UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Rafael Cunha Laux

EFEITOS DA INTERVENÇÃO COM EXERCÍCIOS FÍSICOS NO AMBIENTE DE TRABALHO SOBRE O TEMPO DE REAÇÃO E O HUMOR

Santa Maria, RS, Brasil
2016

Rafael Cunha Laux

EFEITOS DA INTERVENÇÃO COM EXERCÍCIOS FÍSICOS NO AMBIENTE DE TRABALHO SOBRE O TEMPO DE REAÇÃO E O HUMOR

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Área de Concentração em Educação Física, Saúde e Sociedade, Linha de Pesquisa Aspectos Biológicos e Comportamentais da Educação Física e da Saúde, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Educação Física**.

Orientadora: Profª. Drª. Sara Teresinha Corazza
Co-Orientador: Prof. Dr. Alexandro Andrade

Santa Maria, RS, Brasil

2016

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de Geração Automática
da Biblioteca Central da UFSM, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Laux, Rafael Cunha
Efeitos da intervenção com exercícios físicos no ambiente de trabalho sobre o tempo de reação e o humor / Rafael Cunha Laux.- 2016.
76 p.; 30 cm

Orientadora: Sara Teresinha Corazza
Coorientador: Alexandro Andrade
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Educação Física e desportos, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, RS, 2016

1. Tempo de Reação 2. Estado de humor 3. Exercício Físico 4. Desempenho Psicomotor I. Corazza, Sara Teresinha II. Andrade, Alexandro III. Título.

Rafael Cunha Laux

EFEITOS DA INTERVENÇÃO COM EXERCÍCIOS FÍSICOS NO AMBIENTE DE TRABALHO SOBRE O TEMPO DE REAÇÃO E O HUMOR

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Área de Concentração em Educação Física, Saúde e Sociedade, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Educação Física**.

Aprovado em 16 de Dezembro de 2016:

Sara Teresinha Corazza, Drª. (UFSM)
(Presidente/Orientadora)

Danielle Ledur Antes, Dr. (UNOESC)
(Examinador)

Fernando Copetti, Dr. (UFSM)
(Examinador)

Everley Rosane Goetz, Drª. (UNIPLAC)
(Suplente)

Santa Maria, 16 de Dezembro de 2016.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física (PPGEDF), ao Centro de Educação Física e Desportos (CEFD), a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela oportunidade realizar o sonho de fazer um mestrado.

A Universidade Federal da Fronteira Sul Campus de Chapecó por possibilitar a minha pesquisa. A Universidade do Oeste de Santa Catarina Campus Chapecó pelo auxilio. A Universidade do Estado de Santa Catarina, em especial o laboratório de psicologia do esporte e do exercício.

A Dra. Sara Teresinha Corazza, minha orientadora, pelas inúmeras horas de orientação presencial e a distância, pelos incontáveis e valorosos conselhos, pela amizade, respeito e confiança no meu trabalho, muito obrigado.

Ao Dr. Alexandro Andrade, meu co-orientador, por aceitar meu convite para participar juntamente a minha orientadora nessa pesquisa, por me receber de braços abertos em seu laboratório de psicologia do esporte e exercício, pelas incansáveis horas dedicadas a esse trabalho, pelas orientações presenciais e por vídeo-chamada, muito obrigado.

Aos Doutores Danielle Ledur Antes, Fernando Copetti, Everley Rosane Goetz por aceitar o convite e contribuírem com a qualidade dessa dissertação e com a minha formação acadêmica.

Ao Grupo de pesquisa e estudo em Aprendizagem Motora do CEFD/UFSM pelas horas que passamos juntos, por me aturar nos minicursos de bioestatística, revisão sistemática e nas próprias reuniões.

As amizades criadas ao decorrer do curso, não só do mestrado, mas de Santa Maria, Eurico, Heitor, Leandro, Carol, Rossana, Kristiana, Miriam. As pessoas que são quase da família, né Túlio, Aline e menina Tuca.

A família e amigos que me apoiaram nessa trajetória e acreditaram mais do que eu mesmo.

Elaborando esse tópico de agradecimento, percebi algo que me deixou intrigado, o formato que se desenhou durante a escrita, um formato muito conhecido na área da aprendizagem motora, como as famosas pirâmides abertas de Singer, Cratty e Tani, mas nesse caso ao invés de capacidades físico-motoras, padrões motores e habilidades, temos outros elementos, mas como nas conhecidas

pirâmides, enfatiza-se a importância de uma base larga para que a aprendizagem ocorra da melhor forma possível. Na base, temos a família e os amigos que sustentam nossa caminhada, tanto na formação acadêmica, quanto na formação do caráter. Logo acima, temos os professores da graduação que nos possibilitam o enxergar esse mundo novo da pesquisa. Depois de uma longa caminhada de formação humana e científica, chega o papel dos professores de pós-graduação, papel árduo, já que não é fácil instigar e transformar acadêmicos em professores pesquisadores. E no topo dessa pirâmide aberta temos as Universidades e as fontes de fomento que possibilitam a realização dos sonhos do mestrado e doutorado.

Imagem 1. Pirâmide do mestrado do Rafa

Fonte: O autor.

Agradecimentos não devem ser finalizados, pois são tantas pessoas que auxiliam chegar onde chegamos, mas preciso concluir, então irei finalizar com a frase que usei no meu Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação e Especialização, que explica um pouco da minha vontade de alcançar os objetivos propostos: **Para trás nem para pegar impulso!**

Saber todo mundo sabe,
Querer todo mundo quer,
Mais fácil falar do que fazer!

"VERTICAL"
(HUMBERTO GESSINGER)

RESUMO

EFEITOS DA INTERVENÇÃO COM EXERCÍCIOS FÍSICOS NO AMBIENTE DE TRABALHO SOBRE O TEMPO DE REAÇÃO E O HUMOR

AUTOR: Rafael Cunha Laux
ORIENTADORA: Sara Teresinha Corazza
CO-ORIENTADOR: Alexandro Andrade

O programa com exercícios físicos no ambiente de trabalho é uma ferramenta utilizada para minimizar as doenças relacionadas ao trabalho. Existem estudos apontando que esse programa auxilia na diminuição do absenteísmo, das dores musculares e das doenças por esforço repetitivo, entretanto, são quase inexistentes as pesquisas com tempo de reação e estado de humor. Baseando-se nesse cenário, tem-se como objetivo avaliar os efeitos da intervenção com exercício físico no ambiente de trabalho sobre o tempo de reação e o estado de humor de servidores técnicos administrativos. O estudo é caracterizado como experimental e não-probabilístico. Participaram do estudo 75 funcionários de setores administrativos entre 18 e 50 anos da Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Chapecó. O grupo de estudo do artigo de tempo de reação contou com 26 sujeitos com idade média de 29,62±6,47 anos e o do artigo de estado de humor foi composto por 25 sujeitos com idade média de 32,16±9,64 anos. Foram avaliados o tempo de reação simples e de escolha, por meio do Sistema de Testes de Viena® e o estado de humor utilizando a escala de humor de Brunel. O efeito crônico da intervenção com exercícios físicos no ambiente de trabalho sobre o tempo de reação foi avaliado após um programa de 36 sessões, distribuídas 3 vezes por semana durante 12 semanas, totalizando 6 horas de intervenção. O efeito agudo da intervenção com exercícios físicos no ambiente de trabalho sobre o estado de humor foi avaliado pré e pós sessão de 10 minutos do programa. Para o tratamento dos dados foi utilizada estatística descritiva (média e desvio padrão) e análise inferencial. Todas as análises foram realizadas adotando nível de significância de 5%. Os resultados do artigo “Melhora do tempo de reação após uma intervenção com exercícios físicos no ambiente de trabalho” observaram diminuição no tempo de reação simples e de escolha, no tempo de movimento e no tempo de resposta do grupo experimental. O artigo “Efeito agudo de uma sessão do programa de exercício físico no ambiente de trabalho sobre o estado de humor” observou diminuição de todos os aspectos negativos do humor, tensão, depressão, raiva, fadiga e confusão mental. Conclui-se que o programa de intervenção com exercício físico no ambiente de trabalho melhorou o tempo de reação simples, o tempo de escolha e o estado de humor dos funcionários técnico-administrativos.

Palavras-chave: Tempo de Reação. Desempenho Psicomotor. Estado de humor.

ABSTRACT

A WORKPLACE PHYSICAL ACTIVITY INTERVENTION EFFECTS IN THE REACTION TIME AND IN THE MOOD

AUTOR: Rafael Cunha Laux
ORIENTADORA: Sara Teresinha Corazza
CO-ORIENTADOR: Alexandro Andrade

The program with physical exercises in the work environment is a tool used to minimize work-related illnesses. There are studies showing that this program helps to reduce absenteeism, muscle pain and repetitive-efforts illnesses, however, there is almost no research with reaction time and mood. Based on this scenario, the objective is to evaluate the effects of an intervention with physical exercise in the work environment in the reaction time and mood of administrative technical servers. The study is characterized as experimental and non-probabilistic. The research population was composed by 75 employees, from administrative sectors, between 18 and 50 years, of the Universidade Federal da Fronteira Sul - Campus Chapecó. The study group of the article of reaction time was composed by 26participants with an average age of 29,62±6,47 years and the study group of the mood article was composed by 25 participants with an average age of 32,16±9,64 years. The simple reaction and choice times were evaluated using the Vienna Test System and the mood was evaluated using the Brunel mood scale. The chronic effect of the physical exercise intervention in the workplace environment on the reaction time was evaluated after a program of 36 sessions, distributed 3 times a week for 12 weeks, totaling 6 hours of intervention. The acute effect of the physical exercise intervention in the work environment on the mood state was evaluated pre and post session of 10 minutes of the program.For the data treatment, descriptive statistics (average and standard deviation) and inferential analysis were used. All analyzes were performed at a significance level of 5%. The results of the article "The improvement of the reaction time after an intervention with physical exercises in the work environment" indicates decrease in the simple reaction and choice times, in the time of movement and in the time of response of the experimental group. The article "Acute effect of a session of workplace physical activity on mood state " has observed decrease of all negative aspects of mood, tension, depression, anger, fatigue and mental confusion. It was concluded that the intervention program with physical exercise in the work environment improved the simple reaction and choice times and the mood of the administrative staff.

Keywords: Reaction Time. Phsycomotor Performance. Mood State.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....10

1 **INTRODUÇÃO 11**

1.1 OBJETIVOS 13

1.1.1 **Objetivo Geral** 13

1.1.2 **Objetivos Específicos** 13

1.2 HIPÓTESE 13

2 **MÉTODO.....14**

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA 14

2.2 PARTICIPANTES E GRUPO DE ESTUDO.....14

2.2.1 **Participantes** 14

2.2.2 **Grupo de estudo**.....14

2.2.3 **Grupo de estudo selecionado** 15

2.3 INSTRUMENTOS DA COLETA DE DADOS 15

2.3.1 **Caracterização dos sujeitos** 15

2.3.1.1 ***Anamnese*** 15

2.3.1.2 ***Avaliação Antropométrica*** 15

2.3.2 **Controle de variáveis intervenientes** 16

2.3.2.1 ***Avaliação dos níveis de prática de exercício físico***.....16

2.3.3 **Mensuração das variáveis dependentes** 16

2.3.3.1 ***Avaliação do estado de humor***.....16

2.3.3.2 ***Avaliação do Tempo de Reação*** 17

2.3.4 **Intervenção com exercício físico no ambiente de trabalho (variável independente)**.....18

2.4 PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS.....19

2.5 PROCESSO DE ANÁLISE DOS DADOS.....20

2.6 ASPECTOS ÉTICOS.....20

3 **PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO NO AMBIENTE DE TRABALHO: UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO 22**

4 **MELHORA DO TEMPO DE REAÇÃO APÓS UMA INTERVENÇÃO COM EXERCÍCIOS FÍSICOS NO AMBIENTE DE TRABALHO.....36**

5 **EFEITO AGUDO DE UMA SESSÃO DO PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO NO AMBIENTE DE TRABALHO SOBRE O ESTADO DE HUMOR 50**

6 **CONCLUSÃO.....59**
REFERÊNCIAS.....60
ANEXO A – Termo de consentimento livre e esclarecido.....65
ANEXO B – Questionário internacional de atividade física (IPAQ).....67
ANEXO C – Escala de humor de Brunel (BRUMS).....68
APÊNDICE A – Anamneses 69
APÊNDICE B – Descrição do programa de exercício físico no ambiente de trabalho (PEFAT) 70
APÊNDICE C - Autorização da uffs para aplicação do projeto.....74
APÊNDICE D – Auxilio da unoesc para aplicação do projeto.....75
APÊNDICE E – Termo de confidencialidade 76

APRESENTAÇÃO

A dissertação foi elaborada e apresentada em seis capítulos, distribuídos na seguinte ordem:

O primeiro capítulo é a introdução, que apresenta a temática exercícios físicos no ambiente de trabalho, tempo de reação e humor, os objetivos geral e específicos, as hipóteses e a justificativa.

No segundo capítulo são pontuados aspectos metodológicos do estudo, o modo de seleção dos sujeitos, os instrumentos, a intervenção, os procedimentos de coleta, o desenho experimental, os elementos éticos adotados e a análise de dados.

Os resultados são apresentados do terceiro ao quinto capítulo, iniciando-se pelo ensaio intitulado “Programa de exercício físico no ambiente de trabalho: uma proposta de intervenção” com a metodologia utilizada na intervenção. O foco desse texto é sustentar a metodologia já utilizada em trabalhos anteriores, além de subsidiar a prática profissional dos professores de Educação Física que trabalham com exercício físico no ambiente de trabalho (submetido na Pensar à Prática, Qualis B2).

No quarto capítulo denominado “Melhora do tempo de reação após uma intervenção com exercícios físicos no ambiente de trabalho” verificou-se os efeitos de um programa de exercícios físicos no ambiente de trabalho sobre os tempos de reação simples e de escolha de servidores técnico administrativos, dentro do ambiente de trabalho. Para atingir o objetivo, foi conduzido um estudo controlado e randomizado (não submetido).

O quinto capítulo intitulado “Efeito agudo de uma sessão do programa de exercício físico no ambiente de trabalho sobre o humor” verificou os efeitos de uma sessão do programa de exercícios físicos no ambiente de trabalho sobre o humor de servidores técnico administrativos, dentro do ambiente de trabalho (não submetido). E por fim, no sexto capítulo, a conclusão da dissertação, com os principais resultados e as limitações dessa pesquisa.

1 INTRODUÇÃO

O exercício físico é um aliado para prevenção de inúmeras doenças crônicas (HAMILTOM; HAMILTON; ZDERIC, 2007). Entretanto, com o aumento das horas de trabalhos e a diminuição do tempo de ócio e de lazer, a prática de exercício físico vem diminuindo, dessa forma aumentando a chance do aparecimento de males físicos e também de doenças mentais (CARUGNO et al., 2012; MEZZOMO; CONTREIRA; CORAZZA, 2010).

Existem alguns perfis de atuação profissional em que os sujeitos passam muitas horas em inatividade total, um deles é o que realiza funções administrativas. Nesse, seus funcionários passam a maioria do tempo sentados (VARGAS; PILATTI; GUTIERREZ, 2013), diminuindo assim seu dispêndio de energia diário e aumentando os riscos para saúde (HAMILTOM; HAMILTON; ZDERIC, 2007).

Na perspectiva de promover a saúde do trabalhador pela prática do exercício físico surgem os programas de exercício físico no ambiente de trabalho, denominados internacionalmente como *Workplace Physical Activity Intervention* e conhecidos no Brasil como programas de ginástica laboral, que consistem em pausas ativas durante o ofício para a realização de 10 a 15 minutos de exercícios físicos, a fim de compensar as longas jornadas de trabalho e estimular o aumento da prática total de exercício pelos funcionários (ADDLEY; MCQUILLAN; RUDDLE, 2001; CONN et al. 2009; COCKER; BOURDEAUDHUIJ; CARDON, 2010; MEZZOMO, CONTREIRA; CORAZZA, 2010; MCEACHAN et al. 2011; BARR-ANDERSON et al. 2011; GRANDE et al., 2013; TO et al. 2013; MALIK; BLAKE; SUGGS, 2014; ADDLEY et al., 2014; EDMUNDS; CLOW, 2015).

As sessões do Programa de Exercício Físico no Ambiente de Trabalho (PEFAT) trazem alguns benefícios para seus praticantes, os principais, que são comprovados na literatura, são a diminuição das dores musculares, a melhora da postura sentada (CANDOTTI; STROSCHEIN; NOLL, 2011), o aumento do exercício físico no tempo de ócio e lazer (GRANDE et al., 2011), a diminuição do absenteísmo, o aumento da produtividade no trabalho (ADDLEY; MCQUILLAN; RUDDLE, 2001), a melhora da motricidade fina (MEZZOMO; CONTREIRA; CORAZZA, 2010), da motricidade global (MEZZOMO et al., 2014) e do tempo de reação (MEZZOMO; CONTREIRA; CORAZZA, 2010; MEZZOMO et al., 2014). Porém a quantidade de estudos com o PEFAT nas variáveis cognitivas e perceptivo-

motoras são escassos ou não utilizam o modelo experimental, que é o único método de pesquisa capaz de associar relação de causa e efeito, como no estudo de Mezzomo et al. (2014) que buscou verificar os efeitos do PEFAT na coordenação motora global e no tempo de reação de condutores de ônibus urbano, utilizando um método descritivo, onde foi mensurado as variáveis somente após a intervenção do PEFAT.

Apesar das considerações anteriores, essas variáveis cognitivas e perceptivo-motoras, entre elas o tempo de reação, vêm ganhando cada vez mais espaço nas publicações da área da educação física e da psicologia do esporte, por serem fatores influenciadores do desempenho e da saúde física e cognitiva (OZYEMISCI-TASKIRAN et al., 2008; MORAN, 2009; CROCETTA; ANDRADE, 2014).

Nesses estudos se percebe a diminuição da performance cognitiva e perceptivo-motora ao decorrer dos anos, salientando que indivíduos ativos permanecem com maior desempenho na comparação com sujeitos sedentários da mesma idade (RENAUD; BHERER; MAQUESTIAUX, 2010), afirmando o efeito protetor do exercício físico nos declínios cognitivos (SINGH-MANOUX et al., 2005).

O estado de humor em suas dimensões – tensão, depressão, raiva, confusão mental e vigor – também sofrem modificações agudas ou crônicas decorrentes da prática de exercício físico (MELO et al., 2005), podendo ser positivos ou negativos influenciados pela intensidade da sessão (LOFRANO-PRADO et al., 2012). Em estudo de Lofrano-Prado et al. (2012) com adolescentes obesos, verificou-se que o estado de humor tem uma melhora com o exercício aeróbico de baixa intensidade e um aumento das sensações negativas no exercício de alta intensidade. Bartolomeu, Morrison e Ciccolo (2005) conduziram uma pesquisa com pacientes com transtornos depressivos e concluíram que 30 minutos de exercício aeróbico de moderada intensidade tem influência na melhora do estado de humor, sendo esta maior que a do descanso passivo. Com o exercício físico no ambiente de trabalho também foi realizado estudo que apontou uma melhora em todos os aspectos do humor (STORT; SILVA JÚNIOR; REBUSTINI, 2006).

Com a importância dessas variáveis no dia a dia dos funcionários e sua relação próxima com a prática de exercício físico, buscou-se questionar **quais os efeitos do programa de exercícios físicos no ambiente de trabalho sobre o tempo de reação e o estado de humor de servidores técnico administrativos?**

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 **Objetivo Geral**

Verificar os efeitos do programa de exercício físico no ambiente de trabalho sobre o tempo de reação e o estado de humor de servidores técnico administrativos.

1.1.2 **Objetivos Específicos**

- Elaborar uma proposta de programa de exercícios físicos no ambiente de trabalho;
- Comparar o efeito do programa de exercício físico no ambiente de trabalho sobre tempo de reação simples, tempo de reação de escolha, nos grupos experimento e controle antes e após a intervenção nos servidores técnico administrativos;
- Comparar o efeito agudo do programa de exercício físico no ambiente de trabalho sobre o humor entre os períodos controle, pré e pós intervenção nos servidores técnico administrativos.

1.2 HIPÓTESE

H0: O programa de exercício físico no ambiente de trabalho não produz efeitos significativos sobre o tempo de reação e o humor.

H1: O programa de exercício físico no ambiente de trabalho produz efeitos significativos sobre o tempo de reação e o humor.

2 MÉTODO

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Este estudo é caracterizado como experimental (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2012).

2.2 PARTICIPANTES E GRUPO DE ESTUDO

2.2.1 Participantes

Participaram do estudo 75 funcionários de setores administrativos da Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Chapecó.

2.2.2 Grupo de estudo

O grupo de estudo foi formado por funcionários de setores administrativos com idade entre 18 e 50 anos classificados como sedentários ou insuficientemente ativo pelos critérios do IPAQ versão VIII reduzida (4.3.2).

A seleção do grupo ocorreu de acordo com os seguintes critérios hierárquicos: 1) convite e divulgação na Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Chapecó, via e-mail, telefonemas, pessoalmente e com palestras sobre o objetivo e metodologia da pesquisa; 2) análise das respostas e conhecimento dos possíveis participantes a partir do aceite do convite; 3) aplicação da anamnese para identificar idade e se há prática exercício físico regular; 4) definição dos participantes; e 5) divisão do GC e GE.

