

Memória de Trabalho e Sintomatologia Depressiva: Alterações no *Buffer* Episódico

Versão Final Pós Defesa

Joana Raquel da Silva Campos

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Psicologia Clínica e da Saúde
(2^o ciclo de estudos)

Orientadora: Prof.^a Doutora Maria de Fátima Jesus Simões
Co-orientador: Prof. Doutor Paulo Joaquim Fonseca da Silva Farinha Rodrigues
Co-orientadora: Prof.^a Doutora Carla Sofia Lucas do Nascimento

outubro de 2021

Dedicatória

À minha mãe, mulher guerreira e autêntica força da natureza. A que me ensinou a sorrir e a ter fé nos momentos de dor. A que ilumina os meus passos e orienta as minhas decisões. A que muitas vezes deixou as suas necessidades para trás para satisfazer as minhas. A que me passou os maiores valores e princípios mais importantes que existem, honestidade, trabalho e estudo. A que me transmitiu a determinação para ultrapassar os momentos mais difíceis da vida, ainda que as condições nem sempre fossem as mais favoráveis. A que me incentiva a abraçar todos os desafios que a vida me apresenta. A que me acompanha nesta jornada desde o início, nos melhores e nos piores momentos, tendo estado sempre presente com um incentivo para conseguir ultrapassá-los. A que me ajuda a perceber o meu próprio potencial. A que me ensinou a lutar até ao último segundo por algo que ambicionamos, independentemente do resultado final. A que me ensinou que amar é saber dizer que não. A minha mãe é sem dúvida a melhor pessoa que eu conheço. Com ela aprendi que vale a pena investir no que gostamos de fazer e que com dedicação, esforço e trabalho tudo se consegue. Acima de tudo, aprendi que somos muito mais que o que, por vezes, consideramos ser. Obrigada por me amares, educares e ajudares a crescer com gosto pelo saber. Esta conquista não seria possível sem ti. Um enorme obrigada por tudo não chega. Este é o meu sonho e consegui alcançá-lo graças a ti.

Agradecimentos

Em primeiro lugar, agradeço à Professora Fátima Simões enquanto orientadora desta Dissertação, pela compreensão, paciência e atenção; pela disponibilidade, apoio, sugestões e incentivos tão necessários para que este processo prosperasse.

Aos Professores Paulo Rodrigues e Carla Nascimento, enquanto coorientadores da Dissertação, não há palavras suficientes que possa usar para agradecer por toda a disponibilidade, paciência e partilha de conhecimentos essenciais para a concretização deste trabalho. Por todo o apoio, interesse, carisma e boa disposição. Agradeço também ao colega de investigação Fábio Monteiro por todo o tempo despendido, também pela disponibilidade, atenção e acima de tudo colaboração.

A todas as pessoas que participaram no estudo deste projeto.

Aos meus pais, por me terem apoiado ao longo de todo este percurso, por serem a razão da minha força para evoluir, crescer e concretizar este sonho. Por terem acreditado sempre em mim, mesmo nos momentos em que eu própria cheguei a duvidar e por mostrarem sempre todo o orgulho que têm em mim.

À minha irmã, que apesar de ser a minha maior dor de cabeça, no bom sentido claro, é também a minha melhor amiga. Pela compreensão nos momentos de maior tensão e *stress*, pela força e pensamentos positivos que foram a minha “salvação” em diversas alturas.

Ao Jorge, meu namorado, melhor amigo, o mais paciente e o mais presente. Obrigada por toda a compreensão, paciência e motivação nos melhores e piores momentos. Por toda a ajuda e por todas as energias positivas que me transmitiste. Pelos momentos de alegria e descontração, por estares e seres sempre presente.

À minha família, por todo o carinho e palavras de motivação.

Aos meus amigos e colegas de curso, por partilharmos momentos e experiências que nos vão ajudando mutuamente. Pelos bons momentos e pela alegria que me transmitiram, que tanta importância tiveram neste percurso e que me ajudaram a crescer enquanto ser humano. Um especial obrigada à Mariana Sénica por me

acompanhar neste longo percurso, por me ouvir sempre que precisava de um ombro amigo e por fazer parte da minha vida.

À família EncantaTuna, a família que me acolheu e tantos ensinamentos me passou desde o primeiro dia, a que contribuiu muito para o meu crescimento pessoal e profissional. Simplesmente não existem palavras suficientes para agradecer. A todas um enorme obrigada e um em especial à minha madrinha Sara Denisse por todos os puxões de orelhas dados no momento certo.

Aos meus padrinhos Isabel Oliveira, José Miguel Gomes, Inês Sena e Augusto Domingues por estes cinco anos fantásticos, por ser serem o meu porto de abrigo, por serem o meu Norte, por estarem sempre presentes quando mais precisei. Obrigada por fazerem parte da minha vida.

À Cidade Neve, à minha Covilhã que depressa me acolheu como sua, à Universidade da Beira Interior e ao Departamento de Psicologia e Educação por todas as aprendizagens, experiências, pelas pessoas que tive o privilégio de conhecer, todos os bons momentos e pelas conquistas alcançadas.

Resumo

A presente dissertação integra o projeto “Sintomatologia Psicopatológica e memória de trabalho”, conduzido em Portugal, cujo objetivo geral é avaliar como sintomas psicopatológicos como ansiedade e a depressão se relacionam com alterações na memória de trabalho. Esta será apresentada em formato de artigo científico escrito em português. O objetivo específico deste estudo é avaliar se os níveis de sintomatologia depressiva têm impacto no desempenho do subcomponente *buffer* episódico da memória de trabalho. Este estudo pode ser classificado como experimental/quasi-experimental, uma vez que permite a determinação de um objeto de estudo, a seleção de variáveis capazes de influenciá-lo, a definição de formas de controle e de observação dos efeitos que cada variável produz no objeto de estudo. Para a recolha dos dados foram utilizadas medidas como o Brief Symptom Inventory (BSI) e o questionário sociodemográfico. Com um total de 111 participantes, as idades dos mesmos situam-se entre os 18 e os 52 anos, sendo que a média de idades é 23.4. Mais de metade dos participantes são do género feminino (71.2%) e 28.8% são do género masculino. Para além do artigo científico, a presente dissertação inclui, ainda, um enquadramento teórico mais alargado, no qual são explorados de forma mais detalhada todos os conceitos relativos à memória de trabalho, à sintomatologia depressiva e à relação existente entre estas duas conceitualizações, de forma a aprofundar e consolidar os fundamentos teóricos presentes no artigo.

Palavras-chave

Sintomatologia Depressiva; Buffer Episódico; Memória de Trabalho

Abstract

This dissertation is part of the project “Psychopathological Symptomatology and working memory”, conducted in Portugal, whose general objective is to evaluate how psychopathological symptoms such as anxiety and depression relate to changes in working memory. This will be presented in the format of a scientific article written in Portuguese. The specific objective of this study is to assess whether the levels of depressive symptoms have an impact on the performance of the episodic buffer subcomponent of working memory. This study can be classified as experimental/quasi-experimental, since it allows the determination of an object of study, the selection of variables capable of influencing it, the definition of forms of control and observation of the effects that each variable produces on the study object. For data collection, measures such as the Brief Symptom Inventory (BSI) and the sociodemographic questionnaire were used. With a total of 111 participants, their ages are between 18 and 52 years old, and the average age is 23.4. More than half of the participants are female (71.2%) and 28.8% are male. In addition to the scientific article, this dissertation also includes a broader theoretical framework, in which all concepts related to working memory, depressive symptoms and the relationship between these two conceptualizations are explored in more detail. to deepen and consolidate the theoretical foundations present in the article.

