

MEDIDAS DE TEMPO DE RESPOSTA ENTRE INTROVERTIDOS E EXTROVERTIDOS

Response time measures between
Introverts and extroverts

Carlos Rey Perez¹
Rejane Paroli¹
Jaqueline Freitas de Oliveira Neiva²

Resumo: O tempo de reação (TR) e tempo de movimento (TM) tem sido empregado para estudar a diferença entre pessoas introvertidas e extrovertidas, e há indícios que estes têm movimentos mais rápidos. O objetivo deste estudo foi investigar a existência de diferenças de desempenho no TR/TM simples entre introvertidos e extrovertidos. Participaram 40 universitários de ambos os sexos, com idade entre 19 e 35 anos. Os participantes foram selecionados com base na pontuação do Eysenck Personality Questionnaire, e realizaram a tarefa motora em um computador. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os homens para TR ou TM. Nas mulheres, foi encontrada diferença significativa no TR com as introvertidas sendo mais rápidas que as extrovertidas, mas não no TM. O tempo de reação pode ser decisivo no resultado de uma tarefa, quando requer uma rápida tomada de decisão. O tempo de reação pode estar relacionado com o traço Extroversão-Introversão e o processamento de informação, pela análise mais rápida do estímulo pelos introvertidos. Em relação ao tempo de movimento, a quantidade de tentativas pode ter influenciado na falta de diferenças entre os grupos, minimizando a característica dos introvertidos de sacrificarem a velocidade pela precisão.

Palavras-chave: Traços de personalidade; tempo de reação; tempo de movimento.

Abstract: Reaction time (RT) and movement time (TM) has been used to study the difference between introverts and extroverts, and there is evidence that they have faster movements. The aim of this study was to investigate performance differences in TR / TM simple between introverts and extroverts. Participants were 40 university students of both sexes, between 19 and 35 years. Participants were selected based on the Eysenck Personality Questionnaire score, and performed the motor task on a computer. There was no statistically significant difference between men for TR or TM. In women, significant difference was found in TR with introverts was faster than extroverted, but not in TM. The reaction time can be decisive in the outcome of a task when requires rapid decision making. The reaction time can be associated with the Extraversion-Introversion and information processing, analysis faster stimulus for introverts. Regarding the movement time, the number of attempts may have influenced the lack of differences between groups, minimizing the characteristic of introverts to sacrifice speed for accuracy.

Keywords: Personality, reaction time, movement time.

¹ Escola de Educação Física e Esporte – Universidade de São Paulo/SP

² Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH) – Universidade de São Paulo/SP

Introdução

Em algumas tarefas do mundo real, o sucesso depende da velocidade do executante em detectar características do ambiente ou das ações do oponente e selecionar a resposta de movimento mais eficiente, como, por exemplo, a largada de uma corrida de velocidade ou segurar um copo que inesperadamente cai da mesa.

Idade, sexo, classe social, temperamento, personalidade, ansiedade, estresse e experiência prévia são características individuais que permitem identificar similaridades e diferenças nas pessoas. O conhecimento de características individuais pode servir de auxílio em várias situações, tais como: a) individualizar o modo de fornecimento de informação na execução e aprendizagem de tarefas, b) organizar adequadamente o ambiente de prática onde as tarefas são praticadas, e c) selecionar pessoas com melhor perfil para desempenhar determinadas funções ou tarefas⁽¹⁻³⁾.

Um importante fator que caracteriza as diferenças entre pessoas é a personalidade, que é composta por características herdadas e adquiridas⁽⁴⁾. A personalidade é uma organização mais ou menos estável e duradoura do caráter, temperamento, intelecto e físico de uma pessoa, que determina sua adaptação única ao ambiente⁽⁵⁻⁶⁾.

