

MEMÓRIA DE TRABALHO E
TRANSTORNO DEPRESSIVO MAIOR EM ADULTOS JOVENS

Lucineia Lima de Almeida¹

Mikael Cavallet²

Resumo

A memória de trabalho é um sistema importante para a realização de tarefas que exigem raciocínio e aprendizado. O transtorno depressivo maior é um tipo de alteração do humor grave, caracterizado por episódio depressivo único e episódios depressivos recorrentes de pelo menos duas semanas. O presente artigo apresenta uma revisão descritiva de nove estudos que investigaram a relação entre depressão maior e o desempenho da memória de trabalho em pacientes jovens. Nós buscamos identificar se no primeiro episódio são encontrados prejuízos específicos na memória de trabalho e se os prejuízos são diferentes das alterações presentes em pacientes com episódios recorrentes. De acordo com os estudos, não é conclusivo se no primeiro episódio a depressão maior causa prejuízos na memória de trabalho em jovens adultos. Em pacientes que apresentam episódios recorrentes, o prejuízo ocorre nos componentes visuoespacial e executivo central da memória de trabalho.

Palavras-chave: Transtorno Depressivo Maior. Episódio Único. Episódios Recorrentes. Memória de Trabalho. Adultos Jovens.

Abstract

Working memory is an important system for performing tasks requiring reasoning and learning. Major depressive disorder is a type of severe mood disorder, characterized by single and recurrent depressive episodes of at least two weeks. The present study accomplished a descriptive review of nine studies that investigated the relationship between major depression and work memory performance in young adults. We seek to identify if in the first episode specific impairments are found in working memory and

Os autores agradecem o apoio fornecido ao presente estudo pelas Faculdades Integradas do Vale do Ribeira – FVR

¹Discente do Curso de Psicologia das Faculdades Integradas do Vale do Ribeira – FVR, Registro. luhalmeida7b@gmail.com

²Professor. Doutor do Curso de Psicologia das Faculdades Integradas do Vale do Ribeira – FVR. cavalletm@gmail.com

Cad. de Pesq. Interdisc. em Psicologia: Fund. teóricos, históricos e epistemológicos do pensamento psicológico. Registro, vol. 2, p. 88-100, ag. 2018.

whether the damage is different from the changes present in patients with recurrent episodes. According to the studies, it is not conclusive whether in the first episode, major depression causes impairments in working memory in young adults. In patients who have had recurrent episodes, impairment occurs in the visuospatial and central executive components of working memory.

Keywords: Major Depressive Disorder. Single Episode. Recurrent Episodes. Working Memory. Young Adults.

Resumen

La memoria de trabajo es un sistema importante para la realización de tareas que requieren raciocinio y aprendizaje. El trastorno depresivo mayor es un tipo de alteración del humor grave, caracterizado por episodio depresivo único y episodios depresivos recurrentes de al menos dos semanas. El presente artículo presenta una revisión descriptiva de nueve artículos que investigaron la relación entre depresión mayor y el desempeño de la memoria de trabajo en pacientes jóvenes. Nosotros buscamos identificar si en el primer episodio se encuentran perjuicios específicos en la memoria de trabajo y si los perjuicios son diferentes de las alteraciones presentes en pacientes con episodios recurrentes. De acuerdo con los estudios, no es concluyente si en el primer episodio la depresión mayor causa daños en la memoria de trabajo en jóvenes adultos. En los pacientes que presentan episodios recurrentes, el perjuicio ocurre en los componentes visuoespacial y ejecutivo central de la memoria de trabajo.

Palabras clave: Trastorno Depresivo Mayor. Episodio Único. Episodios Recurrentes. Trabajo de Memoria. Adultos Jóvenes.

Introdução

A depressão é um distúrbio do humor, no qual o sentimento de tristeza se torna invasivo e constante, podendo chegar a um estado de descontentamento pela vida (GIL, 2012). Os transtornos depressivos podem ocorrer em qualquer fase da vida do ser humano, desde a infância até a velhice. As estimativas preveem que mais de trezentos milhões de pessoas entre todas as idades, sofram com o distúrbio, sendo a depressão

considerada um dos principais fatores entre as causas de incapacidade em todo o mundo (WHO, 2017).

