



EFEITO DA PREFERÊNCIA MANUAL SOBRE O TEMPO DE REAÇÃO

Marco Antônio D'Elaqua¹, Thalles Sanches Valle², Danilo Augusto Ribeiro³, Aurélio Grimble Izumi Gonçalves dos Santos⁴, Bruno Secco Faquin⁵

RESUMO: Tem sido proposto na literatura modelos de dominância lateral que consideram a superioridade de um hemisfério cerebral sobre o outro, resultando assim em uma assimetria lateral. Esta assimetria também ocasionaria uma preferência lateral marcante para diversas tarefas específicas. Esse estudo teve por objetivo comparar o tempo de reação (TR) simples e de escolha desempenhado com as mãos preferida e não preferida, testando o efeito desta assimetria sobre o desempenho. A amostra foi composta por 19 jovens destros, com idade entre 18 a 29 anos. A tarefa consistiu em responder o mais rápido possível a um estímulo (simples ou de escolha) que aparecia no centro do computador com ambas as mãos simultaneamente (mão direita e mão esquerda). Para comparar a assimetria de desempenho, na tarefa de TR simples e de escolhas, foi utilizada uma Anova com dois fatores, 2(mãos) x 3 (TRs), com medidas repetidas no primeiro fator. Para comparações posteriores foi utilizado o *Post Hoc* de *Tukey*. Para todas as análises foi adotado o nível de significância de $P < 0,05$. Os resultados apontaram a existência de assimetria de desempenho para a mão preferida, mostrando que houve diferença entre as mãos, porém, não muito superiores. Desse modo, não houve interação entre as mãos e as condições. Portanto, o modelo de preferência lateral se mostrou mais consistente que o modelo de dominância lateral, pois ao mostrar que ambos os lados obtiveram bons resultados, demonstra que podemos ter um bom desenvolvimento com ambos os lados.

PALAVRAS CHAVES: Assimetrias laterais, dominância lateral, lateralidade, preferência lateral.

1 INTRODUÇÃO

No cotidiano realizamos diferentes tarefas, simples ou complexas, o que geralmente consiste em utilizar os membros preferidos para a realização das mesmas. Segundo Teixeira (2006) essa escolha do membro preferido para realizar o movimento não é feita por simples preferência, mas sim pelo fato de que a ação é realizada muito melhor com o braço preferido que com o braço não-preferido. A esse fenômeno de utilizar ora os lados direito e ora os lados esquerdo do corpo, é chamado de lateralidade humana.

¹ Acadêmico do Curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Estadual de Londrina, Londrina – Paraná. Bolsista do Programa Educação Tutorial (PET). marcodelaqua@hotmail.com

² Acadêmico do Curso de Bacharelado em Esporte da Universidade Estadual de Londrina, Londrina – Paraná. Bolsista do Programa Educação Tutorial (PET). thalles8@bol.com.br

³ Mestrando do Programa de Pós Graduação associado em Educação Física UEM/UEL, Londrina – Paraná. danilo@unopar.com

⁴ Acadêmico do Curso de Bacharelado em Educação Física da Universidade Estadual de Londrina - UEL, Londrina – Paraná. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC aurelioizumi@hotmail.com

⁵ Orientador, Mestrando do Programa de Pós Graduação associado em Educação Física UEM/UEL, Londrina – Paraná. Bolsista CAPES. brunopoti@hotmail.com

O conceito de lateralidade humana é muito amplo, abrangendo diferentes aspectos que envolvem os hemisférios direito e esquerdo do corpo, tais como: o cognitivo, que através da linha sagital mediana forma um sistema de coordenadas espaciais que permite identificar os objetos no espaço; outros aspectos que dizem respeito a similaridade entres os lados direito e esquerdo do corpo, mas alguns estudos apontam a existência de diferenças entre os membros dos dois lados do corpo em termos de comprimento, densidade óssea, força, massa muscular, flexibilidade e arquitetura neural dos hemisférios cerebrais.

Na literatura podem-se encontrar conceitos e modelos de dominância lateral expressando à superioridade de um hemisfério cerebral sobre o outro, resultando assim em uma assimetria lateral. E também, outros modelos que relatam a preferência lateral. Fato esse observado na maior frequência de utilização de um determinado membro preferido comparado ao membro não-preferido em diversas tarefas específicas. Assim, assimetrias laterais no comportamento motor humano, segundo Teixeira e Paroli (2000, p.1), estão presentes tanto na preferência quanto no nível de desempenho apresentado com segmentos corporais de ambos os lados. Pode-se afirmar que esta preferência se relaciona ao conforto e a segurança que um sujeito apresenta na execução de habilidades motoras específicas. Com relação à assimetria lateral de desempenho, esta se refere à diferença na qualidade da execução das tarefas pelos membros contralaterais, ou seja, a qualidade do desempenho da tarefa realizada com a mão não-preferida. Deste modo esse estudo buscou comparar o Tempo de Reação (TR) na tarefa de tempo de reação simples e de escolha da mão preferida e não preferida.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Esse estudo realizado tem como natureza a pesquisa descritiva. Segundo Gil (1991), a Pesquisa Descritiva visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.

