Ana Lúcia Aquilas Rodrigues

**Impacto de um programa de exercícios no local de
trabalho sobre o nível de atividade física e o estágio
de prontidão para a mudança de comportamento**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Mestre em
Ciências.

Área de concentração: Fisiopatologia
Experimental
Orientador: Dr. Mario Ferreira Junior

São Paulo
2009

Ana Lúcia Aquilas Rodrigues

**Impacto de um programa de exercícios no local de trabalho
sobre o nível de atividade física e o estágio de prontidão para
a mudança de comportamento**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Mestre em
Ciências.

Área de concentração: Fisiopatologia
Experimental
Orientador: Dr. Mario Ferreira Junior

São Paulo
2009

Dedico este trabalho...

*À minha querida família, meu “porto seguro” e tudo o que sou, pelo amor incondicional e apoio nos momentos mais difíceis, especialmente: aos meus pais **Edison e Carmelita** (presentes de “Deus”); meu marido **Fernando** (por me fazer a cada dia mais feliz); meus irmãos **Eduardo, Artur, Sérgio e Sílvia** (laços de amor eterno); minhas cunhadas **Yuka e Tatiana** (irmãs de coração); meus sogros **Walter e Lúcia** (mais presentes de “Deus”) e meu sobrinho, o “pequeno” **Henrique** (a vida que se renova em nós).*

Agradeço...

*Ao **Dr. Mario Ferreira Junior**, meu orientador, por acreditar no meu potencial, por todas as horas de dedicação e paciência, por todo o conhecimento dividido e pela orientação que ultrapassou a dissertação! Obrigada pela oportunidade de tornar meu sonho realidade!*

*À querida **Valquíria de Lima**, amiga e companheira neste trabalho, profissional competente e dedicada. Sua paixão pela ginástica laboral me contagiou! Obrigada por abrir meus caminhos na área!*

*À querida amiga **Cynara Cristina Pereira**, exemplo de profissional e pessoa, sempre disposta a dividir o conhecimento e trocar experiências com carinho e atenção! Agradeço todos os dias por termos nos conhecido!*

*Aos colegas **Fábio Ceschini** e **Adonis Saliba**, pelas valiosas contribuições na análise estatística deste trabalho. Obrigada pela dedicação de tempo e energia, e por compartilhar o conhecimento!*

*Ao **Professor Douglas Andrade**, pelas valiosas contribuições neste trabalho, pelo incentivo e troca de conhecimentos! Obrigada por me atender sempre com carinho e atenção!*

*À **Dra. Yara Carvalho**, **Dr. Vitor Matsudo** e **Dra. Selma Lancman**, pelas valiosas críticas e sugestões na fase de qualificação deste trabalho!*

*Aos queridos amigos do **CPS** e **ABPS**, especialmente **Ana Cláudia Camargo**, **Ana Huck** e **Alfredo Pina**. Agradeço todos os dias por tê-los ao meu lado, vocês são pessoas especiais!*

*Ao **Professor Dr. Celso Carvalho**, pela valiosa ajuda no início do projeto!*

*Às queridas professoras, **Dra. Ana Cristina Limongi** e **Dra. Sabina Gotlieb**, pelas valiosas contribuições durante as disciplinas de mestrado!*

*À empresa **Boehringer Ingelheim do Brasil**, por permitir a realização desta pesquisa, e especialmente ao **Dr. Ernest Schneider** (Departamento Médico) e a todos os funcionários que gentilmente participaram das sessões de exercícios e avaliações. Obrigada por contribuírem com a pesquisa científica no Brasil!*

*Às funcionárias da **Biblioteca da Faculdade de Medicina** e do **Programa de pós-graduação em Fisiopatologia Experimental** da Universidade de São Paulo. Obrigada pela atenção em todas as vezes que necessitei!*

*Aos queridos colegas da empresa **Supporte**; especialmente **Sílvia, Andrea, Juliana, Paulo** e **Carol**. Agradeço por todo apoio e torcida!*

*Finalmente aos colegas e associados da **ABGL**, pelo apoio e inspiração. Que este trabalho contribua para o desenvolvimento da ginástica laboral no Brasil e para uma vida mais ativa e saudável nos ambientes de trabalho!*

Você Aprende...

*Depois de algum tempo
você aprende a diferença,
a sutil diferença entre dar a mão
e acorrentar uma alma.
E você aprende que amar
não significa apoiar-se,
e que companhia
nem sempre significa segurança...*

*... E começa a aceitar suas derrotas
com a cabeça erguida e olhos adiante,
com a graça de um adulto
e não com a tristeza de uma criança.*

*E aprende a construir
todas as suas estradas no hoje,
porque o terreno do amanhã
é incerto demais para os planos,
e o futuro tem o costume
de cair em meio ao vão...*

*... E aprende que não importa
o quanto você se importe,
algumas pessoas simplesmente
não se importam...*

*... Descobre que leva-se anos
para construir confiança
e apenas segundos para destruí-la,
e que você pode fazer coisas
em um instante, das quais
se arrependerá pelo resto da vida.*

*Aprende que verdadeiras amizades
continuam a crescer
mesmo a longas distâncias.
E o que importa
não é o que você tem na vida,
mas quem você tem na vida.*

*E que bons amigos são a família
que nos permitiram escolher...*

*... Aprende que as circunstâncias e os ambientes
têm influência sobre nós,
mas nós somos responsáveis por nós mesmos.*

*Começa a aprender
que não deve se comparar com os outros,
mas com o melhor que pode ser.*

*Descobre que se leva muito tempo
para se tornar a pessoa que quer ser,
e que o tempo é curto...*

*Aprende que, ou você controla seus atos
ou eles o controlarão,
e que ser flexível não significa ser fraco
ou não ter personalidade, pois não importa
quão delicada e frágil seja uma situação,
sempre existem dois lados...*

*... Aprende que paciência requer muita prática.
Descobre que algumas vezes, a pessoa
que você espera que o chute quando você cai,
é uma das poucas que o ajudam a levantar-se.*

*Aprende que maturidade tem mais a ver
com os tipos de experiência que se teve
e o que você aprendeu com elas,
do que com quantos aniversários você celebrou.*

*Aprende que há mais dos seus pais em você
do que você supunha...*

*... Aprende que nem sempre é suficiente
ser perdoado por alguém,
algumas vezes você tem que aprender
a perdoar-se a si mesmo...*

*... Aprende que o tempo
não é algo que possa voltar para trás.
Portanto, plante seu jardim e decore sua alma,
ao invés de esperar
que alguém lhe traga flores.*

*E você aprende que realmente pode suportar...
que realmente é forte,
e que pode ir muito mais longe
depois de pensar que não se pode mais.
E que realmente a vida tem valor
e que você tem valor diante da vida!*

William Shakespeare

Esta dissertação está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver)

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 2a ed. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação; 2005.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

SUMÁRIO

Lista de Figuras

Lista de Tabelas

Resumo

Summary

1. INTRODUÇÃO..... 01

2. OBJETIVO..... 18

3. MÉTODOS

3.1 – Caracterização da pesquisa 19

3.2 – Aspectos éticos 19

3.3 – Características da amostra 20

3.4 – Critérios de inclusão e exclusão 21

3.5 – Instrumentos de pesquisa 21

3.5.1 – Questionário de estágios de comportamento para a prática de atividade física 21

3.5.2 – Questionário internacional de atividade física (IPAQ) 22

3.5.3 – Pedômetros..... 24

3.6 – Procedimentos 25

3.7 – Análise estatística 29

4. RESULTADOS 31

5. DISCUSSÃO..... 40

6. CONCLUSÕES..... 53

7. ANEXOS

Anexo A – Carta de aprovação da Comissão de Ética para Análises de Projetos de Pesquisa (CAPPesq) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo 54

Anexo B – Termo de consentimento livre e esclarecido 55

Anexo C – Questionário de Estágios de Mudança de comportamento para a prática de atividade física 57

Anexo D – Questionário Internacional de Atividade Física (versão 8.0/ forma longa) 58

Anexo E – Pedômetro modelo YAMAX SW-200.....	62
Anexo F – Exemplo dos exercícios utilizados nas sessões práticas.....	63
Anexo G - Exemplo de material impresso distribuído aos participantes durante as palestras	70
8. REFERÊNCIAS	71

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução do número de indivíduos, conforme o nível de atividades físicas no total, classificado pelo IPAQ (Questionário Internacional de Atividade Física), em minutos por semana (min./sem.), segundo os momentos de coleta e categorias 33

Figura 2 – Evolução do número de indivíduos, conforme o nível de atividades físicas no trabalho, classificado pelo IPAQ (Questionário Internacional de Atividade Física), em minutos por semana (min./sem.), segundo os momentos de coleta e categorias..... 38

Figura 3 – Estágios de prontidão comportamental para a prática de atividades físicas, segundo os momentos de coleta 39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Variáveis demográficas, frequência absoluta e média semanal de participação por grupo de randomização 32

Tabela 2 – Nível de atividade física referido no IPAQ e medido por pedômetro, segundo momento de avaliação, respectivamente, em minutos por semana (min./sem.) e número de passos por dia (ppd) 34

Tabela 3 – Nível de atividade física no trabalho referido no IPAQ¹, segundo tipos de atividade por momentos de avaliação 35

Tabela 4 – Nível de atividade física total no IPAQ¹, segundo tipos de atividade por momentos de avaliação 36

Tabela 5 – Nível de atividade física referido no IPAQ, segundo momento de avaliação e grupos de frequência semanal em minutos por semana (min./sem.) 37

RODRIGUES, ALA. Impacto de um programa de exercícios no local de trabalho sobre o nível de atividade física e o estágio de prontidão para a mudança de comportamento [dissertação]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2009. 82p.

OBJETIVO: Verificar o impacto de um programa estruturado de atividade física no local de trabalho, sobre o nível de atividade física e o estágio de prontidão para mudança de comportamento visando a um estilo de vida ativo. **MÉTODOS:** O programa de atividade física foi estruturado em sessões práticas e palestras de 10 minutos oferecidas no local de trabalho. De junho a dezembro de 2006, foram avaliados 46 funcionários administrativos de uma empresa da cidade de São Paulo, randomizados em 3 grupos, cuja participação sugerida no programa foi 2, 3 ou 5 vezes semanais. Como desfechos: a) o nível de atividade física foi abordado por meio de questionário (International Physical Activity Questionnaire - IPAQ – Longo) e pedômetros; b) o estágio de prontidão para a prática de atividade física foi estimado usando um questionário de estágios de comportamento baseado no modelo trans-teórico adaptado para a prática de atividade física. Cada variável de desfecho foi avaliada antes da intervenção, 90 e 180 dias após o início, com comparações feitas por meio de testes não paramétricos de *Friedman e Wilcoxon*, considerando nível de significância $p < 0,05$. **RESULTADOS:** Os resultados revelaram aumento estatisticamente significativo do tempo referido de atividade física desenvolvida no trabalho, ao final de 180 dias ($p < 0,0001$) e no tempo total de atividade física de caminhada, ao final de 180 dias ($p = 0,020$), porém sem impacto nos outros domínios do IPAQ (lazer, transporte, tarefas domésticas) e no tempo de atividade física total dos participantes (caminhada + moderada + vigorosa), incluindo as medidas do pedômetro. Notou-se também uma tendência a uma progressão dos indivíduos para estágios de comportamento mais avançados para a prática de atividade física, porém sem significância estatística. **CONCLUSÃO:** Conclui-se que a intervenção foi bem sucedida em aumentar

o tempo de atividade física dos trabalhadores no local de trabalho, porém não foi capaz de impactar significativamente os estágios comportamentais e o tempo dedicado à atividade física total.

Descritores: Exercício, Local de Trabalho, Comportamento, Ginástica, Estilo de Vida, Promoção da Saúde, Qualidade de Vida, Saúde do Trabalhador

RODRIGUES, ALA. Impact of an exercise program at the workplace on the level of physical activity and the readiness to change behavior [dissertation]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2009. 82p.

OBJECTIVE: To assess the impact of a structured program of physical activities at the workplace in terms of the worker's level of physical activity and the readiness to change their behavior in order to adopt an active life style. **METHODS:** The physical activity program was structured in practical sessions and 10-minute lectures held at the workplace. From June to December 2006, 46 administrative employees of a company in the city of São Paulo were evaluated. These employees were randomly allocated into 3 groups and the suggested participation to each group in the program was 2, 3, or 5 times a week. The measured outcomes were: a) the level of physical activity, assessed by means of pedometers and a questionnaire (International Physical Activity Questionnaire – IPAQ – Long); b) the readiness to practice physical activities, assessed by means of a questionnaire of behaviour stages based on the trans-theoretical model adapted to the practice of physical activities. Each outcome variable was evaluated at the baseline, 90 days and 180 days after the program start-up. Comparisons were made through the non-parametric tests of *Friedman* and *Wilcoxon*, considering a significance level of $p < 0.05$. **RESULTS:** The results have demonstrated a significant statistical increase in the time dedicated to physical activity at the workplace at the end of 180 days ($p < 0.0001$) and in the total walking time at the end of 180 days ($p = 0.020$), but with no impact on other IPAQ domains (leisure, transportation, household tasks) and on the participant's total physical activity time (walking + moderate + vigorous), including the pedometer readings. It was also noticed that individuals had a tendency to progress to more advanced behavior stages in the practice of physical activities, but such tendency had no statistical significance. **CONCLUSION:** The intervention was successful in its purpose to increase

the time of physical activity of workers at the workplace, but this change was not able to impact substantially the behavior stages and the total time dedicated to physical activities.

Descriptors: Exercise, Workplace, Behavior, Gymnastics, Life Style, Health Promotion, Quality of Life, Occupational Health

1. INTRODUÇÃO

O mundo está em constantes transformações e para acompanhar essa evolução o ser humano por sua vez procura evoluir, sempre em busca de melhor interagir e adaptar-se ao meio ambiente em que vive, satisfazendo suas necessidades. Nessa constante adaptação ocorrem muitas mudanças nos conhecimentos, experiências, valores, crenças e, principalmente, nos modos de agir; que acabam por modificar o estilo de vida.

Essas transformações podem ser observadas em todos os níveis da sociedade: nas relações sociais, nas manifestações culturais e principalmente no trabalho. Os automóveis, computadores, escadas rolantes, controles remotos de eletrodomésticos e os serviços via Internet são alguns exemplos das novas tecnologias que trouxeram muito conforto ao ser humano, tornando o dia-a-dia mais cômodo. Hoje, gasta-se menos tempo para realizar tarefas diárias; mas, em contrapartida as pessoas movimentam-se cada vez menos.

Estilo de vida pode ser conceituado como um conjunto de hábitos e comportamentos, aprendidos e adotados durante toda a vida, capazes de influenciar as condições de bem-estar e o nível de integração pessoal com o meio familiar, ambiental e social, ou ainda como um conjunto de ações habituais que refletem as atitudes, os valores e as oportunidades na vida das pessoas (Gonçalves e Vilarta, 2004; Nahas, 2001). O estilo de vida é o resultado de muitos fatores que compõem a existência e os comportamentos, que são aprendidos e modelados desde os primeiros anos

de vida, podem ser alterados ao longo do ciclo vital segundo influências biológicas, ambientais ou culturais (Gonçalves e Vilarta, 2004).

Evidências científicas sugerem que os estilos de vida pouco ativos ou inativos (sedentários) contribuem para o surgimento de muitas das doenças crônico-degenerativas que acabam por tornar o ser humano incapaz para realizar as tarefas de seu cotidiano ou, até mesmo, levá-lo à morte prematura. Por essa razão, a osteoporose, a obesidade, a hipertensão arterial, as dores na coluna, o derrame cerebral, o colesterol alto, entre outras, são enfermidades muito mais freqüentes entre os indivíduos pouco ativos quando comparados àqueles ativos em seu cotidiano (ACSM - American College of Sports Medicine, 1998; ACSM, 1998a; Nahas et al., 2000).

