

Estados emocionais e processamento cognitivo: Sistemas dependentes?

Emotional estates and cognitive processing: Dependent systems?

Mara Sizino da **Victoria***
Adriana Benevides **Soares****

Resumo

A presente pesquisa buscou articular as áreas da psicologia das emoções e da psicologia cognitiva sob a ótica do tratamento da informação. O estudo propôs dois experimentos com 42 participantes moradores do Rio de Janeiro, que tinham os seguintes objetivos: no primeiro experimento, verificar o caráter de independência do sistema emocional e do processamento cognitivo; no segundo experimento, representar o modelo de rede das emoções vinculado ao cognitivo, ou seja, expressar os sistemas funcionando de forma dependente. O procedimento utilizou o priming junto a palavras-teste, técnica que trabalha com tempo de reação em ciência cognitiva. Os resultados apontam para a distinção de funcionamento dos sistemas emocional e cognitivo, embora em interação. Os resultados encontrados são corroborados pelas recentes descobertas da neurociência.

Palavras-chave: psicologia da emoção, processamento cognitivo, priming.

Abstract

The present research searched to articulate the areas of the psychology of the emotions and cognitive psychology under the optics of the treatment of the information. The study considered two experiments with 42 living participants of Rio de Janeiro, where they had the following objectives: in the first experiment, to verify the character of independence of the emotional system and the cognitive processing; in the second experiment, to represent the model of net of the emotions entailed to the cognitive, or either, to express the systems functioning of dependent form. The procedure used priming together the word-test, technique that works with time of reaction in cognitive science. The results point with respect to the distinction of functioning of the systems emotional and cognitive, even so in interaction. The joined results are corroborated by the recent discoveries of the neuroscience.

Key-words: psychology of the emotion, cognitive processing, priming.

* Universidade Santa Úrsula (USU), Rio de Janeiro.

** Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Contato: marasizino@yahoo.com.br

O interesse sobre emoção e cognição teve seu início com William James (1894-1994) por volta do ano de 1884. Nesta data, este psicólogo de Harvard escreveu que a experiência consciente segue-se às reações do corpo, as quais são reações mais ou menos automáticas aos estímulos do meio ambiente. Ele entendia que a parte mais importante da reação física está nos órgãos viscerais internos, como o coração, o estômago e os vasos sanguíneos. Desta maneira, a aparição de algum estímulo provocador causa uma perturbação interna que é, subseqüentemente, percebida como uma emoção.

Embora seja um assunto antigo, até hoje emoção e cognição são focos de estudos e, em geral, os fenômenos são considerados sob o ângulo de duas concepções distintas (Izard, Kagan &

Zajonc, 1984). A primeira concepção propõe a presença de dois sistemas separados. Um sistema emocional distinto do cognitivo que trataria a informação afetiva e influenciaria um comportamento independentemente dos processos cognitivos.

Zajonc (1984) se esforça em demonstrar que os sistemas emocional e cognitivo são relativamente independentes, não necessitando de que a reação afetiva seja anterior à avaliação cognitiva. Nas palavras de Zajonc (1984): “o afeto e a cognição são sistemas separados e parcialmente independentes e (...), mesmo que em geral funcionem conjuntamente, o afeto poderi gerado sem um processo cognitivo anterior. 14 259). Isto significa que a reação afetiva possui

características que lhe asseguram uma característica distintiva em relação à cognição.

Zajonc sintetizou uma série de experiências realizadas por ele sobre um fenômeno psicológico chamado de simples efeito de exposição, em que sujeitos são expostos a determinados padrões visuais por milésimos de segundos (como, por exemplo, ideogramas chineses) e depois convidados a escolher aquele que preferirem: o padrão exposto anteriormente ou padrões novos. Os sujeitos demonstraram uma tendência a preferir os anteriores. Disso Zajonc (1984) conclui que a simples exposição ao estímulo é suficiente para criar preferências, mesmo sem qualquer registro consciente de estímulos. Segundo ele, isto mostra que a emoção pode existir previamente e é independente da cognição.

