

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Júlio de Mesquita Filho

Faculdade de Ciências – Câmpus Bauru

Programa de Pós-graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem

Sofia Rosanti

**COMO OS SINTOMAS DE TRANSTORNOS MENTAIS E COMPORTAMENTAIS
INFLUENCIAM A MEMÓRIA OPERACIONAL DE UNIVERSITÁRIOS?**

BAURU

2015

Sofia Rosanti

**COMO OS SINTOMAS DE TRANSTORNOS MENTAIS E COMPORTAMENTAIS
INFLUENCIAM A MEMÓRIA OPERACIONAL DE UNIVERSITÁRIOS?**

Dissertação apresentada como requisito à obtenção do título de Mestre à Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem, área de concentração Desenvolvimento e Aprendizagem, sob a orientação da Prof.^a. Dr.^a. Flávia Heloísa Dos Santos.

Bauru

2015

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE SOFIA ROSANTI, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM, DO(A) FACULDADE DE CIÊNCIAS DE BAURU.

Aos 06 dias do mês de agosto do ano de 2015, às 14:00 horas, no(a) Sala 1 da Pós-graduação, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Profa. Dra. FLAVIA HELOISA DOS SANTOS do(a) Departamento de Psicologia Básica / Escola de Psicologia / Universidade do Minho, Profa. Dra. MARIA DE LOURDES MERIGHI TABAQUIM do(a) Departamento de Fonoaudiologia / Faculdade de Odontologia de Bauru - USP, Profa. Dra. SANDRA LEAL CALAIS do(a) Departamento de Psicologia / Faculdade de Ciências de Bauru, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de SOFIA ROSANTI, intitulada "Como os sintomas de Transtornos Mentais e Comportamentais influenciam a Memória Operacional de universitários?". Após a exposição, a discente foi arguida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: APROVADA. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que, após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Profa. Dra. FLAVIA HELOISA DOS SANTOS



Profa. Dra. MARIA DE LOURDES MERIGHI TABAQUIM



Profa. Dra. SANDRA LEAL CALAIS



*Dedico esta dissertação aos meus
pais Eugénio Rosanti Neto e Neusa
Maria Silva Rosanti.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao meu pai Eugénio por ter me inspirado em vida, através de seu exemplo, a estudar, a ler, a buscar conhecimento, e, por ter em pensamento, em espírito e em vibrações, me dado forças para conquistar esta vitória.

A minha mãe Neusa, por todo o apoio incondicional, pois sem ele eu não conseguiria este título.

Ao meu marido Augusto, pelo apoio, carinho e paciência.

A minha filhinha Bianca que chegou tão de repente em meio ao turbilhão de estudos, leituras, estatísticas, me tornou mãe, e tudo tão especial.

As minhas colegas do grupo de estudos em memória, Fabiana, Fernanda e Indira, que me acolheram tão carinhosamente ao grupo.

A todos os professores dos quais eu tive contato durante esses dois anos no programa, pois aprendi muito com cada um.

Agradeço as duas instituições de Ensino (Anhanguera e Unesp, ambas de Bauru) e respectivamente seus coordenadores do curso de Psicologia, que abriram as portas, com muita boa vontade, tornando possível a realização da minha pesquisa.

A todos os participantes universitários que colaboraram voluntariamente com a pesquisa.

E finalmente, agradeço imensamente a minha orientadora Prof.a. Flávia, que com sua orientação exigente e acolhedora, me fez amadurecer, desenvolver e avançar como estudante, pesquisadora e como pessoa. E especialmente, por ter me apoiado quando muitos acharam que não seria possível, a continuar o mestrado mesmo com uma gestação em andamento.

“As crenças que temos sobre nós mesmos, sobre o mundo e sobre o futuro, determinam o modo como nos sentimos: o que e como as pessoas pensam afetam profundamente o seu bem-estar emocional. ” (Beck & Kuyken, 2003)

RESUMO

Os efeitos das emoções são capazes de interromper redes da Memória Operacional (MO), isto é, da capacidade de processar e armazenar, mentalmente, informações por um período curto de tempo. Estudos demonstram que pessoas com diferentes Transtornos Mentais e Comportamentais (TMC), por exemplo, depressão, ansiedade, e transtorno de déficit de atenção e hiperatividade apresentam prejuízos em componentes da memória operacional. Isto sugere que a capacidade da MO pode servir como um "marcador" para detecção de estados emocionais de valência negativa associados a níveis subclínicos de TMC, isto é, quando os sintomas são sutis e geralmente não diagnosticados. O principal objetivo deste estudo foi identificar fatores de risco (sintomas de TMC) e de proteção (comportamentos proativos) para a MO de universitários e investigar a influência desses fatores no desempenho de componentes nas capacidades de processamento e armazenamento da MO. Para tanto, foram avaliados 70 universitários, de ambos os sexos, matriculados no primeiro ano de graduação do curso de psicologia de duas universidades diferentes, sendo uma pública e outra particular, por meio de escalas de rastreio de quatro TMC, e uma bateria de testes especializada em medir os componentes da memória operacional. Os resultados obtidos nas escalas de rastreio de TMC, escalas comportamentais e o teste cognitivo AWMA evidenciaram alguns fatores de risco, como sintomas de TMC (ansiedade, depressão e TDAH), estados de humor (tensão e raiva), uso de substâncias psicoativas e qualidade do sono associados aos prejuízos das habilidades de armazenamento e processamento de informações da MO. Assim como, apontaram fatores de proteção (bom conceito de auto-eficácia, bons aspectos sociais, emocionais e boa saúde mental) presentes em universitários e associados ao melhor desempenho dessas habilidades.

Palavras chaves: Memória operacional. Transtornos mentais e comportamentais. Ansiedade. Emoções negativas.

ABSTRACT

The effects of emotions are able to interrupt networks of working memory (WM), i.e the ability to process and store mentally information for a short period of time. Studies show that people with different mental and behavioral disorders (MBD), for example, depression, anxiety, and attention deficit hyperactivity disorder have impairments in components of working memory. This suggests that the ability of the MO can serve as a "marker" for detecting emotional states associated with negative valence of subclinical levels of MBD, i.e., when the symptoms are subtle and do not generally diagnosed. The aim of this study was to identify risk factors (symptoms MBD) and protection factors (proactive behaviors) for the WM of students and investigate the influence of these factors on the performance of processing and storage components of WM. Therefore, it was evaluated 70 students, of both gender, enrolled in first year of undergraduate psychology course of two different universities, one public and other private, by means of four MBD screening scales, and a battery of tests specialized to measure the components of WM. The results given by the MBD screening scales, behavioral scales and the cognitive test AWMA showed that some risk factors, such as symptoms of MBD (anxiety, depression and ADHD), mood states (tension and anger) substance abuse, sleep quality associated with losses in the storage and information processing of WM ability. As well as protection factors (good concept of self-efficacy, good social and emotional aspects and good mental health status) present in university and associated with better performance of these skills.

Keywords: Working memory. Mental and behavioral disorders. Anxiety. Negative emotions

LISTA DE FIGURAS

Quadro 1. Temas existenciais que frequentemente se expressam no conteúdo dos sintomas psicopatológicos.....	12
Quadro 2. Temores que frequentemente se expressam no conteúdo dos sintomas psicopatológicos.....	13
Figura 1. Modelo de Memória Operacional proposto por Baddeley (2000).....	15
Figura 2. Modelo adaptado da MO (BADDELEY, 2012), incluindo os fatores emocionais que influenciam a MO.....	22
Gráfico 1 – Proporções médias (erro padrão) de acertos dos grupos PAR e PUB em compósitos da AWMA (memória de curto prazo verbal, memória de curto prazo visuoespacial, memória operacional verbal e memória operacional visuoespacial).....	44
Gráfico 2– Número de universitários (erro padrão) dos grupos PAR e PUB com probabilidade de diagnóstico TDAH de acordo com a escala ASRS de 18 itens e a versão rastreio de 6 itens.....	44
Gráfico 3 - Número de universitários (erro padrão) dos grupos PAR e PUB que assinalaram os itens <i>Frequentemente</i> e <i>Muito Frequentemente</i> nas partes A e B da escala ASRS 18 itens indicando probabilidade de diagnóstico de TDAH.....	45
Gráfico 4 – Número de universitários (erro padrão) nos diferentes níveis dos TMC (ansiedade, depressão e TOC) respectivamente nos grupos PAR e PUB.....	45
Gráfico 5 - Número de universitários (erro padrão) que apresentam níveis baixo, moderado e alto, de dependência de substâncias psicoativas.....	46
Gráfico 6- Número de universitários (erro padrão) apresentando índices de qualidade de sono (bom, ruim e sugestivo de transtorno) respectivamente nos dois grupos PAR e PUB.....	47
Gráfico 7 – Proporções Médias (erro padrão) dos grupos PAR alta, PAR baixa, PUB alta e PUB baixa nas escalas IAB, IDB-II, Y-BOCS e ASRS.....	53
Gráfico 8 – Proporções Médias (erro padrão) dos grupos PAR alta, PAR baixa, PUB alta e PUB baixa classificados pela capacidade de armazenamento da MCP, nas subescalas da escala SF-36.....	54
Gráfico 9 – Proporções Médias (erro padrão) dos grupos PAR alta, PAR baixa, PUB alta e PUB baixa classificados pela capacidade de armazenamento da MCP, na escala POMS.....	56
Gráfico 10 – Proporções Médias (erro padrão) dos grupos PAR alta, PAR baixa, PUB alta e PUB baixa classificados pela capacidade processamento de informações nas subescalas da escala SF-36.....	56
Gráfico 11 – Proporções Médias (erro padrão) dos grupos PAR alta, PAR baixa, PUB alta e PUB baixa classificados pela capacidade processamento de informações, nas subescalas da escala POMS.....	57
Gráfico 12– Proporções Médias (erro padrão) dos grupos PAR alta, PAR baixa, PUB alta e PUB baixa classificados nas capacidades de armazenamento e processamento de informações nas escalas PSQI e EAGP.....	57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Dados sociodemográficos.....	41
Tabela 2. Número de universitários relativos ao bilinguismo, prática desportiva, educação musical e transtorno de aprendizagem na infância.....	41
Tabela 3. Proporções [Médias (DP)] obtidos pelos dois grupos para os quatro compósitos da AWMA.....	42
Tabela 4. Proporções [Médias (DP)] obtidos pelos grupos PAR e PUB para as escalas: EAGP, ASRS, IAB, IDB-II, Y-BOCS, SF-36, POMS e PSQI.....	43
Tabela 5- Médias dos universitários (DP) dos grupos PAR e PUB nas classificações da escala PSQI.....	47
Tabela 6 – Correlações de Pearson obtidas por meio de associações entre três compósitos da AWMA (MCPV; MCPVE, MOV e MOVE) versus as escalas de TMC (BAI, BDI-II, BDI-PC, Y-BOCS e ASRS) para os grupos PAR e PUB.....	48
Tabela 7–Associações entre as subescalas MCPVE, MOV, MOVE e escalas e comportamentais (SF-36, POMS, ASSIST e PSQI) para o grupo PAR.....	49
Tabela 8 – Associações entre memória (compósitos da AWMA – MCPVE, MOV e MOVE) versus escalas comportamentais (EAGP, SF-36, POMS, ASSIST e PSQI) para o o grupo PUB.....	50
Tabela 9 –Associações entre as subescalas MCPVE, MOV, MOVE e escalas e comportamentais (SF-36, e PSQI) para o grupo PAR.....	50
Tabela 10 - Associações entre memória (as categorias MCPVE, MOV, MOVE) e escalas e comportamentais (EAGP, SF-36, POMS, ASSIST e PSQI) para o grupo PUB.....	50
Tabela 11- Correlações de Pearson obtidas por meio das associações entre os subtestes de escalas (IAB, IDB-II, Y-BOCS e ASRS) e escalas comportamentais (EAGP, SF-36, POMS, ASSIST, PSQI).....	51
Tabela 12- Médias e DP dos grupos PAR baixa, PUB baixa, PAR alta e PUB alta referente as escalas de TMC tanto para a capacidade de armazenamento quanto de processamento de informações.....	74
Tabela 13 - Médias e DP dos grupos PAR baixa, PUB baixa, PAR alta e PUB alta referente a escala SF-36 para a capacidade de armazenamento de informações.....	75
Tabela 14 - Médias e DP dos grupos PAR baixa, PUB baixa, PAR alta e PUB alta referente a escala SF-36 para a capacidade de processamento de informações.....	75
Tabela 15 - Médias e DP dos grupos PAR baixa, PUB baixa, PAR alta e PUB alta referente a escala POMS para a capacidade de armazenamento de informações.....	76
Tabela 16 - Médias e DP dos grupos PAR baixa, PUB baixa, PAR alta e PUB alta referente a escala POMS para a capacidade de processamento de informações.....	76
Tabela 17 - Médias e DP dos grupos PAR baixa, PUB baixa, PAR alta e PUB alta referente as escalas EAGP e PSQI para as capacidades de armazenamento e processamento de informações.....	77

LISTA DE ABREVIATURAS E ACRONIMOS

ABEP Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa

APA American Psychological Association

ASSIST Teste de triagem para o uso de álcool, tabaco e outras substâncias

ASRS Escala de Auto-relato

AWMA Automated Working Memory Assessment

CID Classificação Internacional de Doenças

DSM-5 Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

EAGP Escala de Autoeficácia Geral Percepcionada

EDM Episódio depressivo maior

FE Funções Executivas

IAB Inventário de Ansiedade de Beck

IDB-II Inventário de depressão de Beck

MO Memória Operacional

MOVE Memória operacional visuoespacial

MOV Memória operacional verbal

MCP Memória de curto prazo

MCPVE Memória de curto prazo visuoespacial

MCPV Memória de curto prazo verbal

OMS Organização Mundial e Saúde

PAR Particular

POMS Perfil de Estados de Humor

PSQI Qualidade de Sono de Pittsburgh

PUB Pública

SF-36 Questionário de qualidade de vida

TAS Transtorno de Ansiedade social e generalizado

TDIH Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade

TMC Transtornos Mentais e Comportamentais

TOC Transtorno Obsessivo-Compulsivo

Y-BOCS Escala de sintomas Obsessivo-Compulsivos de Yale-Brown

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
1.1 Sistema da Memória Operacional	14
1.2 Breve descrição dos Transtornos Mentais e Comportamentais (TMC) rastreados neste estudo.....	16
1.3 Fatores de risco para a Memória Operacional.....	21
1.4 Fatores de proteção para a Memória Operacional.....	26
2.0 OBJETIVOS E HIPÓTESES.....	31
2.1 Objetivo Geral.....	31
2.2 Objetivos Específicos.....	31
2.3 Hipóteses dos objetivos.....	32
3.0 MATERIAIS E MÉTODO.....	32
3.1 Desenho do experimento.....	32
3.2 Participantes da pesquisa.....	33
3.3 Instrumentos.....	33
3.4 Procedimentos.....	38
3.5 Análise Estatística.....	39
4.0 RESULTADOS.....	40
4.1 Dados obtidos por meio da entrevista	40
4.2 Resultados obtidos a partir dos escores dos compósitos da AWMA.	41
4.3 Proporções médias de acertos dos grupos e total nos quatro compósitos da AWMA.....	43
4.4 Resultados das escalas comportamentais	44
4.5 Análises de Correlação.....	47
4.5.1 Fatores de risco para a MO	48
4.5.2 Fatores de proteção para a MO	49
4.5.3 Associações entre as escalas IAB, IDB-II, Y-BOCS e ASRS versus EAGP, SF-36, POMS, ASSIST, PSQI.....	50
4.6 Análises de variância considerando como variável independente os grupos (PAR alta capacidade e PAR baixa capacidade; PUB alta capacidade e PUB baixa capacidade) e como variáveis dependentes os resultados das escalas IAB, IDB-II, Y-BOCS, ASRS e Teste cognitivo AWMA.	52
4.6.1 Análises de variância considerando como variáveis independente os grupos (PAR alta capacidade e PAR baixa capacidade; PUB alta capacidade e PUB baixa capacidade) e como variáveis dependentes os resultados das escalas EAGP, SF-36, POMS e PSQI e Teste cognitivo AWMA.....	54
5.0 DISCUSSÃO.....	57
6.0 CONCLUSÕES	62
ANEXO A- TERMO DE CONSENTIMENTO.....	71
ANEXO B- ENTREVISTA SOCIOECONÔMICA	72
APÊNDICE A- ENTREVISTA ESTRUTURADA	73
APÊNDICE B- MÉDIAS E DESVIOS PADRÕES DOS GRUPOS PAR BAIXA, PUB BAIXA, PAR ALTA E PUB ALTA NAS ESCALAS (IAB, IDB-II, Y-BOCS, ASRS, SF-36, EAGP E PSQI).....	74

INTRODUÇÃO

A despeito de uma considerável quantidade de estudos que investigaram isoladamente a influência de sintomas de Transtornos Mentais e Comportamentais (TMC), tais como, ansiedade e depressão, no funcionamento de componentes da Memória Operacional (MO) de adultos, o presente estudo pode ser considerado pioneiro ao realizar uma investigação integrada do efeito de **sintomas subclínicos** de um conjunto de TMC na capacidade de diferentes componentes da MO de universitários, por meio de uma pesquisa transversal e correlacional entre escalas comportamentais que descrevem sintomas psicopatológicos e testes cognitivos que avaliam os processos de armazenamento e de processamento de informações na MO de universitários, com a proposta de responder ao questionamento formulado no título desta dissertação.



As emoções, sejam elas, alegria ou tristeza, vergonha ou orgulho, entre outras, constituem-se um estado afetivo intenso, originadas como reações do indivíduo a certas excitações internas ou externas, de forma consciente ou inconsciente, e são frequentemente acompanhadas de reações somáticas (DALGALARRONDO, 2008). Elas têm sido preditas como fatores de risco ou de proteção contra psicopatologias (ALDÃO, NOLEN-HOEKSEMA; SHWEIZER, 2010; GILBERT, NOLEN-HOEKSEMA; GRUBER, 2013), e associadas a certas capacidades cognitivas.

Alguns processos, como focar a atenção ou comunicação com os outros, apresentam influência regulatória das emoções, os quais, são também modulados de acordo com diferentes situações, como experiências ou expressão de emoção. Certos padrões de regulação das emoções podem dar suporte ou se tornar sintomas de psicopatologias (COLE; MICHEL; TETI, 1994).

Damasio (2001) define as emoções como um conjunto de respostas químicas ou neurais padronizadas, produzido pelo cérebro quando este detecta a presença de um componente emocional (estímulo), como um objeto ou uma situação. Também afirma que, o principal alvo dessas respostas emocionais é o corpo, em concomitância com alvos dentro do cérebro. O

resultado é a criação de um estado emocional envolvendo ajustamentos em um equilíbrio homeostático, assim como, a promulgação de comportamentos específicos, tais como, congelamento ou luta-ou-fuga, e a produção de determinadas expressões faciais. As emoções permitem que o organismo esteja apto a lidar de maneira satisfatória, com objetos e situações potencialmente perigosas e desvantajosas. Damasio (2001) então conclui que, as emoções não são subjetivas, particulares, indescritíveis ou indefinidas, mas sim, passíveis de serem objetivamente investigadas em sua neurobiologia.

A neuropsicologia tem um importante papel na investigação de disfunções da cognição e regulatórias das emoções, observadas nos vários TMC, ou seja, na análise das relações entre processamento de informações e a atividade cerebral, tendo por alvo o estudo de funções cognitivas, como por exemplo, a memória. De forma que, a literatura da última década apresentou um aumento significativo de investigações que demonstram o efeito das emoções relacionados ao desempenho da MO, assim como na presença de TMC, como o transtorno de ansiedade.

Psicopatologia é um ramo da ciência que investiga os transtornos mentais (DALGALARRONDO, 2008), que se caracterizam por amplos conjuntos de diferentes sintomas, formados por uma combinação de pensamentos, emoções, comportamentos e relacionamentos anormais com os outros (OMS)¹.

Dalgallarrondo (2008), apresenta em seu livro “Psicopatologia e semiologia dos Transtornos Mentais” dois quadros, dos quais apresentam temas e temores básicos do ser humano, base dos conteúdos dos sintomas psicopatológicos:

Quadro 1. Temas existenciais que frequentemente se expressam no conteúdo dos sintomas psicopatológicos.

Temas e interesses centrais para o ser humano	O que busca e deseja
Sexo Alimentação Corpo físico	Sobrevivência e prazer
Dinheiro Poder Prestígio	Segurança e controle sobre o outro

¹ 1 <http://www.who.int/en/>

Fonte: Dalgarrondo (2008).

Quadro 2. Temores que frequentemente se expressam no conteúdo dos sintomas psicopatológicos.

Temores centrais dos ser humano	Formas comuns de lidar com tais temores
Morte	Religião/Mundo místico Continuidade através das novas gerações
Ter uma doença grave Sofrer dor física ou moral Miséria	Mágica/medicina/psicologia; etc.
Falta de sentido existencial	Relações pessoais significativas Cultura

Fonte: Dalgarrondo (2008).