Uma das teorias mais pesquisadas é a de traços de personalidade de Eysenck, que são padrões consistentes de como as pessoas se comportam, sentem e pensam⁽⁷⁻⁸⁾. Utiliza como referencial teórico as bases biológicas da personalidade, para as quais a explicação de determinadas condutas estava no funcionamento fisiológico do sistema nervoso central, assim, descreveu três traços ou dimensões da personalidade, quais sejam: Extroversão-Introversão (E), Neuroticismo (N) e Psicoticismo (P)⁴. Os traços são expressos em termos de um contínuo, podendo a classificação das pessoas incidir sobre qualquer ponto, desde os extremos até pontos medianos. No traço E, num extremo as pessoas são altamente sociáveis (Extrovertidos) e no outro, muito reservadas (Introvertidos). No traço N, também denominado emotividade, altas pontuações indicam pessoas extremamente emotivas e baixas pontuações indicam pessoas muito estáveis emocionalmente. Por fim, no traço P ou impulsividade, as pessoas com alta pontuação são impulsivas, agressivas e tendem a serem hostis; a baixa pontuação indica uma pessoa precavida, sem tendências de hostilidade ou agressividade^(3-4, 6).

Medidas de tempo de resposta (tempo de reação e tempo de movimento) têm sido empregadas para estudar a diferença entre pessoas introvertidas e extrovertidas, e há indícios que estes têm movimentos mais rápidos⁽⁹⁻¹¹⁾. O introvertido exibe uma melhor resposta a estimulação física simples e a diminuição dos limiares sensoriais, como, grande sensibilidade a dor e ao barulho⁽¹²⁾.

Segundo Schmidt e Wrisberg⁽¹³⁾, o tempo de reação (TR) é o intervalo de tempo que decorre entre apresentação de um estímulo não antecipado até o início da resposta, e essa resposta não inclui o movimento em si. O tempo de reação também representa o tempo que um indivíduo leva para tomar decisões e iniciar ações, portanto, representa uma medida do indicador da velocidade de processamento de informação, sendo assim, é uma das medidas mais importantes do desempenho humano em muitas situações. E o tempo de movimento (TM) é o intervalo de tempo entre o início da resposta até o final da ação motora⁽¹³⁾.

Com isso, o objetivo deste estudo foi investigar a existência de diferenças de desempenho no tempo de resposta, mais precisamente no tempo de reação simples e no tempo de movimento entre pessoas introvertidas e extrovertidas.

Método

Participaram 40 universitários (20 homens e 20 mulheres) com idade entre 19 e 35 anos ($M=25,2\pm 4,3$ anos). Os participantes foram selecionados pelo *Eysenck Personality Questionnaire* (EPQ), composto por 88 perguntas com respostas objetivas de entrada sim ou não. Nesse questionário, além da avaliação dos traços Extroversão/Introversão (E), Neuroticismo (N) e Psicoticismo (P), há perguntas relativas ao controle do falseamento das respostas denominado Escala de Mentiras (L), *Lie Scale*. O EPQ está validado para a população brasileira e traduzido para a língua portuguesa⁽¹⁴⁾. O questionário apresenta escores-chave para cada traço; a cada resposta “correta” do sujeito em determinada pergunta do traço, acrescenta-se um ponto em seu índice. Pelo EPQ, considera-se para: Extroversão/Introversão, pontuações entre zero e 18 pontos; Neuroticismo, entre zero e 23 pontos; Psicoticismo, entre zero e 25 pontos; *Lie Scale*, entre zero e 22 pontos.

Os participantes foram alocados em dois grupos de prática, separados pelo sexo: introvertido (0-9 pontos) e extrovertido (16-18 pontos). As pontuações do Neuroticismo, Psicoticismo e *Lie Scale* foram controladas e definidas pelo seu ponto médio.

A tarefa foi executada em um teclado acoplado a um computador portátil. O TR foi definido como o tempo em soltar a tecla-início ao estímulo de um sinal sonoro (não-antecipado) e TM como o tempo entre soltar a tecla-início e pressionar a tecla-alvo.

O computador e o teclado ficaram sobre uma mesa e os sujeitos sentaram à frente do computador com a mão repousada sobre a mesa em frente ao teclado. Ao comando da palavra “prepara” dita pelo experimentador, o sujeito apertava e a mantinha pressionada com a mão dominante (mão preferida para a tarefa “escrever”) a tecla-início. Num intervalo entre três a cinco segundos, o sujeito soltava a tecla-início e apertava a tecla-alvo ao estímulo de um sinal sonoro, emitido pelo computador. Foram realizadas três tentativas consecutivas, com a instrução para executarem “o mais rápido possível”.

Os participantes tiveram conhecimento do termo de consentimento livre e esclarecido sobre a natureza, os riscos e as etapas do estudo. Se houvesse a concordância em participar, o sujeito assinava o termo e respondia o instrumento de pesquisa (EPQ).

