45,0	±13,2	45,0	±10,4	53,9*	±8,9	52,2*	±8,3	48,3*	±7,5
Flexão												
Cotovelo	135,7	±10,1	144,3	±7,8	145,7	±6,7	151,7*	±8,6	151,1*	±8,2	147,8*	±9,0
Flexão												
Punho	77,1	±6,9	77,9	±8,0	81,4	±6,9	85,0*	±12,9	82,8*	±11,4	80,6*	±12,8
Extensão												
Punho	68,6	±12,4	73,6	±12,4	80,7	±9,7	80,6*	±8,8	78,9*	±9,9	76,1*	±10,2
Flexão												
Quadril	92,1	±10,7	96,4	±8,0	97,9	±9,9	94,4*	±14,8	92,8*	±14,6	89,4*	±14,2
Extensão												
Quadril	27,1	±3,9	26,4	±4,7	26,4	±4,7	28,3*	±8,2	24,4*	±5,8	24,4*	±5,8

Legenda: GGL= Grupo de Ginástica Laboral; GC = Grupo Controle; M = momento; dp = desvio-padrão.

* diferença significativa do GGL

A tabela 3 mostra as médias e desvios padrão do teste de sentar e alcançar.

Tabela 3: Médias e desvios padrão para o teste de sentar e alcançar.

	M1	dp	M2	dp	M3	dp
GGL	51,8	±10,7	54,0	±10,8	56,6	±10,5
GC	53,3*	±10,9	52,0*	±10,8	51,7*	±11,0

Quatro articulações foram avaliadas (ombro, cotovelo, punho e quadril) nos grupos Controle (GC) e Ginástica Laboral (GGL) através de um flexímetro. De acordo análise estatística podemos observar que houve diferença significativa entre os grupos (interação grupo x momento), porém não houve diferença significativa entre os momentos do próprio grupo.

Podemos observar (tabela 1, 2 e 3) que não houve diferença significativa entre os momentos M1, M2, M3 entre os praticantes de Ginástica Laboral. Ou seja, a Ginástica Laboral, não foi capaz de influenciar significativamente a flexibilidade de seus praticantes (quando comparados com a avaliação pré).

Porém houve diferença significativa entre os grupos em todos os momentos. O GC possui maiores angulações articulares em todas as articulações no momento 1 (tabela 1, 2 e 3) quando comparados com o GGL. Porém ao final do estudo os resultados também tiveram diferença significativa (momento 3) mostrando que o GGL obtiveram maiores angulações articulares em todas as articulações quando comparado com o GC. Considerando que o GC teve uma tendência a diminuir as angulações articulares e o GGL a aumentar, esses resultados demonstram que a Ginástica Laboral pode ter influência na manutenção ou prevenção da queda dos níveis de flexibilidade de seus praticantes.

6 DISCUSSÃO

A flexibilidade é uma capacidade motora importante na realização das tarefas diárias e das práticas esportivas. Assim sendo, quando diminuída limita as possibilidades de movimentos, acarretando vícios posturais nos segmentos corporais e provocando dores musculares (ACSM, 2000; TRITSCHLER, 2003).

Apesar dos nossos resultados não demonstrarem melhoras significativas na flexibilidade dos praticantes de Ginástica Laboral, muitos estudos têm reportado esse efeito (MARTINS, 2000; REIS, 2001; 2003; RODOLPHI, 2009; SOUZA, 2009).

Segundo Martins (2000), em estudo realizado com 26 funcionários da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), os resultados apresentados em quatro meses de Ginástica Laboral, durante quinze minutos, realizada três vezes por semana ocasionaram alterações significativamente importantes na flexibilidade, como a flexão do punho e a extensão do quadril. Reis (2001) elaborou um programa de cinesioterapia em que a prioridade era os exercícios de alongamento/relaxamento para a região cervical e membros superiores. O programa foi aplicado por um período de seis meses, com cinco séries diárias e duração de 10 minutos cada série. Foi avaliada a flexibilidade de ombro (elevação, extensão, adução, rotação média e rotação lateral) O programa foi aplicado por um período de seis meses, com cinco séries diárias e duração de 10 minutos cada série. Foi avaliada a flexibilidade de extensão de ombro onde obteve melhora significativa.