Questões existenciais desencadeadas por fatores ambientais ou acontecimentos da vida, podem levar o indivíduo aos estados de depressão ou ansiedade reativos, ou exógenos, ou seja, causados por fatores externos, como situações de tensão emocional, problemas familiares, problemas financeiros, dentre outros. Evidências científicas no campo da neurociência e genética demonstram que TMC resultam da interação entre fatores genéticos e ambientais. Quase todos os TMC evidenciam um significativo componente de risco genético, descritos em estudos do modo de transmissão de TMC entre diversas gerações de famílias extensas e estudos que comparam o risco de TMC em gêmeos monozigóticos [idênticos (MZ)], em oposição a gêmeos dizigóticos [fraternais (DZ)], (BERTELSEN; HARVALD; HAUGE, 1977; MC GUFFIN et al., 1996; KENDLER et al., 2006). Plomin, Owen e Mc Guffin (1994), apresentam um estudo que demonstra a influência genética em transtornos comportamentais como, Esquizofrenia, Alzheimer, Autismo, Transtorno Depressivo Maior, Transtorno de leitura e Alcoolismo, evidenciando uma substancial influência genética, havendo maior probabilidade diagnóstica entre pares de gêmeos MZ do que em pares de gêmeos DZ.

Atualmente, reconhece-se como TMC aqueles classificados e descritos nos dois manuais DSM-5 - Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th Edition (APA, 2013) e CID-10 – Classificação Internacional de Doenças – 10^a. edição (OMS, 1993), como Depressão, Ansiedade, Autismo, Esquizofrenia, dentre outros. Ambos manuais descrevem os TMC apresentando condições clínicas e normas de diagnóstico de acordo com suas respectivas causas e sintomas. Esses dois manuais são atualmente os referenciais de diagnósticos mais utilizados

na codificação de agravos à saúde e buscam a padronização internacional dos diagnósticos (BENEDICTO et al., 2013).

O diagnóstico dos TMC é realizado de acordo com suas características clínicas. O presente estudo pretendeu rastrear sintomas subclínicos de quatro TMC classificados pelos dois manuais (Transtorno de Ansiedade, Depressão, Transtorno Obsessivo-compulsivo e Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade), os quais serão brevemente descritos em um novo tópico (p.17) da presente dissertação, bem como, buscou apresentar o desempenho de universitários em medidas da capacidade da MO.

Conceituam-se estados subclínicos a ausência de sintomas com características clínicas, ou a presença sutil de manifestações pertencentes à uma doença ou condição anormal (PARANHOS; WERLANG, 2009) e por isso não são diagnosticados, entretanto, ao serem identificados podem auxiliar intervenções preventivas.

1.1 Sistema da Memória Operacional

Um número substancial de modelos tem sido proposto na tentativa de explicar as funções da MO (*working memory*). O presente estudo tem como referencial o conceito mais amplamente investigado de MO que foi, inicialmente, apresentado por Baddeley & Hitch (1974), do qual se trata de um sistema de multicomponentes contendo originalmente em seu modelo três componentes específicos: a alça fonológica (*phonological loop*); esboço visuoespacial (*visuospatial scratch-pad*); executivo central (*central executive*). O termo MO é usado para descrever a habilidade de armazenar e processar, mentalmente, informações por um período curto de tempo (GATHERCOLE; ALLOWAY, 2008).

A alça fonológica compreende dois subcomponentes, o *armazenador fonológico*, baseado em informações provindas de fontes auditivas ou fonológicas, que se enfraquecem em alguns segundos, e o *ensaio subvocal*, que atua para diminuir esse decaimento natural do armazenador fonológico recuperando e rearticulando os conteúdos (REPOVS; BADDELEY, 2006).

O esboço visuoespacial que armazena e manipula informações visuais e espaciais, tendo o papel de codificar as propriedades visuais e espaciais dos objetos por meio de dois subcomponentes, o armazenador visual (*visual cache*), podendo representar as características

físicas dos objetos, e um mecanismo espacial (*inner scribe*), usado para organização espacial e reativação da informação armazenada (REPOVS; BADDELEY, 2006). A alça fonológica e esboço visuoespacial são subordinados e recrutados pelo executivo central.

O executivo central é o componente controlador da atenção, tem capacidade atencional limitada (BADDELEY; HITCH, 1974; para revisão ver BUENO; OLIVEIRA, 2004). Diferente dos demais componentes cuja natureza é mnemônica, o executivo central monitora e controla os outros componentes, interligando-os com a memória de longo prazo (REPOVS; BADDELEY, 2006).

No ano de 2000, Baddeley adicionou um quarto componente, o retentor episódico (*Episodic Buffer*) que surgiu da necessidade de se ter um mecanismo que combinasse informações provindas de outros subsistemas em uma forma de representação temporária. Trata-se de um armazenador temporário de capacidade limitada capaz de recuperar informações armazenadas de forma consciente, de refletir sobre essas informações e modificá-las.

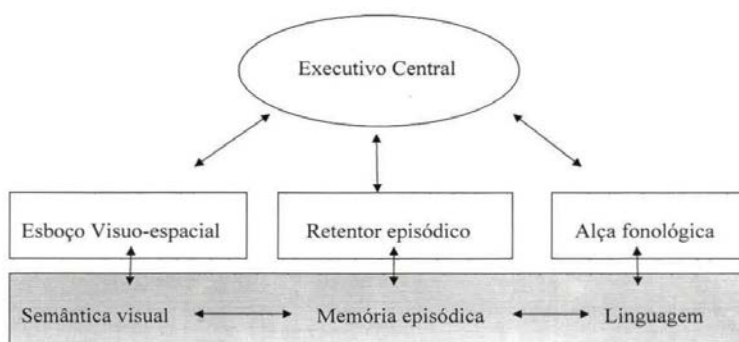


Figura 1. Modelo de Memória Operacional proposto por Baddeley (2000).

A memória operacional é utilizada em diversas situações cotidianas, como por exemplo, lembrar um novo número de telefone, ou uma senha, ou o endereço de uma página na internet, enquanto tenta-se encontrar um papel e uma caneta para anotar tais informações; ou quando segue-se as direções dadas por alguém para chegar a algum lugar de carro; realizar um cálculo mental para deduzir quanto ficará a conta do que consumiu em um restaurante; ou preparar um prato medindo e combinando os ingredientes logo após ler a receita, porém, sem segui-la no papel (GATHERCOLE; ALLOWAY, 2008).

A MO é utilizada para manter em mente um conjunto de informações por um período de tempo, ao mesmo tempo em que se realiza uma atividade que exige o processamento dessas informações. No âmbito escolar ou profissional, utilizamos a MO para seguir instruções, cálculo mental, resolução de problemas matemáticos, raciocínio lógico, entre outros. Portanto, em alguns casos, as dificuldades na aprendizagem de matemática e leitura podem ser intensificadas devido à sobre cargas na memória operacional em atividades em sala de aula (DUNNING; HOLMES; GATHERCOLE, 2013).

1.2 Breve descrição dos Transtornos Mentais e Comportamentais (TMC) rastreados neste estudo

Transtornos de Ansiedade

De maneira geral a ansiedade se caracteriza como uma mistura de manifestações somáticas (taquicardia, tremores, sudorese, boca seca, hiperventilação, entre outros), comportamentais (agitação, insônia e medos, por exemplo) e cognitivas (apreensão, nervosismo, preocupação, irritabilidade e desatenção). A ansiedade pode ser um estado afetivo normal, servindo para a detecção e antecipação de ameaças (RAMOS, 2009). Sendo que a ansiedade patológica se diferencia pela intensidade, pelo caráter anacrônico, repetitivo e desproporcional ao ambiente, caracteriza-se por um sentimento aversivo de apreensão negativa em relação ao futuro, levando a um grande prejuízo para a vida do indivíduo (PITTA, 2011).

O manual CID-10 (OMS, 1993) apresenta diversas subclassificações de transtornos de ansiedade que estão apresentados dentro de duas categorias garantindo a formulação de diagnósticos mais precisos: *Transtorno fóbico-ansiosos* (F-40-F40.9) que engloba: Agorafobia, Fobias Sociais, Fobias específicas (isoladas), *Outros* transtornos fóbico-ansiosos e *Transtorno fóbico-ansioso não especificado*. E ainda, *Outros transtornos ansiosos* (F-41- F41.9): Transtornos de Pânico, Ansiedade Generalizada, Transtorno misto ansioso e depressivo, outros Transtornos ansiosos mistos, outros Transtornos ansiosos especificados e *Transtorno ansioso não especificado*.

O DSM-5 (APA, 2013) apresenta uma categoria nomeada “Transtornos de Ansiedade” e segundo esse manual, os diferentes tipos de transtornos de ansiedade se diferenciam de acordo

com os objetos ou situações que induzem o medo, ansiedade, comportamentos de evitação e ideação cognitiva associada. Sendo esses: Transtorno de Ansiedade de Separação, Mutismo seletivo, Fobia específica, Transtorno de Ansiedade Social, Transtorno de Pânico, Ataque de Pânico específico, Agorafobia, Transtorno de Ansiedade Generalizada, Transtorno de Ansiedade induzido por substâncias, Transtorno de Ansiedade associado a outra condição médica, outros Transtornos de Ansiedade específicos e Transtorno de Ansiedade sem especificação.

Transtornos Depressivos

O manual CID-10 (OMS, 1993) classifica os transtornos depressivos na categoria de [Transtornos de Humor (afetivos), F32-33]. Sendo que nesta classificação há diferentes tipos de episódios: Episódio depressivo leve, moderado, grave sem sintomas psicóticos, grave com sintomas psicóticos, outros Episódios depressivos e Episódio depressivo não especificado.

Dentre eles estão: Transtorno depressivo recorrente, Episódio atual leve, Episódio atual moderado, Episódio atual grave sem sintomas psicóticos, Episódio atual grave com sintomas psicóticos, Transtorno depressivo recorrente atualmente com remissão, outros Transtornos depressivos recorrentes, Transtorno depressivo recorrente sem especificação.

A classificação do manual DSM-5 (APA, 2013) para Transtornos Depressivos inclui: Transtorno disruptivo da desregulação do humor, Transtorno depressivo maior (incluindo Episódio depressivo maior), Transtorno depressivo persistente (distímia), Transtorno disfórico pré-menstrual, Transtorno depressivo induzido por substâncias, Transtorno depressivo associado a outras condições médicas, outros Transtornos depressivos específicos, e Transtorno depressivo sem especificação. E apresenta como sintomas comum entre os diferentes transtornos, a tristeza, vazio ou humor irritável, acompanhados de mudanças somáticas e cognitivas, que afetam o indivíduo de forma significativa em suas capacidades funcionais, diferenciados pela duração, tempo e etiologia.

Beck (1970) descreve em seu livro intitulado “*Depression: Clinical, Experimental, and Theoretical Aspects*”, os aspectos clínicos que caracterizam a depressão:

- i. Uma alteração específica no humor: tristeza, solidão, apatia;
- ii. Auto concepção negativa associada com autocensura e auto culpa;

- iii. Pensamentos regressivos e desejos autopunitivos: desejo de fugir, se esconder, morrer;
- iv. Mudanças vegetativas: anorexia, insônia, perda de libido;
- v. Mudança no nível de atividade: retardação ou agitação.

Transtorno Obsessivo-Compulsivo

O Transtorno Obsessivo-Compulsivo (TOC) tem como característica a presença de comportamentos compulsivos ou pensamentos obsessivos, sendo comum a presença de ambos (National Collaborating Centre for Mental Health, 2006).

A obsessão trata-se de pensamentos, impulsos ou imagens intrusivas persistentes, podendo causar ansiedade, interferindo negativamente em atividades e/ou relacionamentos dos indivíduos. Já a compulsão são comportamentos ou atos mentais repetitivos que o indivíduo se sente compelido a executar (TAYLOR, 2011). Esses comportamentos podem ser observados ou encobertos, sendo que os comportamentos encobertos são mais difíceis de resistir, pois são comportamentos fáceis de realizar sem que alguém tenha conhecimento. Embora seja mais frequente, as compulsões e obsessões não estão sempre associadas (TORRES; SAMAIRA, 2001; National Collaborating Centre for Mental Health, 2006).

As instruções elaboradas pelo National Collaborating Centre for Mental Health (2006), apresentam como obsessões comuns característicos do TOC: Contaminação por sujeira, germes, vírus (ex. HIV), fluído corporal ou facial, químicos, substâncias de mau cheiro, materiais perigosos (37,8%); receio de danos (23,6%); preocupação excessiva com ordem e simetria (10%); obsessão com o corpo ou sintomas físicos (7,2%); pensamentos religiosos, blasfemos ou sacrilégios (5,9%); pensamentos sexuais envolvendo pedofilia ou homossexualidade (5,5%); impulso em acumular bens inúteis ou inválidos (4,8%); pensamentos envolvendo violência ou agressão (4,3%). Assim como apresentam comportamentos compulsivos comuns: checagem (28,8%); limpeza e lavagem (26,5%); ações repetitivas (11,1%); compulsões mentais como por exemplo orações ou palavras especiais repetidas em um conjunto de maneiras (10,9%); ordem, simetria ou exatidão (5,9%); colecionamento ou acumulação (3,5%) e contagem (2,1%).

O manual CID-10 (OMS, 1993) classifica o TOC (F-42) nas seguintes categorias: *Transtorno obsessivo-compulsivo com predominância de ideias ou de ruminações obsessivas*; *Transtorno obsessivo-compulsivo com predominância de comportamentos compulsivos, rituais*

obsessivos; Transtorno obsessivo-compulsivo, forma mista, com ideias obsessivas e comportamentos compulsivos; outros Transtornos obsessivo-compulsivos; Transtorno obsessivo-compulsivo não especificado.

O DSM-5 (APA, 2013) reuniu em sua atual versão, em um mesmo capítulo, outros transtornos relacionados, pois segundo este manual, houve um aumento nas evidências de parentesco entre eles em termos de extensão da validação do diagnóstico, assim como, pela utilidade clínica em se agrupar esses transtornos em um mesmo capítulo. Desta forma, o capítulo se inicia com a caracterização do TOC e então apresenta outros transtornos associados, como:

- i. Transtorno disfórico corporal;
- ii. Acumulação;
- iii. Tricotilomania;
- iv. Escoriação neurótica (ou conduta auto lesiva);
- v. Obsessão compulsiva induzida por medicação/substâncias e transtornos relacionados;
- vi. Obsessão compulsiva e transtornos relacionado associados a outras condições médicas;
- vii. Obsessão compulsiva específica/não específica e transtornos relacionados.

Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH)

Os sintomas do TDAH incluem a atenção, impulsividade e hiperatividade. Barkley (2008) em seu livro “Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade: Manual para diagnóstico e tratamento” aponta os sintomas que caracterizam o TDAH, descritos a seguir.

No âmbito da atenção existem duas dimensões distintas a serem reconhecidas, a primeira diz respeito a um conjunto de sintomas desatentos com propensão à distração, e a segunda reflete uma qualidade sonhadora, letárgica e passiva, ou seja, tempo cognitivo lento.

A impulsividade (ou falta de inibição) e hiperatividade podem aparecer como características clínicas associadas nos indivíduos como uma forma rápida de responderem a situações e não conseguirem esperar pela conclusão das instruções para executá-las com êxito.

Formas de impulsividade associadas ao TDAH envolvem descontrole comportamental (funcionamento executivo fraco), inibição prolongada fraca, incapacidade de retardar uma resposta ou incapacidade de inibir resposta.

A hiperatividade apresenta como característica níveis de atividade excessivos ou inadequados, inquietação, agitação, movimentos corporais brutos e desnecessários ao contexto.

O CID-10 (OMS, 1993) apresenta o TDAH dentro de uma categoria chamada Transtornos Hiperkinéticos (F-90), subdividida em:

- i. Distúrbios da atividade e da atenção;
- ii. Transtorno hiperkinético de conduta;
- iii. Outros transtornos hiperkinéticos;
- iv. Transtorno hiperkinético não especificado.

Caracterizados por início precoce (habitualmente durante os cinco primeiros anos de vida), falta de perseverança nas atividades que exigem um envolvimento cognitivo, e uma tendência a passar de uma atividade a outra sem acabar nenhuma, associadas a uma atividade global desorganizada, incoordenada e excessiva. (OMS, 1993)².

O DSM-5 (APA, 2013) categoriza o TDAH como um dos Transtornos do Neurodesenvolvimento, por ser um transtorno que tem início no período de desenvolvimento, ou seja, até mesmo antes de a criança frequentar a escola. Sendo classificado em três subtipos: Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade; outros Transtornos de Déficit de Atenção e Hiperatividade específicos/não específicos.

Os tópicos seguintes irão apresentar fatores de risco e fatores de proteção para o funcionamento da MO. Estes estudos analisaram isoladamente a influência de sintomas de um específico TMC, por exemplo a ansiedade, sob o desempenho de componentes específicos da MO, tal como o executivo central, sendo impossível, a partir dos mesmos identificar a contribuição de cada um destes fatores em relação aos diferentes componentes da MO. Portanto, o presente estudo traz contribuição ao investigar, em uma mesma amostra, a influência de diferentes TMC (ansiedade, depressão, TOC e TDAH) sob a capacidade de armazenamento e processamento de informações da MO e seus respectivos componentes (alça fonológica, esboço visuoespacial e executivo central). Uma outra especificidade do estudo foi considerar tais fatores em dois grupos de universitários com características distintas permitindo identificar a influencia

² Disponível em <<http://www.datasus.gov.br/cid10/V2008/cid10.htm>>.

etária no desempenho cognitivo; o que pode ser observado ao dividir em categorias de alta capacidade e baixa as capacidades de armazenamento e processamento de informações.

1.3 Fatores de risco para a Memória Operacional

Baddeley (2007) investigou a influência das emoções sobre o processamento cognitivo ao analisar uma compilação de estudos sobre ansiedade e depressão, e constatou uma grande diferença na natureza e mecanismos destes TMC. Na ansiedade os indivíduos lidam com uma fonte ameaçadora externa, enquanto que indivíduos com depressão tendem a ser orientados mais internamente (BADDELEY; HITCH, 2011). A ansiedade reflete um mau funcionamento de um sistema de alerta para detectar perigo, e a depressão reflete no mau funcionamento de um sistema motivacional de escolha (BADDELEY et al., 2012).

Desta forma, Baddeley (2007) sugere a necessidade de uma forma hedônica de detecção de valências que atuaria ativamente como um comparador, permitindo ao indivíduo fazer uma escolha ao invés de outra; portanto, um mecanismo de escolha relativamente sofisticado atribuído à MO (BADDELEY, 2011) intermediando a comunicação entre o retentor episódico e o executivo central. O ponto neutro, é uma característica crucial do detector hedônico para avaliar as emoções. Imagine uma escala vertical com números crescentes positivos acima e negativos abaixo representando as intensidades das emoções. Se o ponto neutro de uma pessoa, estiver no centro da escala, indica equilíbrio, contudo, se o marco zero da escala estiver, por exemplo, no ponto equivalente ao número dois, significa que, o mundo parecerá um lugar mais negativo do que para outros indivíduos, e suas emoções serão classificadas como positivas somente a partir da intensidade 3; em outros casos, o padrão inverso poderá ocorrer. Tais diferenças são influenciadas por predisposições genéticas, produzindo no indivíduo uma visão de vida melancólica e obscura ou, ao contrário, otimista. As emoções negativas estão relacionadas as taxas hedônicas baixas (BADDELEY et al., 2012).

Segue abaixo um modelo adaptado (baseado no modelo de Baddeley, 2007) que apresenta o fluxo de informações hedônicas através do sistema. A flecha A representa a valência positiva, a flecha B a negativa e a C representa informação ameaçadora.

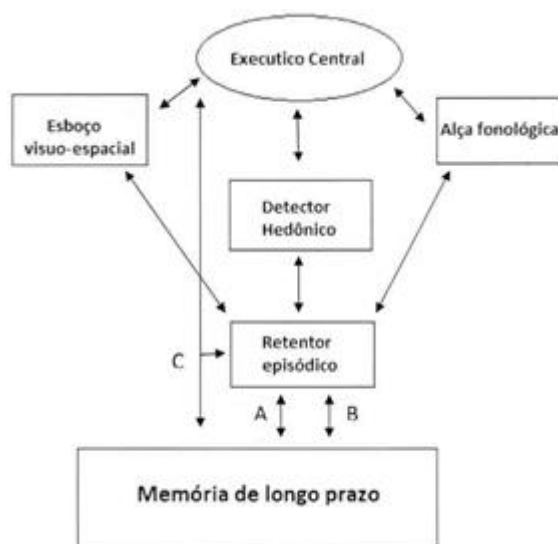


Figura 2. Modelo adaptado da MO (BADDELEY, et al., 2012) incluindo os fatores emocionais que influenciam a MO.

Baddeley et al. (2012) descreveram dois experimentos com o objetivo de desenvolver um método de investigação sobre o sistema do detector hedônico, baseado na hipótese de que, o julgamento de um estímulo simples seria influenciado pela valência de humor induzido. Em ambos os experimentos o humor negativo estava relacionado às taxas hedônicas baixas, enquanto não houve diferença entre humor positivo e estado neutro. No segundo estudo, Baddeley (2013) fez uma reflexão acerca do impacto da depressão sobre o mau funcionamento do detector hedônico.

Outros estudos também foram realizados a fim de relacionar o humor induzido (como emoções negativas) aos componentes da MO. O estudo de Li, Chan e Luo (2010) teve o propósito de investigar se emoções negativas induzidas em indivíduos saudáveis estavam associadas aos prejuízos da MO visual comparado com a MO verbal e se a natureza do prejuízo estaria associada ao comprometimento na retenção de informação. Os resultados indicaram que os efeitos diferenciais de emoção negativa na MO espacial e verbal ocorrem principalmente durante o processo de manutenção da informação, o que implica que existe uma associação sistemática entre emoções específicas (por exemplo, a emoção negativa) e certos processos cognitivos (por exemplo, a retenção espacial).

