



Motricidade

ISSN: 1646-107X

motricidade.hmf@gmail.com

Desafio Singular - Unipessoal, Lda

Portugal

Mezzomo, Stela Paula; Lopes Cardozo, Priscila; Katzer, Juliana Izabel; Lopes dos Santos, Daniela;  
Corazza, Sara Teresinha

A influência da ginástica laboral na coordenação motora global e no tempo de reação de condutores  
de autocarro

Motricidade, vol. 10, núm. 4, 2014, pp. 27-34

Desafio Singular - Unipessoal, Lda

Vila Real, Portugal

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273032693004>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## A influência da ginástica laboral na coordenação motora global e no tempo de reação de condutores de autocarro

The influence of gymnastics in motor coordination and reaction time in urban public bus drivers

Stela Paula Mezzomo<sup>1\*</sup>, Priscila Lopes Cardozo<sup>2</sup>, Juliana Izabel Katzer<sup>2</sup>, Daniela Lopes dos Santos<sup>3</sup>, Sara Teresinha Corazza<sup>1</sup>

ARTIGO ORIGINAL | ORIGINAL ARTICLE

### RESUMO

Este estudo verificou o efeito da Ginástica Laboral (GL) nas capacidades percetivo-motoras, tempo de reação e coordenação motora global, de condutores de autocarro. Participaram 60 condutores, todos do sexo masculino com média de idade de  $37.06 \pm 7.66$  anos. Os participantes foram divididos em dois grupos (G1 - experimental e G2 - controlo), sendo que o G1 foi submetido às sessões de GL duas a três vezes por semana, durante o período de um ano. A coordenação motora global foi avaliada pelo protocolo de BURPEE (Johnson & Nelson, 1979) e o tempo de reação através de um software com estímulo visual (Pereira, Dias, & Corazza, 2007). A normalidade dos dados foi analisada através do teste Shapiro-Wilk, o qual mostrou distribuição normal apenas para as variáveis tempo de reação simples (TRS) e tempo de reação de escolha (TRE) no G1. Sendo assim, utilizou-se o teste de Mann-Whitney para a comparação entre os grupos. Os resultados revelaram diferença estatisticamente significativa na coordenação motora global ( $z = -2.525, p = 0.012$ ), evidenciando benefícios da ginástica laboral na melhoria dos elementos motores. Já para o TRS e TRE, e apesar de se observar melhores resultados após o programa, estes não foram estatisticamente significativos.

*Palavras-chave:* ginástica laboral, desempenho psicomotor, tempo de reação

### ABSTRACT

This study investigated the influence of labour gymnastics (LG) on bus drivers' basic skills such as reaction time and gross motor coordination. Sixty male bus drivers ( $37.06 \pm 7.66$  years old) from two bus lines in the city of Santa Maria (RS) took part of this study. The participants were split into two groups, experimental group (EG) and control group (CG). Subjects that were part of the EG took part in a LG intervention program, 2-3 times a week, over a year. Gross motor coordination was assessed by BURPEE Protocol (Johnson & Nelson, 1979), whereas reaction time by software providing a visual stimulus. Data normality was checked through Shapiro-Wilk test, which pointed to normal distribution only for the variables simple reaction time (SRT) and choice reaction time (CRT) in the EG. Therefore the non-parametric Mann-Whitney U test was selected to compare differences between groups. A statistically significant difference for gross motor coordination was found ( $z = -2.525, p = 0.012$ ), suggesting the effectiveness of LG to improve motor skills. As regards SRT and CRT, no significant difference was found, in spite of better outcomes having been recorded after the LG program.

*Keywords:* labour gymnastics, psychomotor performance, reaction time

---

Artigo recebido a 20.08.2013; 1<sup>a</sup> Revisão 29.11.2013; 2<sup>a</sup> Revisão 12.02.2014; Aceite 16.03.2014

<sup>1</sup> Laboratório de Aprendizagem Motora - Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas, RS, Brasil

<sup>3</sup> Laboratório de Fisiologia do Exercício - Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil

\* Autor correspondente: Rua Farrapos, 110, ap. 203, Bairro Medianeira, CEP: 97015-230 Santa Maria, RS, Brasil;  
E-mail: spmezzomo@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

O trabalho tem um papel importante na vida do homem pois, além de ser fonte do seu sustento, possibilita sentir-se útil, produtivo e valorizado (Lima, 2003). No entanto, quando realizado sob condições inadequadas, pode ser prejudicial à saúde e causar doenças, levando à inatividade física e ocupacional. Empresas de diferentes setores passaram a investir em atividades que têm como objetivo reduzir os problemas ocupacionais ocasionados pelo excesso de trabalho, como a ginástica laboral.