A amostra foi composta por 19 participantes destros, com idade entre 18 a 29 anos, sendo 12 do sexo masculino e 7 do sexo feminino. Antes da realização da tarefa, os sujeitos foram informados sobre os procedimentos de coleta dos dados para o estudo e concordaram com sua participação.

Para a seleção da amostra utilizou-se como critério de inclusão, participantes com preferência lateral para a direita. Para estabelecer a preferência lateral, foi utilizado um Inventário de Dominância Lateral de Edimburgo (Oldfield, 1971 apud TEIXEIRA, 2000), constituído por 10 questões sobre preferência lateral no desempenho de 10 tarefas motoras realizadas usualmente pela maioria das pessoas. Foi estabelecida uma média igual ou maior que 3,6 para a inclusão de cada participante. Para cada item assinalado foi computado um ponto, cuja somatória foi utilizada para cálculo do Índice de Preferência Lateral.

Para avaliar a preferência manual por meio do Inventário, calculou-se o quociente entre a diferença de respostas para o lado direito e esquerdo e o número total de respostas, obtendo-se assim a magnitude e a preferência por um dos lados do corpo. Para isso, os participantes respondiam: 1) sempre à esquerda; 2) maioria das vezes esquerda; 3) indiferente; 4) maioria das vezes direita; 5) sempre à direita. Foi utilizada a seguinte fórmula: $((\text{média da mão direita} - \text{média da mão esquerda}) / (\text{média da mão direita} + \text{média da mão esquerda})) * 100$ (TEIXEIRA, 2006). O resultado encontrado foi o indicador da direção da preferência, se favorável à mão direita ou esquerda.

A tarefa consistiu em responder o mais rápido possível ao estímulo no centro da tela do computador, pressionando a tecla correspondente ao estímulo com os botões do teclado. Esta tarefa foi realizada no software *Reaction Time Task* v.2.0 (OKAZAKI, 2011). Cada participante realizou três tentativas de familiarização com a mão direita e com a

mão esquerda e cinco tentativas randomizadas de teste com ambas as mãos simultaneamente nas seguintes condições de tempo de reação (TR): um estímulo para a tarefa simples; dois e quatro estímulos para a tarefa de escolha. Para este teste foram necessários os seguintes equipamentos e materiais: uma mesa; uma cadeira, um computador e um software.

Para verificar a assimetria de desempenho na tarefa de TR simples e de escolhas, calculou-se os valores observados entre a mão direita e a esquerda, por meio do teste ANOVA dois fatores diferentes (2 mãos X 3TRs) com medidas repetidas nos dois fatores. Para comparações posteriores foi utilizado o Post Hoc de Tukey a fim de saber se existia diferença significativa entre elas. Para todas as análises foi adotado o nível de significância de $P < 0,05$.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura 1 mostra as diferenças da mão esquerda e direita, nos diferentes estímulos. A análise dos resultados aponta para existência de assimetria de desempenho favorável para a mão preferida ($F_{1,37}=4,73$, $P=0,04$). A mão preferida (direita) obteve as médias de desempenho menores nos três estímulos, quando comparado à mão não preferida (esquerda).

Ao analisar as três condições, o TR simples apresentou melhor desempenho ($F_{2,36}=97,26$, $P=0,001$), sendo a condição de 2 estímulos melhor do que a condição com 4 estímulos. Não foi encontrado interação entre mãos e condições ($F_{2,36}=1,88$; $P=0,167$).

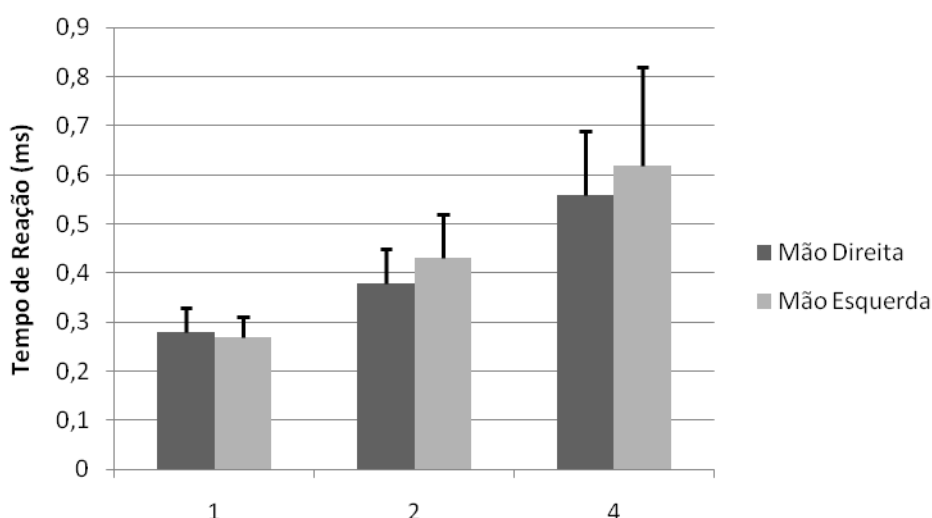


Figura 1: Desempenho da mão preferida (direita) e mão não-preferida (esquerda) na tarefa de tempo de reação em diferentes estímulos: 1, 2 e 4 respectivamente.