De acordo com o Diagnóstico Manual e Estatístico de Transtornos Mentais V (DSM-V) (APA, 2014) um tipo grave de depressão, é o transtorno depressivo maior (TDM), sendo caracterizado por episódios recorrentes de pelo menos duas semanas, com a possibilidade de diagnóstico em apenas um único episódio, embora os episódios recorrentes sejam mais frequentes nesse tipo de alteração do humor. Tais características são consideradas em cinco ou mais dos nove sintomas presentes neste período, que envolve alterações nítidas no afeto, na cognição e em funções neurovegetativas com remissões interepisódicas (APA, 2014).Essas alterações afetam significativamente a vida cotidiana da pessoa, visto que alguns aspectos importantes são prejudicados como, por exemplo, perda de interesse e prazer, retardo ou agitação psicomotora, diminuição da capacidade de concentrar-se ou tomar decisões e pensamentos recorrentes de morte (APA, 2014).

Disfunções cognitivas durante a depressão maior têm sido encontradas em estudos que verificaram prejuízos significativos na função executiva, velocidade de processamento psicomotor (BAUNE; FUHR; AIR; HERING, 2014; MCINTYRE et al., 2013), atenção (MCINTYRE et al., 2013; ROCK; ROISER; RIEDEL; BLACKWELL, 2013) e memória de trabalho (BAUNE et al., 2014; DOUMAS; SMOLDERS; BRUNFAUT; BOUCKAERT; KRAMPE, 2011; MCINTYRE et al., 2013; PU et al., 2011; ROSE e EBMEIER, 2005; ROCK et al., 2013).A memória de trabalho é uma das principais funções afetadas em pacientes pré-adolescentes e adultos jovens com idade entre 12 e 35 anos (BAUNE et al., 2014; DOUMAS et al., 2011), e em adultos jovens e idosos com idade entre 18 e 65 anos (MCINTYRE et al., 2013; ROSE; EBMEIER, 2005), diagnosticados com o TDM.

A memória de trabalho é um sistema importante para o armazenamento temporário e processamento de informações durante a execução de tarefas complexas, como de raciocínio e aprendizado (BADDELEY, 2010). O modelo de memória de trabalho proposto por Baddeley e Hitch (1974) e atualizado posteriormente (BADDELEY, 2012), é composto por multicomponentes. Esses componentes

correspondem ao: executivo central, a alça fonológica, o esboço visuoespacial, o *buffer* episódico e o detector hedônico. O executivo central é o componente responsável pelo controle da atenção e pelo processamento de informações fonológicas e espaciais-visuais armazenadas por curto intervalo de tempo nos outros componentes. O *buffer* episódico é o componente que mantém informações fonológicas e visuoespaciais temporariamente armazenadas de maneira integrada para a realização de uma determinada tarefa, visto que a alça fonológica e o esboço visuoespacial armazenam informações específicas (BADDELEY, 2012). A alça fonológica é o componente necessário para o armazenamento temporário de informações verbais, e o esboço visuoespacial armazena informações visuais e espaciais (BADDELEY, 2012). O detector hedônico é o subcomponente proposto para manipulação e armazenamento temporário de informações de valência emocional positiva e negativa (BADDELEY, 2007).

Existem evidências discrepantes sobre a relação entre a gravidade do episódio depressivo ou o número de episódios depressivos que podem contribuir para um nível maior de comprometimento funcional cognitivo (MCCLINTOCK et al., 2010). Um estudo que avaliou a memória de trabalho de adultos jovens com episódios recorrentes de TDM, utilizando uma tarefa *2-back*, associada à técnica de neuroimagem funcional, mostrou que os participantes jovens apresentaram menor ativação no córtex pré-frontal lateral e temporal, assim como um menor desempenho na tarefa de memória de trabalho em comparação ao grupo de controles saudáveis (PU et al., 2011). O estudo mostrou que o desempenho da memória de trabalho é prejudicada em adultos jovens diagnosticados com episódios recorrentes de depressão maior, visto que as áreas verificadas, correspondem principalmente à função de memória de trabalho.