A ginástica laboral pode ser considerada um programa de melhoria da qualidade de vida no trabalho e também um agente motivador para a mudança no estilo de vida das pessoas (Guimaraes, 2008; Silva & Juvêncio, 2004). Diversos estudos têm sido desenvolvidos com trabalhadores em diferentes setores de empresas e indústrias, os quais evidenciam a ginástica laboral como uma forma de prevenir, diagnosticar e amenizar doenças e problemas decorrentes da má postura (Corazza, Cortes, & Rossato, 2007; Martins & Barreto, 2007; Szeto & Lam, 2007).

A grande maioria dos estudos convergem principalmente para os aspectos físicos, para a presença de desconfortos causados pela repetitividade de movimento e na qualidade de vida dos trabalhadores. Sabe-se que para a realização bem-sucedida de qualquer habilidade motora deve-se considerar o desenvolvimento de elementos que estão subjacentes ao sucesso da realização da tarefa, tais como coordenação, força, flexibilidade, equilíbrio, tempo de reação, entre outros, justificando a importância em investigar estes elementos.

Diferentes estudos evidenciam também a coordenação motora em diferentes populações e contextos, tais como: o efeito da prática regular de exercícios físicos nas capacidades funcionais de idosas (Katzer, Antes, & Corazza, 2012); influência da idade, sexo, estado socioeconómico, percentagem de adiposidade corporal (Valvidia et al., 2008), entre outros. Os estudos revelam que a prática de atividades e/ou exercícios físicos proporcionam aumento

dos níveis desta capacidade motora, ocasionando movimentos realizados de maneira harmônica e refletindo em ganhos na qualidade de vida dos seus executantes. Os estudos com enfoque no tempo de reação têm sido realizados com estudantes, surfistas, esgrimistas, jogadores de futsal, encontrando melhores resultados no tempo de reação para pessoas fisicamente ativas (Borysiuk, 2008; Chagas et al., 2005; Rascelik, Basgöze, Türker, Narman, & Ozker, 1989; Vaghetti, Roesler, & Andrade, 2007).

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 percepção-motoras.

Ao adotar as variáveis acima (tempo de reação e coordenação motora global) e considerando o ambiente de trabalho, como no caso de condutores de autocarro, percebe-se que a maioria das tarefas realizadas exige, além da atenção e coordenação motora, principalmente a coordenação motora global nas tarefas como pisar no pedal da embraiagem e efetuar a troca de mudança. Para além disso, o tempo de reação é solicitado em tarefas que exigem concentração, atenção e uma velocidade comportamental adequada durante o percurso diário.

A partir das considerações sobre a ginástica laboral e a importância das capacidades percepção-motoras, e na ausência de estudos contemplando a análise destas variáveis em conjunto, o presente estudo teve como principal objetivo verificar os efeitos de um programa de ginástica laboral na coordenação motora global e tempo de reação de condutores de autocarros urbanos.

## MÉTODO

O presente estudo explora as relações entre variáveis que frequentemente não podem ser associadas a relação causa-efeito, caracterizando-se como uma pesquisa descritiva correlacional (Thomas, Nelson, & Silverman, 2012).

## Participantes

A amostra foi constituída por 60 condutores, do sexo masculino, com média de idades de  $37.06 \pm 7.66$  anos e funcionários de empresas de transportes coletivos urbanos. Os participantes foram divididos aleatoriamente em dois grupos, sendo o grupo 1 (G1) submetido a sessões de ginástica laboral, duas a três vezes por semana, com duração de 15 minutos por sessão, num período mínimo de 1 ano e não apresentavam qualquer tipo de lesão física que impedissem a participação no estudo ou a realização de exercícios fora do ambiente de trabalho. O grupo 2 (G2) não realizou aulas de ginástica laboral.

## Instrumentos

Foi realizada inicialmente uma anamnese a fim de verificar se os sujeitos apresentavam algum tipo de lesão diagnosticada, a frequência das aulas de ginástica laboral, bem como se realizavam algum tipo de atividade física/exercício físico fora do ambiente de trabalho.

