

# PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA: ATENÇÃO E APTIDÃO MOTORA

## *PRACTITIONERS OF PHYSICAL ACTIVITIES: ATTENTION AND MOTOR FITNESS*

Lariane Morteau Ono<sup>1</sup>, Silvia Rosane Parcias<sup>2</sup>, Adriana Coutinho de Azevedo Guimarães<sup>3</sup>,  
Fernanda Christina de Souza Guidarini Monte<sup>4</sup> e Francisco Rosa Neto<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Fisioterapeuta graduada pela Universidade do Estado de Santa Catarina – Udesc, Florianópolis; pós-graduanda em Fisioterapia Cardiorrespiratória, pela Faculdade Inspirar.

<sup>2</sup> Graduada em Ciências Biológicas, pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis; mestre em Neurociências, pela UFSC; doutora em Psiquiatria, Neurologia y Neurociencias, pela Universidad de Zaragoza – Unizar, Espanha; professora titular da Universidade do Estado de Santa Catarina – Udesc; coordenadora do grupo de pesquisa do Núcleo de Atividade Física, Saúde e Gerontomotricidade – Nasfige do Laboratório de Desenvolvimento Humano – Ladehu/Udesc/SC e do Laboratório de Anatomia – Cefid/Udesc/SC; professora da Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul.

<sup>3</sup> Graduada em Educação Física, pela Universidade do Estado de Santa Catarina – Udesc, Florianópolis; mestra em Educação Física, pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis; doutora em Motricidade Humana, na área de Saúde e Condição Física, pela Faculdade de Motricidade Humana da Universidade Técnica de Lisboa – FMH/UTL, Portugal; professora assistente do Departamento de Educação Física no Centro de Ciências da Saúde e do Esporte da Udesc.

<sup>4</sup> Graduada e mestra em Educação Física, pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis; doutoranda do programa de Pós-Graduação em Educação Física da UFSC.

<sup>5</sup> Graduado em Educação Física, pela Universidade do Estado de Santa Catarina – Udesc, Florianópolis; mestre em Deficiência Mental e Dificuldades de Aprendizagem, pela Faculdade de Medicina da Universidad de Sevilla – US, Espanha; doutor em Medicina do Esporte, pela Faculdade de Medicina da Universidad de Zaragoza – Unizar, Espanha; coordenador do Laboratório de Desenvolvimento Humano – Ladehu; professor do Programa de Mestrado e Doutorado em Ciência do Movimento Humano da Universidade do Estado de Santa Catarina – Udesc.

Data de entrada do artigo: 03/05/2012

Data de aceite do artigo: 04/10/2012

### RESUMO

**Introdução:** mudanças fisiológicas ocorrem com o passar dos anos, como as alterações nas seguintes funções cognitivas: memória, raciocínio, percepção e coordenação motora. **Objetivo:** investigar a atenção e a aptidão motora de indivíduos participantes de atividades físicas. **Materiais e métodos:** o estudo de corte transversal foi composto de 32 indivíduos com  $54,4 \pm 6,6$  anos. Utilizaram-se como instrumentos os citados a seguir: formulário de informações pessoais; teste de trilhas – TMT, parte A e B (8) e escala motora adaptada – EMTI (14). **Resultados:** observou-se que 50% dos participantes apresentaram déficit de atenção no TMT (parte A) e que a classificação média da aptidão motora foi “normal médio”, assim como a classificação das variáveis que compõem a aptidão motora: motricidade global, motricidade fina, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e organização temporal. **Conclusão:** apesar de a aptidão motora apresentar-se adequada, são necessários cuidados com o déficit de atenção nos praticantes de atividades físicas.

**Palavras-chave:** desempenho motor; cognição; programas de extensão.

### ABSTRACT

**Introduction:** physiological changes occur over the years, as changes in cognitive functions: memory, reasoning, perception and motor coordination. **Objective:** investigate the attention and motor fitness of individuals who participate in physical activities. **Methods:** the cross-sectional study was composed of 32 individuals with  $54.4 \pm 6.6$  years. Were used as instruments: Personal Information form, Test Track - TMT, Part A and B (Reitan, 1958) and adapted Motor Scale - TMT (Rosa Neto, 2009). **Results:** it was observed that 50% had attention deficit in TMT (Part A) and the average rating of motor fitness was “normal average”, as well as classification of variables that make up the motor skills: gross motor control, fine motor skills, balance, body scheme, spatial organization and temporal organization. **Conclusion:** despite the motor fitness report, to appropriate care is needed with attention deficit disorder in physically active individuals.