A atividade física pode ser definida como qualquer movimento corporal voluntário, produzido pelos músculos esqueléticos, que resulte em gasto energético maior do que os níveis de gasto em repouso (Caspersen, 1989). Como benefícios da atividade física para a saúde destacam-se a redução do risco de morte prematura por todas as causas e por doenças cardíacas, e de desenvolver ou agravar o diabetes tipo 2 e a hipertensão arterial, entre outros (Nahas, 2001).

Segundo recomendação do CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) e do ACSM, para promover e manter a saúde, todo adulto saudável (18 a 65 anos de idade) precisa de pelo menos 30 minutos por dia e cinco vezes por semana de atividade física aeróbia de intensidade moderada, ou pelo menos 20 minutos por dia e três vezes por semana de

atividade física aeróbia de intensidade vigorosa (Pate et al., 1995). Em recente atualização da recomendação, além das atividades físicas aeróbias, todo adulto deve praticar atividades que mantenham ou aumentem força e resistência muscular no mínimo duas vezes por semana (Haskell et al., 2007).

O exercício físico por sua vez é considerado um componente ou subcategoria da atividade física e pode ser definido como uma atividade física que é planejada, estruturada e repetitiva e resulta no aumento ou manutenção de aptidão física, que é o conjunto de particularidades que dizem respeito à capacidade para realizar uma atividade física (Caspersen, 1989). É visto como algo que os indivíduos possuem ou desenvolvem, como: capacidade cardiorrespiratória, flexibilidade, força e composição corporal. Pode estar relacionada à performance motora, que inclui componentes necessários para um desempenho máximo no trabalho ou nos esportes; ou à saúde, que congrega características que em níveis adequados proporcionam mais energia para as tarefas da vida diária e menor risco de desenvolver doenças (Nahas, 2001).

É exatamente na possibilidade de o exercício colaborar positivamente com a saúde em que se apóia o movimento social que defende o reforço da aptidão física relacionada à saúde, que tem como objetivo viabilizar desempenhos que permitam satisfazer as necessidades da vida cotidiana, do mundo do trabalho, dos desportos e das atividades recreativas. Para tal, a aptidão física e seus componentes necessitam de uma manutenção

constante pela prática regular de atividade física ou exercício físico (Farinatti e Ferreira, 2006).

Segundo Nahas (2001), considera-se sedentário aquele indivíduo que tenha um estilo de vida com um mínimo de atividade física, equivalente a um gasto energético total (trabalho + lazer + atividades domésticas + locomoção) inferior a 500 kcal (Kilocalorias) por semana. Em artigo recente, pesquisadores argumentam que o comportamento sedentário refere-se a atividades que não aumentam substancialmente o gasto energético acima dos níveis de repouso e incluem atividades como dormir, sentar, deitar, assistir televisão e outras formas de entretenimento, como computador e vídeo-game (Pate et al., 2008).

No Brasil, segundo dados fornecidos pelo Programa Agita São Paulo, elaborado e organizado pelo CELAFISCS (Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul), na cidade de São Paulo em 2004, os índices de prevalência de inatividade física na população fixavam-se em 11,2% (Matsudo S et al., 2006). Em dados recentes fornecidos pelo VIGITEL - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (2008), no conjunto da população adulta de 27 cidades brasileiras estudadas, a frequência da inatividade física na população total foi de 26,3%, sendo pouco mais comum em homens (29,5%) do que em mulheres (23,5%) (Brasil, 2009).

Apesar dos investimentos em programas e campanhas, dados recentes da população americana, segundo o CDC, indicam que a prática de atividade física conforme recomendação para a saúde é alcançada por

menos da metade da população de adultos (49,2%), variando conforme o gênero (homens sendo mais ativos que mulheres, 51,5% e 47,5%, respectivamente) e variando também conforme renda e escolaridade (quanto maior os níveis, maior as porcentagens de adultos praticantes) (CDC, 2009).

Além das mortes prematuras e do aumento no desenvolvimento das doenças crônico-degenerativas, o sedentarismo gera hoje um custo importante para os sistemas de saúde em todo o mundo. A atividade física tem sido considerada um dos melhores investimentos em saúde pública, uma vez que dois milhões de mortes por ano podem ser atribuídas às consequências do sedentarismo (WHO - World Health Organization, 2004). Em 1995, os Estados Unidos gastaram 24 bilhões de dólares (9,4% dos gastos totais em saúde) para tratar do problema. Estimam-se os custos do sedentarismo por volta de US\$ 330/pessoa/ano (CDC, 2000).

Segundo documento da WHO (2004), a alimentação pouco saudável e a falta de atividade física são as principais causas das doenças não transmissíveis mais importantes, como as cardiovasculares, o diabetes tipo 2 e determinados tipos de câncer, e contribuem substancialmente para a carga mundial de morbidade, mortalidade e incapacidade. E apesar de seus múltiplos benefícios, pelo menos 60% da população mundial falha em acumular o mínimo recomendado de 30 minutos de atividade física moderada diariamente (WHO, 2004).

Estudos realizados pelo CELAFISCS, com o apoio do Centers for Disease Control and Prevention (CDC) indicam que o custo direto do sedentarismo representa 3,3% do total do gasto de saúde no Estado de São

Paulo, valor próximo ao encontrado em países como Canadá, Suíça e Austrália (SESI – Serviço Social da Indústria, 2006).

A questão do sedentarismo não se tornou apenas uma preocupação para os estados, mas um problema também para as empresas, que acabam tendo gastos extras com o absenteísmo, baixa produtividade e despesas com seguro-saúde de seus funcionários. Muitos estudos relacionam a inatividade física e as doenças crônico-degenerativas com os riscos para a saúde, a baixa produtividade, o absentismo e os altos custos médicos em empresas de todo o mundo (Lynch et al., 2005; Pronk et al., 2004; Arnetz et al., 2003; Goetzel et al., 2003). Uma pesquisa em uma companhia japonesa demonstrou associação entre os diagnósticos de diabetes mellitus, colesterol e hipertensão, condições potencialmente ligadas à inatividade física, e os altos custos com cuidados médicos; sendo que 14,9% dos funcionários apresentavam pelo menos uma das três doenças diagnosticadas, 40,8% possuíam um alto risco para o seu desenvolvimento, 24,6% possuíam um alto risco extremo para o desenvolvimento e apenas 19,7% dos funcionários foram diagnosticados como não apresentando nenhum risco para o desenvolvimento de alguma das três doenças (Nishimura et al., 2005).

Por outro lado, muitas pesquisas têm demonstrado a importância da adoção de programas de promoção da saúde pelas empresas, com destaque especial para a prática de atividades físicas e o retorno positivo desses investimentos (Golaszewski et al., 2001; Pratt et al., 2004; Shepard, 1996). Esses programas procuram promover a prática da atividade física, conscientizando os funcionários da importância da adoção de um estilo de

vida ativo, através da oferta de ambientes e atividades adequadas, dentro e fora do trabalho, visando, assim, à redução dos custos decorrentes do sedentarismo e proporcionando ganhos para a saúde e qualidade de vida de seus colaboradores.

As empresas preocupam-se hoje em cuidar de seu maior bem: o funcionário. Nunca, como agora, cuidar da empresa esteve tão próximo do cuidar de pessoas (Silva e De Marchi, 1997). O futuro das instituições depende cada vez mais da qualidade de vida de seus colaboradores, uma vez que seu produto é de alguma forma reflexo da saúde destes, estejam eles envolvidos em atividades de gestão (executivos – “colarinho branco”) ou aqueles envolvidos diretamente na produção (trabalhadores fabris – “colarinho azul”) (Matsudo V et al., 2007).

A prática de atividades físicas traz benefícios tanto para os funcionários quanto para as empresas. Como potenciais benefícios para os funcionários, pode-se citar: o controle da pressão arterial, o controle do peso corporal, melhora da mobilidade articular, da força muscular e da resistência física, alívio do stress, aumento da auto-estima, redução do isolamento social. Para as empresas: o aumento da integração social, a diminuição no índice de ausências (absenteísmo), a diminuição dos custos médicos e diminuição da rotatividade de mão-de-obra. (Lima, 2007; Matsudo V et al., 2007).

Neste sentido a promoção da saúde e a prevenção de doenças vêm ganhando grande popularidade, impulsionadas pelo interesse crescente na qualidade de vida das pessoas, pela importância da minimização do sofrimento, da morbidade e mortalidade provocadas por doenças e

acidentes, e, também, pela necessidade premente de controle e redução dos gastos com assistência médica, tanto em nível do setor público quanto privado de atenção à saúde ocupacional (Ferreira Junior, 2000).

Todos os benefícios citados acima demonstram a importância da promoção do estilo de vida ativo, mas, apesar disso, muitas pessoas ainda dizem não ter condições de se exercitar por motivos variados, como a falta de: tempo, informações, oportunidade, instalações adequadas e recursos financeiros. Para a prática regular de atividades físicas, seria então necessária uma mudança no comportamento desses indivíduos em direção a um estilo de vida mais ativo e saudável.

Na última década, um modelo teórico referido como “Modelo de Estágios de Mudança” tem sido aplicado para a determinação do nível de envolvimento para adoção do hábito de realizar exercício físico regular de pessoas ou populações com efetividade (Laforge et al., 1999). Também chamado de “Modelo de Estágios de Mudança”, o Modelo Trans-teórico (MTT) sugere que indivíduos com comportamentos problemáticos, tais como fumar ou ter estilo de vida sedentário, podem mover-se através de uma série de estágios que representam seu nível de prontidão para a mudança de comportamento. Uma vez avaliada a condição pessoal específica e o nível de prontidão, podem ser aplicados os procedimentos metodológicos adequados para atingir o objetivo desejado, aumentando assim a chance do indivíduo de adotar e manter o novo hábito saudável (Prochaska e DiClemente, 1983).

O modelo transteórico teve origem em um estudo com fumantes, onde os pesquisadores James Prochaska e Carlo DiClemente (1983) procuravam saber como os indivíduos conseguiam parar de fumar sem ajuda profissional. Eles estavam interessados em saber como os indivíduos mudavam quando não recebiam ajuda, entendendo que isso poderia proporcionar informações importantes para os profissionais que ajudam indivíduos na mudança de hábitos de saúde. Através desses estudos os pesquisadores entenderam que os indivíduos moviam-se através de fases específicas enquanto esforçavam-se em diminuir o número de cigarros ou parar de fumar completamente. O modelo foi chamado inicialmente de transteórico, pois se baseava em diferentes teorias psicológicas, como a teoria cognitivo-social (Bandura, 1977) e a teoria da aprendizagem (Skinner, 1953). O modelo foi posteriormente adaptado para o uso relacionado à atividade física e exercício pelos pesquisadores James Prochaska e Bess Marcus (1994).

Muitas das técnicas utilizadas para promover a prática de atividades físicas originaram-se das teorias psicológicas de motivação e mudança de comportamento. Segundo Marcus e Forsyth (2003) o modelo de estágios de prontidão para a mudança de comportamento é hoje um dos quatro modelos teóricos mais enfatizados no *Surgeon General's report on physical activity and health* (U.S. Department of Health and Human Services - USDHHS, 1996) e tem sido utilizado em trabalhos individuais, em grupos ou com comunidades, pois auxilia na escolha das melhores estratégias para

promover mudanças de comportamento em indivíduos com diferentes níveis de motivação para a mudança (Marcus e Forsyth, 2003).

Segundo os autores (Prochaska et al., 1994; Marcus e Simkin, 1994; Prochaska et al., 1992) no processo de mudança de comportamento, os indivíduos passam por cinco estágios:

- Pré-contemplação: os indivíduos neste estágio não têm a intenção de mudar de comportamento nos próximos seis meses;
- Contemplação: os indivíduos neste estágio estão seriamente inclinados a mudar de comportamento nos próximos seis meses;
- Preparação: neste estágio os indivíduos pretendem mudar de comportamento no próximo mês e já tomaram alguma iniciativa nesse sentido no último ano;
- Ação: indivíduos neste estágio fizeram modificações específicas observáveis no estilo de vida nos últimos seis meses, e já mudaram o comportamento.
- Manutenção: indivíduos neste estágio já fizeram mudanças comportamentais observáveis há mais de seis meses e trabalham para evitar recaídas e consolidar o novo hábito.

O modelo de estágios de prontidão para a mudança de comportamento proporciona a estrutura para investigar mudanças de hábitos de atividade física, as barreiras para a mudança, os benefícios da mudança e técnicas e estratégias específicas para promovê-la (Marcus e Forsyth, 2003). Mostrou-se também efetivo em pesquisas com mudança de comportamento para a

prática de atividades físicas no local de trabalho (Marcus e Emmons et al., 1998; Marcus e Rossi et al., 1992).

Dentro desse panorama, formas de identificar os níveis de atividade física na população tornam-se, a cada dia, mais necessárias para a elaboração de estratégias de promoção de atividade física e de políticas de saúde pública efetivas na intervenção contra o sedentarismo.

Identificar os métodos mais precisos para medir os hábitos de atividade física pode ser considerado um desafio, pois pesquisadores podem medi-la de várias maneiras, contudo é importante ressaltar que nenhum método é suficientemente preciso para ser considerado o padrão ideal (Tritschler, 2003).

Segundo Barros e Nahas (2000), as medidas da atividade física incluem dois tipos principais: aquelas que utilizam informação fornecida pelas pessoas (questionários, entrevistas ou diários), consideradas medidas subjetivas ou indiretas, e aquelas que utilizam indicadores fisiológicos (consumo de oxigênio, frequência cardíaca) ou sensores de movimento (como o pedômetro), que registram objetivamente certas características das atividades durante um período determinado e são consideradas medidas objetivas ou diretas.

Os sensores ou detectores de movimento refletem a atividade física medindo a distância percorrida em passos, as deflexões (desvios de trajetória) ou a aceleração de um corpo. São eles: pedômetro, contadores de movimento e os acelerômetros. Suas vantagens são o fornecimento de uma

medida objetiva do movimento corporal, facilidade de utilização e custo (não são caros) (Tritschler, 2003).

Os questionários têm sido usados extensivamente por sua aplicabilidade para grandes grupos, seu baixo custo e por permitirem coletar informações precisas sobre o tipo de atividades e o contexto em que acontecem (o que não acontece com os sensores de movimento e monitores de frequência cardíaca) (Pardini et al., 2001; Barros e Nahas, 2000). Como exemplo de questionário, existe o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ). Este instrumento foi inicialmente proposto por um grupo, o *Consensus group on Physical Activity Measurement*, formado por epidemiologistas e pesquisadores de 20 países, em uma reunião científica da WHO em Genebra, Suíça, em abril de 1998. O objetivo do grupo era desenvolver e avaliar a validade e reprodutibilidade de um instrumento de medida do nível de atividade física possível de ter um uso internacional, o que possibilitaria um levantamento da prevalência de prática de atividade física no mundo (Basset Junior, 2003; Craig et al., 2003).

Em 2000 um estudo em 14 centros de 12 países, entre eles o Brasil, com a colaboração do Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul – CELAFISCS; foi conduzido e conseguiu confirmar a reprodutibilidade e validade do questionário em suas formas curta e longa, em diferentes culturas e idiomas. Desde o seu lançamento a WHO tem utilizado este instrumento para observação e monitoramento de grupos populacionais (Matsudo S et al., 2001; Basset Junior, 2003).