Cursi et al. (2013) testaram experimentalmente a hipótese de que experiências emocionais negativas propiciariam uma elaboração cognitiva (ruminação) e que esse processo sobrecarregaria recursos da MO normalmente direcionados para a execução de outras tarefas em andamento. Participaram do estudo adultos universitários, com média de idade de 30,6 anos, divididos em dois grupos, baixa e alta capacidade de MO. Foram utilizadas medidas de rastreio, tais como, um teste cognitivo complexo capaz de carregar o componente executivo central da MO, um teste que mede a disponibilidade de recursos da MO precedidos e seguidos da apresentação de materiais de valência emocional negativa versus neutra, um teste para medir a intensidade emocional, e outro para medir o nível de ruminação. Os resultados apresentaram que em ambos grupos de estudantes (baixa e alta MO), a valência emocional do material influenciou no desempenho da MO dos universitários e na persistência de pensamentos ruminativos. Desta forma, os autores argumentaram que processos ruminativos diminuem recursos da MO, tornando-os menos disponíveis para tarefas em andamento; além disso, ruminação tende a persistir com o tempo.

No que concerne aos prejuízos de certos componentes da MO associados aos sintomas de TMC, estudos demonstraram prejuízos na eficiência do executivo central, provocado, principalmente, por níveis de ansiedade durante o desempenho do teste cognitivo Blocos de Corsi, quando uma tarefa secundária, envolvendo este componente, era executada (EYSENCK; PAYNE; DERAKSHAN, 2005). Entretanto, outros testes também demonstraram prejuízos nos outros componentes da MO causados por sintomas de ansiedade (EYSENCK et al., 2007). Derakshan e Eysenck (2010) concluíram que sintomas de ansiedade causam maiores prejuízos no processo da eficiência e controle atencional que envolvem o executivo central (FALES et al., 2010), do que nos outros componentes, sendo que pouco se sabe sobre os efeitos das emoções no quarto componente adicionado ao sistema da MO no ano de 2000 (retentor episódico).

Uma pesquisa teve por objetivo demonstrar os efeitos de traços de ansiedade na eficiência neural durante o desempenho de tarefas cognitivas que envolvem as capacidades de armazenamento e manutenção da MO e demonstrou hiperativação do Córtex Pré Frontal Dorso Lateral (CPFDL) no hemisfério direito em participantes com maiores níveis de ansiedade para medidas da MO que exigiam a manipulação da informação; em contrapartida, com o armazenamento, do que em participantes com menores níveis de ansiedade, sendo esses efeitos

mais observados em regiões do cérebro associadas ao funcionamento do executivo central, isto é, à manipulação atencional da informação. Concluiu-se que alto nível de ansiedade está associado ao prejuízo da eficiência neural, resultando em processamento menos eficaz do executivo central (BASTEN; STELZEL; FIEBACH, 2012).

Em indivíduos com depressão melancólica, a indução de emoção negativa, por meio de julgamento emocional de faces, resultou em melhor recordação de informações, como demonstra a investigação de Linden et al. (2011), da qual, teve por objetivo contribuir para a identificação de um potencial marcador cognitivo para depressão, ou especificamente melancolia, por meio de um viés emocional negativo para MO. Neste estudo participaram três grupos de pessoas, contendo 20 participantes cada, com idade entre 18 e 65 anos, sendo um grupo com diagnóstico de depressão sem melancolia, outro de depressão melancólica e um grupo controle de indivíduos sem TMC. Entre os resultados, os pesquisadores observaram que houve melhor desempenho da MO para identificação de faces tristes do que em outras categorias do grupo melancólico. No entanto, consideram que estudos de replicação e análise formal discriminante serão necessários para avaliar se o viés emocional na memória operacional pode tornar-se uma ferramenta de diagnóstico útil para distinguir estas duas síndromes.

Lissnyder, Koster e Raedt (2012) examinaram a relação entre depressão, ruminação e controle cognitivo sobre representações emocionais e não emocionais na MO. Participaram do estudo 40 universitários (27 mulheres) com idade entre 17 e 33 anos, que foram divididos em dois grupos, conforme os escores da escala comportamental Inventário de Beck para depressão versão rastreio [IDB-II], (BECK et al., 1996): metade referido como controles, e os outros 20 referidos como disfóricos ou em estado subclínico de depressão. Foram aplicados uma escala para medir o nível de ruminação e uma tarefa utilizando faces emocionais e neutras para examinar a habilidade de alternância de atenção entre conteúdos da MO em resposta ao material de caráter emocional e não emocional. Os principais resultados foram que, sintomas depressivos, no geral, não estavam relacionados aos prejuízos no deslocamento interno (que designa a habilidade da MO na alternância da atenção entre conteúdos em resposta a material emocional e não emocional), ou seja, ruminação apresenta maior relação com prejuízos no controle cognitivo. Os autores argumentam que devido ao número restrito da amostra, não foi possível examinar a relação entre o nível de depressão e o controle cognitivo, no entanto, como

nível moderado de depressão caracteriza-se por altas taxas de ruminação, este efeito pode ter sido conduzido pela associação entre a ruminação e controle cognitivo, e não pela depressão.

Ao se investigar os efeitos de sintomas de ansiedade sobre a capacidade da MO, não se pode deixar de levar em consideração as comorbidades agregadas aos Transtornos de Ansiedade (TA), uma vez que é alta a taxa de comorbidade (mais de 70%) entre ansiedade e depressão, ou seja, há uma considerável evidência de que a ansiedade precede a depressão, embora isso possa depender de um transtorno de ansiedade específico em consideração (DOZOI; DOBSON, 2004; LAMMERS et al., 2011; WU e FANG, 2014); assim como, é relativamente comum, por exemplo, comorbidade entre o abuso de álcool e ansiedade e depressão (BOSCHOOOL et al., 2011; SMITH e RANDALL, 2012).

Outros estudos envolvendo TMC também apontaram evidências da influência de sintomas de TOC e TDAH sob a capacidade de componentes da MO. A pesquisa de Sharma et al. (2012) teve por objetivo avaliar a função cognitiva de um grupo de pacientes (N=20) com TOC pareado a um grupo controle sem TMC de mesma idade, sexo e nível escolar, por meio de um teste de MO espacial. Pacientes com TOC demonstram um padrão específico em déficits cognitivos relacionados a MO espacial, que definem um desvio no raciocínio abstrato, habilidade de planejamento e concentração e tarefa atencional.

Marx et al. (2012) investigaram se adultos (idade entre 18 e 40 anos), sendo 39 com diagnóstico de TDAH e 40 controles, apresentariam prejuízos nas funções cognitivas na presença de distratores utilizando um paradigma emocional da MO. Foram utilizados, além de escalas de rastreio para TDAH, teste cognitivo (n-back emocional) por meio de figuras com estímulo emocional negativo e neutro, entretanto, durante a execução da tarefa, solicitou-se aos participantes que ignorassem as figuras e executassem o teste de MO o mais rápido e precisamente possível. O estudo mostrou que pacientes com TDAH são mais facilmente distraídos por tarefas de estímulos emocionais irrelevantes na MO comparado com o grupo controle.

Costa et al. (2012) evidenciaram prejuízos no desempenho da alça fonológica da MO, associados ao abuso de substâncias psicoativas. Este estudo avaliou a memória operacional fonológica e a relacionou com a impulsividade de pacientes em tratamento no Centro de Atenção Integrada à Saúde Mental. Para a avaliação da MO fonológica foram utilizados os testes de

Memória sequencial auditiva para palavras e pseudopalavras. Os resultados apontaram que nas provas envolvendo estes testes, o grupo de usuários de substâncias psicoativas apresentou importante redução da capacidade de MO fonológica em comparação ao desempenho dos controles (COSTA et al., 2012).

Ainda há poucas informações a respeito da prevalência de transtornos do sono entre universitários e seu impacto na saúde mental, rotina diária e funções neurocognitivas. Uma pesquisa realizada com 1684 universitários (17-25 anos) teve dentre outros objetivos, determinar se estar sob risco de Transtorno do Sono está associado a prejuízos na MO, por meio da aplicação de instrumentos que avaliam a existência e grau de insônia e transtornos do sono e um teste computadorizado para avaliar a capacidade da MO. Entre os resultados apresentados, as mulheres demonstraram maior probabilidade de reportarem insônia. Participantes com sintomas de insônia apontaram maior probabilidade de apresentar baixa capacidade da MO (PETROV et al., 2014).

Em resumo, os referidos estudos apontam como fatores de risco para a MO: i) estados emocionais negativos (LI; CHAN; LUO, 2010; LINDEN et al., 2011); ii) altos níveis de ansiedade (BASTEN; STELZEL; FIEBACH, 2012; CURSI, LANCIANO, SOLETI e RIMÉ, 2013); iii) depressão e ruminação (LYSSNYDER; KOSTER; RAEDT, 2012); iv) sintomas de TOC e TDAH (MARX et al. 2012; SHARMA et al., 2012); vii) uso de substâncias psicoativas e sintomas de transtorno do sono (COSTA et al., 2012; PETROV et al., 2014).

1.4 Fatores de proteção para a Memória Operacional

Em contraste com o tópico anterior, há fatores emocionais capazes de amenizar o declínio de informações na MO, sob certas condições: i) escrita expressiva (KLEIN; BOALS, 2001); ii) processamento de estímulos emocionais (LINDSTROM; BOHLIN, 2011); iii) recordação de experiências estressantes e tarefa secundária simultaneamente (TSAI; MCNALLY, 2014); iv) palavras emocionais com viés positivo (MAMMARELLA et al., 2014). Os referidos estudos serão detalhados a seguir.

Klein e Boals (2001) examinaram o efeito da emoção em relação à capacidade da MO através da escrita expressiva. Foram realizados dois experimentos. O primeiro experimento foi dividido em seis sessões. Na primeira sessão realizou-se um teste da MO seguido de uma escala para rastrear o nível de ansiedade sobre o ingresso na universidade. Dentro de um período de duas semanas realizou-se três sessões dirigidas à escrita, sendo que o grupo controle deveria escrever sobre algo trivial e o grupo experimental sobre seus sentimentos sobre o ingresso na universidade. Após uma semana realizaram o teste da MO pela segunda vez e outro uma semana mais tarde, seguido da escala para ansiedade e um questionário relacionado à experiência de escrever. Universitários que escreveram pensamentos e sentimentos sobre o ingresso na universidade exibiram melhor desempenho em um teste da MO do que os calouros que redigiram sobre algo trivial. Entretanto, este resultado não foi significativo, levando os autores à argumentarem alguns fatores teóricos e metodológicos que contribuíram para tal resultado, como a não orientação explícita para expressarem suas emoções na escrita. Realizando-se, então, um segundo experimento, no entanto, a primeira sessão foi dirigida à escrita de um evento pessoal positivo e outro negativo, seguido de uma escala que mede o impacto de eventos. No período de duas semanas, os participantes realizaram três sessões direcionadas à escrita e teste da MO, alternando a sequência de ambos, e, oito semanas mais tarde, sendo a última sessão, aplicou-se o teste da MO, a escala e o questionário. Observou-se também que universitários que escreveram sobre eventos negativos obtiveram maior pontuação no teste da MO do que aqueles que relataram eventos positivos ou triviais. Os autores concluíram que os universitários apresentaram melhor desempenho da MO devido a diminuição da carga de pensamentos intrusivos e de esquiva sobre a experiência estressante. O que parece descrever os mecanismos de funcionamento do Detector Hedônico.

Lindstrom e Bohlin (2011) em seu estudo tiveram por objetivo primário esclarecer o efeito direto do processamento da emoção em relação ao desempenho da MO, e como objetivo secundário investigar o papel da valência emocional na MO. Participaram do estudo 52 estudantes universitários (32 mulheres), com idade entre 20 e 37 anos. Foi utilizado um teste experimental que requer atualização e manutenção de informações emocionais, bem como o processamento de informações sem conteúdo emocional. O desempenho da MO foi investigado por meio de um teste 2-back modificado com estímulo emocional positivo, negativo e neutro.

Entre os resultados encontrados, o processamento do estímulo emocional facilitou o desempenho da tarefa (precisão de resposta e tempos de reação) em relação aos estímulos neutros. Indicando que a informação emocional pode ter um efeito facilitador sobre a manutenção e processamento da informação na memória operacional.

Tsai e McNally (2014) realizaram um estudo com indivíduos sob a condição de assistir a um vídeo demonstrando as consequências de três acidentes de trânsito fatais, como forma de induzir memória emocional negativa equivalente para todos os participantes. Testou-se as memórias dos participantes sobre o vídeo sob duas condições, sem a realização de uma tarefa secundária ou com a realização de uma tarefa secundária, da qual dispndia cargas da MO envolvendo figuras com valência emocional positiva, negativa e neutra. Os resultados demonstraram que ao contrário das tarefas secundárias negativas e neutras, a tarefa secundária positiva reduziu a intensidade emocional sobre o vídeo, ou seja, o desempenho de uma tarefa secundária de valência positiva reduz os efeitos da recordação de uma experiência estressante.

Mammarella et al. (2014) realizaram um estudo com o objetivo de acessar diferenças relacionadas à idade em adultos jovens e de meia idade por meio de uma tarefa da MO da qual estão presentes não somente palavras neutras (presentes em tarefas clássicas da MO), mas também de valência positiva e negativa. Primeiramente, os resultados indicaram que todos os participantes apresentaram um viés negativo ao se recordarem de mais palavras negativas do que positivas. Entretanto, todos os adultos mais velhos exibiram um viés positivo comparado ao grupo jovem, conforme recordavam de um número maior de palavras positivas em comparação com as palavras neutras; o que sugere que estímulos emocionais podem influenciar diferenças no desempenho entre adultos jovens e de meia idade em medidas clássicas da MO. Além disso, observou-se que, ao considerar somente estímulos negativos, as diferenças relacionadas à idade apresentam-se nulas. Concluindo-se que palavras emocionais podem reduzir o declínio de informações (relacionado a idade) quando se exige a demanda do processamento e armazenamento de informações pela MO em adultos de meia idade.

Os estudos descritos anteriormente indicam que a premissa do presente estudo é coerente, ao demonstrarem, por exemplo, que estados emocionais negativos e estados leves e moderados de depressão afetam componentes específicos da memória operacional, como o

esboço visuoespacial, assim como, outros estudos demonstram sintomas de ansiedade associados ao prejuízo da eficiência neural no processamento do executivo central (FALES et al., 2010).

Investigações apresentam evidências da presença de TMC junto à população adulta, como por exemplo, a maior frequência de Transtornos de ansiedade nesta população em comparação a outros TMC, tais estudos serão melhor detalhados a seguir:

1. Os TMC são frequentes em indivíduos na faixa etária entre 25-54 anos (36,1%), sendo as mulheres mais acometidas pelos transtornos de ansiedade e de humor, e os homens (15%) mais acometidos por substâncias psicoativas. Fatores relacionados as condições socioeconômicas, como o desemprego, a baixa escolaridade, o estado civil (divorciado, separado ou viúvo), o sexo, as condições precárias de habitação, o trabalho informal e falta de acesso aos bens de consumo, foram identificados como associados aos índices de TMC nos 25 estudos selecionados a partir de uma revisão sistemática de literatura (SANTOS; SIQUEIRA, 2010).
2. A prevalência de pelo menos um TMC ao longo da vida (44,8%) foi apontada em uma amostra probabilística composta por 5.037 adultos (>18) residentes na região metropolitana de São Paulo. Transtornos de ansiedade (28,1%) foram os mais frequentes, seguidos de: Depressão maior (16,9%), Fobias específicas (12,4%) e Abuso de álcool (9,8%). Fobias específicas e transtornos do controle de impulsos tiveram idade de início precoce (entre 13 e 14 anos), enquanto que transtornos do humor tiveram início mais tardiamente, aos 36 anos. O que confirma dados prévios sobre as prevalências quanto ao gênero (VIANA; ANDRADE, 2012).
3. Mulheres são duas a três vezes mais susceptíveis à depressão do que homens. Este mesmo estudo aponta a necessidade de se investigar a relação entre depressão e desempenho cognitivo, particularmente de funções executivas e memória (CARNEIRO; BAPTISTA, 2012).
4. Estudo epidemiológico realizado na cidade de São Paulo com 1.464 indivíduos na idade de 18 anos ou mais, aponta que o Transtorno Depressivo pode ser um importante preditor de

comportamentos relacionados com o suicídio, independentemente da presença de Transtorno de abuso de álcool e substâncias, mas que, entretanto, podem aumentar o risco deste comportamento (COELHO et al., 2010).

5. Estudo aponta elevada intensidade de estressores presentes nos Transtornos de Ansiedade podendo ser potenciais desencadeadores de ideação suicida e tentativas de suicídio. Sendo, jovens do sexo feminino, com baixo nível socioeconômico, histórico de problemas de saúde histórico familiar de transtorno de humor apresentam maior proporção de risco de suicídio (RODRIGUES et al., 2012).
6. Estudos longitudinais mostram que o TDAH persiste de 60 a 70% dos casos até a vida adulta e se associa a um prejuízo em diversas áreas da vida do indivíduo, causando maior incidência de delinquência, acidentes, desemprego, suspensão da carteira de motorista, menores índices de escolaridade, entre outros. O TDAH afeta o desempenho em tarefas que exigem atenção sustentada, organização e memória (MATTOS et al., 2006).
7. Dados de uma amostra nacional de 12.721 universitários (18-24 anos) apontam que o álcool é a droga mais amplamente usada entre eles (86,2% durante a vida), seguido do tabaco. O uso de álcool e outras drogas durante a vida é mais comum em universitários comparados com a população em geral da mesma idade. Aproximadamente 22% dos universitários brasileiros estão envolvidos com o uso excessivo de álcool, cerca de 19,2% destes universitários podem fazer abuso de álcool e 2,6% podem ser dependentes. A prevalência do uso de pelo menos uma droga ilícita é mais alta em universitários do que em universitárias (ANDRADE et al., 2012).

Os referidos estudos epidemiológicos concluem que a população universitária é alvo de diversos TMC, portanto, seria uma população adequada para investigar seus estados subclínicos. Considerando ainda que, para melhor detalhar a investigação junto desta população, seria relevante estudar uma amostra de universitários advindos tanto de instituições privadas quanto públicas, considerando que no Brasil, o setor do ensino superior privado representa 75% das matrículas desse nível de ensino (SAMPAIO, 2011).

Partindo da ideia de que o desempenho em medidas da memória operacional pode servir como marcador de sinais subclínicos, esse estudo poderá auxiliar no delineamento de programas de intervenção preventiva, considerando que, para que ocorra uma intervenção preventiva é necessário que o pesquisador possua habilidade de identificar o alvo do TMC ou problema por meio de ferramentas válidas e confiáveis. Os esforços de prevenção focam na identificação precoce de casos buscando identificar os primeiros sinais ou sinais antecipatórios de um transtorno emergente e então tentar prevenir o seu desenvolvimento completo (DOZOIS; DOBSON, 2004).

2.0 OBJETIVOS e HIPÓTESES

2.1 *Objetivo Geral*

Verificar a influência de sintomas de Transtornos Mentais e Comportamentais sobre a Memória Operacional de universitários.

2.2 *Objetivos Específicos*

- i) Identificar os fatores de risco que afetam a MO em universitários, aferindo, para tanto, sintomas subclínicos de diferentes TMC;
- ii) Investigar os fatores de proteção da MO em universitários, considerando a presença de comportamentos proativos: auto-eficácia, qualidade de vida, qualidade do sono, uso de substâncias psicoativas, desempenho acadêmico e bilinguismo;
- iii) Identificar a capacidade dos três componentes da MO em universitários de instituições privada e pública;
- iv) Verificar a relação entre medidas da capacidade da MO com os respectivos fatores de proteção e de risco encontrados.

2.3 Hipóteses dos objetivos

As hipóteses que conduziram o presente estudo foram as de que, fatores de risco para a MO aferidos por sintomas subclínicos de diferentes TMC, e, outros sintomas relacionados (qualidade do sono e uso de substâncias psicoativas) estão presentes em universitários; assim como fatores de proteção, como comportamentos proativos, indicados tanto por escalas de rastreio, quanto por escalas comportamentais. Uma segunda hipótese foi a de que tais fatores (risco ou proteção) influenciam a capacidade de componentes específicos da MO em universitários. E por fim, a terceira hipótese foi a de que haveria diferença na capacidade dos três componentes da MO em universitários de acordo com a instituição (privada ou pública) da qual são derivados.

3.0 MATERIAIS E MÉTODO

3.1 Desenho do experimento

A presente investigação é um estudo epidemiológico analítico transversal, pretendendo-se apresentar resultados de uma amostra de universitários cursando o primeiro ano do curso de Psicologia derivados de quatro instituições da cidade de Bauru, sendo três instituições privadas e uma pública. Buscou-se a autorização das quatro instituições para a realização da coleta dos dados por meio de uma carta de anuência encaminhada aos coordenadores do curso de Psicologia. A autorização foi denegada em duas das três instituições privadas, realizando-se, portanto, a coleta em duas instituições, sendo uma privada e uma pública, razão pela qual o tamanho amostral foi diminuído e aspectos qualitativos secundários não puderam ser incluídos nas análises.