O tempo de reação foi avaliado através de um *software* desenvolvido em linguagem de programação *object pascal*, com recurso à ferramenta Borland Delphi7. Esse *software*, criado e validado por Pereira et al. (2007), foi conectado a um computador que avalia o Tempo de Reação Simples (TRS) e o Tempo de Reação de Escolha (TRE) a partir de um estímulo visual. Para a avaliação da coordenação motora global foi utilizado o Teste de Coordenação Motora Ampla – BURPEE (Johnson & Nelson, 1979).

## Procedimentos

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 o 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.

Os participantes do estudo possuíam, em média, uma jornada de trabalho de oito horas diárias sendo que os intervalos e as pausas eram definidos de acordo com a escala dos horários disponibilizada aos trabalhadores.

As aulas de ginástica laboral, ofertadas pelas próprias empresas, eram realizadas sempre no início da jornada de trabalho. As sessões de prática tinham em média 15 minutos de duração, com enfoque principalmente em exercícios de alongamento, aquecimento, relaxamento e atividades recreativas, realizadas individualmente, em duplas ou em grupos.

A coleta de dados procedeu-se nas próprias empresas, individualmente, em salas reservadas, ambiente adequado e iluminado para ambos os grupos. Após a realização da anamnese, os participantes executaram os testes na respetiva ordem TRS, TRE e BURPEE, com intervalo de 10 minutos entre eles. Antes da execução do TRS e TRE foi dada uma tentativa de familiarização para cada teste. Os testes eram constituídos por 20 tentativas e a apresentação dos estímulos ocorria em intervalos de tempo aleatórios. Uma breve explicação sobre a realização do teste de BURPEE precedeu a execução do mesmo, com a demonstração dos movimentos pelo avaliador.

## Análise Estatística

Os dados do estudo foram submetidos a 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. Para os dados que não possuíram normalidade, utilizou-se o teste não paramétrico de Mann-Whitney. O programa SPSS for Windows, versão 14.0, foi utilizado para o tratamento estatístico dos dados, assumindo um nível de significância de 5%.

## RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta as médias e desvios-padrão das variáveis BURPEE Acertos, TRS e TRE. Além disso, apresenta a comparação entre grupos nestas variáveis.

Tabela 1

Médias, desvios-padrão e comparação entre os grupos G1 e G2 para as variáveis BurpeeAcertos, TRS e TRE

	G1		G2		z
	Média	DP	Média	DP	
TRE (ms)	576.4	81.9	578.0	84.9	-0.05
TRS (ms)	351.3	54.4	381.7	113.5	-0.62
BURPSEE Acertos	13.2	2.8	11.3	2.3	-2.52*

Nota: G1 = grupo um; G2 = grupo dois; DP = desvio padrão; TRE = tempo de reação de escolha; TRS = tempo de reação simples; \* teste de Mann-Whitney ( $p < 0.05$ )

É importante destacar que, tratando de resultado de desempenho, se os escores da variável coordenação motora global mostram-se elevados indica que o sujeito movimenta-se de forma harmônica, coordenada e percebe-se fisicamente capaz para realizar determinadas atividades. Já para o TRS e o TRE quanto menores os resultados apresentados, melhor é o desempenho do sujeito em relação à tarefa.

A Tabela 1 apresenta diferenças estatisticamente significativas no desempenho motor da variável coordenação motora global entre grupos, tendo o grupo G1 apresentado melhores escores.

O grupo G2 demonstrou tempos médios de reação (simples e de escolha) superiores aos do grupo G1, embora sem significância estatística.

## DISCUSSÃO

Os resultados da presente investigação vão ao encontro dos resultados obtidos por Santos e Fernandes Filho (2004, 2007). No primeiro estudo, os autores procuraram identificar, dentre outros aspetos, as qualidades físicas básicas de 70 policiais (soldados, cabos e sargentos) integrantes do BOE (Batalhão de Operações Especiais) utilizando o protocolo BURPSEE. Os participantes obtiveram média de 4.78 repetições. Já Santos e Fernandes Filho (2004) em estudo com oficiais para-quedistas encontraram 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 treino físico diariamente, ao

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

Silva e Fernandes Filho (2008) avaliaram as qualidades físicas que caracterizam os atletas de pentatlo masculino de alto rendimento brasileiro, utilizando também o protocolo de BURPSEE. Os participantes obtiveram média de 16.67 partes executadas. Ao fazer uma análise comparativa com o presente estudo, percebe-se que os resultados mostram-se superiores aos obtidos pelos condutores, considerando que eles são atletas de alto nível, enquanto neste estudo, os participantes não praticavam nenhum tipo de atividade física fora do ambiente de trabalho. Os autores ainda enfatizam que a coordenação não só é um elemento básico numa gama variada de práticas desportivas, mas também é elemento útil na vida diária doméstica e profissional, podendo ser melhorada com a prática e/ou treinos.