A partir dos critérios anteriores, foram excluídos do estudo os sujeitos que utilizavam alguma medicação com efeito no sistema nervoso central, que não tiveram frequência mínima de 75% no programa ou que tiveram mudanças nos níveis de prática de atividade física (4.3.2) durante o experimento, pois essas mudanças poderiam interferir nas variáveis em estudo. Esses sujeitos foram divididos igualmente entre o Grupo Controle (GC) e o Grupo Experimental (GE).

2.2.3 **Grupo de estudo selecionado**

Os grupos de estudos tiveram composições diferentes de acordo com os objetivos específicos já citados, tendo em vista particularidades dos testes, como por exemplo, na avaliação do tempo de reação, que foram excluídos os sujeitos que modificaram a utilização de remédios que afetam o sistema nervoso central.

A seleção dos sujeitos para os grupos foi por sorteio. Os nomes dos sujeitos foram colocados em envelopes, embaralhados e separados aletoriamente em grupo controle e grupo experimental. Para ter a mesma quantidade de homens e mulheres, o processo de sorteio ocorreu de modo separado, por sexo.

2.3 INSTRUMENTOS DA COLETA DE DADOS

2.3.1 **Caracterização dos sujeitos**

2.3.1.1 Anamnese

A anamnese foi composta por perguntas para descrever as características da amostra, como idade, sexo, tempo de trabalho, prática de exercício físico, além de perguntas sobre fatores que poderiam influenciar a pesquisa, como a utilização de remédios que afetem o sistema nervoso central e a porcentagem de tempo que passa sentado durante o serviço (APÊNDICE A).

2.3.1.2 Avaliação Antropométrica

Os instrumentos utilizados para coletar os dados antropométricos de massa corporal e estatura foram: a) massa corporal (MC) kg: balança com resolução digital da marca Filizola® (São Paulo, Brasil), b) estatura (ES) cm: estadiômetro Cescorf® com resolução de 0,1 cm.

As medidas antropométricas de massa corporal e estatura foram mensuradas de acordo com o protocolo da International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK) (MARFELL-JONES et al., 2006) por antropometrista treinado.

A partir das medidas de massa corporal e estatura foi calculado o índice de massa corporal (IMC) por meio do quociente $=MC/ES^2$, sendo a massa corporal

expressa em quilogramas (Kg) e a estatura em metros (m), conforme protocolo sugerido pela Organização Mundial da Saúde (2016).

2.3.2 **Controle de variáveis intervenientes**

2.3.2.1 Avaliação dos níveis de prática de exercício físico

Para mensurar os níveis de prática de exercício físico diária foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) versão VIII reduzida validado por Matsudo et al. (2001), que classifica os sujeitos em sedentário, insuficientemente ativo, ativo e muito ativo conforme Silva et al. (2007) (ANEXO B).

Segundo os critérios de classificação é considerado: a) Sedentário o sujeito que não realiza nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana; b) Insuficientemente Ativo A o sujeito que realiza 10 minutos contínuos de atividade física (caminhadas ou moderada ou vigorosa), com frequência de 5 dias na semana ou duração semanal de 150 minutos; c) Insuficientemente Ativo B o sujeito que não atinge nenhum dos critérios da recomendação citada nos indivíduos insuficientemente ativos A e pratica pelo menos 10 minutos de atividade física contínua.

2.3.3 **Mensuração das variáveis dependentes**

2.3.3.1 Avaliação do estado de humor

O estado de humor foi avaliado utilizando a Escala de Humor de Brunel (BRUMS), foi validado para população brasileira por Rohlfs et al. (2008). O instrumento é composto por 24 palavras relacionados aos sentimentos do sujeito naquele momento, onde o mesmo deve atribuir uma nota de 0 (zero) a 4 (quatro), sendo o 0 quando aquele sentimento não descreve nada para ele e 4 quando ele apresenta extremamente aquele sentimento. A classificação do humor é caracterizada em seis subescalas: raiva, confusão, depressão, fadiga, tensão e vigor (ANEXO C).

2.3.3.2 Avaliação do Tempo de Reação

O tempo de reação foi avaliado pelo Vienna Test System®, Versão 6.81.013, Número de série 023714/01, instalado em um Laptop marca CCE, modelo WIN, com processador Intel Celeron CPU 1037U @ 1.80Ghz, memória RAM de 2GB, sistema operacional Windows 8.1 com o Bing de 64 bits, processador com base em x64, chave de produto 00266-70119-01541-AAOEM, com a placa de rede desativada. O sistema de avaliação é composto por um painel de resposta universal, um painel de performances motoras acoplados a um laptop e um fone de ouvido (Imagem 1).

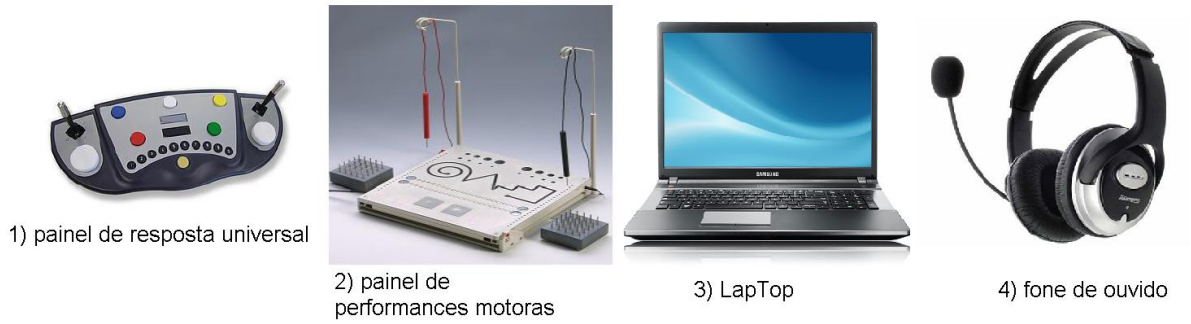


Imagem 1: Sistema de Testes de Viena®, Laptop e fone de ouvido.

Anteriormente aos testes foi verificada a mão de preferência ou domínio, oferecendo uma caneta e solicitando a assinatura de seu nome (ROSA NETO, 2002). Durante os testes os avaliados deveriam ficar na posição sentada, a uma distância confortável da mesa e cotovelos próximos ao corpo, de forma que os antebraços ficassem paralelos a mesa.

Tempo de reação simples (TRS) é o intervalo de tempo entre a apresentação de um estímulo e sua devida resposta, sendo que o início da resposta não pode ser anterior ao estímulo (SCHMIDT; WRISBERG, 2010; SPIRDUSO, 2005). Foi avaliado através da versão S1 do teste de reação simples, nessa avaliação é utilizado o laptop para visualização do estímulo e o painel de resposta universal para a reação. O teste consiste na apresentação de um estímulo visual (luz amarela), que deve ser respondido o mais rápido possível. O protocolo de avaliação consiste em pelo menos cinco tentativas de treino e após esse momento inicia-se o teste com 28 estímulos e todos requerem uma reação. O tempo total estimado do teste é de 4 minutos (PRIELER, 2008).

Tempo de reação de escolha (TRE) é o intervalo de tempo entre a apresentação de um dos vários estímulos possíveis e sua devida resposta, sendo

que o seu início não pode ser anterior ao estímulo (SCHMIDT; WRISBERG, 2010; SPIRDUSO, 2005). Para avaliar o tempo de reação de escolha foi usado a versão S3, nessa avaliação é utilizado o laptop para visualização do estímulo, um fone de ouvido para escutar o estímulo sonoro, e o painel de resposta universal para a reação. O teste consiste na apresentação de estímulos alternados de luzes vermelha, amarela e som, assim como as combinações desses estímulos. Nesse teste o avaliado deve reagir quando estiver presente um estímulo acústico com o estímulo visual amarelo, sendo que a resposta para outros comandos será contada como erro. O protocolo de avaliação consiste em pelo menos nove tentativas de treino e após esse momento inicia-se o teste com 48 estímulos, dos quais 16 requerem uma reação. O tempo total de realização do teste é de 6 minutos (PRIELER, 2008).

Os resultados são apresentados em milésimos de segundo e divididos em: i) tempo de reação: da apresentação do estímulo ao início da resposta; ii) tempo de movimento: do início ao final da resposta; e iii) tempo de resposta: a soma do tempo de reação e movimento (HAINAUT; BOLMONT, 2005).

2.3.4 **Intervenção com exercício físico no ambiente de trabalho (variável independente)**

O PEFAT teve como característica a ginástica de pausa ou compensatória com ênfase em atividade lúdicas e foi composto por aulas de 10 minutos (LAUX et al., 2016), 3 vezes por semana durante 12 semanas, totalizando 36 aulas, sendo 18 com ênfase em exercícios de flexionamento e 18 enfatizando o reforço muscular. O tempo da intervenção, a quantidade de seções e o tempo de aula foi baseado no estudo de Candotti, Stroschein e Noll (2011) com ginástica laboral para funcionários de setores administrativos. Cada aula seguiu a sequência de parte inicial, parte principal e parte final, baseando-se no protocolo utilizado por Laux et al. (2016). As atividades, os conteúdos e os materiais que foram utilizados no programa estão apresentados no quadro 1 e a descrição aula por aula no Apêndice B.

A intensidade dos exercícios foi controlada utilizando a escala de percepção subjetiva do esforço (BORG, 2000), de maneira a manter uma intensidade entre um pouco intensa e intensa (13-15 pontos na escala) durante a aula.

Quadro 1: Atividades do PEFAT.

	Parte Inicial	Parte Principal	Parte Final
ATIVIDADES DA AULA DE FLEXIONAMENTO	Atividades recreativas, utilizando ritmo, coordenação motora fina, atenção, rapidez de raciocínio. (4 minutos)	Exercícios de flexionamento estáticos e dinâmicos para todos grupos musculares, enfatizando os mais utilizados na jornada de trabalho. (5 minutos)	Exercícios de respiração, dinâmicas de grupo, e exercícios de concentração. (1 minutos)
ATIVIDADES DA AULA DE REFORÇO MUSCULAR	Atividades recreativas, utilizando ritmo, coordenação motora fina, atenção, rapidez de raciocínio. (4 minutos)	Exercícios de fortalecimento muscular estáticos e dinâmicos para todos grupos musculares, enfatizando os mais utilizados na jornada de trabalho. (4 minutos)	Exercícios de alongamento. (2 minutos)
MATERIAIS UTILIZADOS	Bolinhas de borracha, bastões, arcos, jornal, bola de vôlei, músicas.	Colchonetes, bastões, arcos, bolinhas de borrachas, músicas.	Músicas calmas, colchonetes.

Fonte: Adaptado de Laux et al. (2016).

2.4 PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS

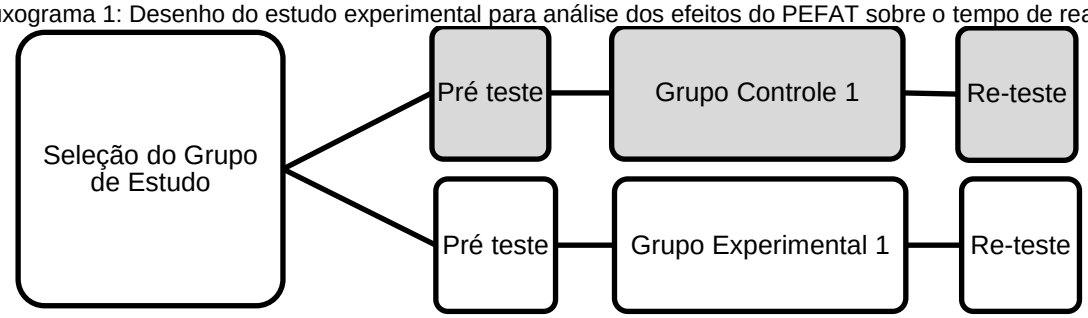
Primeiramente o projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Santa Maria e aprovado (CAAE nº 53085216.5.0000.5346). Com o parecer favorável do CEP foi contatada a Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Chapecó onde passou primeiramente pelo CEP da instituição, e após aprovado (CAAE nº 53085216.5.3001.5564) teve permissão da direção para divulgação e convite para participação do estudo (Apêndice B).

As coletas dos dados foram realizadas a partir do aceite dos sujeitos, em dias agendados, após a entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO A) devidamente preenchido e assinado. Primeiro foi aplicada a anamnese, onde delimitou-se os sujeitos participantes do grupo de estudo, após esse momento foram aplicados os testes de caracterização dos sujeitos, de controle de variáveis intervenientes, e avaliação das variáveis dependentes, em sequência, individualmente e no horário que futuramente foram as aulas, entre as 14 e 17horas.

Após foi aplicado o PGL por um período de 12 semanas, sendo reavaliados ao final do período (testes de controle de variáveis intervenientes, e avaliação das

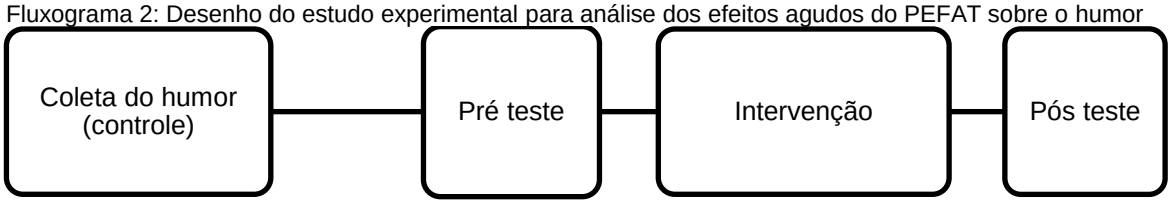
variáveis dependentes). O desenho da pesquisa está representado no Fluxograma 1.

Fluxograma 1: Desenho do estudo experimental para análise dos efeitos do PEFAT sobre o tempo de reação.



O estudo de humor foi aplicado seguindo o modelo do fluxograma 2. Avaliou-se o humor como controle em uma semana e aplicou-se o pré-teste de humor, a intervenção e o pós teste no mesmo dia da semana seguinte.

Fluxograma 2: Desenho do estudo experimental para análise dos efeitos agudos do PEFAT sobre o humor



2.5 PROCESSO DE ANÁLISE DOS DADOS

Para o tratamento dos dados foi utilizada estatística descritiva (média e desvio padrão) e análise inferencial. O grau de significância adotado foi de 5%. A utilização do teste Shapiro-Wilk ou Kolmogorov-Smirnov foi para definição da normalidade dos dados. Os testes de estatística inferencial foram selecionados a partir da normalidade dos dados e conforme os objetivos de cada artigo. Todas as análises foram feitas utilizando o programa estatístico SPSS® (versão 20.0 para Windows).

2.6 ASPECTOS ÉTICOS

Os sujeitos foram abordados, após a aprovação do projeto no CEP/UFSM, através de e-mail, telefonema, pessoalmente ou por meio de palestra pela qual foi explicado todos os procedimentos da pesquisa.

Os riscos para participação neste estudo foram mínimos. Nos questionários os

riscos foram: cansaço mental ou constrangimentos decorrentes de alguma questão dos questionários. Na realização dos testes psicológicos poderia ocorrer cansaço mental e físico. Na realização das aulas o sujeito poderia tropeçar durante alguma caminhada ou esbarrar no colega, além de sentir cansaço físico ou mental. Caso ocorresse esse cansaço mental ou físico, o participante poderia parar para descansar e continuar a realização da tarefa ou fazer em outro dia, com no máximo três dias da data do teste. Os benefícios esperados com esse estudo foram a melhora do tempo de reação simples e de escolha e humor, que são fundamentais no dia-a-dia, em atividades como dirigir ou para o rendimento no trabalho.

Cada indivíduo tem garantida a possibilidade de não aceitar participar ou de retirar sua permissão a qualquer momento, sem nenhum tipo de prejuízo pela sua decisão.

3 PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO NO AMBIENTE DE TRABALHO: UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO[1]

Resumo
Com os avanços tecnológicos, a modernidade vem transformando os postos de trabalho, tornando os funcionários menos ativos fisicamente. Uma ferramenta para combater esse sedentarismo e evitar possíveis doenças relacionados ao trabalho são os programas de exercícios físicos no mesmo ambiente. O objetivo deste estudo é elaborar uma proposta de intervenção por meio de movimentos físicos para ser aplicada no ambiente de trabalho, contemplando os aspectos físico, mental e social. O ensaio estruturou-se metodologicamente em três momentos: a) contextualização sobre o assunto; b) como implantar o programa; e c) a proposta de intervenção. Considera-se que esse tipo de programa deva ser foco de investimento, já que seu retorno é rápido e extremamente eficaz para a saúde do trabalhador.
Palavras Chave: Saúde do Trabalhador. Qualidade de vida. Trabalhadores. Prevenção terciaria.

Introdução

As atividades laborais estão cada vez mais ocupando um espaço muito importante na jornada diária de qualquer indivíduo, esse fator pode ser visto como o principal causador de males mentais e físicos (MEZZOMO; CONTREIRA; CORAZZA, 2010). Contudo, algumas empresas se preocupam somente com riscos laborais relacionados a exposição do funcionário a agentes biológicos, químicos e físicos e esquecem os fatores psicossociais envolvidos no trabalho, fato justificado pela dificuldade de compreensão e mensuração desses agentes (CARUGNO et al., 2012).

Sintomas oriundos desses fatores psicossociais apresentam manifestações de ordem física e psicológica, como o cansaço físico ou mental, a fadiga, o estresse e a sobrecarga (SADIR; BIGNOTTO; LIPP, 2010), contribuindo para o aumento da incidência de doenças referentes aos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT), juntamente ao trabalho físico pesado, tabagismo e alto índice de massa corporal (COSTA; VIERA, 2010).

Em algumas atividades laborais, como a administrativa, o risco de doenças relacionadas ao sedentarismo aumenta, pela característica da profissão, onde o sujeito passa muito tempo na posição sentada (VARGAS; PILATTI; GUTIERREZ, 2013). Esse motivo contribui para aumentar a predominância de dores na região do pescoço nessa categoria profissional (VILJANEN et al., 2003).

Nesse cenário, as empresas vêm percebendo a necessidade de investir na intervenção primária na saúde do trabalhador, criando programas de qualidade de vida, tanto para

[1] Ensaio nas normas da revista Pensar à Prática (B2 no WebQualis Capes). Autores: Laux, RC; CORAZZA, ST; ANDRADE, A. A formatação da revista segue os padrões da ABNT, disponível em: <http://revistas.ufg.emnuvens.com.br/fef/about/submissions#authorGuide lines>.

melhorar o ambiente de trabalho, quanto para promover hábitos saudáveis (ALVES, 2011). Entre esses programas de qualidade de vida destacam-se os que promovem a prática de exercício físico, pois neles são realizadas atividades específicas para diminuir e prevenir doenças ocupacionais (ADDLEY et al., 2014; PEREIRA, 2013; MEZZOMO; CONTREIRA; CORAZZA, 2010; MEZZOMO et al., 2010; FIGUEIREDO; MONT'ALVÃO, 2008; OLIVEIRA, 2007).

Programa de exercício físico no ambiente de trabalho

Os Programas de Exercícios Físico no Ambiente de Trabalho (PEFAT), conhecidos internacionalmente por *Workplace Physical Activity Intervention* ou Intervenções de Exercício Físico no Ambiente de Trabalho (COCKER; BOURDEAUDHUIJ; CARDON, 2010; TO et al., 2013; MALIK; BLAKE; SUGGS, 2013; ADDLEY et al., 2014; EDMUNDS; CLOW, 2015), são também chamados de Ginástica Laboral (GL) no Brasil (PEREIRA, 2013). No decorrer do texto será utilizado o termo PEFAT abrangendo todas as modalidades de intervenções com exercício físico no local de trabalho.

Os PEFAT são uma alternativa para contribuir com a saúde física e mental do trabalhador quando as doenças ainda não estão instaladas (PEREIRA, 2013), além de favorecer o convívio social, melhorando fatores emocionais e psicossociais (FIGUEIREDO; MONT'ALVÃO, 2008; OLIVEIRA, 2007). As intervenções consistem em pausas ativas durante o trabalho para a realização de 10 a 15 minutos de exercícios físicos com o intuito de compensar as longas jornadas de trabalho e estimular o aumento da prática total de exercício dos funcionários (COCKER; BOURDEAUDHUIJ; CARDON, 2010; MEZZOMO, CONTREIRA; CORAZZA, 2010; TO et al., 2013; MALIK; BLAKE; SUGGS, 2013; ADDLEY et al., 2014; EDMUNDS; CLOW, 2015).

As aulas desses programas são planejadas e elaboradas especificamente para cada atividade laboral, enfatizando exercícios de flexibilidade, alongamento, relaxamento, fortalecimento muscular e coordenação motora (OLIVEIRA, 2007). Entretanto, os PEFAT vão muito além de exercícios compensatórios para a parte física, busca-se através deles promover aspectos mentais e sociais como autoconhecimento, autoestima e melhor relacionamento entre os colegas de trabalho (POLETTO, 2002).

Essas pausas para realização de exercícios físicos, conforme pesquisas, podem ser feitas em três momentos, sendo elas: a) ginástica de aquecimento ou preparatória, que é realizada antes da jornada de trabalho e tem objetivo de preparar o indivíduo para suas

atividades laborais; b) ginástica de pausa ou compensatória, que é realizada no meio do expediente de trabalho e tem como objetivo principal promover exercícios específicos que compensem esforços repetitivos, estruturas sobrecarregadas ou posturas solicitadas durante o trabalho; e c) ginástica de relaxamento, que é realizada no final do expediente e tem objetivo de proporcionar relaxamento muscular e mental aos funcionários (FIGUEIREDO; MONT'ALVÃO, 2008; PEREIRA, 2013).