No entanto, embora esse comprometimento cognitivo esteja associado aos episódios recorrentes de TDM, ainda não está claro se adultos jovens com apenas um episódio depressivo maior tem a memória de trabalho realmente afetada. Por exemplo, um estudo verificou que o desempenho na memória de trabalho foi significativamente melhor em participantes jovens com único episódio depressivo maior em comparação a jovens com episódios recorrentes de TDM (TALAROWSKA; ZAJACZKOWSKA;

GALECKI, 2014). Os resultados mostraram que os jovens com TDM em estado sintomático de apenas um único episódio depressivo maior, tiveram o processamento de informações visuais, espaciais e fonológicas sem nenhuma alteração ou prejuízo. O estudo indicou ainda que as diferenças no funcionamento cognitivo incluindo o desempenho da memória de trabalho, são notáveis a partir do segundo episódio de TDM. Além disso, outros estudos também não indicaram que o desempenho da memória de trabalho é prejudicado em adultos jovens com um único episódio de TDM (HAMMAR; KILDAL; SCHMID, 2012; LADEGAARD; LARSEN; VIDEBECH; LYSAKER, 2014). Já outros dois estudos não especificaram a quantidade de episódios entre os participantes jovens com TDM (COTRENA; BRANCO; KOCHHANN; SHANSIS; FONSECA, 2016; SZUHANY; MACKENZIE; JR; OTTO, 2018).

Portanto, a ocorrência de apenas um episódio de depressão maior em adultos jovens parece não afetar a memória de trabalho. Por outro lado, um prejuízo relacionado à funções da memória de trabalho parece ocorrer em pacientes com episódios recorrentes. Assim, o presente artigo teórico revisou estudos que investigaram prejuízos na memória de trabalho de adultos jovens entre os 18 e 35 anos, diagnosticados com o TDM, com o objetivo de obter informações sobre as alterações na memória de trabalho causadas pelo TDM em pacientes que tiveram apenas um episódio e em pacientes com episódios recorrentes. As informações obtidas com esse levantamento podem contribuir para futuras pesquisas que investiguem a relação entre o funcionamento da memória de trabalho e o TDM, apresentando resultados sobre as alterações encontradas.

Desempenho da memória de trabalho em pacientes jovens com episódio único de depressão maior

A relação entre memória de trabalho e adultos jovens com TDM em episódio único tem sido avaliada com tarefas cognitivas que dependem da memória de trabalho para serem realizadas corretamente. Alguns estudos com essas tarefas mostram que jovens adultos com um único episódio depressivo maior apresentam processamento intacto de informações espaciais dentro da memória de trabalho (LADEGAARD et al., 2014; TALAROWSKA et al., 2014), assim como nenhum prejuízo no processamento de