Outro estudo que também dá suporte a estes achados foi o realizado por Katzer e Corazza (2007). As autoras aplicaram o mesmo protocolo em académicos do Curso de Educação Física, sendo que a média obtida para o grupo foi de 14.85 repetições. Percebe-se que os resultados obtidos pelos condutores do G1 são próximos aos alcançados pelos estudantes, considerando que estes são praticantes de exercícios físicos, enquanto no presente estudo, os sujeitos apenas praticaram ginástica laboral no ambiente de trabalho. Os achados demonstram que apesar da prática de ginástica laboral ser desenvolvida num pequeno período

de tempo (15 minutos) ainda assim pode trazer benefícios sobre o desempenho dos participantes.

Contreira e Corazza (2009) verificaram o efeito da ginástica de academia nas capacidades percepção-motoras, especificamente na coordenação motora global de 15 jovens universitárias, iniciantes na modalidade, e verificaram, através do Protocolo de BURPEE, diferenças estatisticamente significativas no desempenho motor da variável do início do experimento (9 repetições) para o final do experimento (12 repetições) 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 eram iniciantes nesta modalidade, enquanto os condutores praticaram ginástica laboral durante pelo menos um ano.

Em estudo realizado por Nishioka, Dantas, e Fernandes Filho (2007) os autores verificaram em 13 bailarinos, de ambos os sexos, na faixa etária de 19 a 21 anos, diferentes qualidades físicas básicas, dentre estas a coordenação motora. Os participantes apresentaram os seguintes resultados no Teste de BURPEE: mulheres (17.31 repetições) e homens (17.80 repetições). As médias das participantes revelaram-se superiores aos resultados dos motoristas, no entanto, deve-se considerar que os participantes do presente estudo não praticavam nenhum tipo de atividade física fora do ambiente de trabalho, enquanto os bailarinos praticavam frequentemente atividades de constante movimentação corporal.

Ainda, com o propósito de verificar a coordenação motora global e fina, flexibilidade e os aspetos emocionais em trabalhadores praticantes de ginástica laboral, os resultados encontrados por Corazza et al. (2007) demonstraram que após 2 meses de prática da ginástica laboral os trabalhadores apresentaram resultados superiores nessas capacidades, o que se refletiu beneficamente na saúde dos praticantes.

Com relação às variáveis TRS e TRE, os

resultados encontrados no presente estudo não apontaram diferença estatística. Acredita-se que, por realizarem diariamente uma tarefa que exige TR, como o ato de dirigir, os condutores já possuem esta capacidade motora bem desenvolvida. Contrário aos achados desta pesquisa, os resultados encontrados em diferentes estudos (Borysiuk, 2008; Contreira & Corazza, 2009; Pereira, Teixeira, Villis, & Corazza, 2009; Rascelik et al., 1989; Vaghetti et al., 2007), evidenciam que o tempo de reação apresenta melhores resultados quando os sujeitos são estimulados nas atividades desportivas a melhorar os níveis de desempenho durante a realização de uma tarefa ou de uma modalidade desportiva, o que se assemelha diretamente ao estudo, quando contrapõem-se o resultado do G1, que realizou aulas de ginástica laboral, com o G2 (grupo controlo).

De um modo geral, a ginástica laboral utiliza técnicas de alongamento, fortalecimento muscular, coordenação motora e relaxamento (Oliveira, 2007). Percebe-se, de acordo com os resultados encontrados que, a prática de ginástica laboral apresenta efeitos benéficos na coordenação motora global. Esse achado pode estar atribuído a essa prática ser realizada anteriormente à jornada de trabalho, denominada preparatória. A ginástica laboral preparatória tem como função preparar os indivíduos para a jornada de trabalho conforme suas necessidades de velocidade, força ou resistência, aperfeiçoando a coordenação (Cañete, 2001). No entanto, não há uma compreensão de que a ginástica laboral desenvolvida durante (ginástica laboral compensatória) ou após o trabalho (ginástica laboral de relaxamento) apresentaria melhorias na coordenação motora global. Desse modo, estudos devem ser realizados para comparar a eficácia dessas diferentes classificações sobre a coordenação motora global.

