



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ATIVIDADE FÍSICA,
DESEMPENHO MOTOR E SAÚDE**

**O EFEITO DA GINÁSTICA LABORAL NA COORDENAÇÃO MOTORA
AMPLA E NO TEMPO DE REAÇÃO DE MOTORISTAS DE ÔNIBUS
COLETIVO URBANO**

ARTIGO FINAL

**Stela Paula Mezzomo
Santa Maria, RS, Brasil**

**O EFEITO DA GINÁSTICA LABORAL NA COORDENAÇÃO MOTORA
AMPLA E NO TEMPO DE REAÇÃO DE MOTORISTAS DE ÔNIBUS
COLETIVO URBANO**

por

Stela Paula Mezzomo

Artigo Final do Curso de Especialização em Atividade Física, Desempenho Motor e Saúde, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS).

Orinetador (a): Prof.^aDr.^a Sara Teresinha Corazza

Santa Maria, RS, Brasil

2010

O efeito da ginástica laboral na coordenação motora ampla e no tempo de reação de motoristas de ônibus coletivo urbano

Reaction time and motor coordination in bus drivers undergoing a labour gymnastics programme

Resumo: Este estudo verificou o efeito da Ginástica Laboral (GL) nas capacidades perceptivo-motoras, tempo de reação e coordenação motora ampla, de motoristas de ônibus coletivo urbano. Participaram 60 motoristas de duas empresas da cidade de Santa Maria/ RS, todos do gênero masculino com média de idade de 37,06(± 7,66 anos). Os participantes foram divididos em dois grupos, G1 e G2, no qual os participantes do G1 foram submetidos às sessões de GL duas a três vezes por semana, num período mínimo de um ano. A coordenação motora ampla foi avaliada pelo Protocolo de *BURPEE* (Johnson & Nelson, 1979 apud Marins e Giannichi, 2003) e o tempo de reação através de um software com estímulo visual. A normalidade dos dados foi analisada pelo teste de *Shapiro-Wilk*, a qual mostrou distribuição normal apenas para as variáveis TRS e TRE no G1. Sendo assim, utilizou-se o teste não-paramétrico de *Mann-Whitney U* para a comparação entre os grupos. Os resultados revelaram diferença estatisticamente significativa na coordenação motora ampla ($Z= -2,525;p=0,012$) após a aplicação dos testes, evidenciando os benefícios da ginástica laboral na melhora dos elementos motores. Já para o tempo de reação simples e de escolha, apesar de apresentar resultados melhores após o programa, estes não foram significativos estatisticamente.

Palavras - Chave: Ginástica laboral; coordenação motora ampla; tempo de reação.

Abstract: This study checked the effect of labour gymnastics (GL) on bus drivers's basic abilities such as reaction time and gross motor coordination. Sixty male bus drivers, averaging out 37.06 ± 7.66 years old, from two bus lines of the city of Santa Maria (RS) took part in the study. The participants were split into two groups, namely, the experimental one (GE) and the control one (GC). The former's subjects were submitted to GL sessions, twice to three times a week, over a year's time at shortest. Gross motor coordination was assessed by BURPEE Protocol (Johnson & Nelson, 1979 apud Marins & Giannichi, 2003), whereas reaction time by a software providing a visual stimulus. Data normality was checked through Shapiro-Wilk test, which pointed

to normal distribution only for the variables TRS and TRE in the GE. Therefore the non-parametric Mann-Whitney U test was applied to comparisons as between groups. As an outcome of the tests application, a statistically significant difference for gross motor coordination was found ($p = 0.012$), thereby pointing out to the effectiveness of labour gymnastics towards the improvement of motor elements. As regards simple and choice reaction times, no statistically significant difference was found, in spite of better outcomes having been recorded after the GL programme.