A segunda concepção postula a existência de um único sistema para a emoção e cognição. Nesta, a emoção constitui um fator no núcleo da cognição. Um dos defensores desta concepção é Lazarus (1991) que, a partir dos resultados experimentais, salienta que uma avaliação cognitiva sempre precede qualquer reação afetiva e que aquela, não necessariamente, envolve um processo consciente.

Para Lazarus, as interpretações de uma situação constituem uma influência marcante para a emoção vivenciada. No seu clássico experimento, sujeitos assistiam a um filme de um ritual de circuncisão em adolescentes aborígenes. Para alguns sujeitos, a audição das vozes acentuou os detalhes sangrentos, enquanto para outros o episódio foi minimizado ou intelectualizado pela omissão das vozes. Os sujeitos do primeiro grupo, em que os detalhes terríveis foram ressaltados, tiveram respostas do sistema nervoso autônomo mais intensas, e os relatos indicam que eles se sentiram pior, depois da experiência, que os outros, embora as partes mais estimulantes do filme fossem as mesmas para todos. Neste sentido, Lazarus (1991) sugeriu que a diferença nos sons fez com que os sujeitos avaliassem o filme de maneiras diferentes, o que levou à produção de sentimentos diferentes sobre a situação. Ele argumentou que as emoções podem ser deflagradas inconscientemente ou conscientemente, mas ressaltou o papel dos processos de pensamento superiores e da consciência. Assim, para ele, a cognição é uma condição necessária e suficiente da emoção.

As duas concepções acima citadas tratam da cognição num arcabouço da psicologia cognitiva clássica e experimental. Todavia, a emoção e cognição também podem assumir a ótica da Ciência Cognitiva, que é uma abordagem interessante, pois propõe tratar os sistemas

emocionais e cognitivos representados através dos modelos de rede associativa. Note-se que a presença de estudos que integram a variável emocional e a cognitiva não é pouca. Todavia, o número de investigações que se adaptam aos modelos da Ciência Cognitiva é modesto, talvez pela atualidade das pesquisas na psicologia cognitiva baseada no processamento da informação.

Um dos modelos de rede associativa mais importante foi proposto por Bower, pesquisador que introduz na psicologia da emoção uma concepção do processamento cognitivo. Segundo Bower (1981), a memória comporta uma rede de nodos relacionados, alguns deles constituídos de emoções. Cada nodo emocional é ligado a outro e, quando existe a ativação de um desses nodos emocionais, isso se difunde em uma parte da rede. Além disso, quando existe concordância entre o conteúdo emocional de uma informação a ser tratada e o estado emocional do sujeito, se produz uma concentração de ativação do nodo emocional correspondente. Uma consequência deste último fenômeno seria o fortalecimento da relação entre o nodo emocional e a informação tratada, onde haveria uma melhor lembrança dela. Em seus estudos, Gilligan e Bower (1984) tiveram resultados experimentais no sentido de confirmar a hipótese de que cada emoção distinta como a alegria, tristeza ou medo tem um nodo representacional específico ou unidade na memória que reúne muitos outros aspectos da emoção que são conectados através de arcos associativos. Portanto, cada nodo é uma unidade nesta rede, sendo cada emoção um nodo diferente.

Cada ativação é única, diminuindo a ativação inicial logo que o foco temático é modificado. A consequência da ativação é extinguir-se (depois que uma situação evocada é removida) pela natural propagação do processo de ativação. Os nodos emocionais podem ser distinguidos pela quantidade de excitação que eles transmitem na rede associativa.

Na abordagem do processamento de informação, a emoção seria uma entidade que teria um funcionamento separado em relação à cognição, embora em interação. A teoria de Bower oferece à Ciência Cognitiva um modelo ao estudo da emoção. Além disso, este modelo traz contribuições no sentido de possibilitar conduzir estudos no campo da emoção através de medidas já utilizadas no processamento cognitivo. O *priming* é uma medida eficaz que permite quantificar, através do tempo de reação, a organização dos conceitos e emoções na rede associativa. A idéia básica é representada por um modelo hipotético, em que existe uma rede associativa nodal, na qual cada

nodo representa um conceito ou emoção, de forma a se interligar.