Keywords

Depressive Symptomatology; Episodic Buffer; Working Memory

Índice

Dedicatória	iii
Agradecimentos.....	v
Resumo.....	viii
Lista de Tabelas.....	xiv
Lista de Acrónimos.....	xvi
Capítulo 1: Introdução.....	1
Capítulo 2: Artigo	3
1. INTRODUÇÃO	4
2. MÉTODO.....	15
3. RESULTADOS.....	20
4. DISCUSSÃO	23
5. REFERÊNCIAS	29
Anexos	37

Lista de Tabelas

Tabela 1. – Caracterização dos dados sociodemográficos dos participantes (n=111)

Tabela 2. – Caracterização dos participantes com pontuação abaixo e acima do ponto de corte de Sintomatologia Depressiva (n=111)

Tabela 3. – Estatística descritiva dos valores obtidos na tarefa Binding Task

Lista de Acrónimos

MT	Memória de Trabalho
MCP	Memória de Curto Prazo
MLP	Memória de Longo Prazo
BSI	Brief Symptom Inventory
UBI	Universidade da Beira Interior

Capítulo 1: Introdução

Este estudo enquadra-se num projeto de investigação científica do Departamento de Psicologia e Educação da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade da Beira Interior (UBI), designadamente do Curso de Psicologia, e envolveu uma Equipa de Investigação que procedeu à recolha de dados através do formato *online* em participantes de nacionalidade portuguesa e brasileira. Esta investigação destinar-se-á ainda à obtenção do grau de mestre em Psicologia Clínica e da Saúde.

A presente dissertação tem como principal objetivo a recolha científica e respetiva verificação de dados, do mesmo modo que a realização e revisão de literatura conveniente para a temática a ser explorada, de forma a alcançar uma nova perspetiva no que se refere à ligação entre a memória de trabalho e a sintomatologia depressiva, procurando-se verificar se existe impacto no desempenho do *buffer* episódico.

Após uma análise preliminar da literatura científica, no que concerne às ciências sociais e humanas, nomeadamente em Psicologia, acerca dos conceitos de memória de trabalho e sintomatologia depressiva, em particular, nas últimas décadas, constatamos que ainda não existem muitos estudos nesta área. O *buffer* episódico é um subcomponente da memória de trabalho que ainda não foi estudado de forma pormenorizada para se perceber melhor o seu funcionamento, o que por este motivo ainda existe muita controvérsia e contestação acerca do tema.

Ainda que em número reduzido existem investigações acerca da relação entre sintomatologia depressiva e o prejuízo da memória de trabalho, porém não referem ao certo o *buffer* episódico, e a grande maioria destes dizem respeito à América do Norte. Em Portugal não há grandes estudos conhecidos acerca deste assunto, e assim esta investigação pretende contribuir com a validação dos resultados apresentados perante a comunidade científica e comunidade em geral, para o fornecimento de dados e informações científicas que empiricamente colaborem para o aprofundamento da análise de uma hipotética relação entre níveis elevados de sintomatologia depressiva e um menor desempenho do *buffer* episódico da memória de trabalho.

Esta dissertação encontrar-se-á dividida em dois capítulos: no primeiro capítulo será elaborada uma breve introdução. Já no segundo capítulo poderemos encontrar o artigo que será enviado posteriormente à revista selecionada. Primeiramente, apresenta-se de forma detalhada o estudo a realizar, procedendo-se à fundamentação teórica com os respetivos objetivos e variáveis em estudo, sendo também apresentada a caracterização da amostra, instrumentos e procedimentos utilizados. Seguidamente,

explicar-se-á o método, onde será feita a apresentação pormenorizada dos resultados obtidos e da discussão dos mesmos, com base na literatura, e por último as conclusões relativas ao trabalho desenvolvido.

Far-se-á também, uma ilustração dos resultados: a estatística descritiva (frequências absolutas e relativas, médias e desvios-padrão) e a estatística inferencial (análise do T-teste, do teste Levene e da ANOVA). Por fim, será apresentada a discussão dos resultados, onde será abordada a análise dos mesmos, a contribuição do estudo, as limitações encontradas e sugestões para as próximas investigações. Por fim, serão apresentadas as principais conclusões desta investigação.

Em anexo apresentaremos primeiramente um enquadramento teórico mais extenso da temática acerca da memória de trabalho e da sintomatologia depressiva, sendo este composto por três tópicos, o primeiro alusivo ao tema da memória, no qual se aborda a definição da mesma e os seus tipos. O segundo tópico contextualiza o tema da memória de trabalho, o modelo respeitante à mesma e os constituintes que estão inseridos no modelo, enquanto o terceiro tópico aborda o tema da sintomatologia depressiva e da relação existente com a memória de trabalho.

Considerando que este trabalho foi ainda desenvolvido com o propósito da elaboração de um artigo para ser submetido e publicado numa publicação periódica específica, relacionada com as temáticas centrais sob investigação – PSIQUE – a estrutura central do trabalho apresenta-se adaptada ao formato de artigo científico, de acordo com as diretrizes para a proposta de submissão. O referido artigo, componente deste trabalho, encontrar-se-á redigido e apresentado em língua portuguesa, por ser um requisito da referida revista. Serão ainda apresentadas em anexo as instruções aos autores da respetiva revista científica. A escolha desta revista deve-se ao facto de se verificar que a mesma se dedica a examinar as mais diversas investigações na área da Psicologia.

Capítulo 2: Artigo

Memória de Trabalho e Sintomatologia Depressiva: Alterações no *Buffer* Episódico

Working Memory and Depressive Symptomatology: Episodic Buffer Changes

Joana Campos¹, Fátima Simões², Paulo Rodrigues³, Carla Nascimento⁴

Resumo:

A Memória de Trabalho é um sistema que tem como principal função conservar a informação quando uma tarefa está a ser realizada. É através do seu subcomponente, o *buffer* episódico que a informação pode ser evocada. Já a presença de sintomatologia depressiva pode influenciar o desempenho deste subcomponente, o que nos leva a pensar que níveis de sintomatologia depressiva mais elevados tenham impacto no desempenho do *buffer* episódico por modificarem o contexto percebido em que as memórias são codificadas. O presente estudo teve como principais objetivos investigar a forma como a sintomatologia depressiva influencia a eficiência do *buffer* episódico da memória de trabalho, se níveis mais elevados de sintomatologia depressiva têm impacto no desempenho do *buffer* episódico e perceber ainda se existem alterações nesta relação em função do género e da idade. Para a recolha dos dados foram utilizadas medidas como o Brief Symptom Inventory (BSI), a tarefa *Binding Task* que avalia o subcomponente *buffer* episódico da memória de trabalho e um questionário sociodemográfico. Com um total de 111 participantes, as idades dos mesmos situam-se entre os 18 e os 52 anos, sendo que a média de idades é 23.4. Mais de metade dos participantes são do género feminino (71.2%) e 28.8% são do género masculino. A análise dos resultados não permitiu identificar influência estatisticamente significativa.

¹ Departamento de Psicologia e Educação da Universidade da Beira Interior. joana.campos@ubi.pt

² Departamento de Psicologia e Educação da Universidade da Beira Interior. simoesfati@gmail.com

³ Departamento de Psicologia e Educação da Universidade da Beira Interior. pjfsfr@ubi.pt

⁴ Departamento de Psicologia e Educação da Universidade da Beira Interior. csln@ubi.pt

Palavras-chave: Sintomatologia depressiva; Buffer episódico; Memória de trabalho.

Abstract:

Working Memory is a system whose main function is to conserve information when a task is being performed. It is through its subcomponent, the episodic buffer, that information can be evoked. The presence of depressive symptomatology, on the other hand, can influence the performance of this subcomponent, which leads us to think that higher levels of depressive symptomatology have an impact on the episodic buffer performance by modifying the perceived context in which memories are encoded. The main objectives of this study were to investigate how depressive symptomatology influences the efficiency of the episodic working memory buffer, whether higher levels of depressive symptomatology have an impact on the episodic buffer performance and to understand if there are changes in this relationship due to gender and age. For data collection, measures such as the Brief Symptom Inventory (BSI), the Binding Task task that assesses the episodic buffer subcomponent of working memory and the sociodemographic questionnaire were used. With a total of 111 participants, their ages are between 18 and 52 years old, and the average age is 23.4. More than half of the participants are female (71.2%) and 28.8% are male. The analysis of the results did not allow us to identify a statistically significant influence.

Keywords: Depressive symptomatology; Episodic buffer; Working memory.