Primeiramente, fez-se o convite aos universitários da instituição privada, da qual, tinha somente uma sala de aula com 100 alunos cursando o primeiro ano. Obteve-se a aceitação voluntária de 64 alunos para a participação da coleta. Desses 64, agendou-se 46 coletas por meio de email ou mensagens de texto via celular. Os motivos da redução do número de coletas foram a dificuldade de se obter resposta ao contato, ou até mesmo em se conseguir a disponibilidade de horário do universitário para a realização da coleta. Entretanto, mesmo com a efetivação dos

agendamentos, 10 coletas não foram realizadas por não comparecimento do universitário ao encontro, por motivos desconhecidos, de forma que, apenas 36 coletas foram efetivamente realizadas.

Terminado o período de greve da instituição pública, o convite foi apresentado aos universitários de duas salas de aulas de dois períodos distintos, integral e noturno, pois havia interesse em comparar estes grupos em função da diferença de carga horária acadêmica e fatores cronobiológicos. Perfazendo um total médio de 40 universitários, entretanto, não estavam todos presentes no momento do convite, obtendo-se a aceitação voluntária de um total de 35 alunos, somando os dois períodos, sendo 19 coletas agendadas com alunos do período integral e 16 com alunos do período noturno. Apenas 1 aluno não compareceu à coleta por motivo desconhecido.

3.2 Participantes da pesquisa

Foram avaliados 70 universitários, de ambos os sexos (57 mulheres), na faixa etária entre 18 e 42 anos, cursando o primeiro ano de graduação do curso Psicologia, provenientes de duas universidades na cidade de Bauru, sendo uma Particular [PAR], (N=36) e outra Pública [PUB], (N=34), com habilidades auditivas ou visuais normais ou corrigidas para normal e dos quais não tivessem diagnóstico clínico prévio de TMC.

3.3 Instrumentos

Levantamento de informações: sociodemográficas, histórico de saúde, bilinguismo, prática desportiva, educação musical e Transtornos de aprendizagem.

Avaliação cognitiva da memória operacional

AWMA – Automated Working Memory Assessment - O AWMA – *Automated Working Memory Assessment*- (ALLOWAY, 2007) foi adaptado junto ao Laboratório de Neuropsicologia da UNESP/Assis (SANTOS e ENGEL, 2008) e avalia tanto o armazenamento, referido na bateria como *short-term memory* (memória de curto prazo) e representado por tarefas que avaliam o *span*, isto é, a quantidade máxima de itens memorizados por curtos períodos de tempo, quanto ao controle de processamento, referido na bateria como *working*

memory e representados por tarefas que requerem simultaneamente ambas as operações mentais: o controle atencional e o armazenamento da informação. É um programa computadorizado que contém uma bateria de testes cognitivos, teoricamente, com base no modelo de múltiplos componentes da MO, sendo que metade da bateria tem testes visuoespaciais e a outra metade testes verbais relacionadas. É composto por 12 testes, seis deles para avaliar a manutenção, e outros seis requerem tanto o armazenamento temporário e controle atencional, simultaneamente, para avaliar a manipulação (ALLOWAY, 2007). Havendo três medidas de memória de curto prazo verbal (MCPV): ‘Recordação de dígitos’, ‘recordação de palavras’ e ‘recordação de pseudopalavras’ (ALLOWAY; ELLIOTT; PLACE, 2010). Três medidas de memória de curto prazo visuoespacial (MCPVE): tarefa de ‘matriz de pontos’, tarefa de ‘memória para labirintos’, e tarefa de ‘recordação de bloco’ (ALLOWAY; ELLIOTT; PLACE, 2010). Três medidas de memória operacional verbal (MOV): tarefa de ‘julgamento de frases’, tarefa ‘recordação de dígitos inversos’, e tarefa de ‘recordação de contagem’ (ALLOWAY; GATHERCOLE; ELLIOTT, 2010). Três medidas de memória operacional visuoespacial (MOVE): a tarefa ‘julgamento de formas’, a tarefa de ‘span espacial’, (ALLOWAY; GATHERCOLE; ELLIOTT, 2010). As propriedades psicométricas do AWMA foram relatadas por (ALLOWAY; GATHERCOLE; PICKERING, 2006), ao passo que a validade convergente foi demonstrada por Alloway et al., (2008).

Rastreamento de comportamentos relacionados aos TMC

Escala de Autoeficácia Geral Percebida (EAGP) - General Perceived Self-Efficacy Scale (SCHWARZER e JERUSALEM, 1993), versão portuguesa de Nunes; Schwarzer; Jerusalem, (1999). Trata-se de uma escala psicométrica de 10 itens, desenvolvida para avaliar as crenças otimistas do indivíduo para lidar com uma variedade de desafios na vida. Cada uma das 10 afirmações é cotada pelo sujeito numa escala de 4 pontos (1 = De modo nenhum é verdade; 2 = Dificilmente é verdade; 3 = Moderadamente verdade; 4 = Exatamente verdade). Todos os itens encontram-se formulados no sentido positivo, pelo que, valores elevados indicam a presença de uma elevada autoeficácia geral. Ao contrário de outras escalas que foram desenhadas para avaliar o otimismo, esta escala refere-se explicitamente à ação pessoal, ou seja, à crença que as próprias ações são responsáveis por resultados positivos. Os

resultados desta escala apresentam correlações positivas com medidas de autoestima, otimismo, auto-regulação, e negativamente com sintomas psicopatológicos, como a ansiedade e a depressão (DIREITO et al., 2012).

Adulto com TDAH - Escala de Auto-relato (ASRS) – (KESSLER, et al., 2005). Adaptação transcultural do instrumento original em inglês de Mattos, et al. (2006) para uma versão final para uso corrente no Brasil. Possui 18 itens que contemplam os sintomas do critério do DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2002) modificados para o contexto da vida adulta, uma vez que vários itens dizem respeito a comportamentos próprios da infância ou da adolescência (por exemplo, “correr e escalar”). A ASRS oferece cinco opções de resposta de frequência: nunca (0), raramente (1), algumas vezes (2), frequentemente (3) e muito frequentemente (4). Na utilização da versão de 18 itens (partes A + B), são considerados como tendo provável diagnóstico aqueles indivíduos que apresentam, no mínimo, seis sintomas em pelo menos um dos domínios (desatenção – itens 1 a 9 da parte A – e hiperatividade-impulsividade – itens 1 a 9 da parte B) ou em ambos.

Questionário de Qualidade de vida SF-36 – (WARE; SHERBOURNE, 1992). Desenvolvido como uma medida para perceber o estado de saúde. Esse instrumento avalia tanto aspectos negativos (doença) como os aspectos positivos (bem-estar). Facilita a generalização e comparações entre resultados. O SF-36 é composto de 36 itens, divididos em oito dimensões: funcionamento físico (10 itens); limitações causadas por problemas da saúde física (4 itens); limitações causadas por problemas da saúde emocional (3 itens); funcionamento social (2 itens), saúde mental (5 itens); dor (2 itens); vitalidade (energia/fadiga) (4 itens); percepções da saúde geral (5 itens) e estado de saúde atual comparado ao ano anterior (1 item) que é computado à parte. As opções de respostas são também apresentadas em escala tipo likert. Pode-se obter um escore final de cada domínio que varia de 0 a 100, sendo que, quanto maior a pontuação, melhor é o estado de saúde avaliado (CICONELLI et al., 1999).

Perfil de Estados de Humor (POMS) – (MCNAIR; LORR; DROPPLEMAN, 1992), versão em Português de Peluso (2003). Avalia os estados emocionais e os estados de humor, assim como a variação que lhes está associada identificando seis estados afetivos ou de humor. Contém 65 itens e mede seis fatores de humor: tensão, depressão, raiva, vigor, fadiga e confusão

mental. A soma dos seis fatores, considerando vigor como um fator negativo, se obtém a média de alteração de humor.

Inventário de Ansiedade de Beck (IAB) - (BECK; STEER, 1993). Validação Brasileira de Cunha (2001). É uma escala de auto-relato de 21 itens indicativos da intensidade dos sintomas de ansiedade. Os itens devem ser avaliados pelo sujeito numa escala de quatro pontos que refletem: 1 – levemente, 2 – não me incomodou muito, 3 – moderadamente: foi muito desagradável mas pude suportar e 4 – gravemente: difícil de suportar. Para cada item atribui-se um escore individual que varia de 0 a 3 pontos. O escore total é feito pela soma total dos escores individuais e pode variar entre 0 e 63. A interpretação da versão em português é a seguinte: nível mínimo, escores de 0 -10; nível leve, escores de 11 - 19; nível moderado, escores de 20 - 30 e nível grave, escores de 31 – 63 (OLIVEIRA; YOSHIDA, 2009).

Inventário de Depressão de Beck (IDB-II) – (BECK; STEER; BROWN, 1996). O Inventário de depressão de Beck segunda edição é um instrumento de autoaplicação composto por 21 itens, indicativos da presença dos sintomas de depressão em adultos e adolescentes a partir dos 13 anos - versão brasileira de Gorestein, Pangwang, Argimon, Werlang (2011). Esta versão do BDI-II foi desenvolvida para avaliar os sintomas correspondentes aos critérios diagnósticos dos transtornos depressivos descritos no Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais – Quarta Edição (DSM – IV, 1994) da Associação Psiquiátrica Americana. Os itens devem ser avaliados em uma escala de 4 pontos que varia de 0-3 para cada item com pontuação máxima de 63. Considerando o nível de intensidade, de 0-13 (mínimo), 14-19 (leve), 20-28 (moderado), 29-63 (grave), (GORESTEIN et al., 2011).

Teste de triagem para o uso de álcool, tabaco e outras substâncias (ASSIST) – (WHO ASSIST Working Group, 2002). Validação Brasileira de Henrique et al. (2004). Trata-se de um questionário estruturado contendo oito questões sobre o uso de nove classes de substâncias psicoativas (tabaco, álcool, maconha, cocaína, estimulantes, sedativos, inalantes, alucinógenos e opiáceos). As questões abordam a frequência de uso na vida e nos últimos três meses, problemas relacionados ao uso, preocupação a respeito do uso por parte de pessoas próximas ao usuário, prejuízo na execução de tarefas esperadas, tentativas malsucedidas de cessar ou reduzir o uso, sentimento de compulsão e uso por via injetável. Cada resposta

corresponde a um escore, que varia de 0 a 4, sendo que a soma total pode variar de 0 a 20. Considera-se a faixa de escore de 0 a 3 como indicativa de uso ocasional, de 4 a 15 como indicativa de abuso e 16 como sugestiva de dependência.

Escala de sintomas Obsessivo-Compulsivos de Yale-Brown (Y-BOCS) - (GOODMAN et. al.,1989) traduzida para o português por Asbahar, Lotufo, Turecki et al. (1996). Mede a gravidade e o tipo de sintomas no transtorno obsessivo-compulsivo. É uma escala de 10 itens, cada item avaliado de 0 (sem sintomas) a 4 (sintomas extremos), produzindo uma pontuação total possível de 0 a 40. Os resultados podem ser interpretados com base nas pontuações: 0-7 subclínica; 8-15 leve; 16-23 moderado; 24-31 grave; 32-40 extrema. Pacientes com pontuação na faixa de leve ou mais alta estão provavelmente experimentando um impacto negativo significativo na sua qualidade de vida e deve considerar a ajuda profissional para aliviar os sintomas obsessivo-compulsivos.

Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (Pittsburgh Sleep Quality Index - PSQI) – (BUYSSE et al., 1989), validação para o português brasileiro por Bertolazi et al. (2011). Esta escala avalia a qualidade do sono em relação ao último mês, fornecendo um índice de sua gravidade. Sua utilização fornece informações sobre uma variedade de transtornos de sono que podem afetar a qualidade do sono, além de averiguar o uso de medicamentos para dormir. Suas perguntas fornecem uma combinação de medidas quantitativas e qualitativas sobre o sono, tendo sido elaboradas com objetivo de desenvolver uma medida de qualidade de sono padronizada, que discriminasse os indivíduos entre “bons dormidores” e “maus dormidores”. Essa escala é constituída de 19 itens que se agrupam em sete pontuações parciais, cuja soma resulta numa pontuação global. Cada uma dessas pontuações analisa um aspecto específico da avaliação subjetiva do sono ao longo do último mês. As questões são agrupadas em sete componentes: qualidade subjetiva do sono, latência do sono, duração do sono, eficiência habitual do sono, transtornos de sono, uso de medicações para dormir, e por último, disfunções diurnas. Cada componente pode variar numa escala de 0 a 3, onde 0 indica qualidade muito boa e 3 qualidade muito ruim. As pontuações destes componentes são então somadas para produzirem uma pontuação global de 0 a 21, na qual, quanto maior a pontuação, pior a qualidade do sono.

Pontuações de 0 a 4 indicam boa qualidade do sono, de 5-10, qualidade ruim e acima de 10 é sugestivo de transtorno do sono.

Além dos referidos instrumentos uma breve entrevista estruturada foi realizada a fim de se obter informações sobre o status sócioeconômico, histórico de saúde, bilinguismo, prática regular de esportes e educação musical, assim como verificar antecedentes de transtornos de aprendizagem - leitura, cálculo, escrita - para então investigar possíveis variáveis que podem interferir, ampliando ou reduzindo, no desempenho em testes que avaliam a capacidade da MO (ver anexo B e apêndice C).

As informações relacionadas ao bilinguismo, prática regular de exercício físico e educação musical tiveram por objetivo averiguar qual a frequência/intensidade com que os universitários praticavam tais atividades.

Com relação ao bilinguismo, considerou-se bilíngue o participante que afirmasse ser fluente nas habilidades de leitura, fala e escrita de uma língua estrangeira, e que praticasse as três habilidades semanalmente.

A frequência/intensidade da prática regular de exercício físico também teve como critério a prática semanal de algum esporte e/ou exercício físico, como, musculação, caminhada e/ou dança.

E por fim, para a educação musical, considerou-se o participante que afirmasse tocar algum instrumento musical, ou estar aprendendo, assim como, sua prática semanal.

3.4 Procedimentos

Aspectos Éticos

Este estudo foi submetido à avaliação do comitê de ética da Faculdade de Ciências da Unesp Campus de Bauru, nº CAAE 17996413.9.0000.5398; e respeitou a Resolução nº466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que envolve pesquisas com seres humanos.

Primeiramente, apresentou-se uma carta de anuência aos coordenadores do curso de Psicologia das quatro instituições da cidade de Bauru, afim de obter autorização para a realização das coletas com seus respectivos alunos. Após a autorização de duas instituições, entrou-se em contato com professores, por meio de email, para que dispusessem um momento

de suas aulas para a realização de uma breve apresentação da pesquisa aos universitários em suas salas de aula, convidando-os a participar voluntariamente da pesquisa. Coletou-se o e-mail e telefone daqueles que demonstraram interesse em participar. Agendou-se um horário com cada universitário em horários individualizados, fora do horário de aula. Também, foi solicitado a ambas instituições ceder uma sala para a coleta de dados em ambiente silencioso, para que não ocorressem interrupções inesperadas, ou estímulos externos que pudessem influenciar o desempenho dos participantes, principalmente na tarefa cognitiva. Durante a coleta, o estudo foi novamente apresentado a cada universitário, esclarecendo-lhes os objetivos e procedimentos para coleta dos dados.

Após a assinatura do termo de consentimento livre esclarecido, cada participante foi avaliado individualmente, em aproximadamente 120min. Em todos os casos primeiramente foi efetuada a entrevista estruturada seguida da avaliação de memória operacional, e, para que não houvesse indução de emoção que pudesse influenciar o desempenho desta tarefa cognitiva, posteriormente aplicou-se as demais escalas de rastreio de TMC: Escala de Auto-eficácia Geral Percepcionada; Escala de Autorrelato (ASRS); Questionário de Qualidade de vida SF-36; Perfil de Estados de Humor (POMS); Inventário de Ansiedade de Beck (IAB); Inventário de Depressão de Beck (IDB-II); Teste de triagem para o uso de álcool, tabaco e outras substâncias (ASSIST); Escala de sintomas Obsessivo-Compulsivos de Yale-Brown (Y-BOCS) e Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI).

3.5 Análise Estatística

Inicialmente os dados foram submetidos a análises descritivas utilizando dados coletados a partir da entrevista estruturada em que foram calculadas as médias, os desvios padrões, as proporções e frequências.

Análise com propósito inferencial foi realizada utilizando o Teste t de Student na comparação de médias entre os dois grupos (PARxPUB) e médias de índice socioeconômico, idade e a pontuação total ou eventualmente parcial do teste de memória operacional, bem como nas escalas de rastreio. O coeficiente de correlação de Pearson foi utilizado para análises de correlação entre as tarefas cognitivas da AWMA e escalas de rastreios de TMC sendo

consideradas correlações fracas ($r=0,20$ a $0,39$), moderadas ($r= 0,40$ a $0,59$) e fortes ($r= 0,60$ a $0,80$).

Em um segundo conjunto de análises os participantes foram classificados conforme sua capacidade nas habilidades de armazenamento, que correspondem à MCP e processamento, que equivalem à MO de informações. Para tanto, utilizou-se a proporção média das pontuações obtidas em cada compósito do teste AWMA³, definindo-se como grupos, os universitários que apresentaram *alta e baixa* capacidade de armazenamento e processamento de informações da MO, no primeiro grupo estão aqueles que obtiveram proporções médias superiores à média de corte estabelecida para todos os compósitos da AWMA ($\geq 0,50$), e no segundo estão aqueles com pontuação inferior a média de corte ($\leq 0,49$).

Também conduziu-se uma análise multivariada MANOVA, tendo como variáveis independentes os grupos de universitários (PAR alta e baixa e PUB alta e baixa capacidade de armazenamento e processamento), e como variáveis dependentes a pontuação total do teste cognitivo AWMA, bem como nas escalas de rastreio de TMC (IAB, IDB-II, Y-BOCS ASRS) e escalas comportamentais (EAGP, POMS, SF-36 e PSQI). O nível de significância adotado foi de $p \leq 0,05$. Em seguida aplicou-se testes a posteriori Honest Significant Difference (HSD) de Tukey, para encontrar quais foram as diferenças. A separação pelos grupos PUB e PAR foi mantida nas análises, tendo em vista a diferença significativa observada em dados sociodemográficos, descritos a seguir.

4.0 RESULTADOS

4.1 Dados obtidos por meio da entrevista

Os dados obtidos por meio da entrevista apontaram diferenças significantes entre as médias dos grupos para o índice sócioeconômico e idade (ver Tabela 1).

³ Para obter-se a proporção calculou-se o escore obtido de cada participante em cada teste correspondente a cada compósito da AWMA, dividindo-o pelo seu respectivo escore total do teste, por exemplo, recordação de dígitos [(32)/54]. Em seguida calculou-se a média de cada compósito, ou seja, a soma dos três subtestes foi dividida por três gerando uma proporção ($0,5+0,7+0,4= 1,6/3$).

Tabela 1. Dados sociodemográficos

	PAR (N=36)	PUB (N=34)	t	p
Idade M(DP)	25,4 (7,0)	19,8 (2,5)	4,43	<0,001
Sexo feminino N(%)	27 (75%)	29 (85%)		
Sexo masculino N(%)	9 (25%)	5 (15%)		
ABEP M(DP)	25,2 (5,0)	30,6 (5,9)	-4,16	<0,001
	Classe B2	Classe B1		

Legenda: PAR – Universidade Particular; PUB - Universidade Pública; ABEP – Associação Brasileira de Estudos de Pesquisa

Com relação às variáveis como bilinguismo, prática desportiva, educação musical e transtorno de aprendizagem na infância, o grupo PUB apresentou maior porcentagem de universitários do que o grupo PAR (ver Tabela 2).

Tabela 2. Número de universitários relativos ao bilinguismo, prática desportiva, educação musical e transtorno de aprendizagem na infância.

	PAR (36)	PUB (34)
	[N (%)]	[N (%)]
Bilinguismo	5 (14%)	18 (53%)
Prática desportiva	9 (25%)	13 (38%)
Educação musical	8 (22%)	9 (26%)
Transtorno de aprendizagem na infância	1 (3%)	0 (0%)

4.2 Resultados obtidos a partir dos escores dos compósitos da AWMA.

Foi utilizado o Teste t de Student na comparação das proporções médias entre os dois grupos (PARxPUB) para a pontuação total ou eventualmente parcial do teste de memória operacional bem como nas escalas de rastreio. Os resultados apresentados na Tabela 3 demonstram que houve diferenças significantes entre três dos quatro compósitos da AWMA: Memória de curto prazo visuoespacial (MCPVE); memória operacional verbal (MOV) e memória operacional visuoespacial (MOVE). O que indica que o grupo PAR teve pior desempenho que o grupo PUB para esses compósitos.

Tabela 3. Proporções [Médias (DP)] obtidos pelos dois grupos para os quatro compósitos da AWMA e seus respectivos subtestes.