Os PEFAT trazem benefícios para a empresa e para os funcionários. Para empresa pode-se destacar a influência no aumento da produtividade, na diminuição da incidência de doenças ocupacionais e nos menores gastos com despesas médicas. Já nos funcionários percebe-se melhora na autoestima, redução das dores e do estresse, melhora no relacionamento interpessoal, aumento da disposição, diminuição da fadiga central e periférica, e melhora da saúde física, mental e emocional (MILITÃO, 2001).

Estudos recentes apontam benefícios relacionados à saúde dos participantes dos PEFAT, como menor inatividade física no tempo de lazer (GRANDE et al., 2011), diminuição da intensidade e frequência das dores musculares e melhora da postura na posição sentada (CANDOTTI; STROSCHEIN; NOLL, 2011). Em um estudo no qual foi utilizado somente exercício de alongamento, similar aos PEFAT, observou-se que esse tipo de atividade é eficiente para a diminuição da tensão na região do pescoço, bem como a importância do apoio social como maneira de diminuir as faltas no trabalho por atestados médicos (TOIVANEN; HELIN; HANNINEN, 1993).

O exercício físico na empresa acaba transformando o estilo de vida dos funcionários, diminuindo o absenteísmo e aumentando a produtividade (ADDLEY; MCQUILLAN; RUDDLE, 2001). Porém, esses benefícios não ficam somente nos aspectos mais direcionados à saúde, mas também nos elementos motores, tais como a motricidade global e o tempo de reação, que indiretamente também podem incidir na melhoria da qualidade de vida (MEZZOMO; CONTREIRA; CORAZZA, 2010; MEZZOMO et al., 2010; MEZZOMO et al., 2014).

Deve-se destacar que para os PEFAT trazerem os vários benefícios provenientes de sua prática é necessário que seu planejamento e sua aplicação sejam feitos por pessoas capacitadas e habilitadas (MEZZOMO et al., 2010; PEREIRA, 2013; FIGUEIREDO; MONT'ALVÃO, 2008). Pereira (2013) destaca que o planejamento desses programas deve seguir critérios de elaboração como a análise do ambiente de trabalho e dos trabalhadores, os objetivos gerais e específicos, os conteúdos, as estratégias de ensino-aprendizagem, os materiais e a avaliação. Mas, só o planejamento e a organização das aulas não são suficientes,

precisam ser promovidas palestras ou outros meios para conscientizar os funcionários da importância do programa e da postura no dia-a-dia (RIBEIRO; WAGMACKER; OLIVEIRA, 2012).

Nessa perspectiva de embasar e sustentar os PEFAT, surge o objetivo desse estudo que é o de elaborar uma proposta de intervenção através de movimentos físicos para ser aplicada no ambiente de trabalho, contemplando os aspectos físico, mental e social do trabalhador.

Proposta de um programa de exercício físico para o ambiente de trabalho

Antes de iniciar as aulas dos PEFAT, é preciso elaborar um plano de ação onde o profissional de educação física planejará suas aulas, com base nos seguintes elementos:

a) Avaliação do ambiente de trabalho e características dos funcionários: a avaliação é composta pela análise do ambiente físico de trabalho para verificar se as aulas do programa serão realizadas individualmente, por setor ou em grupos com vários setores. Já para escolher as atividades e exercícios das aulas deve-se observar a rotina da empresa, os uniformes ou roupas utilizadas pelos trabalhadores, os postos de trabalho para identificar sobrecargas musculares e articulares, os prontuários dos funcionários com informações sobre o estado de saúde e diagnosticar as dores ou incômodos musculares e articulares através de uma avaliação subjetiva (Figura 1).

b) Objetivos do programa: o objetivo geral do programa e os objetivos específicos de cada aula devem levar em consideração a avaliação realizada e a meta da instituição contratante do programa. Os resultados encontrados na avaliação do ambiente de trabalho e das características dos funcionários irão, por exemplo, trazer informações para elaborar objetivos para a compensação de sobrecargas musculares identificadas e diminuição de relato de dor. Já a finalidade que a instituição busca com a implantação do programa pode ter outros objetivos, como, o aumento da prática física dos funcionários, a diminuição do absenteísmo e a melhora nas relações interpessoais.

c) Divulgação: após avaliar o ambiente de trabalho e elaborar os objetivos, deve-se divulgar o programa aos funcionários por meio de palestras, conversas, e-mails ou cartazes, conforme a instituição contratante considerar o mais adequado. Nesse contato, o trabalhador receberá informações sobre a importância do programa, seus objetivos e os benefícios que o mesmo acarretará ao seu trabalho e à sua vida cotidiana.

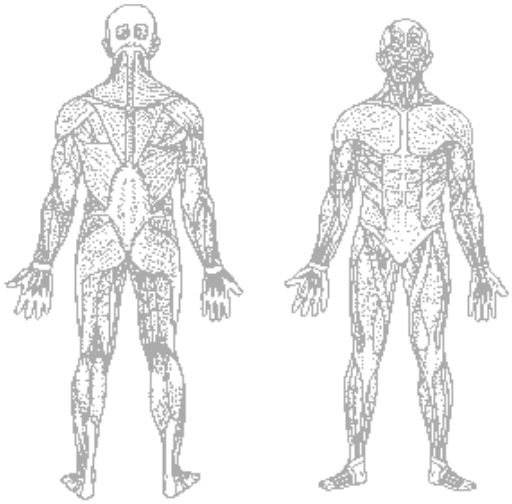
d) Elaboração e início das aulas: somente nesse momento as aulas do programa deverão iniciar, pois o profissional de educação física já terá todas as informações necessárias para elaborar e ministrar as aulas do programa.

e) Avaliação: na avaliação do programa deve-se reavaliar o ambiente de trabalho e características dos funcionários e os objetivos do programa, além de verificar itens específicos deste (nível de interesse e satisfação com o mesmo), das aulas (como se sente após a aula, os exercícios, as atividades e as músicas) e referente ao profissional que está aplicando o programa (postura e vocabulário utilizado durante as aulas).

f) Reajustes: os reajustes no programa devem levar em consideração possíveis mudanças no ambiente de trabalho e características dos funcionários, dos objetivos propostos e dos resultados da avaliação realizada.

Figura 1 – Avaliação subjetiva de dor ou incomodo muscular ou articular.

PINTAR AS ÁREAS ONDE SENTE DOR
OU INCOMODO MUSCULAR / ARTICULAR



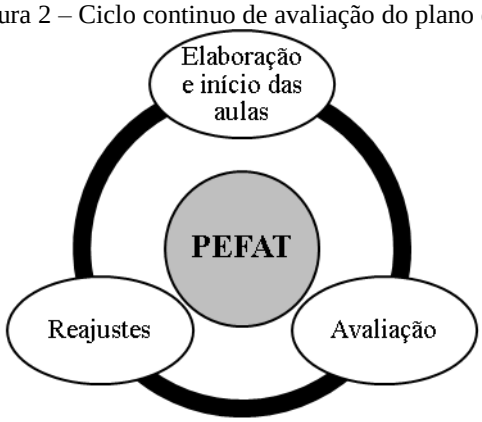
NOME:_____

DATA:___/____/_____.

Fonte: Os autores.

Deve-se destacar no plano de ação que alguns itens devem ser avaliados continuamente para que o programa alcance as metas desejadas, como por exemplo a elaboração e o início das aulas, a avaliação e os reajustes (Figura 2). A instituição contratante deve receber do profissional que está implantando o programa o plano de ação e, periodicamente, um relatório com os resultados das avaliações propostas, juntamente com a frequência dos funcionários e com sugestões para melhoria do programa.

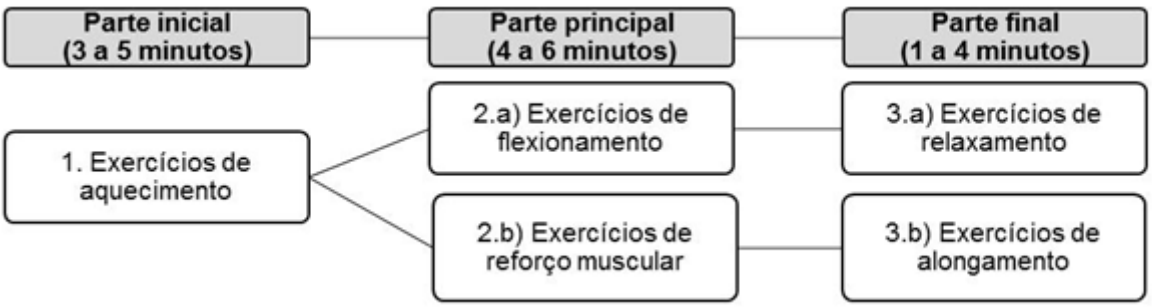
Figura 2 – Ciclo continuo de avaliação do plano de ação.



Entre os itens do plano de ação, a elaboração e o início das aulas é a parte que precisa de maior atenção e conhecimentos do profissional que está implantando o programa. Para elaborar as aulas do mesmo podemos utilizar metodologias clássicas, como de Figueiredo e Mont'Alvão (2008) ou a de Pereira (2013), que dividem três tipos básicos de aulas: a ginástica preparatória, a ginástica compensatória e a ginástica de relaxamento. Entretanto, com a modernização do ambiente de trabalho torna-se quase impossível a aplicação do programa três vezes ao dia, sendo necessário optar somente por um dos tipos de aula ou alternar entre eles, tentando não perder seus benefícios.

Uma proposta de "modernização" dos PEFAT foi a metodologia utilizada por Laux et al. (2016), que dividiu a aula em três momentos, parte inicial com exercícios de aquecimento, parte principal com exercícios compensatórios e parte final com exercícios de relaxamento, e obteve uma diminuição de 51,52% dos atestados médicos dos participantes (43,48% por doenças sistêmicas e 55,56% por doenças osteomusculares). Com o novo protocolo de intervenção para os PEFAT obtém-se mais liberdade na elaboração da aula, além de contemplar atividades e exercícios que desenvolvam aspectos físicos, mentais e sociais dos trabalhadores, assim como deixar o tempo da aula flexível (de 8 a 15 minutos) conforme a necessidade verificada na avaliação e o tempo disponibilizado pela instituição para essa prática (Figura 3).

Figura 3 – Estrutura da aula do Programa de Exercício Físico no Ambiente de Trabalho



Fonte: Os autores.

Organização e desenvolvimento das aulas do programa de exercício físico no ambiente de trabalho

Neste tópico são apresentados a estruturação das aulas, as sugestões de organização das mesmas, de escolha das atividades e de exercícios, além de algumas atividades e exercícios para elaboração das aulas do programa (Figura 4).

1. Parte inicial (3 a 5 minutos): na parte inicial são enfatizados exercícios de aquecimento com atividades lúdicas, com o objetivo de aumentar a frequência cardíaca e preparar o sistema osteomuscular para a parte principal da aula, diminuindo o risco de lesões (NOBREGA et al., 1999). Além de proporcionar momentos de descontração e convívio social, que possibilitarão a socialização entre os sujeitos envolvidos. As atividades utilizadas nessa parte da aula podem ser de simples estafetas com deslocamentos entre cones, até atividades mais elaboradas, que podem ser encontradas em livros de recreação e lazer. É importante salientar sobre os cuidados para evitar acidentes durante a prática e proporcionar as vivências motoras a todos os participantes.

2. Parte principal (4 a 6 minutos): o objetivo da parte principal é a compensação dos esforços e posturas que ocorrem durante a jornada laboral. Esta parte pode ser composta de exercícios de flexionamento ou de reforço muscular conforme o objetivo especifico da aula. A proporção de aulas de reforço muscular e flexionamento dependerá da avaliação do ambiente de trabalho e do tipo de serviço realizado, sugere-se intercalar as sessões que desenvolvam essas capacidades físicas.

2.a) Exercícios de flexionamento: os exercícios de flexionamento devem seguir uma sequência lógica para facilitar a aplicação por parte do professor e a execução do proposto por parte do aluno. Os exercícios podem iniciar no sentido céfalo-caudal ou próximo-distal, podem ser realizados individualmente ou em dupla, de forma estática ou dinâmica dependendo do objetivo (ênfase na capsular articular ou músculo) e com ou sem utilização de materiais. A quantidade de exercício para cada grupo muscular deve ser escolhida de acordo com os resultados da avaliação do ambiente de trabalho e das características dos funcionários, sempre enfatizando as regiões com maiores dores ou sobrecargas.

2.b) Exercícios de reforço muscular: os exercícios de reforço muscular devem ser escolhidos enfatizando a avaliação do ambiente de trabalho e das características dos funcionários. Podendo ser realizados individualmente ou em duplas, com ou sem uso de materiais e dinamicamente ou estaticamente. Por exemplo, pode-se executar exercícios estáticos ou dinâmicos de abdução de braço ou flexão de cotovelo com ou sem utilização de bastões.

3. Parte final (1 a 4 minutos): na parte final o objetivo é diminuir a frequência cardíaca e proporcionar um momento que o sujeito relaxe para poder voltar ao trabalho. Se na parte principal foram utilizados exercícios de flexionamento, a opção final serão exercícios de relaxamento, mas se foram utilizados exercícios de reforço muscular na parte principal, a escolha seguinte deve ser exercícios de alongamento.

3.a) Exercícios de relaxamento: os exercícios de relaxamento podem ser feitos individualmente, em duplas ou em grupo. Nessa parte da aula podem ser realizados exercícios de respiração, como por exemplo, na posição ortostática com os olhos fechados e com as mãos em cima do abdômen, o sujeito irá inspirar pelo nariz contando até cinco, segurar o ar por três segundos e soltá-lo devagar durante cinco segundos. Ou ainda, exercícios de meditação, massagem e dinâmicas de grupo.

3.b) Exercícios de alongamento: os exercícios de alongamento devem ser escolhidos para alongar e relaxar os grupos musculares que participaram dos exercícios de reforço muscular. Eles podem ser feitos individualmente ou em duplas, de forma estática ou dinâmica.

Figura 4 – Sugestões de atividades e exercícios para as aulas dos PEFAT.

Parte da aula	Atividades ou Exercícios	Execução
1. Parte inicial **Tipo de exercício:** Aquecimento. **Duração:**	Macaco sem rabo (1)[a]; driblar os cones (2); aquecimento no lugar (3)[b]; e no ritmo da música (4).	1. Uma folha de jornal será entregue a cada participante e será utilizada como se fosse o “rabo do macaco”, ao sinal do professor, os participantes deverão circular no espaço determinado, tentando pegar o “rabo” dos colegas e proteger o seu. Podem ganhar ou o

De 3 a 5 minutos.		que pegar mais “rabos” ou aquele que conseguir ficar com o seu “rabo” [a]. 2. Os sujeitos estarão dispostos em coluna, o primeiro deverá pegar uma bola de borracha e irá quicá-la em ziguezague entre os cones, voltar e entregar a bola para o próximo colega realizar a tarefa, assim sucessivamente. 3. Dispostos em círculo, os sujeitos realizarão movimentos intercalando várias repetições de elevação de um joelho e de flexão dos joelhos[b]. 4. Os sujeitos estarão dispostos livremente pela sala e realizarão movimentos de abdução e adução de pernas no ritmo da música (passo abre e fecha), o professor irá adicionar mais alguns elementos quando os indivíduos demostrarem certo domínio do passo anterior. Alguns elementos que podem ser adicionados são: bater palmas e elevação frontal de braços.
2.a) Parte principal **Tipo de exercício:** Flexionamento. **Duração:** De 4 a 6 minutos.	Região cervical (1); região do ombro (2); região da coluna (3); e membro inferior (4)[c].	1. Em pé, o sujeito irá realizar movimentos de flexão, extensão da cabeça e da cervical. 2. Na mesma posição do exercício anterior, o sujeito fará na horizontal adução de braço. 3. O sujeito com o tronco flexionado à frente realizará um movimento de rotação lateral. 4. Em pé, o sujeito fará uma extensão da coxa com a perna flexionada (todos os exercícios com uma intensidade de trabalho máxima)[c].
2.b) Parte principal **Tipo de exercício:** Reforço muscular. **Duração:** De 4 a 6 minutos.	Remada curvada (1), crucifixo inverso (2), elevação lateral (3), e agachamento (4)[d].	1. O sujeito irá manter os pés afastado lateralmente, com os joelhos semiflexionados, e o tronco inclinado à frente, nessa posição, ele irá realizar a tração do bastão na direção da cicatriz umbilical e retornar à posição original. 2. Mesma posição do exercício anterior, o sujeito realizará um movimento de extensão horizontal de ombro. 3. Sujeito em pé, com os joelhos levemente flexionados, os braços ao longo do corpo e com um bastão na mão (ou outro material), realizar um movimento de abdução de ombro até o braço do indivíduo ficar na horizontal. 4. Na posição em pé, o sujeito irá manter um afastamento dos membros inferiores um pouco maior que a largura do ombro, iniciar uma decida projetando o glúteo para trás, até atingir um ângulo de 90º e voltar para a posição original[d].
3.a) Parte final **Tipo de exercício:** Relaxamento. **Duração:** De 1 a 4 minutos.	Massagem sentado (1), meditação (2) e jogo do balão (dinâmica de grupo) (3).	1. Em dupla, um dos sujeitos ficará sentado enquanto o outro realizará movimentos de massagens no ombro e nas costas. 2. Os sujeitos sentados, de olhos fechados, receberão comandos para conseguir entrar em estado de relaxamento. 3. Os sujeitos estarão dispostos livremente na sala e deverão evitar que o seu balão e os dos colegas caiam chão utilizando somente a cabeça como “raquete”.
3.b) Parte final **Tipo de exercício:** Alongamento. **Duração:** De 1 a 4 minutos.	Região cervical (1); região do ombro (2); região dos punhos (3); região da coluna (4); membro inferior (5)[c].	1. Em pé, o sujeito realizará o movimento de rotação da cabeça. 2. Na mesma posição do exercício anterior, o indivíduo irá fazer uma abdução superior de braço na horizontal. 3. Com o braço estendido, o sujeito irá fazer o movimento de extensão e flexão de punho com auxílio da outra mão. 4. Em pé, o sujeito projetará seu tronco para trás, fazendo uma extensão para alongar a lombar. 5. Na mesma posição do exercício anterior, o indivíduo irá realizar uma adução da coxa com a perna flexionada (intensidade de trabalho submáximo)[c].

Fonte: exercícios e atividades adaptadas de [a]Awad (2006); [b]Silva (2010); [c]Dantas (1999); [d]Uchida et al. (2010).

Considerações sobre a aplicação dos PEFAT

O uso da ludicidade e de músicas deve estar sempre presente nas aulas dos PEFAT pelo seu grande poder de motivação, além de proporcionar para o trabalhador um ambiente agradável e diferente de sua rotina. Outro fator que influencia na aderência do funcionário no programa é a utilização de materiais diferentes e coloridos, como o uso de bolas de borracha, de arcos, de bastões e de cones, materiais esses que podem ser feitos pelo próprio profissional de educação física. Um dos aspectos que deve ser considerado é a realização das aulas no

próprio ambiente de trabalho e com a roupa utilizada no dia-a-dia, não interferindo na estrutura e na logística da instituição de trabalho.

Esse ensaio foi elaborado para orientar essas intervenções com exercício físico no ambiente de trabalho de forma estrutural (como montar o programa e as aulas), mas salienta-se que a escolha ou criação de exercícios e de atividades deve ser realizada pelo profissional responsável pelo programa. Os PEFAT são práticas físicas, e como qualquer outro programa de atividade ou exercício físico, devem ser elaborados, aplicados, avaliados, executados e supervisionados por profissionais de educação física, conforme descreve a lei 9.696 de 1ª de setembro de 1998 (BRASIL, 1998).

Os benefícios da proposta dos PEFAT estão relacionados aos aspectos técnicos de implantação e manutenção do programa, como o curto tempo da intervenção, a pouca quantidade de material necessário e a mínima interferência na logística da empresa. Com relação aos aspectos fisiológicos, tem-se melhoria das capacidades físicas básicas como a flexibilidade e a força muscular, que segundo Nobrega et al. (1999) são importantes na execução das atividades diárias e na qualidade de vida dos indivíduos. Outro beneficio é a diminuição de atestados médicos por doenças ostemusculares e sistêmicas (LAUX et al., 2016).

Com os pressupostos teóricos levantados e o estudo que se utilizou da intervenção proposta, considera-se que esses tipos de programas com ênfase na qualidade de vida dos trabalhadores devam ser foco de investimentos, já que seu retorno pode apresentar-se de inúmeras maneiras, a curto, a médio e a longo prazo.

WORKPLACE PHYSICAL ACTIVITY PROGRAM: AN INTERVENTION PROPOSAL

Abstract

With technological advances, modernity has transformed the jobs, making the employees less active physically. A tool to combat the sedentary lifestyle and prevent possible diseases related to work are the physical exercise programs in the workplace. The aim of this study is to prepare an intervention proposal through physical movements to be applied in the workplace, considering the physical, mental and social aspects. The essay was methodologically structured in three stages: a) the subject's contextualizing; b) how to implement the program; and c) the intervention proposal. It is considered that this kind of program should be the focus of investment, as its return is fast and extremely effective for worker health.