informações fonológicas (TALAROWSKA et al., 2014) e atenção visual (HAMMAR et al., 2012). Por exemplo, o processamento de informações visuais foi investigado em dois grupos de 31 participantes, com idades entre os 18 até os 50 anos (HAMMAR et al., 2012). Um grupo foi diagnosticado com um episódio depressivo maior e o outro grupo era constituído por controles saudáveis. Os dois grupos realizaram uma tarefa de busca visual na qual os estímulos visuais eram apresentados na tela de um monitor de computador. A tarefa de busca visual é uma tarefa que permite avaliar a atenção visual (HAMMAR et al., 2012). A atenção visual é uma capacidade cognitiva responsável pelo componente executivo central da memória de trabalho (BADDELEY, 2012). O estímulo alvo da tarefa era um retângulo preto apresentado na posição vertical. O alvo era apresentado em 50% das provas juntamente com estímulos distraidores. Nos outros 50% das provas, o alvo não foi apresentado. Os estímulos distraidores poderiam ser vários retângulos pretos iguais apresentados na posição horizontal (apenas um tipo de distraidor – 50% das provas) ou poderiam ser uma combinação de dois tipos de estímulos distraidores com retângulos pretos apresentados na posição horizontal e retângulos cinzas apresentados na posição vertical (dois tipos de distraidores – 50% das provas). Os participantes precisavam indicar se o estímulo alvo estava presente ou não durante as apresentações entre os dois tipos de estímulos distraidores. A tarefa foi realizada em dois blocos de vinte tentativas cada, o tipo de estímulo distraidor apresentado junto com o alvo em cada prova foi manipulado entre os blocos de provas. Os participantes foram instruídos a pressionar a tecla ‘A’ no teclado do computador com a mão esquerda, indicando que apenas os estímulos distraidores tinham sido apresentados, e a pressionar com a mão direita, a tecla ‘L’ se o estímulo alvo estivesse presente. A apresentação de dois tipos de estímulos distraidores exigiu maior esforço no processamento de informações visuais pela memória de trabalho. Os resultados do estudo mostraram que não ocorreu prejuízo na atenção visual dos participantes com um único episódio de TDM, comparado ao grupo controle (HAMMAR et al., 2012).

Em outro estudo, a memória de trabalho visuoespacial foi avaliada com um teste para capacidade espacial (teste *Spatial Span*) em participantes jovens com média de trinta e dois anos (LADEGAARD et al., 2014). O resultado indicou que não existiu

prejuízo no componente visuoespacial de memória de trabalho dos sujeitos que apresentaram apenas um episódio e diagnosticados com TDM. No entanto, verificou-se que os participantes deprimidos tinham dificuldades nos domínios de cognição social de ordem superior, percepção e metacognição, avaliados com a Escala de Avaliação Metacognitiva Abreviada (MAS-A), *The Frith Animations Happé* (FHA), teste da Consciência da Inferência social (TASIT) e a Bateria Automatizada de Teste Neuropsicológico Cambridge (CANTAB) (LADEGAARD et al., 2014). Comprometimentos do componente visuoespacial, assim como na alça fonológica não foram encontrados também em outro estudo com uma amostra de sessenta participantes com um episódio depressivo maior em comparação a um grupo de participantes com episódios recorrentes de TDM e avaliados com diferentes testes, tais como o *Stroop test*, *Trail Making Test*, *California verbal learning test* (CVLT) e o subtteste de dígitos do WAIS- R (TALAROWSKA et al., 2014).

Resultados de um estudo realizado com o subtteste de dígitos inversos do WAIS-III e utilizado para avaliar a memória de trabalho de três grupos de participantes, mostraram prejuízos em um grupo de indivíduos com depressão maior (HALVORSEN et al., 2012). Os três grupos de participantes foram compostos por pacientes diagnosticados com um primeiro episódio e episódios recorrentes de TDM no momento da pesquisa, um grupo com sujeitos com histórico de depressão e outro grupo controle com participantes sem nenhum histórico depressivo (HALVORSEN et al., 2012). O estudo comparou os participantes com depressão e que anteriormente estiveram deprimidos com o grupo de controles saudáveis que nunca estiveram deprimidos, mostrando que os pacientes com TDM no momento do estudo, apresentaram um prejuízo leve na capacidade de memória de trabalho para dígitos do que os outros dois grupos (HALVORSEN et al., 2012). E que o grupo de participantes deprimidos, não diferiram entre si em relação a um episódio depressivo ou recorrentes de TDM através desse resultado (HALVORSEN et al., 2012).