Silveira (*apud* REIS, 2001) avaliou a flexibilidade da flexão do cotovelo onde reportou uma melhora significativa em tal articulação. Rodolphi (2009), em seu estudo avaliou a flexibilidade de 9 sujeitos do Ambulatório Central da Universidade de Caxias do Sul, que realizaram as sessões de ginástica laboral 3 vezes por semana durante um período de 2 meses, sendo 10 minutos por sessão, e através do flexiteste analisou a flexão e extensão do cotovelo, flexão e extensão do punho, flexão e extensão de membros superiores obtendo melhoras significativas para quem realizava as sessões. Reis (2003) em estudo realizado com 10 trabalhadoras do setor de costura, que realizaram sessões diárias de ginástica laboral de 10 minutos cada, obteve um aumento nos níveis de flexibilidade avaliados através do teste de sentar e alcançar de Wells, porém não significativo.

Souza (2009) avaliou a flexibilidade através do teste de sentar e alcançar de 51 sujeitos (homens e mulheres) de uma empresa de móveis da cidade de Ubá-MG, onde realizavam as sessões 3 vezes por semana, de 10 a 15 minutos durante 6 meses e obteve resultados significativos para ambos os sexos.

Em nosso estudo, 2 sessões de Ginástica Laboral durante 15 minutos não foram suficientes para melhorar e sim realizar a manutenção da flexibilidade de seus praticantes.

Para Reis (2003) através da manutenção de uma boa flexibilidade nas principais articulações se verifica uma grande melhoria nas dores, pois quanto mais flexível for, menor terá propensão a incidência de dores musculares, principalmente na região dorsal e lombar. Assim uma manutenção da flexibilidade poderá retardar o envelhecimento contribuindo para uma melhor qualidade de vida.

Uma das grandes dificuldades da Ginástica Laboral é a falta de sobrecarga durante as aulas, por serem realizadas dentro do ambiente de trabalho fica difícil o trabalho com cargas durante as aulas o que também contribui para os resultados apresentados.

Algumas limitações do estudo que podem ter influenciado nos resultados devem ser ressaltadas: a) a amostra foi pequena e não aleatória; b) as aulas compreendem outros temas além de alongamento; c) alguns participantes já realizam Ginástica Laboral antes do estudo.

A amostragem pequena deste estudo se deve a falta de aderência dos trabalhadores ao programa, por desconhecerem sobre os benefícios ou até mesmo sobre do que se trata a Ginástica Laboral. O desinteresse por essa atividade advém do preconceito que os trabalhadores têm com a palavra Ginástica, pois muitos creditam a não adesão só pelo nome e nem procuram realizar as aulas e também muitos deles afirmam que já realizam as atividades fora do trabalho e não necessitam de mais uma.

Apesar de não ter havido uma melhora da flexibilidade, este estudo é de grande valia, pois ele servirá de parâmetro para novos estudos e também para que possamos aprimorar as intervenções dentro do projeto de Extensão de Ginástica Laboral oferecido pelo Departamento de Educação Física da UNESP- Rio Claro.

7 CONCLUSÃO

Pode-se concluir com o presente estudo que não houve uma diferença significativa ao compararmos os momentos M1, M2, M3 dos grupos que realizaram as sessões de Ginástica Laboral, portanto as sessões não foram significativamente eficazes para a melhora da flexibilidade, porém os resultados obtidos corroboram que a Ginástica Laboral pode ter influência na manutenção ou prevenção da queda dos níveis de flexibilidade de seus praticantes.

Assim a ginástica laboral de certa forma acaba estimulando o trabalhador a buscar alternativas de atividades físicas fora do ambiente de trabalho, já que com as sessões de Ginástica laboral ele conseguiu tais resultados.

Portanto creio que seja necessária a implantação de programas de ginástica laboral nas empresas, pois esta traria benefícios tanto para a empresa, com a diminuição do absentismo quanto para os trabalhadores para uma melhor qualidade de vida.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, C. L. R., LIMA, M. B. DE. **Repensando a terminologia: “Ginástica Laboral”**. Disponível em: <http://www.crefito2.org.br/ginastica_laboral.html>. Acesso em: 02 de fev. 2011.

BONFIM, A. E. O., et al. **Uso do Alongamento Estático como Fator Interveniente na dor Muscular de Início Tardio**. Rev. Brás. Med. Esporte, v. 16, n 5, Set/Out, 2010.

COELHO, L. G. M., et al. **Efetividade do tempo de alongamento para o treinamento de flexibilidade**. Revista Digital, Buenos Aires, ano 14, nº 137, Out, 2009.

CONFEEF. **Ginástica laboral**. Revista Educação Física, nº13, ago, 2004

CONFEEF. **2007 Ano da ginástica laboral**. Revista Educação Física, nº 22, Dez, 2006.