Keywords: Labour gymnastics, gross motor coordination, reaction time

1. INTRODUÇÃO:

O trabalho tem um papel importante na vida do homem, pois, além de ser fonte do seu sustento, é onde esse pode se sentir útil, produtivo e valorizado, tendo sua auto-estima elevada, passando a contar com a possibilidade concreta de auto-realização. Entretanto, quando realizado sob condições inadequadas, o trabalho pode ser nocivo, prejudicando a saúde, provocando doenças e podendo levar à inatividade. Desse modo, empresas de diferentes ramos passaram a investir em atividades que objetivam reduzir os problemas ocupacionais ocasionados pelo excesso de trabalho. Dentre elas, enquadre-se a ginástica laboral, que pode ser considerada como um programa de melhoria da qualidade de vida no trabalho e também um agente motivador para a mudança de estilo de vida das pessoas. (POLLETO, 2002; SILVA; JUVÊNCIO, 2004 ; MOREIRA et al, 2005; GUIMARÃES, 2008). Para os trabalhadores, os principais objetivos são, melhoras da postura e da resistência à fadiga central e periférica, promoção do bem-estar geral e diminuição do estresse ocupacional. Para as empresas, os principais objetivos são a diminuição de acidentes do trabalho, redução do absenteísmo e da rotatividade, melhora da qualidade total, prevenção e reabilitação das doenças ocupacionais como tendinites e distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORTs). (Mendes; Leite, 2004)

Diversas pesquisas destacam a importância da ginástica laboral como forma de prevenção de tais doenças, além de diagnosticar e amenizar os problemas trazidos em decorrência da má postura (MARTINS; DUARTE, 2000; MOREIRA et al., 2005; CORAZZA et al., 2007; SILVEIRA et al., 2007; SZETO; LAM, 2007; MARTINS; BARRETO, 2007; RODRIGUES et al., 2009). Esses estudos abordam trabalhadores de

diversos setores das empresas e indústrias, considerando as funções exercidas pelos mesmos durante a jornada de trabalho.

Percebe-se que a grande maioria dos estudos que abordam essa habilidade estão voltados principalmente aos aspectos físicos, presença de desconfortos causados pela prática repetitiva e qualidade de vida. Contudo, sabe-se que para a realização bem sucedida de qualquer exercício motor é importante o envolvimento de elementos que estão subjacentes ao sucesso na realização da tarefa, tais como coordenação, força, flexibilidade, equilíbrio, tempo de reação, entre outros. Neste estudo, investigou-se a coordenação motora e o tempo de reação.

A coordenação motora é baseada no movimento homogêneo e eficiente, com a utilização dos músculos certos, no tempo certo e intensidade correta, sem gastos energéticos, corroborando na melhora da saúde em indivíduos que possuem bons níveis de coordenação. Além disso, esta capacidade pode ser definida como a interação harmoniosa e econômica do sistema músculo - esquelético, do sistema nervoso e do sistema sensorial, com fim de produzir ações motoras precisas e equilibradas, e reações rápidas adaptadas a situações que exigem: uma adequada medida de força que determina a amplitude e velocidade do movimento; uma adequada seleção dos músculos que influenciam a condução e orientação do movimento; a capacidade de alternar rapidamente entre tensão e relaxação musculares. (DANTAS, 2005; KIPHARD; SCHILLING apud LOPES, 2003). Diversos estudos tem sido feitos com diferentes populações, definindo esta capacidade como a ação de diversos grupos musculares, objetivando a realização de movimentos com o máximo de eficiência e economia (TURVEY, 1990; PEREIRA, 1996; MAZO et al., 2004),

O tempo de reação é uma medida importante de desempenho, indicando a velocidade e eficácia da tomada de decisão. É o intervalo de tempo entre o momento da apresentação do sinal externo e o início da resposta muscular apropriada (LIMA, 2004; SCHMIDT; WRISBERG, 2010). Os estudos com enfoque nessa variável têm sido realizados com escolares, idosos, surfistas, esgrimistas, jogadores de futsal, atletas de judô, encontrando resultados superiores em tarefas que exigem desempenho no tempo de reação para pessoas fisicamente ativas (RASCELIK et al., 1989; SANTOS; TANI, 1995; SANTOS et al., 2003; LIMA et al., 2004; CHAGAS et al., 2005; VAGHETTI et al., 2007; COUTINHO et al., 2007; BORYSIUK, 2008; CONTREIRA et al., 2009).

Embora o tempo de reação seja extremamente rápido, durante este tempo pode-se verificar uma série de complexos processos mentais, dependendo das características do

sujeito e da tarefa, sendo que o desempenho de movimentos está intimamente relacionado com os processos e velocidade de processamento de informações. É uma variável importante no controle de movimento, já que qualquer problema de regulação de tempo, incluindo o tempo de reação, tempo de movimento e o tempo necessário para interromper a ação podem influenciar significativamente a coordenação motora. (Pereira et al., 2009)

Ao considerar o ambiente de trabalho, como no caso de motoristas de ônibus coletivo urbano, percebe-se que a maioria das tarefas realizadas exige, além da atenção, coordenação motora, principalmente a coordenação motora ampla nas tarefas como pisar no pedal da embreagem e efetuar a troca de marcha. Já o tempo de reação é solicitado em tarefas que exigem concentração, atenção e uma boa velocidade comportamental. Acredita-se que bons resultados nessas variáveis contribuam para um melhor desempenho durante a jornada de trabalho.