		PAR (N=36)	PUB (N=34)	t	p	d
		M (DP)	M (DP)			
Armazenamento de informações	MCPV	60,1 (7,6)	62 (7,1)	-1,09	0,28	0,25 ^a
	Recordação de dígitos	56,1(9,0)	58,7(8,0)	-1,26	0,21	0,35 ^a
	Recordação de palavras	56,1(13,0)	67,7(9,0)	-1,85	0,06	1,03 ^c
	Recordação de pseudopalavras	56,1(9,0)	59,7(9,4)	-0,03	0,97	0,39 ^a
	MCPVE	52,9 (7,2)	61,2 (5,9)	-5,22	<0,05*	1,26 ^c
	Matriz de pontos	56,1(10,8)	56,1(9,2)	-3,71	<0,001*	0,0 ^a
	Memória de labirintos	56,1(8,6)	71,1(8,7)	-7,76	<0,001*	1,73 ^c
	Recordação de blocos	56,1(10,2)	55,2(7,0)	-2,89	<0,01*	0,10 ^a
Processamento de informações	MOV	44,5 (8,5)	49,9 (9,1)	-2,55	<0,05*	0,61 ^b
	Julgamento de frases	56,1(9,3)	42,6(8,6)	-0,58	0,56	1,50 ^c
	Recordação de contagem	50,8(10,7)	67,6(13,0)	-5,89	<0,001*	1,41 ^c
	Recordação de dígitos inversos	41,9(12,3)	49,4(15,1)	-2,26	<0,05*	0,54 ^b
	MOVE	37,9 (11,1)	47,7 (10,5)	-3,79	<0,05*	0,91 ^c
	Discriminação de formas	53,8(13,7)	62,6(15,8)	-2,47	<0,05*	0,30 ^a
	Julgamento espacial	26,9(13,9)	38,2(11,6)	-3,66	<0,001*	0,88 ^c
	Span espacial	33,3(13,9)	42,3(13,2)	-2,76	<0,01*	0,66 ^b

Legenda: MCPV memória de curto prazo verbal; MCPVE memória de curto prazo visuoespacial; MOV memória operacional verbal; MOVE memória operacional visuoespacial.

(*) $p \leq 0,05$; a) 0,20 magnitude pequena; b) 0,50 magnitude média; c) $\geq 0,80$ magnitude grande.

Os resultados apresentaram diferenças significantes entre os grupos PAR e PUB para as escalas: EAGP, a subescala Aspectos físicos e Saúde Mental da SF-36, e a subescala Raiva da POMS, e todas as três escalas apresentaram efeitos de grande magnitude, indicando que o grupo PAR obteve maiores pontuações para essas escalas do que o grupo PUB (ver Tabela 4).

Tabela 4. Proporções [Médias (DP)] obtidos pelos grupos PAR e PUB para as escalas: EAGP, ASRS, IAB, IDB-II, Y-BOCS, SF-36, POMS e PSQI.

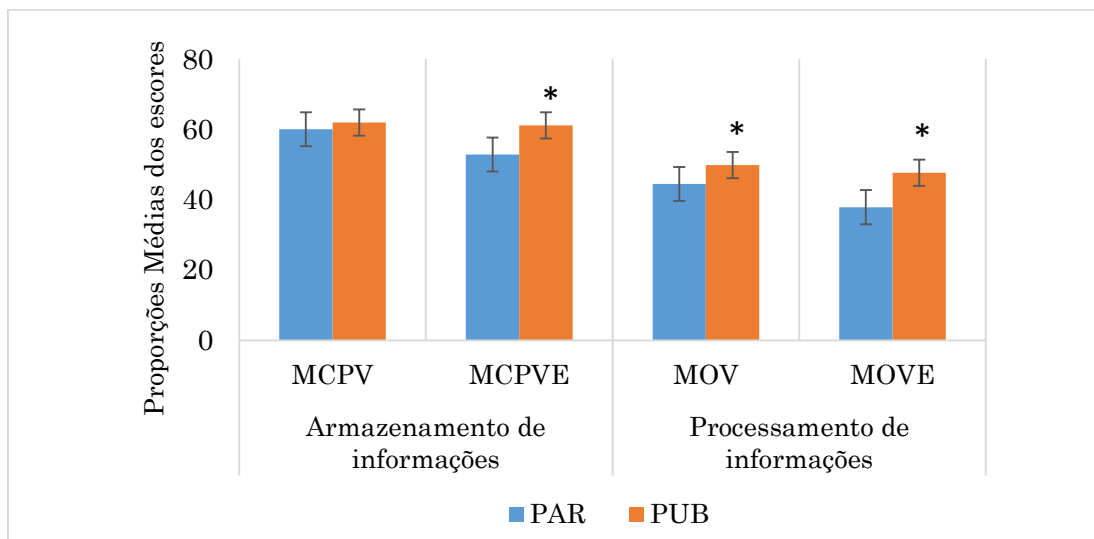
	PAR	PUB	t	p	d
EAGP	77,3 (11,2)	69,4 (14,5)	2,56	0,01*	0,29 ^a
ASRS	40,3 (13,0)	44,8 (14,6)	-1,37	0,17	0,32 ^a
IAB	20,2 (19,0)	17,8 (15,3)	0,56	0,57	0,13 ^a
IDB-II	18,4 (14,2)	17,6 (12,4)	0,27	0,78	0,06 ^a
Y-BOCS	12,0 (14,3)	14,9 (13,9)	-0,85	0,39	0,20 ^a
SF-36					
Capacidade funcional	84,7 (21,8)	88,9 (11,7)	-0,98	0,32	0,24 ^a
Aspectos físicos	68,7 (31,8)	82,3 (27,1)	-1,91	0,05*	0,46 ^b
Dor	67,2 (25,3)	102,1 (159,5)	-1,29	0,19	0,30 ^a
Estado geral de saúde	56,1 (14,7)	63,3 (21,9)	-1,63	0,10	0,38 ^a
Vitalidade	50,1 (19,5)	48,3 (18,3)	0,39	0,69	0,09 ^a
Aspectos sociais	65,6 (17,2)	72,0 (20,1)	-1,43	0,15	0,34 ^a
Aspecto emocional	58,6 (42,8)	47,3 (36,4)	1,19	0,23	0,28 ^a
Saúde mental	58,7 (19,4)	40,6 (8,6)	4,95	0,00*	1,20 ^c
POMS					
Tensão	41,1 (19,1)	37,8 (14,9)	0,80	0,42	0,19 ^a
Depressão	19,7 (21,2)	18,8 (13,7)	0,21	0,82	0,05 ^a
Raiva	27,1 (21,3)	17,2 (13,2)	2,30	0,02*	0,55 ^b
Vigor	46,4 (17,7)	43,8 (15,7)	0,64	0,52	0,15 ^a
Fadiga	33,6 (20,5)	41,0 (19,7)	-1,54	0,12	0,36 ^a
Confusão	36,3 (17,8)	41,3 (20,5)	-1,10	0,27	0,26 ^a
Total	19,1 (16,5)	18,2 (11,6)	0,26	0,78	0,03 ^a
PSQI Total	28,0 (15,4)	29,1 (11,6)	-0,33	0,74	0,08 ^a

Legenda: EAGP Escala de autoeficácia geral percebida; SF-36 Questionário de qualidade de vida; POMS Perfil de estado de humor; IAB Inventário de ansiedade de Beck; IDB-II Inventário de Depressão de Beck; ASSIST s; Y-BOCS Escala obsessivo-compulsivo Yale-Brown e PSQI Índice de qualidade de sono de Pittsburgh.

(*) $p < 0,05$; a) 0,20 magnitude pequena; b) 0,50 magnitude média; c) $\geq 0,80$ magnitude grande.

4.3 Proporções médias de acertos dos grupos e total nos quatro compósitos da AWMA

Os resultados das proporções médias encontradas em cada compósito da MO - memória de curto prazo verbal (MCPV), memória de curto prazo visuoespacial (MCPVE), memória operacional verbal (MOV) e memória operacional visuoespacial (MOVE) para cada grupo PAR e PUB, demonstram que o grupo PUB teve melhor desempenho em três compósitos com relação ao grupo PAR e a média total (ver Gráfico 1).

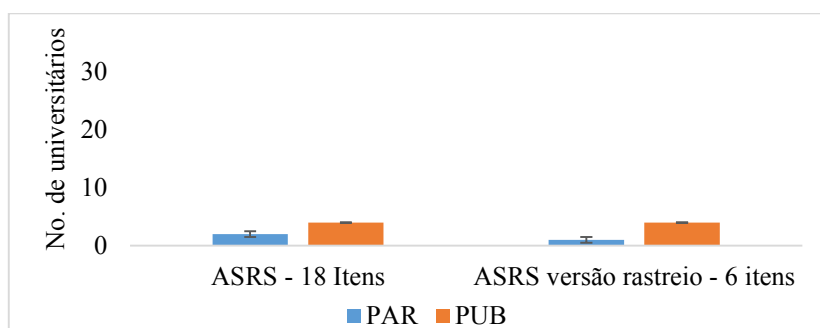


Legenda: PAR (N=34); PUB (N=36); (*) $p \leq 0,05$

Gráfico 1 – Proporções médias (erro padrão) de acertos dos grupos PAR e PUB em compósitos da AWMA (memória de curto prazo verbal, memória de curto prazo visuoespacial, memória operacional verbal e memória operacional visuoespacial).

4.4 Resultados das escalas comportamentais

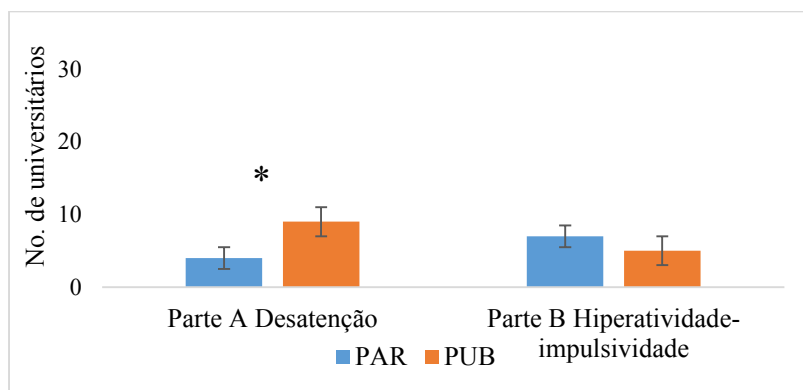
Os resultados obtidos pela escala *Adultos com TDAH – Escala de Auto-relato* (ASRS) demonstraram maior número de universitários do grupo PUB com probabilidade de diagnóstico de TDAH do que o grupo PAR, tanto na escala ASRS (18 itens) quanto na escala versão rastreio com 6 itens (ver Gráfico 2).



Legenda: PAR (N=34); PUB (N=36)

Gráfico 2– Número de universitários (erro padrão) dos grupos PAR e PUB com probabilidade de diagnóstico TDAH de acordo com a escala ASRS de 18 itens e a versão rastreio de 6 itens.

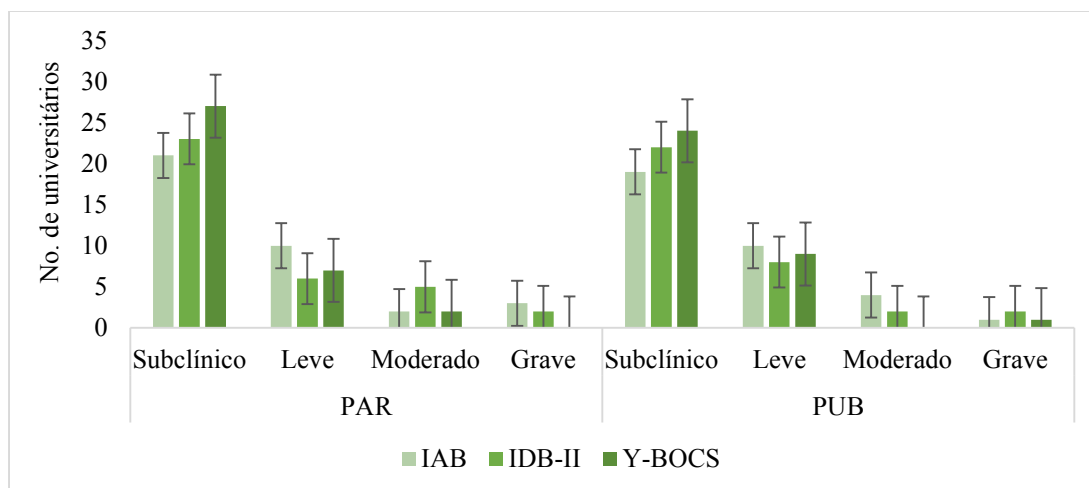
Os resultados da escala ASRS (18 itens) demonstram diferença significativa entre os grupos ($t=-3,15$; $p<0,01$ e $d=-0,75$), apontando que o grupo PUB apresentou maior nível de Desatenção aferido pela parte A da escala do que o grupo PAR (ver Gráfico 3).



Legenda: PAR (34); PUB (36); (*) $p\leq 0,001$

Gráfico 3 - Número de universitários (erro padrão) dos grupos PAR e PUB que assinalaram os itens *Frequentemente* e *Muito Frequentemente* nas partes A e B da escala ASRS 18 itens indicando probabilidade de diagnóstico de TDAH.

Observa-se prevalência de universitários em estado subclínico de diferentes TMC: ansiedade (21/36), depressão (23/36) e TOC (27/36) no grupo PAR e ansiedade (19/34), depressão (22/34) e TOC (24/34) no grupo PUB aferidos pelas escalas de rastreio (ver Gráfico 4).

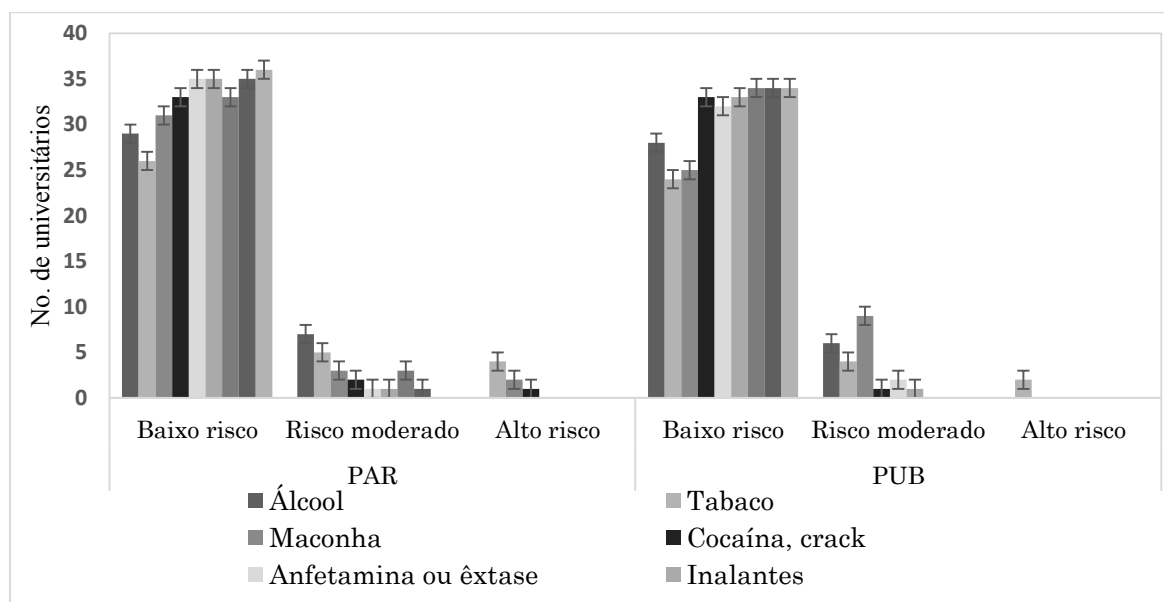


Legenda: PAR (N=34); PUB (N=36)

Gráfico 4 – Número de universitários (erro padrão) nos diferentes níveis dos TMC (ansiedade, depressão e TOC) respectivamente nos grupos PAR e PUB.

O número de universitários que fazem uso de substâncias como álcool, tabaco e outras drogas (maconha, cocaína, estimulantes tipo anfetamina, inalantes, hipnóticos/sedativos, alucinógenos e opióides), de acordo com o nível de risco de dependência (baixo, moderado e alto) aferido pela escala *Teste de triagem para uso de álcool, tabaco e outras substâncias* (ASSIST), demonstra uma tendência maior para dependência moderada de maconha entre os universitários do grupo PUB que apresentou um número de (9/34) contra (3/36) do grupo PAR. Entretanto há maior prevalência de universitários do grupo PAR que apresentam alto risco de dependência das substâncias Tabaco (4/36), Maconha (2/36), Cocaína, crack (1/36), do que o grupo PUB, que apresentou, Tabaco (2/34), Maconha (0) e Cocaína, crack (0), (ver Gráfico 5).

Observa-se alta prevalência de universitários com baixo risco de dependência para as substâncias álcool, tabaco e outras drogas, e baixa prevalência de universitários apresentando risco moderado e alto respectivamente entre os dois grupos PAR e PUB.



Legenda: PAR (34); PUB (36);

Gráfico 5 - Número de universitários (erro padrão) que apresentam níveis baixo, moderado e alto, de dependência de substâncias psicoativas.

O grupo PUB apresenta maior prevalência de universitários com índice de qualidade ruim de sono do que o grupo PAR, indicados pela escala *Índice de qualidade de sono de Pittsburgh- PSQI*, entretanto não houve diferença significativa entre os grupos para as

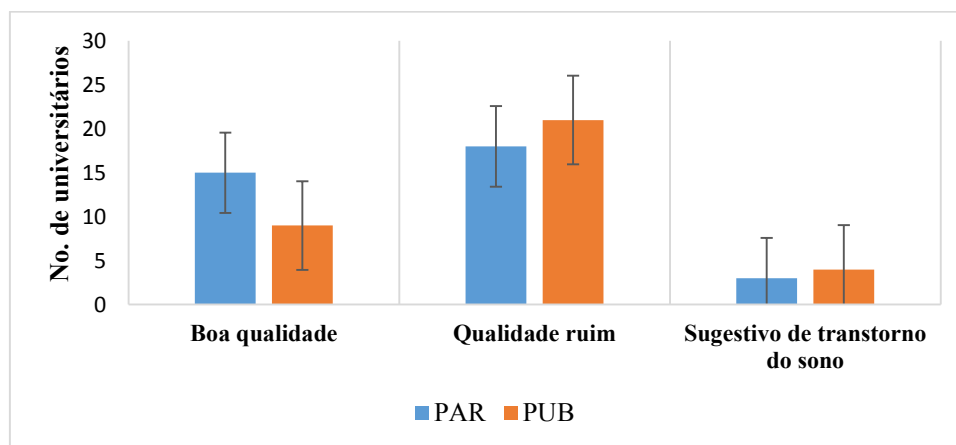
classificações da escala (boa qualidade, qualidade ruim e sugestivo de transtorno), (ver Tabela 5).

Tabela 5- Médias dos universitários (DP) dos grupos PAR e PUB nas classificações da escala PSQI.

PSQI	PAR M(DP)	PUB M(DP)	t	p	d
Boa qualidade	2,8(1,1)	3,6(0,5)	-1,9	0,06	0,93 ^c
Qualidade ruim	6,9(2,1)	6,3(1,4)	1,01	0,31	0,33 ^a
Sugestivo de transtorno	12,3(2,3)	10,2(2,9)	0,99	0,36	0,80 ^c

Legenda: PAR (34); PUB (36); $p < 0,05$; a) 0,20 magnitude pequena; b) 0,50 magnitude média; c) $\geq 0,80$ magnitude grande.

A distribuição do número de universitários (ver Gráfico 6) entre os grupos PAR e PUB foi: Boa qualidade: PAR (15/34) e PUB (9/34); Qualidade ruim: PAR (18/34) e PUB (22/36) e Sugestivo de transtorno: PAR (3/34) e PUB (3/36).



Legenda: PAR (34); PUB (36)

Gráfico 6- Número de universitários (erro padrão) apresentando índices de qualidade de sono (bom, ruim e sugestivo de transtorno) respectivamente nos dois grupos PAR e PUB.

4.5 Análises de Correlação

Foram realizadas análises de correlações pelo coeficiente de Pearson com os grupos PAR e PUB para investigar associações entre os quatro compósitos da AWMA (memória de curto prazo verbal, memória de curto prazo visuoespacial, memória operacional verbal e memória

operacional visuoespacial) e as escalas de TMC (ansiedade, depressão, TOC e TDAH), para tanto, foram consideradas as variáveis que apresentaram diferenças significativas aferidas pelo Teste t de Student (ver Tabela 6).

Também realizou-se análise equivalente entre os compósitos da AWMA e as escalas comportamentais (EAGP, SF-36, POMS e PSQI) a fim de examinar as associações entre (auto-eficácia, qualidade de vida, estado de humor, uso de drogas e qualidade de sono), versus o desempenho da MO, para tanto, sendo também consideradas as variáveis que apresentaram diferenças significativas aferidas pelo Teste t de Student (ver Tabela 7).

Serão demonstradas a seguir apenas as correlações significantes. Além disso, a escala ASSIST não foi incluída nas análises de correlação pelo coeficiente de Pearson, pois não foi possível calcular as proporções de cada substância psicoativa pelo motivo de seu manual não especificar qual a nota máxima que o indivíduo deve pontuar para ser classificado como tendo alto risco de dependência.

4.5.1 Fatores de risco para a MO

Houve maior número de correlações negativas entre a categoria MOV versus a escala IAB no grupo PUB do que no grupo PAR (ver Tabela 6), contudo, não houve correlações moderadas ou fortes.

Tabela 6 – Correlações de Pearson obtidas por meio de associações entre três compósitos da AWMA (MCPVE, MOV e MOVE) versus as escalas de TMC (IAB e ASRS) para os grupos **PAR e PUB**.