1. INTRODUÇÃO

1.1 *Buffer* episódico da memória de trabalho

A memória é talvez dos componentes mais importantes no processo da cognição. Desde há muito tempo que o estudo da memória levanta algumas questões, tais como: o que seria de nós sem a memória? Como é que nos podíamos lembrar de certos eventos significativos nas nossas vidas? Recordar é fazer uma viagem no tempo através das nossas lembranças. Não recordamos apenas o evento em si, mas todo o seu envolvente e muitas das vezes de uma forma bastante detalhada. Relembramos sons, cheiros, locais e

até o que estávamos a sentir naquele preciso momento. A memória é utilizada na vida cotidiana pelo ser humano de diversas formas e com inúmeros propósitos.

Possibilita-nos relembrar números de telefone, recordar o que é preciso comprar sem fazer uma lista, acompanhar conversas, entender o que estamos a ler, reconhecer as feições de alguém ou até entender o que vemos na televisão. Afinal o que é a memória? Izquierdo (2011, p.11) afirma que a memória é “aquisição, formação, conservação e evocação de informações”. Por seu turno, a aquisição, do ponto de vista deste autor, é também chamada de aprendizagem, ao passo que a evocação é denominada de recordação, lembrança, recuperação de experiências (Izquierdo, 2011). Izquierdo (2011, p.11) refere ainda que, “só lembramos aquilo que gravamos, aquilo que foi aprendido. [...] o acervo das nossas memórias faz com que cada um de nós seja o que é: um indivíduo, um ser para o qual não existe outro idêntico”.

Designamos de memória à capacidade que os seres vivos possuem de codificar, armazenar e lembrar informações (Junior & Faria, 2015; Tulving & Thomson, 1973). De acordo com a psicologia cognitiva, a memória é um todo composto por diversas partes, ou seja, por subsistemas independentes, pelo que não é um fenómeno unitário. Investigações realizadas na área da memória têm o seu principal foco na repartição do conjunto “memória” num determinado número de subsistemas discretos, de forma a melhorar o entendimento de como se relembra a informação (Schacter et al., 2000; Tulving, 1999). O principal contributo para este processo de repartição do construto “memória” tem sido a avaliação neuropsicológica em pacientes amnésicos por lesão na sequência de acidentes ou cirurgias, sendo que estes pacientes manifestam, de forma frequente, prejuízo de determinadas capacidades mnésicas, enquanto outras se encontram preservadas (Schacter et al., 2000). Já para subsistemas diferenciados a evidência neuropsicológica tem vindo a ser integrada a partir de dados da psicologia experimental e das neurociências cognitivas, particularmente a partir de processos de neuroimagem em participantes saudáveis (Junior & Faria, 2015; Schacter et al., 2000). Foi a partir destas abordagens convergentes, apresentadas anteriormente, que a memória enquanto fenómeno unitário tem sido analisado, repartido e reestruturado (Schacter et al., 2000; Tulving & Thomson, 1973).

Atkinson e Shiffrin (1968) relataram a arquitetura principal do mecanismo da memória: armazenamentos sensoriais particulares para cada sentido e englobando informações por um período muito passageiro; armazenamento de curto prazo com uma lotação muito escassa; armazenamento de longo prazo de capacidade fundamentalmente absoluta abrangendo informações por períodos muito extensos. De acordo com o modelo do multiarmazenamento, numa fase inicial, a estimulação ambiental é processada pelos armazenamentos sensoriais (Eysenck & Keane, 2017). Estes armazenamentos são característicos para cada tipo de sentido, tais como a visão, a audição, o tato, o olfato e o paladar (Eysenck & Keane, 2017). Durante um período breve, as informações são preservadas nos armazenamentos sensoriais, onde algumas delas recebem um tipo de atenção mais redobrada e são maioritariamente organizadas pelo armazenamento de curto prazo (Eysenck & Keane, 2017). Por sua vez, algumas informações acionadas no armazenamento de curto prazo são transportadas para o armazenamento de longo prazo, havendo assim uma conexão direta entre a porção de recitação no armazenamento de curto prazo e a força do traço de memória guardado na MLP (Eysenck & Keane, 2017).

Assim, de acordo com Baddeley et al. (2010), a memória subdivide-se em memória sensorial, memória de curto prazo (MCP), memória de trabalho (MT) e memória de longo prazo (MLP). É importante fazer uma primeira diferenciação entre o sistema de memória de curto prazo (MCP) e de memória de longo prazo (MLP). O primeiro é considerado um sistema cujo objetivo é reter temporariamente pequenas quantidades de material durante um período reduzido (Mascarello, 2013). O segundo consiste no sistema que trabalha essencialmente com as informações que recebe da MCP e as guarda e conserva durante a vida toda (Mascarello, 2013). Neste sentido, a MCP distingue-se da MLP essencialmente por duas particularidades: (1) o declínio da memória no decorrer do tempo; e (2) a limitação de espaço de armazenamento (Cowan, 2008). Squire (1992) refere que a MLP se subdivide em dois tipos, a memória explícita/declarativa e a memória implícita/não declarativa, sendo que estes dois tipos de memória são categorizados consoante a sua ampliação no tempo, as atividades do cérebro, o grau de preservação, o teor e os mecanismos neurológicos presentes neste procedimento.

A memória declarativa requer a lembrança criteriosa dos factos, e geralmente refere-se às memórias que podem ser “declaradas” ou relatadas, mas também compreende aquelas que não o podem fazer verbalmente (Eysenck & Keane, 2017). Isto é, este sistema de memória diz respeito à capacidade de verbalizar informação, integrando recordações orais e escritas, como por exemplo contos, histórias, lendas, etc. Assim, a memória declarativa subdivide-se em memória episódica e memória semântica (Baddeley et al., 2009). A memória episódica segundo Baddeley et al. (2010, p. 23) afirmam que “consiste num sistema que se supõe servir de base à capacidade de relembrar eventos específicos”. Isto é, refere-se a experiências do foro pessoal ou eventos que sucederam num determinado lugar e momento (Mascarello, 2013). A memória semântica, conforme Binder e Desai (2011, p. 527), é “o armazenamento do conhecimento que um indivíduo tem do mundo. O conteúdo da memória semântica é abstraído da experiência real e, portanto, é considerado conceitual, ou seja, generalizado e sem referência a nenhuma experiência específica”.

A memória de trabalho, numa fase inicial, surge conceptualizada por Baddeley e Hitch (1974) como a aptidão das pessoas conservarem a informação a nível visual e verbal na MCP para numa outra fase ser moldada e trabalhada na resolução de problemas. Por outras palavras a MT é um sistema que conserva as informações unicamente quando uma tarefa está a ser elaborada (Junior & Melo, 2011). Além disso, esta é considerada um fenómeno de curta duração pois é durante apenas alguns segundos que certos grupos de neurónios lançam potenciais de ação fazendo com que a informação fique retida temporariamente até que seja necessária, apagando-a logo após a sua utilização (Awh & Vogel, 2006; Goldman-Rakic, 1995).

Segundo Baddeley (2012), o papel do buffer episódico é inspirado pela forma como é designado. É episódico por apresentar informações introduzidas acerca de episódios ou circunstâncias num código multidimensional, ou seja, que associa fontes visuais, auditivas e outras (Eysenck & Keane, 2017). Atua como buffer entre os restantes constituintes da MT e ainda permite a ligação da mesma à perceção e à MLP (Eysenck & Keane, 2017).

A MT recorrendo aos recursos fornecidos pela MCP e estreitamente articulada a processos atencionais, opera como uma unidade multimodal de armazenamento e manuseamento temporário de informação com limitação (Baddeley et al., 2009; Cowan, 2008) enquanto a memória de longo prazo é a que serve de suporte ao armazenamento de longa durabilidade de grandes quantidades de informação (Baddeley et al., 2009). Resumindo a MT diz respeito a uma pequena quantidade de informação que é mantida na mente e que pode ser usada na execução de tarefas cognitivas, ao contrário da MLP que se refere a uma quantidade grande de informação que fica guardada para toda a vida (Cowan, 2014).