A partir das considerações sobre a modalidade ginástica laboral, a importância das capacidades perceptivo-motoras, e na ausência de estudos contemplando a análise destas variáveis em conjunto, o presente estudo teve como principal objetivo analisar a coordenação motora ampla e o tempo de reação de motoristas de ônibus coletivo urbano da cidade de Santa Maria – RS

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Sujeitos

O grupo de estudo foi composto por 60 motoristas, do sexo masculino, com média de idade de 37,06(\pm 7,66 anos), funcionários de empresas de transporte coletivo urbano da cidade de Santa Maria - RS.

Os participantes do estudo foram divididos igualmente em dois grupos distintos, grupo 1 (G1) submetidos a sessões de ginástica laboral, duas a três vezes por semana, num período mínimo de 01 ano. E grupo 2 (G2) que não realizaram as aulas de ginástica laboral.

Como critérios de exclusão para o G1 foram considerados não estar na faixa etária descrita acima; não realizar pelo menos duas sessões de ginástica laboral por semana; realizar aulas de ginástica laboral a menos de um ano ou a mais de três anos; apresentar algum tipo de lesão auto-relatada que impedisse a participação, e realizar exercícios fora do ambiente de trabalho. Para o G2, além de não realizar aulas de

ginástica laboral e serem sedentários, os participantes não poderiam apresentar lesão diagnosticada.

2.2 Instrumentos

A medida do tempo de reação foi avaliada através do uso de um *software*, (Pereira et al., 2007) o qual avalia o Tempo de Reação Simples (TRS) e o Tempo de Reação de Escolha (TRE) com estímulo visual.

Ainda para verificar a coordenação motora ampla, foi utilizado o Teste de Coordenação Motora Ampla – *BURPEE* (Johnson & Nelson, 1979 apud Marins e Giannichi, 2003).

2.3 Procedimentos para coleta de dados

Esta pesquisa foi realizada de acordo com a resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e aprovada em seus aspectos éticos e metodológicos pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria sob protocolo nº 0339.0.243.000-09. Antes da realização dos testes os participantes leram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido sobre os trâmites da pesquisa.

A coleta de dados procedeu-se nas próprias empresas, individualmente, em salas reservadas, num ambiente adequado, iluminado e arejado, para ambos os grupos.

2.4 Tratamento estatístico

Os dados do estudo foram submetidos à estatística descritiva. A normalidade dos dados foi analisada por meio do teste de *Shapiro-Wilk*, o qual mostrou distribuição normal apenas para as variáveis TRS e TRE no grupo experimental. Sendo assim, utilizou-se o teste não-paramétrico de *Mann-Whitney U* para a comparação entre os grupos. Utilizou-se o pacote estatístico SPSS, versão 14.0, com nível de significância de $p < 0,05$. Os resultados serão apresentados a seguir.

3. RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta as médias e desvios padrão das variáveis *BurpeeAcertos* e TRS e TRE. Além disso, apresenta a comparação entre os grupos G1 e G2 entre as variáveis TRS e TRE.

Tabela 1 – Média e desvio padrão para a variável *BurpeeAcertos* e média, desvio padrão

e comparação entre grupos G1 e G2 para as variáveis TRS e TRE.

	G1		G2		Valor de Z
	Média	DP	Média	DP	
TRE	576,42	81,99	578,00	84,92	
TRS	351,30	54,46	381,79	113,57	
BurpeeAcertos	13,28	2,84	11,31	2,32	Z= -2,525

* teste de *Mann-Whitney U* $p < 0,05$; valor de $Z = -2,525$ para $p = 0,012$

TRS: Tempo de Reação Simples; TRE: Tempo de Reação de Escolha; DP: Desvio Padrão;

É importante destacar que, em termos de resultado de desempenho, se os resultados da variável coordenação motora ampla mostram-se elevados indica que o indivíduo movimenta-se de forma harmônica, coordenada e percebe-se fisicamente capaz para realizar determinadas atividades. Já para a variável tempo de reação (simples e de escolha), quanto menores os resultados apresentados, melhor é o desempenho do indivíduo em relação à tarefa.