O IPAQ em sua versão longa, apesar de aparentar produzir altas estimativas de atividade física, é recomendado em estudos que necessitam de maiores detalhes sobre cada domínio ou dimensão da atividade física, sendo elas: atividade física no trabalho, lazer, em tarefas domésticas e como meio de transporte (Craig et al., 2003).

A ginástica laboral (GL), termo de uso comum no Brasil, é uma das várias formas de prática de atividades físicas utilizadas pelas empresas nos seus projetos de promoção da saúde. Ela foi desenvolvida para tentar atender as necessidades dos trabalhadores, no sentido da sua preparação física, postural, comportamental e sociocultural frente aos desafios dos modernos ambientes de trabalho (Rodrigues et al., 2008).

A primeira contribuição que encontramos sobre a ginástica laboral, data de 1925, um pequeno livro chamado “ginástica de pausa”, editado na Polônia para operários. Alguns países, como Holanda, Bulgária e Alemanha Oriental implantaram a GL na mesma época (Mendes, 2004). Em 1928, foi implantada no Japão. Os funcionários do correio japonês freqüentavam sessões de ginástica laboral, uma atividade diária para descontração e cultivo da saúde. Após a segunda guerra mundial, o programa se espalhou por todo o país, e hoje, mais de um terço dos trabalhadores japoneses, se exercitam. Alguns autores mencionam que a grande difusão da GL entre os japoneses aconteceu devido a um programa da “Rádio Taissô”, que consistia em ginástica rítmica, com exercícios específicos, transmitidos diariamente pela manhã por pessoas preparadas e acompanhado e

executado não somente nas fábricas, mas também por toda a população. (Polito, 2002; Lima, 2007).

Na Noruega ela também foi identificada através do Serviço Social dos Marinheiros, no início dos anos 60. Estes eram estimulados a praticar atividades físicas nos próprios barcos ou nos portos durante as escalas. (Cañete, 2001). Na Bélgica, a ginástica de pausa foi iniciada em março de 1961, com os funcionários do Serviço Social Postal de Bruxelas. Nos Estados Unidos da América (EUA), desde 1974, cerca de 50 mil empresas estão envolvidas em programas diários de GL durante a jornada de trabalho. Na Rússia, aproximadamente cinco milhões de operários em cento e cinquenta mil empresas praticam ginásticas compensatórias adaptadas a cada ocupação (Cañete, 2001).

No Brasil, a primeira tentativa de implantação de GL, não é um consenso entre os autores. Lima (2007) apresenta que a GL foi trazida para o Brasil em 1969, pelos executivos nipônicos da Ishikavajima Estaleiros, no Rio de Janeiro, que até hoje se dedicam aos exercícios pela manhã. Segundo Polito (2001) a GL foi realizada pela primeira vez no Rio Grande do Sul em 1973, com um projeto de Educação Física da Federação de Estabelecimento de Ensino Superior em Novo Hamburgo (FEEVALE), que estabelecia a criação de centros de educação física junto aos núcleos fabris, para desenvolver atividade física de compensação e recreação, que envolveu inicialmente cinco empresas do Vale dos Sinos.

Em 1978, foi formada no Brasil a primeira Associação de Rádio Taissô, como uma divisão da Associação dos Lojistas da Liberdade (São Paulo), em

comemoração aos 70 anos da imigração japonesa no país. Várias empresas de origem japonesa adotaram a metodologia em suas linhas de produção. Com o passar dos anos, esse modelo acabou recebendo adaptações para se adequar melhor ao perfil dos trabalhadores brasileiros, iniciando um processo de abertura para a contratação de profissionais de Educação Física (Lima, 2007).

A GL pode ser conceituada como um programa de exercícios aplicados durante a jornada de trabalho, com o objetivo de compensar o esforço exigido pela atividade laboral e de desenvolver as condições para que as estruturas corporais mantenham o equilíbrio necessário para a manutenção da saúde. Esta intervenção deve ser condizente com um programa de saúde do trabalhador que proporcione bem-estar no trabalho, contribua para a prevenção de lesões, acidentes e o surgimento de doenças decorrentes da atividade ocupacional (Rodrigues et al., 2008).

É uma atividade física diária, com duração aproximada de 10 minutos, realizada no próprio local de trabalho, atuando de forma terapêutica e preventiva. Como tipos de exercícios utilizados nas sessões de ginástica laboral, pode-se citar exercícios de alongamento, força e resistência muscular, consciência corporal, massagens e automassagens e exercícios de relaxamento (Lima, 2007).

Segundo alguns autores, as técnicas mais utilizadas no planejamento das aulas de GL são os exercícios de alongamento, resistência muscular localizada, automassagem e massagem (Martins, 2001; Longen, 2003; Figueiredo e Mont'Alvão, 2005; Polito e Bergamashi, 2006; Lima, 2007) .

Atualmente, muitas são as empresas no Brasil, nacionais e internacionais, que oferecem programas de GL para seus trabalhadores. Dessa forma, observamos uma ampliação, tanto no número de empresas que adotaram o programa de ginástica laboral, quanto de instituições de ensino que passaram a promover cursos de extensão e especialização no assunto.

Apesar de poucos estudos e evidências científicas de qualidade na área, alguns autores têm procurado demonstrar a efetividade da ginástica laboral na diminuição de dores, diminuição de fadiga muscular, no aumento da flexibilidade e no aumento da força muscular, o que representa a preocupação dos programas de ginástica laboral com a prevenção de doenças, principalmente as LER (Lesões por Esforços Repetitivos)/DORT (Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho) (Martins, 2000; Longen, 2003; Kolling, 1982; Oliveira, 2007; Bergamachi et al., 2002; Militão, 2001; Cañete, 1995). Por outro lado, poucos estudos demonstram sua importância ou efetividade para a promoção do estilo de vida ativo no local de trabalho ou na mudança de comportamento para a prática de atividades físicas.

Segundo documento da WHO (2004) o local de trabalho é um importante cenário para a promoção da saúde e prevenção de doenças. Os colaboradores necessitam de oportunidades para poderem fazer escolhas saudáveis e as empresas nesse sentido devem encorajar a prática de atividades físicas.

Segundo Lancmam e Ghirardi (2002), o trabalho é mais do que o ato de trabalhar, do que vender sua força de trabalho em busca de remuneração. O trabalho é o fazer dos homens ao longo do tempo, e um fator de pertinência a grupos e a certos direitos sociais; é um dos grandes alicerces na constituição do sujeito e da sua rede de significados. Segundo Dejours (2004), o trabalho é aquilo que implica do ponto de vista humano o fato de trabalhar; ou seja: o *saber fazer*, os gestos, a mobilização da inteligência, a capacidade de refletir, de interpretar, de reagir às situações; é o poder de sentir, de pensar e de inventar.

Tendo em vista a importância do trabalho na vida do ser humano, pesquisar formas de tornar este ambiente mais saudável ou de aproveitar este cenário para desenvolver comportamentos saudáveis faz-se relevante; uma vez que os adultos gastam boa parte de seu tempo de vida no local de trabalho.

Sendo a ginástica laboral uma das formas de prática de atividade física no local de trabalho, talvez a mais conhecida e utilizada atualmente pelas empresas e considerando ser esta uma atividade de curta duração (aproximadamente 10 minutos), faz-se necessário pesquisas que possam demonstrar sua efetividade como uma atividade não apenas para a prevenção de doenças, mas para a promoção da saúde do trabalhador, seja dentro ou fora dos ambientes de trabalho.

2. OBJETIVOS

Os objetivos deste estudo foram:

- Verificar o impacto de um programa de exercícios no local de trabalho sobre o tempo dedicado a atividades físicas no trabalho, no lazer, em tarefas domésticas, no transporte e no total.
- Verificar o impacto de um programa de exercícios no local de trabalho sobre o estágio de prontidão para mudança de comportamento em relação à prática de atividade física.

3. MÉTODOS

3.1 Caracterização da Pesquisa

Este trabalho caracterizou-se em um estudo prospectivo, do tipo “quasi-experimental”, não controlado, conduzido no período de junho a dezembro de 2006, incluindo intervenção e 3 momentos de coleta de dados: antes da intervenção, e três e seis meses após início da mesma. A pesquisa foi parte integrante das atividades do Centro de Ensino e Pesquisa em Promoção da Saúde, do Serviço de Clínica Geral do Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

3.2 Aspectos Éticos

O projeto foi previamente aprovado pela Comissão de Ética para Análises de Projetos de Pesquisa (CAPPesq) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (Anexo A) e todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido

Antes do início da pesquisa, todos os funcionários foram convidados, via sistema *intranet* de comunicação da empresa, a participar de uma palestra, onde foram dadas explicações sobre os objetivos e os procedimentos da pesquisa, sobre a aprovação do projeto de pesquisa pela CAPPesq e apresentada a pesquisadora .

Após a palestra foram enviados envelopes lacrados e nominais a todos os funcionários, contendo: questionários da primeira coleta e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo B), com informações mais detalhadas sobre os procedimentos da pesquisa, confidencialidade, sigilo e privacidade, liberdade de retirar-se da pesquisa a qualquer momento e formas de contato com a pesquisadora.

3.3 Características da Amostra

A amostra foi composta por funcionários dos setores administrativos de uma empresa do ramo farmacêutico, de capital privado, localizada no município de São Paulo. Para a pesquisa foram convidados a participar todos os funcionários, um total de 228. Destes, 130 aceitaram participar e assinaram o TCLE. Estes indivíduos foram então divididos randomicamente (com a utilização do programa Microsoft Excel) em 3 grupos com sugestão de participação duas (GR2), três (GR3) ou cinco (GR5) vezes por semana nas sessões de exercícios. Quarenta e seis sujeitos participaram de todas as fases do estudo, constituindo, portanto, a amostra final, cujos dados obtidos foram analisados.

Esta amostra (N=46) foi composta por 21 homens (45,65%) e 25 mulheres (54,35%), com média de idade e desvio-padrão de $34,38 \pm 12,17$ e $33,20 \pm 11,18$ anos, respectivamente. Em relação a horas de trabalho obteve-se $8,86 \pm 1,68$ (homens) e $8,04 \pm 1,39$ (mulheres), e média de índice de massa corporal (IMC) de $24,74 \pm 2,98$ (homens) e $22,46 \pm 2,80$ (mulheres). Todos os

funcionários possuíam, no mínimo, nível de escolaridade superior incompleto e faixa salarial semelhante, segundo informações fornecidas pela gerência da empresa.

3.4 Critérios de inclusão e exclusão

O principal critério para a escolha da empresa foi a mesma nunca ter participado de um programa de atividades físicas estruturado no ambiente de trabalho. Foram excluídos indivíduos que apresentaram quadros clínicos incompatíveis com o programa de exercícios oferecido, como presença de alguma incapacidade ou doença preestabelecida e indivíduos com necessidades especiais.

3.5 Instrumentos de Pesquisa

Como instrumentos de pesquisa foram utilizados o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ - versão 8.0), Pedômetros e o Questionário de Estágios de Comportamento para a Atividade Física.

3.5.1 Questionário de Estágios de Comportamento para a prática de Atividade Física

O modelo de questionário usado neste estudo para avaliar os estágios de prontidão para mudança comportamental (Anexo C) foi apresentado

inicialmente em um estudo com fumantes (Prochaska e DiClemente, 1983) e, posteriormente, adaptado para o uso relacionado à atividade física e exercício (Prochaska e Marcus, 1994).

O objetivo do questionário é classificar os estágios que as pessoas percorrem quando tentam mudanças comportamentais, em: pré-contemplação, contemplação, preparação, ação e manutenção, como já descritos antes neste texto.

3.5.2 Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)

O IPAQ foi inicialmente proposto por um grupo de pesquisadores da WHO, em Genebra, Suíça, em abril de 1998 e teve seu estudo de validade e reprodutibilidade publicado no Brasil por um grupo de pesquisadores do CELAFISCS, em 2001 (Matsudo S et.al., 2001). Neste estudo foi utilizado o questionário em sua forma longa (Anexo D), excluindo-se a sessão 5 (tempo gasto sentado).

O objetivo desse instrumento é identificar que tipo de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia-a-dia. É composto por perguntas relacionadas ao tempo gasto fazendo atividade física em uma semana “normal”, “usual” ou “habitual” e incluem as atividades que os indivíduos fazem no trabalho; como meio de transporte; por lazer, por esporte ou por exercício e como parte das tarefas domésticas.

Neste trabalho os resultados foram computados em minutos por semana, conforme normas de procedimento propostas pelo *IPAQ Core Group* (IPAQ, 2005), sendo utilizados:

- Total de atividade física semanal: somatória dos resultados de duração multiplicada pela frequência de todos os tipos de atividade, em todos os domínios juntos, em cada momento de coleta;

- Parciais de atividade física por domínio: somatória dos resultados de duração multiplicada pela frequência de todos os tipos de atividade, de cada domínio separadamente (trabalho, lazer, tarefas domésticas e transporte), em cada momento de coleta;

- Total por tipo de atividade: somatória dos resultados de duração multiplicada pela frequência dos tipos de atividade (caminhada + moderada + vigorosa), em todos os domínios juntos, em cada momento de coleta;

- Parciais por tipo de atividade: somatória dos resultados de duração multiplicada pela frequência de cada tipo de atividade (caminhada, moderada e vigorosa), de cada domínio separadamente (trabalho, lazer, tarefas domésticas e transporte), em cada momento de coleta.

Para categorizar os indivíduos segundo os níveis de atividade física referidos, utilizou-se uma adaptação da classificação proposta pelo consenso realizado entre o CELAFISCS e o Center for Disease Control (CDC) de Atlanta em 2002 (Matsudo S et al., 2002), de acordo com os critérios de frequência e duração, em três categorias:

- **Ativo:** indivíduo que refere realizar 150 ou mais minutos por semana de atividade física.

- **Insuficientemente Ativo:** indivíduo que refere realizar entre 11 e 149 minutos de atividade física por semana;

- **Inativo:** indivíduo que refere não realizar qualquer atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana.

3.5.3 Pedômetros

Os pedômetros são detectores de movimento que contam o número de passos dados para se estimar a distância caminhada. Um braço de alavanca movendo-se verticalmente gira o contador seqüencial de números, cada vez que o sujeito dá um passo. Não requerem que o usuário seja instruído, fornecem uma medida objetiva do movimento corporal, possuem fácil utilização e baixo custo (Trischler, 2003). Neste estudo foram selecionados 20% dos indivíduos para a utilização deste instrumento durante uma semana “usual” ou “habitual”. Os indivíduos utilizaram o aparelho preso à cintura (lado direito do corpo), durante sete dias consecutivos, no período do dia em que estavam acordados, exceto nos momentos de contato com água (por exemplo, banhos de chuveiro, banheira ou piscina) que inviabiliza o uso do equipamento. Foi feita retirada, leitura e zerado o monitor ao final de cada dia, antes de dormir.

Ao final, foi contabilizado o número total de passos dados pelos indivíduos e calculada a média de passos dados por dia. Os mesmos foram categorizados, conforme classificação adaptada da proposta do CELAFISCS em 2005, em:

- **Inativos:** < 5.000 passos por dia;
- **Insuficientemente Ativos:** de 5000 a 9.999 passos por dia;
- **Ativos:** $\geq$ 10.000 passos por dia.

Os pedômetro utilizados foram da marca YAMAX, modelo SW-200 (Anexo E), por ser considerada a melhor marca em um estudo que avaliou a precisão de pedômetros em atividades de caminhada (Basset et al. apud Trischler, 2003).

