



EFEITO DA PREFERÊNCIA MANUAL SOBRE O DESEMPENHO EM TAREFA CÍCLICA DE RESTRIÇÃO ESPACIAL

Davs Mailon Andrade Torres¹; Tatiane Flávia de Oliveira²; Robson Furlan Ricardo³; Fernando Augusto Vitório Sereza⁴; Fábio Luis Bordini⁵

RESUMO: A preferência manual (PM) e a assimetria de desempenho (AD) para a realização de tarefas motoras podem ser determinadas por fatores intrínsecos e ambientais. Costuma-se relacionar o lado de melhor resultado como sendo o preferido, porém a preferência lateral nem sempre é o lado com melhor habilidade. Sendo assim, o objetivo do estudo foi analisar o efeito da PM sobre o desempenho em uma tarefa cíclica de restrição espacial. Participaram do estudo 7 homens e 7 mulheres, com idade média de $M=22$ anos ($DP=3,7$), que responderam ao Inventário de Preferência lateral Global (IPLAG) e realizaram a tarefa de Fitts no software *Discrete Aiming Task v. 2.0* (Okazaki, 2007). A tarefa foi realizada em 4 Índices de Dificuldade (ID) diferentes na qual a distância entre os alvos permaneceu constante (4 polegadas) e somente foram variados os tamanhos dos alvos sendo realizados com: 2 polegadas ($id=2$); 1 polegada ($id=3$); 0,5 polegadas ($id=4$); 0,25 polegadas ($id=5$). Para cada ID foi realizada 4 tentativas tanto para a mão direita quanto para a mão esquerda sendo realizado uma total de 32 tentativas. Como resultado do IPLAG-B1 a amostra foi classificada com preferência lateral fortemente destra ($M=4,8$ u.m. e $DP=0,26$). Com relação ao desempenho na tarefa de movimentos cíclicos, a mão direita apresentou menor tempo de movimento ($P<0,001$) com $M= 0,402$ s ($DP=0,059$), em comparação à mão esquerda com $M=0,579$ s ($DP=0,092$). Os resultados do presente estudo apontam que a preferência manual pode resultar em melhor desempenho para o lado preferido, principalmente, em tarefa de restrição espacial que demande grande acurácia de movimento.

PALAVRAS-CHAVE: Preferência lateral; Assimetria de Desempenho.

1 INTRODUÇÃO

A assimetria lateral apresenta duas dimensões dentro do comportamento motor. A primeira é referente à assimetria lateral de desempenho, sendo a qualidade do movimento de um dos membros superior a do membro contralateral. A segunda dimensão é referente à assimetria de preferência lateral, que diz respeito ao membro utilizado com maior frequência, quando comparado com o membro contralateral, devido este ser mais

¹ Acadêmico do Curso de Educação Física da Universidade Estadual de Londrina- UEL, Londrina – Paraná. Bolsista do Programa de iniciação científica – CNPq. davsedfisicauel@hotmail.com

² Acadêmica do Curso de Educação Física da Universidade Estadual de Londrina- UEL, Londrina – Paraná. Bolsista do Programa de Educação Tutorial - PET. tati_flavia_oli@yahoo.com.br

³ Acadêmico do Curso de Bacharel em Esporte da Universidade Estadual de Londrina – UEL, Londrina – Paraná. Bolsista do Programa de Educação Tutorial- PET robsonfurlan93@gmail.com

⁴ Acadêmico do Curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Estadual de Londrina – UEL, Londrina – Paraná. Programa de Educação Tutorial- PET fernandosereza@yahoo.com.br

⁵ Orientador, Doutorando do Programa de Pós Graduação associado em Educação Física UEM/UEL, Londrina- Paraná. flbpioca@hotmail.com

confortável ou mais seguro para o desempenho do movimento de determinada tarefa (TEIXEIRA, 2006). Segundo Petrie e Petrie (1980), essas assimetrias são observadas desde a fase intra-uterina, sugerindo que a torção do útero à direita, implica um deslocamento da bexiga na mesma direção, ficando mais espaço no lado esquerdo para a posição da cabeça fetal esquerda, e para os membros, podendo ser uma causa de assimetria intra-uterina. Em adultos, as assimetrias se manifestam principalmente no desempenho, em determinadas tarefas, na qual um dos membros contralaterais apresenta-se sobrepujado comparado ao outro (PETRIE; PETRIE, 1980).