Diante destas considerações, a observação da Tabela 1 através do teste de *Mann-Whitney U*, mostra que os participantes do G1 apresentaram diferenças estatisticamente significativas no desempenho motor da variável coordenação motora ampla ($p = 0,012$), ($Z = -2,525$) evidenciando os benefícios da prática da ginástica laboral para a melhora dos elementos motores.

Em relação ao tempo de reação (simples e de escolha) não houve diferença estatisticamente significativa, mas percebeu-se uma leve superioridade nas médias do grupo G2 em ambas as variáveis, o que pode ser considerado, já que o grupo G1 teve melhor desempenho nas habilidades motoras.

4. DISCUSSÃO

Os achados da presente investigação vão ao encontro dos resultados obtidos por Santos; Fernandes Filho (2007) e Santos; Fernandes Filho (2004). No primeiro estudo, os autores procuraram identificar, dentre outros aspectos, as qualidades físicas básicas de 70 policiais (soldados, cabos e sargentos) integrantes do BOE (Batalhão de Operações Especiais) utilizando o protocolo *Burpee*. Os participantes obtiveram média de $4,78 \pm 1,06$ repetições. Já Santos; Fernandes Filho (2004) em estudo com oficiais pára-quedistas encontrou média de 5,80 repetições. Esses achados confirmam o bom desempenho apresentado pelos participantes do G1, uma vez que os militares anteriormente citados participam de programas de treinamento físico diariamente, ao

contrário dos participantes deste estudo que praticam atividades de alongamento e relaxamento apenas duas a três vezes por semana.

Silva; Fernandes Filho (2008) avaliaram as qualidades físicas que caracterizam os atletas de pentatlo masculino de alto rendimento brasileiro, utilizando também o protocolo de *Burpee*. Os participantes obtiveram média de $16,67 \pm 0,52$ partes executadas. Ao comparar com este estudo, percebe-se que os resultados mostram-se superiores àqueles obtidos pelos motoristas, considerando que eles são atletas de alto nível, enquanto que neste estudo, os participantes não praticavam nenhum tipo de atividade física fora do ambiente de trabalho. Os autores ainda enfatizam que a coordenação não é só um elemento básico em uma gama variada de práticas esportivas, mas também é elemento útil na vida diária doméstica e profissional, podendo ser melhorada com a prática e/ou treinamentos.

Outro estudo que também dá suporte a estes achados foi o realizado por Katzer; Corazza (2007). As autoras aplicaram o mesmo protocolo em acadêmicos do Curso de Educação Física, sendo que a média obtida para o grupo foi de $14,85 \pm 2,87$ repetições. Ao comparar com este estudo, nota-se que os resultados obtidos pelos motoristas do G1 são próximos aos alcançados pelos estudantes, considerando que estes são praticantes de exercícios físicos diariamente, enquanto que neste estudo, os sujeitos apenas praticam ginástica laboral no ambiente de trabalho.

Contreira; Corazza (2009), verificaram o efeito da ginástica de academia nas capacidades perceptivo-motoras, especificamente na coordenação motora ampla de 15 jovens universitárias, com idade média de $21,60 \pm 1,59$ anos, iniciantes na modalidade, e verificaram, através do Protocolo de *Burpee*, diferenças estatisticamente significativas no desempenho motor da variável do início do experimento ($\times=9,00$; $s=3,33$) para o final do experimento ($\times=12,3$; $s=2,31$) após 10 sessões de ginástica. Ao confrontar com os resultados do presente estudo, percebe-se que as médias das participantes do estudo anteriormente citado revelaram-se inferiores aos resultados deste estudo, no entanto deve-se considerar que as universitárias nunca haviam praticado esta modalidade, enquanto que os motoristas praticam ginástica laboral há pelo menos um ano.