3.6 Procedimentos

A pesquisa foi conduzida no período de junho a dezembro de 2006, durante o qual foi desenvolvido o programa de exercícios (abaixo descrito) e feitas três coletas de dados. As coletas, utilizando-se os questionários já descritos anteriormente e o pedômetro, foram feitas no início, três e seis meses após início do programa.

Os questionários foram enviados aos funcionários, em envelope lacrado e nominal, entregue pelo serviço interno de malote da própria empresa. O prazo estipulado para a devolução foi de uma semana em todas as coletas e a devolução poderia ser feita diretamente para a própria pesquisadora ou no ambulatório médico da empresa, que serviu como sala de apoio para a pesquisa. Durante a semana de preenchimento dos questionários eram feitos plantões com a pesquisadora, após o horário das sessões, para o esclarecimento de dúvidas e ajuda no preenchimento dos mesmos.

Para a utilização do pedômetro foram sorteados alguns funcionários (uma subamostra significativa do grupo estudado, N=46), num total de 12 indivíduos. A coleta de dados foi realizada na mesma semana, juntamente com os questionários. O aparelho foi distribuído pela pesquisadora e sua correta utilização foi explicada individualmente, sendo que os mesmos possuíam todos os contatos da pesquisadora, caso houvesse algum problema com o aparelho durante a semana de coleta. O pedômetro foi usado durante sete dias consecutivos por cada indivíduo, e os resultados anotados diariamente pelos mesmos, conforme orientação e planilha distribuída pela pesquisadora, em cada momento de coleta de dados.

O programa de atividade física foi composto por intervenções práticas e palestras. As sessões práticas tiveram duração aproximada de 10 minutos, com 5 minutos de intervalo entre as mesmas, realizadas semanalmente no próprio local de trabalho, nas salas de reunião disponibilizadas pela empresa, cinco vezes por semana, das 9h00 às 10h30, resultando em aproximadamente 6 sessões por dia.

Os funcionários poderiam freqüentar qualquer uma das 6 sessões disponíveis, no horário que lhe fosse mais adequado, com orientação para que respeitassem apenas a freqüência semanal do grupo para o qual tinham sido sorteados (GR2, GR3 ou GR5). Cabe ressaltar que as sessões foram feitas em sala fechada, necessitando que o funcionário se deslocasse até o local da aula. Houve anotações diárias de freqüência de cada indivíduo, mas a participação era voluntária.

Nas sessões práticas foram ministradas atividades de alongamento (60%), complementadas com técnicas de automassagem e relaxamento (20%), e exercícios de resistência muscular localizada (20%), conforme a seguinte divisão:

- **1ª semana:** Região Lombar e Ísquiotibiais;
- **2ª semana:** Cervical e Ombros;
- **3ª semana:** Região Torácica (anterior e posterior);
- **4ª semana:** Punhos e antebraço;
- **5ª semana:** Cervical, Ombros e Região Lombar.

Foram realizados aproximadamente 5 ciclos de 5 semanas, reiniciando a divisão acima após o final da 5ª semana, num total de 25 semanas de sessões práticas ministradas em dias úteis.

O conteúdo das sessões de exercícios previa abordar dois grupos musculares por semana, tendo como objetivo geral englobar, ao término de cada mês, as regiões corporais mais utilizadas nas tarefas diárias de trabalho.

Para a composição das aulas práticas foram utilizados métodos de treinamento da flexibilidade (alongamento estático e dinâmico), resistência muscular, rotinas de massagem e automassagem, e exercícios de relaxamento.

Todas as aulas seguiram o seguinte protocolo para sua elaboração e aplicação:

1) Exercício de aquecimento: o primeiro exercício tinha como objetivo preparar as estruturas musculares e articulares para os exercícios específicos.

2) Exercícios específicos: dois exercícios de acordo com o conteúdo definido para a semana.

3) Finalização: Exercícios de relaxamento para o retorno ao estado de repouso pré-exercício.

No Anexo F encontram-se exemplos dos exercícios utilizados nas sessões práticas, conforme protocolo descrito acima.

As palestras tiveram duração aproximada de 10 minutos, ministradas bimestralmente, no próprio local de realização das sessões práticas, com a utilização de material didático (impresso), que foi entregue aos participantes. Foram abordados os seguintes temas por palestra:

1ª O que é Ginástica Laboral

2ª Postura Corporal dentro e fora do ambiente de trabalho

3ª Os Benefícios da Atividade Física para a Saúde e Formas de Prática de Atividade Física no Local de Trabalho, nos Horários de Lazer e no Ambiente Doméstico

No Anexo G apresenta-se exemplo de material impresso distribuído aos participantes durante as palestras.

Durante as sessões práticas as informações transmitidas nas palestras eram reforçadas, porem sem regularidade fixa ou conteúdo obrigatório.

3.7 Análise Estatística

Os dados foram organizados e tabulados com a utilização do programa Excel da Microsoft Office, versão 2000. Foi utilizado o programa Statistics Package Social Sciences (SPSS) versão 15.0 para os cálculos estatísticos.

O teste de Kolmogorov-Smirnov foi aplicado para todas as variáveis quantitativas com o objetivo de testar a normalidade de suas distribuições e assim optar pela utilização de testes paramétricos ou não paramétricos para cada variável descrita a seguir.

Das variáveis demográficas, tais como idade, horas de trabalho e Índice de Massa Corpórea (IMC), foram extraídos média e desvio padrão, segundo gênero. Do número total de sessões efetivamente freqüentadas por cada participante e da média semanal de participação foram calculados média e desvio-padrão, segundo os grupos randomizados de freqüência semanal (GR2, GR3 ou GR5). A comparação da distribuição de gênero por esses grupos foi feita utilizando-se o teste Qui-quadrado.

Para a análise comparativa do número de sessões efetivamente freqüentadas e da média semanal de participação no programa, segundo os grupos randomizados de freqüência semanal (GR2, GR3 ou GR5) foi utilizado o teste paramétrico *Oneway ANOVA*.

Para a análise das respostas ao IPAQ por domínios, por tipos de atividade e no total foram utilizados os testes não paramétricos de *Friedman* e *Wilcoxon*. Os valores foram comparados segundo o momento de coleta e o grupo de randomização (GR2, GR3 e GR5). Para a análise comparativa dos

dados fornecidos pelo pedômetro, segundo os momentos de coleta, foi utilizado o teste paramétrico *Oneway ANOVA*.

Na análise da evolução do estágio de prontidão comportamental para a prática de atividade física foram utilizados os testes não paramétricos de *Wilcoxon e Friedman*. O grupo foi comparado segundo momentos de coleta.

O valor de 0,05 foi considerado o limite máximo na caracterização do nível de significância dos resultados obtidos em todos os testes estatísticos acima descritos.

4. RESULTADOS

As quantidades totais das sessões oferecidas ao longo do período de intervenção foram:

- GR2 - 39 sessões
- GR3 - 58 sessões
- GR5 - 97 sessões

De um total de 97 sessões oferecidas, entre práticas e teóricas, o percentual de participação em relação ao número esperado por grupo randomizado foi de 44,71%, 57,56% e 37,32%; respectivamente, para os grupos GR2, GR3 e GR5. Na Tabela 1, além de algumas informações gerais demográficas da amostra estudada, são apresentados os números referentes às sessões efetivamente freqüentadas e à média semanal de participação. Embora a participação tenha ficado abaixo da oferecida, notamos diferença estatisticamente significativa entre GR2 e GR3, e entre GR2 e GR5 em ambos os índices, não havendo diferença entre GR3 e GR5.

Tabela 1 – Variáveis demográficas, frequência absoluta e média semanal de participação por grupo de randomização

	GR2 (N=20)	GR3 (N=12)	GR5 (N=14)	p
Gênero N(%)				
Masculino	7 (33,30)	5 (23,80)	9 (42,90)	NS**
Feminino	13 (52,00)	7 (28,00)	5 (20,00)	
Idade (anos)	31,40	36,25	34,93	NS*
M(±DP)	(±10,60)	(±13,40)	(±11,32)	
IMC (kg/m ²)	23,38	22,60	24,46	NS*
M(±DP)	(±3,01)	(±2,42)	(±3,58)	
Horas de Trabalho	8,60	7,50	8,93	NS*
M(±DP)	(±1,60)	(±1,68)	(±1,41)	
Número de Sessões Frequentadas M(±DP)	17,35 (±17,96)	33,50 ^a (±19,86)	36,21 ^a (±21,20)	<0,0001*
Média Semanal de Participação M(±DP)	0,89 (±0,92)	1,73 ^a (±1,02)	1,87 ^a (±1,09)	<0,0001*

M(±DP) = Média (±Desvio-Padrão); GR2 = grupo randomizado para duas vezes por semana, GR3 = grupo randomizado para três vezes por semana, GR5= grupo randomizado para cinco vezes por semana; * Estatística gerada por Oneway ANOVA; ^a Diferença significativa em relação a GR2; NS = diferença não significativa; ** Estatística gerada pelo teste Qui-quadrado (χ^2)

Quanto à classificação do IPAQ, verificamos que a grande maioria dos indivíduos mostrou-se ativo, ou seja, acumulava mais de 150 minutos por semana de atividades físicas (contando atividades de caminhada), em todos os momentos da avaliação e que houve um aumento não significativo do percentual de indivíduos ativos, conforme o momento, sendo: 36 (78,26%) no início do projeto, 38 (82,61%) após 90 dias e 39 (84,78%) após 180 dias do início, conforme Figura 1.

Figura 1 – Evolução do número de indivíduos, conforme o nível de atividades físicas no total, classificado pelo IPAQ (Questionário Internacional de Atividade Física), em minutos por semana (min./sem.), segundo os momentos de coleta e categorias.

Na Tabela 2 encontram-se descritos as médias e os desvios-padrão dos níveis de atividade física determinados pelo IPAQ, total e seus domínios, e a comparação ao longo dos momentos de avaliação através do teste não paramétrico de *Friedman e Wilcoxon*. Encontram-se descritos também os valores de média e desvio-padrão do número de passos por dia determinados pelo pedômetro e a comparação ao longo dos momentos de avaliação através do teste paramétrico *Oneway ANOVA*. Nos resultados do IPAQ, encontra-se aumento nas médias do tempo de atividade física referido no trabalho, sendo as diferenças estatisticamente significantes em todos os momentos. A atividade física de lazer mostrou tendência de decréscimo, mas as diferenças não foram estatisticamente significantes. Os valores do

tempo referido de atividade física em tarefas domésticas e total mostraram tendência de aumento do primeiro para o segundo momento, seguido de decréscimo no terceiro, ambos sem resultados estatisticamente significantes. Notou-se tendência de aumento nas médias dos dados do pedômetro em todos os momentos, porém não significantes estatisticamente, sendo os indivíduos classificados como insuficientemente ativos em todos os momentos de coleta.

Tabela 2 - Nível de atividade física referido no IPAQ e medido por pedômetro, segundo momento de avaliação, respectivamente, em minutos por semana (min./sem.) e número de passos por dia (ppd).

	Início	90 dias	180 dias	p
IPAQ¹ (min/sem)				
Trabalho	59,02 (±183,52)	198,91 ^a (±581,33)	274,46 ^{ab} (±462,92)	< 0,0001*
Transporte	116,85 (±148,74)	134,13 (±190,26)	141,41 (±237,36)	NS*
Lazer	271,41 (±480,68)	260,54 (±340,57)	236,20 (±315,19)	NS*
Tarefas domésticas	190,0 (±373,04)	217,93 (±562,50)	156,41 (±270,80)	NS*
Total	673,28 (±602,18)	811,52 (±1163,50)	808,48 (±794,05)	NS*
Pedômetro (ppd)²				
	7767,09 (±2450,36)	8069,56 (±3349,04)	8496,84 (±2510,60)	NS**

* Estatística gerada pelo teste de Friedman; ** Estatística gerada por Oneway Anova; ¹ IPAQ - Questionário Internacional de Atividade Física: respondido pelos 46 indivíduos da população de estudo; ² Pedômetro usado por 12 indivíduos (26%) da população de estudo; ^a Diferença significativa em relação ao início, gerada pelo teste de Wilcoxon; ^b Diferença significativa em relação a 90 dias, gerada pelo teste de Wilcoxon; NS = diferença não significativa

Na Tabela 3 encontram-se descritos os valores de média e desvio-padrão dos níveis de atividade física referidos no trabalho determinados pelo IPAQ segundo tipos de atividade e a comparação ao longo dos momentos de avaliação através dos testes não paramétricos de *Friedman e Wilcoxon*. O aumento do nível de atividade física total no trabalho deveu-se especificamente aos aumentos estatisticamente significantes nos níveis de atividades físicas de caminhada, em todos os momentos, e moderada, apenas do início para 90 e 180 dias.

Tabela 3 - Nível de atividade física no trabalho referido no IPAQ¹, segundo tipos de atividade por momentos de avaliação.

	Início (N=46)	90 dias (N=46)	180 dias (N=46)	P
Caminhada	22,83 (±75,81)	65,00 ^a (±166,60)	209,67 ^{ab} (±411,82)	< 0,0001*
Moderada	25,76 (±99,93)	96,52 ^a (±278,86)	50,22 ^a (±139,59)	0,003*
Vigorosa	10,43 (±70,77)	37,39 (±247,61)	14,57 (±48,79)	NS*
Total (min./sem.)	59,02 (±183,52)	198,91 ^a (±581,33)	274,46 ^{ab} (±462,92)	< 0,0001*

¹ IPAQ - Questionário Internacional de Atividade Física (minutos por semana);
* Estatística gerada pelo teste de Friedman; ^a Diferença significativa em relação ao início, gerada pelo teste de Wilcoxon; ^b Diferença significativa em relação a 90 dias, gerada pelo teste de Wilcoxon; NS = diferença não significativa

Na Tabela 4 encontram-se descritos os valores de média e desvio-padrão dos níveis de atividade física total (somatória dos 4 domínios) determinados pelo IPAQ, segundo tipos de atividade, e a comparação ao longo dos momentos de avaliação através dos testes não paramétricos de *Friedman e Wilcoxon*. Não houve aumento estatisticamente significativo no

nível de atividade física total, mas analisando-se o mesmo segundo os tipos de atividade, nota-se aumento estatisticamente significativo no nível de atividades físicas de caminhada, do início para 90 e 180 dias.

Tabela 4 - Nível de atividade física total no IPAQ¹, segundo tipos de atividade por momentos de avaliação.

	Início (N=46)	3 meses (N=46)	6 meses (N=46)	P
Caminhada	217,07 (±258,43)	302,93 ^a (±300,04)	409,46 ^a (±541,83)	0,020*
Moderada	254,67 (±384,19)	369,02 (±729,32)	237,72 (±275,52)	NS*
Vigorosa	165,54 (±277,74)	139,57 (±310,50)	161,30 (±198,96)	NS*
Total (min./sem.)	673,28 (±602,18)	811,52 (±1163,50)	808,48 (±794,05)	NS*

¹ IPAQ - Questionário Internacional de Atividade Física (minutos por semana);

* Estatística gerada pelo teste de Friedman; ^a Diferença significativa em relação ao início, gerada pelo de Wilcoxon; NS = diferença não significativa

Na Tabela 5 encontram-se descritos as médias e os desvios-padrão dos níveis de atividade física referidos no IPAQ, total e seus domínios, segundo grupos de freqüência semanal e a comparação ao longo dos momentos de avaliação, através dos testes de *Friedman* e *Wilcoxon*. Nota-se aumento estatisticamente significativo no tempo de atividade física, referido no trabalho, nos grupos GR2, do início para 180 dias e GR5, do início para 90 e 180 dias. Há também tendência de aumento no tempo referido de atividade física total nos mesmos grupos, porém não significativa estatisticamente.