Key-words: Occupational Health. Quality of Life. Workers. Tertiary Prevention.

PROGRAMA DE EJERCICIO FÍSICO EN EL TRABAJO: UNA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Resumen
Con los avances tecnológicos, la modernidad ha transformado los puestos de trabajo, haciendo los empleados menos activos físicamente. Una herramienta para combatir el sedentarismo y prevenir posibles enfermedades relacionadas a eso, son los programas de ejercicios físicos en el trabajo. El objetivo de este estudio es preparar una propuesta de intervención a través de movimientos físicos que deben aplicarse en el lugar de trabajo, abarcando los aspectos físico, mental y social. El ensayo fue estructurado metodológicamente en tres etapas: a) contextualización del tema; b) cómo implementar el programa; y c) la propuesta de intervención. Se considera que este tipo de programa debe ser el foco de inversión, ya que su rendimiento es rápido y extremadamente eficaz para la salud del trabajador.
Palabras-clave: Salud Laboral. Calidad de Vida. Trabajadores. Prevención Terciaria.

Referências

ADDLEY, K.; BOYD, S.; KERR, R.; MCQUILLAN, P.; HOUDMONT, J.; MCCRORY, M. The impact of two workplace-based health risk appraisal interventions on employee lifestyle parameters, mental health and work ability: results of a randomized controlled trial. **Health Education Research**. Vol. 29. Num. 2. 2014. Disponível em: <http://her.oxfordjournals.org/content/ 29/2/247.full.pdf+html>. Acessado em 26 out. 2015.

ADDLEY, K.; MCQUILLAN, P.; RUDDLE, M. Creating healthy workplaces in Northern Ireland: evaluation of a lifestyle and physical activity assessment programme. **Occupational Medicine**. Vol. 51. Num. 7. 2001. Disponível em: <http://occmed.oxfordjournals.org/content/51/7/439.full.pdf+html>. Acessado em 26 out. 2015.

ALVES, E.F. Programas e ações em qualidade de vida no trabalho. **Revista INTERFACEHS**. Vol.6. Num.1. 2011. Disponível em: <http://www.revistas.sp.senac.br/index.php/ITF/article/viewFile/168/180>. Acessado em 20 abr. 2016.

AWAD, H.Z.A. **Brinque, jogue, cante e encante com a recreação**. São Paulo: Fontoura, 2006.

BRASIL. Lei Nº 9.696, de 1 de setembro de 1998. **Dispõe sobre a regulamentação da Profissão de Educação Física e cria os respectivos Conselho Federal e Conselhos Regionais de Educação Física**. Brasília, 1 de setembro de 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9696.htm>. Acessado em 19 abr. 2016.

CANDOTTI, C.T.; STROSCHEIN, R.; NOLL, M. Efeitos da ginástica laboral na dor nas costas e nos hábitos posturais adotados no ambiente de trabalho. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte.** Vol. 33. Num. 3. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-32892011000300012&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acessado em 21 mai. 2015.

CARUGNO, M.; PESATORI, A.C.; FERRARIO, M.M.; FERRARI, A.L.; SILVA, F.J.; MARTINS, A.C.; FELLI, V.E.; COGGON, D.; BONZINI, M. Physical and psychosocial risk factors for musculoskeletal disorders in Brazilian and Italian nurses. **Caderno Saúde Pública**. Vol. 28. Num. 9. 2012. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/csp/v28n9/v28n9a03.pdf>. Acessado em 05 out. 2015.

COCKER, K.A.; BOURDEAUDHUIJ, I.L.; CARDON, G.M. The effect of a multi-strategy workplace physical activity intervention promoting pedometer use and step count increase. **Health Education Research**. Vol.25. Num. 4. 2010. Disponível em: <http://her.oxfordjournals.org/content/25/4/608.full.pdf+html>. Acessado 25 out. 2015.

COSTA, B.R.; VIEIRA, E.R. Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: A systematic review of recent longitudinal studies. **American Journal Of Industrial Medicine**. Vol. 53. Num. 3. 2010. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ajim.20750/pdf>. Acessado em 05 out. 2015.

DANTAS, E.H.M. **Flexibilidade:** Alongamento e flexibilidade. 4ª ed. Rio de Janeiro: Shape, 1999.

EDMUNDS, S.; CLOW, A. The role of peer physical activity champions in the workplace: a qualitative study. **Perspect in Public Health**. September. 2015. Disponível em: <http://rsh.sagepub.com/content/early/2015/09/15/1757913915600741.full.pdf+html>. Acessado em 25 out. 2015.

FIGUEIREDO, F.; MONT'ALVÃO, C. **Ginástica laboral e ergonomia.** 2ª ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2008.

GRANDE, A.J.; LOCH, M.R.; GUARIDO, E.A.; COSTA, J.B.Y.; GRANDE, G.C.; REICHERT, F.F. Comportamentos relacionados à saúde entre participantes e não participantes da ginástica laboral. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**. Vol. 13. Num. 2. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-00372011000200008>. Acessado em 21 mai. 2015.

LAUX, R.C.; PAGLIARI, P.; EFFTING JUNIOR, J.V.; CORAZZA, S.T. Ginástica Laboral e a redução de atestados médicos. **Ciência e Trabajo**. Vol. 18. N.56. 2016.

MALIK, S.H.; BLAKE, H. SUGGS, L.S. A systematic review of workplace health promotion interventions for increasing physical activity. **British Journal of Health Psychology**. Vol. 19. 2014. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bjhp.12052/pdf>. Acessado em 25 out. 2015.

MEZZOMO, S. P.; CONTREIRA, A. R.; CORAZZA, S. T. Os efeitos da ginástica laboral sobre as habilidades básicas de funcionários de setores administrativos. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**. Vol. 8. Num. 25. 2010. Disponível em: <http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/view/1115/850>. Acessado em 25 out. 2014.

MEZZOMO, S. P.; CORAZZA, S. T.; DREWS, R.; CARDOZO, P.; KATZER, J. I. Ginástica laboral e as capacidades perceptivo motoras: estudo de revisão. **Lecturas: Educación Física y Deportes.** Vol. 15. Num. 151. 2010. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd151/ginastica-laboral-e-as-capacidades-perceptivo-motoras.htm>. Acessado em 25 out. 2014.

MEZZOMO, S.; CARDOZO, P.L.; KATZER, J.I.; DOS SANTOS, D.L.; CORAZZA, S.T. A influência da ginástica laboral na coordenação motora global e no tempo de reação de condutores de autocarro. **Motricidade.** Vol. 10. Num. 4. 2014. Disponível em: <http://revistas.rcaap.pt/motricidade/article/view/2896/4847>. Acesso em 15 Jun. 2015.

MILITÃO, A. G. **A influência da ginástica laboral para a saúde dos trabalhadores e sua relação com os profissionais que a orientam.** Dissertação de Mestrado, UFSC, Florianópolis-SC, 2001. Disponível em <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/81438/185754.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acessado em 28 out. 2014.

NOBREGA, A.C.L.; FREITAS, E. V.; OLIVEIRA, M. A. B.; LEITÃO, M. B.; LAZZOLI, J. K.; NAHAS, R. M.; BAPTISTA, C. A. S.; DRUMMOND, F. A.; REZENDE, L.; PEREIRA, J.; PINTO, M.; RADOMINSKI, R. B.; LEITE, N.; THIELE, E. S.; HERNANDEZ, A. J.; ARAÚJO, C. G. S.; TEIXEIRA, J. A. C.; CARVALHO, T.; BORGES, S. F.; DE ROSE, E. H. Posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia: atividade física e saúde no idoso. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. Vol. 5. Num. 6. 1999 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86921999000600002&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 19 abr. 2016.

OLIVEIRA, J. R. G. A importância da ginástica laboral na prevenção de doenças ocupacionais. **Revista de Educação Física**. Num. 139. 2007.

PEREIRA, C. C. D. A. **Excelência técnica dos programas de ginástica laboral:** uma abordagem didático-pedagógico. São Paulo: Phorte, 2013.

POLETTO, S. S. **Avaliação e implantação de programas de ginástica laboral, implicações metodológicas.** Dissertação de Mestrado, UFRGS, Porto Alegre-RS, 2002. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstrea m/handle/10183/2488/000370599.pdf?sequence=1>. Acessado em 26 out. 2014.

RIBEIRO, S.B.; WAGMACKER, D.S.; OLIVEIRA, L.B. Evaluation of the exercise intervention with the "Back School" education program in a Brazilian company of cigars: a case study. **Work**. Vol. 41. Num. Suppl 1. 2012.

SADIR, M.A.; BIGNOTTO, M.M.; LIPP, M.E.N. Stress e qualidade de vida: influência de algumas variáveis pessoais. **Paideia**. Vol. 20. Num. 45. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/paideia/v20n45/a10v20n45.pdf>. Acessado em 05 out. 2015.

SILVA, P.A. **3000 exercícios e jogos para educação física escolar**. Rio de Janeiro: Sprint, 2010.

TO, Q.G.; CHEN, T.T.L.; MAGNUSSEN, C.G.; TO, K.G. Workplace Physical Activity Interventions: A Systematic Review. **American Journal of Health Promotion**. Vol. 27. Num. 6. 2013. Disponível em:<http://ajhpcontents.org/doi/pdf/10.4278/ajhp.120425-LIT-222>. Acessado em 26 out. 2015.

TOIVANEN, H.; HELIN, P.; HANNINEN, O. Impact of regular relaxation training and psychosocial working factors on neck-shoulder tension and absenteeism in hospital cleaners. **Journal of Occupational Medicine**. Vol. 35. Num. 11. 1993.

UCHIDA, M.C.; CHARRO, M. A., BACURAU, R. F.P.; NAVARRO, F., PONTES JR., F. L. **Manual de musculação**. 6ª. ed. São Paulo: Phorte, 2010.

VARGAS, L.; PILATTI, L.; GUTIERREZ, G. Inatividade física e fatores associados: um estudo com trabalhadores do setor metalomecânico do município de Ponta Grossa – PR. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**. Vol. 18. Num. 1. 2013. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.p hp/RBAFS/article/viewFile/2392/2267>. Acessado em 10 jun. 2015.

VILJANEN, M; MALMIVAARA, A.; UITTI, J.; RINNE, M.; PALMROOS, P.; LAIPPALA, P. Effectiveness of dynamic muscle training, relaxation training, or ordinary activity for chronic neck pain: randomised controlled trial. **BMJ**. Vol.327. 2003. Disponível em: <http://www.bmj.com/content/327/7413/475.full.pdf+html>. Acessado em 26 out. 2015.

4 MELHORA DO TEMPO DE REAÇÃO APÓS UMA INTERVENÇÃO COM EXERCÍCIOS FÍSICOS NO AMBIENTE DE TRABALHO[2]

Resumo
Objetivo: Verificar os efeitos de um programa de exercícios físicos no ambiente de trabalho sobre o tempo de reação simples e de escolha de servidores públicos de uma universidade, no ambiente de trabalho. **Método:** Vinte e seis sujeitos de ambos os sexos e fisicamente inativos, com idade média de 29,62±6,47 anos, foram submetidos a um programa de trinta e seis sessões com exercício físico no ambiente de trabalho, distribuídas três vezes por semana durante doze semanas. Foram avaliados antes e após a intervenção o tempo de reação simples (TRS) e o tempo de reação de escolha (TRE) por meio do Vienna Test System®, e os resultados foram apresentados em: i) tempo de reação, ii) tempo de movimento; e iii) tempo de resposta. As análises estatísticas descritivas e inferencial foram realizadas utilizando-se o programa estatístico SPSS® (versão 21.0 para Windows), com grau de significância de 5%. **Resultados:** Ao observar as variáveis do TRS e TRE antes e após o experimento, verificou-se no grupo experimental melhora no tempo de reação, tempo de movimento e tempo de resposta, o que não ocorreu no grupo controle. **Conclusão:** O programa de exercícios físico no ambiente de trabalho foi capaz de reduzir o TRS e TRE do grupo experimental.
Palavras-chaves: Tempo de Reação. Exercício. Setor Público.

INTRODUÇÃO

Apesar das evidências que a prática de exercício físico pode diminuir a morbidade e a mortalidade (HAMILTOM; HAMILTON; ZDERIC, 2007; COKER; BOURDEAUDHUIJ; CARDON, 2010), além de melhorar aspectos cognitivos como o tempo de reação (OZYEMISCI-TASKIRAN et al., 2008, RENAUD; BHERER; MAQUESTIAUX, 2010), cerca 31% da população mundial não está atendendo as recomendações mínimas de exercícios físicos e esse fato é mais preocupante na América, chegando a 43% da população (HALLAL et al., 2012).

Uma maneira eficiente de aumentar a prática de exercício físico é por meio do oferecimento de programas de exercício físico no ambiente de trabalho, já que um sujeito adulto gasta mais da metade das horas em vigília nestes locais (CONN et al., 2009).

As intervenções com exercício físico no ambiente de trabalho trazem benefícios comprovados aos seus participantes, principalmente, a diminuição das dores musculares, a melhora da postura sentada (CANDOTTI; STROSCHEIN; NOLL, 2011), o aumento da prática de exercícios físicos (GRANDE et al., 2011), a

[2] Artigo não submetido à revista. Autores: Laux, R.C.; Corazza, S.T.; Andrade, A. Apresentação nas normas da ABNT.

diminuição do absenteísmo (CONN et al., 2009), a diminuição dos atestados médicos (LAUX et al. 2016), a diminuição dos sintomas depressivos e de ansiedade (CHU et al., 2014). Entretanto, as pesquisas experimentais com exercício físico no ambiente de trabalho e capacidades motoras, especialmente o tempo de reação, são escassas ou impossibilitam haver uma resposta conclusiva sobre o comportamento dessa variável (MEZZOMO; CONTREIRA; CORAZZA, 2010; MEZZOMO et al., 2014).

Torna-se importante o desenvolvimento de estudos com propostas que proporcionem uma melhora no tempo de reação, pois esse é um indicativo de capacidade cognitiva e de resposta psicomotora, aspectos fundamentais do comportamento humano no ambiente produtivo do trabalho (OZYEMISCI-TASKIRAN et al., 2008). Estudos com exercício físico já indicam resultados superiores para os sujeitos ativos ou com melhor desempenho atlético no tempo de reação (VAGHETTI; ROESLER; ANDRADE, 2007; OZYEMISCI-TASKIRAN et al., 2008; RATEY; LOEHR, 2011; GIERCZUK; LYAKH; SADOWSKI, 2016). No entanto, não há consenso sobre resultados no tempo de reação quando os sujeitos são submetidos a diferentes tipos de exercícios físicos e variados protocolos de intervenção, duração e intensidade. No sentido de contribuir com essa questão, o objetivo deste estudo foi verificar os efeitos de um programa estruturado de exercícios físicos de curta duração sobre o tempo de reação simples e de escolha de servidores públicos de uma universidade, no ambiente de trabalho.

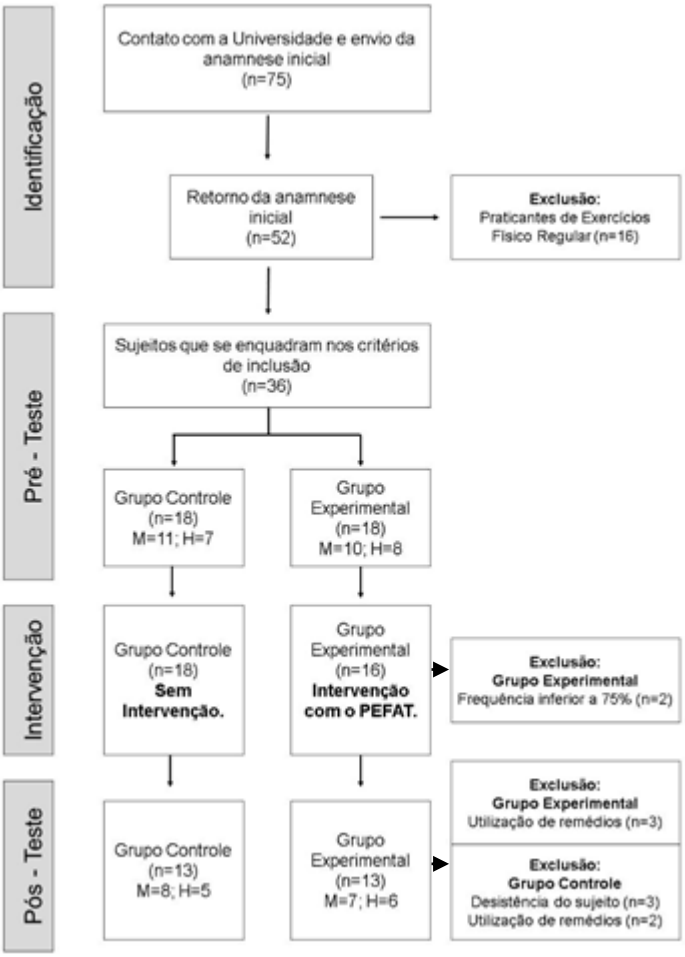
MÉTODO

Estudo controlado e randomizado, de delineamento experimental (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2012), conduzido em uma universidade pública do oeste de Santa Catarina. O efeito crônico do programa de exercício físico no ambiente de trabalho (PEFAT) foi testado após um programa de trinta e seis sessões, distribuídas três vezes por semana durante doze semanas.

Vinte e seis sujeitos de ambos os sexos e fisicamente inativos, com idade entre 18 e 50 anos; classificados como sedentários ou insuficientemente ativos A e B, segundo o IPAQ versão VIII reduzido, durante o período da intervenção; que não utilizaram medicação que tenha efeito no sistema nervoso central; e que tiveram frequência mínima de 75% no programa de exercício físico, foram recrutados para o estudo (fluxograma 1).

Metade dos participantes selecionados, aleatoriamente, por meio de sorteio, participaram da intervenção (grupo experimental), enquanto a outra metade não praticou nenhum tipo de exercício físico (grupo controle).

Fluxograma 1 - Seleção dos sujeitos e desenho do estudo



Legenda: M (mulher); H (homem).

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria pelo CAAE nº 53085216.5.0000.5346, seguindo todos os padrões éticos exigidos pela resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

A caracterização do grupo foi realizada utilizando-se anamnese, avaliação antropométrica e avaliação do nível de prática de atividade física. A anamnese identificou idade, sexo, uso de medicamento, traumas físicos e psicológicos, para selecionar os sujeitos do grupo de estudo.

A avaliação antropométrica foi composta pela mensuração de massa corporal e estatura, utilizando uma balança com resolução digital da marca Filizola® (São Paulo, Brasil) e um estadiômetro Cescorf® com resolução de 0,1 cm, conforme o

protocolo da *International Society for the Advancement of Kinanthropometry* (ISAK) (MARFELL-JONES et al., 2006) e realizada por um avaliador treinado. O cálculo do índice de massa corporal (IMC) seguiu o protocolo da Organização Mundial da Saúde (2015).

O nível de prática de exercício físico diário foi mensurado utilizando o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) versão VIII reduzida validado por Matsudo et al. (2001), que segundo os critérios de classificação o sujeito é considerado: a) Sedentário quando não realiza nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana; b) Insuficientemente Ativo A quando realiza 10 minutos contínuos de atividade física (caminhadas + moderada + vigorosa), com frequência de 5 dias na semana ou duração semanal de 150 minutos; e c) Insuficientemente Ativo B quando não atinge nenhum dos critérios da recomendação citada nos indivíduos insuficientemente ativos A (SILVA et al., 2007).

O tempo de reação simples (TRS) e o tempo de reação de escolha (TRE) foram avaliados pelo Vienna Test System®, Versão 6.81.013, Número de série 023714/01, instalado em um Laptop marca CCE, modelo WIN, com processador Intel Celeron CPU 1037U @ 1.80Ghz, memória RAM de 2GB, sistema operacional Windows 8.1 com o Bing de 64 bits, processador com base em x64, chave de produto 00266-70119-01541-AAOEM, com a placa de rede desativada. O sistema de avaliação é composto por um painel de resposta universal, um painel de performances motoras acoplados a um laptop e um fone de ouvido.

O TRS foi avaliado por meio da versão S1 do teste de reação simples que consiste na apresentação de um estímulo visual (luz amarela), que deve ser respondido o mais rápido possível. O protocolo de avaliação é composto por tentativas de treino e o teste com 28 estímulos e todos requerem uma reação. Para avaliar o TRE foi usado a versão S3 do teste de reação de escolha, que consiste na apresentação de estímulos alternados de luzes vermelha, amarela e som, assim como as combinações desses estímulos. Nesse teste o avaliado deve reagir somente quando estiver presente um estímulo acústico com o estímulo visual amarelo, sendo que a resposta para outros comandos será contada como erro. O protocolo de avaliação é composto por tentativas de treino e o teste com 48 estímulos, dos quais 16 requerem uma reação (PRIELER, 2008).

Os resultados são apresentados em milésimos de segundo e divididos em: i) tempo de reação: da apresentação do estímulo ao início da resposta; ii) tempo de

movimento: do início ao final da resposta; e iii) tempo de resposta: a soma do tempo de reação e movimento (HAINAUT; BOLMONT, 2005).