O *priming* teve sua origem nos estudos sobre organização da memória semântica como consequência dos modelos elaborados por Collins e Quillian (1969) e Collins e Loftus (1975). O teste das hipóteses destes modelos pela experimentação favoreceu o desenvolvimento de medidas cronométricas através do tempo de reação.

Para compreender melhor, Sharkey e Sharkey (1992) exemplificam que, se num experimento é apresentada a palavra enfermeira e, logo em seguida, a palavra médico, o tempo de reação de associação destas duas palavras é menor se for apresentada a palavra manteiga e, em seguida, médico. O que se pode concluir deste exemplo é que a percepção do *priming* (a primeira palavra que aparece) ativa o nodo na memória; esta ativação se difunde para as unidades que lhe são associadas de forma que, antes da apresentação da palavra-teste (a segunda palavra que aparece), o nodo na memória se encontra em um estado de pré-ativação. Por consequência, uma vez apresentada a palavra-teste, ela necessita de menos tempo (menor tempo de reação) para ser tratada. Neste sentido, o *priming* serve como facilitador ao tratamento da informação que a segue, reduzindo o tempo de resposta. Deste exemplo verifica-se que as palavras enfermeira e médico têm laços conectivos muito mais fortes que manteiga e médico. Mais uma vez, isso pode ser certamente concluído através da diferença de tempo de reação entre os pares de palavras.

O *priming* representa um avanço na quantificação do processamento cognitivo e na representação da emoção. Uma das vantagens da sua utilização é o fato de ser uma medida automática, não envolvendo controle consciente, exigindo pouco ou nenhum esforço ou mesmo intenção do sujeito e ocorrendo relativamente rápido (Ratcliff & McKoon, 2001; Sternberg, 2000). Muitas pesquisas atuais têm sido desenvolvidas utilizando o *priming* em estudos sobre a emoção e processamento cognitivo (Greenwald, Nosek & Banaji, 2003; Fazio & Olson, 2003; Gawronski, 2002; Handley & Lassiter, 2002; Bessenoff & Sherman, 2000). Este trabalho também utilizou esta técnica através da condução de dois experimentos que procuravam representar a independência ou não da emoção e do processamento cognitivo.

Os *primings* que ativaram os nodos emocionais foram os nomes das emoções que se pretenderam induzir: alegria e tristeza; já os *primings* que ativaram os nodos cognitivos foram idéias relacionadas ao texto que se apresentou como cura, doença. A seguir, uma tarefa de tempo de reação foi sugerida. Deste modo, foram

propostos dois experimentos, que tinham os seguintes objetivos: no primeiro experimento, a proposta era verificar o caráter de independência do sistema emocional e do processamento cognitivo; o segundo experimento representava o modelo de rede das emoções vinculado ao cognitivo, ou seja, expressava os sistemas funcionando de forma dependente.

Vista a controvérsia diante da independência ou não dos sistemas emocional e cognitivo, este trabalho questiona a seguinte questão: O tempo de reação seria menor no experimento representativo da emoção dependente da cognição ou no modelo representativo destes sistemas independentes?

Metodologia

Participantes

Os experimentos foram realizados com 42 participantes -- 21 para o experimento 1; 21 para o experimento 2. Esses sujeitos eram de ambos os sexos, com idade variando entre 17 e 62 anos, cursando ou tendo concluído o nível superior, moradores da cidade do Rio de Janeiro, de nacionalidade brasileira, portuguesa ou moçambicana e tendo como língua materna a portuguesa.

Instrumento

Foi desenvolvido um programa de computador para medir o tempo de reação. O programa foi feito em linguagem Pascal para plataforma PC compatível. Este programa era capaz de medir, através de um cronômetro interno, o intervalo entre o aparecimento da palavra-teste até o momento em que o sujeito respondia com sim ou não, apertando uma tecla do computador. Este intervalo de tempo era considerado o tempo de reação.