	PAR		PUB
	IAB	ASRS	IAB
<i>MCPVE</i>	-0,26	-0,24	-0,33
<i>MOV</i>			-0,39
<i>MOVE</i>			-0,30

Legenda: PAR (N=36); PUB (N=34); $p < 0,05$

Ocorreram correlações negativas entre as categorias da AWMA (MCPVE e MOVE) versus subescala das escalas POMS, e escalas EAGP e PSQI no grupo PAR (ver Tabela 6). Todavia, não houve correlações moderadas ou fortes.

Tabela 7 –Associações entre os compósitos (MCPVE, MOV, MOVE) e escalas e comportamentais (POMS, EAGP e PSQI) para o grupo PAR.

	MCPVE	MOV	MOVE
POMS			
Tensão	-0,25		-0,23
Depressão	-0,28		-0,24
Raiva	-0,32		-0,27
Confusão	-0,30		-0,21
Total	-0,30		-0,25
EAGP		-0,20	
PSQI Total	-0,22		

O grupo PUB apresentou diferentes correlações comparado ao grupo PAR. Correlações moderadas negativas entre o compósito MCPVE versus item Tensão da escala POMS e escala PSQI (ver Tabela 8).

Tabela 8 – Associações entre memória (compósitos da AWMA – MCPVE, MOV e MOVE) versus escalas comportamentais (POMS e PSQI) para o o grupo PUB.

	MCPVE	MOV	MOVE
POMS			
Tensão	-0,51		-0,36
Depressão		-0,28	
Raiva	-0,20	-0,23	
Fadiga	-0,30		-0,21
Confusão	-0,37	-0,25	-0,20
Total	-0,39	-0,31	
PSQI Total	-0,42	-0,32	-0,29

4.5.2 Fatores de proteção para a MO

Observaram-se correlações moderadas positivas entre três compósitos da AWMA (MCPVE MOV e MOVE) e categorias da SF-36 e POMS. Havendo apenas uma correlação moderada positiva entre a subescala MOVE versus a subescala aspecto emocional da escala SF-36, (ver Tabela 9).

Tabela 9 –Associações entre os compósitos (MCPVE, MOV, MOVE) e escalas e comportamentais (SF-36, e POMS) para o grupo PAR.

	MCPVE	MOV	MOVE
SF-36			
Capacidade funcional	0,23		0,36
Aspectos físicos	0,22		0,32
Dor		0,21	
Estado geral de saúde		0,28	
Vitalidade	0,24		
Aspectos sociais		0,20	
Aspecto emocional	0,34	0,20	0,46
Saúde mental	0,21	0,23	
POMS			
Vigor			0,21

O grupo PUB apresentou diferentes correlações comparado ao grupo PAR. Houve uma correlação moderada positiva MOV versus subescala Aspectos sociais da SF-36, (ver Tabela 10).

Tabela 10 - Associações entre memória (as categorias MCPVE, MOV, MOVE) e escalas e comportamentais (SF-36 e POMS) para o grupo PUB.

	MCPVE	MOV	MOVE
SF-36			
Estado geral de saúde	0,37	0,31	
Vitalidade	0,30	0,20	
Aspectos sociais	0,35	0,41	0,20
Aspectos emocionais	0,37		
Saúde mental	0,33		
POMS Vigor			
	0,26	0,26	

4.5.3 Associações entre as escalas IAB, IDB-II, Y-BOCS e ASRS versus EAGP, SF-36, POMS, ASSIST, PSQI

Foram realizadas análises de coeficiente de correlações de Pearson para obter associações entre escalas de TMC (IAB, IDB-II, Y-BOCS e ASRS) e escalas comportamentais (EAGP, SF-36, POMS, ASSIST, PSQI) a fim de averiguar de que maneira os fatores de risco ou proteção como auto-eficácia, qualidade de vida, estado de humor, uso de drogas e qualidade de sono estão associadas aos TMC. Os resultados demonstram associações moderadas negativas

entre subescalas da SF-36 e TMC aferidos por suas respectivas escalas. Destacando-se o item Saúde Mental da SF-36 que possui correlação negativa com todos os TMC.

Assim como observa-se correlações positivas moderadas e fortes entre subitens da POMS e os TMC. Verifica-se que todos os estados de humor com valência negativa apresentaram correlação positiva com os TMC, apenas o estado de humor Vigor (valência positiva) apresentou correlações moderadas negativas com a Depressão (ver Tabela 11).

Encontraram-se associações moderadas positivas entre algumas substâncias psicoativas (tabaco, álcool, cocaína, crack, anfetamina ou êxtase) aferidas pela escala ASSIST e TMC, exceto com os sintomas do TOC aferido pela escala Y-BOCS. E finalmente, averigua-se associações moderadas positivas entre subitens da escala PSQI e TMC aferidos por suas respectivas escalas. Também pode-se observar poucas associações entre a escala Y-BOCS e as escalas comportamentais (ver Tabela 11).

Tabela 11- Correlações de Pearson obtidas por meio das associações entre os subtestes de escalas (IAB, IDB-II, Y-BOCS e ASRS) e escalas comportamentais (SF-36, POMS, ASSIST e PSQI).

	IAB	IDB-II	Y-BOCS	ASRS
SF-36				
Capacidade funcional	-0,33			
Aspectos Físicos		-0,37		
Estado Geral de Saúde	-0,34			-0,29
Vitalidade	-0,26	-0,40		-0,28
Aspectos Sociais	-0,34	-0,38		-0,28
Aspecto emocional	-0,24	-0,33		
Saúde mental	-0,25	-0,38	-0,26	-0,30
POMS				
Tensão	0,66	0,56	0,31	0,37
Depressão	0,64	0,80	0,45	0,36
Raiva	0,60	0,64	0,37	0,29
Vigor		-0,28		
Fadiga	0,39	0,55	0,24	0,37
Confusão	0,65	0,75	0,32	0,45
Total	0,70	0,79	0,43	0,42
ASSIST				
Tabaco	0,25	0,35		0,35
Álcool	0,27	0,38		0,45
Cocaína, crack		0,30		
Anfetamina ou êxtase		0,23		
PSQI				
Duração do sono	0,24			
Distúrbios do sono	0,45	0,25	0,25	0,23
Demora para dormir	0,34			
Disfunções diurnas	0,41	0,37		0,28
Eficiência habitual do sono	0,27			
Qualidade subjetiva do sono	0,37	0,28		0,31

4.6 Análises de variância considerando como variável independente os grupos (PAR alta capacidade e PAR baixa capacidade; PUB alta capacidade e PUB baixa capacidade) e como variáveis dependentes os resultados das escalas IAB, IDB-II, Y-BOCS, ASRS e Teste cognitivo AWMA.⁴

Os resultados revelaram diferenças significantes quando comparados os grupos (PAR *alta*; PAR *baixa*; PUB *alta* e PUB *baixa*) referentes à capacidade de **Armazenamento**: [$F(15, 362)= 37,7, p < 0,05$; Wilk's $\Lambda = 0,07$; parcial $\eta^2=0,57$].

Houve diferenças significantes entre os quatro grupos para a escala **IAB** – [$F(3, 123)=32,9, p < 0,05$, parcial $\eta^2=0,44$]. O grupo PAR *alta* obteve pontuações maiores do que os grupos PAR *baixa* e PUB *baixa* ($p<0,05$); o grupo PUB *alta* obteve escores maiores do que os grupos PAR *baixa* e PUB *baixa* ($p<0,001$).

Na escala IDB-II também houve efeito de grupo [$F(3,123)=53,0, p < 0,05$, parcial $\eta^2= 0,56$]. O grupo PUB *baixa* apresentou pontuações superiores as pontuações dos grupos PAR *baixa* e PAR *alta* ($p<0,001$); o grupo PUB *alta* teve pontuações maiores que os grupos PAR *baixa* e PAR *alta* ($p<0,001$).

A escala ASRS demonstrou diferenças significantes entre os quatro grupos [$F(3, 123)=209, p < 0,05$, parcial $\eta^2=0,86$]. O grupo PUB *baixa* apontou pontuações mais elevadas comparado aos grupos PAR *baixa*, PAR *alta* ($p<0,001$) e PUB *alta* ($p<0,05$); assim como o grupo PUB *alta* obteve pontuações superiores as dos grupos PAR *baixa* e PUB *alta* ($p<0,001$).

Não houve efeito de grupo para a escala Y-BOCS – [$F(3, 135)=0,827, p = 0,48$, parcial $\eta^2=0,01$].

Também houve diferenças significantes quando contrastados os grupos simultaneamente para a capacidade de **Processamento**: [$F(15, 328)= 32,2, p < 0,05$; Wilk's $\Lambda = 0,082$; parcial $\eta^2=0,56$].

A escala IAB apontou diferenças significantes entre os quatro grupos [$F(3, 123)=32,9, p < 0,05$, parcial $\eta^2=0,44$]. O grupo PUB *baixa* obteve escores maiores comparado aos grupos PAR *baixa* e PAR *alta* ($p<0,001$); o grupo PUB *alta* apontou escores acima dos escores dos grupos PAR *baixa* e PAR *alta* ($p<0,001$).

⁴ Para médias e desvios padrões para os quatro grupos em cada instrumento ver Apêndice B

Houve diferenças significantes entre os grupos para a escala IDB-II [$F(3,123)=53,0, p < 0,05$, parcial $\eta^2=0,56$]. O grupo PUB *baixa* apresentou pontuações superiores comparadas as pontuações dos grupos PAR *baixa* e PAR *alta* ($p<0,001$); o grupo PUB *alta* obteve pontuações maiores do que os grupos PAR *baixa* e PAR *alta* ($p<0,001$).

A escala ASRS demonstrou diferenças significantes entre os quatro grupos [$F(3, 123)=209, p < 0,05$, parcial $\eta^2=0,86$]. O grupo PUB *baixa* obteve pontuações acima as pontuações dos grupos PAR *baixa* e PAR *alta* ($P<0,001$); o grupo PAR *alta* apontou pontuações maiores do que os grupos PAR *baixa* e PAR *alta* ($p<0,001$).

Não houve efeito de grupo para a escala Y-BOCS [$F(3, 123)=0,49, p = 0,68$, parcial $\eta^2=0,01$].

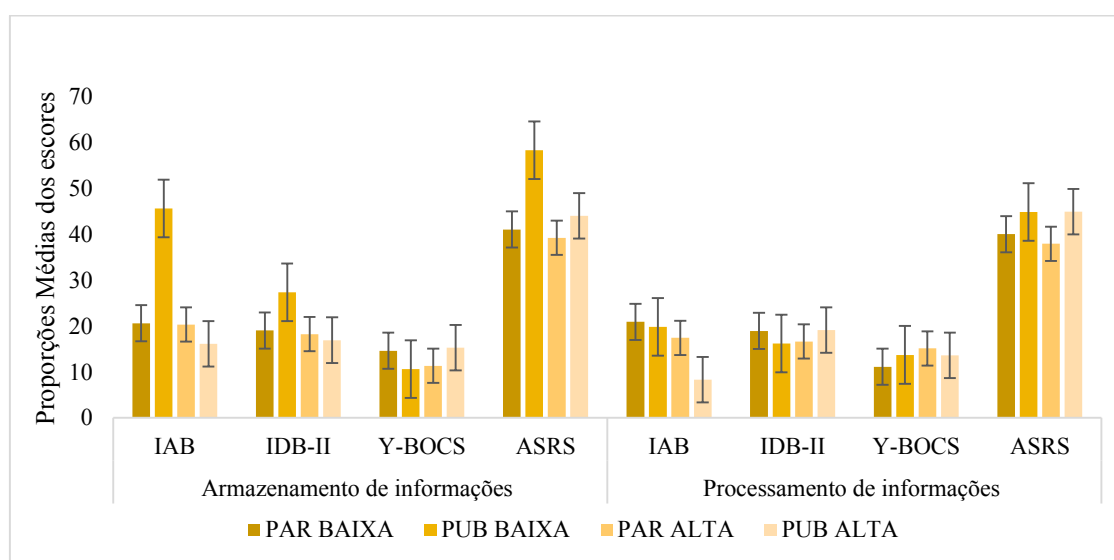


Gráfico 7 –Proporções Médias (erro padrão) dos grupos PAR alta, PAR baixa, PUB alta e PUB baixa nas escalas IAB, IDB-II, Y-BOCS e ASRS.

4.6.1 Análises de variância considerando como variáveis independente os grupos (PAR alta capacidade e PAR baixa capacidade; PUB alta capacidade e PUB baixa capacidade) e como variáveis dependentes os resultados das escalas EAGP, SF-36, POMS e PSQI e Teste cognitivo AWMA.⁵

Os resultados revelaram diferenças significantes quando comparando-se os grupos no que concerne à capacidade de **Armazenamento**: [$F(13, 940) = 54, p < 0,01$; Wilk's $\Lambda = 0,03$; parcial $\eta^2 = 0,68$].

Houve diferenças significantes entre os quatro grupos para a escala SF-36, subescala Saúde Mental, [$F(3,134) = 3715, p < 0,01$, parcial $\eta^2 = 0,24$]. O grupo PAR *baixa* exibiu pontuações superiores ($p < 0,05$) as pontuações do grupo PUB *alta*; o grupo PAR *alta* obteve pontuações mais elevadas comparadas as pontuações dos grupos PUB *baixa* ($p < 0,05$) e PUB *alta* ($p < 0,001$), (ver Gráfico 8).

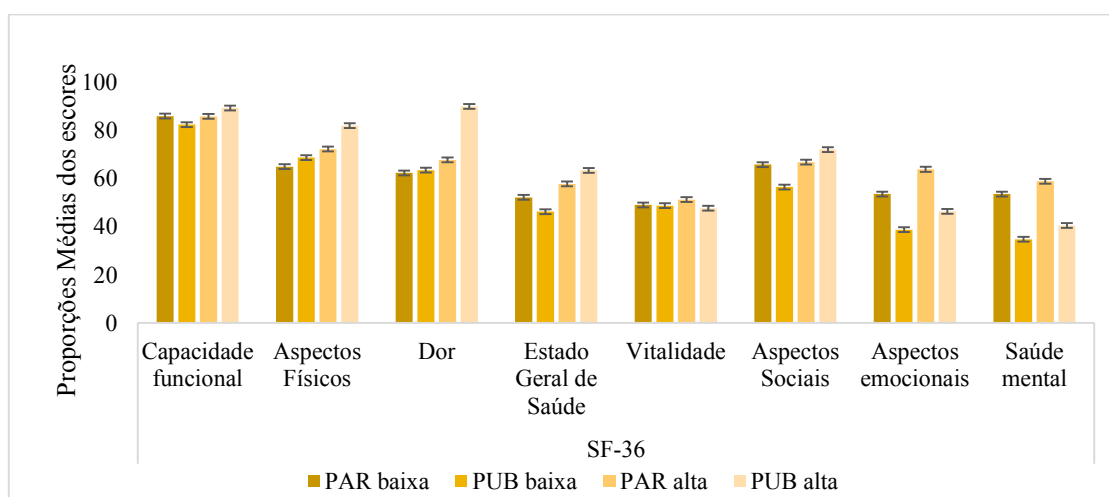


Gráfico 8 – Proporções Médias (erro padrão) dos grupos PAR alta, PAR baixa, PUB alta e PUB baixa classificados pela capacidade de armazenamento da MCP, nas subescalas da escala SF-36.

Houve diferenças significantes entre os quatro grupos para o item Raiva da escala POMS [$F(3, 134) = 1242, p < 0,01$, parcial $\eta^2 = 0,08$]; e item Confusão [$F(3,134) = 1285, p < 0,05$, parcial $\eta^2 = 0,07$]. Com relação à subescala Raiva, o grupo PAR *alta* teve pontuações maiores que o

⁵ Para Médias e Desvios padrões dos quatro grupos nos respectivos instrumentos ver Apêndice B.

grupo PUB *alta* ($p < 0,05$) e no que concerne a subescala Confusão, o grupo PUB *baixa* obteve escores acima aos do grupo PAR *alta* ($p < 0,05$), (ver Gráfico 19).

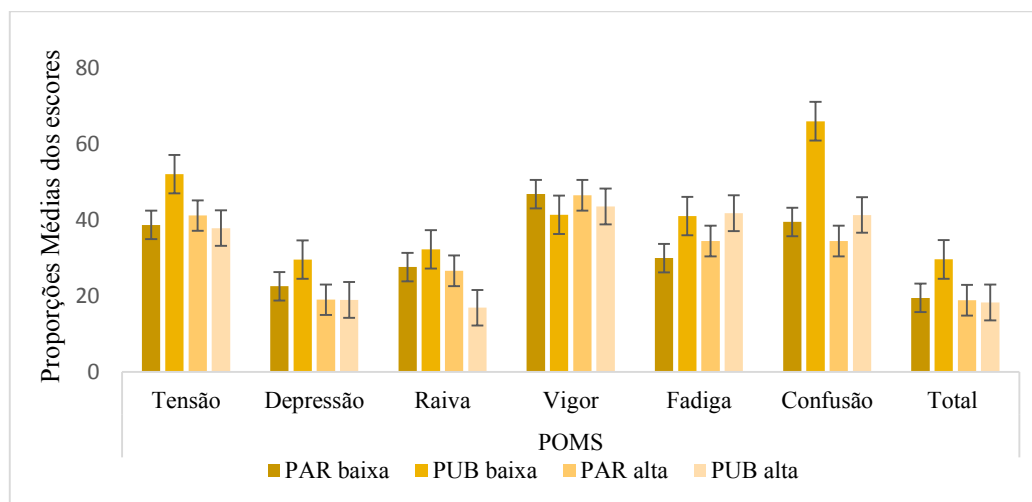


Gráfico 9 – Proporções Médias (erro padrão) dos grupos PAR alta, PAR baixa, PUB alta e PUB baixa classificados pela capacidade de armazenamento da MCP, na escala POMS.

Também houve diferenças significantes entre os grupos para a capacidade de **Processamento**: [$F(54, 355) = 22, p < 0,05$; Wilk's $\Lambda = 0,12$; parcial $\eta^2 = 0,76$].

Houve diferenças significantes entre os quatro grupos para a escala SF-36, itens: Estado Geral de Saúde [$F(3, 136) = 3,47, p < 0,05$, parcial $\eta^2 = 0,01$]. O grupo PUB *baixa* obteve escores mais elevados ($p < 0,05$) aos do grupo PAR *baixa* (ver Gráfico 10); Aspectos emocionais [$F(3, 136) = 4,38, p < 0,01$, parcial $\eta^2 = 0,08$]. O grupo PAR *baixa* exibiu contagens superiores às dos grupos PUB *alta* ($p < 0,001$) e PUB *baixa* ($p < 0,05$), (ver Gráfico 10); Saúde mental [$F(3, 136) = 16,4, p < 0,01$, parcial $\eta^2 = 0,26$]. O grupo PAR *baixa* exibiu escores maiores do que os grupos PUB *alta* e PUB *baixa* ($p < 0,001$), e o grupo PAR *alta* apresentou pontuações superiores as dos grupos PUB *baixa* ($p < 0,01$) e PUB *alta* ($p < 0,05$), (ver Gráfico 10).

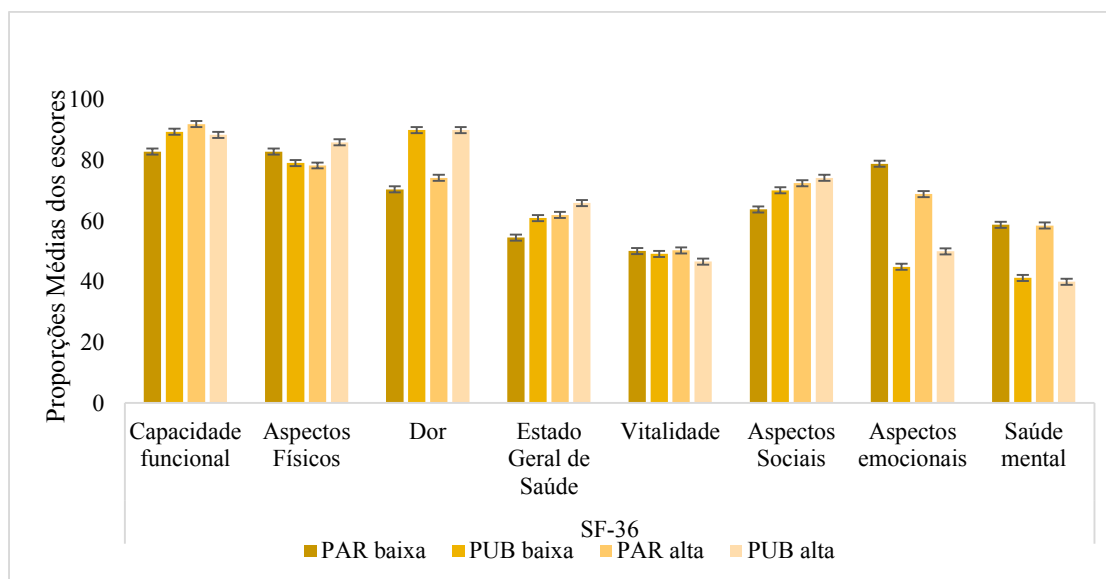


Gráfico 10 – Proporções Médias (erro padrão) dos grupos PAR alta, PAR baixa, PUB alta e PUB baixa classificados pela capacidade de processamento de informações nas subescalas da escala SF-36.