A preocupação que existe em saber a forma como a informação é revelada na memória tem gerado diversas discussões e propostas de modelos de processamento da informação e de armazenamento e recuperação da informação, sendo que um dos modelos mais promissores é o “Working Memory”, proposto por Baddeley e Hitch (1974). O modelo multicomponente da MT inclui um sistema de controlo atencional, o executivo central, com dois sistemas de capacidade limitada de memória de curto prazo, o *loop* fonológico e o *sketchpad* visuoespacial (Baddeley & Hitch, 1974).

Este modelo foi expandido, tendo sido integrado um quarto componente, o *buffer* episódico (Baddeley, 2000). Este subsistema suplementar tem como função incluir diversos domínios, sejam eles, visuais, verbais e perceptuais, subsequentes dos subsistemas, *loop* fonológico e *sketchpad* visuoespacial, com a MLP (episódica e semântica), transformando-os num episódio único para que haja uma certa lógica (Baddeley, 2009a). Por outras palavras, o *buffer* episódico possui um papel fundamental na integração das informações resultantes dos outros subsistemas com as informações que advém da MLP, onde cada uma dessas fontes de informação faz uso de um código díspar que pode ser incorporado num único episódio de forma congruente (Netto et al., 2011). Observou-se ainda que as informações podem ser evocadas a partir do *buffer* episódico por meio de mecanismos conscientes (Baddeley, 2009b).

Em síntese, ressalte-se que Baddeley acreditava que este componente poderia estar interligado a várias unidades neurais, daí não ter conferido ao *buffer* episódico uma única localização anatómica, visto que a pesquisa acerca deste novo componente é ainda muito recente (Fernandes, 2012). O estudo dos constituintes escravos tem o seu

foco sobretudo no desenvolvimento de tarefas simples que possuem como centro das atenções os seus mecanismos e elementos básicos, já o estudo do *buffer* episódico foca-se em tarefas com maior complexidade que impõem a inclusão de informações, o que poderá tornar a análise deste constituinte um pouco mais complexa (Fernandes, 2012).

1.2 Sintomatologia Depressiva

A etimologia da palavra sintoma deriva do grego σύμπτωμα, cujo significado se refere à incidência de coisas juntas, daí advém o uso que é feito pela área da medicina quando, na presença de um sintoma se estabelece uma relação causa/efeito entre um sinal e um agente patogénico onde a intenção é definir um diagnóstico, tratamento e prognóstico. Geralmente, o sintoma é apontado como sinónimo de indício, sinal da existência de algo, contudo na área da medicina parece existir uma diferenciação entre sinal e sintoma. O sinal diz respeito a um dado objetivo, algo que pode ser verificado, como por exemplo as pintas vermelhas espalhadas pelo corpo que pode sinalizar sarampo, ao passo que o sintoma é tido como um dado mais subjetivo, uma vez que depende da verbalização do utente, como por exemplo relato de dor, taquicardia, náuseas, entre outros. Já a etimologia da palavra psicopatologia é composta por três palavras de origem grega: (1) "psychê"; (2) "pathos" e (3) "logos". Deste modo a palavra psicopatologia pode ser encarada como um discurso, um saber, uma compreensão (logos) acerca da paixão, e/ou do sofrimento (pathos) da mente, da alma (psiquê), isto é, um discurso representativo no que diz respeito ao sofrimento psíquico (Ceccarelli, 2005, Silva & Rudge, 2017).

Posto isto, o conceito de sintomatologia depressiva representa basicamente o conjunto de sintomas que formam o quadro clínico da depressão, podendo abranger o baixo humor e a perda de prazer em atividades do quotidiano, sendo que ultrapassa as emoções negativas que os sujeitos muitas vezes sentem. Apesar de, os indivíduos nomearem, frequentemente, alguns sintomas, como por exemplo a tristeza - que é uma reação emocional bastante comum em determinadas situações da nossa vida -, isto não significa que exista propriamente a patologia, isto é, mesmo sendo apenas uma reação emocional é apreciada como um sintoma depressivo não havendo, de todo, presença de depressão. É, ainda, considerada uma reação de curta duração, porém com o passar do tempo, espera-se que o estado emocional regresse à normalidade, não havendo

necessidade de uma intervenção psicoterapêutica. No que diz respeito à depressão, torna-se mais intenso e mais duradouro, afetando diversas áreas da vida do sujeito, sendo necessário muitas vezes recorrer a uma intervenção com um profissional (Ayuso-Mateos, et al., 2010, Teodoro, 2010).

Assim, em fases mais precoces da vida, como por exemplo na adolescência, a sintomatologia pode estar presente e é perfeitamente normal que continue a predominar até à fase da vida adulta, acabando por se manifestar mais tarde como um quadro clínico depressivo (Kessler et al., 2007; Fergusson et al., 2005). Isto deve-se ao facto de, na fase da adolescência, os jovens serem confrontados com acontecimentos e responsabilidades com os quais não estão habituados a lidar, aproveitando para explorar novas formas de pensar e de estar na vida, para além de estarem sujeitos a um leque variado de novas ideias e valores. Já na idade adulta, os jovens adultos possuem uma forma diferente de agir perante determinadas situações do quotidiano- particularmente quando confrontados com experiências pelas quais já passaram -, a sua personalidade, o contexto cultural e social onde estão inseridos, entre muitos outros, e estas condicionantes podem pôr em causa a sua saúde mental (Claro, 2014).

Com o avançar da idade são visíveis alterações no que diz respeito à sintomatologia depressiva. A maioria das queixas apresentadas por pacientes mais velhos são a insónia média e terminal, e em contrapartida a irritabilidade e a hipersónia são os sintomas pelos quais se queixam menos. As queixas de sintomas somáticos, em idades mais avançadas, devem-se possivelmente à presença de comorbilidade (Ribeiro, 2014). Os indivíduos com idade avançada mencionam com maior frequência sintomas de tristeza e com menos frequência sintomas de desespero, ansiedade, abandono e dependência, queixas de memória, falta de prazer, lentificação, desinteresse pela apresentação/cuidado pessoal e pouca adesão a terapias (Gallo & Rabins, 1999). Deste modo, o sentimento de “depressão” já foi vivenciado pela maioria das pessoas. Contudo, é fundamental que se saiba fazer a distinção entre a depressão de uma emoção de tristeza, sendo por isso importante definir depressão e os sintomas depressivos, distinguindo ambos.

A depressão é um dos quadros clínicos mais comuns e que acarretam mais consequências ao longo da vida dos indivíduos, sendo considerada um problema de

saúde pública e a principal razão de incapacidade da população (Nesse, 1999; WHO, 1993). É ainda considerada uma perturbação emocional que envolve diversas alterações clínicas ao nível cognitivo, emocional, comportamental e fisiológico, sendo que os sintomas associados a este quadro clínico possuem diferentes graus de gravidade e afetam o bom funcionamento do indivíduo podendo proporcionar várias limitações ou incapacidades em áreas distintas (Borralha, 2011). De acordo como o DSM-5, os indivíduos que parecem sofrer de depressão terão de ter sentido sintomas como: humor deprimido, diminuição do prazer pelas atividades, perda ou ganho de peso, insónia ou hipersónia, fadiga, sentimentos de culpa ou inutilidade, dificuldades de concentração e pensamentos de morte durante pelo menos duas semanas na maior parte do dia a dia (APA, 2013).

Contudo, existem alguns entraves na avaliação que é feita de forma mais apropriada dos sintomas depressivos (Teng et al., 2005). A maioria dos indivíduos apresenta como principais sintomas a “tristeza profunda, apreensão, sentimentos de culpa, dificuldades de sono, apetite e desejo sexual, bem como dificuldade na realização de tarefas habituais” (Borralha, 2011, p.22), podendo estes manifestar-se de diversas formas: falta de esperança, limitação de movimentos voluntários, anedonia, pensamentos negativos, alterações de peso, autodesvalorização, sentimentos de culpa, pensamento lentificado, inibição motora, apatia, cefaleias, fadiga elevada, humor depressivo, perda de prazer e de interesse, perda de apetite, diminuição das capacidades de pensamento, concentração e tomada de decisão, entre outros (Beck, & Alford, 2011; Montiel et al., 2005). Embora não haja consenso na literatura, existe uma grande dificuldade em avaliar sintomas depressivos e explicar um diagnóstico exato de depressão em pacientes clínicos, sendo necessária a definição de critérios de forma a clarificar essa questão (Teng et al., 2005).