As assimetrias podem ser explicadas por dois fatores, a saber: fator ambiental e genético (TEIXEIRA, 2006). Ao fator ambiental, cabe a explicação de que a quantidade de prática em cada membro, particularmente a prática unilateral, que é o desempenho de uma tarefa de forma exacerbada para um dos hemisférios corporal, influencia na determinação de tais assimetrias, e também o fator cultural, que de forma bem evidente influencia indiretamente nas assimetrias, já que propicia a prática unilateral para o hemisfério direito, tendo em vista que os objetos e artefatos industrializados são em sua maioria, direcionados a população destra (TEIXEIRA, 2006). Por outro lado, o fator genético é explicado pelo fato do homem ter previamente determinado essa assimetria, devido aos genes traduzirem em seus códigos especificações acerca do desenvolvimento diferenciado dos hemisférios cerebrais, em que um desses hemisférios apresenta-se superior ao exercer diversas funções quando comparado ao outro (LEVY, 1976). Tendo em vista que o controle corporal pelo córtex cerebral seria cruzado (LEVY, 1976), quando o córtex esquerdo for o dominante, o hemisfério direito do corpo é o de melhor desempenho.

Um fator que foi sugerido é de que a preferência lateral está relacionada com o desempenho, ou seja, quando houver um melhor desempenho em uma tarefa realizada com o lado direito, haveria uma maior preferência para utilizar esse lado. Esta relação entre preferência lateral e desempenho foi verificada em bebês com idades entre duas e três semanas de vida (PETRIE e PETERS, 1980). Porém, estudos recentes têm demonstrado que a assimetria lateral de desempenho e a preferência manual são fatores independentes dentro da lateralidade (TEIXEIRA; OKAZAKI, 2007). Sendo assim, o estudo objetivou averiguar se há uma relação entre o desempenho em tarefas cíclicas e a preferência lateral em universitários de ambos os sexos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Participaram desse estudo 14 universitários (7 homens e 7 mulheres) com média de idade de $M=22,8$ anos ($DP=3,7$), estudantes do curso de graduação em Educação Física da Universidade Estadual de Londrina. Para verificar a preferência manual dos participantes foi utilizado o item B1 do IPLAG - Inventário de Preferência Lateral Global (MARIN; LAFASSE; OKAZAKI, 2011), correspondente à preferência manual. O instrumento é composto por 5 questões e classifica a preferência lateral para membros superiores. A cada uma das tarefas apresentadas os indivíduos deveriam escolher uma entre 5 possíveis respostas as quais corresponderiam a mão de preferência para realização das tarefas. Para a frequência de utilização das mãos foi utilizada a seguinte pontuação: (1) sempre com a mão esquerda; (2) na maioria das vezes com a mão esquerda; (3) indiferente; (4) na maioria com a mão direita; (5) sempre com a mão direita. No caso do sujeito não saber com qual das mãos tem a preferência de realização da tarefa apresentada, este optaria pela resposta “não sei”. A preferência dos sujeitos foi verificada pela média da soma dos valores caracterizando assim a amostra.

Para a realização da tarefa utilizou-se o software *Discrete Aiming Task* v. 2.0 (Okazaki, 2007) que simula a tarefa de Fitts. Na tarefa os sujeitos deveriam conduzir a ponteira do *mouse* de um alvo ao outro em um movimento cíclico, sendo este movimento

caracterizado por 4 toques consecutivos nos alvos. Os alvos foram duas barras que eram posicionadas paralelamente uma a outra e para maior dificuldade podem ser alterados tanto a largura dos alvos quanto a distância entre eles. O objetivo da tarefa foi realizar este movimento o mais rápido e preciso possível. A tarefa foi realizada em 4 Índices de Dificuldade (ID) diferentes na qual a distância entre os alvos permaneceu constante (4 polegadas) e somente foram variados os tamanhos dos alvos, conforme a descrição a seguir: 2 polegadas (ID=2 bits); 1 polegada (ID=3 bits); 0,5 polegadas (ID=4 bits); 0,25 polegadas (ID=5 bits). Para cada ID foram realizadas 4 tentativas tanto para a mão direita quanto para a mão esquerda sendo realizado uma total de 32 tentativas.