**Keywords:** motor performance; cognition; extension programs

## 1. INTRODUÇÃO

O desempenho motor é bastante variável em adultos, sendo que essa variação aumenta com o avanço da idade. Com o passar dos anos, há um declínio marcante nas capacidades físicas devido à diminuição do rendimento motor, que varia de pessoa para pessoa, conseqüente das inúmeras alterações do organismo humano no decorrer do processo de envelhecimento <sup>(1)</sup>.

A aptidão motora é importante tanto para a aptidão física relacionada à saúde como para as atividades da vida diária, pois, mesmo que o indivíduo não possa exercitar-se com vigor, ele, mantendo as áreas da aptidão motora preservadas, facilitará sua comunicação com outros indivíduos, preservará sua autonomia e independência motora, melhorando sua qualidade de vida <sup>(2)</sup>.

Um dos requisitos básicos para a coordenação e o controle motor é a atenção. Ela é o fundamento para todos os processos cognitivos, e sua alteração implica dificuldades nas funções psicomotoras e executivas, na capacidade de aprendizagem e memória <sup>(3-5)</sup>.

A avaliação motora torna possível diagnosticar, orientar e identificar alterações em relação ao desempenho motor do indivíduo <sup>(6)</sup>. O uso de testes motores permite verificar os estágios progressivos da função física, de modo a detectar os declínios nos parâmetros físicos e planejar estratégias efetivas de intervenção <sup>(7)</sup>.

A prática de atividade física generalizada pode contribuir para a melhora ou manutenção do nível de coordenação motora e, assim, retardar os efeitos do processo de envelhecimento dessa habilidade. A coordenação motora deve estar entre os principais fatores a serem trabalhados num programa de atividade física <sup>(1)</sup>.

Diante do exposto, este estudo objetivou investigar a atenção e a aptidão motora nos indivíduos participantes de programas de atividade física.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo de corte transversal foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade do Estado de Santa Catarina (CEP/Udesc), protocolo n. 59/2007.

### 2.1 Amostra

Fizeram parte do estudo 32 indivíduos, com  $54,4 \pm 6,6$  anos (44 a 62 anos), selecionados por conveniência. Todos os sujeitos da amostra praticavam atividade física, de forma regular, duas vezes por semana, durante pelo menos um ano,

com frequência de 75% nos projetos de extensão do Centro de Desportos da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC ou no Centro de Ciências da Saúde e Esporte da Universidade do Estado de Santa Catarina – Udesc.

### 2.2 Procedimentos

Para a coleta dos dados, foi aplicada uma anamnese, visando a caracterizar a situação socioeconômica e demográfica da amostra: sexo, idade, renda familiar e escolaridade.

Em seguida, para a avaliação da atenção, foi utilizado o teste de trilhas (*Trail making test – TMT*) <sup>(8)</sup>, partes A e B, que verifica atenção, flexibilidade mental, velocidade de processamento visual e função motora <sup>(8)</sup>. O teste envolve (parte A) rastreamento visual complexo e velocidade motora e (parte B) processos executivos: capacidade inibitória e a alternância cognitiva <sup>(9, 10)</sup>.

Na parte A (TMT A), o indivíduo deve traçar linhas conectando consecutivamente, em ordem crescente, circunferências numeradas. Na parte B (TMT B), traçam-se linhas conectando circunferências com números e letras alternadamente, respeitando a sequência numérica e alfabética. O critério de avaliação é o tempo de execução em segundos, definindo um baixo desempenho à proporção que o tempo utilizado para concluir a tarefa é maior <sup>(11, 12)</sup>. A classificação foi realizada de acordo com o estudo de Tombaugh <sup>(13)</sup>; consideraram-se indicativos de déficit cognitivo os resultados que apresentaram um desvio padrão acima da média para a classificação normal <sup>(13)</sup>.