No que diz respeito aos prejuízos ao nível da memória de trabalho, verificaram-se resultados incoerentes relativamente a indivíduos com sintomatologia depressiva. Algumas pesquisas apuraram que os sujeitos que possuem estes sintomas, já mencionados, obtêm resultados piores que os sujeitos que não possuem qualquer sintoma, nas tarefas que avaliam memória de trabalho (Yoon, LeMoult & Joormann, 2014). Contudo, em tarefas que envolvem a memorização de dígitos, não foram encontrados prejuízos em doentes com sintomas depressivos (Moritz et al., 2002). Estas

incongruências, todavia, podem dever-se ao facto do tipo de tarefas utilizadas para avaliar a memória de trabalho e ao momento em que são efetuadas essas mesmas tarefas. Outros autores, como Ortiz et al. (2003) constataram uma ligação entre depressão, processos atencionais e memória verbal a curto e a longo prazo. A inibição cognitiva é um processo importante para mediar de forma eficiente os conteúdos da memória de trabalho, auxiliando o funcionamento da mesma (Miyake et al., 2000). Quando estes procedimentos inibitórios não estão a funcionar de forma correta, existe conteúdo insignificante a ocupar a memória de trabalho (Hasher, Zacks & Rahhal, 1999). Posto isto, é expectável que sujeitos com sintomatologia depressiva apresentem inibição cognitiva reduzida aquando do processamento de material negativo, em comparação com sujeitos sem sintomatologia depressiva (Joormann & Gotlib, 2008). Para os sujeitos com sintomatologia depressiva, é mais complexo conseguir inibir informação não relevante para realizar tarefas, deixando que o material desnecessário interfira com a execução e desempenho da tarefa, sendo que esta situação parece estar relacionada com uma maior tendência ruminativa nestes sujeitos (Joormann & Gotlib, 2008). Todavia, continuam a ser necessários mais estudos sobre esta temática, para esclarecer se a sintomatologia depressiva está associada a dificuldades gerais na inibição cognitiva ou se essas dificuldades são específicas de determinadas informações negativas (Joormann & Gotlib, 2008).

1.3 Relação entre sintomatologia depressiva e a eficiência do *buffer* episódico da memória de trabalho

Há cada vez mais indícios de que existe um dano operante, e até morfológico, dos sistemas da memória na população que apresenta sintomatologia depressiva (Vaz, 2009). A título de exemplo, sujeitos que possuem este tipo de sintomatologia apresentam défices a nível da recuperação da informação e aquisição de conhecimento sobre informação verbal e visuoespacial, demonstrando também complexidade no reconhecimento (Vaz, 2009). Sinalizam, ainda, complicações na memória de trabalho, particularmente em tarefas que englobem o executivo central (Nunes, 2008, as cited in Vaz, 2009).

De acordo com algumas investigações, é de salientar que a sintomatologia depressiva afeta o desempenho da memória, limitando a utilização de recursos

disponíveis e consequente diminuição da velocidade a que a tarefa é realizada (Chong, 2003, as cited in Vaz, 2009). Um elevado número de investigações estudou a ligação entre a atividade cerebral e a função cognitiva na sintomatologia depressiva (Levin et al., 2007). De uma forma geral, tem-se vindo a criar uma associação entre a sintomatologia depressiva e as dificuldades de memória, de atenção e de resolução de problemas, sendo que ainda possuem uma forte dependência de aspetos da função executiva que também têm vindo a criar uma associação com a atividade do córtex pré-frontal (Levin et al., 2007). Pode observar-se que a sintomatologia depressiva está intimamente ligada a um decréscimo geral na capacidade de realização de tarefas cognitivas (Mathews & MacLeod, 1994). Inúmeras revisões da literatura acerca da memória e da sintomatologia depressiva afirmam que existem dissemelhanças que foram encontradas em estudos incoerentes relativamente à conexão entre os dois construtos devem-se às características dos pacientes, ao subtipo e à gravidade dos sintomas, ao meio de tratamento e à idade (Burt et al., 1995).

Por outras palavras, a sintomatologia depressiva afeta a obtenção, memorização e recuperação de informações, contudo não afeta a aprendizagem automática (Weingartner & Silberman, 1982). Sendo por isso concordante - em estudos de neuroimagem -, com a relação entre humor depressivo e a atividade nos córtex pré-frontal e cingulado (Drevets, 1998). O córtex pré-frontal dorsolateral tem um papel fundamental no humor depressivo, tal como estudos recentes de estimulação transcraniana magnética repetitiva o comprovam (Pascual-Leone et al., 1996). De acordo com várias investigações, foi encontrado um efeito de coerência de humor, onde foi explicado que indivíduos deprimidos ou que aceitaram passar por um processo de indução de humor negativo tinham uma maior facilidade para lembrar estímulos negativos ou neutros, assim como indivíduos não deprimidos exteriorizavam com menos facilidade estímulos positivos (Breslow et al., 1981).

Indivíduos com depressão apresentam diversos défices de memória, como problemas de lembrança autobiográfica (Williams & Dritschel, 1988), memória episódica (Cabeza et al., 2003) e memória trabalho (Elliott et al., 1996). Burt et al. (1995) realizaram uma meta-análise sumariando 147 investigações acerca da depressão onde foi trabalhado a recordação e o reconhecimento em amostras clinicamente deprimidas e não deprimidas que por sua vez demonstrou uma relação considerável e

estável entre a depressão e prejuízo de memória. Note-se, ainda, que através da meta-análise puderam constatar que o comprometimento da memória na depressão está relacionado a determinados aspetos da memória, nomeadamente a défices em tarefas de memória explícita e não em tarefas de memória implícita (Levin et al., 2007). Para além disto, está ainda interligado a uma propensão para recordar melhor o material negativo do que o positivo (Levin et al., 2007). Investigações realizadas anteriormente, afirmam que o desempenho da memória em indivíduos depressivos é especialmente perceptível a informações cada vez mais complexas, que existe uma necessidade de alterar para novas estratégias, conceber novas categorias ou para suportar esforços (Pelosi et al., 2000).

Heller e Nitschke (1997) referiram que os défices encontrados nas funções executivas podem ter em grande parte a responsabilidade nas deficiências notadas na memória. Sujeitos com depressão indicam com grande frequência ter dificuldades para dar início a estratégias cognitivas que aumentam a sua capacidade de processamento e lembrança de informações (Ellis, 1991; Ellis & Ashbrook, 1988; Hertel & Rude, 1991). Hertel (1994) sugeriu que os recursos atencionais são consideráveis na depressão, porém falta dar o primeiro passo para tê-los sob controlo. Esta teoria é suportada por investigações que demonstram que a manipulação de estratégias de controlo de atenção, como focar a mesma numa determinada tarefa e supervisionar a importância do passado, pode levar a uma melhoria dos défices de memória na depressão (Hertel, 1994).

De igual forma, Weingartner et al. (1981) referiram que os sujeitos deprimidos não conseguiram fazer uso das operações de codificação, que são vantajosas na reformulação da entrada, de forma a facilitar a lembrança posterior. Alusivo à investigação anterior, Nitschke et al. (2004) constataram que a exposição de uma narrativa triste através da antecedência da ativação pré-frontal bilateral antecipou uma melhor lembrança do conteúdo da narrativa no grupo de controle, mas não num grupo com núcleos elevados nas medidas de depressão. Por um lado, existe uma grande probabilidade de que haja uma deficiência relacionada com o decréscimo da iniciativa na determinação de recursos da atenção para a prática de estratégias que aperfeiçoam a memória (Hertel & Hardin, 1990) ou problemas com a atenção sustentada (Burt et al., 1995). Por outro lado, é aceitável acreditar que a falta de reservas em estratégias de

memória de esforço esteja relacionada à falta de motivação para aplicar procedimentos de codificação estratégicos (Burt et al., 1995).