Para análise foi utilizada a média do tempo de movimento de todos os IDs. A comparação do desempenho entre as mãos foi realizada por meio do teste *T* de *Student* pareado com nível de significância estabelecido em $P < 0,05$. Posteriormente, aplicou-se o cálculo de assimetria lateral (TEIXEIRA, 2006) para averiguar qual lado apresentou melhor desempenho.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado do IPLAG-B1 (figura 1) a amostra foi classificada com preferência lateral como fortemente destra com $M=4,8$ u.m. ($DP=0,26$), podendo estes resultados ser explicados de acordo com Ashton (1982) que coloca que em apenas 10% a 20% a preferência lateral seria influenciada por fatores genéticos. Assim, os fatores ambientais seriam os principais influenciadores na predisposição lateral, dado como exemplo a prática unilateral direita em tarefas do cotidiano, e a grande demanda de produtos direcionados aos indivíduos destros (restrições do ambiente).

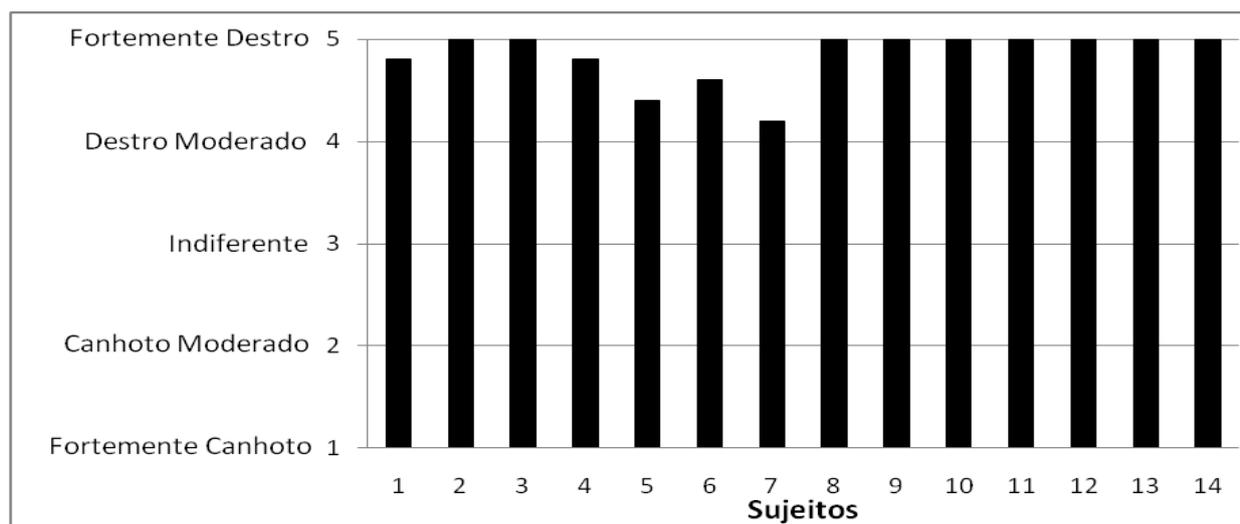


Figura 1: Resultado do IPLAG-B1 para cada um dos sujeitos da amostra.

Com relação ao desempenho na tarefa de movimentos cíclicos, a mão direita apresentou um tempo de $M=0,402$ s ($DP=0,059$) e a mão esquerda $M=0,579$ s ($DP=0,092$; figura 2). O resultado da análise estatística mostrou que os desempenhos das mãos se mostraram diferentes estatisticamente ($t= -8,31$; $P < 0,001$), demonstrando melhor desempenho para a mão direita em comparação à mão esquerda.