Tabela 5 - Nível de atividade física referido no IPAQ, segundo momento de avaliação e grupos de frequência semanal em minutos por semana (min./sem.).

IPAQ (min/sem)	Início	90 dias	180 dias	p ¹
GR2 (N=20)				
Trabalho	63,50 (±144,77)	139,50 (±295,85)	349,25 ^a (±544,86)	0,017
Transporte	145,25 (±143,64)	147,00 (±249,23)	184,75 (±309,25)	NS
Lazer	317,50 (±561,25)	259,50 (±350,27)	291,75 (±363,12)	NS
Tarefas domésticas	325,50 (±505,78)	197,50 (±317,43)	232,50 (±340,80)	NS
Total	851,75 (±654,92)	743,50 (±596,96)	1058,25 (±964,21)	NS
GR3 (N=12)				
Trabalho	117,50 (±306,0)	440,00 (±1043,59)	220,42 (±352,59)	NS
Transporte	113,33 (±185,54)	161,67 (±169,91)	116,67 (±200,16)	NS
Lazer	290,83 (±557,83)	257,50 (±234,68)	260,42 (±313,60)	NS
Tarefas domésticas	76,67 (±109,90)	465,42 (±999,07)	112,08 (±203,50)	NS
Total	598,33 (±638,40)	1324,58 (±2051,89)	709,58 (±589,69)	NS
GR5 (N=14)				
Trabalho	2,50 (±9,35)	77,14 ^a (±212,79)	213,93 ^a (±432,95)	0,004
Transporte	79,29 (±120,54)	92,14 (±85,05)	100,71 (±126,88)	NS
Lazer	188,93 (±255,31)	264,64 (±418,99)	136,07 (±227,73)	NS
Tarefas domésticas	93,57 (±217,88)	35,0 (±100,82)	85,71 (±181,52)	NS
Total	364,29 (±362,03)	468,93 (±475,54)	536,43 (±587,19)	NS

¹ Estatística gerada pelo teste não paramétrico de Friedman; IPAQ = Questionário Internacional de Atividade Física; NS = diferença não significativa; GR2 = grupo randomizado para duas vezes por semana, GR3 = grupo randomizado para três vezes por semana, GR5 = grupo randomizado para cinco vezes por semana; ^a Diferença significativa em relação ao início, gerada pelo de Wilcoxon

A Figura 2 mostra a evolução do número de pessoas conforme o nível de atividade física no trabalho ao longo dos momentos de coleta. Nota-se um grande decréscimo do número de indivíduos inativos (< 10 min/sem) e um correspondente aumento no número de indivíduos insuficientemente ativos (≥ 10 e ≤ 149 min/sem) e ativos (≥ 150 min/sem), corroborando os dados encontrados na Tabela 2 que mostram o aumento significativo do nível de atividade física no trabalho após o programa de exercícios oferecido.

Figura 2 – Evolução do número de indivíduos, conforme o nível de atividades físicas no trabalho, classificado pelo IPAQ (Questionário Internacional de Atividade Física), em minutos por semana (min./sem.), segundo os momentos de coleta e categorias.

A Figura 3 mostra a evolução do estágio de prontidão comportamental para a prática de atividade física, segundo o momento de coleta. Nota-se um deslocamento da curva do gráfico para a direita do início para 90 dias, sugerindo uma tendência de mudança de estágios menos prontos (pré-contemplação e contemplação) para estágios de comportamento mais avançados (preparação e ação), porém esta também sem significância estatisticamente comprovada, conforme resultados dos testes de *Wilcoxon* e *Friedman*.

Figura 3 – Estágios de prontidão comportamental para a prática de atividades físicas, segundo os momentos de coleta.

PC = pré-contemplação; **C** = contemplação; **P** = preparação; **A** = ação;
M = manutenção.

5. DISCUSSÃO

Já é um consenso entre a comunidade científica que a prática regular de atividade física ajuda na prevenção de doenças cardiovasculares, obesidade, diabetes tipo 2, hipertensão e osteoporose como também reduz os riscos de mortalidade precoce e incapacidade. Benefícios têm sido encontrados mesmo em níveis moderados de atividade (mínimo de 30 minutos por dia, de forma contínua ou intervalada) e os benefícios aumentam com o aumento do nível de atividade física. (CTFPHC - Canadian Task Force on Preventive Health Care, 2007; USPSTF – U.S. Preventive Services Task Force, 2007; WHO, 2004; Pate et al., 1995; Haskell et al., 2007).

Entre os cenários mais importantes para o desenvolvimento de programas que motivem e permitam a prática de atividades físicas pela população adulta está o local de trabalho. Este tem sido considerado um espaço favorável para a promoção da prática de atividades físicas em indivíduos inativos, por possuir canais de comunicação estabelecidos, redes de apoio, bem como oportunidades para o desenvolvimento de normas corporativas de comportamento. Devido ainda ao fácil acesso, o tempo necessário para a participação em atividades no local de trabalho é menor em comparação a outros locais, se levamos em conta deslocamentos e períodos de interrupção do trabalho, minimizando assim uma potencial barreira para a prática de atividades físicas (Shepard, 1996; WHO, 2004; WHO, 2008).

Programas de atividade física e exercício físico no local de trabalho permitem o alcance de um grande número de adultos e alguns estudos já mostraram efetividade no aumento dos níveis de atividade física e aptidão dos participantes, além de evidências de boa relação custo-efetividade; reduzindo despesas com seguro saúde dos funcionários, aumentando a produtividade, reduzindo o absenteísmo, o *turnover* e melhorando a imagem da empresa (Shepard, 1996; Cole et al., 1998; CDC, 2007; WHO, 2008).

Os resultados encontrados neste trabalho corroboram os dos estudos destacados, mostrando que o programa estruturado de atividade física contribuiu para o aumento do nível de atividade física no trabalho, devido preponderantemente ao incremento das atividades de caminhada e, secundariamente, das atividades moderadas referidas no IPAQ, mesmo quando a participação semanal foi menor. Este resultado poderia ser imputado diretamente ao tempo das sessões oferecidas pela própria intervenção do estudo, porém, observando-se os dados da Tabela 3, nota-se que o incremento de tempo foi muito superior ao das sessões semanais, indicando que os trabalhadores passaram a executar outras atividades físicas durante a jornada de trabalho.

Segundo Hallal et al. (2007) observa-se um crescente interesse pelas atividades físicas realizadas como meio de deslocamento, trabalho e atividades domésticas, analisadas de forma separada ou formando um *score* geral de atividades físicas. Ainda neste mesmo estudo, os autores discutem o padrão de atividades físicas realizados pelos brasileiros; pelo qual as realizadas no deslocamento para o trabalho, no próprio trabalho e nos

serviços domésticos são mais frequentes do que os relatos de países ricos (como Estados Unidos, Austrália e países europeus), nos quais a maior parte da atividade física total ocorre no tempo de lazer.

O aumento no tempo de atividades físicas no trabalho, no entanto sem aumento no tempo de atividades físicas totais e tampouco nos demais domínios (lazer, tarefas domésticas e transporte), mostrou que o incremento foi identificado no local onde a oportunidade para a prática foi especificamente oferecida. Tal fato corrobora os resultados de estudos que utilizam o modelo ecológico na promoção da atividade física (Matsudo S et al., 2004; Yancey et al., 2004; Reed et al., 2008; Matsudo V et al., 2006).

Tal modelo tem sido considerado um dos mais eficientes, pois não é centrado apenas no indivíduo, mas também em outros determinantes que envolvem o comportamento sedentário, como fatores sociais e físicos. Dentro dessa perspectiva, é importante abordar diversos determinantes da atividade física, para que, na medida em que uma ação intrapessoal (por exemplo, o aconselhamento no âmbito cognitivo-comportamental) seja bem-sucedida, e não perca em peso ou em importância hierárquica para outro fator (por exemplo, estrutura física para a prática de atividade física), que passaria então a receber uma maior atenção da coordenação do programa (por exemplo, com a alocação de mais recursos humanos ou financeiros) (Matsudo V et al., 2006).

Neste estudo não houve aumento estatisticamente significativo no nível de atividade física total referido no IPAQ, mas analisando-se o mesmo

segundo tipos de atividade, nota-se aumento estatisticamente significativo no nível de atividades físicas de caminhada.

Como o comportamento atividade física é complexo e as formas de avaliação possuem limitações, bem como sua forma de classificação, análises complementares para entender este fenômeno deveriam ser mais exploradas. O aumento de atividades de caminhada poderia ser explicado levando-se em consideração que o envolvimento de trabalhadores em atividades estruturadas é mais complicado ao passo que aumentar a caminhada é um comportamento mais fácil de entender e colocar em prática.

Um estudo interessante realizado com trabalhadores de uma universidade no Reino Unido (Gilson et al., 2008) comparou o incremento de atividade física (estimado através da utilização de pedômetros) e percepções sobre os benefícios e as barreiras da atividade física no local de trabalho (através de entrevista), de um grupo controle (que recebeu informações via e-mail sobre a recomendação da prática de atividades físicas para saúde) e dois grupos de intervenção: no primeiro, denominado *walking routes*, além das informações via e-mail, indivíduos foram estimulados a completarem pelo menos 15 minutos por dia de caminhada rápida nos dias de trabalho; no segundo, denominado *walking-while-working*, além das informações via e-mail, indivíduos foram estimulados a caminhar durante o trabalho, deslocando-se para conversar com colegas ao invés de falar ao telefone ou enviar e-mail, levantando e caminhando em reuniões e parando o carro longe do trabalho para andar até o escritório. Ambos os grupos de intervenção demonstraram um incremento de 1.000 passos por dia em

relação ao grupo controle, melhora na percepção de saúde, humor e energia. Em relação ao desempenho no trabalho o grupo *walking-while-working* apresentou melhores percepções de senso de autonomia, concentração mental, comunicação, responsabilidade coletiva e resolução de tensões interpessoais em relação aos demais grupos; sugerindo a importância de mais estudos na área e programas de intervenção que defendam a caminhada no local de trabalho como um modo eficiente de incrementar o nível de atividades física, além dos demais benefícios para a empresa e para o trabalhador (Gilson et al., 2008).

O questionário IPAQ, aqui utilizado em sua forma longa, é capaz de coletar dados comparáveis de atividade física em diversos contextos e o Brasil foi um dos países incluídos na elaboração e validação deste instrumento (Matsudo S et al., 2001). As pesquisas mostram que questionários são os instrumentos mais utilizados para medir o nível de atividade física de populações devido a vantagens como o baixo custo e a rapidez na obtenção dos dados, mas, em contrapartida, são métodos subjetivos, que dependem de um dado recordatório, o que pode influenciar no resultado, superestimando-o por vezes, e com maior margem de erro quando comparados a medidas mais diretas como as fornecidas pelo pedômetro (Hallal et al., 2007).

No IPAQ, verifica-se que a atividade de caminhada foi isolada de atividades moderadas e vigorosas, e todas designadas como tipos de atividade; o que poderia gerar confusão entre intensidades de atividade e tipos de atividade. Na realidade, a atividade de caminhada foi isolada

intencionalmente pelo *IPAQ Core Group*, e quantificada separadamente por ser o tipo de atividade mais frequentemente praticada pela população (IPAQ, 2005). Para efeito de medida em METs (*Metabolic Equivalent*), unidade que expressa a energia gasta durante a prática de atividade física, a caminhada é considerada uma atividade moderada (estima-se que um adulto sadio gaste em média de 3,3 METs, caminhando a 3 mph (milhas por hora) ou 4,83 km/h (quilômetros por hora), em uma superfície plana) (Haskell et al., 2007). Neste estudo manteve-se a forma de classificação originalmente publicada do IPAQ, inclusive na categorização dos níveis de atividades físicas, fazendo-se a ressalva de que em algumas situações é possível que no tempo que dedicavam à caminhada, dependendo da intensidade, os participantes tenham reportado, na verdade, praticar atividade física moderada.

Pedômetros foram utilizados em pesquisas que avaliaram a sua efetividade na promoção do estilo de vida ativo. Os resultados destas sugerem que o uso do pedômetro está associado a significantes aumentos da atividade física, além de diminuição de IMC - Índice de Massa Corpórea e pressão sanguínea; porém, resultados de longo prazo ainda são indeterminados (Richeson et al., 2006; Tudor-Locke e Chan, 2006; De Coker et al., 2008; Chan et al., 2004; Bravata et al., 2007). São instrumentos práticos, precisos e quando utilizados em combinação com instrumentos recordatórios, como diários e questionários, podem contribuir para promover o aumento da atividade física diária, motivando os indivíduos à prática, simplesmente pela própria mensuração, ou seja, a simples utilização diária.

Entretanto, o estabelecimento de metas de passos por dia (ppd), baseadas no uso do pedômetro, capazes de produzir benefícios à saúde ainda necessita de mais evidências populacionais; sendo 10.000 ppd o mais aceito atualmente, em média (Tudor-Locke, 2002; Tudor-Locke et al., 2004).

Neste trabalho utilizou-se o pedômetro com a finalidade de mensurar de forma objetiva o nível de atividade física do grupo de estudo, complementando assim a informação produzida pelo IPAQ. Notou-se que a classificação dos indivíduos segundo resultados do pedômetro foi insuficientemente ativa, aquém, portanto, dos resultados encontrados no IPAQ, corroborando o que indica a bibliografia disponível sobre o tema.

Um estudo recente mostrou que para atender às atuais recomendações de prática de atividades físicas para a saúde, indivíduos devem ser encorajados a acumular pelo menos 3.000 passos em 30 minutos, cinco dias por semana. Três sessões de 1.000 passos por dia também podem ser utilizadas para atender à recomendação (Marshall et al., 2009). Isto demonstra que ainda são necessárias pesquisas neste sentido, uma vez que o pedômetro é um instrumento incapaz de mensurar a intensidade da atividade física.

Apesar de estudos demonstrarem o estabelecimento da meta de 10.000 passos por dia como sendo capaz de produzir benefícios à saúde, é interessante notar que esse número de passos equivale a um gasto energético maior do que as 150 kcal por dia, recomendado como valor acumulado de atividade física moderada (Pate et al., 1995; Matsudo e Araújo, 2008), reforçando a necessidade de um esforço no sentido de

compatibilizar as recomendações baseadas no IPAQ, número de passos, gasto calórico e outras.

A evolução ao longo dos estágios de prontidão comportamental para a prática de atividade física está ilustrada na Figura 2, que mostra um aparente desvio à direita, sugerindo uma progressão para fases de comportamentos mais propensos à prática de atividades físicas, porém, pelos testes estatísticos aplicados, essa tendência mostrou-se não significativa. Tendência de mudança e ao mesmo tempo falta de aumento nos níveis de atividade física total são descritos por alguns autores, que sugerem que evolução comportamental efetiva ocorre somente após um processo de mudança progressiva ao longo dos estágios propostos no modelo transteórico (Boudereaux et al., 2003). Progressão nos estágios comportamentais para a prática de atividade física no local de trabalho tem sido encontrada mesmo em intervenções simples, como, por exemplo, a disponibilização de material impresso sobre a prática de atividades físicas e contato mínimo com os participantes (Griffin-Blake e Dejoy, 2006).