**Tabela 1:** Classificação de acordo com a idade e a escolaridade para o teste de trilhas parte A e parte B

Idade dos grupos	Média (desvio padrão)
<b>35-44 anos</b>	
Parte A	28.54 (10.09)
Parte B	58.46 (16.41)
<b>45-54 anos</b>	
Parte A	31.78 (9.93)
Parte B	63.76 (14.42)
<b>55-59 anos</b>	
Parte A	35.10 (10.94)
Parte B	78.84 (19.09)
<b>60-64 anos</b>	
Parte A	33.22 (9.10)
Parte B	74.55 (19.55)

Fonte: Tombaugh TN <sup>(13)</sup>.

Para a avaliação da aptidão motora, foi utilizada a EMTI – escala motora para a terceira idade de Rosa Neto <sup>(14)</sup>, adaptada à faixa etária deste estudo de forma a iniciar a avaliação a partir do quinto nível, de acordo com o sugerido em trabalhos anteriores <sup>(9, 15)</sup>. A EMTI é uma bateria de testes que avalia a aptidão motora geral (AMG) em seis áreas: motricidade fina, coordenação global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e organização temporal. Em cada uma destas variáveis, é proposta uma sequência de níveis de 2 a 11, em forma de testes, que aumentam gradativamente a dificuldade. A pontuação é calculada individualmente em cada um dos aspectos motores pela soma dos resultados positivos nos testes; pela média dos escores, encontra-se a aptidão motora geral. A classificação é realizada de acordo com a Tabela 2.

**Tabela 2:** Classificação pela escala motora para terceira idade – EMTI

Pontuação	Classificação
130 ou mais	Muito superior
120 – 129	Superior
110 – 119	Normal alto
90 – 109	Normal médio
80 – 89	Normal baixo
70 – 79	Inferior
69 ou menos	Muito inferior

Fonte: Rosa Neto <sup>(14)</sup>.

### 2.3 Análise estatística

Os dados foram analisados de acordo com estatística descritiva mediante cálculos de média, desvio padrão e percentuais, utilizando-se o programa estatístico SPSS versão 13.

## 3. RESULTADOS

Dos 32 indivíduos participantes do estudo, 26 (81,2%) eram do sexo feminino; 50% dos sujeitos da amostra possuíam ensino superior completo ou incompleto; e 41,9% tinham renda familiar acima de nove salários mínimos.

### 3.1 Avaliação da atenção – Trail making test

O valor médio do tempo de execução do teste TMT parte A, no presente estudo, foi maior em 50% dos indivíduos (Tabela 3), quando comparados aos valores de referência de Tombaugh <sup>(13)</sup>, expostos na Tabela 1.

Em relação à faixa etária, mais da metade dos sujeitos de 50-59 anos foram classificados como

normais, enquanto nos outros grupos a maioria apresentou déficit de atenção.

**Tabela 3:** Frequência e percentual dos resultados do *trail making test* – parte A

Faixa etária	Déficit de atenção	Normal	Acima da normalidade	Total
40-49	04 (66,6%)	01 (16,7%)	01 (16,7%)	06 (100%)
50-59	09 (42,8%)	11 (52,4%)	01 (4,8%)	21 (100%)
60-69	03 (60%)	01 (20%)	01 (20%)	05 (100%)
Total16 (50%)	13 (40,6%)	03 (9,4%)	32 (100%)	

No TMT parte B, observou-se que o valor médio do tempo de execução foi normal, sendo que a faixa etária que apresentou maior número de indivíduos com déficit de atenção foi a de 40-49 anos (Tabela 4).

**Tabela 4:** Frequência e percentual dos resultados do *trail making test* – parte B

Faixa etária	Déficit de atenção	Normal	Acima da normalidade	Total
40-49	3 (50%)	2 (33,3%)	1 (16,7%)	6 (50%)
50-59	5 (23,8%)	10 (47,6%)	6 (28,6%)	21(50%)
60-69	2 (40%)	2 (40%)	1 (20%)	5 (50%)
Total	10 (31,3%)	14 (43,7%)	8 (25%)	32 (50%)

### 3.2 Avaliação da aptidão motora

No desempenho motor, foi calculada a média para cada área: <sup>(1)</sup> motricidade fina; <sup>(2)</sup> motricidade global; <sup>(3)</sup> equilíbrio; <sup>(4)</sup> esquema corporal; <sup>(5)</sup> organização espacial; <sup>(6)</sup> organização temporal.