Como a extensão e a natureza da associação entre sintomatologia depressiva e desempenho de memória não eram claras, o objetivo principal desta investigação foi determinar se existe impacto da sintomatologia depressiva no *buffer* episódico. Alguma literatura mostra que se estivermos tristes temos uma maior tendência para recordar coisas tristes o que parece significar que o contexto é importante na recuperação das memórias. Haverá implicação na codificação? Esse efeito do contexto pode ser explicado através do *buffer* episódico, que cria o contexto em que a memória é concebida. Assim sendo, podemos dizer que é esperado que níveis de sintomatologia depressiva mais elevados tenham impacto no desempenho do *buffer* episódico por modificarem o contexto percebido em que as memórias são codificadas.

Neste sentido, as hipóteses em estudo são as seguintes: H1: Existem diferenças no desempenho da *Binding Task* entre indivíduos com baixo e alto índice de sintomatologia depressiva; H2: Existem diferenças no desempenho da *Binding Task* entre indivíduos, em função do género, com baixo e alto índice de sintomatologia depressiva; H3: Existem diferenças no desempenho da *Binding Task* entre indivíduos, em função da idade, com baixo e alto índice de sintomatologia depressiva.

2. MÉTODO

2.1 Participantes

Esta investigação utilizou uma amostra (n) por conveniência, sendo que será composta por 111 sujeitos, que serão divididos em dois grupos, o grupo com alto índice de sintomatologia depressiva e o grupo com baixo índice de sintomatologia depressiva. Este valor foi estimado com base num valor de poder estatístico de .8 (Cohen, 2014), um nível de significância (α) de .05 e um tamanho de efeito de .4- para outras investigações com um escopo similar ao da presente investigação.

A investigação contou inicialmente com a participação de um total de 553 indivíduos, tendo sido aplicados critérios de exclusão, nomeadamente os participantes

menores de 18 anos, os que não concluíram a totalidade das tarefas e os participantes de outras nacionalidades. Desta forma, após se considerar os critérios de exclusão, a amostra obtida foi de 111 indivíduos, entre os 18 anos e os 52 anos (M=23,4; D=5,00), 32 do sexo masculino (28,8%) e 79 do sexo feminino (71,2%). De acordo com o estado civil, 93,7% dos participantes são solteiros, 1,8% estão casados e 4,5% estão numa união de facto. Em relação ao nível de escolaridade, 3,6% dos participantes possuem escolaridade inferior ao ensino secundário, 21,6% possuem o ensino secundário, 45,9% possui frequência universitária (licenciatura), 27% frequência universitária (mestrado) e 1,8% possui o doutoramento ou superior, conforme se pode observar na Tabela 1.

Tabela 1

Caracterização dos dados sociodemográficos dos participantes (n=111)

	N	%	M	D
Idade			23,4	5,00
<i>Género</i>				
Masculino	32	28,8		
Feminino	79	71,2		
<i>Estado Civil</i>				
Solteiro	104	93,7		
Casado	2	1,8		
União de Facto	5	4,5		
<i>Habilitações Académicas</i>				
< Ensino Secundário	4	3,6		
Ensino Secundário	24	21,6		
Frequência Universitária (Licenciatura)	51	45,9		
Frequência Universitária (Mestrado)	22	27		
Doutoramento	2	1,8		

2. 2 Instrumentos

Numa fase inicial da investigação e para proceder à caracterização da amostra foi efetuada a seleção dos instrumentos mais adequados para medir as variáveis selecionadas, sendo estes: um questionário sociodemográfico, a tarefa *Binding Task* e o BSI (Canavarro, 1999). Tendo em conta este propósito a investigação centrou-se nos resultados obtidos em três instrumentos, presentes no protocolo disseminado em formato *online* e explicitados seguidamente.

2.2.1 Questionário Sociodemográfico

O questionário sociodemográfico, construído pela equipa de investigação, é um instrumento de recolha de dados que pretende assim recolher informação sobre as seguintes variáveis: idade, género, estado civil, nacionalidade, distrito de residência, habilitações académicas, profissão/ocupação atual, presença ou ausência de diagnóstico prévio de perturbação emocional, e se teve qual o tipo de diagnóstico.

2.2.2 Tarefa *Binding Task*

A *Binding Task* é uma tarefa que pretende avaliar a memória de trabalho, tanto ao nível da sua componente verbal como da sua componente visuo-espacial. Porém, pelo facto de o *buffer* episódico ser um dos subcomponentes dos quais ainda não existem muitas investigações a *Binding Task* é considerada uma das tarefas de avaliação mais utilizadas para o efeito (Quinette et al., 2006). Originalmente, esta tarefa foi introduzida por Mitchell et al. (2000). Nesta tarefa, vão sendo apresentados diversos estímulos e o participante deve decidir para cada estímulo qual a sua localização exata após a apresentação da cruz de fixação preta (Quinette et al., 2006).

Na realização desta tarefa estão implicados vários processos de memória, como a codificação dos estímulos recebidos, o armazenamento, a recuperação, a manutenção, a atualização da informação e a correspondência entre o estímulo atual e a sua localização. Pelo facto de ser uma tarefa faseada, é necessário que a execução de todos estes processos seja faseada também, principalmente a codificação e o armazenamento do material, sendo que, por este motivo, se classificou esta tarefa como uma medida de avaliação da memória de trabalho (Quinette et al., 2006).

Visto ter sido realizado *online*, foi solicitado que o equipamento utilizado para realizar a *Binding Task* fosse um computador com teclado. Neste estudo em particular, o tempo de apresentação da cruz de fixação inicial (cruz de fixação vermelha) na tela do computador era de 2000ms. Já o tempo de apresentação das letras e das cruces (estímulos) na tela do computador era de 5000ms. Relativamente ao tempo de apresentação com a cruz de fixação preta na tela do computador este era de 1000ms ou 8000ms. No que se refere ao tempo de intervalo entre estímulos (período em que a letra

e a cruz previamente apresentadas desaparecem e o ecrã fica vazio), este terminava quando os participantes davam a sua resposta. O tempo que o participante dispunha para dar uma resposta até a tela desaparecer na sua totalidade era de 4000ms.

A prova era composta por quatro ensaios de treino e 16 ensaios experimentais. Sendo que o "Match" significava que em 50% dos ensaios a letra exibida na quarta tela estava na posição correta; o "Mismatch" que em 50% dos ensaios a letra exibida na quarta tela não estava na posição correta; o "Delayed_Recall" que em 50% dos ensaios os participantes tinham que manter a informação referente às cruz e letras apresentadas na segunda tela durante 8000ms e o "Immediate_Recall" que em 50% dos ensaios os participantes tinham que manter a informação referente às cruz e letras apresentadas na segunda tela durante 1000ms. Portanto, os ensaios de treino e os ensaios experimentais eram compostos por: 25% de ensaios em que havia um "Match" e em que os participantes tinham que manter a informação referente às cruz e letras apresentadas na segunda tela durante 8000ms; 25% de ensaios em que havia um "Mismatch" e em que os participantes tinham que manter a informação referente às cruz e letras apresentadas na segunda tela durante 8000ms; 25% de ensaios em que havia um "Match" e em que os participantes tinham que manter a informação referente às cruz e letras apresentadas na segunda tela durante 1000ms e 25% de ensaios em que havia um "Mismatch" e em que os participantes tinham que manter a informação referente às cruz e letras apresentadas na segunda tela durante 1000ms. Nos ensaios em que havia um "Match" ou "Mismatch" eram apresentados de forma aleatória. Nos ensaios em que havia um "Delayed_Recall" ou "Immediate_Recall" eram apresentados de forma aleatória. No fim os participantes eram avaliados segundo o número de acertos e do tempo de reação médio de cada participante, sendo que o *score* máximo de acertos que o participante poderia obter nesta prova era de 16.

2.2.3 Brief Symptom Inventory (BSI)

Para finalizar foi solicitado o preenchimento de um questionário que avalia a presença de sintomatologia psicopatológica. O questionário utilizado foi o *Brief Symptom Inventory* (BSI) (Canavarro, 1999), que está aferido e validado para a população portuguesa.