Durante o programa estruturado desta pesquisa foram ministradas palestras e distribuídos materiais impressos para os participantes. Os materiais continham, principalmente, informações sobre os exercícios que seriam feitos no local de trabalho e sobre a recomendação para a prática de atividade física para a saúde (Pate et al., 1995; Haskell et al., 2007), além de dicas sobre locais e formas de prática, baseado em material do programa Agita São Paulo (2002), bem como dicas sobre postura corporal. Um estudo interessante mostrou a eficácia de materiais impressos contendo

informações sobre atividade física e saúde para a promoção da atividade física no local de trabalho. Os resultados mostraram serem mais eficazes materiais especificamente desenhados para produzir mudanças de comportamento em cada estágio, baseados no MTT, sugerindo que intervenções baseadas neste modelo, podem produzir mudanças na adoção e manutenção de atividade física no local de trabalho (Plotnikoff et al., 2007). Este estudo mostra a importância de desenhar programas de estímulo à atividade física que se preocupem em utilizar diferentes estratégias para motivar pessoas em diferentes estágios de prontidão para a mudança.

O baixo incremento nos tempos de atividade física total relatados no IPAQ, bem como em seus outros domínios (lazer, transporte e tarefas domésticas), pode ser discutido também levando-se em conta a questão da classificação da amostra de estudo, que em sua grande maioria (78,26%) já cumpria a recomendação mínima para a prática de atividades físicas desde o início do programa, o que talvez tenha impossibilitado a verificação de aumentos suplementares significativos (Pate et al., 1995; Haskell et al., 2007).

Outro fator importante remete às características dos indivíduos: adultos jovens (com média de idade e desvio-padrão de $34,38 \pm 12,17$ e $33,20 \pm 11,18$ anos, para homens e mulheres, respectivamente), que possuíam como nível de escolaridade mínimo o grau superior incompleto, com faixa salarial média/alta uniforme, trabalhadores de escritório, de uma empresa multinacional. Fatores como idade, renda, nível de escolaridade, gênero e até mesmo etnia são descritos em estudos como associados diretamente ao

nível de atividade física. De um modo geral, parece que o nível de atividade física aumenta conforme a elevação da renda e dos níveis de educação, apresenta melhores índices em indivíduos empregados do que em desempregados, diminui com o aumento da idade e varia também conforme grupos étnicos ou sexuais, sendo menor em mulheres, idosos, negros e latinos; ou seja, aqueles que historicamente parecem ter maior vulnerabilidade social (Palma, 2000; Azevedo et al., 2007; Yancey et al., 2004; Sávio et al., 2008; CDC, 2009). Embora não tenha sido procedida a uma análise estratificada, os resultados deste estudo concordam com a importância do alto nível de escolaridade e salarial como determinantes do nível de atividade física mais elevado, demonstrado pelos índices relatados tanto no IPAQ quanto obtido pelo pedômetro para a maioria dos trabalhadores.

Ainda dentro desta perspectiva, estudos também mostram que a maioria dos programas de atividade física e promoção da saúde no local de trabalho têm sido desenvolvidos em empresas do setor privado e conseguido atrair indivíduos jovens, com maiores níveis de escolaridade e renda, em sua maioria homens; e mais saudáveis e aptos, por serem os que mais facilmente se engajam nos programas (Yancey et al., 2004; Shepard, 1996; Sávio et al., 2008).

No presente estudo, não foi possível incluir um grupo controle de trabalhadores com as mesmas características da amostra avaliada em função de limitações éticas (a idéia de discriminar um grupo de uma intervenção oferecida no local de trabalho causaria insatisfação e resistência

por parte de trabalhadores e gestores ao desenvolvimento do projeto). A forma de se tentar minimizar esta limitação, foi oferecer o programa estruturado de exercícios em 3 diferentes freqüências semanais (2, 3 ou 5 vezes) escolhendo-se aleatoriamente os participantes de cada grupo. Infelizmente, ao longo do estudo, demonstrou-se que a adesão dos trabalhadores foi mais baixa do que o esperado, como é descrito mais adiante.

A adesão ao programa, apesar de ter demonstrado diferenças significativas de freqüência segundo os grupos randomizados, esteve aquém do esperado, permanecendo em média em 0,89/semana para o GR2, 1,73/semana para GR3 e 1,87/semana para o GR5. A baixa participação dos indivíduos em programas de atividade física e promoção da saúde no ambiente de trabalho tem sido considerada um fator limitante para a efetividade desses programas, bem como para a manutenção dos mesmos (Shepard, 1996). Em um estudo interessante sobre adesão a programas de ginástica laboral, os autores descrevem sua angústia ao buscar elementos para entender o problema da baixa adesão. Os dados mostraram-se contraditórios, pois apesar do reconhecimento da importância dos objetivos do programa, o comparecimento às sessões era muito baixo (Soares et al., 2006).

Segundo Nigg et al. (2008) pesquisas têm mostrado consistentes correlações entre a atividade física, variáveis contextuais (tais como gênero, etnia, acesso a programas e tempo para a prática de atividades físicas), variáveis psicológicas (tais como envolvimento, atitude, preferências) e

variáveis de comportamento (estágio de comportamento para a prática de atividades físicas e alimentação saudável). A diferença entre esses preditores de atividade física, que auxiliam na participação em programas e a permanência nos mesmos é o foco nas variáveis psicológicas, nas considerações relacionadas ao tempo (imediato versus longo prazo) e nos fatores que desestimulam a prática regular de atividade física (Nigg et al., 2008).

Enquanto intervenções em atividade física conseguem mudar o comportamento inicialmente, apresentam, por outro lado limitações na manutenção deste comportamento, sugerindo que abordagens que são efetivas para a adoção dos programas podem não se aplicar para a manutenção dos mesmos. Aproximadamente 50% dos indivíduos que iniciam um programa de atividades físicas desistem em média nos primeiros 6 meses, em programas sem sucesso sustentável na intervenção do comportamento (Dishman e Buckworth, 1996; Marcus e Forsyth, 1999).

Uma nova estrutura teórica, denominada PAM (*Physical Activity Maintenance*) foi apresentada em estudo recente como uma forma de entender melhor a manutenção de programas de longo prazo (Nigg et al., 2008). O PAM possui várias características distintas de outras teorias e modelos apresentados anteriormente na literatura (tais como Modelo Ecológico, Transteórico e TCC - Terapia Cognitivo Comportamental), pois foca-se especificamente na fase de manutenção, incorporando os gatilhos e as recaídas e integrando aspectos individuais e ambientais considerados importantes para que a atividade física se perpetue (Nigg et al., 2008).

Dentre as inúmeras explicações possíveis para a baixa adesão ao programa de exercícios proposto nesta pesquisa, um em especial deve ser levado em consideração que é a dificuldade dos trabalhadores em ausentarem-se do posto de trabalho devido à sobrecarga de tarefas, o que remete à necessidade de incorporar ações de promoção da saúde à lógica da organização do trabalho, se delas se espera boa efetividade. Segundo a WHO (2008), alguns elementos são considerados “chave” para o sucesso de programas de promoção da saúde no local de trabalho, como: definir objetivos claros; aliar os objetivos do programa aos objetivos/estratégias da empresa; conseguir o apoio da gerência e a participação dos empregados em todos os níveis de desenvolvimento e execução do programa; criar ambientes adequados; adaptar o programa às normas sociais, construindo apoios sociais e considerando incentivos para fomentar a adesão aos programas e melhorar a auto-eficácia dos participantes.

Neste estudo, a questão da adesão pode estar diretamente ligada ao método escolhido para ministrar as sessões, uma vez que os funcionários deveriam abandonar o seu posto e se deslocar até a sala de exercícios, ao contrário do que acontece na maioria das vezes, em que a ginástica laboral é feita na própria estação de trabalho. Além deste fator, podemos citar também: reuniões e treinamentos (freqüentes durante os seis meses do programa); o período em que foi conduzido o estudo, que coincidiu com a realização da copa do mundo de futebol na Alemanha; demissões realizadas durante o período do programa e ausências de funcionários em período de férias.

6. CONCLUSÕES

Conclui-se que o impacto do programa de exercícios no local de trabalho, adotado neste estudo, foi positivo no sentido de aumentar o tempo referido de atividade física no trabalho, em todos os momentos de coleta, principalmente na forma de caminhada.

Este aumento não se deveu ao aumento de atividade física em indivíduos isolados, pois como mostra a Figura 2, houve aumento do conjunto de indivíduos nas categorias com níveis de atividade física mais elevados ao longo do período de estudo.

A intervenção não interferiu nos tempos de atividade física no lazer, no transporte e tarefas domésticas referidos no IPAQ.

Não houve incremento estatisticamente significativo do número de passos na subamostra de sujeitos aleatoriamente escolhidos para usar pedômetros.

Apesar da aparente tendência de deslocamento dos indivíduos para estágios mais avançados de prontidão para adoção de um estilo de vida mais ativo, isto não foi corroborado pela análise estatística.

É possível que as limitações do estudo, principalmente a baixa adesão, o tamanho da amostra e o local onde as sessões foram oferecidas (fora do posto de trabalho) tenham influenciado os resultados.

7. ANEXOS

Anexo A – Carta de aprovação da Comissão de Ética para Análises de Projetos de Pesquisa (CAPPesq) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

APROVAÇÃO

A Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em sessão de 25.05.06, **APROVOU** o Protocolo de Pesquisa nº 181/06, intitulado: "Impacto de um programa estruturado de estímulo à atividade física desenvolvido no local de trabalho" apresentado pela **ÁREA DE FISIOPATOLOGIA EXPERIMENTAL**, inclusive o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Cabe ao pesquisador elaborar e apresentar à CAPPesq, os relatórios parciais e final sobre a pesquisa (Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196, de 10.10.1996, inciso IX. 2, letra "c")

Pesquisador(a) Responsável: **Dr. Mario Ferreira Junior**

Pesquisador (a) Executante: **Sra. Ana Lúcia Aquilas Rodrigues**

CAPPesq, 25 de Maio de 2006.

PROF. DR. EUCLIDES AYRES DE CASTILHO
 Presidente da Comissão de Ética para Análise
 de Projetos de Pesquisa

Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa do HCFMUSP e da FMUSP
 Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
 Rua Ovídio Pires de Campos, 225, 5º andar - CEP 05403 010 - São Paulo - SP
 Fone: 011 - 30696442 fax: 011 - 3069 6492 - e-mail: cappesq@hcnet.usp.br / secretariacappesq2@hcnet.usp.br
 fe

Anexo B – Termo de consentimento livre e esclarecido

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

1. NOME DO PACIENTE :
 DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº : SEXO : .M F
 DATA NASCIMENTO:/...../.....
 ENDEREÇO Nº APTO:
 BAIRRO.....CIDADE.....
 ..
 CEP:..... TELEFONE: DDD (.....)

II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA:

**IMPACTO DE UM PROGRAMA ESTRUTURADO DE ESTÍMULO À ATIVIDADE FÍSICA
 DESENVOLVIDO NO LOCAL DE TRABALHO**

PESQUISADOR: **ANA LÚCIA AQUILAS RODRIGUES**

CARGO/FUNÇÃO: **EDUCADORA FÍSICA**

INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL Nº 050946-G/SP

UNIDADE DO HCFMUSP:

2. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:

SEM RISCO

RISCO MÍNIMO

RISCO MÉDIO

RISCO BAIXO

RISCO MAIOR

3. DURAÇÃO DA PESQUISA : **SEIS MESES.**

III - REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PACIENTE OU SEU REPRESENTANTE LEGAL SOBRE A PESQUISA CONSIGNANDO:

Estaremos realizando uma pesquisa na sua Empresa com o objetivo de verificar o impacto de um programa estruturado de estímulo à atividade física desenvolvido no local de trabalho. Para tal, será desenvolvido um programa de atividades físicas, também conhecido como ginástica laboral, durante seis meses, por 10 minutos por dia divididos em três grupos distintos, dos quais você será sorteado para participar de apenas um. Estes grupos diferem apenas no número de vezes na semana em que você freqüentará o programa: duas, três ou cinco.

Serão aplicados dois questionários (a todos os grupos) para determinar o nível de atividade física e o estágio de comportamento para a atividade física, além da utilização de pedômetros (um equipamento utilizado para contar passos) para alguns participantes sorteados entre os grupos.

Não haverá qualquer tipo de indenização ou assistência médica por parte dos pesquisadores deste estudo, uma vez que o mesmo não se utiliza de métodos inovadores (não consagrados na literatura) ou qualquer fármaco.

Os resultados desta pesquisa serão utilizados com propósito científico, tendo caráter sigiloso, sendo observado o seu direito de se recusar a participar a qualquer momento durante o processo de avaliação, não havendo vínculo com sua chefia/função nesta empresa no momento da recusa. Portanto, é necessária esta autorização, assinada pelos que desejam participar desta pesquisa.

IV - ESCLARECIMENTOS DADOS PELO PESQUISADOR SOBRE GARANTIAS DO SUJEITO DA PESQUISA CONSIGNANDO:

1. Acesso, a qualquer tempo, às informações sobre procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, inclusive para dirimir eventuais dúvidas.
2. Liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e de deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à continuidade da assistência.
3. Salvaguarda da confidencialidade, sigilo e privacidade.
4. Disponibilidade de assistência no HCFMUSP, por eventuais danos à saúde, decorrentes da pesquisa.
5. Viabilidade de indenização por eventuais danos à saúde decorrentes da pesquisa.

V. INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE INTERCORRÊNCIAS CLÍNICAS E REAÇÕES ADVERSAS.

Ana Lúcia Aquilas Rodrigues

Rua Senador César Lacerda Vergueiro, 494, apto 81, Vila Madalena, São Paulo, SP.

(11) 8558-6158

VI. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES:

VII - CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Protocolo de Pesquisa.

São Paulo, de Julho de 2007.

assinatura do sujeito da pesquisa ou responsável legal

Ana Lúcia A. Rodrigues

Anexo C – Questionário de estágios de mudança de comportamento para a prática de atividade física

Assinale **SOMENTE UMA** das alternativas abaixo que melhor represente o que você faz em relação à realização de atividade física **atualmente**:

- (1) Eu não faço atividade física e não tenho intenção em começar.
- (2) Eu não faço atividade física, mas estou pensando em começar.
- (3) Eu faço atividade física algumas vezes, mas não regularmente.
- (4) Eu faço atividade física regularmente, mas iniciei nos últimos 6 meses.
- (5) Eu faço atividade física regularmente há mais de 6 meses.

Classificação:

(1) Pré-contemplação;

(2) Contemplação;

(3) Preparação;

(4) Ação;

(5) Manutenção.

Anexo D – Questionário Internacional de Atividade Física (versão 8.0/ longa)

Nome: _____ Data: ____/ ____/ ____
 Idade: ____ Sexo: F () M () Peso: ____ Altura: ____
 Quantas horas você trabalha por dia: ____

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física você faz como parte do seu dia a dia. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física em uma semana **NORMAL USUAL** ou **HABITUAL**. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são MUITO importantes. Por favor, responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre que:

- Atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal
- Atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal

SEÇÃO 1- ATIVIDADE FÍSICA NO TRABALHO

Esta seção inclui as atividades que você faz no seu serviço, que incluem trabalho remunerado ou voluntário, as atividades na escola ou faculdade e outro tipo de trabalho não remunerado fora da sua casa. **NÃO** incluir trabalho não remunerado que você faz na sua casa como tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas na seção 3.

- 1a. Atualmente você trabalha ou faz trabalho voluntário fora de sua casa?
 () Sim () Não – Caso você responda não **Vá para seção 2: Transporte**

As próximas questões são em relação a toda a atividade física que você faz em uma semana **USUAL** ou **NORMAL** como parte do seu trabalho remunerado ou não remunerado. **NÃO** inclua o transporte para o trabalho. Pense unicamente nas atividades que você faz por **pelo menos 10 minutos contínuos** :

- 1b. Em quantos dias de uma semana normal você gasta fazendo atividades **vigorosas**, por **pelo menos 10 minutos contínuos**, como trabalho de construção pesada, carregar grandes pesos, trabalhar com enxada, escavar ou subir escadas **como parte do seu trabalho**:

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - **Vá para a questão 1d.**

- 1c. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** fazendo atividades físicas vigorosas **como parte do seu trabalho** ?

