



EFEITO DA RESTRIÇÃO ESPACIAL DO AMBIENTE SOBRE A PREFERÊNCIA MANUAL

Aurélio Grimble Izumi Gonçalves dos Santos¹; Tatiane da Silva Pacífico²; Alessandra Beggiato Porto²; Lucas Felipe Seabra²; Bruno Secco Faquin³

RESUMO: A preferência manual está relacionada com a frequência de utilização de uma das mãos. Estudos têm demonstrado efeito da restrição espacial ambiental sobre a preferência manual em bebês. No entanto, pouco se sabe sobre efeito em adultos. Foi analisada a preferência manual na tarefa de alcançar de adultos jovens em função da localização espacial no ambiente de um objeto. Participaram 17 indivíduos destros, com idades entre 18 e 25 anos. A tarefa foi alcançar um cilindro com a mão de preferência em cinco diferentes posições: 30°, 60°, 90°, 120° e 150° em relação ao plano sagital do participante, com raio de 50 cm. Os indivíduos foram posicionados sentados em uma cadeira, com alinhamento do eixo sagital com o ângulo de 90°. Foram realizadas quatro tentativas para cada posição, sendo, aleatorizada a ordem. A preferência manual foi classificada com base nos seguintes escores: 1 (fortemente canhoto), 2 (canhoto moderado), 3 (indiferente), 4 (destro moderado) e 5 (fortemente destro). A ANOVA de Friedman indicou efeito significativo ($X^2 = 27,00$; $P < 0,01$) e comparações posteriores através do teste Wilcoxon apontou diferenças com maiores escores nas posições de 90°, 120° e 150° em comparação às posições de 30° e 60° ($P < 0,01$). Assim, o alcance dos objetos localizados lateralmente foram ipsilaterais. Uma explicação para esse efeito do ponto de vista biomecânico, é que alcançar um objeto com a mão que está mais próxima é mais eficiente. Portanto, a localização espacial de objetos no ambiente pode ser um elemento modulador da preferência manual.

PALAVRAS-CHAVE: Alcançar; Lateralidade; Preferência lateral.

INTRODUÇÃO

O termo lateralidade é um conceito abrangente, que engloba vários aspectos relativos aos hemisférios direito e esquerdo do corpo. Um desses aspectos refere-se a assimetrias de desempenho, isto é, diferenças de desempenho entre os lados do corpo, tais como precisão, velocidade e consistência de movimentos. Outro aspecto diz respeito à preferência lateral, sendo caracterizada pela frequência do uso de um segmento corporal em relação ao membro contralateral homólogo (TEIXEIRA, 2006). Duas teorias têm sido

¹ Acadêmico do Curso de Educação Física da Universidade Estadual de Londrina - UEL, Londrina – Paraná. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC aurelioizumi@hotmail.com

² Acadêmicos do Curso de Educação Física da Universidade Estadual de Londrina - UEL, Londrina – Paraná. Bolsistas do Programa de Educação Tutorial – PET. tatiane.silva.pacifico@hotmail.com; porto_ale@hotmail.com; seabra.lucas@hotmail.com

³ Orientador, Mestrando do Programa de Pós Graduação associado em Educação Física UEM/UEL, Londrina – Paraná. Bolsista CAPES. brunopoti@hotmail.com

mais aceitas para explicar a preferência lateral, uma fundamentada na genética e a outra em fatores ambientais.

Um fato que corrobora para a teoria genética é que aproximadamente 90% da população mundial possuem preferência manual direita (BRACKENRIDGE, 1981; PORAC, COREN & DUNCAN, 1980). No entanto, Ashton (1982) analisou as preferências manuais de mais de 1.800 famílias havaianas, no qual, os resultados apontaram de dez a vinte por cento para a participação genética na determinação da preferência manual, enquanto fatores ambientais responderam por 80% a 90% das preferências manuais. Um fator que pode estar relacionado à preferência manual é à disposição dos objetos no ambiente.

Morange e Bloch (1996), realizaram um estudo com bebês de 4 a 7 meses de idade, com objetivo de analisar o alcance, a apreensão e a preferência lateral dos mesmos. Foram analisadas três diferentes posições: linha média, lado esquerdo e lado direito em relação ao plano sagital mediano do corpo do bebê. Os resultados indicaram que o alcance dos objetos localizados lateralmente foram ipsilaterais, assim, a disposição dos objetos tem influência na mão usada para o alcance (c.f. RÖNNQVIST & DOMELLÖF, 2006; SOUZA, TUDELA & TEIXEIRA, no prelo, para mesma tendência). No entanto, pouco se sabe sobre esse efeito em adultos.