CONFEEF. **Ginástica laboral**. Disponível em: <http://www.confef.org.br/RevistasWeb/n13/02_GINASTICA_LABORA.pdf>. Acesso em: 05 de fev. 2011.

DIEFENBACH, N. **O corpo de conhecimento reflexões em ginástica laboral** Disponível em: http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaude/fisioterapia/cinesio/reflexoes_nei_de.htm. Acesso em 02 de fev. 2011.

DOMINGUES, M. R., et al. **Conhecimento e percepção sobre exercício físico em uma população adulta urbana do sul do Brasil**. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.20, nº1, jan/fev, 2004.

FLEXIBILIDADE – conceitos, 2003. Sem paginação. Disponível em: < >. Acesso em 22 nov 2010.

JULIÃO, P. **Avaliação em empresa do setor automobilístico a partir do clima organizacional e do sistema de qualidade baseado na especificação técnica ISO/TS 16.949**. 2001. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso de Administração), Universidade de São Paulo. São Paulo.

LISBÔA, A. **Tratamento hidrocinestoterapêutico na fibromialgia**. 2006. Monografia (Trabalho para Conclusão de Curso de Fisioterapia) – Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis.

LONGEN, W. C. **Ginástica laboral na prevenção de LER/DORT? Um estudo reflexivo em uma linha de produção.** 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina. Santa Catarina.

MACIEL, R. H., et al. **Quem se beneficia dos programas de ginástica laboral?.** Cadernos de Psicologia Social do Trabalho, vol. 8, pp. 71-86, 2005.

MARTINS, C. O., DUARTE, M. F. S. **Efeitos da ginástica laboral em servidores da Reitoria da UFSC.** Rev. Bras. Ciên. e Mov. Brasília, v.8, n. 4, p. 07-13, 2000.

MATSUDO, V. K. R., et al. **Promovendo atividade física no ambiente do trabalho.** Diagnóstico & Tratamento, v.12, n 2, p. 97-102, 2007.

OLIVEIRA, A. S., et al. **Ginástica laboral.** Revista Digital, Buenos Aires, ano 11, nº 106, mar, 2007.

PENHA, P. J., JOÃO, S. M. A. **Avaliação da flexibilidade muscular entre meninos e meninas de 7 e 8 anos.** Revista Fisioterapia da Universidade de São Paulo, São Paulo, v.15, n.4, p.387-91, out./dez. 2008.

POZENA, R., CUNHA, N. F. S. **Projeto “Construindo um Futuro Saudável através da prática da atividade física diária”.** Revista Saúde e Sociedade, v.18, supl.1, 2009.

REIS, E. S **Análise ergonômica do trabalho associada à cinesioterapia de pausa como medidas preventivas e terapêuticas às L.E.R./D.O.R.T. em um abatedouro de aves.** 2001. Dissertação de mestrado - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.

REIS, P. F., et al. **A Importância da manutenção de bons níveis de flexibilidade nos trabalhadores que executam suas atividades laborais sentados.** Revista Produção Online, v. 3, nº 3, set 2003.

RODOLPHI, L. E. **Análise da flexibilidade de trabalhadores de setor ambulatorial participantes de um programa de ginástica laboral.** Revista Digital, Buenos Aires, ano 13, nº 129, Fev, 2009.

SAMPAIO, A. A., OLIVEIRA, J. R. G. DE. **A ginástica laboral na promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida no trabalho.** Caderno de Educação Física, v.7, n.13, p. 71-79, 2008.

SANTOS, V. M. **Ginástica laboral e atividades lúdicas: um novo caminho para o homem no trabalho.** 2006. Monografia (Trabalho para Conclusão de Curso de Educação Física) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista. Rio Claro.

SANTOS, J. F. S. **Promoção de saúde no trabalho e atividade física.** Disponível em:<<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/viewFile/7319/4371>> . Acesso em: 05 de fev. 2011.

SILVEIRA, M. G. DA. **Efeitos da ginástica laboral nas variáveis morfológicas, funcionais, estilo de vida e absenteísmo dos trabalhadores da indústria farmacêutica de Montes Claros – MG.** 2008. Dissertação (Mestrado em Educação Física), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Vila Real.

SOARES, W. D. **Influência de diferentes ordens de exercícios no treinamento da flexibilidade passiva sobre os níveis de flexibilidade de homens adultos.** 2008. Dissertação (Mestrado em Educação Física), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Vila Real.