Outro estudo com o teste Wisconsin (*Wisconsin Card Sorting Test* (WCST)) comparou dezenove participantes com primeiro episódio depressivo maior com um grupo de quatorze participantes em episódios recorrentes de TDM e com um grupo de

controles saudáveis. A idade dos participantes foi de 18 a 55 anos. Os resultados mostraram que os participantes com um primeiro episódio de depressão apresentaram desempenho prejudicado no teste em comparação aos outros dois grupos de sujeitos. No entanto, o grupo de participantes com episódios recorrentes, apresentou desempenho ainda pior na tarefa em relação aos outros dois grupos (KARABEKIROGLU; TOPCUOGLU; GÖNENTÜR; KARABEKIROGLU, 2010).

Os mecanismos inibitórios dentro da memória de trabalho também foram avaliados em um experimento com vinte participantes internados com depressão maior (quinze mulheres e cinco homens) (GOHIER et al., 2009). Onze pacientes estavam no primeiro episódio e o restante com dois e três episódios. Os participantes realizaram um total de dez tarefas cognitivas, tais como distração em prosa (PDT), *Trail Making Test* (TMT), teste de classificação de cartas modificado (MCST), *Shift Cards* (RSC), teste de *Stroop*, teste de conclusão de frases de *Hayling* (HSC). Os resultados mostraram que os participantes do grupo deprimido apresentaram comprometimento na inibição cognitiva, devido aos erros no teste PDT, assim como tempos de resposta mais lentos no mesmo teste. Além disso, o grupo de sujeitos com depressão apresentou tempos de reação mais lentos nos testes *Stroop*, TMT e RSC. Conclusão, os participantes com depressão em primeiro episódio e recorrentes mostraram incapacidade de inibir informações neutras, e também restringir e excluir informações irrelevantes processadas pela memória de trabalho (GOHIER et al., 2009). Esse comprometimento cognitivo inibitório, corrobora para uma lentidão e déficits na atenção em função da depressão (GOHIER et al., 2009).

Desempenho da memória de trabalho em pacientes jovens com depressão maior recorrente

As alterações presentes no funcionamento da memória de trabalho investigadas em pacientes com episódios recorrentes de depressão mostram prejuízos na memória de trabalho (BAUNE et al., 2010; KARABEKIROGLU et al., 2010; PU et al., 2011; ALAROWSKA et al., 2014; YUKSEL et al., 2018). Os resultados mostram prejuízos em tarefas que avaliaram o processamento e armazenamento de informações visuais e espaciais, indicando comprometimento no componente visuoespacial (BAUNE

et al., 2010; TALAROWSKA et al., 2014). Esse prejuízo pode estender-se ao armazenamento de informações verbais (TALAROWSKA et al., 2014).

Resultados de imagem com a técnica de neuroimagem funcional também apresentam indícios de que a memória de trabalho é afetada em adultos jovens com episódios recorrentes de depressão maior (PU et al., 2011). A técnica de neuroimagem permitiu observar em tempo real as alterações durante a realização de tarefas (*n-back*), por meio da aferição das concentrações de hemoglobina (volumes sanguíneos) na região cortical (pré-frontal e temporal) nos pacientes com TDM e controles saudáveis (PU et al., 2011). Os resultados mostraram menor ativação do córtex pré-frontal lateral e temporal de participantes jovens diagnosticados com episódios recorrentes de TDM em comparação com um grupo de controles saudáveis durante a execução da tarefa *2-back*. A região pré-frontal está relacionada à memória de trabalho. Os participantes com depressão recorrente apresentaram ainda, maior quantidade de erros que os controles saudáveis na tarefa *2-back*, indicando um prejuízo no desempenho da memória de trabalho. Outro estudo usando uma tarefa *3-back*, verificou que os participantes com episódios recorrentes apresentaram ativação neuronal anormal no giro frontal, giro frontal inferior e giro frontal pré-central (YUKSEL et al., 2018). De acordo com os autores do estudo, o padrão de ativação verificado depende da carga de memória de trabalho, que foi afetada particularmente nos pacientes com episódios depressivos recorrentes.