Em estudo realizado por Nishioka et al., (2007), os autores verificaram em 13 bailarinos, de ambos os sexos, na faixa etária entre 19 e 21 anos, diferentes qualidades físicas básicas, dentre elas a coordenação motora. Os participantes apresentaram os seguintes resultados no Teste de *Burpee*: mulheres (média $17,31 \pm 3,0$ repetições) e homens (média $17,8 \pm 1,4$ repetições). As médias das participantes do estudo

anteriormente citado revelaram-se superiores aos resultados deste estudo, no entanto, deve-se considerar que os motoristas participantes da pesquisa não praticam nenhum tipo de atividade física fora do ambiente de trabalho, enquanto os bailarinos praticam frequentemente atividades de constante movimentação corporal. Os autores ainda enfatizam que por ser a dança uma atividade que exige altos níveis de coordenação e flexibilidade mesmo um indivíduo que não esteja geneticamente potencializado pode obter bons resultados mesmo começando tardiamente sua prática. Acredita-se que essas considerações também se estendem às aulas de ginástica laboral, pois se trabalha com o desenvolvimento de princípios físico-motores semelhantes.

Corazza et al. (2007) realizaram um estudo com trabalhadores praticantes de ginástica laboral, avaliando além da flexibilidade e aspectos emocionais, também a coordenação motora ampla e fina. Os achados das autoras mostraram que após 2 meses de prática da ginástica laboral os trabalhadores apresentaram resultados superiores nessas capacidades, o que refletiu benéficamente na saúde dos praticantes.

Ao realizar a revisão bibliográfica para o embasamento dos dados, encontrou-se uma gama de estudos enfocando a coordenação motora em diferentes populações e contextos, tais como: o efeito da prática regular da dança nas capacidades funcionais de mulheres idosas; influência da idade, sexo, estado sócio-econômico e nível de adiposidade em crianças peruanas; comparação da performance entre crianças praticantes e não-praticantes de minivoleibol, entre outros. Os resultados encontrados em todos os estudos revelam que a prática de atividades físicas e/ou exercícios físicos proporciona aumento nos níveis deste elemento motor, ocasionando movimentos realizados de maneira harmônica, refletindo em ganhos na qualidade de vida dos seus executantes. (SEBASTIÃO et al, 2008; VALVIDIA et al, 2008; RIPKA et al, 2009, CONTREIRA; CORAZZA, 2009, ELIAS et al., 2007, FAUSTINO et al., 2004). Nesse contexto, a prática da ginástica laboral tem sua importância justificada, pois além de oferecer aos seus praticantes a possibilidade da execução de exercícios dentro do ambiente de trabalho, pode contribuir de maneira significativa no aprimoramento das capacidades perceptivo-motoras.

Quanto ao tempo de reação simples e de escolha, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Acredita-se que, por realizarem diariamente uma tarefa que exige TR, como o ato de dirigir, os motoristas já possuem esta capacidade motora bem desenvolvida. Porém, percebeu-se uma superioridade nas médias do G2, pressupondo um melhor desempenho do G1.

Esses achados são corroborados por um estudo de Rascelik et al. (1989) no qual foram investigados os efeitos do treinamento físico sobre os tempos de reação auditivo e visual de atletas de voleibol. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas, no entanto, os tempos de reação mostraram-se menores após o período de treinamento quando comparadas às medias do início.

Em um estudo feito por Pereira et al. (2009), os autores objetivaram investigar a relação entre os desempenhos nas avaliações dos tempos de reação simples e de escolha com o desempenho motor do nado crawl em diferentes estágios de aprendizagem. Verificou-se correlação estatisticamente significativa entre o desempenho do nado e tempo de reação no grupo geral. Considerando os estágios de aprendizagem, os sujeitos pertencentes ao estágio avançado apresentaram tempos de reação estatisticamente superiores aos sujeitos intermediários e iniciantes, revelando que nesta etapa de aprendizagem, o indivíduo liberou todos os graus de autonomia necessários para executar a tarefa, de maneira mais eficiente e coordenada.

Já Vagheti et al. (2007) avaliaram o tempo de reação simples auditivo e visual de surfistas com diferentes níveis de habilidade e encontraram que pessoas com alto nível de habilidade motora apresentam um menor tempo de reação, ou seja, melhor desempenho.

Borysiuk (2008), em estudo realizado com esgrimistas, afirma que um indivíduo que processa a informação mais rapidamente no decurso do tempo, é mais eficiente em vários tipos de tarefas motoras, ou seja, quanto menor o tempo que a resposta motora é dada ao estímulo (visual, tátil ou acústico), maiores serão as chances de a tarefa ser bem desenvolvida.