_____ horas _____ minutos

- 1d. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades **moderadas**, por **pelo menos 10 minutos contínuos**, como carregar pesos leves **como parte do seu trabalho** ?

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - **Vá para a questão 1f**

- 1e. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** fazendo atividades moderadas como parte do seu trabalho ?

_____ horas _____ minutos

- 1f. Em quantos dias de uma semana normal você anda, durante pelo menos 10 minutos contínuos, como parte do seu trabalho ? Por favor **NÃO** inclua o andar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - Vá para a seção 2 - Transporte.

- 1g. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** caminhando como parte do seu trabalho ?

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 2 - ATIVIDADE FÍSICA COMO MEIO DE TRANSPORTE

Estas questões se referem a forma típica como você se desloca de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, cinema, lojas e outros.

- 2a. Em quantos dias de uma semana normal você anda de carro, ônibus, metrô ou trem?

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - Vá para questão 2c

- 2b. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** andando de carro, ônibus, metrô ou trem?

_____ horas _____ minutos

Agora pense **somente** em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro em uma semana normal.

- 2c. Em quantos dias de uma semana normal você anda de bicicleta por pelo menos 10 minutos contínuos para ir de um lugar para outro? (**NÃO** inclua o pedalar por lazer ou exercício)

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para a questão 2e.

- 2d. Nos dias que você pedala quanto tempo no total você pedala **POR DIA** para ir de um lugar para outro?

_____ horas _____ minutos

- 2e. Em quantos dias de uma semana normal você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos para ir de um lugar para outro? (**NÃO** inclua as caminhadas por lazer ou exercício)

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para a Seção 3.

- 2f. Quando você caminha para ir de um lugar para outro quanto tempo **POR DIA** você gasta? (**NÃO** inclua as caminhadas por lazer ou exercício)

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 3 – ATIVIDADE FÍSICA EM CASA: TRABALHO, TAREFAS DOMÉSTICAS E CUIDAR DA FAMÍLIA

Esta parte inclui as atividades físicas que você faz em uma semana **NORMAL** na sua casa e ao redor da sua casa, por exemplo, trabalho em casa, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa ou para cuidar da sua família. Novamente pense **somente** naquelas atividades físicas que você faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**.

- 3a.** Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades físicas **vigorosas no jardim ou quintal** por pelo menos 10 minutos como carpir, lavar o quintal, esfregar o chão:

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para a questão 3c

- 3b.** Nos dias que você faz este tipo de atividades vigorosas **no quintal ou jardim** quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

- 3c.** Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades **moderadas** por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer, rastelar com **no jardim ou quintal**

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para questão 3e.

- 3d.** Nos dias que você faz este tipo de atividades quanto tempo no total você gasta **POR DIA** fazendo essas atividades moderadas **no jardim ou no quintal**?

_____ horas _____ minutos

- 3e.** Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades **moderadas** por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer ou limpar o chão **dentro da sua casa**.

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para seção 4

- 3f.** Nos dias que você faz este tipo de atividades moderadas **dentro da sua casa** quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 4- ATIVIDADES FÍSICAS DE RECREAÇÃO, ESPORTE, EXERCÍCIO E DE LAZER

Esta seção se refere às atividades físicas que você faz em uma semana **NORMAL** unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**. Por favor **NÃO** inclua atividades que você já tenha citado.

- 4a.** Sem contar qualquer caminhada que você tenha citado anteriormente, em quantos dias de uma semana normal, você caminha **por pelo menos 10 minutos contínuos** no seu tempo livre?

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para questão 4c

4b. Nos dias em que você caminha **no seu tempo livre**, quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

4c. Em quantos dias de uma semana normal, você faz atividades **vigorosas no seu tempo livre** por pelo menos 10 minutos, como correr, fazer aeróbicos, nadar rápido, pedalar rápido ou fazer jogging :

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para questão 4e**

4d. Nos dias em que você faz estas atividades vigorosas **no seu tempo livre** quanto tempo no total
você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

4e. Em quantos dias de uma semana normal, você faz atividades **moderadas no seu tempo livre** por pelo menos 10 minutos, como pedalar ou nadar a velocidade regular, jogar bola, vôlei, basquete, tênis :

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para seção 5**

4f. Nos dias em que você faz estas atividades moderadas **no seu tempo livre** quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

Anexo E – Pedômetro Modelo YAMAX SW- 200

Anexo F – Exemplo dos exercícios utilizados nas sessões práticas

Objetivos: Cervical, Ombros e Região Lombar

1) Exercício de Aquecimento

Posição Inicial: pernas em afastamento ântero-posterior, perna esquerda à frente com os joelhos semiflexionados e ombros abduzidos a 90º (linha dos ombros).

Execução: realizar rotação do tronco e da coluna cervical para o lado direito, enfatizando a respiração; manter por 20 segundos e retornar à posição inicial. Realizar o mesmo movimento para o lado esquerdo.

2) Exercícios Específicos – Alongamento Passivo

A) *Posição Inicial:* em dupla, aluno A com pés em médio afastamento lateral e joelhos semiflexionados; realizar rotação da coluna cervical e em seguida flexão para o lado direito; aluno B em afastamento lateral, apoiando a mão esquerda no ombro esquerdo e a mão direita na região temporal do aluno A.

Execução: Aluno B deverá aumentar a amplitude do movimento, realizando uma depressão no ombro esquerdo por 20 segundos; em seguida o aluno A retorna à posição inicial lentamente. Trocar o lado e o executante.

Músculos envolvidos: Trapézio, levantador da escápula, escaleno, esplênio.

B) *Posição Inicial:* em dupla, frente a frente; aluno A com afastamento ântero-posterior e joelhos semiflexionados e o dorso das mãos apoiados na região lombar. Aluno B com afastamento lateral de MMII (membros inferiores) com joelhos semiflexionados.

Execução: o aluno B deverá apoiar as mãos nos cúbitos do aluno A e tracioná-los, realizando uma adução horizontal de ombros; manter por 20 segundos e, em seguida, trocar o executante.

Músculos envolvidos: Latíssimo do dorso, redondo menor, deltóide.

C) *Posição Inicial:* em dupla, posicionados lado a lado, ambos com pernas afastadas na largura dos ombros, joelhos semiflexionados e abdômen contraído, pé direito do aluno A encostado no pé esquerdo de aluno B.

Execução: aluno A irá abduzir totalmente o ombro esquerdo e o aluno B o ombro direito, segurar no punho do colega, realizar leve projeção de quadril para o lado do ombro abduzido. Permanecer por 20 segundos e inspirar; na expiração intensificar ainda mais o alongamento de forma que o aluno tracione seu colega. Permanecer por mais 10 segundos e trocar o lado.

Músculos envolvidos: latíssimo do dorso, oblíquo externo do abdômen.

3) Finalização

Posição Inicial: pés em médio afastamento lateral, abduzir os ombros a 90 graus e posicionar as mãos sobre as escápulas (movimento auto-abraço).

Execução: realizar flexão da cervical e do tronco, manter por 20 segundos, relaxar os braços e estender a coluna lentamente.

Objetivos: Região Lombar e Isquiotibiais

1) Exercício de Aquecimento

Posição Inicial: pernas em médio afastamento lateral com joelhos semiflexionados e braços posicionados ao longo do corpo.

Execução: realizar, alternadamente, flexão dos joelhos aproximando os calcanhares do glúteo; manter por 20 segundos e em seguida realizar movimentos de soltura com as pernas, com pequenos chutes à frente.

2) Exercícios Específicos – Alongamento Estático

A) *Postura Inicial:* pés em pequeno afastamento lateral com joelhos semiflexionados.

Execução: flexionar o quadril aproximando ao máximo o abdômen da coxa - considerando o limite de cada aluno - e entrelaçar os dedos atrás dos joelhos. Em seguida, realizar uma “ligeira” extensão da coluna torácica mantendo as mãos atrás dos joelhos, de modo a intensificar o alongamento da coluna lombar. Permanecer na posição por 20 segundos. Em seguida, relaxar os braços e realizar uma leve rotação do tronco para o lado direito; manter por 10 segundos e trocar o lado da rotação. Ao final, apoiar as mãos sobre os joelhos, aproximar o queixo do esterno e retornar à posição inicial.

Músculos envolvidos: quadrado lombar, ílio costal, eretores da espinha.

B) *Postura Inicial:* pequeno afastamento ântero-posterior dos membros inferiores, perna direita à frente com joelhos estendidos; manter as mãos sobrepostas e apoiadas sobre a coxa direita.

Execução: Flexionar o tronco e o quadril à frente buscando o apoio das mãos sobre o terço distal do pé direito; permanecer por 15 segundos e em seguida realizar a dorsi-flexão do tornozelo direito, flexionando simultaneamente o joelho esquerdo; permanecer na posição por mais 15 segundos. Retornar lentamente à posição inicial e inverter o posicionamento dos pés.

Músculos Envolvidos: isquiotibiais, paravertebrais e tríceps sural.

3) Finalização

Execução: realizar movimentos de soltura dos membros superiores com a abdução e adução dos braços horizontalmente; na 3ª execução, realizar a rotação do tronco de um lado para o outro.

Objetivos: Região Torácica (anterior e posterior)

1) Exercício de Aquecimento

Posição Inicial: pernas em afastamento lateral na largura dos ombros com joelhos semiflexionados e braços posicionados ao longo do corpo.

Execução: Realizar a circundução simultânea dos ombros durante 15 segundos e inverter o sentido; em seguida, realizar elevação e depressão dos ombros (4 vezes), finalizando com movimentos de protrusão e retração (4 vezes).

2) Exercícios Específicos - Alongamento Ativo

A) *Posição Inicial:* pés paralelos com os joelhos semiflexionados, ombros em hiperextensão e dedos entrelaçados atrás da coluna lombar.

Execução: a partir da posição descrita, hiperestender os ombros e cotovelos por 20 segundos. Orientar os alunos para que não tensionem a região do trapézio, buscando a máxima amplitude do movimento sem alterar a postura da posição inicial.

Músculos Envolvidos: porção anterior do deltóide, peitorais e bíceps braquial.

B) *Posição Inicial:* pés em médio afastamento lateral com joelhos semiflexionados, ombro direito totalmente abduzido com cúbito flexionado e palma

da mão apoiada entre as escápulas; ombro esquerdo aduzido com cúbito flexionado.

Execução: tentar segurar as mãos próximas à coluna torácica por 20 segundos, acentuando o alongamento do tríceps braquial.

Músculos envolvidos: tríceps braquial e porção anterior do deltóide.

3) Finalização

Posição Inicial: pés em médio afastamento lateral com joelhos semiflexionados e braços posicionados ao longo do corpo.

Execução: realizar circunduções alternadas com os ombros.

Objetivos: Punhos e Dedos

1) Exercício de Aquecimento

Posição Inicial: pernas em médio afastamento lateral com joelhos semiflexionados, abdômen contraído. Flexionar os ombros a mais ou menos 45 graus, mantendo os antebraços em supinação e punhos cerrados.

Execução: realizar a circundução dos punhos para dentro e para fora (10 vezes em cada sentido). A seguir, com os braços ao longo do corpo, continuar a circundução abduzindo totalmente os ombros; aduzir e voltar à posição inicial. Na abdução, realizar o exercício no sentido horário e na adução no anti-horário. O movimento deverá ser lento e amplo, enfatizando a respiração.

2) Exercícios Específicos – Resistência Muscular Localiza

A) *Postura Inicial:* pés em médio afastamento lateral com joelhos semiflexionados e abdômen contraído. Posicionar a bolinha de espuma nas falanges distais dos dedos.

Execução: com o auxílio da bolinha, realizar a hiperextensão de cada dedo, mantendo resistência na bolinha por 8 segundos.

Musculatura envolvida: flexores dos dedos.

B) *Posição Inicial:* pés médio afastamento lateral com os joelhos semiflexionados, abdômen contraído e braços posicionados ao longo do corpo.

Execução: Realizar pressão das falanges distais contra o polegar, por aproximadamente 6 segundos cada dedo, com “movimento de pinça” (2 vezes cada mão).

3) Finalização

Execução: inspirar abduzindo os ombros horizontalmente, alcançando a amplitude máxima; expirar aduzindo os ombros horizontalmente (estimular os movimentos de espreguiçamento).

Objetivos: Cervical e Ombros – Massagem em dupla

Seqüência para as manobras de massagem:

1) Pedir para que o colega que for receber massagem se posicione confortavelmente na cadeira.

2) Quem for realizar a massagem deve aquecer as mãos, friccionando uma contra a outra.

3) Apoiar as mãos sobre os ombros e realizar movimentos de amassamento na parte superior do trapézio.

4) Deslizar superficialmente a palma das mãos pelas costas do colega, realizando movimentos circulares. Alternar círculos grandes e pequenos, com as mãos circulando em paralelo ou alternado, com movimentos rápidos e lentos.

5) Fazer pequenos círculos (com a ponta do dedo polegar de ambas as mãos), iniciando na região lombar e terminando na região cervical.

6) Deslizar as mãos sobre as costas, “caminhando” até os ombros e comprimindo a região do trapézio, soltando a pressão lentamente. Repetir três vezes.

7) Percutir os ombros com o dedo mínimo, deixando os punhos soltos.

8) Para finalizar a sessão, realizar movimentos firmes de deslizamento da cabeça até os braços.

Anexo G - Exemplo de material impresso distribuído aos participantes durante as palestras.

GINÁSTICA LABORAL

Atividade Física e os benefícios para a saúde

O que é Atividade Física?

"Define-se como qualquer movimento corporal, produzido pelos músculos esqueléticos, sendo, portanto, voluntário, e resultando em gasto energético maior do que os níveis de repouso." CARPERSEN et al. (1985).

Recomendação para a prática:

- 30 minutos de atividade física aeróbica;
- Maioria dos dias da semana (Mínimo 5 x por semana);
- Contínuo ou intervalado;
- Intensidade moderada.

Praticar Atividade Física diminui riscos de:

- Doenças Cardiovasculares;
- Câncer;
- Diabetes;
- DPOC 'S';
- Transtornos Mentais.

Risco de morte por doenças Cardiovasculares

Fontes:

Governo do Estado de São Paulo – Programa Agita São Paulo, 2002
Organização Mundial da Saúde (OMS)

8. REFERÊNCIAS

Agita Galera: dia da comunidade ativa. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, Secretaria do Estado da Educação, Secretaria do Estado da Saúde e Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul; [2002].

American College of Sports Medicine. Position stand: exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc*. 1998;30:992-1008.

American College of Sports Medicine. Position stand – The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc*. 1998a;30:975-991.

Arnetz BB, Sjogren B, Rydén B, Meisel R. Early workplace intervention for employees with musculoskeletal-related absenteeism: a prospective controlled intervention study. *J Occup Environ Med*. 2003;45:499-506.

Azevedo MR, Araújo CL, Silva MC, Hallal PC. Tracking of physical activity from adolescence to adulthood: a population-based study. *Rev Saúde Pública*. 2007;41:69-75.

Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavior change. *Psychol Rev*. 1977;84:192-215.

Barros MVG, Nahas MV. Reprodutibilidade (teste-reteste) do questionário internacional de atividade física (QIAF-Versão 6): um estudo piloto com adultos no Brasil. *Rev. Bras. Ciên. e Mov*. 2000;8:23-6.

Basset Junior DR. Commentary to accompany: international physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2003;35:1396.