O PEFAT foi realizado 3 vezes por semana durante 12 semanas totalizando 36 aulas (6 horas de atividades). Cada sessão teve duração de 10 minutos, composto por parte inicial, principal e final (quadro 1) com ênfase em atividades lúdicas na parte inicial, baseando-se no protocolo proposto por Laux et al. (2016). Na parte principal foram desenvolvidos exercícios de reforço muscular e flexionamento em quantidades proporcionais.

A parte inicial teve duração de 4 minutos e as principais atividades foram: a); driblar os cones (Os sujeitos estavam dispostos em coluna, o primeiro pegou uma bola de borracha e foi quicando em ziguezague entre os cones, voltou e entregou a bola para o próximo colega realizar a tarefa, assim sucessivamente); aquecimento no lugar (dispostos em círculo, os sujeitos realizaram movimentos intercalando várias repetições de elevação de um joelho e de flexão dos joelhos); e no ritmo da música (os sujeitos estavam dispostos livremente pela sala e realizaram movimentos de abdução e adução de pernas no ritmo da música, passo abre e fecha, adicionando elementos como elevação de braço e bater palmas no ritmo, conforme a melhora da coordenação dos sujeitos).

Na parte principal a sessão teve duração de 5 minutos quando eram exercícios de flexionamento e 4 minutos nos exercícios de reforço muscular (figura 1). Nas sessões com flexionamento, a intensidade foi máxima com exercícios para todas as regiões do corpo, principalmente, região cervical (em pé, o sujeito realizou movimentos de flexão, extensão da cabeça e da cervical); região do ombro (na mesma posição do exercício anterior, o sujeito realizou na horizontal uma adução de braço); região da coluna (o sujeito com o tronco flexionado à frente realizou um movimento de rotação lateral); e membro inferior (em pé, o sujeito fez uma extensão da coxa com a perna flexionada) (DANTAS, 2005).

Na sessão de reforço muscular foram realizados exercícios isométricos e dinâmicos, principalmente, a remada curvada (o sujeito irá manter os pés afastado lateralmente, com os joelhos semiflexionados e o tronco inclinado à frente, nessa posição, ele irá realizar a tração do bastão na direção da cicatriz umbilical e retornar à posição original); o crucifixo inverso (mesma posição do exercício anterior, o sujeito realizará um movimento de extensão horizontal de ombro.); e o agachamento (na posição em pé, o sujeito irá manter um afastamento dos membros inferiores um

pouco maior que a largura do ombro, iniciar uma decida projetando o glúteo para trás, até atingir um ângulo de 90º e voltar para a posição original) (UCHIDA et al., 2010).

Conforme apresentado na figura 1, nas sessões com exercícios de flexionamento foram realizadas, na parte final, atividades de relaxamento como a massagem sentada (em dupla, um dos sujeitos ficou sentado enquanto o outro realizou movimentos de massagens no ombro e nas costas), meditação (os sujeitos sentados, de olhos fechados, receberam comandos para conseguir entrar em estado de relaxamento) e jogo do balão (os sujeitos estavam dispostos livremente na sala e deveriam evitar que o seu balão e os dos colegas caíssem no chão utilizando somente a cabeça como “raquete”) com duração de 1 minuto. Nas sessões com exercícios de reforço muscular foram realizadas, na parte final, alongamentos, basicamente os mesmos exercícios de flexionamento com uma intensidade de trabalho submáximo (DANTAS, 2005).

A intensidade dos exercícios foi controlada utilizando a escala de percepção subjetiva do esforço (BORG, 2000), de maneira a manter uma intensidade entre um pouco intensa e intensa (13-15 pontos na escala) durante a sessão.

Figura 1 – Estrutura das sessões do PEFAT

Fonte: Adaptado de Laux et al. (2016).

A normalidade dos dados foi verificada com o teste Shapiro-Wilk, que identificou uma distribuição paramétrica. Foi utilizado o teste t para comparação entre grupos e o teste t pareado para comparar o pré e pós. Para as análises entre a classificação de pré e pós do IPAQ foi utilizado o teste exato de Fisher. As análises estatísticas descritivas e inferenciais foram realizadas utilizando-se o programa estatístico SPSS® (versão 21.0 para Windows), com grau de significância de 5%.

RESULTADOS

Participaram do estudo vinte e seis sujeitos (tabela 1) de ambos os sexos e fisicamente inativos, com idade média de 29,62 ± 6,47 anos, subdivididos em dois grupos de 13 sujeitos cada, o grupo controle (8 mulheres e 5 homens) e o grupo experimental (7 mulheres e 6 homens).

Tabela 1 – Caracterização do grupo do estudo

	Grupo Controle (n=13)			**Grupo Experimental (n=13)**		
	Média	**DP**		**Média**	**DP**	**P**
Idade(anos)	29,77	5,61		29,46	7,46	0,91[a]
Massa Corporal (Kg)	73,68	16,10		73,96	18,31	0,97[a]
Estatura (m)	1,67	0,08		1,68	0,09	0,71[a]
IMC (Kg/m²)	26,52	6,33		25,83	4,96	0,76[a]
IPAQ	Pré	Pós		Pré	Pós	
	n(%)	n(%)	p	n(%)	n(%)	p
Insuficientemente Ativo A	6 (46%)	8 (62%)	0,69[b]	3 (23%)	6 (46%)	0,41[b]
Insuficientemente Ativo B	7 (54%)	5 (38%)		10 (77%)	7 (54%)	

* p<0,05; [a]teste t; [b]exato de Fisher.
Legenda: DP (desvio padrão); P (valor estatístico dos testes realizados).

Ao observar as variáveis do TRS percebe-se uma diminuição na comparação entre o pré e o pós no grupo experimental (p<0,01), fato que não ocorreu no grupo controle (p=0,25; p=0,82 e p=0,52). Na comparação entre os grupos verifica-se que apenas no tempo de movimento houve uma diferença entre o grupo controle e grupo experimental no pós intervenção (p<0,01).

Tabela 2 – Tempo de Reação Simples

		Grupo controle M ± DP	**P**	**Grupo experimental M ± DP**	**p**	**p entre grupo**
Tempo de reação (mls)	**Pré**	314,23±58,57	0,25[a]	352,38±52,46	<0,01[a*]	0,09[b]
	Pós	320,54±51,52		319,69±49,60		0,97[b]
Tempo movimento (mls)	**Pré**	206,00±59,03	0,82[a]	211,00±48,76	<0,01[a*]	0,82[b]
	Pós	208,62±49,45		155,31±40,46		<0,01[b#]
Tempo de Resposta (mls)	**Pré**	520,20±104,40	0,52[a]	563,40±77,30	<0,01[a*]	0,24[b]
	Pós	529,20±90,10		475,00±79,00		0,12[b]

[*] p<0,05; [a]teste t pareado; [b]teste t.
Legenda: M (média); DP (desvio padrão); P (valor estatístico dos testes realizados); MLS (milésimos de segundo).

No TRE verifica-se o mesmo comportamento da variável anteriormente descrita (TRS), com uma diminuição na comparação do pré e do pós no grupo experimental (p=0,01; p<0,01 e p<0,01), e sem modificações significativas no grupo

controle (p=0,08; p=0,91 e p=0,17). Nas comparações entre grupos não observou-se diferenças entre o grupo controle e o grupo experimental no período pré e pós intervenção.

Tabela 3 – Tempo de Reação de Escolha

		Grupo controle M ± DP	P	Grupo experimental M ± DP	p	p entre grupo
Tempo de reação (mls)	**Pré**	451,54±71,27	0,08[a]	473,62±67,82	0,01[a]*	0,43[b]
	Pós	421,46±84,83		437,46±75,95		0,62[b]
Tempo movimento (mls)	**Pré**	220,69±61,18	0,91[a]	229,15±48,59	<0,01[a]*	0,70[b]
	Pós	222,15±62,71		179,38±45,67		0,06[b]
Tempo de Resposta (mls)	**Pré**	672,23±119,40	0,17[a]	702,77±90,50	<0,01[a]*	0,47[b]
	Pós	643,62±131,85		616,85±103,80		0,57[b]

* p<0,05; [a]teste t pareado; [b]teste t.
Legenda: M (média); DP (desvio padrão); P (valor estatístico dos testes realizados); MLS (milésimos de segundo).

DISCUSSÃO

Ao verificar os efeitos de um programa estruturado de exercícios físicos de curta duração sobre o tempo de reação simples e de escolha de servidores públicos de uma universidade, no ambiente de trabalho, observou-se melhora de todas as variáveis estudadas na comparação entre o pré e o pós teste no grupo experimental, fato que não ocorreu no grupo controle.

Os resultados desse estudo contrapõem os resultados encontrados por Mezzomo, Contreira e Corazza (2010) e Mezzomo et al. (2014) que não encontraram diferenças entre a pré e a pós avaliação do tempo de reação no estudo de Mezzomo, Contreira e Corazza (2010), e entre os grupos experimental e controle no estudo de Mezzomo et al. (2014). Mas, ressalta-se que em ambos os estudos não foi controlada a ingestão de medicamento durante o período ou no dia da avaliação, sendo que a maioria dos medicamentos influenciam diretamente o sistema nervoso central e podem afetar o tempo de reação dos sujeitos (LITTLETON et al., 2015; NAICKER et al., 2016).

Outras diferenças metodológicas entre as investigações podem ter ocasionado essas diferenças, como a falta de grupo controle (MEZZOMO; CONTREIRA; CORAZZA, 2010) ou pré-avaliação dos sujeitos a serem submetidos ao programa de exercício físico (MEZZOMO et al., 2014) impossibilitam apontamentos mais conclusivos sobre seus resultados. Entretanto, como os estudos utilizaram uma metodologia baseada nas aulas tradicionais de ginástica laboral, os

resultados encontrados nesse estudo podem se diferenciar por esse aspecto, fortalecendo a importância da estrutura de aula e organização proposta por Laux et al. (2016).

A eficácia do PEFAT, se torna importante pela correlação entre o tempo de reação e o funcionamento cognitivo encontrada no estudo de Collins e Longo (1996). Os autores Stuss et al. (2003) e Stuss et al. (2016) mencionam a necessidade de elaborar intervenções que diminuam o comportamento sedentário, promovam a prática de atividade física e melhorem o tempo de reação, já que o processo natural de envelhecimento é responsável pela diminuição da performance nessa variável e consequentemente da função cognitiva (ANSTEY, 1999). Forzad et al. (1994) ressaltam, em seu estudo longitudinal, que esse aumento no tempo de reação é continuo durante a vida adulta e que isso ocorre também com o número de respostas incorretas a estímulos ambientais.

O estudo de Wilkerson, Simpson e Clark (2016) aponta maior ocorrência de entorse e lesões musculoesqueléticas em jogadores de futebol americano com maior tempo de reação, afirmando que respostas neuromusculares mais rápidas podem evitar situações vulneráveis ou perigosas, como colisões com objetos. Esses resultados podem ser aplicados no ambiente de trabalho, sendo que o funcionário com melhor performance no tempo de reação poderá ter menor ocorrência de acidentes de trabalho, tais como tropeçar em escadas ou cortar-se com tesouras.

Apesar da pequena quantidade de estudos experimentais com o PEFAT e o tempo de reação, observa-se inúmeros estudos com os benefícios do exercício físico sobre essa variável, como o de Gierczuk, Lyakh e Sadowski (2016) que avaliou lutadores greco-romano de elite e observou um tempo de reação simples visual menor para o grupo de finalistas comparado ao grupo que não chegou na final. Constata-se que a influência positiva do exercício físico no tempo de reação é observada tanto no efeito agudo (OZYEMISCI-TASKIRAN et al, 2008) quanto no efeito crônico (STUBBS et al., 2016), porém destaca-se, que a quantidade de exercício físico, intensidade e duração para melhorar a função cognitiva, como o tempo de reação, não estão bem claros na literatura (ANTUNES et al., 2006).

Algumas limitações ocorreram durante o estudo, como o pequeno número de sujeitos para intervenção e tempos reduzidos para aplicação do programa. Mas, destaca-se a rigorosa seleção dos participantes e a aplicação no próprio ambiente de trabalho como pontos que fortaleçam os achados do presente estudo e sua

aplicação no cotidiano das instituições para que possam melhorar o tempo de reação simples e de escolha dos funcionários e consequentemente, melhorar a produtividade e auxiliar na diminuição de atestados médicos.

Em conclusão, os achados do presente estudo observam melhora no tempo de reação simples, no tempo de reação de escolha, no tempo de movimento e no tempo de resposta de sujeitos submetidos ao programa estruturado de exercícios físicos de curta duração no ambiente de trabalho, mostrando a eficácia desse tipo de intervenção na função cognitiva.

IMPROVEMENT OF REACTION TIME AFTER A WORKPLACE PHYSICAL ACTIVITY INTERVENTION

Abstract
Objective: To verify the effects of a workplace physical activity intervention on the simple reaction and the choice times of university employees in the work environment. **Methods:** Twenty-six subjects of both sexes and physically inactive, with an average age of 29.62 ± 6.47 years, were underwent to a program of thirty-six sessions with physical exercises, in the work environment, distributed in three times a week for twelve weeks. The simple reaction time (SRT) and the choice reaction time (CRT) were evaluated before and after the intervention by means of the Vienna Test System®, and the results were presented in: i) reaction time, ii) movement time; and (iii) response time. Descriptive and inferential statistical analyzes were performed using the statistical program SPSS® (version 21.0 for Windows), with a significance level of 5%. **Results:** When observing the SRT and CRT variables before and after the experiment, the experimental group showed an improvement in reaction time, movement time and response time, which did not occur in the control group. **Conclusion:** The workplace physical activity intervention was able to reduce the SRT and CRT of the experimental group.
Keys-Word: Reaction Time. Exercise. Public Sector.

MEJORA EN EL TIEMPO DE REACCIÓN DESPUES DE UNA INTERVENCIÓN CON EJERCÍCIOS FÍSICOS EN EL AMBIENTE DE TRABAJO

Resumen
Objetivo: Investigar los efectos de una intervención con ejercícios físicos en el ambiente de trabajo en el tiempo de reacción simple y de elección de los empleados de la universidad en el ambiente de trabajo. **Método:** Veintiséis sujetos de ambos sexos y físicamente inactivos con una edad media de 29.62 ± 6,47 años, fueron sometidos a un programa de treinta y seis sesiones con ejercicio físico en el ambiente de trabajo, distribuido tres veces a la semana durante doce semanas. Se evaluó antes y después de la intervención el tiempo de reacción simple (TRS) y el tiempo de reacción de elección (TRE) utilizando el Viena Test System®, y se presentaron los resultados en: i) tiempo de reacción, ii) tempo de movimiento; y iii) el tiempo de respuesta. Los análisis estadísticos descriptivos e inferenciales se realizaron con el programa estatístico SPSS® (versión 21.0 para Windows) con un

nivel de significación del 5%. **Resultados:** Mediante la observación de las variables de los TRS y TRE antes y después del experimento, se encontraron en el grupo experimental una mejora en el tiempo de reacción, el tiempo de movimiento y el tiempo de respuesta, lo que no ocurrió en el grupo de control. **Conclusión:** El intervención con ejercícios físicos en el ambiente de trabajo fue capaz de reducir el TRS y el TRE del grupo experimental.
Palabras-Claves: Tiempo de Reacción. Ejercicio. Sector Público.

REFERÊNCIAS

ADDLEY, K.; MCQUILLAN, P.; RUDDLE, M. Creating healthy workplaces in Northern Ireland: evaluation of a lifestyle and physical activity assessment programme. **Occupational Medicine**. Vol. 51. Num. 7. 2001.

ANSTEY, K.J. Sensorimotor variables and forced expiratory volume as correlates of speed, accuracy, and variability in reaction time performance in late adulthood**.** **Aging Neuropsychol C**. Vol. 6. Num. 2. 1999.

ANTUNES, H.K.M.; SANTOS, R.F.; CASSILHAS, R.; SANTOS, R.V.T.; BUENO, O.F.A.; MELLO, M.T. Reviewing on physical exercise and the cognitive function. **Rev Bras Med Esporte**. Vol.12. Num. 2. 2006.

BORG, G. **Escalas de Borg para a dor e o esforço percebido**. Sao Paulo: Manole, 2000.

CANDOTTI, C.T.; STROSCHEIN, R.; NOLL, M. Efeitos da ginástica laboral na dor nas costas e nos hábitos posturais adotados no ambiente de trabalho. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte.** Vol. 33. Num. 3. 2011.

CHU, A.H.Y.; KOH, D.; MOY, F.M.; Müller-Riemenschneider, F. Do workplace physical activity interventions improve mental health outcomes?. **Occupational Medicine**. Vol.64.Num.4. 2014. doi: 10.1093/occmed/kqu045

COCKER, K.A.; BOURDEAUDHUIJ, I.L.; CARDON, G.M. The effect of a multi-strategy workplace physical activity intervention promoting pedometer use and step count increase. **Health EducationResearch**. Vol.25. Num. 4. 2010.

COLLINS, L.F.; LONG, C.J. Visual reaction time and its relationship to neuropsychological test performance. **Arch Clin Neuropsychol**. Vol. 11. Num. 7. 1996.

CONN, V.S.; HAFDAHL, A.R.; COOPER, P.S.; BROWN, L.M.; LUSK, S.L.Meta-Analysis of Workplace Physical Activity Interventions. **American JournalofPreventive Medicine**. Vol. 37. Num. 4. 2009.

DANTAS, E.H.M. **Flexibilidade, alongamento e flexionamento**. 5ed. Rio de Janeiro, RJ: Shape; 2005.

FOZARD, J.L.; VERCRUYSSEN, M.; REYNOLDS, S.L.; HANCOCK, P.A.; QUILTER, R.E. Age differences and changes in reaction time: The Baltimore Longitudinal Study of Aging. **J Gerontol Psychol Sci**. Vol. 49. Num. 4. 1994.

GRANDE, A.J.; LOCH, M.R.; GUARIDO, E.A.; COSTA, J.B.Y.; GRANDE, G.C.; REICHERT, F.F. Comportamentos relacionados à saúde entre participantes e não participantes da ginástica laboral. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**. Vol. 13. Num. 2. 2011.

GIERCZUK, D.; LYAKH, V.; SADOWSKI, J. Speed of Reaction and Fighting Effectiveness in Elite Greco-Roman Wrestlers**. Perceptual and Motor Skills.** 4 de out. 2016.

HAINAUT, J.P.; BOLMONT, B. Effects of Mood States and Anxiety as Induced by the Video-Recorded Stroop Color-Word Interference Test in Simple Response Time Tasks on Reaction Time and Movement Time. **Perceptual and Motor Skills.** Vol. 101. Num. 3. 2005.

HALLAL, P.C.; ANDERSEN, L.B.; BULL, F.C.; GUTHOLD, R.; HASKELL, W.; EKELUND, U. Global physical activitylevels: Surveillance progress, pitfalls, andprospects**. Lancet**. Vol. 380. Num. 9838. 2012.

HAMILTON, M.T.; HAMILTON, D.G.; ZDERIC, T.W. The role of low energy expenditure and sitting on obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease. **Diabetes**. Vol. 56. 2007.

LAUX, R.C.; PAGLIARI, P.; EFFTING JUNIOR, J.V.; CORAZZA, S.T. Ginástica Laboral e a redução de atestados médicos. **Ciência e Trabajo**. Vol. 18. N.56. 2016.

LITTLETON, A.C.; SCHMIDT, J.D.; REGISTER-MIHALIK, J.K.; GIOIA, G.A.; WAICUS, K.M.; MIHALIK, J.P.; GUSKIEWICZ, K.M. Effects of Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Stimulant Medication on Concussion Symptom

Reporting and Computerized Neurocognitive Test Performance. **Archives of Clinical Neuropsychology** Vol. 30. 2015

MARFELL-JONES, M.; OLDS, T.; STEWART, A.; CARTER, L. International standards for anthropometric assessment. **Potchefstroom**. ISAK. 2006.

MATSUDO, S. et al. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**. Vol. 6. Num. 2. 2001.

MEZZOMO, S. P.; CONTREIRA, A. R.; CORAZZA, S. T. Os efeitos da ginástica laboral sobre as habilidades básicas de funcionários de setores administrativos. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**. Vol. 8. Num. 25. 2010.

MEZZOMO, S.; CARDOZO, P.L.; KATZER, J.I.; DOS SANTOS, D.L.; CORAZZA, S.T. A influência da ginástica laboral na coordenação motora global e no tempo de reação de condutores de autocarro. **Motricidade.** Vol. 10. Num. 4. 2014.

NAICKERA, P.; ANOOPKUMAR-DUKIEA, S.; GRANTA, G.D.; NEUMANNA, D.L.; KAVANAGHA, J.J. Central cholinergic pathway involvement in the regulation of pupil diameter, blink rate and cognitive function. **Neuroscience**. Volume 334. 2016.

OZYEMISCI-TASKIRAN, O. et al. The effect of a single session submaximal aerobic exercise on premotor fraction of reaction time: An electromyographic study. **Clinical Biomechanics.** Vol. 23. Num. 2. 2008.

PRIELER, J. **Reaction test.** Version 31. Lisboa: Mödling, 2008.

RATEY, J.J.; LOEHR, J.E. The positive impact of physical activity on cognition during adulthood: a review of underlying mechanisms, evidence and recommendations. **Reviews in the Neurosciences.** Volume 22, Num 2. 2011.

RENAUD, M.; BHERER, L.; MAQUESTIAUX, F. A High Level of Physical Fitness Is Associated With More Efficient Response Preparation in Older Adults. **The Journals of Gerontology: Series B**. Vol. 65B. Num. 3. 2010.

