



CONFLITOS SENSORIAIS NO PROCESSAMENTO DE INFORMAÇÕES: PARADIGMA DE STROOP

Alenise Duarte dos Santos¹; Túlio Bernardo Macedo Alfano Moura²; Leonardo Moraes de Rezende³; Flávio Junior Guidotti⁴; Danilo Augusto Ribeiro⁵

RESUMO: A identificação, seleção e programação da resposta demandam um maior tempo para ser processadas quando as informações sensoriais são conflitantes. Assim, a nomeação da cor de um estímulo se torna mais lenta quando a palavra está incoerente com a cor em que ela se apresenta, este fenômeno é intitulado de paradigma de Stroop. Este trabalho objetivou analisar a demanda do processamento de informação, através de uma tarefa de Tempo de Reação de Escolha (TRE). Participaram do estudo 19 universitários com idade média de 22,05 e desvio padrão (DP) 4,4, de ambos os sexos. Para a realização da tarefa foi utilizado o Software *Stroop Task* v.1.0 (OKAZAKI 2010), que permite a análise do tempo de reação de escolha, através do paradigma de Stroop, manipulando diferentes estímulos e repostas. Foram manipuladas quatro condições distintas, descritas como condição 1 - figuras coloridas; condição 2 - nomes coloridos; condição 3 - nomes das cores; e condição 4 - nomes e cores diferentes. Para a análise estatística utilizou-se o ANOVA One Way e para comparações posteriores de *Post Hoc de Tukey* para verificar a diferença entre as condições. O nível de significância adotado foi $P \leq 0,05$. Os dados foram analisados através do programa estatístico SPSS. Os resultados encontraram diferenças significativas entre as condições $F_{1,18} = 415,72$, $P = 0,001$. Portanto, foi fornecido suporte para o paradigma de Stroop, no qual, situações com estímulos sensoriais conflitantes demandam um maior tempo para o processamento da informação.

PALAVRAS-CHAVE: Paradigma de Stroop; processamento de informação; tempo de reação de escolha.

1 INTRODUÇÃO

O Processamento de informação consiste na identificação, seleção e programação da resposta. Esse processamento pode ser realizado em paralelo, nos estágios sensoriais mais periféricos, ou seja, duas ou mais correntes de informações podem ser processadas ao mesmo tempo sem interferência. O tempo de reação de escolha representa o tempo

¹ Graduanda do curso em Educação Física, Universidade Estadual de Londrina - UEL, Londrina PR, Bolsista PIBIC/CNPq, alenise.duarte@hotmail.com

² Graduando do curso em Educação Física, Universidade Estadual de Londrina - UEL, Londrina PR, Bolsista do programa de educação tutorial em educação física (PET-EF) tuliobernardo@gmail.com

³ Graduando do curso em Educação Física, Universidade Estadual de Londrina - UEL, Londrina PR, Bolsista do programa de educação tutorial em educação física (PET-EF) leonardognr@hotmail.com

⁴ Mestrando do Programa de Pós Graduação associado em Educação Física Universidade Estadual de Londrina - UEL /UEM, Bolsista CAPES, fjgfsio@hotmail.com

⁵ Orientador, Mestrando do Programa de Pós Graduação associado em Educação Física Universidade Estadual de Londrina - UEL /UEM, Londrina-PR, danilo@unopar.com

que esta leva para tomar uma decisão e iniciar uma ação como resposta ao estímulo, indicando a velocidade de processamento da informação (SCHIMDT, 2001). Desta forma, estudos a cerca do processamento de informações são de grande importância, visto que realizações de tarefas passam pelos estágios de processamentos.