O estudo de Contreira et al. (2009) avaliou o tempo de reação simples (TRS) na população idosa praticante de atividade física regular, utilizando o mesmo protocolo deste estudo. As idosas apresentaram média de $347,9 \pm 94,2$ ms no TRS, demonstrando uma boa capacidade de processamento de informações quando comparados a outros estudos com população idosa fisicamente ativa. As autoras relatam a importância de elaborar atividades que estimulem essa capacidade motora que pode ser melhorada através de atividades físicas e cognitivas.

Com base nos estudos citados anteriormente (RASCELIK et al. (1989), PEREIRA et al. (2009), VAGHETTI et al. (2007), BORYSIUK (2008), CONTREIRA et al. (2009), percebe-se que o tempo de reação apresenta melhores resultados quando os sujeitos são estimulados nas atividades esportivas a melhorar os níveis de desempenho

durante a realização de uma tarefa ou de uma modalidade esportiva, o que se assemelha diretamente ao estudo, quando contrapõem-se o resultado do G1, que realizou aulas de ginástica laboral, com o G2.

Alguns estudos (MARTINS; DUARTE, 2000; SILVEIRA et al., 2007; MARTINS; BARRETO, 2007) analisaram os efeitos da ginástica laboral nas variáveis morfológicas e funcionais de trabalhadores de diferentes setores e houve um consenso nos resultados, indicando a ginástica laboral como uma ferramenta efetiva na manutenção e aprimoramento dessas variáveis, corroborando na melhora da qualidade de vida dos mesmos.

5. CONCLUSÃO

O presente estudo verificou os efeitos da ginástica laboral sobre as capacidades perceptivo-motoras, coordenação motora ampla e tempo de reação, de motoristas de ônibus coletivo urbano. Os resultados mostraram diferença estatisticamente significativa para a coordenação motora ampla para o G1 após o programa de ginástica laboral, evidenciando que esta prática foi eficaz para a melhora dessa variável, que é importante na realização das tarefas diárias e laborais. Em relação à variável tempo de reação (simples e de escolha) não foi encontrada diferença estatisticamente significativa, no entanto, os participantes do G1 também apresentaram melhores resultados no desempenho dessa variável.

A grande maioria dos estudos feitos com ginástica laboral tem seu enfoque nos aspectos físicos, qualidade de vida e presença de desconfortos e algias causados pela prática repetitiva e posturas inadequadas durante a jornada de trabalho. Esses estudos têm demonstrado a importância dessa prática associada a diversos benefícios para a saúde do trabalhador, tais como melhorias na postura, diminuição da dor, prevenção de doenças ocupacionais, melhoras nos aspectos físicos e psíquicos, bem como ganhos no relacionamento interpessoal. O presente estudo traz sua contribuição ao constatar também a importância da prática da ginástica laboral para as capacidades perceptivo-motoras, demonstrando que a prática desta modalidade contribui para mudanças satisfatórias no repertório motor.

Enfatiza-se que a melhora dessas capacidades é essencial para a realização de movimentos harmoniosos e precisos no trabalho e nas demais atividades cotidianas, pois reflete nas condições de saúde e no aumento da qualidade de vida.

Destaca-se ainda a necessidade de mais estudos que englobem a prática da ginástica laboral enfatizando os elementos motores e sua implicação na saúde e qualidade de vida dos trabalhadores.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BORYSIUK, Z. Psychomotor Reactions in Fencing Dependence of Stimuli Type. **Rev. Bras.Cineantropom. Desempenho Hum.** v.10, n.3, p. 223-229, 2008.

CHAGAS, M. H. et al. Associação entre tempo de reação e de movimento em jogadores de futsal. **Rev. Bras. Educ. Fís Esp.** São Paulo, v.19, n.4, p. 269-75, 2005. Disponível em: <www.revistasusp.sibi.usp.br> Acesso em: 13 de abr. 2008

CONTREIRA, A.C.; CORAZZA S.T. **Efeito da ginástica de academia nas capacidades Perceptivo-Motoras e na competência física de Mulheres.** 2009. 80f. Monografia (Especialização em Atividade Física, Desempenho Motor e Saúde) Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2009.

CONTREIRA, A.C.; CORAZZA, S.T.; OLIVEIRA, B.D. Validação do Teste de Coordenação Motora Ampla – Burpee para mulheres na Faixa Etária entre 25 e 40 anos. In: JORNADA ACADÊMICA INTEGRADA DA UFSM, 21.,2006, Santa Maria **Anais...**Santa Maria:UFSM, 2006. CD-ROM.

