



## EFEITO DE DIFERENTES POSTURAS SOBRE O TEMPO DE REAÇÃO

*Alessandra Beggiato Porto<sup>1</sup>; Aurélio Grimble Izumi Gonçalves dos Santos<sup>2</sup>; Marco Antônio D'Elaqua<sup>3</sup>; Tatiane da Silva Paífico<sup>4</sup>; Raquel de Melo Martins<sup>5</sup>*

**RESUMO:** A manutenção do equilíbrio corporal demanda atenção para sua realização. Quanto mais complexa a postura adotada (i.e., menor base de suporte), maior é a demanda de atenção necessária para a manutenção do equilíbrio. O tempo de reação (TR) é uma das medidas mais comuns para a análise da atenção. Desta forma, foi analisado o efeito de diferentes posturas sobre a demanda de atenção. Para isso, 16 universitários, idade média 21,87, (DP=4,71), responderam ao software de TR de escolha "Reaction Time" (Okazaki,2010). A tarefa consistia em responder 5 vezes o mais rápido possível à estímulos visuais (TR simples e duplo) nas seguintes posturas de bases de suporte: deitado, sentado, unipodal, bipodal, tandem e semi-tandem. O TR foi mensurado pressionando um botão de um dispositivo quando um estímulo visual aparecia em uma tela de computador. Foi feita a análise descritiva pela média e desvio padrão do TR. Cada base de suporte analisada foi comparada por meio de uma ANOVA two way com nível de significância de  $P \leq 0,05$ . Houve maior TR na situação com dois estímulos de resposta (TR duplo), em comparação ao TR simples. Não houve diferença significativa em relação às posturas analisadas, uma vez que na realização de uma tarefa simples de apertar o botão ao estímulo, a tarefa motora pode ter sido simples não tanta requerendo atenção do participante. Assim, é possível confirmar que o TR aumenta com o aumento de estímulos recebidos, porém se torna indiferente em relação à base de suporte que o indivíduo se encontra.

**PALAVRAS CHAVES:** Bases de suporte; Estímulos Visuais; Tempo de Reação

## INTRODUÇÃO

Schmidt e Wrisberg (2010) definem tempo de reação (TR) como o intervalo de tempo que decorre entre a apresentação repentina de um estímulo e o início da resposta de uma pessoa, sendo que muitos fatores podem influenciar o TR de um indivíduo, um

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Bacharelado em Educação Física da Universidade Estadual de Londrina - UEL, Londrina - Paraná. Bolsista do Programa de Educação Tutorial - PET. [porto\\_ale@hotmail.com](mailto:porto_ale@hotmail.com)

<sup>2</sup> 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](mailto:aurelioizumi@hotmail.com)

<sup>3</sup> Acadêmicos do Curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Estadual de Londrina - UEL, Londrina - Paraná. Bolsista do Programa de Educação Tutorial - PET. [marcodelaqua@hotmail.com](mailto:marcodelaqua@hotmail.com)

<sup>4</sup> Acadêmica do Curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Estadual de Londrina - UEL, Londrina - Paraná. Bolsista do Programa de Educação Tutorial - PET. [tatiane.silva.pacifico@hotmail.com](mailto:tatiane.silva.pacifico@hotmail.com)

<sup>5</sup> Orientadora, Mestranda do Curso de Educação Física da Universidade Estadual de Londrina - UEL. Londrina - Paraná. [quel\\_martins@hotmail.com](mailto:quel_martins@hotmail.com)

dos mais importantes fatores é o número de estímulos possíveis a escolher em um determinado tempo – cada um dos quais conduz a uma ação distinta.

Para responder a uma questão muito interessante sobre a demanda de atenção em habilidades motoras altamente automatizadas, Lajoie et al (1993) avaliaram o tempo de reação em uma tarefa probatória durante a realização de tarefas motoras extremamente simples, tais como: permanecer sentado, permanecer em pé com pés afastados e juntos e andando. O resultado foi que o tempo de reação foi alto quando os participantes estavam andando, pois tem a necessidade do equilíbrio dinâmico e é feita exclusivamente com um dos pés, o que reduz a superfície de contato.