Procedimento

Experimento 1

O experimento 1 se desenvolveu com o sujeito junto ao computador e teve aplicação individual. Antes do início do experimento, apareciam 3 telas para que os sujeitos escrevessem seus dados pessoais e as instruções do experimento: "Você verá um texto na tela do computador para ler. Conforme você for lendo, as palavras do texto irão desaparecer uma a uma. Após a apresentação do texto, você verá duas palavras -- a primeira aparecerá muito rapidamente

e a segunda ficará na tela até que você faça o seguinte:

A sua tarefa consiste em identificar se a segunda palavra que aparece tem uma relação de significado com o texto que você leu. Você tem que responder o mais rápido possível, porém, sem erro. No teclado do computador, há duas indicações de V (verdadeiro) e F (falso). Se a palavra que você leu tem relação com o texto lido anteriormente, você deve apertar a tecla V; caso a palavra não tenha relação com o texto lido, você deverá apertar a tecla F. Atenção: você só deve responder ao aparecimento da segunda palavra que aparece e que ficará na tela do computador até você apertar alguma tecla”.

Os sujeitos foram submetidos a 16 textos, todos de 5 frases, contendo de 48 a 59 palavras, descrevendo temas de forte impacto emocional. Os textos tiveram conteúdo positivo (8 dos 16 textos) ou negativo (8 dos 16 textos) e objetivaram induzir emoções alegres e tristes, respectivamente. O texto sempre era apresentado numa janela progressiva de forma que as palavras do texto apareciam uma a uma e, quando a sétima surgia, a primeira se apagava, e assim sucessivamente.

O primeiro texto era apresentado ao primeiro sujeito da pesquisa e, em seguida, o *priming* aparecia por 300 milésimos de segundos. A função do *priming* é aparecer com muita brevidade para ser registrada no nível consciente, de modo que o sujeito não consegue identificar se viu ou não viu a palavra.

Após o *priming*, surgia a palavra-teste, que ficava na tela do computador até o sujeito executar o que as instruções determinavam. Assim que o sujeito respondia, o próximo texto aparecia, e

assim sucessivamente. Fez-se assim até o sujeito passar pelos 16 textos e por todos os pares de palavras.

Os *primings* do experimento eram sempre os mesmos: alegria, tristeza e neutro, pois tinham como objetivo estudar os nodos emocionais independentes do cognitivo.

Experimento 2

O experimento 2 teve como objetivo estudar os nodos cognitivos vinculados aos emocionais e comparar os tempos de reação junto ao experimento 1. Neste experimento, a proposta era verificar se o processamento cognitivo tinha caráter de dependência ao sistema emocional. Em termos de tarefa, o experimento 2 foi idêntico ao experimento 1, exceto pelo seguinte procedimento: enquanto no experimento 1 os *primings* eram tristeza, neutro e alegria, no experimento 2, eles tinham caráter cognitivo -- por exemplo, doença, limpeza, cura.

Análise dos resultados

Experimentos 1 e 2:

Comparação de tempos de reação

Neste item de análise, os tempos de reação dos dois experimentos foram comparados com o objetivo de verificar a independência entre a emoção e cognição (experimento 1) ou a dependência destes sistemas (experimento 2).

Tabela 1: Estatística descritiva e teste - t para amostras independentes.

Experimento	Médias Milésimos de segundo do Tempo de Reação	N (n° de tempos de reação dentro de cada grupo)	gl	t ₀	p
2	7263.3	336			
Total	6061.9	672			

Na análise das médias, nota-se um valor maior no experimento 2 (7263.3) que no experimento 1 (4860.6). Para grau de liberdade 670, nível de significância 0.05 e T calculado - 1.991, o teste estatístico indicou uma diferença entre os grupos, na direção do experimento 1, ou seja, a favor do sistema emocional e cognitivo independentes. Isto significa que a hipótese da existência dos nodos emocionais, ainda pouco explorada, não deve ser desprezada. Isto pode ser dito porque o tempo de reação menor no experimento 1 (experimento de ativação dos nodos

emocionais independente do cognitivo) que no experimento 2 representa uma medida em função dos nodos percorridos na rede de memória ou ainda a sua frequência de ativação. É aceito, por este referencial teórico, que os processos na memória podem ser decompostos em unidades ou operações mais simples, visando a representação de uma rede. Na comparação dos dois experimentos, o sistema emocional parece funcionar independente do processamento cognitivo.