CONTREIRA, A. R. et al. Análise do tempo de reação em idosas praticantes de atividades físicas regulares. In: XXVIII SIMPÓSIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA, ESEF/UFPEL. **Anais...**Pelotas: ESEF/UFPEL, 2009. CD-ROM.

CONTREIRA, A.C. et al.; Coordenação motora ampla e força em asmáticos praticantes de um programa regular de exercícios físicos. 6º Congresso Brasileiro de Atividade Física e Saúde. **Rev Bras. Ativ. Física e Saúde**, v.12, n.2, 2007.

CORAZZA, S.T.; CORTES, D.F.; ROSSATO, L.C. A ginástica laboral e seus efeitos físico-motores e emocionais. 6º Congresso Brasileiro de Atividade Física e Saúde. **Rev. Bras. Ativ. Fís. Saúde**, vol.12, n.2, 2007.

COSTA, F.C.H. et al. **Relação entre a Estatura e os resultados do Teste de Burpee em atletas brasileiros de natação** .2008 Disponível em <http://www.estacio.br/graduacao/educacaofisica/producao/anuario_LAFIEX2004.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2008

COUTINHO, G. et al. Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade: contribuição diagnóstica de avaliação computadorizada de atenção visual. **Rev. Psic. Clín.**, v.34 n.5, pág. 215-222, 2007. Disponível em: <www.hcnet.usp.br> Acesso em: 02.02.2009

DANTAS, E. M. **Flexibilidade: Alongamento e Flexionamento**. 4 ed. Rio de Janeiro: Shape, 2005. 327 p.

GUIMARÃES, M. A. T. A influência de um programa de ginástica laboral sobre a diminuição da intensidade da dor corporal. **Rev.Bras. Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v.2, n. 7 p.69-80, 2008.

KATZER, J.I; CORAZZA, S.T. Analysis of motor elements in academics of the course of physical education. **Fiep Bulletin**, vol.77, Special Edition, article I, 2007.

LIMA, V. **Ginástica Laboral: atividade física no ambiente de trabalho**. São Paulo: Phorte, 2003.240 p

LIMA, E. V. et al. Estudo da correlação entre a velocidade de reação motora e o lactato sanguíneo, em diferentes tempos de luta no judô. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v.10, n. 5, p. 339-343, 2004.

LOPES, V.P. et al. Estudo do nível de desenvolvimento da coordenação motora da população escolar (6 a 10 anos de idade) da Região Autónoma dos Açores. **Rev. Port. Ciências do Desporto**, v. 3, n. 1, p.47-60, 2003.

MARINS, J.C. B; GIANNICHI, R.S. Avaliação e Prescrição de Atividade Física: guia prático. 3 ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

MARTINS, C. M.; DUARTE, M. F. S. Efeitos da ginástica laboral em servidores da Reitoria da UFSC. **Rev. Bras. Ciên. e Mov.**, v.8, n. 4, 2000. Disponível em:<www.ucb.br/mestrado/rbcm> Acesso em: 15 maio 2008.

MARTINS, G. C; BARRETO, S. M. G. Vivências de ginástica laboral e melhoria da qualidade de vida do trabalhador: resultados apresentados por funcionários

administrativos do instituto de física da Universidade de São Paulo (Campus São Carlos). **Motriz**, v. 13, n. 3, p. 214-224, 2007. Disponível em: <<http://basesbireme.br>> Acesso em: 08 jun 2007

MAZO, G.Z.; LOPES, M.A; BENEDETTI, T,B. **Atividade física e o idoso: Concepção gerontológica**. 2 ed. Porto Alegre: Sulina, 2004.247 p.

MENDES; LEITE **Ginástica Laboral: princípios e aplicações práticas** 2 ed. Barueri, São Paulo: Manole, 2004. 208 p.

MOREIRA, P. H. C; CIRELLI, G.; SANTOS, P. R. B. A importância da ginástica laboral na diminuição das algias e melhora da qualidade de vida do trabalhador. **Fisioterapia Brasil**, v. 6, n. 5, p. 349-353. 2005. Disponível em: <www.atitudeassessoriaesportiva.com.br> Acesso em: 17 fev 2007

NISHIOKA, G.A.C.; DANTAS, P.M.S.; FERNANDES FILHO, J. Perfil dermatoglífico, somatotípico e das qualidades físicas básicas de bailarinos bolsistas do Centro de Movimento Deborah Colker. **Fitness & Perfor. Journal**, v.6, n.5, p. 331-337, 2007.