A mão preferida obteve as melhores médias por ser a mão mais utilizada em diferentes tarefas. Teixeira (2006) diz que temos clara preferência e assimetrias de desempenho entre os lados direito e esquerdo, já que normalmente escolhemos o lado que nos dá maior segurança e conforto, correspondendo a uma performance superior com um dos lados do corpo em relação ao lado contrário. Em outras palavras, a preferência manual pode variar de acordo com as características e as exigências particulares de cada tarefa motora.

Algo marcante no contraste entre o desempenho com a mão preferida e não-preferida nas tarefas realizadas, é que as diferenças entre um lado e outro são relativamente pequenas, porém, altamente consistentes na amostra estudada.

Em um experimento utilizando um mouse de computador, Peters e Ivanoff (1999 apud Kosinski, 2010), descobriram que pessoas destros eram mais rápidas com a mão direita (como esperado), mas os canhotos eram igualmente rápidos com ambas as mãos. A mão preferida era geralmente mais rápida, porém, a vantagem do tempo de reação da preferência sobre a mão não preferencial: eram pequenas.

Esses achados também se encontram no presente estudo, pois as médias de tempo encontradas tanto para a mão preferida como para a mão não-preferida não foram muito superiores umas as outras. Exceto na condição com 4 estímulos. Justifica-se este fato por dois pontos: o primeiro pela Lei de HICK (1952 apud SCHMIDT; WRISBERG, 2001) que diz que um maior número de alternativas de escolhas para resposta, aumentará a demanda de processamento de informações, o que resultará no acréscimo no tempo de resposta nas condições com mais possibilidades de escolha. Fato esse que pode ser observado na figura 1 quando comparado somente a quantidade de estímulos, há um aumento significativo do tempo. O segundo ponto, a condição com 4 estímulos na mão não-preferida (esquerda), que apresentou as maiores médias, se deve ao fato de que além da pessoa identificar o estímulo, ela ainda teria que pensar no dedo correspondente da resposta a tarefa, aumentando ainda mais o tempo, devido a não utilização constante da mesma em diversas tarefas. O que para a mão preferida o fator determinante no aumento do tempo, parece ter sido somente a lei de HICK (1952), uma vez que nas condições anteriores (1 e 2 estímulos), a mão preferida não foi muito superior a não-preferida.

4 CONCLUSÃO

Os dados obtidos com o presente estudo vão ao encontro do modelo de preferência lateral, pois mostra que o modelo de um lado de hemisfério dominante implica em um lado ser melhor que o outro sempre. Já os modelos que se referem à preferência lateral apontam que ambos os lados podem ser exercitados/treinados, e com o auxílio da prática ou mesmo para atender as influências do meio ambiente, pode-se obter bons resultados. Portanto, o modelo de preferência lateral se mostrou mais consistente que o de dominância lateral, pois ao mostrar que ambos os lados podem ter bons resultados, demonstra que podemos desenvolver ambos.

REFERÊNCIAS

ACKLAND, T. HENDRIE, G. Training the non-preferred hand for fine motor control using a computer mouse. in: **International Journal of Industrial Ergonomics** v.35, p.149–155. 2005

GIL, A. C. Como elaborar Projetos de Pesquisas. GIL, A. C. 3.ed – São Paulo: Atlas, 1991, 160 p.

KOSINSKI, R. J. **A Literature Review on Reaction Time**. Set. 2010 Disponível em: <http://biology.clemson.edu/bpc/bp/Lab/110/reaction.htm> acesso em: 04 jul. 2011

OKAZAKI, V. H. A. **Software Reaction Time v.2.0**. 2011. Disponível em: <http://okazaki.webs.com> acesso em: 22 jul. 2011.

SANTOS, I. et al. Análise da assimetria nos padrões fundamentais arremessar e chutar em crianças. **Revista Portuguesa de Ciência do Desporto**, v. 6, n. 2, p. 188-193, 2006.

SCHMIDT, R.A; WRISBERG, C.A. Aprendizagem e performance motora. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

TEIXEIRA, L. A.; PAROLI, R. Assimetrias Laterais em Ações Motoras: Preferência Versus Desempenho. **Motriz**, v. 6, n. 1, p. 01-08, jan./jun. 2000.

TEIXEIRA L. A. **Controle motor**. Barueri, SP: Manole, 2006.

Anais Eletrônico

VII EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar
CESUMAR – Centro Universitário de Maringá
Editora CESUMAR
Maringá – Paraná - Brasil