Houve diferenças significantes entre os quatro grupos para o item Raiva da escala POMS [$F(3, 136)=54,1, p < 0,05$, parcial $\eta^2=0,08$]. O grupo PAR *baixa* apresentou pontuações mais elevadas ($p<0,01$) às dos grupos PUB *baixa* e PUB *alta*, (ver Gráfico 11).

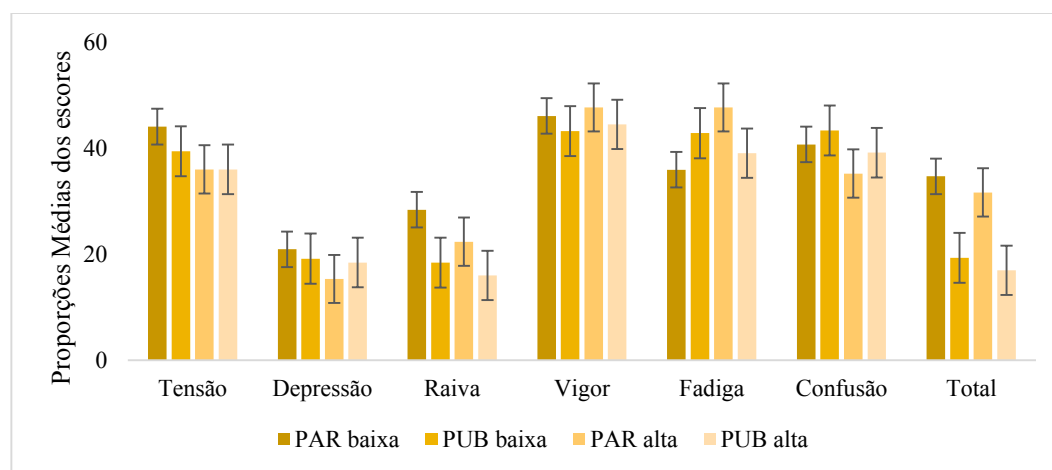


Gráfico 11 – Proporções Médias (erro padrão) dos grupos PAR alta, PAR baixa, PUB alta e PUB baixa classificados pela capacidade de processamento de informações, nas subescalas da escala POMS.

A escala EAGP apontou diferenças significantes entre os quatro grupos [$F(3, 134)=519, p < 0,01$, parcial $\eta^2=0,92$]. O grupo PUB *baixa* obteve escores superiores aos escores dos grupos

PAR *baixa* ($p<0,001$) e PAR *alta* ($p<0,001$) referente à capacidade de **Armazenamento** de informações, (ver Gráfico 12).

Também houve efeito de grupo no que concerne a capacidade de **Processamento** de informações – [$F(3, 136)=552, p < 0,05$, parcial $\eta^2=0,92$]. O grupo PUB baixa apresentou escores mais elevados comparados aos grupos PAR baixa ($p<0,001$) e PAR alta ($p<0,001$), (ver Gráfico 14); o grupo PUB alta apresentou escores superiores aos dos grupos PAR baixa ($p<0,001$) e PAR alta ($p<0,001$), (ver Gráfico 12);

A escala PSQI demonstrou diferenças significantes entre os quatro grupos [$F(3,134)=5479, p<0,01$, parcial $\eta^2= 0,10$]. O grupo PUB alta obteve pontuações maiores do que o grupo PAR alta ($p<0,05$), (ver Gráfico 12).

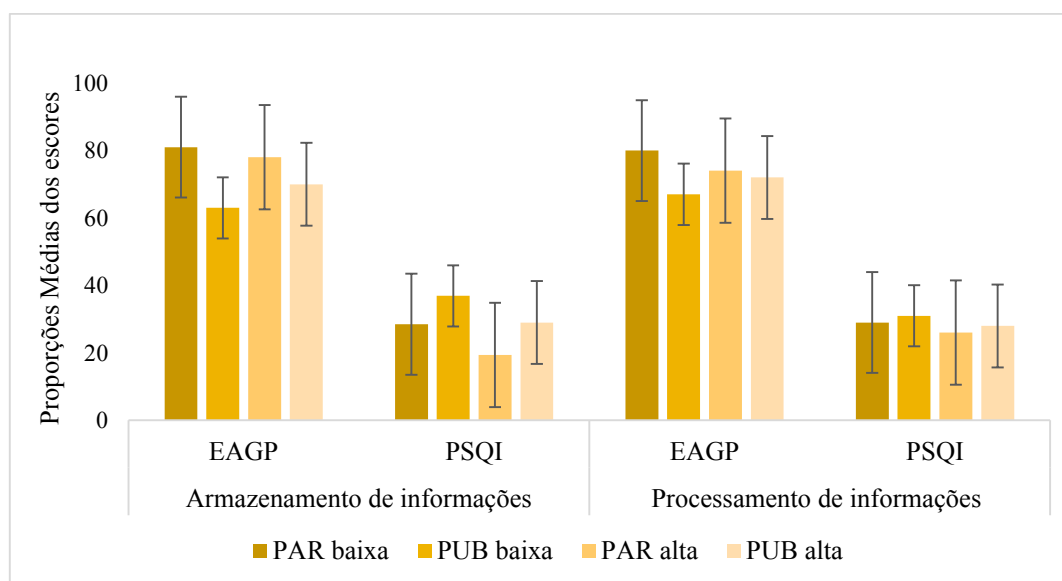


Gráfico 12– Proporções Médias (erro padrão) dos grupos PAR alta, PAR baixa, PUB alta e PUB baixa classificados nas capacidades de armazenamento e processamento de informações nas escalas PSQI e EAGP.

5.0 DISCUSSÃO

O presente estudo apresentou a hipótese de que fatores de proteção e fatores de risco influenciam o desempenho em tarefas relacionadas as capacidades de armazenamento (MCP) e

processamento de informações (MO) de universitários. Entre seus objetivos, buscou-se identificar esses fatores, por meio de escalas de rastreio e escalas comportamentais, assim como, medir a capacidade da MO em universitários por meio de doze testes cognitivos. Em seguida, também analisou-se associações entre variáveis (respostas comportamentais) ao comparar grupos com alta e baixa capacidades de armazenamento e processamento de informações.

Os resultados serão discutidos em dois tópicos, a saber:

5.1 Fatores de risco para MO

As comparações entre as médias dos dois grupos de universitários (PAR e PUB) indicaram que o grupo PUB obteve melhores escores do que o grupo PAR em três compósitos do teste cognitivo AWMA (memória de curto prazo visuoespacial, memória operacional visuoespacial e memória operacional verbal). Em seguida, foram realizadas associações entre os escores de cada compósito da AWMA versus escalas de rastreio para Transtornos de Ansiedade, Transtornos Depressivos, Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade e Transtorno Obsessivo-Compulsivo, entretanto, essas associações não foram moderadas ou fortes para serem consideradas.

Todavia, um segundo conjunto de análises processou comparações separando-se os mesmos grupos de acordo com o desempenho no teste AWMA, sendo então, grupos que indicavam alta e baixa capacidade de armazenamento e processamento de informações, de maneira que, os grupos PUB *baixa* exibiu maiores pontuações nas escalas IAB, IDB-II e ASRS, ou seja, quanto mais sintomas de ansiedade, depressão e TDAH os universitários desses grupos apresentaram, menor o desempenho na capacidade de armazenamento e processamento de informações.

Ao contrastar tais resultados com outros estudos (EYSENCK; PAYNE; DERAQSHAN, 2005; EYSENCK et al., 2007; BADDELEY et al., 2012), dos quais, apontam sintomas de ansiedade prejudicando o desempenho do executivo central, assim como, relacioná-los a teoria do sistema do detector hedônico (BADDELEY, 2007), do qual aponta que, no caso da ansiedade, existe um mau funcionamento do sistema de alerta e no caso da depressão mau funcionamento do detector de valência positiva (BADDELEY et al., 2012; BADDELEY et al.,

2013). Concluí-se que, sintomas de ansiedade e depressão prejudicaram o desempenho, principalmente no que concerne a capacidade de processamento da MO em universitários.

O grupo PUB apresentou maior nível de desatenção do que o grupo PAR, referente a escala ASRS para rastreio de TDAH. Mais interessante notar que este resultado está de acordo com os dados obtidos no segundo conjunto de análises referentes ao desempenho nas capacidades de armazenamento e processamento de informações, do qual indicou que o grupo PUB *baixa*, obteve maiores pontuações na escala ASRS e menor desempenho da AWMA, sugerindo o que, segundo Barkley (2008), significa uma propensão a distração e tempo cognitivo lento.

O presente estudo não teve por objetivo investigar o desempenho da MO por meio de indução de emoções, no entanto, a escala POMS pôde identificar o estado de humor dos universitários (após a realização da tarefa cognitiva) e sua influência sob o desempenho desta. Houve associação entre o estado de Tensão e uma redução da capacidade de armazenamento de informações visuoespaciais no grupo PUB. O grupo PAR apontou maiores pontuações para o estado de humor Raiva aferidos por esta mesma escala. No que se refere as capacidades nos testes cognitivos aos grupos classificados com alta e baixa capacidade, o grupo PUB baixa apresentou prejuízo na capacidade de armazenamento de informações associado aos estados de humor, Raiva e Confusão; o grupo PAR baixa apresentou associação entre Raiva e prejuízos no processamento de informações da MO. Estes resultados corroboram o estudo de Baddeley et al., (2012) que relaciona emoções negativas as taxas hedônicas baixas. Assim como, com outros estudos que também apresentaram o humor negativo associado a diminuição da capacidade de retenção de informações espaciais e diminuição de recursos da MO para tarefas em andamento (LI; CHAN; LUO, 2010; CURSI et al., 2013).

Outro fator de risco para a MO encontrado neste estudo diz respeito a qualidade ruim do sono. O grupo PUB exibiu piores índices de qualidade de sono por meio da escala PSQI, da qual avalia a qualidade do sono no último mês, e tal fator também contribuiu para a diminuição do armazenamento de informações visuoespaciais neste grupo. Entretanto, é possível que a greve ocorrida e a intensidade de atividades acadêmicas ocorridas no período da coleta influenciaram este resultado. Muitos participantes relataram, informalmente, que não estavam conseguindo ter uma boa qualidade de sono devido à alta demanda de estudos. Estes dados

corroboram o segundo conjunto de análises realizado que apontou maiores pontuações do grupo PUB *baixa* nesta escala associada à baixa capacidade de armazenamento de informações deste grupo. O que corrobora o estudo de Petrov et al. (2014) do qual apontou que universitários com sintomas de insônia apresentam maior probabilidade de apresentar baixa capacidade da MO.

5.2 Fatores de proteção para a MO

Foram considerados fatores de proteção, no presente estudo, comportamentos proativos como, bom conceito de auto-eficácia, bom estado de humor, boa qualidade de sono e bom estado de saúde. Tomando-se por base tais fatores, foram encontrados por meio da escala SF-36, da qual mede o estado de saúde de indivíduos, fatores de proteção para a MO dos universitários, como bons Aspectos emocionais no grupo PAR e bons Aspectos sociais no grupo PUB, associados ao melhor desempenho da capacidade de processamento de informações da MO dos universitários desses grupos.

Importante notar que ao considerar os participantes de acordo com suas capacidades de armazenamento e processamento de informações, os resultados indicaram que o grupo PAR *baixa* apresentou pontuação significantemente maior para subescala Aspectos emocionais da escala SF-36, do que os demais grupos, demonstrando que Aspectos emocionais se associam à melhor capacidade de processamento de informação da MO de universitários. Isto sugere que as crenças otimistas quanto aos diferentes desafios na vida, e de que as próprias ações são responsáveis por resultados positivos (WARE; SHERBOURNE, 1992) aferidos pela escala EAGP associam-se ao melhor desempenho no armazenamento de informações do grupo PAR baixa e alta; e ao melhor desempenho no processamento de informações do grupo PAR baixa, comparado aos demais grupos.

Tendo-se por base os estudos com indução de humor (KLEIN; BOALS, 2001; LINDSTROM; BOHLIN, 2011; MAMMARELLA et al., 2014), dos quais demonstram que estímulos emocionais contribuem com a diminuição do decaimento de informações da MO, assim como, facilitam o processamento e armazenamento de informações da MO, os fatores de proteção encontrados neste estudo com viés emocional positivo (bom conceito de auto-eficácia que avalia e bom Aspecto emocional da escala SF-36), associam-se a melhores escores dos

universitários no grupo PAR. O grupo PAR com alta e baixa capacidade da MO obteve melhores escores do associados aos fatores de proteção referente ao teste AWMA. Entretanto, ainda há uma carência de estudos quanto à investigação dos fatores de proteção da MO sem indução de emoção, de modo que o presente estudo pode, neste sentido, ser considerado pioneiro em amostras universitárias, contribuindo assim, com programas de prevenção contra TMC, assim como, com programas que incentivem comportamentos proativos considerados como fatores de proteção para a MO neste estudo.

Não se pode deixar de levar em consideração que tais resultados podem levar a discussão de aspectos institucionais que eventualmente diferenciam a população de ambas instituições. Assim, seria necessário (para estudos futuros) controlar algumas variáveis para tornar possível a generalização dos achados estatísticos, tais como, jornada de trabalho (extraclasse), diferenças de gênero, demanda de estudos diários (extraclasse), entre outros. Cabe ressaltar que os resultados obtidos podem ter sido influenciados por contingências excepcionais, por exemplo, as coletas na instituição pública ocorreram após a greve ocorrida, consequentemente acarretou à uma elevada demanda de estudos relatada pelos universitários desta instituição e que, supostamente, contribuiu com alguns resultados apontados pelas escalas, como por exemplo a baixa qualidade do sono.

Assim, seria interessante contrastar os resultados dessa amostra, com resultados de futuras investigações realizadas tendo por base o mesmo viés contextual, entretanto, com amostra de universitários cursando anos seguintes do curso de Psicologia.

5.3 Limitações do estudo

No que concerne as limitações deste estudo, pode-se destacar que a amostra de universitários foi relativamente pequena devido ao número substancial de universitários dos quais, por motivos desconhecidos, não compareceram a coleta, assim como a desistência de outros por conta da demanda elevada de estudos.

6.0 CONCLUSÕES

De maneira geral as comparações entre os grupos baixa e alta capacidades de armazenamento e processamento de informações, apontaram que sintomas de TMC modulam o desempenho da MO em universitários, uma vez que demonstraram associações entre sintomas de TMC e menor capacidade de armazenamento e processamento. Assim como, associações entre fatores de proteção (conceito de auto-eficácia, saúde mental, aspectos emocionais e aspectos sociais) e melhor capacidade da MO de universitários. Os universitários advindos da instituição pública apresentaram maiores prejuízos nos componentes da MO do que aqueles advindos da instituição privada, ao apontarem mais fatores de risco e menos fatores de proteção. Dentre os itens aferidos, destacam-se como **fatores de risco** associados com baixo desempenho da MO: estados emocionais negativos (tensão e raiva), uso de substâncias psicoativas como o tabaco e álcool e qualidade ruim do sono, sintomas de ansiedade, depressão e TDAH. E **fatores de proteção** associados com bom desempenho da MO: boa saúde mental, bons aspectos sociais e emocionais e um bom conceito de auto-eficácia.

REFERÊNCIAS

- ALDÃO, A.; NOLEN-HOEKSEMA, S.; SCHWEIZER, S. Emotion-regulation strategies across psychopathology: A meta-analytic review. **Clinical Psychology Review**, v. 30, p. 217-237, 2010.
- ALLOWAY, T. P.; GATHERCOLE, S.E.; PICKERING, S. J. Verbal and visuo-spatial short-term and working memory in children: Are they separable? **Child Development**, v. 77, p.1698–1716, 2006.
- ALLOWAY, T. P. **Automated working memory assessment**. London: Psychological Corporation, 2007.
- ALLOWAY, T. P. et al. Evaluating the validity of the Automated Working Memory Assessment. **Educational Psychology**, v. 28, n. p.7, 725734, 2008.
- ALLOWAY, T. P.; ELLIOTT, J.; PLACE, M. Investigating the Relationship Between Attention and Working Memory in Clinical and Community Samples. **Child Neuropsychology**, 1v. 6, p. 242-254, 2010.
- ALLOWAY, T. P.; GATHERCOLE, S.E.; ELLIOTT, J. Examining the link between working memory behavior and academic attainment in children with ADHD. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 52, p. 632–636, 2010.
- ANDRADE, A. G. et al. Use of alcohol and other drugs among Brazilian college students: effects of gender and age. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 34, n. 3, p. 294-305, 2012.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais. Porto Alegre: Artes Médicas, 4 ed. Texto Revisado, 2002.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and statistical manual of mental disorders**, Fifth ed, DMS-5, 2013.
- ASBAHAR, F.R. et al. In: Miguel E.C. **Transtornos do espectro obsessivo-compulsivo**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; p. 219-30, 1996.
- BADDELEY, A. D.; HITCH, G. J. **Working Memory**. In: Bower, G. The Psychology of Learning and Motivation. Londo: Academica Pressa: p. 47-90, 1974.

- BADDELEY, A. D. The episodic buffer: a new component of working memory? **Trends in Cognitive Sciences**, v. 4, n.11, p. 4117-423, 2000.
- BADDELEY, A. D. **Working Memory, thought, and action**. Oxfor, UK: Oxford University Press, 2007.
- BADDELEY, A. D.; ALLEN, R. J.; HITCH, G. J. Binding in visual working memory: The role of the episodic buffer. **Neuropsychologia, Advance online publication**, 2011.
- BADDELEY, A. D. et al. Working Memory and emotion: Detecting the hedonic detector. **Journal of Cognitive Psychology**, v. 24, n.1, p. 6-16, 2012.
- BADDELEY, A. Working memory and emotion: ruminations on a Theory of Depression. **Review of General Psychology**, v. 17, n. 1, p. 20-27, 2013.
- BARKLEY, R. A. et al. **Transtorno de deficit de atenção/hiperatividade: Manual para diagnóstico e tratamento**. 3 ed. Trad. Ronaldo Cataldo Costa. Artmed, 2008.
- BASTEN, U.; STELZEL, C.; FIEBACH, C. J. Trait anxiety and the neural efficiency of manipulation in working memory. **Cogn Affect Behav Neurosci**. [Epub ahead of print], 2012.
- BECK, A. T. **Depression: Clinical, Experimental, and Theoretical Aspects**. Philadelphia, Pennsylvania: University of Pennsylvania Press, 1970.
- BECK, A.T.; STEER, R. A. **Beck Anxiety Inventory Manual**. San Antonio: Harcourt Brace and Company, 1993.
- BECK, A.T.; STEER, R. A.; BROWN, G.K. **BDI-II: Beck Depression Inventory Manual**. Psychological Corporation, 1996.
- BENEDICTO, R. P. et al. Análise da evolução dos transtornos mentais e comportamentais ao longo das revisões da classificação internacional de doenças. **SMAD, Rev. Eletrônica Saúde Mental Álcool Drog**, v. 9, n. 1, p. 25-32, 2013.
- BERTELSSEN A.; HARVALD B.; HAUGE M. A Danish twin study of manic-depressive disorders. **Br J Psychiatry**, v. 130, p. 330-51, 1977.
- BERTOLAZI, A.N. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. **Sleep Med**, v. 12, n. 1, p. 70-5, 2011.

- BOSCHLOO, L. et al. Comorbidity and risk indicators for alcohol use disorders among persons with anxiety and/or depressive disorders. **Journal of Affective Disorders**, v. 131, p. 233-242, 2011.
- BUENO, O. F. A.; OLIVEIRA, M. G. M. **Memória e Amnésia**. In: Vivian Maria Andrade; Bueno. (Org.) (1ed), Neuropsicologia Hoje, São Paulo: Artes Médicas p. 225-247.
- BUYSSE, D.J. et al. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. **Psychiatry Res**, v. 28, n.2, p.193-213, 1989.
- CARNEIRO, A. M.; BAPTISTA, M. N. Saúde geral e sintomas depressivos em universitários. **Salud & Sociedad**, v. 3, n.2, p. 166-178, 2012.
- CICONELLI, R. M. Tradução para a Língua Portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Rev Bras Reumatol**, v. 39, p. 143-50, 1999.
- COELHO, B. M. et al. The influence of the comorbidity between depression and alcohol use disorder on suicidal behaviors in the São Paulo Epidemiologic Catchment Area Study, Brazil. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, 2010.
- COLE, P. M.; MICHEL, K.; TETI, L. O'DONNELL. The development of emotion regulation and dysregulation: a clinical perspective. **Nathan A. FOX, ED.**, p. 73-100, 1994.
- COSTA, L. L. S. et al. Avaliação da memória operacional fonológica e impulsividade de usuários de drogas atendidos em um Centro de Atenção Integrada à Saúde Mental. **Revista CEFAC**, v. 14, n.3, p. 438-447, 2012.
- CUNHA, J. A. **Manual da versão em português das Escalas Beck**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2001.
- CURSI, A.; LANCIANO, T.; SOLETI, E. Negative emotional experiences arouse rumination and affect working memory capacity. **Emotion**, v. 13, n.5, p. 867-880, 2013.
- DALGALARRONDO, P. **Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais**. 2 ed. Campinas: Artmed, 2008.
- DAMASIO, A. Fundamental feelings. **Nature**, v. 413, p. 781, 2001.
- DERAKSHAN, N.; EYSENCK, M. W. Introduction to the special issue: Emotional states, attention, and working memory. **Cognition and emotion**, v. 24, n. 2, p. 189-199, 2010.