O *Brief Symptom Inventory* é um instrumento de autorrelato, que avalia a presença e intensidade de sintomas psicopatológicos tanto em indivíduos do foro psiquiátrico/psicológico como à população em geral (Canavarro, 2007). É constituído por 53 questões, relacionadas com sintomatologia clínica, onde os sujeitos devem identificar o grau em que um dado sintoma o afetou na última semana (Canavarro, 1999). Este instrumento é composto por nove categorias, sendo elas: somatização, depressão, ansiedade, obsessão-compulsão, hostilidade, ideação paranoide, ansiedade fóbica e psicoticismo. O instrumento avalia, ainda, três Índices Globais: o Índice Geral de Sintomas (IGS), o Índice de Sintomas Positivos (ISP) e o Total de Sintomas Positivos (TSP), que constituem avaliações sumárias de perturbação emocional (Canavarro, 2007). A escala é do tipo *Likert*, em que a possibilidade de resposta vai desde Nunca (0) a MUITÍSSIMAS VEZES (4) (Canavarro, 1999). No Índice de Depressão, relativamente à média para a população em geral, considera-se como ponto de corte o valor 0,893 (Canavarro, 1999).

2.3 Procedimentos

Inicialmente o projeto e respetivo protocolo de investigação foi submetido à apreciação da Comissão de Ética da Universidade da Beira Interior. Uma vez aprovado pela referida Comissão (Processo n.º CE-UBI-Pj-2021-029:ID840), foi disseminado um inquérito em formato *online* através de um *link* criado para o efeito, sendo que o investigador não teve qualquer contato com os participantes e não teve acesso aos respetivos dados ao longo da recolha, uma vez que os mesmos foram obtidos através desse procedimento e utilizados exclusivamente para os fins científicos da pesquisa. Este procedimento foi equacionado devido às restrições impostas pela pandemia Covid-19, pois inicialmente o objetivo era que a recolha de dados fosse realizada presencialmente em laboratório experimental. Posto isto, a aplicação do questionário respeitou todos os critérios éticos aplicáveis, nomeadamente a apresentação dos objetivos da pesquisa, o tempo estimado para responder e a garantia de anonimato nas respostas. O protocolo foi dirigido a indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos de idade e de nacionalidade portuguesa e/ou brasileira, assegurando-se a recolha do consentimento informado, e respeitando os princípios éticos e deontológicos no decorrer de todo o processo.

Dessa forma, obteve-se a participação de 553 participantes, embora o valor final da amostra tenha contado apenas com 111, uma vez que foram excluídos aqueles que não preenchiam os critérios expostos anteriormente. Os dados obtidos através do inquérito *online* foram introduzidos no programa IBM SPSS® (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 27, para a elaboração da base de dados a fim de desenvolver a análise estatística. Inicialmente, foram realizadas análises estatísticas com o objetivo de explorar os dados sociodemográficos para elaborar um perfil dos participantes. Para isso realizou-se o cálculo das estatísticas descritivas de tendência central (média), de dispersão (desvio-padrão), e valores extremos (valores mínimo e máximo). O nível de significância para rejeitar a hipótese nula foi fixado em $(\alpha) \leq .05$. A normalidade de distribuição dos valores foi analisada com o teste de Shapiro-Wilk. Já nas amostras com dimensão superior a 30 aceitou-se a normalidade de distribuição de acordo com o Teorema do Limite Central (TLC), uma vez que se entende que à medida que o N aumenta, aumenta a aproximação da distribuição dos dados à curva normal, dispensando-se a verificação do tipo de distribuição em amostra com um N igual ou maior do que 30 (Hall et al., 2011). De seguida realizaram-se os cálculos das estatísticas inferenciais onde se utilizou o Teste T de *Student* para amostras independentes e ainda o teste de *Levene* para verificar a homogeneidade de variâncias e a ANOVA.

3. RESULTADOS

Neste ponto, todo o tratamento estatístico dos dados guiar-nos-á à apresentação dos resultados, com vista a responder adequadamente às hipóteses formuladas nesta investigação e já mencionadas anteriormente. Será feita uma caracterização das variáveis em estudo e, posteriormente, todas elas serão analisadas estatisticamente para que se possa concluir com exatidão os respetivos resultados através da utilização de testes paramétricos e de normalidade para testar as hipóteses. Por fim, serão apresentados os resultados estatísticos.

3.1 Caracterização das variáveis em estudo

Segundo os dados obtidos, expostos na tabela 2, para os participantes com sintomatologia depressiva abaixo e acima do ponto de corte, mostram que de acordo com os valores de corte da sintomatologia depressiva para a população geral (0.893) do

BSI (Canavarro, M.C., 1999) foi possível identificar um total de 58.6% (N=65) de indivíduos com sintomatologia depressiva acima do ponto de corte, o que sugere que estes participantes apresentam sintomatologia depressiva significativa, e 41.4% (N=46) de indivíduos com sintomatologia depressiva abaixo do ponto de corte.

Tabela 2

Caracterização dos participantes com pontuação abaixo e acima do ponto de corte de Sintomatologia Depressiva (n=111)

	N	%
Sintomatologia depressiva abaixo do ponto de corte	46	41,4
Sintomatologia depressiva acima do ponto de corte	65	58,6

No que diz respeito aos valores do nível de desempenho dos participantes na tarefa pode-se verificar que na *Binding Task Score* em média os participantes acertaram em 11,79% dos ensaios e no *Binding Task RT* os participantes demoram em média 2045,23 milissegundos a responder, tal como se pode apreciar na tabela 3.

Tabela 3

Estatística descritiva dos valores obtidos na tarefa Binding Task

	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Binding Task Score	1,00	16,00	11,79	3,59
Binding Task RT	882,88	3902,06	2045,23	598,98

3.2 Análise Estatística

Hipótese 1: Existem diferenças no desempenho da *Binding Task* entre indivíduos com Sintomatologia Depressiva acima do ponto de corte e indivíduos com Sintomatologia Depressiva abaixo do ponto de corte

Relativamente à hipótese um, que admite que existem diferenças estatisticamente significativas no desempenho da tarefa *Binding Task* entre pessoas com sintomatologia depressiva acima do ponto de corte e pessoas com sintomatologia depressiva abaixo do ponto de corte, foi efetuado o teste t de *Student* para amostras

independentes, para avaliar as diferenças entre os valores médios dos sujeitos. Apesar de as médias das taxas de acertos serem ligeiramente mais altas em pessoas com sintomatologia depressiva acima do ponto de corte (M=11.95; D=3,45) do que em pessoas com sintomatologia depressiva abaixo do ponto de corte (M=11.58; D=3,80), constata-se que as diferenças não são estatisticamente significativas $t(109) = -5.30, p = .597$.

Hipótese 2: Existem diferenças no desempenho na *Binding Task* entre indivíduos, em função do género, com Sintomatologia Depressiva acima do ponto de corte e indivíduos com Sintomatologia Depressiva abaixo do ponto de corte

Para testar a hipótese dois, que admite que existem diferenças estatisticamente significativas no desempenho da tarefa *Binding Task* entre pessoas com sintomatologia depressiva acima do ponto de corte e pessoas com sintomatologia depressiva abaixo do ponto de corte, em função do género, realizou-se uma ANOVA para comparar a distribuição de três ou mais grupos de amostras independentes. Relativamente aos resultados obtidos, no que diz respeito à taxa de acertos, a média dos homens com pontuações acima do ponto de corte (M=11.78; D=3,66) é ligeiramente mais elevada da média dos homens com pontuações abaixo do ponto de corte (M=10.53; D=4,57). Já a média das mulheres com pontuações acima do ponto de corte (M=11.79; D=3,59) é ligeiramente mais baixa da média das mulheres com pontuações abaixo do ponto de corte (M=12.14; D=3,27). Relativamente à taxa de tempo de reação verifica-se que a média dos homens com pontuações acima do ponto de corte (M=2077.95; D=397,62) é ligeiramente mais baixa da média dos homens com pontuações abaixo do ponto de corte (M=2176.83; D=754,29). Já a média das mulheres com pontuações acima do ponto de corte (M=1969.38; D=559,99) é ligeiramente mais baixa da média das mulheres com pontuações abaixo do ponto de corte (M=2176.83; D=754,29). Assim, pode-se verificar que não existem diferenças estatisticamente significativas $F(3) = 0.93, p = .429$ para a *Binding Task Score* e $F(3) = 0.56, p = .639$ para a *Binding Task RT*.