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo sob protocolo 0017.0.342.000-07. Para a análise de dados, foi utilizado o programa estatístico SPSS versão 17.0.

Resultados

Para a análise estatística foi considerado o menor tempo das três tentativas. Primeiramente serão apresentados os resultados da análise descritiva (média e desvio-padrão) e posteriormente foi realizada a análise inferencial utilizando o teste *t student* para amostras independentes para detectar diferenças entre os grupos.

Na Tabela 1 estão representados os resultados do tempo de reação e tempo de movimento em milissegundos (ms) entre os introvertidos e extrovertidos separados pelo sexo.

Tabela 1 – Média e desvio-padrão das variáveis analisadas.

Sexo		Média/desvio-padrão(ms)	
		Tempo de reação	Tempo de movimento
Homens	Introvertidos	91±27,30	156,1±42,75
	Extrovertidos	82,9±26,39	145,7±50,43
Mulheres	Introvertidos	90,9±40,68	174,9±46,88
	Extrovertidos	122,7±24	168,3±44,38

Foi verificado se houve diferenças entre os tempos de resposta das pessoas introvertidas e extrovertidas de acordo com o sexo.

Para os homens não foram encontradas diferenças estatísticas para o tempo de reação ($p=0,509$) ou para o tempo de movimento ($p=0,625$). A Figura 1 mostra os intervalos de confiança (IC 95%) para as medidas analisadas.

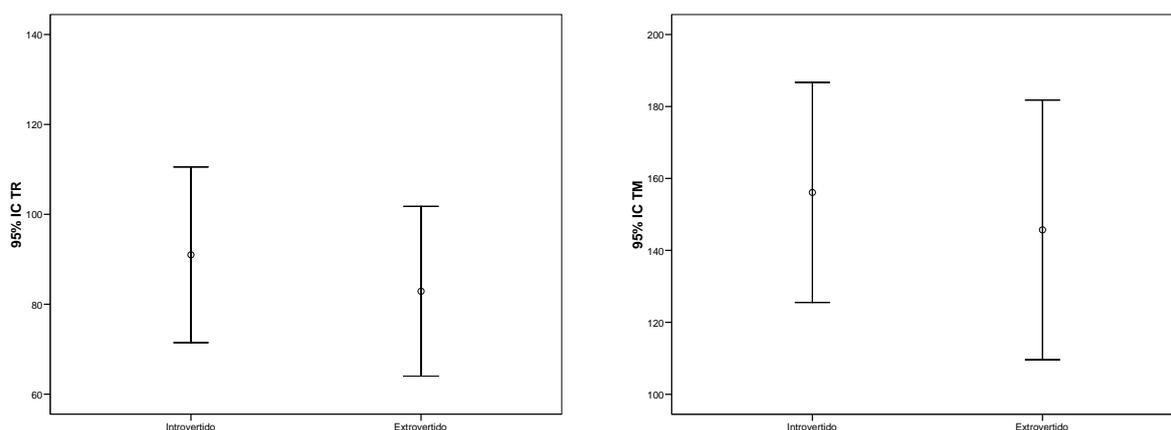


Figura 1 – Intervalo de confiança, nos homens, para o tempo de reação e tempo de movimento.

Para as mulheres, no tempo de reação, o pressuposto de igualdade de variâncias foi assumido ($p=0,66$) e foi encontrada uma diferença estatisticamente significativa ($p=0,047$), em média, as introvertidas foram mais rápidas que as extrovertidas. No tempo de movimento não foram encontradas diferenças entre os grupos ($p=0,750$). Na Figura 2 mostra os intervalos de confiança (IC 95%) para as medidas analisadas.