Dentro deste escopo, o presente estudo objetivou analisar a preferência manual na tarefa de alcançar de adultos jovens em função da localização espacial de um objeto. A hipótese é que o posicionamento do objeto influencia na escolha da mão para alcançá-lo, induzindo a alcances ipsilaterais nas disposições laterais.

MATERIAL E MÉTODOS

Participaram desse estudo 17 adultos jovens, com idades entre 18 e 25 anos, sendo 11 do sexo masculino e 6 do sexo feminino. Apenas os sujeitos que apresentaram preferência lateral direita no Inventário de *Edinburg* (OLDFIELD, 1971) foram utilizados no estudo. Antes do início dos testes, todos os sujeitos assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

A tarefa consistiu em alcançar um cilindro de 500g com 6cm de diâmetro e 20cm de comprimento com a mão de preferência e transportá-lo até um ponto próximo ao seu corpo e retorná-lo até a posição inicial de apreensão. As posições iniciais do cilindro foram demarcadas em cima de uma mesa, iniciando da esquerda para a direita: 30°, 60°, 90°, 120° e 150°, sendo que, o raio utilizado foi de 50cm (figura 1).

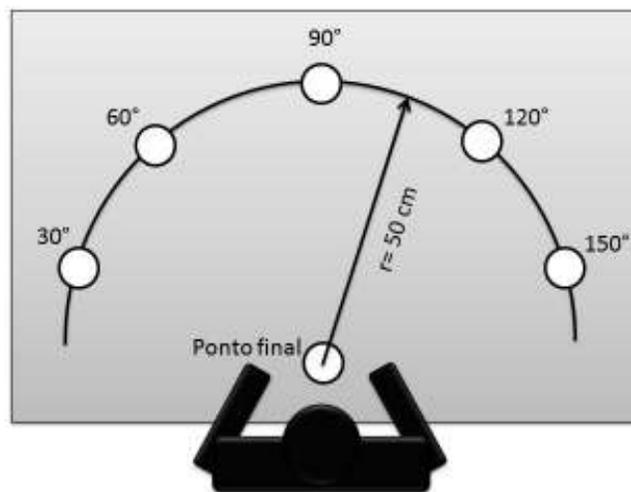


Figura 1: layout da tarefa.

Os indivíduos foram posicionados sentados em uma cadeira, alinhados o eixo sagital com a posição de 90° graus. A ordem do posicionamento do cilindro foi aleatorizada entre as cinco posições. O procedimento de alcance nas posições era repetido até que o indivíduo completasse 4 tentativas de alcance para cada posição estipulada.

A análise da preferência manual foi verificada a partir do número de alcances que os indivíduos utilizaram para cada posição. O indivíduo era considerado fortemente canhoto (escore= 1) quando os quatro alcances para a mesma posição foram feitos com a mão esquerda, canhoto moderado (escore= 2) quando três das quatro tentativas fossem realizadas com a mão esquerda, indiferente (escore= 3) quando houvesse similaridade nos alcances (2 vezes com cada mão), destro moderado (escore= 4) quando três das quatro tentativas foram feitas com a mão direita e fortemente destro (escore= 5) quando houve utilização apenas da mão direita para as quatro tentativas. Deste modo, esse modelo de classificação fornece a preferência manual e magnitude, isto é, quanto mais próximo os escores de 1, maior a preferência pela mão esquerda, e quanto mais próximo de 5, maior a preferência pela mão direita.

Para análise descritiva dos dados foi utilizado mediana e desvio quartil, para análise inferencial foi usada a ANOVA de Friedman e para comparações posteriores o teste *t* de Wilcoxon. O nível de significância adotado foi $P < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados indicaram efeito significativo ($X_F^2 = 27,00$; $P < 0,01$). Comparações pareadas entre as posições apresentaram maiores escores de preferência manual nas posições de 90°, 120° e 150° e comparação as posições de 30° e 60° ($P < 0,01$) (figura 2).