Baune et al. (2010) usou a bateria repetitiva de avaliação do estado neuropsicológico (RBANS) para avaliar domínios cognitivos de vinte e seis participantes deprimidos e com histórico de episódios depressivos. Avaliou também, quarenta e quatro participantes com apenas um episódio depressivo maior. As funções cognitivas avaliadas foram a memória de trabalho visuoespacial e a atenção. Os resultados mostraram pior desempenho em todos os aspectos dos domínios cognitivos avaliados nos participantes depressivos em comparação com um grupo de controles saudáveis (BAUNE et al., 2010). Os resultados indicam que existiu um prejuízo no componente visuoespacial e componente executivo central da memória de trabalho dos adultos jovens diagnosticados com TDM em episódios recorrentes e episódio único.

Outro estudo com os testes WCST e *Stroop*, realizados com um grupo de quatorze participantes com episódios recorrentes de depressão, um grupo de pacientes com apenas um episódio de TDM e um grupo de controles saudáveis (KARABEKIROGLU et al., 2010), mostrou que os pacientes com episódios recorrentes apresentaram prejuízos nos dois testes aplicados. Os resultados sugerem um comprometimento no processamento de informações na memória de trabalho para o grupo com TDM recorrente (KARABEKIROGLU et al., 2010).

Considerações finais

Entre os estudos revisados sobre o primeiro episódio de depressão maior em adultos jovens, quatro não indicam prejuízos no desempenho da MT em função da depressão. Assim, não é possível afirmar que pacientes jovens com apenas um episódio do transtorno depressivo maior apresentam prejuízos no processamento e armazenamento de informação visual-espacial e verbal na memória de trabalho. Por outro lado, pacientes adultos com episódios recorrentes de depressão maior apresentam prejuízos relacionados aos componentes visual-espacial e executivo central da memória de trabalho. Portanto, os prejuízos cognitivos relacionados à episódios recorrentes de TDM em pacientes adultos, parecem ser mais consistentes do que em pacientes com apenas um episódio. No entanto, pacientes com apenas um episódio depressivo maior podem apresentar déficits em funções que exijam mais de componentes da memória de trabalho como o *buffer* episódico que faz um armazenamento integrado de informações. Essa diferença indica que os estudos devem realizar um controle maior sobre a quantidade de episódios de depressão dos pacientes investigados, além de deixar nítido a diferença entre os grupos de pacientes investigados de acordo com o histórico de episódios depressivos maiores. Isso ajudará a entender se a partir de apenas um primeiro episódio depressivo maior, o paciente pode apresentar algum comprometimento específico no funcionamento da memória de trabalho.

Referências

- ASSOCIATION, A. P. (2014). *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais*, 5.ed. Porto Alegre: Artmed.
- BADDELEY, A.D. (2007). *Working memory, thought and action*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- BADDELEY, A. D. (2010). *Working Memory*. York, UK: University of York, Department of Psychology.
- BADDELEY, A. D. “Working Memory: Theories, models, and controversies”. *Annual Review of Psychology*, 63 (2012): 1-29.
- BADDELEY, A. D.; HITCH, G. (1974). “Working memory”. In: *Psychology of learning and motivation*. Academic press.
- BAUNE, T. B.; FUHR, M.; AIR, T.; HERING, C. “Neuropsychological functioning in adolescents and young adults with major depressive disorder: a review”. *Psychiatry research*, (30,2014): 261-271.
- BAUNE, B. T.; MILLER, R.; MCAFOOSE, J.; JOHNSON, M.; QUIRK, F.; MITCHELL.; D. “The role of cognitive impairment in general functioning in major depression”. *Psychiatry research*, n. 2-3 (2010) 183-189.
- COTRENA, C.; BRANCO, L. D., KOCHHANN, R.; SHANSIS, F. M.; FONSECA, R. P. “Quality of life, functioning and cognition in bipolar disorder and major depression: A latent profile analysis”. *Psychiatry Research*, (2016): 289-296.
- DOUMAS, M.; SMOLDERS, C.; BRUNFAUT, E.; BOUCKAERT, F.; KRAMPE, T. R. “Dual task performance of Working Memory and postural control in Major Depressive Disorder”. *Neuropsychology*, 26 (2011): 110-118.
- GIL, R. *Neuropsicologia*. Editora: Santos, 4 ed. 2012.
- GOHIER, B.; FERRACCI, L.; SURGULADZE, A. S.; LAWRENCE, E.; HAGE, E. W.; KEFI, Z. M.; ALLAIN, P.; GARRE, B. J; GALL, L D. (2009). *Cognitive inhibition and Working Memory in unipolar depression*. J. Affect Disorder.