Outro aspecto a ser abordado consiste na eficácia da quantidade de prática. Evidências na literatura têm demonstrado que a ginástica laboral com duração em média de três meses a um ano apresenta benefícios como, alívio das dores corporais, diminuição dos casos de

lesões por esforços repetitivos e distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (Sampaio & Oliveira, 2008). Para além disso, quanto mais uma habilidade é praticada, maiores serão as chances de se obter êxito na sua execução. Sendo assim, a ginástica laboral deve ser incentivada nas empresas não somente para diminuir as dores causadas pelo excesso de trabalho, mas sim para a melhoria dos elementos que estão subjacentes ao sucesso da realização da tarefa, como a coordenação motora e o tempo de reação.

O presente estudo apresenta como uma de suas limitações o fato da coleta de dados ter sido realizada em horários distintos em função das escalas de horários dos trabalhadores. Visto que a coleta era realizada no intervalo entre uma escala e outra, os participantes devido ao desgaste mental e físico ocasionado pelo trabalho podem não ter demandado atenção suficiente para a execução dos testes, prejudicando os resultados das variáveis TRS e TRE, já que as mesmas apresentam como pressuposto básico a atenção. Recomenda-se que, em estudos futuros realizados com a variável tempo de reação (simples e de escolha), as coletas sejam realizadas no mesmo horário, evitando desgastes físicos e mentais dos participantes. Sugere-se também que mais estudos sejam feitos com essa população, relacionando a tarefa executada com o sono e como este pode causar efeitos prejudiciais no desempenho dos motoristas.

## CONCLUSÕES

O presente estudo verificou o efeito benéfico da ginástica laboral sobre a coordenação motora global de condutores de autocarro evidenciando que esta prática foi eficaz para a melhoria dessa variável, que é importante na realização das tarefas diárias e laborais. No entanto, em relação ao TRS e TRE não foi encontrada diferença estatística.

Embora o programa de ginástica laboral não tenha proporcionado efeitos benéficos para a variável analisada, a prática desta habilidade motora é de suma importância para a saúde do trabalhador em virtude de apresentar melho-

rias na postura, diminuição da dor, prevenção de doenças ocupacionais, melhorias 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 percetivo-motoras, demonstrando que esta modalidade contribui para mudanças satisfatórias no repertório motor. É importante ressaltar que a melhoria 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.

---

### Agradecimentos:

Nada a declarar.

---

### Conflito de Interesses:

Nada a declarar.

---

### Financiamento:

Nada a declarar.

---

## REFERÊNCIAS

- Borysiuk, Z. (2008). Psychomotor reactions in fencing dependence of stimuli type. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 10(3), 223-229.
- Cañete, I. (2001). *Desafio da empresa moderna: A ginástica laboral como um caminho* (2<sup>a</sup> ed.). São Paulo: Ícone.
- Chagas, M. H., Leite, C. M. F., Ugrinowitsch, H., Benda, R. N., Menzel, H. J., Souza, P. R. C., & Moreira, E. A. (2005). Associação entre tempo de reação e de movimento em jogadores de futsal. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 19(4), 269-275.
- Contreira, A. C., & Corazza S. T. (2009). *Efeito da ginástica de academia nas capacidades perceptivo-motoras e na competência física de mulheres*. Monografia da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Brasil.