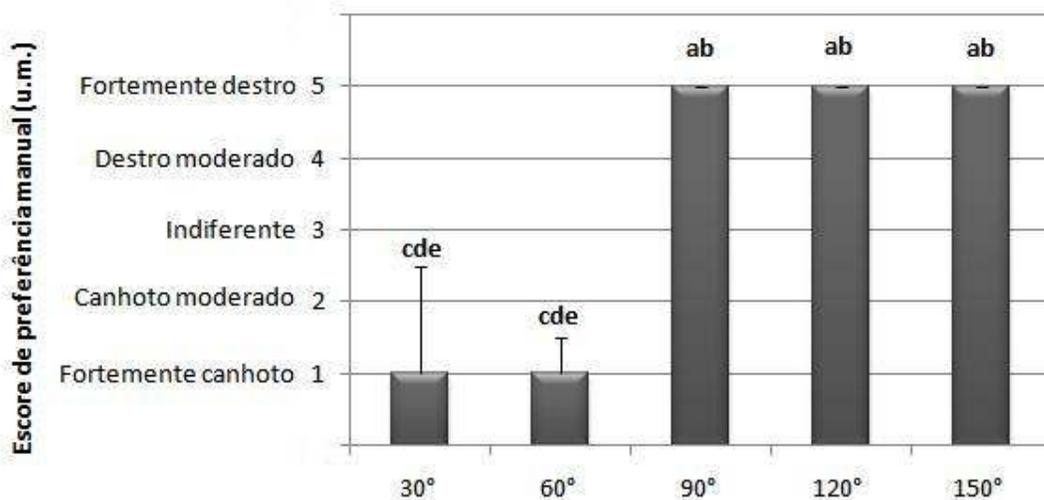


Figura 2: Mediana e desvio quartil da preferência manual (frequência absoluta de utilização das mãos) em função das localizações espaciais manipuladas. Legenda: diferente de 30°^a, 60°^b, 90°^c, 120°^d e 150°^e.

Na posição central de 90° em que não há efeito do ambiente, prevaleceu a preferência pela mão direita como diagnosticada no Inventário de *Edinburg* (OLDFIELD, 1971), no entanto, nas condições de 60° e 30° essa preferência foi afetada pelo ambiente nas quais ocorreram alcances ipsilaterais, ou seja, com a mão esquerda.

Esses achados estão em concordância com estudos prévios em bebês (MORANGE & BLOCH, 1996; SOUZA, TUDELA & TEIXEIRA, no prelo; RÖNNQVIST &

DOMELLÖF, 2006), no qual, as posições laterais do objeto induziram na realização de alcances ipsilaterais. Um ponto a ser destacado é que os resultados do presente estudo não apenas demonstraram a preferência manual, mas também a magnitude dessa preferência em função da localização espacial.

Uma explicação para este efeito do ponto de vista biomecânico, é que alcançar um objeto com a mão que está mais próxima é mais eficiente (CAREY, HARGREAVES, & GOODALE, 1996), assim, a disposição espacial seria um indutor da preferência manual quando se considera a posição do objeto a ser alcançado em relação ao plano sagital do participante.

CONCLUSÃO

Como hipotetizado no presente estudo, a posição do objeto influenciou na preferência manual para realizar o alcance, em consonância com os achados de Ashton (1982), no qual, propõe que fatores ambientais influenciam a preferência manual. Portanto, a localização espacial de objetos no ambiente pode ser um elemento modulador da preferência manual.

REFERÊNCIAS

ASHTON, G. C. Handedness: An alternative hypothesis. **Behavior Genetics**, 12, 125-147, 1982.

BRACKENRIDGE, C. Secular variation in handedness over ninety years. **Neuropsychologia**, 19 (3), 459-62, 1981.

CAREY, D. P., HARGREAVES, E. L., & GOODALE, M. A. Reaching to ipsilateral or contralateral targets: Within-hemisphere visuomotor processing cannot explain hemispatial differences in motor control. **Experimental Brain Research**, 112, 496-504, 1996.

MORANGE, F., & BLOCH, H. Lateralization of the approach movement and the prehension movement in infants from 4 to 7 months. **Early Development and Parenting**, 5, 81-92, 1996.

OLDFIELD, R.C. The assessment and analysis of handedness: The Edinburg inventory. **Neuropsychologia**, 9, 97-113, 1971.

PORAC, C., COREN, S., & DUNCAN, P. Life-span age trends in laterality. **Journal of Gerontology**, 35, 715-721, 1980.

RÖNNQVIST, L., & DOMELLÖF, E. Quantitative assessment of right and left reaching movements in infants: A longitudinal study from 6 to 36 months. **Developmental Psychobiology**, 48, 444-459, 2006.

SOUZA, R. TUDELA, E. & TEIXEIRA, L. A. Preferência manual na ação de alcançar em bebês em função da localização do alvo no espaço egocêntrico. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, no prelo.

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