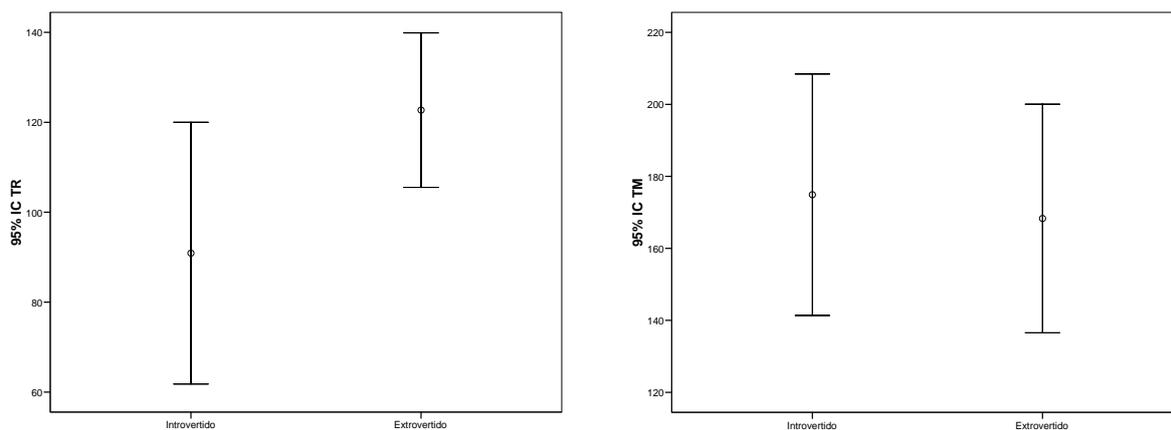


Figura 2 – Intervalo de confiança, nas mulheres, para o tempo de reação e tempo de movimento.

Discussão

O tempo de reação é uma capacidade física que está muito relacionada com o desempenho motor humano, sendo um indicador da velocidade de processamento da informação e representa o nível de coordenação neuromuscular, na qual, estímulos sensoriais são decodificados pelo indivíduo. Tanto tarefas cotidianas ou o desempenho em atividades esportivas estão diretamente influenciadas pela capacidade de tempo de reação, bem como, pela velocidade de movimento para o sucesso na realização dessas tarefas⁽¹³⁾.

Diferenças de desempenho entre extrovertidos e introvertidos estão relacionadas ao nível de ativação cortical do sistema nervoso central desses indivíduos. A explicação teórica dessa diferença é a lei de Yerkes-Dodson, também conhecida como o princípio do U-invertido, que descreve a relação existente entre o nível de ativação e o desempenho: à medida que o nível de ativação de uma pessoa aumenta, seu desempenho também aumenta, mas somente até certo ponto (ponto ótimo); se o nível de ativação ultrapassa o ponto ótimo, o desempenho começa a cair. As pessoas extrovertidas apresentam, em geral, um nível basal de ativação mais baixo comparado aos introvertidos. Os introvertidos, por sua vez, têm um nível basal elevado de ativação, ultrapassando o ponto ótimo e resultando em um pior desempenho^(3-4, 15).

Segundo Stelmack, Houlihan e McGarry-Roberts⁽⁹⁾ os introvertidos apresentam maior reatividade a estimulação sensorial do os extrovertidos e há evidencias de que essa diferença na expressão da atividade motora entre

introvertidos e extrovertidos envolve diferenças na excitabilidade motoneural. Realizaram um estudo no qual manipularam o tempo de reação e o tempo de movimento em uma tarefa cognitiva. O procedimento envolvia o tempo de resposta da mão dominante direita em resposta a um estímulo visual na tela de um computador em mulheres introvertidas e extrovertidas. Os resultados não apontaram diferenças nos tempos de reação, mas mostraram que os tempos de movimento das extrovertidas foram menores que os das introvertidas e esse efeito é consistente com as características comportamentais dos extrovertidos, tais como, loquacidade, vivacidade e o desempenho em tarefas que envolvam a velocidade de resposta motora.

Em outro estudo foi manipulado o tempo de resposta entre homens introvertidos e extrovertidos. Não encontraram diferenças significativas entre os introvertidos e extrovertidos numa tarefa que envolveu responder rapidamente a um sinal luminoso de diferentes cores (azul e vermelho)⁽¹⁶⁾.

No experimento de Doucet e Stelmack⁽¹⁰⁾, mulheres introvertidas e extrovertidas foram comparadas em uma tarefa de tempo de resposta. Os participantes tinham que soltar uma tecla (tempo de reação) e pressionar outra (tempo de movimento) em diferentes distâncias num teclado de computador em resposta a um sinal sonoro e visual apresentado na tela. Os resultados mostraram que os tempos de movimento das extrovertidas foram menores que os das introvertidas; nenhuma diferença foi detectada no tempo de reação. Os autores sugerem que o tempo de movimento e não o tempo de reação está associado com as diferenças entre os introvertidos e extrovertidos, e ainda, que a extroversão não está relacionada avaliação do estímulo ou nos processos de seleção de resposta, e indicam que as diferenças introversão-extroversão são associados com os processos motores que ocorrem após o tempo de reação.