SOARES, W. D., et al. **Associação entre composição corporal e níveis de flexibilidade de homens adultos.** Revista Digital. Buenos Aires, ano 15, nº 148, Set, 2010.

SOUZA, V. L. et al. **Ginástica laboral: melhora no estilo de vida e na flexibilidade de funcionários de uma indústria moveleira.** Revista Digital, Buenos Aires, ano 14, nº 134, Jul, 2009.

TANAKA, K. **O efeito da ginástica laboral no estresse.** 2002. Monografia (Trabalho para Conclusão de Curso de Educação Física) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista. Rio Claro.

TEIXEIRA, C. S., et al. **Qualidade vida do trabalhador: discussão conceitual.** Revista Digital, Buenos Aires, ano 14, nº 136, set, 2009.

TORRES, B. U. **A importância do lúdico na ginástica laboral.** 2008. Monografia (Trabalho para Conclusão de Curso de Educação Física) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista. Rio Claro.

UETUKI, A. **Ginástica compensatória e suas implicações na indústria.** 1990. Monografia (Trabalho para Conclusão de Curso de Educação Física) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista. Rio Claro.

VERONESI, L. P. P. **Diferenças e conceitos de Flexibilidade e Alongamento.** Disponível em: <http://www.webartigos.com/articles/12046/1/Diferencas-e-Conceitos-de-Flexibilidade-e-Alongamento/pagina1.html#ixzz19dTrJ9ds>. Acesso em: 05 de fev. 2011.

9 APÊNDICE

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - (TCLE)

(Conselho Nacional de Saúde, Resolução 196/96)

Olá, meu nome é Vinícius Azevedo de Carvalho, RG 35.749.190-7, e sou aluno do curso de Bacharelado em Educação Física. Gostaria de convidá-lo (a) para participar do trabalho de conclusão de curso que estou desenvolvendo sob orientação da Professora Silvia Deutsch, que tem como objetivo verificar a influência da Ginástica Laboral na flexibilidade em diferentes articulações dos participantes de um programa de atividade física (Ginástica Laboral), que são importantes para a qualidade de vida e necessitam de mais estudos. Caso o Senhor (a) aceite participar, será avaliado com a ajuda de um, onde medirei os graus articulares de ombros, cotovelo, punho e quadril, realizará as atividades de ginástica laboral, 2 dias por semana, 10 à 15 minutos por dia, durante 4 meses.

Os riscos de sua participação são mínimos e semelhantes aos presentes no seu dia a dia, sendo ainda mais reduzidos por supervisão presencial de profissional de Educação Física, estagiários e com a utilização de equipamentos e instalações adequadas. O Senhor (a) será beneficiado com possíveis alterações no desempenho de seu trabalho, bem como contribuirá para o aumento de conhecimento que poderá beneficiar outros profissionais e também outros funcionários.

O Sr (a) poderá se recusar ou interromper sua participação no estudo sem qualquer penalização, bem como receber todos os esclarecimentos que julgar necessário em qualquer momento da pesquisa. Os resultados serão utilizados exclusivamente para fins de pesquisa e publicados em revistas e congressos, sendo que sua identidade pessoal será mantida em sigilo.

Titulo da pesquisa: A influência da ginástica laboral na flexibilidade: uma comparação entre praticantes e não praticantes de ginástica laboral.

Pesquisador Responsável: Prof^a. Dr^a. Silvia Deutsch

Cargo/função: Professora Ginástica I e II

Instituição: Departamento de Educação Física – IB - UNESP – Rio Claro

Endereço: Av: 24-A, 1515, Bela vista – Rio Claro.

Dados para Contato: (19)35264351. E-mail: sdeutsch@rc.unesp.br

Aluna/Pesquisadora: Vinícius Azevedo de Carvalho RG 35.749.190-7

Instituição: Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho – Campus Rio Claro

Endereço: Rua 8-B, nº888, Cidade Nova, Rio Claro - SP

Dados para Contato: (19) 82044780. E-mail: vini.cius@uol.com.br

Tendo sido esclarecido (a) pelo constante no presente Termo e verbalmente de todos os procedimentos que serão realizados, concordo em participar do estudo, assinando-o em duas vias sendo que uma delas ficará em meu poder e a outra com o pesquisador responsável.

Nome do Participante: _____

R.G. _____, Sexo _____, Data de Nascimento ____/____/____, Telefone _____

residente a _____, Bairro _____

Rio Claro, ____/____/2011.

Silvia Deutsch
Orientadora

Camila Bosquiero Papini
Co-Orientadora

Vinícius Azevedo de Carvalho
Graduando