Pode-se citar o trabalho clássico desenvolvido por John Ridley Stroop, em 1935, no qual o Teste de Stroop baseia-se em evidências de que se leva mais tempo para nomear cores do que para ler nomes de cores. Da mesma forma, também se leva mais tempo para ler nomes de cores quando esses se estão representados em uma cor diferente da cor que os nomeiam (STROOP, 1935). Alguns experimentos mostram que as pessoas são capazes de processar dois estímulos em paralelo durante o estágio de identificação do estímulo, todavia quando eles assim os fazem, seus resultados de tempo de reação são mais longos do que quando processam um estímulo, porque as informações sensoriais são conflitantes (SCHIMDT, 2001). Assim, a nomeação da cor de um estímulo se torna mais lenta quando a palavra está incoerente com a cor em que ela se apresenta, este fenômeno é intitulado de paradigma de Stroop (COLIN, 1991). Assume-se a hipótese de que em atividades na qual há estímulos conflitantes incide-se maior tempo na reação de escolha.

Em função do acima exposto, este trabalho objetivou analisar a demanda do processamento de informação, através de uma tarefa de Tempo de Reação de Escolha (TRE).

2 MATERIAL E MÉTODOS

Participaram deste estudo 19 estudantes de ambos os sexos com idade média de 22,05 e DP 4,4, alunos de uma instituição pública de ensino superior do norte do Paraná, na cidade de Londrina. Os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Londrina. A pesquisa foi realizada no laboratório GEPEDAM (Grupo de Estudo e Pesquisa em Desenvolvimento e Aprendizagem Motora).

Para a realização da tarefa foi utilizado o Software *Stroop Task* v.1.0 (OKAZAKI 2009), que permite a análise da demanda do processamento de informação através do tempo de reação de escolha, simulando o paradigma de Stroop. Este software manipulou diferentes estímulos e respostas, que deveriam ser respondidos o mais rápido possível e de maneira correta ao estímulo apresentado no centro da tela do computador, pressionando a tecla correspondente com os botões de teclado. Os participantes foram orientados sobre as quatro condições diferentes de estímulo, sendo que cada uma, deveria ser respondida segundo a orientação do experimentador. As condições utilizadas foram definidas como, condição 1: Figuras Coloridas (as cores são apresentadas em uma figura única em forma de retângulo), os participantes deveriam responder a cor da figura que aparece; condição 2: Nomes Coloridos (os nomes das cores são coloridos com sua respectiva cor), deveria responder a cor em que está escrita; condição 3: Nomes das cores (os nomes das cores são apresentadas em cor preta), deveria responder a escrita; condição 4: Nomes e Cores Diferentes (os nomes das cores são apresentados em cores diferentes), neste caso o participante deveria responder a cor e não ao que estava escrito. Em todas as condições foram norteados a responderem o mais rápido possível ao estímulo apresentado no painel de visualização.

Os participantes se posicionaram em frente ao computador, no qual estava instalado o software, e respectivamente, posicionaram os dedos indicadores e médios de ambas as mãos nas teclas correspondentes (Tecla D - médio esquerdo; tecla F - indicador esquerdo; Tecla J - indicador direito; tecla K - médio esquerdo).

Foram feitas cinco tentativas de familiarização e outras cinco tentativas de teste em cada condição, de maneira randômica, possuindo no total de 20 tentativas. As tentativas erradas foram descartadas.

Para análise descritiva dos dados foi utilizado média e desvio padrão, e, para a análise inferencial foi utilizada a ANOVA de medidas repetidas e nas comparações posteriores o *Post Hoc* de Tukey. O nível de significância adotado foi $P \leq 0,05$. Os dados foram analisados através do programa estatístico SPSS.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados indicaram efeito significativo entre as condições $F_{1,18} = 415,72$ e $P = 0,001$. Na FIGURA 1, estão representadas as médias das condições. Pode-se observar que foram encontradas diferenças significativas entre figuras Coloridas (condição 1) com nome das cores (condição 2) $P \leq 0,001$ e nomes e cores diferentes (condição 3) $P \leq 0,001$. A condição 2 apresentou diferença também com a condição 4 e com a condição 1 $P \leq 0,001$. Já os Nomes Coloridos apresentou diferença apenas com os Nomes das Cores $P \leq 0,01$.