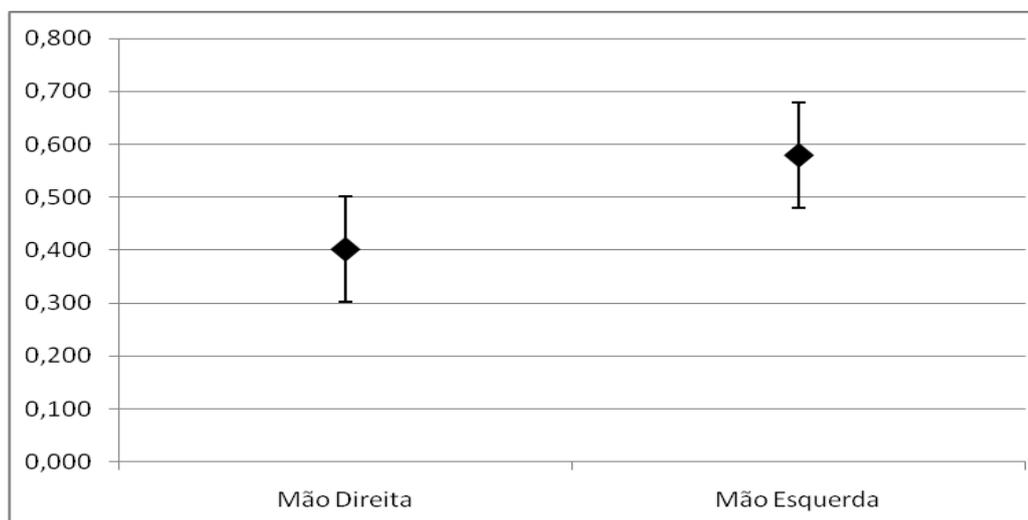


Figura 2: Média e desvio padrão do desempenho das mãos (direita e esquerda), na tarefa cíclica de restrição espacial.

Para averiguar qual a magnitude das diferenças entre o desempenho das duas mãos foi realizado o cálculo da assimetria lateral proposto por Teixeira (2006). O resultado apresentou que, em média, o desempenho da mão direita se mostrou 29% melhor que o da mão esquerda.

4 CONCLUSÃO

Foi verificado melhor desempenho na tarefa cíclica de restrição espacial favorável à mão preferida. Desta forma, tarefas com grande demanda de acurácia parecem ser influenciadas pela preferência lateral. A maior quantidade de experiência a voltada ao lado preferido foi utilizada para explicar esta vantagem no desempenho para o lado direito. Mais estudos foram sugeridos para investigar a relação entre a assimetria de desempenho e a preferência lateral.

REFERÊNCIAS

- ASHTON, G.C. (1982). Handedness: an alternative hypothesis. **Behavior Genetics**, 12(2), 125-47.
- LEVY, J. A review of evidence for a genetic component in the determination of handedness. *Behavioral Genetics*, v.6, n.4, p.429-53, 1976.
- OKAZAKI, V. H. A. **Discrete Aiming Task (v.2.0)**. 2007. Software de análise da tarefa de Fitts em ambiente virtual. <http://okazaki.webs.com>. Acesso em 10/06/2011.
- MARIM, E. A. ; LAFASSE, R. ; OKAZAKI, V. H. A. . Inventário de Preferência Lateral Global (IPLAG). **Brazilian Journal of Motor Behavior**, *in press* 2011.
- PETRIE, B.F.; PETERS, M. Handedness: left/right differences in intensity of grasp response and duration of rattle holding in infants. **Infant Behavior and Development**, v.3, p.215-21, 1980.
- TEIXEIRA, L. A. Controle motor. 1ª ed . São Paulo: Editora Manole, 2006.

TEIXEIRA, L.A.; OKAZAKI, V.H.A. Shift of manual preference by lateralized practice generalizes to related motor tasks. **Experimental Brain Research**, v. 183, p. 417-423, 2007.