Bergamaschi, EC, Deutsch S, Ferreira EP. Ginástica laboral: possíveis implicações para as esferas física, psicológica e social. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde.* 2002;7:23-29.

Boudereaux ED, Wood KB, Mehan D, Scarinci I, Taylor CLC, Brantley PJ. Congruence of readiness to change, self-efficacy, and decision balance for physical activity and dietary fat reduction. *Am J Health Promot.* 2003;17:329-36.

Brasil. Ministério da Saúde. VIGITEL Brasil 2008: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: DF; 2009.

Bravata DM, Smith-Spangler C, Sundaram V, Gienger AL, Lin N, Lewis R, Stave CD, Olkin I, Sirard JR. Using pedometers to increase physical activity and improve health: a systematic review. *JAMA.* 2007;298:2296-2304.

Canadian Task Force on Preventive Health Care [cited 2007 Jan 12]. Available from: <http://www.ctfphc.org/>.

Cañete, M.I. *A Experiência com a ginástica laboral nas empresas do Rio Grande do Sul* [Dissertação] Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 1995.

Cañete, I. *Humanização: desafio da empresa moderna.* São Paulo: Ícone; 2001.

Caspersen, JC. Physical Activity epidemiology concepts methods and applications to exercise science. *Exerc Sport Sci Rev.* 1989;10:423-73.

Centers of Disease Control and Prevention Promoting. Physical activity: a best buy in public health. *A Report from the CDC*; 2000.

Center for Disease Control and Prevention. *Healthy People 2010: physical activity and fitness* [cited 2007 Feb 2]. Available from: <http://www.healthypeople.gov/Document/HTML/Volume2/22Physical.htm>.

Centers of Disease Control and Prevention [cited 2009 Mar 18]. Available from: <http://apps.nccd.cdc.gov/brfss/education.asp?cat=PA&yr=2007&qkey=4418&state=US>.

Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul. *Testes em Ciências do Esporte*. São Paulo: Movimento, 2005.

Chan CB, Ryan DAJ, Tudor-Locke C. Health benefits of a pedometer-based physical activity intervention in sedentary workers. *Prev Med.* 2004;39:1215–22.

Cole G, Leonard B, Hammond S, Fridinger F. Using "stages of behavioral change" constructs to measure the short-term effects of a worksite-based intervention to increase moderate physical activity. *Psychol Rep.* 1998;82:615-8.

Craig CL, Marshall AL, Sjostrom M, Bauman AE, Booth MI, Ainsworth BE, Pratt M, Ekelund U, Yngve A, Sallis JF, Oja P. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2003;35:1381-95.

De Cocker KA, De Bourdeaudhuij IM, Brown WJ, Cardon GM. The effect of a pedometer-based physical activity intervention on sitting time. *Prev Med.* 2008;47:179–81.

Dejours, C. Subjetividade, trabalho e ação. Tradução de Heliete Karam e Júlia Abraão. *Revista Produção.* 2004;14:27-34.

Dishmam RK, Buckworth J. Increasing physical activity: a quantitative synthesis. *Med. Sci. Sports Exerc.* 1996;28:706-19.

Farinatti PTV, Ferreira MS. *Saúde, promoção da saúde e educação física: conceitos, princípios e aplicações.* Rio de Janeiro: EdUERJ; 2006.

Ferreira Junior, M. *Saúde no trabalho: temas básicos para o profissional que cuida da saúde dos trabalhadores.* São Paulo: Roca; 2000.

Figueiredo F, Mont'Alvão C. *Ginástica laboral e ergonomia.* Rio de Janeiro: Sprint; 2005.

Gilson N, McKenna J, Cooke C. Experiences of route and task-based walking in a university community: qualitative perspectives in a randomized control trial. *Journal of Physical Activity & Health.* 2008;5:176-82.

Goetzel RZ, Ozminkowski RJ, Long SR. Development and reliability analysis of the work productivity short inventory (WPSI) – instrument measuring employee healthy and productivity. *J Occup Environ Med.* 2003;45:743-762.

Golaszewski T. Shining Lights: studies that have most influenced the understanding of healthy promotion's financial impact. *Am J Health Promot.* 2001;15:332-40.

Gonçalves A, Vilarta R. *Qualidade de vida e atividade física: explorando teorias e práticas*. Barueri: Manole; 2004.

Griffin-Blake CS, Dejoy DM. Evaluation of social-cognitive versus stage-matched, self-helped physical activity interventions at the workplace. *Am J Health Promot*. 2006;20:200-9.

Hallal PC, Dumith SC, Bastos JP, Reichert FF, Siqueira FV, Azevedo MR. Evolução da pesquisa epidemiológica no Brasil: revisão sistemática. *Rev Saude Publica*. 2007;41:453-60.

Haskell W, Lee M, Pate R, Powell K, Blair S, et. al. Physical activity and public healthy: update recommendation for adults from the centers from the American College of Sports Science Medicine and the American Hearth Association. *Med. Sci. Sports Exerc*. 2007;39:1423-34.

International Physical Activity Questionnaire. Guidelines for data processing and analysis of the international physical activity questionnaire (IPAQ): short and long forms; 2005. [folheto].

Kolling, A. *Estudo sobre os efeitos da ginástica laboral compensatória em grupos de operários de empresas industriais* [Dissertação]. Porto Alegre: Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 1982

Laforce RG, Rossi JS, Prochaska JO, Velicer WF, Levesque DA, McHorney CA. Stage of regular exercise and health-related quality of life. *Prev Med*. 1999;28:349-60.

Lancman S, Ghirardi MIG. Pensando novas práticas em terapia ocupacional, saúde e trabalho. *Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo*. 2002;13:44-85.

Lima V. *Ginástica laboral: atividade física no ambiente de trabalho*. 3a ed. São Paulo: Phorte; 2007.

Longen WC. *Ginástica laboral na prevenção de LER/DORT? Um estudo reflexivo em uma linha de produção* [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2003.

Lynch WD, Chikamoto Y, Imai K, Lin T, Kenkel DS, Ozminkowski RJ, Goetzel RZ. The association between healthy risks and medical expenditures in a japanese corporation. *Am J Health Promot*. 2005;19:238-48.

Marcus BH, Forsyth LH. How are we doing with physical activity? *Am J Health Promot*. 1999;14:118-24.

Marcus BH, Rossi JS, Selby VC, Niamura, RS, Abrams DB. The stages and process of exercise adoption and maintenance in a worksite sample *Health Psychol*, 1992;11:386-95.

Marcus BH, Simkin LR. The transteoretical model: applications to exercise behavior. *Med. Sci. Sports Exerc*. 1994; 26(11):1400-4.

Marcus BH, Emmons KM, Simkin LR, Linnan LA, Taylor ER, Bock BC, et al. Evaluation of motivationally tailored vs. standard self-help physical activity interventions at the workplace. *Am J Health Promot*. 1998;12:246-53.

Marcus BH, Forsyth LH. *Motivating people to be physically active*. Champaign: Human Kinetics; 2003.

Marshall SJ, Levy SS, Tudor-Locke C, Kolkhorst FW, Wooten KM, Ji M, Macera CA, Ainsworth BE. Translating physical activity recommendations into a pedometer-based step goal 3000 steps in 30 minutes. *Am J Prev Med*. 2009;36:410-15.

Martins C. *Efeitos da Ginástica laboral em Servidores da Reitoria da UFSC* [Dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2000.

Martins CO. *Ginástica laboral: no escritório*. Jundiaí: Fontoura; 2001.

Matsudo S, Matsudo V, Andrade D, Araújo T, Pratt M. Evaluation of a physical activity promotion program: the example of Agita São Paulo. *Evaluation and Program Planning*. 2006;29:301-11

Matsudo S, Matsudo V, Araújo T, Andrade D, Andrade E, Oliveira L, Braggion G. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento. *Rev. Bras. Ciên. e Mov.* 2002;10:41-50.

Matsudo S, Matsudo V, Andrade D, Araújo T, Andrade E, Oliveira L, Braggion G.. Physical activity promotion: experiences and evaluation of of the Agita São Paulo Program using the ecological mobile model. *Journal of physical activity and health*. 2004;1:81-7.

Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira L, Braggion G. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Ativ Física Saúde*. 2001;6:5-18.

Matsudo V, Araújo T. Pedômetros: uma nova alternativa de prescrição médica. *Diagn Tratamento*. 2008;13:102-6.

Matsudo VKR, Matsudo SMM, Andrade DR, Oliveira LC, Araújo TL. Promovendo atividade física no ambiente de trabalho. *Diagn Tratamento*. 2007;12(2):97-102.

Matsudo V, Araújo T, Matsudo S, Guedes J. Usando a gestão móvel do modelo ecológico para promover atividade física. *Diagn Tratamento*. 2006;11:184-9.

Mendes RA, Leite N. *Ginástica Laboral – Princípios e Aplicações Práticas*. São Paulo: Manole; 2004.

Militão AG. *A influência da ginástica laboral para a saúde dos trabalhadores e sua relação com os profissionais que a orientam* [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2001.

Nahas M V, Barros M V G, Francalacci V. O pentágono do bem-estar: base conceitual para avaliação do estilo de vida de indivíduos ou grupos. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*. 2000;5:48-59.

Nahas MV. *Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo*. Londrina: Midiograf; 2001.

Nigg CR, Borrelli B, Maddock J, Dishman RK. A Theory of Physical Activity Maintenance. *Appl Psychology: an international review*. 2008;57:544–60.

Nishimura Y, Chikamoto Y, Arima H. Association between lifestyle-disease diagnosis or risk status and medical care costs in a Japanese corporation. *Am J Health Promot*. 2005;19:249-54.

Oliveira, J R G. A importância da ginástica laboral na prevenção de doenças ocupacionais. *Revista de Educação Física de Faculdade Centro Mato-Grossense Sorriso*. 2007;139:40-4.

Palma A. Atividade física, processo saúde-doença e condições sócio-econômicas: uma revisão da literatura. *Rev. paul. Educ. Fis*. 2000;14:97-106.

Pardini R, Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, Andrade E, Braggion G, Andrade D, Oliveira L, Figueira Junior A, Raso V. Validação do questionário internacional de atividade física (IPAQ – versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros. *Ver. Bras. Ciên. E Mov.* 2001;9:45-51.

Pate R, Pratt M, Blair S, Haskell et al. W, Macera C, Bouchard D et. al. Physical activity and public healthy: a recommendation from the Centers of Disease Control and Prevention and the American College of Sports Science Medicine. *J. Am.Med. Assoc.* 1995;273:402-7.

Pate RR, O'Neill JR, Lobelo F. The evolving definition of “sedentary”. *Exerc Sport Sci Rev.* 2008;36:173-8.

Plotnikoff RC, Brunet S, Courneya KS, Spence JC, Birkett NJ, Marcus B, Whiteley J. The efficacy of stage-matched and standard public health materials for promoting physical activity in the workplace: the physical activity workplace study (PAWS). *Am J Health Promot.* 2007;21:501-9.

Polito, E. *Ginástica laboral: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Sprint; 2002.

Polito E, Bergamaschi EC. *Ginástica laboral: teoria e prática*. 3a ed. Rio de Janeiro: Sprint; 2006.

Pratt M, Vuori I, Lankenau B. Physical activity policy and program development: the experience in finland. *Public Health Rep.* 2004;119:331-45

Prochaska JO, Velicer WF, Rossi JS, Goldstein MG, Marcus BH, Rakowski W, Fiore C, Harlow LL, Redding CA, Rosenbloom D, Rossi SR. Estages of change and decisional balance for 12 problem behaviors. *Health Psychol.* 1994;13:39-46.

Prochaska JO, Norcross JC, DiClemente CC. In search of how people change: applications to addictive behaviors. *Am Psychol.* 1992;47:1102-14.

Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. *J Consult Clin Psychol.* 1983;51:390-95.

Prochaska JO, Marcus BM. The trans-theoretical model: applications to exercise. In: R. K. Dishman (Ed.) *Advances in Exercise Adherence.* Illinois: *Hum Kinetics*; 1994.

Pronk NP, Martinson B, Kessler RC, Beck AL, Simon GE, Wang P. The association between work performance and physical activity, cardiorespiratory fitness, and obesity. *J Occup Environ Med.* 2004;46:19-25.

Reed J, Malvern L, Muthukrishnan S, Hardy R, King L. An ecological approach with primary-care counseling to promote physical activity. *Journal of Physical Activity and Health.* 2008;5:169-183.

Richeson NR, Croteau KA, Jones DB, Farmer BC. Effects of a pedometer-based intervention on the physical performance and mobility-related self-efficacy of community-dwelling older adults: an interdisciplinary preventive health care intervention. *Therapeutic Recreation Journal.* 2006;40:18-32.

Rodrigues AL, Pereira CC, Ishizaki MT, Lima V, Zampranha Filho W. Posicionamento do Conselho Regional de Educação Física de São Paulo em relação a Ginástica laboral. São Paulo: Grupo de Estudos Técnicos em Ginástica Laboral do CREF4/SP; 2008. Disponível em <http://www.crefsp.org.br/noticiasExibe.asp?id=338>. Acesso em 5 Maio. 2009.

Sávio KEO, Costa THM, Schmitz BAS, Silva EF. Sexo, renda e escolaridade associados ao nível de atividade física de trabalhadores. *Rev Saúde Pública*. 2008;42:457-63.

Serviço Social da Indústria. Vida Ativa. São Paulo: SESI; 2006.

Shepard RJ. Worksite fitness and exercise programs: a review of methodology and healthy impact. *Am J Health Promot*. 1996;10:436-52.

Silva MA, De Marchi R. *Saúde e qualidade de vida no trabalho*. São Paulo: Best Seller; 1997.

Skinner BF. *Science and human behavior*. New York: Free Pass; 1953.

Soares RG, Assunção AA, Lima FP. A baixa adesão ao programa de ginástica laboral: buscando elementos do trabalho para entender o problema. *Rev Bras Saude Ocupacional*. 2006;31:149-160.

Tritschler K. Medidas e avaliação em educação física e esportes de Barrow & McGee. 5ª ed. São Paulo: Manole, 2003.

Tudor-Locke C. Taking steps toward increased physical activity: using pedometers to measure and motivate. *Res Dig*. 2002; 3(17):1-7. [Cited 2009 May 5]. Available from: www.fitness.gov/pcpfsdigestivejune2002.pdf.

Tudor-Locke C, Williams JE, Reis JP, Pluto D. Utility of pedometers for assessing physical activity: construct validity. *Sports Med*. 2004;34:281-91.

Tudor-Locke C, Chan CB. An exploratory analysis of adherence patterns and program completion of a pedometer-based physical activity intervention. *Journal of Physical Activity and Health*. 2006;3:210-20.

U.S. Department of health and human services. Physical activity and health: a report of surgeon general. Atlanta, GA: Centers of disease control and prevention, National center for chronic diseases prevention and health promotion; 1996.

U.S. Preventive Services Task Force [Cited 2007 Jan 12]. Available from: <http://www.ahrq.gov/clinic/3rduspstf/physactivity/physsum.htm>.

World Health Organization. Global strategy on diet, physical activity and health. Geneva: WHO; 2004. (Report World Health Assembly, 57).

World Health Organization. Preventing noncommunicable diseases in the workplace through diet and physical activity : WHO/World Economic Forum report of a joint event. Geneva: WHO; 2008.

Yancey AK, McCarthy WJ, Taylor WC, Merlo A, Gewa C, Weber MD, Fielding JE. The Los Angeles Lift Off: a sociocultural environmental change intervention to integrate physical activity into the workplace. *Prev Med*. 2004;38:848– 56.