De acordo com as médias encontradas, a aptidão motora geral e suas áreas específicas foram classificadas como normais médias, como mostra a Tabela 5.

**Tabela 5:** Média das áreas específicas e da aptidão motora geral da EMTI

	Média	Classificação
Aptidão motora geral	101,72	Normal médio
Motricidade fina	98,3	Normal médio
Motricidade global	99,2	Normal médio
Equilíbrio	105,4	Normal médio
Esquema corporal	103,5	Normal médio
Organização espacial	103,9	Normal médio
Organização temporal	100,1	Normal médio

EMTI: escala motora para terceira idade.

#### 4. DISCUSSÃO

A estimulação intelectual, as relações sociais e altos níveis de atividade física parecem favorecer a manutenção da saúde cognitiva, exercitando memória, atenção, linguagem, habilidades motoras, planejamento e julgamento <sup>(16)</sup>. No estudo aqui apresentado, percebeu-se que o nível socioeconômico e de escolaridade eram altos, que existiam relações sociais pela frequência de pelo menos um ano nos programas de atividade física propostos pelas universidades. Desta forma, esperavam-se resultados positivos no sentido da atenção e da avaliação do desempenho motor.

Observou-se, no TMT parte A, que grande parte da amostra manifestou déficit de atenção, o que sugere que esses indivíduos apresentam dificuldades no rastreo visual complexo e na velocidade motora, talvez pela proximidade com a meia-idade ( $54,4 \pm 6,6$  anos / 44 a 62 anos), que traz as consequências normais do processo de envelhecimento. Por outro lado, no TMT parte B, os dados demonstraram que os sujeitos obtiveram índices normais para os processos executivos.

O conhecimento dos déficits de atenção e de suas especificidades permite realizar um rastreo inicial com intuito de planejar o tratamento por meio de atividades estimulantes, visando a minimizar as perdas <sup>(17)</sup>.

Em relação aos resultados da avaliação do desempenho motor, eles foram compatíveis com o esperado, reforçando a afirmação de que a atividade física mantém e/ou melhora a aptidão motora de indivíduos. A atividade física é um importante agente de promoção do envelhe-

cimento saudável, aliando benefícios na aptidão motora aos psíquicos e sociais <sup>(18, 19)</sup>. Observou-se que toda a amostra do estudo, praticante de atividade física, obteve escores dentro dos padrões de normalidade para a aptidão motora geral em todos os seus domínios <sup>(14)</sup>.

Estudos epidemiológicos indicam que pessoas fisicamente ativas têm menores riscos de ser acometidas por disfunções mentais quando comparadas a inativas, demonstrando que a participação em programas de atividade física exerce benefícios, também, para funções cognitivas <sup>(16)</sup>.

A importância da manutenção da aptidão motora normal perpassa pela capacidade do indivíduo de realizar um movimento motor intencional por meio da integração e maturação do sistema nervoso central, assim como pelo treinamento e refinamento dos elementos básicos, como a motricidade fina e global, o equilíbrio, o esquema corporal, a organização espacial e temporal, a lateralidade e a linguagem <sup>(14, 20)</sup>.

#### 5. CONCLUSÃO

A metade da amostra apresentou déficit de atenção, flexibilidade mental, velocidade de processamento visual e função motora.

A aptidão motora foi classificada em "normal médio", assim como as seguintes variáveis: motricidade global, motricidade fina, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e organização temporal. Apesar de a aptidão motora apresentar-se dentro da normalidade, cuidados voltados ao déficit de atenção são necessários mesmo em praticantes regulares de atividade física.