Sendo assim, é interessante notar que, hoje em dia, o debate entre os defensores da

independência e outros da dependência destes fenômenos ainda exista, uma afirmação pode ser feita: ambos são sistemas em interação, não há dúvida. A questão maior reside no fato de saber se são distintos (independentes) ou não (dependentes), mas a interação deles é indiscutível. O mesmo interesse sobre a relação entre emoção e cognição na época de William James permanece de forma viva na Psicologia atual. Esta pesquisa foi um exemplo disso.

Os resultados encontrados neste trabalho vão ao encontro das contribuições da neurociência, onde existe uma tendência a apostar na distinção dos sistemas emocional e cognitivo. Isso porque alguns estudos comprovam (LeDoux, 2001; 1994) que os mecanismos cerebrais, por meio dos quais as memórias do significado emocional dos estímulos são registradas, armazenadas e recuperadas, diferem dos mecanismos que processam a memória cognitiva dos mesmos estímulos.

Por enquanto, é possível dizer que emoções e cognições interagem e que os métodos da ciência cognitiva, como o *priming*, podem muito servir para o esclarecimento desta área fundamental à Psicologia.

Referências

- Bower, G. H. (1981). Mood and Memory. *American Psychologist*, 36, 129-148.
- Bessenoff, G. R. & Sherman, J. W. (2000). Automatic and Controlled Components of Prejudice Toward Fat People: evaluation versus stereotype activation. *Social Cognition*, 18, 329-353.
- Collins, A. M. & Loftus, E. F. (1975). A Spreading-activation Theory of Semantic Processing. *Psychological Review*, 82, 407-429.
- Collins, A. M. & Quillian, M. R. (1969). Retrieval Time from Semantic Memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 8, 240-248.
- Fazio, R. H. & Olson, M. A. (2003). Implicit Measures in Social Cognition Research: Their Meaning and Use. *Annual Review of Psychology*, 54, 297-327.
- Gawronski, B. (2002). What Does the Implicit Association Test Measure?: A Test of the Convergent and Discriminant Validity of Prejudice-Related IATs. *Experimental Psychology*, 49, 171-180.
- Gilligan, S. G. & Bower, G. H. (1984). Cognitive Consequences of Emotional Arousal. In Izard, C. E., Kagan, J. e Zajonc, R. B. *Emotion, Cognition and Behavior*. New York: Cambridge University Press, 547-588.
- Greenwald, A. G.; Nosek, B. & Banaji, M.R. (2003). Understanding and Using the Implicit Association Test: An Improved Scoring Algorithm. *Journal of Personality & Social Psychology*, 85, 197-216.
- Handley, I. M. & Lassiter, G. D. (2002). Mood and Information Processing: When Happy and Sad Look the Same. *Motivation and Emotion*, 26(3), 223-255.
- Izard, C. E.; Kagan, J. & Zajonc, R. B. (1984). *Emotion, Cognition and Behavior*. New York: Cambridge University Press.
- James, W. (1894-1994). The Physical of Emotion. *Psychological Review*, 101(2), 205-210.
- Lazarus, R. S. (1991). Progress on a Cognitive-Motivational – Relational Theory of Emotion. *American Psychologist*, 46(8), 819-834.
- LeDoux, J. (1994). Emotion, Memory and the Brain. *Scientific American*, 270, 32-39.
- LeDoux, J. (2001). *O Cérebro Emocional: os misteriosos alicerces da vida emocional*. Rio de Janeiro: Objetiva.
- Ratcliff, R. & McKoon, G. A (2001). Multinomial Model for Short-Term Priming in Word Identification. *Psychological Review*, 108 (4), 835-846.
- Sharkey, A. J. C. & Sharkey, N. E. (1992). Weak Contextual Constraints in Text and Word Priming. *Journal of Memory and Language*, 31, 543-572.
- Sternberg, R. J. (2000). *Psicologia Cognitiva*. Porto Alegre: ArtMed.
- Zajonc, R. B. (1984). On Primacy of Affect. In: Scherer, K. R., Ekman, P. *Approaches to Emotion* (p. 259-270). Hillsdale, New Jersey, London: Lawrence Erlbaum Associates.