

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**FFCLRP - DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA E EDUCAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA**

**Um estudo sobre o processamento de informação na ansiedade, através de tarefas de evocação, tomada de decisão e atenção.**

**Aluno:** Alexandre Vianna Montagnero

Tese apresentada, junto ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia, do Departamento de Psicologia e Educação da FFCLRP-USP, como parte das exigências para a obtenção do título de Doutor em Ciências, Área: Psicologia.

Ribeirão Preto, SP.  
2008

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**FFCLRP - DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA E EDUCAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA**

**Um estudo sobre o processamento de informação na ansiedade, através de tarefas de evocação, tomada de decisão e atenção.**

**Aluno:** Alexandre Vianna Montagnero  
**Orientador:** Cesar Alexis Galera

Tese apresentada, junto ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia, do Departamento de Psicologia e Educação da FFCLRP-USP, como parte das exigências para a obtenção do título de Doutor em Ciências, Área: Psicologia.

Ribeirão Preto, SP.  
2008

## FICHA CATALOGRÁFICA

Montagnero, Alexandre Vianna.

Um estudo sobre o processamento de informação na ansiedade, através de tarefas de evocação, tomada de decisão e atenção. Ribeirão Preto, 2008.

98 p.: il.; 30 cm

Tese de Doutorado, apresentada à Faculdade de filosofia Ciências e letras de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Psicologia e educação.

Orientador: Galera, Cesar Alexis.

1. Ansiedade. 2. Processamento de informação. 3. Viés cognitivo. 4. Emoção.

*Esta tese de doutorado é Dedicada as “Auroras” de minha vida:  
† Aurora Altruda Vianna  
Aurora penha Vianna*

## AGRADECIMENTOS

Muitas pessoas contribuíram de algum modo, direta ou indiretamente, para esta tese de Doutorado. Agradeço:

A minha família: Minha mãe, minhas irmãs: Iara e Fabiana e ao meu sobrinho Lucas por todo amor e carinho incondicional sem o qual jamais teria chegado até aqui.

Ao meu orientador, Doutor Cesar Alexis Galera, por toda a paciência e confiança deste o mestrado até aqui.

Ao centro Universitário do Triângulo, na pessoa da professora Clotilde, que sempre encorajou a pesquisa e a divulgação do conhecimento.

Ao curso de psicologia da UNITRI, na pessoa da professora Maria Tereza Ramos, pelo seu apoio e carinho.

A FAPEMIG que apoiou parte da coleta de dados desse trabalho.

Aos padrinhos: Ederaldo e Renata por terem me ensinado o gosto as ciências e por nunca terem duvidado do meu potencial

Ao irmão e mago José Renato por sua divina luz.

Aos meus amigos de ontem e sempre: Alex Bergamaschine, Luciana Medeiros, Rodolfo Casado, Fabrício Nascimento, Sandro Dias e Gelson, pelas valiosas lições que me ensinaram.

A todos os meus mestres do passado, sobretudo a “tia Benedita” com quem comecei minha jornada pelo conhecimento.

Aos meus alunos: Fernando, Álvaro, Mariana, Bianca e Paulo Martins pela dedicação ao longo desses anos na construção dos instrumentos e coleta de dados.

As minhas centenas de lobinhos e lobinhas desde 1992 com quem sempre revigorei a alegria de Servir.

Aos meus irmãos de clã pioneiro, tropa, e chefes com quem continuo vivendo a cada dia o ideal escoteiro

Ao Grupo Atitude pela garra de sempre.

Finalmente a todos os meus alunos da UFU, UNITRI e aos que ainda irei conhecer: este trabalho é fruto do meu sincero desejo de crescer junto com vocês.

## EPIGRAFE

*“... Durante a maior parte do século XX, a emoção não teve espaço nos laboratórios. Dizia-se que era subjetiva demais(...) Em anos recentes, tanto a neurociência como a ciência cognitiva finalmente referendaram a emoção. Uma nova geração de cientistas elegeu a emoção como tema de estudo...”*

*António Damásio em “O mistério da consciência”*

*“Illic est oculus qua res quam adamamus”*

*Tradução: Os pés irão onde estiver teu coração. Provérbio latino.*

## RESUMO

MONTAGNERO, A. V. **Um estudo sobre o processamento de informação na ansiedade, através de tarefas de evocação, tomada de decisão e atenção.** 2008. 98 f. Tese (doutorado em ciências), Faculdade de filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, 2008.