Stahl e Rammsayer⁽¹¹⁾ também investigaram a relação do tempo de reação em mulheres introvertidas e extrovertidas. Com a mão dominante, as participantes tinham de apertar uma tecla numa tarefa visual de tempo de reação de escolha. Os resultados não indicaram diferenças entre os grupos, mas forneceu evidência para a noção de que os processos de centrais que estão associados com a análise do estímulo são mais rápidos e, portanto, mais eficiente nos introvertidos do que os extrovertidos.

O presente estudo teve como objetivo verificar se há diferenças no desempenho motor entre extrovertidos e introvertidos utilizando uma tarefa de tempos de reação e tempo de movimento de acordo com o sexo. Diferentemente de outros estudos, foi encontrada diferenças no tempo de reação, com as mulheres introvertidas sendo mais rápidas que as extrovertidas. Diferenças individuais na excitação da análise do estímulo fazem com que os introvertidos sejam mais reativos do que os extrovertidos no julgamento do estímulo simples⁽¹²⁾.

O tempo de reação pode ser decisivo no resultado de uma tarefa, quando requer uma rápida tomada de decisão. E pode estar relacionado com o traço Extroversão-Introversão e o processamento de informação, pela análise mais rápida do estímulo pelos introvertidos. Em relação ao tempo de movimento, a pequena quantidade de tentativas pode ter influenciado na falta de diferenças entre os grupos, minimizando a característica dos introvertidos de sacrificarem a velocidade pela precisão⁽⁴⁾.

Referências

1. Meira Jr CM, Perez CR, Maia RF, Neiva JFO, Barrocal RM. Extroversão, neuroticismo e desempenho motor em crianças executando arremessos de dardo de salão. **Rev Bras Psicol Esp.** 2008; 2(1).
2. Perez CR. Traços de personalidade e estrutura de prática na aquisição de uma habilidade motora. [Dissertação de mestrado]. São Paulo: Escola de Educação Física e Esporte – USP; 2008.
3. Wakefield Jr. JA. Using personality to individualize instruction. San Diego: Edits Publishers; 1979.
4. Eysenck HJ. The biological basis of personality. Springfield: Thomas; 1967.
5. Eysenck HJ. The measurement of personality. Baltimore: University Park Press; 1976.
6. Eysenck HJ, Eysenck MW. Personalidad y Diferencias Individuales. Madrid: Ediciones Pirámides; 1987.
7. Perwin LA, John OP. Personalidade: teoria e pesquisa. Porto Alegre: Artmed; 2004.
8. Sisto FF. Traços de personalidade de crianças e emoções: evidencia de validade. **Paidéia.** 2004; 14(29): 359-369.
9. Stelmack RM, Houlihan M, MCGarry-Roberts PA. Personality, reaction time and event-related potentials. **J Pers Soc Psychol.** 1993; 65:399-409.
10. Doucet C, Stelmack RM. Movement time differentiates extraverts from introverts. **Pers Individ Dif.** 1997; 23(5): 775-786.

11. Stahl J, Rammsayer T. Differences in the transmission of sensory input into motor output between introverts and extraverts: Behavioral and psychophysiological analyses. **Brain Cogn.** 2004; 56:293-303.
12. Stelmack RM. Biological bases of extraversion psychophysiological evidence. **J Pers.** 1990; 58(1): 293–311.
13. Schmidt RA, Wrisberg CA. Aprendizagem e performance motora: uma abordagem da aprendizagem baseada no problema. Porto Alegre: Artmed, 2001.
14. Tarrier N, Eysenck SBG, Eysenck HJ. National differences in personality: Brazil and England. **Pers Individ Dif.** 1980; 1: 164-171.
15. Wrisberg CA. The arousal-performance relationship. **Quest.** 1994; 46: 60-77.
16. Hunt AE, Catalano JF, Lombardo JP. Reactivity in extroverts and introverts. **Percept Mot Skills.** 1996; 82(2): 526-526.