SILVA, G.S.F; BERGAMASCHINE, R.; ROSA, M.;MELO, C.;MIRANDA, R.;BARA, F.M. Evaluation of the physical activity level of undergraduation students of health / biology fields. **Rev Bras Med Esporte**. Vol. 13. N. 1. 2007 . Acessado em 17 jul. 2016.

STUBBS, B.; KU, P.W.; CHUNG, M.S.; CHEN, L.J. Relationship Between Objectively Measured Sedentary Behavior and Cognitive Performance in Patients With Schizophrenia Vs Controls. **Schizophr Bull**. 23 Agosto. 2016.

STUSS, D.T.; MURPHY, HK.J.; BINNS, M.A.; ALEXANDER, M.P. Staying on the job: the frontal lobes control individual performance variability. **Brain A Journal of Neurology**. Vol. 126. 2003.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K; SILVERMAN, S. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

UCHIDA, M.C.; CHARRO, M. A., BACURAU, R. F.P.; NAVARRO, F., PONTES JR., F. L. **Manual de musculação**. 6ª. ed. São Paulo: Phorte, 2010.

VAGHETTI, C.A.O.; ROESLER, H.; ANDRADE, A. Tempo de reação simples auditivo e visual em surfistas com diferentes níveis de habilidade: comparação entre atletas profissionais, amadores e praticantes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. Vol. 13. N. 2. 2007.

WILKERSON, G.B.; SIMPSON, K.A.; CLARK, R.A. Assessment and Training of Visuomotor Reaction Time for Football Injury Prevention. **Journal of Sport Rehabilitation**. Vol. 0.Num. 0. 2016.

5 EFEITO AGUDO DE UMA SESSÃO DO PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO NO AMBIENTE DE TRABALHO SOBRE O ESTADO DE HUMOR[3]

Resumo
Objetivo: Verificar os efeitos de uma sessão do programa de exercícios físicos no ambiente de trabalho sobre o estado de humor de servidores públicos de uma universidade, no ambiente de trabalho. **Método:** Vinte e cinco sujeitos de ambos os sexos e fisicamente inativos, com idade média de 32,16±9,64 anos, foram submetidos a uma sessão de dez minutos de exercício físico no ambiente de trabalho. As avaliações do humor foram realizadas por meio do questionário de humor de Brunel (Brums), em três períodos: i) uma semana antes da intervenção (caracterizada como controle); ii) imediatamente antes a sessão de exercício físico; e iii) logo após a sessão. As análises estatísticas descritiva e inferencial foram realizadas utilizando o *software SPSS*® (versão 21.0 para *Windows*), com grau de significância de 5%. **Resultados:** Não houve mudança entre o estado de humor no período controle e pré intervenção. Na comparação entre a pré e pós avaliação observou-se uma diminuição dos sintomas de tensão ($p<0,01$), de depressão ($p<0,01$), de raiva ($p=0,02$), de fadiga ($p<0,01$) e de confusão mental ($p<0,01$). **Conclusão:** O programa de exercícios físicos no ambiente de trabalho foi capaz de influenciar positivamente no humor dos sujeitos em estudo.
Palavras-chaves: Exercício. Estresse Psicológico. Qualidade de Vida

INTRODUÇÃO

Os distúrbios do humor podem gerar doenças psíquicas graves, como a depressão (BARTHOLOMEW; MORRISON; CICCOLO, 2005), que atinge cerca de 3% a 5% da população mundial (TENG; HUMES; DEMETRIO, 2005). O trabalho pode ser um dos responsáveis por desencadear esses distúrbios pelo seu ambiente organizacional, que faz com que o funcionário muitas vezes trabalhe de forma inautêntica, deixando seus valores de lado, ou ainda pela exposição social com colegas e clientes (MANZ et al. 2016).

Existem métodos farmacológicos e não farmacológicos para tratamento dos distúrbios do humor (BARTHOLOMEW; MORRISON; CICCOLO, 2005), o exercício físico está sendo reconhecido como uma modalidade de tratamento benéfica para o humor sem a utilização de medicamentos (BARTHOLOMEW; MORRISON; CICCOLO, 2005; MEYER et al., 2016; EDWARDS; LOPRINZI, 2016).

A importância do tratamento dos distúrbios do humor no ambiente de trabalho se justifica uma vez que o humor influencia no rendimento do funcionário (MANZ et al. 2016). Existem alguns estudos (BARTHOLOMEW; MORRISON; CICCOLO, 2005;

[3] Artigo não submetido a revista. Autores: Laux, R.C.; Corazza, S.T.; Andrade, A. Apresentação nas normas da ABNT.

MEYER et al. 2016; EDWARDS; LOPRINZI, 2016) em que foram desenvolvidas sessões de exercícios aeróbicos com duração de no mínimo 30 minutos comprovando a eficácia desse tipo de prática na melhora do humor. Os efeitos benéficos do exercício de curta duração no ambiente de trabalho é relatado no estudo de Stort, Silva Júnior e Rebustini (2006), entretanto não está claro como foi essa sessão de treinamento.

O grande crescimento do exercício físico no tratamento dos distúrbios de humor e a lacuna com exercícios de curta duração no ambiente de trabalho sustentam o objetivo desse estudo, o de verificar os efeitos de um programa estruturado de exercícios físicos de curta duração sobre o estado de humor de servidores públicos de uma universidade, no ambiente de trabalho.

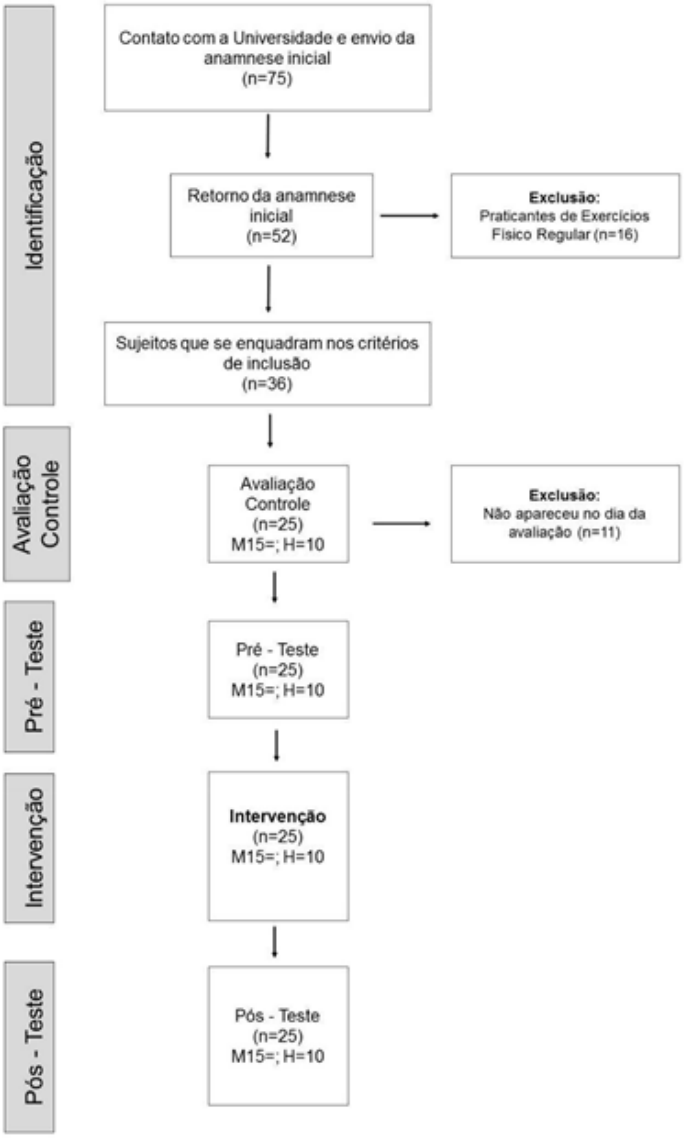
MÉTODO

Estudo experimental (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2012), conduzido em uma universidade pública do oeste de Santa Catarina. O efeito agudo do programa de exercício físico no ambiente de trabalho (PEFAT) foi testado em uma sessão do programa, com duração de dez minutos. As avaliações foram realizadas uma semana antes da intervenção (caracterizada como controle), imediatamente antes e após a sessão de exercício físico. Todas as coletas ocorreram no turno vespertino em semana típica de trabalho.

Vinte e cinco sujeitos de ambos os sexos e fisicamente inativos, com idade entre 18 e 50 anos; classificados como sedentários ou insuficientemente ativo A ou B, segundo o IPAQ versão VIII reduzido; e que participaram de todas as etapas do estudo, foram recrutados para o estudo (fluxograma 1).

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria pelo CAAE nº 53085216.5.0000.5346, seguindo todos os padrões éticos exigidos pela resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Fluxograma 1. Seleção dos sujeitos e desenho do estudo.



Legenda: M (mulher); H (homem).

A caracterização do grupo foi realizada utilizando uma anamnese composta por perguntas como idade e sexo e a avaliação antropométrica. Para coletar os dados antropométricos de massa corporal e estatura foram utilizados uma balança com resolução digital da marca Filizola® (São Paulo, Brasil) e um estadiômetro Cescorf® com resolução de 0,1 cm, conforme o protocolo da *International Society for the Advancement of Kinanthropometry* (ISAK) (MARFELL-JONES et al., 2006) e sua mensuração foi realizada por um avaliador treinado. O cálculo do índice de massa corporal (IMC) seguiu o protocolo da Organização Mundial da Saúde (2015).

O nível de prática de exercício físico diário foi verificado por meio do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) versão VIII reduzida validado por Matsudo et al. (2001), que segundo os critérios de classificação o sujeito é

considerado: a) Sedentário quando não realiza nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana; b) Insuficientemente Ativo A quando realiza 10 minutos contínuos de atividade física (caminhadas + moderada + vigorosa), com frequência de 5 dias na semana ou duração semanal de 150 minutos; e c) Insuficientemente Ativo B quando não atinge nenhum dos critérios da recomendação citada nos indivíduos insuficientemente ativos A (SILVA et al., 2007).

O estado de humor foi avaliado no período controle, pré e pós intervenção por meio da Escala de Humor de Brunel (BRUMS), validado para população brasileira por Rohlfs et al. (2008). O instrumento é composto por 24 palavras relacionadas aos sentimentos do sujeito naquele momento, onde o mesmo deve atribuir uma nota de 0 (zero) a 4 (quatro), sendo o 0 quando aquele sentimento não descreve nada para ele e 4 quando ele apresenta extremamente aquele sentimento. A classificação do humor é caracterizada em seis subescalas: raiva, confusão mental, depressão, fadiga, tensão e vigor.

A sessão do PEFAT teve duração de 10 minutos. A aula foi composta por parte inicial ou aquecimento, parte principal e parte final ou relaxamento, baseando-se no protocolo utilizado por Laux et al. (2016) e apresentado no quadro 1.

A intensidade dos exercícios foi controlada utilizando a escala de percepção subjetiva do esforço (BORG, 2000), de maneira a manter uma intensidade entre um pouco intensa e intensa (13-15 pontos na escala) durante a sessão.

Quadro 1. Atividades da Sessão do PEFAT.

	Parte Inicial (4 min)	**Parte Principal (4 min)**	**Parte Final (2 min)**
ATIVIDADES	Movimentos de adução e abdução de braços e pernas ao ritmo da música.	Exercícios de alongamentos dinâmicos para todos grupos musculares.	Exercícios de respiração.
MATERIAIS UTILIZADOS	Música com ritmo de 120 a 140 bpm.	Música com ritmo de 100 a 120 bpm.	Música relaxante.

Adaptado de Laux et al. 2016.

A normalidade dos dados foi verificada com o teste Shapiro-Wilk, que identificou uma distribuição não paramétrica. Para a comparação dos períodos foi utilizado o teste Wilcoxon para dados pareados. As análises estatísticas descritiva e inferencial foram realizadas utilizando o *software SPSS*® (versão 21.0 para *Windows*), com grau de significância de 5%.

RESULTADOS

Participaram do estudo vinte e cinco sujeitos, 15 mulheres e 10 homens, fisicamente inativos, com idade média de 32,16±9,64 anos (tabela 1).

Tabela 1. Caracterização do grupo do estudo

	Média	DP
Idade(anos)	32,16	9,64
Massa Corporal (kg)	73,33	15,29
Estatura (m)	1,68	0,08
IMC (kg/m²)	25,89	4,52

Na tabela 2 são apresentados os valores médios da escala de humor na avaliação controle, pré e pós intervenção. Observa-se que não houve diferenças significativas nos diferentes aspectos do humor entre o momento controle e pré intervenção. Na comparação entre pré e pós pode verificar uma diminuição nos sintomas de tensão (p<0,01), de depressão (p<0,01), de raiva (p=0,02), de fadiga (p<0,01) e de confusão mental (p<0,01). O vigor não teve alteração com a intervenção proposta.

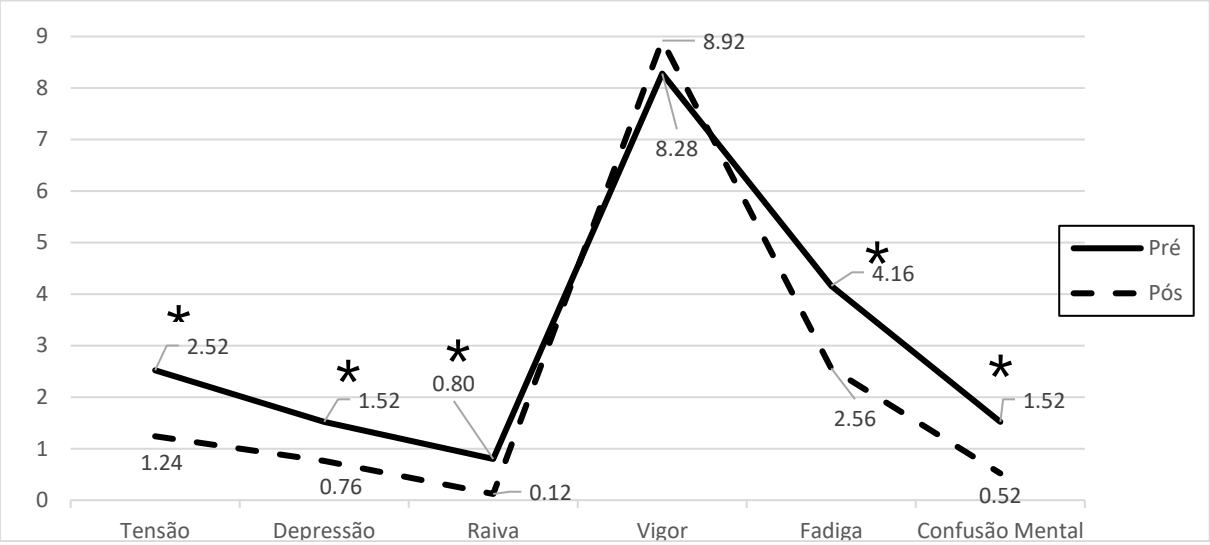
Tabela 2. Comparação do humor nos três períodos.

		Grupo de estudo (n=25) Média ± DP	p
TENSÃO	**CONTROLE**	3,16 ± 3.05	0,15[a]
	PRÉ	2,52 ± 2,36	
	PÓS	1,24 ± 1,83	<0,01[b*]
DEPRESSÃO	**CONTROLE**	1,36 ± 1,73	0,83[a]
	PRÉ	1,52 ± 1,64	
	PÓS	0,76 ± 1,42	<0,01[b*]
RAIVA	**CONTROLE**	0,84 ± 0,99	0,92[a]
	PRÉ	0,80 ± 1,29	
	PÓS	0,12 ± 0,44	0,02[b*]
VIGOR	**CONTROLE**	8,40 ± 3,03	0,67[a]
	PRÉ	8,28 ± 2,61	
	PÓS	8,92 ± 3,32	0,14[b]
FADIGA	**CONTROLE**	3,96 ± 3,78	0,78[a]
	PRÉ	4,16 ± 3,69	
	PÓS	2,56 ± 3,40	<0,01[b*]
CONFUSÃO MENTAL	**CONTROLE**	1,72 ± 1,74	0,49[a]
	PRÉ	1,52 ± 1,58	
	PÓS	0,52 ± 0,87	<0,01[b*]

[*] p<0,05 no teste Wilcoxon. [a]valor de P entre controle e Pré, [b]valor de P entre pré e pós

No gráfico 1 são apresentados o estado de humor pré e pós intervenção, no qual observa-se o perfil iceberg, com baixos escores nos aspectos negativos do humor e altos no vigor.

Gráfico 1. Perfil Iceberg da média do estado de humor pré e pós intervenção



* p<0,05 no teste Wilcoxon.

DISCUSSÃO

Ao verificar os efeitos de um programa estruturado de exercícios físicos de curta duração sobre o humor de servidores públicos de uma universidade, no ambiente de trabalho, observou-se a diminuição de todos os aspectos negativos do humor. Bartholomew, Morrison e Ciccolo (2005) destacam a importância de intervenções que diminuam esses elementos, principalmente para sujeitos com níveis mais elevados de depressão, enfatizando que o próprio ambiente de trabalho pode ser o responsável por desencadear esses distúrbios no humor (MANZ et al. 2016).

A melhora nos aspectos negativos do humor influencia no desempenho do trabalhador, já que a tensão, a raiva, a fadiga e a confusão mental tem correlação negativa com o desempenho psicomotor, o tempo de reação e a eficácia mental (BOLMOT; THULLIER; ABRAINI, 2000), capacidades necessárias para tomadas de decisões. Esses elementos são fundamentais no trabalho, já que o tempo de reação por exemplo, pode evitar acidentes de trabalho, já que o sujeito com maior *performance* nessa variável responde mais rápido a situações de risco (WILKERSON; SIMPSON; CLARK,2016).

O estudo de Stort, Silva Júnior e Rebustini (2006) que avaliou o estado de humor pré e pós intervenção de uma sessão com exercícios compensatórios e de alongamentos em funcionários de uma empresa multinacional de São Paulo, verificou a melhora de todas as dimensões do humor, dados similares aos do presente estudo.

Deve-se destacar a pequena quantidade de estudos com efeito agudo ou crônico do exercício físico no ambiente de trabalho, entretanto, tem-se visto um aumento no número de estudos mostrando os benefícios do exercício sobre o humor, principalmente os exercícios aeróbios (BARTOLOMEU; MORRISON; CICCOLO, 2005; MEYER et al., 2016). Outro estudo indica que o comportamento sedentário é causador do aumento da depressão e mudanças negativas no estado de humor (EDWARDS; LONPRIZI, 2016).

Ao decorrer do estudo encontrou-se algumas limitações, entre elas o pequeno número de sujeitos e tempos reduzidos para aplicação da intervenção. Entretanto, destaca-se a rigorosa seleção dos participantes, cuidados na escolha da semana da intervenção e a aplicação no próprio ambiente de trabalho como pontos que fortaleçam os achados do presente estudo e sua aplicação no cotidiano das instituições para melhora do humor.

Em conclusão, os achados do presente estudo observaram uma diminuição dos aspectos negativos do humor dos sujeitos submetidos ao programa estruturado de exercícios físicos de curta duração no ambiente de trabalho. Sugere-se novos estudos de efeito agudo e crônico, comparando diversos métodos de exercício físico no ambiente de trabalho, para verificar qual é o mais eficaz na melhora do estado de humor.

ACUTE EFFECT OF A WORKPLACE PHYSICAL ACTIVITY SESSION ON MOOD

Abstract

Objective: To verify the effects of a workplace physical activity intervention on the humor of university employees in the workplace. **Method:** Twenty-five subjects of both sexes and physically inactive, with an average age of 32.16 ± 9.64 years, were underwent to a ten-minute session of physical exercise in the workplace. Mood evaluations were performed using Brunel's humor questionnaire (Brums), in three periods: i) one week before the intervention (characterized as control); Ii) immediately before the physical exercise session; and iii) shortly after the session. Descriptive and inferential statistical analyzes were performed using SPSS® software (version 21.0 for Windows), with a significance level of 5%. **Results:** There were no changes between the mood state in the control period and pre intervention. In the comparison

between pre- and post-evaluation, there was a decrease in tension (p <0.01), depression (p <0.01), fatigue (p <0.02) 0.01) and mental confusion (p <0.01). **Conclusion:** The workplace physical activity intervention was able to positively influence the mood of the subjects under study.
Key-words: Exercise. Stress Psychological. Quality of Life.

EFECTO AGUDO DE UNA SESIÓN DE EJERCICIO FÍSICO PROGRAMADO EN EL TRABAJO EN EL ESTADO DE ÁNIMO

Resumen
Objetivo: Investigar los efectos de una intervención con ejercicios físicos en el ambiente de trabajo en el estado de ánimo de los empleados de una universidad en el lugar de trabajo. **Método:** Veinte y cinco sujetos de ambos sexos y físicamente inactivos con una edad media de 32,16 ± 9,64 años fueron sometidos a una sesión de diez minutos de actividad física en el lugar de trabajo. Las evaluaciones del estado de ánimo se hicieron a través del cuestionario de estado de ánimo de Brunel (BRUMS) en tres períodos: i) una semana antes de la intervención (caracterizado como control); ii) inmediatamente antes de la sesión de ejercicio; y iii) después de la sesión. Los análisis estadísticos descriptivo e inferencial se realizaron utilizando el software SPSS (versión 21.0 para Windows) con un nivel de significación del 5%. **Resultados:** No hubo cambios entre el estado de ánimo en el período de control e de intervención previa. En la comparación entre antes y después de la evaluación se observó una disminución de los síntomas de tensión (p <0,01) y de depresión (p <0,01), de ira (p = 0,02), de fatiga (P < 0,01) y de confusión mental (p <0,01). **Conclusión:** El programa con ejercicios físicos en el ambiente de trabajo fue capaz de influir positivamente en el estado de ánimo de los sujetos en estudio.
Palavras-clave: Ejercicio. Estrés Psicológico. Calidad de Vida.