PEREIRA, E. et al Tempo de Reação e Desempenho do Nado Crawl em Diferentes Estágios de Aprendizagem. **Rev. Fisiot. e Movimento**. v. 22, p. 585-594, 2009.

PEREIRA, E; CORAZZA, ST; e DIAS J. Creation, Development and Analysis of Reproductiveness of Test to Evaluate Simple and Choce Reaction Time. **The FIEP Bulletin** v.77, p. 613-615,2007.

PEREIRA, M.M. F. **Academia**: estrutura técnica e administrativa. Rio de Janeiro. Sprint, 1996.

RASCELIK, Z. et al. The effects of physical training on physical fitness tests and auditory and visual reaction times of volleyball players. **J Sports Méd. Phys. Fitness**, v. 29, p. 234-9, 1989.

RIPKA WL, et al. Estudo comparativo da performance motora entre crianças praticantes e não-praticantes de minivoleibol. **Fitness & Perfor. Journal**. 2009 v.8, n.6, p.412-6.

RODRIGUES, F. S. et al. Análise da eficácia de um programa de cinesioterapia/ginástica laboral. **Rev. F@pciência**, v.3, n.5, p.53-64.2009. Disponível em: <www.fap.com.br> Acesso em: 21 dez 2009

SANTOS, S.; TANI, G. Tempo de reação e a aprendizagem de uma tarefa de timing antecipatório em idosos. **Rev. Paul. Educ. Fís.**, v.9, n. 1, p. 51-62, 1995.

SANTOS, S; CORRÊA, U. C; FREUDENHEIM, A. M. Variabilidade de performance numa tarefa de timing antecipatório em indivíduos de diferentes faixas etárias. **Rev. Paul. Educ. Fís.**, v. 17, n. 2, p. 154-162, 2003.

SANTOS, M.R.; FERNANDES FILHO, J. Estudo do perfil dermatoglífico, somatotípico e das qualidades físicas dos policiais do batalhão de operações especiais (PMERJ) do ano de 2005. **Fitness & Perfor. Journal**, v.6, n.2, p. 97-101, 2007.

SANTOS, M.R.; FERNANDES FILHO, J. Perfis dermatoglífico, somatotípico e das qualidades físicas básicas dos pára-quedistas do exército brasileiro do ano de 2003. **Fitness & Perfor. Journal** v.3, n.2, p.88-99, 2004.

SILVA, C. D; JUVÊNCIO, J. F. Diagnóstico da aptidão física relacionada à saúde em trabalhadores de escritório da Universidade Federal de Viçosa. **Rev. Bras. Cineantropom. Des. Hum.**, v.6, n.1, p.63-71, 2004. Disponível em: <www.rbcdh.ufsc.br> Acesso em: 19 jan 2007

SILVA, R. F; FILHO, J. F. **Revista de Educacao Fisica** 2008 Set; 142:28-41. Rio de Janeiro (RJ) – Brasil (VER ACESSO)

SILVEIRA, M. G. et al. Efeitos da ginástica laboral nas variáveis morfológicas, funcionais, estilo de vida e absenteísmo dos trabalhadores da indústria farmacêutica de Montes Claros / MG. **Fit. Perf. Journal**, v.6, n.5, p.295-301, 2007.

SCHMIDT, R.A. & WRISBERG, C. **Aprendizagem e Performance Motora**: uma abordagem da aprendizagem baseada na situação. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 415 fp.

SZETO, G.P.Y.; LAM, P. Work-related Musculoskeletal Disorders in Urban Bus Drivers of Hong Kong. **Journal Occup. Rehabil.** v.17, p.181–198, 2007.

TURVEY, M.T. **Coordination**. American Psychologist, 45: 938-53, 1990

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. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v.13, n.2,2007. Disponível em:< www.scielo.br>. Acesso em: 14 fev 2008

VALDIVIA, A. V. et al. Coordinación motora: influencia de la edad, sexo, estatus socio-económico y niveles de adiposidad en niños peruanos. **Rev. Bras. de Cineantropom. e Des. Hum.**, Florianópolis, v. 10 n. 1, p. 25-34, 2008