- Corazza, S. T., Cortes, D. F., & Rossato, L. C. (2007). A ginástica laboral e seus efeitos físicomotores e emocionais. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, 12(2), 72.
- Guimarães, M. A. T. (2008). A influência de um programa de ginástica laboral sobre a diminuição da intensidade da dor corporal. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, 2(7), 69-80.
- Johnson, B. L., & Nelson, J. K. (1979). *Practical measurement for evaluation in physical education*. Minneapolis, MN: Burgess.
- Katzer, J.I., Antes, D.L., & Corazza, S.T (2012). Coordenação motora de idosas. *Revista Conscientiae Saúde*, 11(1), 159-163.
- Katzer, J., & Corazza, S. (2007). Analysis of motor elements in academics of the course of physical education. *The Fiep Bulletin*, 77, 120-123.
- Lima, V. (2003). *Ginástica Laboral: Atividade física no ambiente de trabalho*. São Paulo: Phorte.
- Martins, G. C., & Barreto, S. M. G. (2007). 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*, 13(3), 214-224.
- Mendes, R. A., & Leite, N. (2004). *Ginástica laboral: Princípios e aplicações práticas* (2<sup>a</sup> ed.). São Paulo: Manole.
- Nishioka, G. A. C., Dantas, P. M. S., & Fernandes Filho, J. (2007). Perfil dermatoglífico, somatotípico e das qualidades físicas básicas de bailarinos bolsistas do Centro de Movimento Deborah Colker. *Fitness & Performance Journal*, 6(5), 331-337. doi: 10.3900/fpj.6.5.331p
- Oliveira, J. R. G. (2007). A importância da ginástica laboral na prevenção de doenças ocupacionais. *Revista de Educação Física*, 139, 40-49.
- Pereira, E., Dias J., & Corazza, S. T. (2007). Creation, development and analysis of reproduciveness of test to evaluate simple and choice reaction time. *The FIEP Bulletin*, 77, 613-615.
- Pereira, E., Teixeira, C. S., Villis, J. M. C., & Corazza, S. (2009). Tempo de reação e desempenho do nado crawl em diferentes estágios de aprendizagem. *Revista Fisioterapia e Movimento*, 22(3), 585-594.
- Pereira, M. M. F. (1996). *Academia: Estrutura técnica e administrativa*. Rio de Janeiro: Sprint.
- Rascelik, Z., Basgöze, O., Türker, K., Narman, S., & Ozker, R. (1989). The effects of physical training on physical fitness tests and auditory and visual reaction times of volleyball players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 29(3), 234-239.
- Ripka, W. L., Mascarenhas, L. P. G., Hreczuck, D. V., Luz, T. G. R., & Afonso, C. A. (2009). Estudo comparativo da performance motora entre crianças praticantes e não-praticantes de minivoleibol. *Fitness & Performance Journal*, 8(6), 412-416. doi: 10.3900/fpj.8.6.412.p
- Sampaio, A. A., & Oliveira, J. R. G. (2008). A ginástica laboral na promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida no trabalho. *Caderno de Educação Física*, 7(13), 71-79.
- Santos, M. R., & Fernandes Filho, J. (2004). Perfis dermatoglífico, somatotípico e das qualidades físicas básicas dos para-quedistas do exército brasileiro do ano de 2003. *Fitness & Performance Journal*, 3(2), 88-99. doi: 10.3900/fpj.3.2.88p
- Santos, M. R., & Fernandes Filho J. (2007). Estudo do perfil dermatoglífico, somatotípico e das qualidades físicas dos policiais do batalhão de operações especiais (PMERJ) do ano de 2005. *Fitness & Performance Journal*, 6(2), 97-101. doi: 10.3900/fpj.6.2.98p
- Schmidt, R.A., & Wrisberg, C. (2010). *Aprendizagem e performance motora: Uma abordagem da aprendizagem baseada na situação* (4<sup>a</sup> ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Silva, C. D., & Juvêncio, J. F. (2004). Diagnóstico da aptidão física relacionada à saúde em trabalhadores de escritório da Universidade Federal de Viçosa. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 6(1), 63-71.
- Silva, R. F., & Fernandes Filho, J. F. (2008). genótipo e fenótipo dos atletas de pentatlo militar masculino de alto rendimento no Brasil. *Revista de Educação Física*, 142, 28-41.
- Szeto, G. P. Y., & Lam, P. (2007). Work-related musculoskeletal disorders in urban bus drivers of Hong Kong. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 17(2), 181-198. doi: 10.1007/s10926-007-9070-7
- Thomas, J., & Nelson, J. K., Silverman, S. J. (2012). *Métodos de pesquisa em atividade física* (6<sup>a</sup> ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Vaghetti, C. A., Roesler, H., & Andrade, A. (2007). 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*, 13(2), 82-85. doi: 10.1590/S1517-86922007000200003

Valdivia, A. B., Cartagena, L. C., Sarria, N., Távara, I. S., Seabra, A., Silva, R. M. G., & Maia, J. A. (2008). Coordinación motora: Influencia de la edad, sexo, estatus socioeconómico y niveles de

adiposidad en niños peruanos. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desenvolvimento Humano*, 10(1), 25-34.



Todo o conteúdo da revista **Motricidade** está licenciado sob a [Creative Commons](#), exceto quando especificado em contrário e nos conteúdos retirados de outras fontes bibliográficas.