Apesar das contribuições do estudo de Lajoie et al. (1993), observa-se que pouco é investigado sobre as diferentes bases de apoio durante a realização de tarefas com o estímulo de TR simples e de escolha. Assim, o presente estudo analisou o TR simples e de escolha para estímulos visuais simples em diferentes bases de suporte, simulando situações do cotidiano que exigem uma tomada de decisão.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Essa pesquisa apresenta delineamento transversal com caráter descritivo. Participaram do estudo 16 universitários, do curso de Educação Física da Universidade Estadual de Londrina, com idade média de 21,87 (DP=4,71). Os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

A pesquisa foi realizada no Laboratório do Grupo de Estudos e Pesquisa em Desenvolvimento e Aprendizagem Motora (GEPEDAM) na Universidade Estadual de Londrina e foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual de Londrina.

### Tarefa

Os indivíduos responderam ao software de tempo de reação de escolha “*Reaction Time*” (OKAZAKI, 2010) utilizando um gatilho na mão direita para respostas ao tempo de reação simples e dois gatilho, um em cada mão, para tempo de reação de escolha. A tarefa foi realizada em diferentes bases de suporte: sentado, deitado, bipodal, unipodal, tandem e semi-tandem. A ordem de utilização das bases de suporte e o TR foram aleatorizados de indivíduo para indivíduo e todos fizeram uma tentativa em cada posição e para cada tipo de estímulo como familiarização.

A tarefa consistia em responder o mais rápido possível ao estímulo visual na tela do computador. No tempo de reação simples, assim que um quadrado azul aparecia o indivíduo deveria apertar um botão (gatilho) em um dispositivo (*trigger*) que estava em sua mão direita. Na condição de reação de escolha (TR duplo), apareciam dois quadrados na tela do computador, um vermelho e outro azul e o programa mostrava aleatoriamente qual cor deveria ser escolhida. Posteriormente, o indivíduo, com um dispositivo em cada mão, apertava o botão que correspondia à cor correta. Foram realizadas cinco tentativas em cada condição de TR (simples e duplo) e cada condição de postura. Foram realizadas as seguintes posturas, a saber: (a) deitada - em decúbito dorsal em um colchonete no chão; (b) sentada - em uma cadeira e apoiando os braços no apoio para os braços da cadeira; (c) bipodal - em pé, pés paralelos, abertos na distância dos ombros; (d) unipodal - em pé, o participante usava o pé de apoio de sua preferência e dobrava a outra perna em um ângulo de 90°; (e) tandem - em pé, ponta de um dos pés encostado com o calcanhar do outro pé; e, (f) semi-tandem - em pé, calcanhar de um dos pés encostados na metade do outro pé.

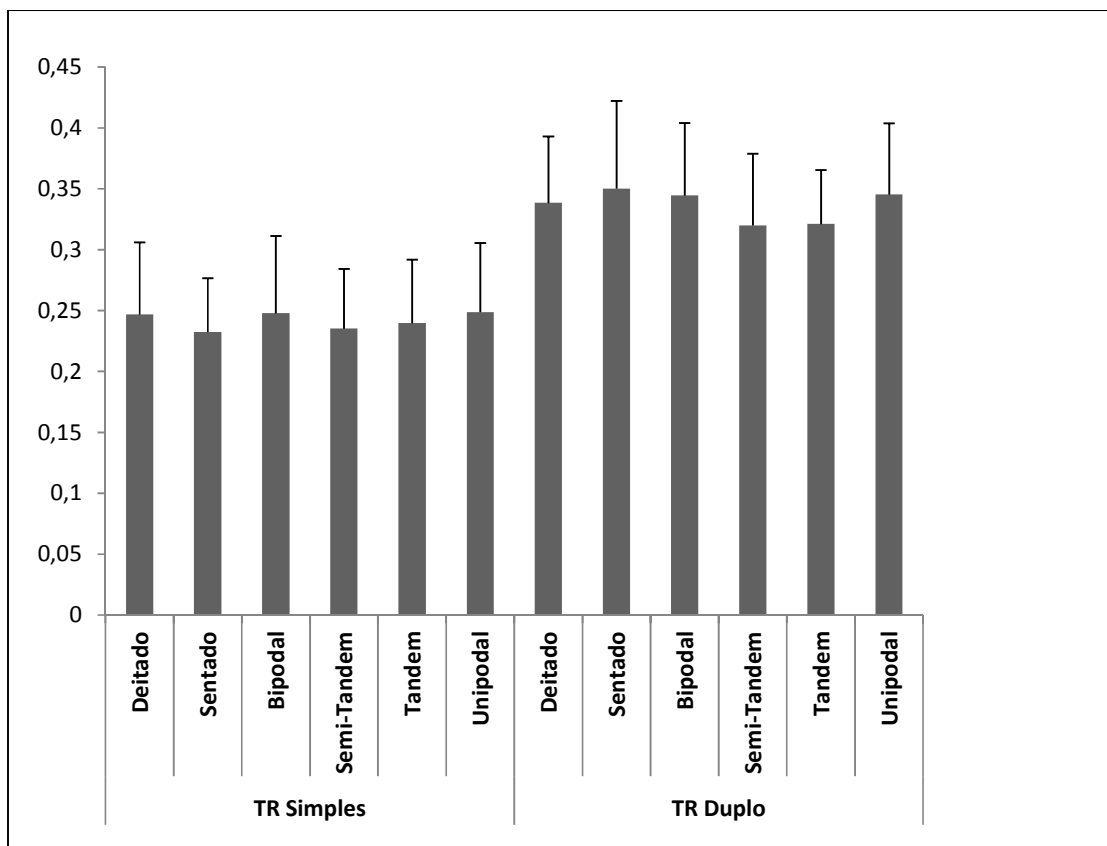
Para todas as posições, quando somente um gatilho era utilizado, a mão direita segurava o gatilho à frente do corpo, mantendo o gatilho paralelo ao corpo e a mão esquerda permanecia relaxada ao longo do corpo. Quando dois gatilhos eram utilizados,