REFERÊNCIAS

BARTHOLOMEW, J.B.; MORRISON, D.; CICCOLO, J.T. Effects of Acute Exercise on Mood and Well-Being in Patients with Major Depressive Disorder. **Med. Sci. Sports Exerc.**. Vol. 37. Num. 12. 2005.

BORG, G. **Escalas de Borg para a dor e o esforço percebido.** Sao Paulo: Manole, 2000.

BOLMONT, B.T.; THULLIER, F.; ABRAINI, J.H. Relationships between mood states and performances in reaction time, psychomotor ability, and mental efficiency during a 31-day gradual decompression in a hypobaric chamber from sea level to 8848 m equivalent altitude. **Physiol Behav**. Vol. 71.Num. 5. 2000.

EDWARDS, M.K.; LOPRINZI, P.D. Effects of a Sedentary Behaviore-Inducing Randomized Controlled Intervention on Depression and Mood Profile in Active Young Adults. **Mayo Clin Proc**. Vol. 91. Num. 8. 2016.

LAUX, R.C.; PAGLIARI, P.; EFFTING JUNIOR, J.V.; CORAZZA, S.T. Ginástica Laboral e a redução de atestados médicos. **Ciência e Trabajo.** Vol. 18. N.56. 2016.

MARFELL-JONES, M.; OLDS, T.; STEWART, A.; CARTER, L. International standards for anthropometric assessment. **Potchefstroom**. ISAK. 2006.

MANZ, C.C.; HOUGHTON, J.D.; NECK, C.P.; FUGATE, M.; PEARCE, C. Whistle While You Work: Toward a Model of Emotional Self-Leadership. **Journal of Leadership & Organizational Studies**. June 24, 2016.

MEYER, J.D.; KOLTYNB, K.F.; STEGNERA, A.J.; KIMC, J.; COOK, D.B. Relationships between serum BDNF and the antidepressant effect ofacute exercise in depressed women. **Psychoneuroendocrinology.** Vol. 74. 2016.

ROHLFS, I.P.M.; ROTTA, T.M.; LUFT, C.D.B.; CARVALHO, T.; KREBS, R.J.; ANDRADE, A. A escala de humor de Brunel (BRUMS): instrumento para detecção precoce da síndrome do excesso de treinamento. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte.** Vol. 14. Num. 3. 2008.

SILVA, G.S.F; BERGAMASCHINE, R.; ROSA, M.;MELO, C.;MIRANDA, R.;BARA, F.M. Evaluation of the physical activity level of undergraduation students of health / biology fields. **Rev Bras Med Esporte.** Vol. 13. N. 1. 2007 .

STORT, R.; SILVA JR, F.P.; REBUSTINI, F. Os Efeitos da Atividade Física nos Estados de Humor no Ambiente de Trabalho. **Revista Brasileira de Educação Física,Esporte, Lazer e Dança.** Vol. 1. Num. 1. 2006.

TENG, C.T.; HUMES, E.C.; DEMETRIO, F.N. Depressão e comorbidades clínicas. **Rev. Psiq. Clín.** Vol. 32. Num. 3. 2005.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K; SILVERMAN, S. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

WILKERSON, G.B.; SIMPSON, K.A.; CLARK, R.A. Assessment and Training of Visuomotor Reaction Time for Football Injury Prevention. **Journal of Sport Rehabilitation.** Vol. 0.Num. 0. 2016.

6 CONCLUSÃO

Ao verificar os efeitos de uma intervenção com exercício físico no ambiente de trabalho no tempo de reação e o efeito agudo sobre o estado de humor de servidores técnico administrativos, constatou-se melhora dos tempos de resposta, de movimento e de reação no grupo submetido a intervenção. No estudo com humor, constatou-se diminuição dos aspectos negativos do humor (tensão, depressão, raiva, fadiga e confusão mental) após uma sessão da intervenção.

Destaca-se a importância de programas para melhorar a qualidade de vida dos trabalhadores, em especial os com exercícios físicos no ambiente de trabalho, por serem capazes de melhorar o tempo de reação e o estado de humor, elementos que influenciam a produção do funcionário e podem evitar possíveis afastamentos do trabalho. Os investimentos nesses programas devem ser vistos como aplicação na empresa ou instituição e não como um gasto, já que o retorno financeiro pode vir a curto, médio e longo prazo, em duas grandes esferas, o aumento da produção e a redução de atestados médicos e afastamentos.

Durante a elaboração do projeto, observou-se algumas possíveis limitações, entre elas, as diferentes intervenções com exercício físico no ambiente de trabalho. Diante disso, optou-se pela elaboração da proposta de intervenção para subsidiar metodologicamente o presente estudo. O número de sujeitos pode ser considerado por alguns pesquisadores como pequeno para concluir-se algo a respeito do efeito do programa. Entretanto, deve-se destacar que os grupos foram selecionados para possibilitar resultados sem interferências de medicações, exercícios físicos externos a intervenção e patologias que poderiam alterar o desfecho do estudo.

Para novos estudos sugere-se a inserção de novas variáveis como atenção e concentração, motricidade fina, ansiedade e qualidade de vida. Além de utilização de modelos de réplica trocada e com *follow-up*.

REFERÊNCIAS

ADDLEY, K.; BOYD, S.; KERR, R.; MCQUILLAN, P.; HOUDMONT, J.; MCCRORY, M. The impact of two workplace-based health risk appraisal interventions on employee lifestyle parameters, mental health and work ability: results of a randomized controlled trial. **Health Education Research**. Vol. 29. Num. 2. 2014. Disponível em: <http://her.oxfordjournals.org/content/ 29/2/247.full.pdf+html>. Acessado em 26 out. 2015.

ADDLEY, K.; MCQUILLAN, P.; RUDDLE, M. Creating healthy workplaces in Northern Ireland: evaluation of a lifestyle and physical activity assessment programme. **Occupational Medicine**. Vol. 51. Num. 7. 2001. Disponível em: <http://occmed.oxfordjournals.org/content/51/7/439.full.pdf+html>. Acessado em 26 out. 2015.

BARR-ANDERSON, D.J.; AUYOUNG, M,; WHITT-GLOVER, M.C.; GLENN, B.A.; YANCEY, A.K. Integration of Short Bouts of Physical Activity Into Organizational Routine: A Systematic Review of the Literature. **American Journal of Preventive Medicine**. Vol. 40. Num. 1. 2011.

BARTHOLOMEW, J.B.; MORRISON, D.; CICCOLO, J.T. Effects of Acute Exercise on Mood and Well-Being in Patients with Major Depressive Disorder. **Med. Sci. Sports Exerc.**. Vol. 37. Num. 12. 2005. Disponível em: <http://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2005/12000/Effects_of_Acute_Exercise_on_Mood_and_Well_Being.3.aspx>. Acessado em 24 out. 2016.

BORG, G. **Escalas de Borg para a dor e o esforço percebido**. Sao Paulo: Manole, 2000.

CANDOTTI, C.T.; STROSCHEIN, R.; NOLL, M. Efeitos da ginástica laboral na dor nas costas e nos hábitos posturais adotados no ambiente de trabalho. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte.** Vol. 33. Num. 3. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-32892011000300012&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acessado em 21 mai. 2015.

CARUGNO, M.; PESATORI, A.C.; FERRARIO, M.M.; FERRARI, A.L.; SILVA, F.J.; MARTINS, A.C.; FELLI, V.E.; COGGON, D.; BONZINI, M. Physical and psychosocial risk factors for musculoskeletal disorders in Brazilian and Italian nurses. **Caderno Saúde Pública**. Vol. 28. Num. 9. 2012. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/csp/v28n9/v28n9a03.pdf>. Acessado em 05 out. 2015.

COCKER, K.A.; BOURDEAUDHUIJ, I.L.; CARDON, G.M. The effect of a multi-strategy workplace physical activity intervention promoting pedometer use and step

count increase. **Health Education Research**. Vol.25. Num. 4. 2010. Disponível em: <http://her.oxfordjournals.org/content/25/4/608.full.pdf+html>. Acessado 25 out. 2015.

CONN, V.S.; HAFDAHL, A.R.; COOPER, P.S.; BROWN, L.M.; LUSK, S.L. Meta-Analysis of Workplace Physical Activity Interventions. **American Journal of Preventive Medicine**. Vol. 37. Num. 4. 2009. Disponível em: <http://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797(09)00413-9/pdf>. Acessado em 25 out. 2015.

CROCETTA, T.B.; ANDRADE, A. Contribuições de testes de tempo de reação para avaliações do comportamento motor e da saúde: software E-Prime®. **Arquivos Brasileiros de Ciência da Saúde**. Vol. 39. Num. 2. 2014. Disponivel em: <http://portalnepas.org.br/abcshs/article/view/628/643>. Acessado em 24 out. 2015.

EDMUNDS, S.; CLOW, A. The role of peer physical activity champions in the workplace: a qualitative study. **Perspect in Public Health**. September. 2015. Disponível em:

<http://rsh.sagepub.com/content/early/2015/09/15/1757913915600741.full.pdf+html>. Acessado em 25 out. 2015.

GRANDE, A.J; SILVA, V.; MANZATTO, L.; ROCHA, T.B.X.; MARTINS, G.C.; VILELA JUNIOR, G.B. Determinants of quality of life at workplace: cluster-randomized co ntrolled trial. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. Vol. 19. Num. 5. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v19n5/en_a15v19n5.pdf>. Acessado em 25 out. 2015.

GRANDE, A.J.; LOCH, M.R.; GUARIDO, E.A.; COSTA, J.B.Y.; GRANDE, G.C.; REICHERT, F.F. Comportamentos relacionados à saúde entre participantes e não participantes da ginástica laboral. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**. Vol. 13. Num. 2. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-00372011000200008>. Acessado em 21 mai. 2015.

HAMILTON, M.T.; HAMILTON, D.G.; ZDERIC, T.W. The role of low energy expenditure and sitting on obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease. **Diabetes.** Vol. 56. 2007.

HAINAUT, J.P.; BOLMONT, B. Effects of Mood States and Anxiety as Induced by the Video-Recorded Stroop Color-Word Interference Test in Simple Response Time

Tasks on Reaction Time and Movement Time. **Perceptual and Motor Skills.** Vol. 101. Num. 3. 2005.

LAUX, R.C.; PAGLIARI, P.; EFFTING JUNIOR, J.V.; CORAZZA, S.T. Ginástica Laboral e a redução de atestados médicos. **Ciência e Trabajo**. Vol. 18. N.56. 2016.

LOFRANO-PRADO, M.C.; HILL, J.O.; SILVA, H.J.; FREITAS, C.R.; LOPES-DE-SOUZA, S.; LINS, T.A.; DO PRADO, W.L. Acute effects of aerobic exercise on mood and hunger feelings in male obese adolescents: a crossover study. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**. Vol. 9. Num. 38. 2012. Disponível em < https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/1479-5868-9-38>. Acessado em 24 out. 2016.

MALIK, S.H.; BLAKE, H. SUGGS, L.S. A systematic review of workplace health promotion interventions for increasing physical activity. **British Journal of Health Psychology**. Vol. 19. 2014. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bjhp.12052/pdf>. Acessado em 25 out. 2015.

MARFELL-JONES, M.; OLDS, T.; STEWART, A.; CARTER, L. International standards for anthropometric assessment. **Potchefstroom.** ISAK. 2006.

MATSUDO, S.; ARAÚJO, T.; MATSUDO, V.; ANDRADE, D.; ANDRADE, E.; OLIVEIRA, L.C.; BRAGGION, G. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**. Vol. 6. Num. 2. 2001.

MCEACHAN, R.C.; LAWTON, R.J.; JACKSON, C.; CONNER, M. MEADS, D.M.; WEST, R.M. Testing a workplace physical activity intervention:

a cluster randomized controlled trial. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**. Vol. 8. Num. 29. 2011. Disponível em: < http://www.ijbnpa.org/content/pdf/1479-5868-8-29.pdf>. Acessado em 25 out. 2015.

MELLO, M.T. et al. O exercício físico e os aspectos psicobiológicos. **Rev Bras Med Esporte**. Vol. 11. Num. 3. 2005.

MEZZOMO, S. P.; CONTREIRA, A. R.; CORAZZA, S. T. Os efeitos da ginástica laboral sobre as habilidades básicas de funcionários de setores administrativos.

Revista Brasileira de Ciências da Saúde. Vol. 8. Num. 25. 2010. Disponível em: <http://seer.uscs.edu.br/ind ex.php/revista_ciencias_saude/article/view/1115/850>. Acessado em 25 out. 2014.

MEZZOMO, S.; CARDOZO, P.L.; KATZER, J.I.; DOS SANTOS, D.L.; CORAZZA, S.T. A influência da ginástica laboral na coordenação motora global e no tempo de reação de condutores de autocarro. **Motricidade.** Vol. 10. Num. 4. 2014. Disponível em: <http://revistas.rcaap.pt/motricidade/article/view/2896/4847>. Acesso em 15 Jun. 2015.

MORAN, A. Cognitive psychology in sport: Progress and prospects. **Psychology of sport and exercise**. Vol. 10. Num.4, 2009. Disponível em: <http://ac.els-cdn.com.ez47.periodicos.capes.gov.br/S1469029209000296/1-s2.0-S1469029209000296-main.pdf?_tid=9b8b659e-78f7-11e5-a23b-00000aacb35d&acdnat=1445544236_8339384d693c1f1e015c5c6629675e2a>. Acessado em 22 out. 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Obesityandoverweight**. Factsheet n°311. 2016. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>. Acessado em 25 jan. 2015.

OZYEMISCI-TASKIRAN, O.; GUNENDI, Z.; BOLUKBASI, N.; BEYAZOVA, M. The effect of a single session submaximal aerobic exercise on premotor fraction of reaction time: An electromyographic study. **Clinical Biomechanics**. Vol. 23. Num. 2. 2008. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S026800330700188X>. Acessado em 24 out. 2015.

PRIELER, J. **Reaction test.** Version 31. Lisboa: Mödling, 2008.

RENAUD, M.; BHERER, L.; MAQUESTIAUX, F. A High Level of Physical Fitness Is Associated With More Efficient Response Preparation in Older Adults. **The Journals of Gerontology: Series B**. Vol. 65B. Num. 3. 2010. Disponível em: <http://psychsocgerontology.oxfordjournals.org/content/65B/3/317.full>. Acessado em 22 out. 2015.

ROSA NETO, Francisco. **Manual de avaliação motora.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

ROHLFS, I.P.M.; ROTTA, T.M.; LUFT, C.D.B.; CARVALHO, T.; KREBS, R.J.; ANDRADE, A. A escala de humor de Brunel (BRUMS): instrumento para detecção

precoce da síndrome do excesso de treinamento. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. Vol. 14. Num. 3. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-86922008000300003&script=sci_arttext>. Acessado em 22 out. 2015.

SCHMIDT, R. A.; WRISBERG, C. A. **Aprendizagem e performance motora:** uma abordagem da aprendizagem baseada na situação. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

SILVA, G.S.F; BERGAMASCHINE, R.; ROSA, M.; MELO, C.; MIRANDA, R.; BARA, F.M. Evaluation of the physical activity level of undergraduation students of health / biology fields. **Rev Bras Med Esporte**. Vol. 13. N. 1. 2007 . Acessado em 17 jul. 2016. Disponível em: < http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922007000100009>.

SINGH-MANOUX, A.;HILLSDON, M.; BRUNNER, E.; MARMOT, M. Effects of Physical Activity on Cognitive Functioning in Middle Age: Evidence From the Whitehall II Prospective Cohort Study. **American Journal of Public Health**. Vol. 95. Num. 12. 2005. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih. gov/pmc/articles/PMC1449515/>. Acessado em 25 out. 2015.

SPIRDUSO, W.W. **Dimensões do envelhecimento.** São Paulo, Manole, 2005.

STORT, R.; SILVA JR, F.P.; REBUSTINI, F. Os Efeitos da Atividade Física nos Estados de Humor no Ambiente de Trabalho. **Revista Brasileira de Educação Física,Esporte, Lazer e Dança**. Vol. 1. Num. 1. 2006.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K; SILVERMAN, S. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

TO, Q.G.; CHEN, T.T.L.; MAGNUSSEN, C.G.; TO, K.G. Workplace Physical Activity Interventions: A Systematic Review. **American Journal of Health Promotion**. Vol. 27. Num. 6. 2013. Disponível em:<http://ajhpcontents.org/doi/pdf/10.4278/ajhp.120425-LIT-222>. Acessado em 26 out. 2015.

VARGAS, L.; PILATTI, L.; GUTIERREZ, G. Inatividade física e fatores associados: um estudo com trabalhadores do setor metalomecânico do município de Ponta Grossa – PR. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**. Vol. 18. Num. 1. 2013. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.p hp/RBAFS/article/viewFile/2392/2267>. Acessado em 10 jun. 2015.

ANEXO A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do projeto: Efeitos da ginástica laboral na velocidade comportamental de funcionários administrativos
Pesquisador responsável: Sara Teresinha Corazza
Instituição/Departamento: Universidade Federal de Santa Maria/ Depto. Métodos técnicas desportivas - MTD
Telefone e endereço postal completo: (55) 3220-8876. Avenida Roraima, 1000, Centro de Educação Física e Desportos, sala 1021 - 97105-900 - Santa Maria –RS.
Local da coleta de dados: Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Chapecó.

Eu Sara Teresinha Corazza e Rafael Cunha Laux, responsáveis pela pesquisa **"Efeitos da ginástica laboral na velocidade comportamental de funcionários administrativos",** o convidamos a participar como voluntário deste nosso estudo. Esta pesquisa pretende **"Avaliar os efeitos de um programa de ginástica laboral na velocidade comportamental de funcionários administrativos"**. Acreditamos que ela seja importante porque os componentes da velocidade comportamental (ex: tempo de reação e motricidade fina) está presente em todas as atividades diárias, tanto no trabalho, quanto no tempo de lazer. Sendo assim, se faz importante verificar se um programa de ginástica laboral é capaz de influenciar positivamente nesses aspectos, já que essa prática física está intimamente ligada na melhora da qualidade de vida e no desempenho dos sujeitos. Para sua realização será feito o seguinte: 1) aplicação de um questionário com perguntas relacionadas a prática de exercício físico, aspectos psicológicos e de qualidade de vida; 2) avaliação da velocidade comportamental através de um software em um laptop, com atividades de comparação de figuras, respostas a estímulos que aparecem na tela, e com o controle de objetos; 3) participação durante 3 meses em atividades físicas no local de trabalho orientados por um Profissional de Educação Física com registro no CREF/SC; 4) reaplicação dos testes; 5) um período de 3 meses sem atividade; e 6) reaplicação dos testes. Você poderá ficar no grupo que inicia os três primeiros meses com as aulas ou no grupo que terá as aulas após os três primeiros meses. Os dados (digitais e físicos) ficaram guardados durante 5 anos no Laboratório de Aprendizagem Motora (Avenida Roraima, 1000, Centro de Educação Física e Desportos, sala 1021 - 97105-900 - Santa Maria –RS), sob responsabilidade dos pesquisadores. Sua participação constará de forma direta, participando dos testes e das aulas de exercício físico (no primeiro ou no segundo período de aulas).

Os riscos para participação neste estudo serão mínimos. Nos questionários os riscos serão: cansaço mental ou constrangimentos decorrentes de alguma questão dos questionários. Na realização dos testes psicológicos poderá ocorrer cansaço mental e físico. Na realização das aulas o sujeito poderá tropicar durante alguma caminhada ou esbarrasse no colega, além de sentir cansaço físico ou mental. Caso ocorra cansaço mental ou físico, o participante poderá parar descansar e continuar na realização da tarefa ou fazer em outro dia, com no máximo três dias da data do teste. Os benefícios que esperamos como estudo são a melhora do tempo de reação simples, de escolha, da atenção e concentração e da motricidade fina, que são fundamentais no dia-a-dia, nas atividades como dirigir.

Durante todo o período da pesquisa você terá a possibilidade de tirar qualquer dúvida ou pedir qualquer outro esclarecimento. Para isso, entre em contato com algum dos pesquisadores ou com o Conselho de Ética em Pesquisa. Durante o estudo, será providenciado local adequado para aplicação dos testes questionários e aulas, afim de reduzir os desconfortos ou riscos. Em

caso de algum problema relacionado com a pesquisa, os testes ou a aula serão parados, será realizado o procedimento padrão da empresa para resolver o problema, e em caso de necessidade será acionado o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU).
Você tem garantido a possibilidade de não aceitar participar ou de retirar sua permissão a qualquer momento, sem nenhum tipo de prejuízo pela sua decisão. As informações desta pesquisa serão confidenciais e poderão divulgadas, apenas, em eventos ou publicações, sem a identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação. Também serão utilizadas imagens.