- DIREITO, I. et al. **Competências Transversais nas Engenharias: Comparação de Estudantes do Brasil e Portugal**. Cobenge – XL Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, 2012.
- DOZOIS, D. J. A.; DOBSON, K. S. **The prevention of anxiety and depression: theory, research and practice. First Edition**. Washington, DC: American Psychological Association, 2004.
- DUNNING, L. D.; HOLMES, J.; GATHERCOLE, S. A. Does working memory training lead to generalized improvements in children with low working memory? A randomized controlled trial. **Developmental science**, v. 16, n. 6, p. 915-925, 2013.
- EYSENCK, M. W.; PAYNE, S.; DERAQSHAN, N. Trait anxiety, visuospatial processing and working memory. **Cognition and Emotion**, v. 19, p. 1214-1228, 2005.
- EYSENCK, M. W.; DERAQSHAN, N.; SANTOS, R.; CALVO, M. G. Anxiety and cognitive performance: Attentional control theory. **Emotion**, v. 7, p. 336-353, 2007.
- FALES, C. L. et al. Emotional-stimulus processing in trait anxiety is modulated by stimulus valence during neuroimaging of a working memory task. **Cognition and emotion**, v. 24, n. 2, p. 200-222, 2010.
- GATHERCOLE, S. E.; ALLOWAY, T. P. **Working memory and learning: A practical guide for teachers**. London: Sage, 2008.
- GILBERT, K. E.; NOLEN-HOEKSEMA, S.; GRUBER, J. Positive emotion dysregulation across mood disorders: How amplifying versus dampening predicts emotional reactivity and illness course. **Behaviour Research and Therapy**, v. 51, p. 736-741, 2013.
- GOODMAN, W. K. et al. The yale brown obsessive compulsive scale. I. Development, use, and reliability. **Arch Gen Psychiatry**, v. 46, n. 11, p.1006 -11, 1989.
- GORENSTEIN, C. et al. **BDI-II: Inventário de Depressão de Beck II/adaptação para o português**. Segunda Edição. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2011.
- HENRIQUE, I. F. S., et al. Validação da versão brasileira do teste de triagem do envolvimento com álcool, cigarro e outras substâncias (ASSIST). **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 50, n. 2, p. 199-206, 2004.

- KENDLER, S. K. et al. A Swedish national twin study of lifetime major depression. **Am J Psychiatry**, v. 163, n. 1, p. 109-114, 2006.
- KESSLER, R.C. et al. The World Health Organization Adult ADHD Self-Report Scale (ASRS). **Psychological Medicine**, v. 35, n.2, p. 245-256, 2005.
- KLEIN, K.; BOALS, A. Expressive Writing Can Increase Working Memory Capacity. **Journal of Experimental Psychology: General**, v. 130, n.3, p. 520-533, 2001.
- LI, X.; CHAN, R. CK; LUO, Y. Stage effects of negative emotion on spatial and verbal working memory. **BMC Neuroscience**, v. 11, n. 60, p. 1-10, 2010.
- LINDEN, S. C., et al. Sad benefit in face working memory: An emotional bias of melancholic depression. **Journal of Affective Disorders**, v. 135, p. 251-257, 2011.
- LINDSTROM, B. R.; BOHLIN, G. Emotion processing facilitates working memory performance. **Cognition and emotion**, v. 25, n. 7, p. 1196-1204, 2011.
- LISSNYDER, E. D.; KOSTER, E. H. W. Emotional Interference in Working Memory is Related to Rumination. **Cogn Ther Res**, v. 36, p. 348-357, 2012.
- MAMMARELLA, N. et al. Neuropsychological rehabilitation: an international journal. **Neuropsychological rehabilitation**, v. 23, n3, p. 416-428, 2013.
- MARX, I. et al. Enhanced emotional interference on working memory performance in adults with ADHD. **The World journal of Biological Psychiatry**, v. 12, n. S1, p. 70-75, 2011.
- MATTOS, P. et al. Painel brasileiro de especialistas sobre diagnóstico do transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) em adultos. **Rev Psiquiatr RS**, v. 28, n.1, p. 50-60, 2006.
- MATTOS, P. et al. Adaptação transcultural para o português da escala Adult Self-Report Scale para avaliação do transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) em adultos. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 33, n. 4, p. 188-194, 2006.
- MCGUFFIN, P. et al. A hospital-Based twin register of the heritability of DSM-IV Unipolar depression. **Arch Gen Psychiatry**, v. 53, n. 2, p. 129-136, 1996.
- MCNAIR, D. M.; LORR, M.; DROPPLEMAN, L. F. **Profile of Mood States Manual**. San Diego, CA: Educ. Industrial Testing Service, 1992.
- NATIONAL CLINICAL PRACTICE GUIDELINE NUMBER 31. **Obsessive compulsive-disorder**: core interventions in the treatment of obsessive-compulsive disorder and body dysmorphic disorder. The British Psychological Society, 2006.

- NUNES, R.; SCHWARZER, R.; JERUSALEM, M. A escala de autoeficácia geral percebida, 1999. Disponível em: < <http://www.healthpsych.de/>>. Acesso em: 21 out. 2104.
- OLIVEIRA, J. H. A.; YOSHIDA, E. M. P. Avaliação psicológica de obesos grau III antes e depois de cirurgia bariátrica. **Psicologia Reflexão e Crítica**, v. 22, n. 1, p. 12-19, 2009.
- PARANHOS, M. E.; WERLANG, B. G. Diagnóstico e intensidade da depressão. **Barbarói**, v. 2, p. 111-125, 2009.
- PELUSO, M. A. M. **Alterações de Humor associadas a atividade física intensa**. 2003. Tese de Doutorado - Faculdade de Medicina. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- PETROV, M. E.; LICHSTEIN, K. L.; BALDWIN, C. M. Prevalence of sleep disorders by sex and ethnicity among alder adolescents and emergin adults: Relations to daytime functioning, woking memory and mental health. **Journal of adolescence**, v. 37, p. 587-597, 2014.
- PITTA, J. C. N. Transtornos de Ansiedade. **Revista Brasileira de Medicina**, v. 68, n. 12, p. 6-13, 2011.
- PLOMIN, R.; OWEN, M.; MCGUFFIN, P. The Genetic Basis of Complex Human Behaviors. **Science**, v. 264, p. 1733-1739, 1994.
- RAMOS, R. T. Transtornos de Ansiedade. **Revista Brasileira de Medicina**, v. 66, n. 11, p. 365-374, 2009.
- REPOVS, G.; BADDELEY, A. D. The multi-component of Working Memory: Explorations in Experimental Cognitive Psychology. **Neuroscience**, v. 139, p. 5-21, 2006.
- RODRIGUES, M. E. S. et al. Risco de suicídio em jovens com transtornos de ansiedade: estudo de base populacional. **Psico-USF**, v.17, n. 1, p. 53-62, 2012.
- SANTOS, F. H.; ENGEL, P. M. J. Adaptação Brasileira da AWMA: “*Automated Working Memory Assessment*”. In K. Z. Ortiz, L. Mendonça, A. Foz, C. B. Santos, D. Fuentes, & D. A. Azambuja (Ed.), **Avaliação neuropsicológica. Panorama interdisciplinar dos estudos atuais na normatização e validação de instrumentos no Brasil**, p. 352-362, São Paulo, SP: Vetor, 2008.

- SANTOS, E. G.; SIQUEIRA, M. M. Prevalência dos Transtornos Mentais da população adulta brasileira: uma revisão sistemática de 1999 a 2007. **J. bras. Psiquiatr.**, v. 59, n.3, p. 238-246, 2010.
- SANTOS, F. H.; MELLO, C.B. **Memória Operacional e estratégias de memória na infância.** In: V. M. Andrade; F. H. D. Santos; O. F. A. Bueno. (Org.) (1ed), Neuropsicologia Hoje, p. 225-247. São Paulo: Artes Médicas, 2004.
- SAMPAIO, H. O setor privado de ensino superior no Brasil: continuidades e transformações. **Revista Ensino Superior Unicamp**, p. 28-43, 2011.
- SCHWARZER, R.; JERUSALEM, M. The general self-efficacy scale (GSE), 1993. Disponível em: < <http://www.healthpsych.de/>>. Acesso em: 21 maio 2013,
- SHARMA, S. et al. Working Memory Deficits in Obsessive Compulsive Disorder. **Delphi Psychiatry Journal**, v. 15, n.2, p. 338-341, 2012.
- SMITH, J. P.; RANDALL, C. L. Anxiety and Alcohol use disorders: Comorbidity and treatment considerations. **Alcohol research: current reviews**, p.414-434, 2012.
- TAYLOR, S. Early versus late onset obsessive-compulsive disorder: evidence for distinct subtypes. **Clinical Psychology Review**, v. 31, p- 1083-1100, 2011.
- TSAI, C.; MCNALLY, R. J. Effects of emotionally valenced working memory taxation on negative memories. **Journal of Behavior Therapy and experimental psychiatry**, v. 45, p. 15-19, 2014.
- TORRES, A. R.; SMAIRA, S. I. Quadro clínico do transtorno obsessivo-compulsivo. **Rev Bras Psiquiatr**, v. 23 (Supl II), p. 6-9, 2001.
- VIANA, M. C.; ANDRADE, L. H. Lifetime Prevalence, Age and Gender Distribution and Age-of-Onset of Psychiatry Disorders in the São Paulo Metropolitan Area, Brazil: Results from the São Paulo Megacity Mental Health Survey. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 34, n. 2, p. 249-260, 2012.
- WARE, J.E.; SHERBOURNE, C.D. The MOS 36 Item Short-Form Health Survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. **Med Care**, v. 30, p. 473-83, 1992.
- WHO ASSIST WORKING GROUP. The alcohol, Smoking and substance Involvement Screening Test (ASSIST): development, reliability and feasibility. **Addiction**, v. 97, p. 1183-94, 2002.

WU, Z.; FANG, Y. Comorbidity of depressive and anxiety disorders: challenges in diagnosis and assessment. **Shanghai Archives of Psychiatry**, v. 26, n. 4, p. 227-231, 2014.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – CID-10, 2010. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/cid10/V2008/cid10.htm>>. Acesso em 21 out 2014.

ANEXO A- Termo de consentimento

Resolução nº466/12 do CNS

Título do projeto: Relações entre componentes da memória operacional e transtornos mentais e comportamentais

O presente estudo pretende verificar a relação entre os componentes da memória operacional (MO) e transtornos mentais e comportamentais, tendo por objetivo identificar quais condições psicopatológicas, interferem nas redes da MO, e se há componentes da MO mais sensíveis em estados subclínicos de traços psicopatológicos específicos. Para isso, o senhor (a) se consentir através deste termo, irá responder a um questionário estruturado que busca informações sobre *status* sócioeconômico, e histórico clínico. Também irá participar de avaliações através de questionários que buscam rastrear comportamentos presentes nos últimos meses ou em algum momento prévio de sua vida. E uma bateria de testes de memória operacional que irá avaliar tanto o armazenamento quando o processamento de informações. A participação nesta pesquisa não deverá lhe causar qualquer desconforto. Se durante as avaliações observarmos problemas e dificuldades, procuraremos dar a devida conduta, orientando-o ou encaminhando-o à equipe responsável pelo seu tratamento.

Eu..... entendo que, qualquer informação obtida sobre mim, será confidencial. Eu também entendo que meus registros de pesquisa estão disponíveis para revisão dos pesquisadores. Fui informado(a) de que minha identidade não será revelada em nenhuma publicação desta pesquisa; por conseguinte, consinto na publicação para propósitos científicos. Eu entendo que estou livre para recusar minha participação neste estudo ou para desistir a qualquer momento e que a minha decisão não afetará os quais eu poderei ser indicado. Certifico que li o termo de consentimento e entendi seu conteúdo. Minha assinatura demonstra que concordei livremente em participar deste estudo:

Assinatura do participante e data

Pesquisadores responsáveis:

Eu, Sofia Rosanti, declaro ter prestado todas as informações necessárias ao participante.

Assinatura: _____

Data: _____

Tel.: (0xx) xxxxxxxxx; e-mail: xxxxxxxxx

sofyrosanti@yahoo.com.br

Profa. Dra. Flávia Heloísa Dos Santos
UNESP, Campus Assis, Brasil
Tel. + xxxxxxxxxxxx
e-mail: xxxxxx@assis.unesp.br

ANEXO B– Entrevista socioeconômica

As próximas questões são para determinarmos o seu nível socioeconômico de acordo com o CCEB (Critério de Classificação Econômica Brasileiro/2013) da ABEP (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa).

SISTEMA DE PONTOS

- **Posse de itens** - Assinale com um **X** o número correspondente à quantidade existente de itens em seu domicílio, (que não sejam emprestados, alugados ou estejam quebrados).

	Quantidade de Itens				
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Rádio (qualquer tipo)	0	1	2	3	4
Banheiro	0	4	5	6	7
Automóvel	0	4	7	9	9
Empregada mensalista (que trabalhe pelo menos 5 dias da semana)	0	3	4	4	4
Máquina de lavar	0	2	2	2	2
Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	2	2	2	2

- **Grau de Instrução do chefe de família** (Assinale com um **X** o grau de instrução correspondente ao grau do chefe de sua família).

Nomenclatura Antiga	Nomenclatura Atual	
Analfabeto/ Primário incompleto	Analfabeto/ Fundamental 1 Incompleto	0
Primário completo/ Ginásial incompleto	Fundamental 1 Completo / Fundamental 2 Incompleto	1
Ginásial completo/ Colegial incompleto	Fundamental 2 Completo/ Médio Incompleto	2
Colegial completo/ Superior incompleto	Médio Completo/ Superior Incompleto	4
Superior completo	Superior completo	8

APÊNDICE A- Entrevista Estruturada

1. Você está sob uso de algum medicamento psicoativo? Se sim, qual(is)?

2. Possui diagnóstico preexistente de transtornos neurológicos ou psiquiátricos? Se sim, qual(is)?

3. Você já sofreu algum acidente do Sistema Nervoso Central? (epilepsia, coma, etc.)

4. Possui alguém na família com doença no Sistema Nervoso Central?

5. Você já tomou anestesia geral?

6. Além da língua portuguesa, você é falante fluente de alguma língua estrangeira? Se sim, qual(is)? Com que frequência você costuma praticá-la(s) _____
7. Você pratica algum esporte regularmente? Se sim, qual(is) e com que frequência o(s) pratica?

8. Você possui educação musical? Se sim, qual(is) e com que frequência o(s) pratica? _____
9. Durante a sua vida escolar você apresentou algum transtorno de aprendizagem, por exemplo, na escrita, no cálculo, na leitura? Se sim, qual(is)?

10. Qual era a sua idade quando foi detectado?

11. Houve intervenção extraescolar, por exemplo, psicóloga, psicopedagoga, etc.? Se sim, qual(is)?

APÊNDICE B- Médias e Desvios Padrões dos grupos PAR baixa, PUB baixa, PAR alta e PUB alta nas escalas (IAB, IDB-II, Y-BOCS, ASRS, SF-36, EAGP e PSQI).

Tabela 12- Médias e DP dos grupos PAR baixa, PUB baixa, PAR alta e PUB alta referente as escalas de TMC tanto para a capacidade de armazenamento quanto de processamento de informações.

Armazenamento de informações				
Grupos	IAB	IDB-II	Y-BOCS	ASRS
PAR baixa	20,6 (20,9)	19,0 (15,3)	14,6 (18,5)	41 (13,2)
PUB baixa	45,6 (19,06)	27,3 (9,3)	10,6 (8,0)	58,3 (9,0)
PAR alta	20,3 (18,6)	18,2 (13,8)	11,3 (13,1)	39,2 (12,7)
PUB alta	16,1 (13,3)	16,9 (12,2)	15,1 (14,1)	44 (14,4)
Processamento de informações				
Grupos	IAB	IDB-II	Y-BOCS	ASRS
PAR baixa	20,9 (20,7)	18,9 (14,7)	11,1 (14,7)	42 (13,7)
PUB baixa	19,8 (17,8)	16,2 (10,4)	13,3 (10,9)	44,8 (15,4)
PAR alta	17,6 (8,5)	16,6 (11,9)	15,1 (11,7)	37,9 (9,2)
PUB alta	16,9 (11,5)	19,1 (13,5)	13,6 (12,2)	44,9 (14,3)

Tabela 13 - Médias e DP dos grupos PAR baixa, PUB baixa, PAR alta e PUB alta referente a escala SF-36 para a capacidade de armazenamento de informações.

SF-36								
Armazenamento de informações								
Grupos	Capacidade funcional	Aspectos físicos	Dor	Estado Geral de Saúde	Vitalidade	Aspectos sociais	Apectos emocionais	Saúde Mental
PAR baixa	86 (22,2)	65 (29,5)	62,4 (31,8)	52,2 (16,6)	49 (21,3)	66,1 (16,5)	65,2 (37,5)	53,3 (22)
PUB baixa	82,5 (19,3)	68,7 (37,5)	63,5 (11)	46,2 (14,3)	48,7 (4,7)	56,5 (21,7)	38,7 (45,5)	34,7 (5,6)
PAR alta	85,8 (19,5)	72,2 (32,1)	67,7 (25,4)	57,7 (14,8)	51,2 (20)	66,8 (19,1)	63,8 (41,4)	58,9 (20,2)
PUB alta	89,3 (11,2)	82 (27,2)	104 (163)	63,4 (22,1)	47,6 (18,2)	72,1 (20,2)	55,1 (39,3)	40,5 (8,7)

Tabela 14 - Médias e DP dos grupos PAR baixa, PUB baixa, PAR alta e PUB alta referente a escala SF-36 para a capacidade de processamento de informações.

SF-36								
Processamento de informações								
Grupos	Capacidade funcional	Aspectos físicos	Dor	Estado Geral de Saúde	Vitalidade	Aspectos sociais	Apectos emocionais	Saúde Mental
PAR baixa	82,8 (22,6)	66,2 (31,8)	70,4 (20,7)	54,5 (14,7)	50,1 (19,3)	64 (16,7)	78,9 (62,6)	58,7 (18,8)
PUB baixa	89,4 (11,5)	79,1 (28,3)	101 (154,9)	61,1 (22,2)	49,1 (17,7)	70,3 (19,8)	44,9 (36,5)	41,2 (7,6)
PAR alta	92 (16,2)	78,3 (29,6)	74,3 (25,3)	62 (13,4)	50,3 (20,2)	72,7 (17)	68,9 (40,7)	39,4 (13,8)
PUB alta	88,4 (12)	85,9 (25,3)	103,7 (164,7)	65,9 (21,2)	47,5 (18,8)	74,4 (20,3)	50 (36,5)	49,9 (17,5)

Tabela 15 - Médias e DP dos grupos PAR baixa, PUB baixa, PAR alta e PUB alta referente a escala POMS para a capacidade de armazenamento de informações.

POMS						
Armazenamento de informações						
Grupos	Tensão	Depressão	Raiva	Vigor	Fadiga	Confusão
PAR baixa	38,7 (16,8)	22,5 (23,1)	27,6 (23,3)	46,8 (18,8)	30 (17,2)	39,5 (18,6)
PUB baixa	52,0 (9,4)	29,5 (7,1)	32,2 (10,4)	41,4 (12)	41 (9,4)	66 (13,2)
PAR alta	41,2 (19,7)	19 (20,9)	26,6 (20,9)	46,5 (17,7)	34,4 (21,4)	35,6 (17,6)
PUB alta	37,8 (14,7)	18,9 (13,9)	16,8 (12,9)	43,5 (15,9)	41,7 (37,5)	41,3 (20,5)

Tabela 16 - Médias e DP dos grupos PAR baixa, PUB baixa, PAR alta e PUB alta referente a escala POMS para a capacidade de processamento de informações.

POMS						
Processamento de informações						
Grupos	Tensão	Depressão	Raiva	Vigor	Fadiga	Confusão
PAR baixa	41,4 (19,6)	20,9 (21,5)	28,3 (21,9)	46,1 (17,3)	33,2 (20,5)	37,5 (17,3)
PUB baixa	39,4 (13,8)	19,1 (13)	18,4 (13,8)	43,2 (13,9)	42,8 (17,4)	43,3 (22,1)
PAR alta	40 (16,7)	15,3 (18,9)	22,3 (18)	47,7 (19,2)	35,2 (20,6)	31,6 (18,7)
PUB alta	36 (15,8)	18,4 (14,6)	16 (12,4)	44,5 (17,5)	39 (21,9)	39,1 (18,2)

Tabela 17 - Médias e DP dos grupos PAR baixa, PUB baixa, PAR alta e PUB alta referente as escalas EAGP e PSQI para as capacidades de armazenamento e processamento de informações

Grupos	Processamento de informações		Armazenamento de informações	
	EAGP	PSQI	EAGP	PSQI
PAR baixa	81,3 (9,1)	28,5 (18,0)	80,1 (11,4)	28,6 (16,2)
PUB baixa	63,1 (4,7)	36,9 (17,9)	66,9 (17,4)	30,5 (12,6)
PAR alta	78,3 (12,2)	19,4 (16,4)	74 (11,2)	25,7 (11,4)
PUB alta	69,7 (14,8)	29 (11,4)	72,1 (9,6)	27,5 (11,4)