## REFERÊNCIAS

- (1) Dias VK, Duarte PSF. Idoso: níveis de coordenação motora sob a prática de atividade física generalizada. *Efdeportes*. 2005 Oct; 89(10):23-33 [*on-line*]. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd89/id.htm>>.
- (2) Rosa Neto F, Liposcki DB, Teixeira CAA. Estudo dos parâmetros motores em idosos com idade entre 70 e 79 anos pertencentes aos grupos da terceira idade da prefeitura de São José – SC. *Efdeportes*. 2006 Ene; 92(10):45-53 [*on-line*]. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd92/idosos.htm>>.
- (3) Martinez-Aran A, Vieta E, Colom F, Reinares M, Benabarre A, Torrent C *et al*. Neuropsychological performance in depressed and euthymic bipolar patients. *Neuropsychobiology*. 2002; 46(Suppl. 1):16-21.
- (4) Posner MI, Fan J. Attention as an organ system. In: Pomerantz JR, Crair MC (orgs.). *Topics in integrative neuroscience: from cells to cognition*. Cambridge: Cambridge University Press; 2004.
- (5) Magill RA. *Motor learning: concepts and applications*. Dubuque: Brown Company Publishers; 2001.
- (6) Gallahue DL, Ozmun JC. *Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos*. São Paulo: Phorte; 2001.
- (7) Spirduso WW. *Dimensões físicas do envelhecimento*. Barueri: Manole; 2005.
- (8) Reitan RM. Validity of the trail making test as an indication of organic brain damage. *Percept Mot Skills*. 1958; 8:271-6.
- (9) Machado N, Parcias SR, Santos K, Silva ME. Transtorno depressivo maior: avaliação da aptidão motora e da atenção. *J Bras Psiquiatr*. 2009; 58(3):175-80.
- (10) Broshek DK, Barth JF. The Halstead-Reitan neuropsychological test battery. In: Groth-Marnat G. (org.). *Neuropsychological assessment in clinical practice: a guide to test interpretation and integration*. New York: John Wiley & Sons; 2000.
- (11) Lezak M, Howieson DB, Loring W. *Neuropsychological assessment*. New York: Oxford University Press; 2004.
- (12) Strauss E, Sherman E, Spreen O. *A compendium of neuropsychological tests: administration, norms and commentary*. New York: Oxford University Pres; 2006.
- (13) Tombaugh TN. Trail making test A and B: normative data stratified by age and education. *Arch Clin Neuropsychol*. 2004 Mar; 19(11):203-14.
- (14) Rosa Neto F. *Manual de avaliação motora para terceira idade*. Porto Alegre: Artmed; 2009.
- (15) Parcias SR. *Transtorno bipolar: evaluación de la psicomotricidad, atención, calidad de vida e imagen corporal*. Zaragoza. Tesis (Doctorado en Neurociencias) – Universidad de Zaragoza; 2006.
- (16) Butler RN, Forette F, Greengross BS. Maintaining cognitive health in an ageing society. *J R Soc Promot Health*. 2004 May; 124(3):119-21.
- (17) Kristensen CH, Parente MAMP. *Neuropsicologia: teoria e avaliação*. In: Vários autores. *Psicologia para leigo*. Porto Alegre: Conceito; 2002.
- (18) Jacob Filho, W. *Atividade física e envelhecimento saudável*. São Paulo. Tese (Doutorado em Medicina) – Universidade de São Paulo; 2004.
- (19) Antunes HKM, Santos RF, Cassilhas R, Santos RVT, Bueno OFA, Mello MT. Reviewing on physical exercise and the cognitive function. *Rev Bras Med Esporte*. 2006 mar/abr; 12(2):108-14.
- (20) Kolling NM, Silva CR, Carvalho JCN, Cunha SM, Kristensen CH. Avaliação neuropsicológica em alcoolistas e dependentes de cocaína. *Aval Psicol*. 2007 dez; 6(2):127-37.

## Endereços para correspondência:

**Lariane Morteau Ono**  
lariane.ono@gmail.com

**Silvia Rosane Parcias**  
silvia.parcias@udesc.br

**Adriana Coutinho de Azevedo Guimarães**  
nanaguim@terra.com.br

**Fernanda Christina de Souza Guidarini Monte**  
fernandamonte@hotmail.com

**Francisco Rosa Neto**  
franciscorosaneto@terra.com.br