HAMMAR, A.; KILDAL, A. B.; SCHMID, M.; “Information processing in patients with first episode major depression. Scandinavian”. *Journal Of Psychology* 53 (2012): 445-449.

HALVORSEN, M.; HOIFODT, S. R.; MYRBACKK, N. I.; WANG, A. E. C.; SUNDET, K.; EISEMANN, M.; WATERLOO, K. E. “Cognitive function in unipolar major depression: a comparison of currently depressed, previously depressed, and never depressed individuals”. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*(2012): 782-290.

KARABEKIROGLU, A.; TOPCUOGLU, V.; GÖNENTÜR, A. G.; KARABEKIROGLU.; K. “Executive function differences between first episode and recurrent major depression patients”. *Turk Psikiyatri Dergisi*, 21 (2010): 280-288.

LADEGAARD, N.; LARSEN, E. R., VIDEBECH, P.; LYSAKER, P. H. Higher-order social cognition in first-episode major depression. *Psychiatry research*, 216 (2014): 37-43.

MCINTYRE, S. R.; CHA, S. D.; SOCZYNSKA, K. J.; WOLDEYOHANES, O. H.; GALLAUGER, A. L.; KUDLOW, P.; ALSUWAIDAN, M.; BASKARAN, A. “Cognitive deficits and functional outcomes in major depressive disorder: Determinants, substrates, and treatment intervention”. *Depression and Anxiety*,30 (2013): 515-527.

MCCLINTOCK, M. S.; HUSAIN, M. M.; GREER, L. T.; CULLUM, M. C. “Association between depression severity and Neurocognitive function in Major Depressive Disorder: A review and synthesis”. *Neuropsychology*, 24 (2010): 9-34.

PU, S.; PUA, S.; YAMADAA, T.; YOKOYAMAA, K.; MATSUMURAA, H.;KOBAYASHIA, H.; SASAKIB, N.; MITANIC, H.; ADACHIC, A.; KANEKOA, K.; NAKAGOMEA, K. “A multi-channel near-infrared spectroscopy study of prefrontal cortex activation during working memory task in major depressive disorder”. *Neuroscience Research*,70 (2011): 91-97.

ROSE, J. E.; EBMEIER, P. K. “Pattern of impaired working memory during major depression”. *Journal of affective Disorders*, 90 (2005): 149-161.

ROCK, L. P.; ROISER, P. J.; RIEDEL, J. W.; BLACKWELL, A. D. “Cognitive impairment in depression: a systematic review and meta-analysis”. *Psychological Medicine*, 44 (2013): 2029-2044.

SZUHANY, L. K.; MACKENZIE, D.; JR.; OTTO, W. M. “The impact of depressed mood, working memory capacity, and priming on delay discounting” *.Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 60 (2018): 37-41.

TALAROWSKA, M.; ZAJACZKOWSKA, M.; GALECKI, P. “Cognitive functions in first-episode depression and recurrent depressive disorder”. *Psychiatria Danubina*, 27 (2014): 38–43.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). (2017). *Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates*. Geneva: WHO Document Production Services.

YUKSEL, D.; DIETSCHER, B.; KONRAD, C., DANNLOWSKI, U.; KIRCHER, T.; KRUG, A. “Neural correlates of working memory in first episode and recurrent depression: an fMRI study”. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 84 (2018): 39-49.

Artigo recebido: 25/06/2018

Artigo aprovado em: 25/07/2018

Número de ISBN

978-85-66848-18-2