O interesse da psicologia experimental pelo estudo da emoção e sua relação com a cognição foi, até pouco tempo, deixado em segundo plano. Recentemente, com o avanço da neurociência cognitiva, as pesquisas começaram a enfatizar, também, a investigação da relação cognição-emoção, gerando vários modelos explicativos. Mais recentemente, os teóricos voltaram sua atenção para a avaliação cognitiva, em estados de humor negativos como a depressão e ansiedade. Este trabalho investigou, através de experimentos controlados, as três grandes hipóteses que existem sobre o processamento de informação na ansiedade. O estudo foi realizado com 50 estudantes universitários de ambos os sexos. Foi utilizado o software Super Lab®, folhas de registro para avaliação das respostas e a escala Beck para a mensuração do nível de ansiedade. O primeiro experimento avaliou o impacto que estímulos semânticos ambíguos têm no tipo de escolha e na tomada de decisão; os resultados, calculados pela ANOVA, indicaram que os participantes tendem a escolher mais significados negativos, frente a uma escolha ambígua, se comparada às neutras  $F(1, 49) = 107,08, p \leq 0,0001$ . Além disso, os participantes mais ansiosos diferem em média dos menos ansiosos no tempo que levam para se decidirem  $F(1, 49) = 4689, p = 0,033$ . O segundo experimento utilizou uma versão original da tarefa de Stroop emocional; em uma delas, avaliamos o papel que a classe gramatical tinha na focalização atencional dos participantes e, para tanto, utilizamos verbos, adjetivos e substantivos, neutros e ameaçadores, em slides individuais. Uma análise *post-hoc de Bonferroni* indicou que os adjetivos ameaçadores são os que mais elevam a atenção dos participantes com  $p \leq 0,05$ . Pudemos perceber, também, que a parcela mais ansiosa da amostra leva, em média, mais tempo para nomear as cores das palavras ameaçadoras, de um modo geral  $F(1, 99) = 6,656, p = 0,011$ , o que indica uma grande hiper-vigilância para ameaça em geral. Na segunda tarefa de stroop, queríamos avaliar se palavras abstratas e concretas, neutras e ameaçadoras, eram processadas de um modo diferente. Os resultados indicaram que não, porém os participantes mais ansiosos demonstraram maior seletividade atencional, quando as palavras ameaçadoras foram tomadas como um todo  $F(1, 99) = 4270, p = 0,041$ , o que pode indicar uma análise primitiva e pouco discriminada. No terceiro experimento, utilizamos listas de palavras com sete itens, onde o item central podia ser neutro ou ameaçador, sendo que, posteriormente, o participante evocava as palavras de que se lembrava. Os resultados indicaram que os participantes se lembraram igualmente bem das palavras iniciais e finais em ambas as listas; contudo, quando a palavra central era negativa, a lembrança foi significativamente mais elevada  $F(1, 49) = 25, 579, p \leq 0,0001$ , o que pode indicar que temos a tendência a memorizar melhor estímulos negativos. Em conjunto, nossos dados demonstram que os vieses cognitivos são características encontradas em todos os níveis de ansiedade, o que indica que eles devem fazer parte de processamento de informação normal, em situações de perigo. As diferenças encontradas nos participantes mais ansiosos indicam uma maior utilização de recursos executivos, em etapas posteriores de processamento. As implicações clínicas e experimentais são discutidas.

**Palavras chave:** ansiedade, processamento de informação, viés cognitivo.

## Abstract

MONTAGNERO. V. **A study on the processing of information in the anxiety, through tasks of mandate, taking of decision and attention.** 2008. 98 f. Thesis (doctorate in psychology), College of philosophy Sciences and Letters of Ribeirão Preto. University of São Paulo. Ribeirão Preto, 2008.