Conforme evidenciado na figura 1 o processamento de estímulos sensoriais conflitantes resultou em maior tempo para o processamento de informações, portanto há uma alteração na seleção, identificação e programação da resposta motora. Isto pode ser evidenciado semelhantemente ao paradigma de Stroop (STROOP, 1935).

Este paradigma tem sido investigado em diversos estudos. Um destes foi realizado por Martínez e Belloch, 1998 em que analisou o processamento seletivo em sujeitos hipocondríacos mediante o paradigma de Stroop.

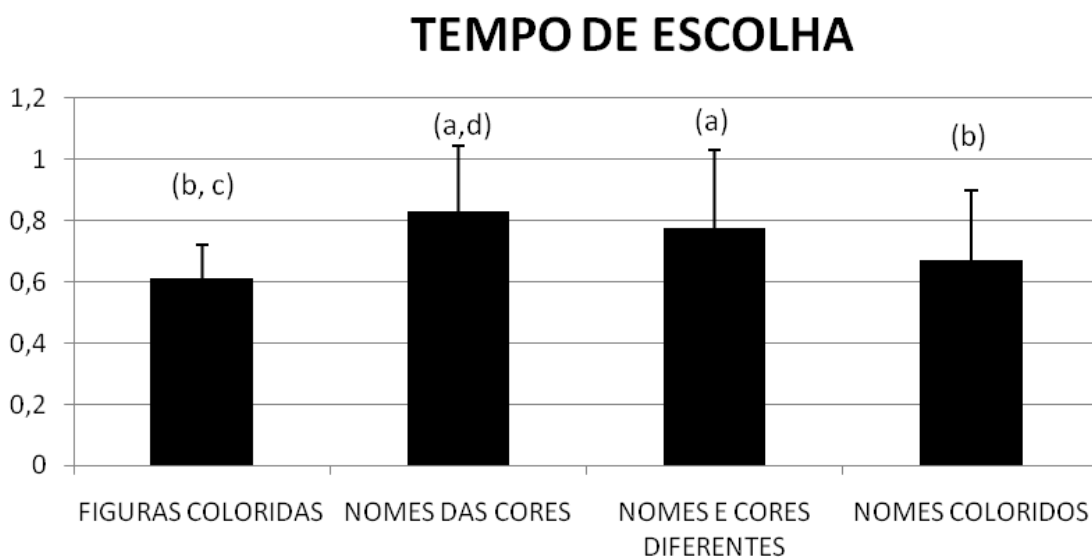


Figura 1: Média e Desvio Padrão (DP) das condições do Tempo de Escolha de Reação. Figuras Coloridas – condição 1 (a); Nomes das Cores – condição 2(b); Nomes e Cores diferentes – condição 3 (c); Nomes Coloridos – condição 4 (d). As letras (a,b,c,d) mostram as diferenças estatísticas significativas $P \leq 0,01$.

4 CONCLUSÃO

O processamento simultâneo de estímulos sensoriais conflitantes resulta em maior tempo para a seleção, identificação e programação da resposta motora. Portanto, foi fornecido suporte para o paradigma de Stroop, no qual, situações com estímulos

sensoriais conflitantes demandam um maior tempo para o processamento da informação. De maneira geral, o estudo corroborou com o paradigma de Stroop, ou seja, que há um aumento no Tempo de Reação de Escolha, devido as informações sensoriais serem conflitantes.

REFERÊNCIAS

COLIN M. MACLEOD. *Haifa Century of Research on the Stroop Effect: An Integrative Review*. Psychological Bulletin 1991, Vol. 109, No. 2, 163-203.

MARTÍNEZ, M. P.; BELLOCH, Y. A. Procesamiento de la información de amenaza física em la hipocondría: un estudio exploratorio utilizando el paradigma de Stroop. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica* 1998, Volumen 3. Número 1, pp. 1-14.

STROOP JR. *Studies of interference in serial verbal reactions*. Journal of Experimental Psychology, 18: 643-62, 1935.

SCHIMIDT, A. R, WHISBERG, A.C. *Aprendizagem Motora*. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.89p