foi orientado que as duas mãos permanecessem à frente com os gatilhos paralelos ao corpo. A tela do computador era colocada sempre à frente e na altura dos olhos do indivíduo.

As variáveis independentes foram bases de suporte e o tipo de estímulo do tempo de reação. O tempo de reação realizado foi a variável dependente do estudo. A análise descritiva foi feita pela média e desvio padrão do tempo de reação em cada base de suporte e para cada situação de estímulo. Para comparação dos dados foi realizada uma ANOVA *two way* e o teste de *Post hoc* de *Tukey* com nível de significância adotado de  $P \leq 0,05$ .

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura 1 mostra o tempo de reação (em segundos) nas condições de estímulos simples e duplos para cada condição de posturas de apoio realizadas.



**Figura 1:** Tempo de reação em segundos e diferentes bases de apoio. Desvio padrão do tempo de reação representado pelas barras na parte superior.

Observa-se através da figura 1, a diferença significativa com relação ao tempo de reação simples e o tempo de reação de escolha com o  $[F=(1,43)=167,88, p<0,001]$ , mas não foi encontrado interação entre as condições. O TR aumentou à medida que as condições de estímulo-resposta aumentam, porém não houve diferença significativa no tempo de reação nas diferentes bases de suporte analisadas, uma vez que a tarefa motora pode ser considerada simples e as bases de suporte automatizadas, não requerendo tanta atenção dos indivíduos para serem realizadas.

Assim, no estudo realizado por Lajoie et al (1993) foi possível analisar que existe uma diferença significativa quando a base de apoio varia em estática e dinâmica o que já

não pode ser verificado no presente estudo pois as posições eram estáticas não exigindo muita demanda de atenção. No entanto, esse estudo está de acordo com o que diz a lei de Hick, a qual descreve a existência de uma relação entre o número de alternativas estímulo-resposta e o tempo de reação de escolha, ou seja, o tempo de reação de escolha está linearmente relacionado à quantidade de informação que deve ser processada durante o estágio de decisão (SCHIMDT e WRISBERG, 2010).

## **CONCLUSÃO**

Foi evidenciado que o tempo de reação a estímulos simples é mais curto do que o tempo de reação de escolha, porém as bases de suporte analisadas no presente estudo não alteram o desempenho da tarefa motora proposta. Esta ausência no efeito dos tipos de postura sobre a demanda de atenção foi explicada pela automatização das posturas utilizadas. Dessa maneira, observa-se que a quantidade de estímulos para uma tomada de decisão de resposta influencia muito mais do que a postura adotada para a manutenção do equilíbrio. Foram sugeridos mais estudos que analisem a demanda de atenção necessária para a realização de posturas mais complexas, tais como as dinâmicas (marcha, saltos, etc.)

## **REFERÊNCIAS**

LAJOIE, Y. et al. Attentional demands for static and dynamic equilibrium, In: experimental Brain Research. V.97, 1993.p.139-44

MAGIL, R.A. Aprendizagem motora conceitos e aplicações. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

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

TEIXEIRA, L. A. Controle motor. 1ª ed . São Paulo: Editora Manole, 2006