The interest of experimental psychology for the study of emotions and its relation with the cognition was, until some time ago, left in second plain. Recently, with the advance of the cognitive neuroscience, the research had started to emphasize also the inquiry of the relation cognition-emotion, generating some clarifying models. More recently, the theoreticians had come back their attention toward the cognitive evaluation in negative mood states as depression and anxiety. Through controlled experiments, the three great hypotheses that exist on the processing of information in the anxiety were investigated in this work. The study was realized with 50 university students of both sexes. The software Super Lab® was used, registration sheet for evaluation of the answers and the Beck scale for the mensuration of the anxiety levels. The first experiment evaluated the impact that ambiguous semantic stimulations have in the type of choice and taking of decision; the results, calculated for the ANOVA, had indicated that the participants tend to choose more negative meanings, front to a ambiguous choice, if compared with the neutral  $F(1, 49) = 107,08, p \leq 0,0001$ . Moreover, the most anxious participants differ on average from less anxious in the time that lead to decide  $F(1, 49) = 4689, p = 0,033$ . The second experiment used an original version of the emotional Stroop task; in one of them, we evaluate the paper that the grammatical category had in the atencional focalization of the participants and, for in such a way, we use verbs, adjectives and substantives, neutral and threatening, in individual slides. An analysis *post-hoc* of *Bonferroni* indicated that the threatening adjectives are the ones that more raise the participants attention with  $p \leq 0,05$ . We could notice, also, that the most anxious parcel of the sample, takes more time, on average, to nominate the colors of the threatening words in a general way  $F(1, 99) = 6,656, p = 0,011$ , what indicates a great hiper-monitoring for threat in general. In the second stroop task, we wanted to evaluate if abstract and concrete words, neutral and threatening, were processed in a different way. The results had indicated that not, however the most anxious participants demonstrated more atencional selectivity, when the threatening words had been taken as a whole  $F(1, 99) = 4270, p = 0,041$ , what it can indicate a primitive and few discriminated analysis. In the third experiment, we use lists of words with seven itens, where the central item could be neutral or threatening, being that, later the participant evoked the words that remembered. The results had indicated that they had remembered the initial and final words equally well in both the lists; however, when the central word was negative, the recall was significantly more raised  $F(1, 49) = 25, 579, p \leq 0,0001$ , what can indicate that we have the trend to better memorize negative stimulations. In joint, our data demonstrate that the cognitive bias are characteristic and found in all anxiety levels, what shows that they must be part of the normal information processing, in danger situations. The differences found in the most anxious participants indicate a bigger use of executive resources, in posterior stages of processing. The clinical and experimental implications are discussed.

**Key words:** anxiety, processing of information, cognitive bias



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> – Representação esquemática da teoria da avaliação	16
<b>Figura 2:</b> Representação gráfica da teoria dos múltiplos níveis	21
<b>Figura 3</b> - representação gráfica do modelo de rede de Bower	24
<b>Figura 4</b> - Representação do modelo Beck de ansiedade	33
<b>Figura 5</b> - Quantidade média de palavras ameaçadoras e neutras escolhidas diante do fragmento ambíguo	53
<b>Figura 6</b> – Tempo médio de nomeação de cores na tarefa de Stroop nº1	55
<b>Figura 7:</b> Tempo médio de nomeação de cores nas tarefas de Stroop nº1 agrupados por grau de ansiedade e por tipo geral de palavra: neutras e ameaçadoras	57
<b>Figura 8:</b> Tempo médio de nomeação de cores nas tarefas de Stroop nº2 agrupados por grau de ansiedade e por tipo geral de palavra: neutras e ameaçadoras	58
<b>Figura 9:</b> Quantidade média de palavras lembradas no experimento 3	59

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1** – Tempo médio em milissegundos para escolha das palavras ameaçadoras e neutras \_\_\_\_\_54

---

**Tabela 2:** Análise descritiva do experimento 1 quanto ao tempo de escolha das palavras, classificando os participantes segundo o grau de ansiedade \_\_\_\_\_54

**Tabela 3:** Análise descritiva do tempo médio em milissegundos para a nomeação de cores das palavras na 2ª tarefa do experimento de Stroop \_\_\_\_\_56

**Tabela 4:** Análise descritiva do tempo médio em milissegundos para a nomeação de cores das palavras na 2ª tarefa do experimento de Stroop segundo grau de ansiedade. \_\_\_\_\_56

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**Q.I** – Quociente de inteligência

**USP**- Universidade de São Paulo

**BAI** – (Beck Anxiety inventory) Inventário Beck de ansiedade

**MB –RAM** - Megabytes de memória virtual

**HD**- (Hard Disc) disco rígido

**GB** - Gigabyte

**SVGA** - Super Video Graphics Array

**UNITRI** – Centro Universitário do Triângulo

**CONEP** - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa

**ANOVA** – Análise de Variância

**ADM** – (Affective Decision Mechanism) Mecanismo de Decisão Afetivo