Autorização Eu, _____, após a leitura ou a escuta da leitura deste documento que será elaborado em duas vias, (sendo que uma ficará com o participante e outra via com os pesquisadores), e ter tido a oportunidade de conversar com o pesquisador responsável, para esclarecer todas as minhas dúvidas, estou suficientemente informado, ficando claro para que minha participação é voluntária e que posso retirar este consentimento a qualquer momento sem penalidades ou perda de qualquer benefício. Estou ciente também dos objetivos da pesquisa, dos procedimentos aos quais serei submetido, dos possíveis danos ou riscos deles provenientes e da garantia de confidencialidade, bem como de esclarecimentos sempre que desejar. Diante do exposto e de espontânea vontade, expresso minha concordância em participar deste estudo assinando o termo em local indicado e rubricando todas as páginas do mesmo.

_____
Assinatura do participante

_____
Assinatura do responsável pela obtenção do TCLE
Chapecó, ___ de ____ de 20__.

ANEXO B – Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)

Nome:_____
Data: _____/ _____ / _____ Idade : _____ Sexo: F ( ) M ( )

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na ÚLTIMA semana. 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

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

1a Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?
dias _____ por **SEMANA** ( ) Nenhum

1b Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?
horas: _____ Minutos: _____

2a Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez **aumentar moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração **(POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA)**
dias _____ por **SEMANA** ( ) Nenhum

2b Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?
horas: _____ Minutos: _____

3a Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.
dias _____ por **SEMANA** ( ) Nenhum

3b Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?
horas: _____ Minutos: _____

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana**?
_____horas ____minutos

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana**?
_____horas ____minutos

ANEXO C – Escala de Humor de Brunel (BRUMS)

A Escala de Humor de Brunel (BRUMS)

Abaixo está uma lista de palavras que descrevem sentimentos. Por favor, leia tudo atenciosamente. Em seguida assinale, em cada linha, o quadrado que melhor descreve **COMO VOCÊ SE SENTE AGORA**. Tenha certeza de sua resposta para cada questão, antes de assinalar.

Escala: 0 = nada, 1 = um pouco, 2 = moderadamente, 3 = bastante, 4 = extremamente

		0	1	2	3	4
1.	Apavorado	❑	❑	❑	❑	❑
2.	Animado	❑	❑	❑	❑	❑
3.	Confuso	❑	❑	❑	❑	❑
4.	Esgotado	❑	❑	❑	❑	❑
5.	Deprimido	❑	❑	❑	❑	❑
6.	Desanimado	❑	❑	❑	❑	❑
7.	Irritado	❑	❑	❑	❑	❑
8.	Exausto	❑	❑	❑	❑	❑
9.	Inseguro	❑	❑	❑	❑	❑
10.	Sonolento	❑	❑	❑	❑	❑
11.	Zangado	❑	❑	❑	❑	❑
12.	Triste	❑	❑	❑	❑	❑
13.	Ansioso	❑	❑	❑	❑	❑
14.	Preocupado	❑	❑	❑	❑	❑
15.	Com disposição	❑	❑	❑	❑	❑
16.	Infeliz	❑	❑	❑	❑	❑
17.	Desorientado	❑	❑	❑	❑	❑
18.	Tenso	❑	❑	❑	❑	❑
19.	Com raiva	❑	❑	❑	❑	❑
20.	Com energia	❑	❑	❑	❑	❑
21.	Cansado	❑	❑	❑	❑	❑
22.	Mal-humorado	❑	❑	❑	❑	❑
23.	Alerta	❑	❑	❑	❑	❑
24.	Indeciso	❑	❑	❑	❑	❑

APÊNDICE A – Anamneses

ANAMNESE INICIAL

Nome:_____ Data Nasc.: _____/____/____.__
Sexo:_____ Estado Civil:_____ Nº de Filhos:_____
Profissão/Cargo:_____ Tempo na profissão: _____meses
Escolaridade:_____ Qual Curso ou Pós? _____
Tempo de leitura semanal:_____ min. Tempo sentado no dia: _____mim.
Algum problema visual: ( ) Não ( ) Sim. Usa Correção: ( ) Não ( ) Sim
Algum problema auditiva: ( ) Não ( ) Sim. Usa Correção: ( ) Não ( ) Sim
Alguma doença: ( ) Não ( ) Sim. Qual?_____.
Toma medicamentos? ( ) Não ( ) Sim. Motivo:_____.
Qual(ais)?_____.
Nos últimos 6 meses fez uso de medicamento? ( ) Não ( ) Sim. Quais?_____.
Nos últimos 6 meses sofreu algum tipo de trauma físico ou psicológico? ( ) Não ( ) Sim. Qual?_____
Faz uso continuo de alguma substância que afeta a atenção (como por exemplo, álcool e medicamento para resfriado)? ( ) Não ( ) Sim.
Prática Exercício Físico Regular: ( ) Não ( ) Sim.
Quantos dias Semanal: _____ e Quanto tempo por sessão: _____min.
Faz algum tipo de curso/treinamento? ( ) Não ( ) Sim _____. H/S_____.
Tempo dedicado ao lazer semanal: _____.
Atividades desse lazer: _____.
Faz algum tipo de atividade manual (ex: artesanato) ( ) Não ( ) Sim
Qual? _____
Já praticou esportes, lutas ou outras experiências psicomotoras? ( ) Não ( ) Sim
Qual? _____
Irá tirar férias esse ano? Qual mês? _____Quantos dias?_____
Outro afastamento esse ano? ( ) Não ( ) Sim Quantos dias?_____

ANAMNESE DO DIA DA AVALIAÇÃO

Massa Corporal: _____Kg Estatura: _____ cm
Mão de dominância: ( ) Direita ( ) Esquerda ( ) Ambas
Nas últimas 12 horas ingeriu álcool, cafeína ou algum medicamento? ( ) Não ( ) Sim
Quantidade de café nas últimas 12 horas: _____xícaras
Como está se sentindo hoje? ( ) Bem ( ) Nem Bem, Nem Mal ( ) Mal

APÊNDICE B – Descrição do programa de exercício físico no ambiente de trabalho (PEFAT)

Sessão 1 / Sessão 19

Parte Inicial (4)	Parte Principal (5)	Parte Final (1)
Aquecimento com Música (Passo Abre e Fecha)	Flexionamento estático 1 exercício para cada grupo muscular	Exercício de respiração em pé
Material	**Material**	**Material**
Música	Música	Música

Sessão 2 / Sessão 20

Parte Inicial (4)	Parte Principal (4)	Parte Final (2)
Deslocamentos na sala, quicando bolinha de borracha na mão	Reforço de Membros superiores 30 segundos cada grupo muscular com a bolinha de borracha	Alongamentos
Material	**Material**	**Material**
Bolinha de borracha	Bolinha de Borracha	Música

Sessão 3 / Sessão 21

Parte Inicial (4)	Parte Principal (5)	Parte Final (1)
Passar pelos cones com a bola, deixar a bola e voltar	Flexionamento estático 1 exercício para cada grupo muscular	Exercício de respiração em pé
Material	**Material**	**Material**
Bola média		

Sessão 4 / Sessão 22

Parte Inicial (4)	Parte Principal (4)	Parte Final (2)
Passar “espaguete” para direita e para esquerda	Elevação frontal (bi e unilateral), Adução e Abdução frontal, agachamento	Alongamentos
Material	**Material**	**Material**
Espaguete	Espaguete	

Sessão 5 / Sessão 23

Parte Inicial (4)	Parte Principal (5)	Parte Final (1)
Em coluna, passa bola por cima, por baixo, pelo lado, o último sempre vai para a frente da coluna.	Flexionamento estático 1 exercício para cada grupo muscular	Relaxamento com olhos fechados
Material	**Material**	**Material**
Bola média	Música	Música calma

Sessão 6 / Sessão 24

Parte Inicial (4)	Parte Principal (4)	Parte Final (2)
Aquecimento com movimentos de elevação de coxa, flexão de perna	Em duplas, fazer força para empurrar o colega em base de apoio Semi-Tondem, mudar de perna da frente, segurar no colega, fazer movimento de flexão e abdução de quadril. Flexão de braço.	Alongamentos
Material	**Material**	**Material**
Música	Música	Música

Sessão 7 / Sessão 25

Parte Inicial (4)	Parte Principal (5)	Parte Final (1)
Quicar bola entre os cones	Flexionamento estático 1 exercício para cada grupo muscular	Exercício de respiração com o tronco fletido
Material	**Material**	**Material**
Bola média	Música	Música

Sessão 8 / Sessão26

Parte Inicial (4)	Parte Principal (4)	Parte Final (2)
Em círculo, passar os arcos pelas pessoas com as mãos dadas...	Tríceps com o tronco fletido, elevação frontal+ lateral, agachamento unilateral	Alongamentos
Material	**Material**	**Material**
Arcos	Bastões de cano	Bastões

Sessão 9/ Sessão 27

Parte Inicial (4)	Parte Principal (5)	Parte Final (1)
Passa espaguete pela perna, em ambos os sentidos, círculos com os braços segurando o espaguete	Flexionamento estático 1 exercício para cada grupo muscular utilizando espaguete	Respiração em pé
Material	**Material**	**Material**
Espaguete	Espaguete	Música

Sessão 10 / Sessão 28

Parte Inicial (4)	Parte Principal (4)	Parte Final (2)
Passos laterais com elevação frontal de braço utilizando bastões	Bíceps com desenvolvimento frontal, Tríceps, costas, elevação de ombro	Alongamentos
Material	**Material**	**Material**
Bastões	Bastões	

Sessão 11 / Sessão 29

Parte Inicial (4)	Parte Principal (5)	Parte Final (1)
Em duplas, passar a bolinha de borracha sem deixar cair no chão. Em quarteto, o sujeito irá passar a bolinha para o colega na diagonal, sem bater na bolinha da outra dupla, e continuamente.	Flexionamento estático 1 exercício para cada grupo muscular	Relaxamento, agacha, enche o pulmão de ar enquanto sobe e solta o ar.
Material	**Material**	**Material**
Bolinhas	Música	Música

Sessão 12 / Sessão 30

Parte Inicial (4)	Parte Principal (4)	Parte Final (2)
Deslocamentos pelos cones, mudando direção	Exercícios Isométricos, Elevação lateral, Frontal, elevação de ombro, agachamento unilateral e bilateral.	Alongamentos
Material	**Material**	**Material**
Cones	Música	Música

Sessão 13 / Sessão 31

Parte Inicial (4)	Parte Principal (5)	Parte Final (1)
Vôlei com bolinha de borracha em duplas	Flexionamento em Dupla	Agacha e abraça o colega
Material	**Material**	**Material**
Bolinha de borracha	Música	Música

Sessão 14 / Sessão 32

Parte Inicial (4)	Parte Principal (4)	Parte Final (2)
Passo abre e fecha com bolinha	Elevação lateral, tríceps francês, agachamento unilateral.	Alongamentos
Material	**Material**	**Material**
Bolinha de Borracha	Bolinha Borracha	Música

Sessão 15 / Sessão 33

Parte Inicial (4)	Parte Principal (5)	Parte Final (1)
Pega "rabo"	Flexionamento dinâmicos individual	Respiração com os olhos fechados
Material	**Material**	**Material**
16 folhas de jornais	Música	Música

Sessão 16 / Sessão 34

Parte Inicial (4)	Parte Principal (4)	Parte Final (2)
2 equipes, levar bastões de um lado para outro da sala	Em duplas, fazer força para empurrar o colega (isométrico) usando o apoio Semi-Tondem, mudar de apoio, movimento de flexão e abdução de perna segurando no colega. Flexão de braço.	Alongamentos
Material	**Material**	**Material**
Bastões	Música	Música

Sessão 17/ Sessão 35

Parte Inicial (4)	Parte Principal (5)	Parte Final (1)
Passar arco invertido	Flexionamento sentados, um para cada grupo muscular	Manter balão no ar
Material	**Material**	**Material**
Arcos	Música	Balões

Sessão 18 / Sessão 36

Parte Inicial (4)	Parte Principal (4)	Parte Final (2)
Aquecimento com espaguetes	Reforço no chão utilizando espaguetes apoiado nas costas	Alongamentos deitados
Material	**Material**	**Material**
Cones	Música/Colchonetes	Colchonetes

Explicação de alguns exercícios:

Parte da aula	Atividades ou Exercícios	Execução
	Pega "rabo" (1); driblar	1. Uma folha de jornal será entregue a cada participante e será utilizada como se fosse o "rabo do macaco", ao sinal do professor, os participantes deverão circular no espaço determinado, tentando pegar o "rabo" dos colegas e proteger o seu. Podem ganhar ou o que pegar mais "rabos" ou aquele que conseguir ficar com o seu "rabo" . 2. Os sujeitos estarão

1. Parte inicial **Tipo de exercício:** Aquecimento. **Duração:** De 3 a 5 minutos.	os cones (2); aquecimento no lugar (3); e passo abre e fecha (4); aquecimentos com espaguetes (5); passar arcos (6); levar bastões (7).	dispostos em coluna, o primeiro deverá pegar uma bola de borracha e irá quicá-la em ziguezague entre os cones, voltar e entregar a bola para o próximo colega realizar a tarefa, assim sucessivamente. 3. Dispostos em círculo, os sujeitos realizarão movimentos intercalando várias repetições de elevação de um joelho e de flexão dos joelhos. 4. Os sujeitos estarão dispostos livremente pela sala e realizarão movimentos de abdução e adução de pernas no ritmo da música (passo abre e fecha), o professor irá adicionar mais alguns elementos quando os indivíduos demostrarem certo domínio do passo anterior. Alguns elementos que podem ser adicionados são: bater palmas e elevação frontal de braços. 5. Em pé, os sujeitos devem segurar os espaguetes com as mãos e iniciar movimentos circulares, passar o espaguete entre as pernas formando um "oito". 6. Os sujeitos dispostos em circulo, segurando na mão do colega do lado, deverão passar o arco para o colega sem soltar as mãos. 7. Em duas equipes com a mesma quantidade de bastões na "base", os sujeitos deverão pegar um bastão de cada vez no lado do grupo adversário até o final do tempo estipulado, ambas as equipes participam ao mesmo tempo e vence o grupo com maior quantidade de bastões.
2.a) Parte principal **Tipo de exercício:** Flexionamento. **Duração:** De 4 a 6 minutos.	Região cervical (1); região do ombro (2); região da coluna (3); e membro inferior (4).	1. Em pé, o sujeito irá realizar movimentos de flexão, extensão da cabeça e da cervical. 2. Na mesma posição do exercício anterior, o sujeito fará na horizontal adução de braço. 3. O sujeito com o tronco flexionado à frente realizará um movimento de rotação lateral. 4. Em pé, o sujeito fará uma extensão da coxa com a perna flexionada (todos os exercícios com uma intensidade de trabalho máxima).
2.b) Parte principal **Tipo de exercício:** Reforço muscular. **Duração:** De 4 a 6 minutos.	Remada curvada (1), crucifixo inverso (2), elevação lateral (3), e agachamento (4).	1. O sujeito irá manter os pés afastado lateralmente, com os joelhos semiflexionados, e o tronco inclinado à frente, nessa posição, ele irá realizar a tração do bastão na direção da cicatriz umbilical e retornar à posição original. 2. Mesma posição do exercício anterior, o sujeito realizará um movimento de extensão horizontal de ombro. 3. Sujeito em pé, com os joelhos levemente flexionados, os braços ao longo do corpo e com um bastão na mão (ou outro material), realizar um movimento de abdução de ombro até o braço do indivíduo ficar na horizontal. 4. Na posição em pé, o sujeito irá manter um afastamento dos membros inferiores um pouco maior que a largura do ombro, iniciar uma decida projetando o glúteo para trás, até atingir um ângulo de 90º e voltar para a posição original.
3.a) Parte final **Tipo de exercício:** Relaxamento. **Duração:** De 1 a 4 minutos.	Respiração (1) e manter balão no ar (2).	1. Os sujeitos sentados, de olhos fechados, receberão comandos para inspirar e expirar. 2. Os sujeitos estarão dispostos livremente na sala e deverão evitar que o seu balão e os dos colegas caiam chão utilizando somente a cabeça como "raquete".
3.b) Parte final **Tipo de exercício:** Alongamento. **Duração:** De 1 a 4 minutos.	Região cervical (1); região do ombro (2); região dos punhos (3); região da coluna (4); membro inferior (5).	1. Em pé, o sujeito realizará o movimento de rotação da cabeça. 2. Na mesma posição do exercício anterior, o indivíduo irá fazer uma abdução superior de braço na horizontal. 3. Com o braço estendido, o sujeito irá fazer o movimento de extensão e flexão de punho com auxílio da outra mão. 4. Em pé, o sujeito projetará seu tronco para trás, fazendo uma extensão para alongar a lombar. 5. Na mesma posição do exercício anterior, o indivíduo irá realizar uma adução da coxa com a perna flexionada (intensidade de trabalho submáximo).

APÊNDICE C - Autorização da UFFS para Aplicação do Projeto

Ministério da Educação
Universidade Federal da Fronteira Sul
Campus Chapecó

SC-484, Km 02, bairro Fronteira Sul
89801-001 Chapecó-SC
Fone (49) 2049 – 6486 / 6487

www.uffs.edu.br
sec.direcao.ch@uffs.edu.br

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS CHAPECÓ
SECRETARIA DA DIREÇÃO E DOS ÓRGÃOS COLEGIADOS

DECLARAÇÃO

Eu LÍSIA REGINA FERREIRA MICHELS, abaixo-assinado, responsável pela Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, *Campus* Chapecó, autorizo a realização do estudo EFEITOS DA GINÁSTICA LABORAL NA VELOCIDADE COMPORTAMENTAL DE FUNCIONÁRIOS ADMINISTRATIVOS, a ser conduzido pelos pesquisadores RAFAEL CUNHA LAUX e SARA TERESINHA CORAZZA.

Fui informada, pelo responsável do estudo, sobre as características e objetivos da pesquisa, bem como das atividades que serão realizadas na instituição a qual represento.

Esta instituição está ciente de suas responsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Chapecó, 10 de fevereiro de 2016.

LÍSIA REGINA FERREIRA MICHELS
Siape1880393
Diretora do *Campus* Chapecó
Universidade Federal da Fronteira Sul

APÊNDICE D – Auxilio da UNOESC para Aplicação do Projeto

UNOESC

Universidade do Oeste de Santa Catarina

Ofício nº 0213/VR/2015 **Chapecó/SC, 23 de dezembro de 2015.**

Senhor Rafael Cunha Laux

Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação Física do Centro de Educação Física e Desportos (CEFD) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

Assunto: Autorização para levantamento de dados para o projeto de mestrado vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física do Centro de Educação Física e Desportos, da Universidade Federal de Santa Maria, intitulado "Efeitos da Ginástica Laboral na Velocidade Comportamental de Contabilistas do Município de Chapecó-SC".

Prezado senhor.

Cumprimentando-o cordialmente, servimo-nos deste, para informar que estamos devidamente cientes do pedido posto, sendo que autorizamos o uso do espaço para levantamento de dados necessário referente o projeto intitulado **"Efeitos da ginástica laboral na velocidade comportamental de funcionários administrativos",** e os seguintes recursos necessários para tal fim:

- Empréstimo de matérias de coleta (estadiometro, fita métrica, balança, etc..);
- Alunos da graduação para auxiliar na coleta;
- Suprimentos para impressão de questionários e fichas de avaliação (200 páginas que serão impressas na coordenação do curso de Educação Física da Unoesc Campus de Chapecó);
- Espaço Físico para estudo e treinar o aluno da graduação.

Em contrapartida, o acadêmico receberá um certificado emitido pelo CEFD-UFSM e a Unoesc Campus de Chapecó poderá divulgar de maneira que achar conveniente o auxílio na pesquisa do mestrado.

Desde já e nos colocamos a disposição para eventuais dúvidas.

Atenciosamente,

Professor Ricardo Antonio De Marco

Vice-Reitor de Campus

Seminário: Av. Sereu Ramos, 3777 D - fone (49) 3319-2600 – www.unoesc.edu.br – CNPJ 84.592.369/0010-11 – CEP 89.813-000 – Chapecó

APÊNDICE E – Termo de Confidencialidade

Termo de confidencialidade

Título do projeto: EFEITOS DA GINÁSTICA LABORAL NA VELOCIDADE COMPORTAMENTAL DE FUNCIONÁRIOS ADMINISTRATIVOS
Pesquisador responsável: SARA TERESINHA CORAZZA
Instituição/Departamento: Universidade Federal de Santa Maria/ DEPTO. MÉTODOS TÉCNICAS DESPORTIVAS - MTD
Telefone: (55) 3220-8876

Os pesquisadores do presente projeto se comprometem a preservar a confidencialidade dos dados dos participantes desta pesquisa, cujos dados serão coletados por meio de questionários, testes físicos e prontuários dos funcionários, na Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS Campus de Chapecó. Informam, ainda, que estas informações serão utilizadas, única e exclusivamente, para execução do presente projeto.

As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima e serão mantidas na UFSM - Avenida Roraima, 1000, Centro de Educação Física e Desportos, sala 1021 - 97105-900 - Santa Maria -RS, por um período de cincos anos, sob a responsabilidade de Sara Teresinha Corazza. Após este período os dados serão destruídos.

Este projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM em ...../...../....., e recebeu o número Caae .....

Santa Maria,

ST Corazza

Assinatura do pesquisador responsável.