Hipótese 3: Existem diferenças no desempenho na *Bindig Task* entre indivíduos, em função da idade, com Sintomatologia Depressiva acima do ponto de corte e indivíduos com Sintomatologia Depressiva abaixo do ponto de corte

Para testar a terceira e última hipótese, que admite que existem diferenças estatisticamente significativas no desempenho da tarefa *Binding Task* entre pessoas com sintomatologia depressiva acima do ponto de corte e pessoas com sintomatologia depressiva abaixo do ponto de corte, em função da idade, realizou-se uma ANOVA para comparar a distribuição de três ou mais grupos de amostras independentes. Relativamente aos resultados obtidos, no que diz respeito à taxa de acertos, a média dos indivíduos mais novos com pontuações acima do ponto de corte ($M=11.68$; $D=3,57$) é ligeiramente mais baixa da média dos indivíduos mais novos com pontuações abaixo do ponto de corte ($M=11.75$; $D=3,15$). Já a média dos indivíduos mais velhos com pontuações acima do ponto de corte ($M=12.43$; $D=3,24$) é ligeiramente mais elevada da média dos indivíduos mais velhos com pontuações abaixo do ponto de corte ($M=11.26$; $D=4,91$). Relativamente à taxa de tempo de reação verifica-se que a média dos indivíduos mais novos com pontuações acima do ponto de corte ($M=2012.24$; $D=589,67$) é ligeiramente mais baixa da média dos indivíduos mais novos com pontuações abaixo do ponto de corte ($M=2137.47$; $D=674,82$). Já a média dos indivíduos mais velhos com pontuações acima do ponto de corte ($M=1966.63$; $D=386,07$) é ligeiramente mais baixa da média dos indivíduos mais velhos com pontuações abaixo do ponto de corte ($M=2071.85$; $D=742,53$). Assim, pode-se verificar que não existem diferenças estatisticamente significativas $F(3)= 0.93$, $p=.429$ para a *Binding Task Score* e $F(3)= 0.56$, $p=.639$ para a *Binding Task RT*.

4. DISCUSSÃO

A presente investigação procurou estudar a influência da sintomatologia depressiva sobre a memória de trabalho, nomeadamente ao nível do desempenho do *buffer* episódico, através da realização da tarefa *Binding Task*. Indagou-se ainda se existiriam alterações nesta relação em função das variáveis sociodemográficas género e idade.

No início da investigação, e após uma revisão de literatura sobre esta temática, seria expectável que a sintomatologia depressiva tivesse um impacto negativo sobre a

memória de trabalho, uma vez que existem trabalhos que o sugerem, como por exemplo, o de Pelosi et al. (2000), onde os autores afirmam que o desempenho da memória em indivíduos com sintomatologia depressiva é especialmente perceptível a informações cada vez mais complexas, havendo uma necessidade de modificar novas estratégias, gerar novas categorias ou suportar esforços, chegando à conclusão de que a memória de trabalho é efetivamente afetada pela sintomatologia depressiva. Contudo, a base teórica existente é limitada às relações entre depressão enquanto patologia e memória de trabalho como concetualização de forma geral (Ortiz et al., 2003), e este estudo em específico pretendia avaliar somente os efeitos da sintomatologia depressiva sobre uma função específica da memória de trabalho, o *buffer* episódico. Posto isto, os resultados obtidos nesta investigação não vão ao encontro dos resultados de estudos anteriores (Ortiz et al., 2003), pois, neste caso, constata-se que a sintomatologia depressiva não tem impacto sobre a memória de trabalho ao nível do *buffer* episódico.

O contexto de pandemia em que a pesquisa se realizou e o facto de a amostra não ser aleatória, uma vez que é uma amostra de participantes normativos, isto é, não patológicos pode ter influenciado a variação dos resultados conseguidos. Deste modo, é de salientar que esta investigação teve algumas limitações a ter em consideração. Em virtude da situação pandémica que o país atravessa, a realização da tarefa de memória teve de ser realizada em formato *online*, pelo que não houve a possibilidade de esclarecer eventuais dúvidas que surgissem e, assim, alguns participantes poderão não ter interpretado corretamente o que lhes era pedido, respondendo de forma errada irrefletidamente. Outra limitação também resultante da atual pandemia, prende-se com o facto de algumas questões do BSI poderem ter sido respondidas tendo em atenção as contingências atuais, isto é, em condições ditas normais, os participantes poderiam ter respondido de forma distinta ou compreendido de uma outra maneira cada questão, porém devido à situação pandémica, poderão estar a sentir-se mais vulneráveis, ansiosos, tristes e ter respondido tendo por base todas estas circunstâncias.

A validade do BSI, nas circunstâncias atuais, pode também ser colocada em causa, uma vez que este instrumento não foi criado a pensar neste tipo de realidade, não se ajustando à mesma. A crise pandémica que o país atravessa originou efeitos emocionais negativos de extrema relevância, visto que modificou completamente as rotinas diárias das pessoas e o seu estilo de vida em geral. A quarentena obrigatória, o

distanciamento social, o usar máscara, os avanços e recuos durante as fases de isolamento social e o estado de contingência, contribuíram para que as pessoas fossem desenvolvendo ao longo deste período sentimentos de impotência, de desamparo, de tristeza, de tédio, entre outros. As pessoas começaram a ser confrontadas com uma nova realidade em que se viram prisioneiras da sua própria liberdade, dos seus contactos sociais, das suas rotinas normais e sujeitas a um *stress* diário, tornando-se assim mais ansiosas, não se sentindo bem consigo mesmas, com uma preocupação acrescida pelo medo de contrair o vírus ou de ficarem desempregadas, questionando-se frequentemente sobre o seu futuro e sem grandes expectativas de melhorias. Nesta investigação, os participantes não possuíam patologia, mas sim sintomatologia, significando isto que as pessoas podem ter sintomatologia depressiva, todavia não estar num estado patológico, e como tal, sem perturbação do seu quotidiano, onde não é necessária intervenção clínica.

Todos estes fatores, mencionados anteriormente, podem ter influenciado de certa forma os resultados obtidos pelo BSI, pois este instrumento não contempla situações específicas como a que estamos a viver. Em situações ditas normais com uma rotina dentro da normalidade, de uma forma geral, as pessoas não teriam este tipo de preocupações, nem se sentiriam como a grande maioria se sente, pelo que é muito provável que poderiam entender de outra forma as questões relativas ao BSI. Daí, os resultados não demonstrarem obrigatoriamente que as pessoas se encontram deprimidas, uma vez que, sendo inevitável responder às questões tal e qual como estão formuladas, as pessoas acabaram por fazê-lo tendo em conta o estado de espírito atual, o que não quer dizer, necessariamente, que exista sintomatologia depressiva relacionada.

Os resultados alcançados nesta investigação indicaram que, nos indivíduos avaliados, a presença de sintomatologia depressiva, por si só, não parece ter impacto no que refere ao componente *buffer* episódico da memória de trabalho. Indivíduos que apresentaram altos e baixos níveis de sintomatologia depressiva não exibiram disparidades na *Binding Task*. Posto isto, é de salientar que a existência de sintomatologia depressiva não antecipa prejuízos na execução de atividades nas quais é fundamental o emprego da função do *buffer* episódico e que não foram descobertas evidências acerca se a sintomatologia depressiva é, verdadeiramente, capaz de prejudicar esta função da memória de trabalho. Até ao momento, conforme os

resultados encontrados no presente estudo, não existem diferenças estatisticamente significativas em indivíduos com sintomatologia depressiva e o desempenho da tarefa *Binding Task* da memória de trabalho, uma vez que se observa que $p > .05$, e dessa forma, corrobora com o que também foi encontrado na literatura, onde indivíduos com níveis elevados de sintomatologia depressiva possuem dificuldades no funcionamento da memória (Burt et al., 1995).

Os resultados deste estudo permitiram ainda verificar que não existem diferenças estatisticamente significativas. Entende-se que a proximidade de valores ao $p > .05$ possam ser expressos devido ao facto de a sintomatologia depressiva possuir diversas manifestações e diferentes fatores biopsicossociais. Entretanto, a importância desses resultados não deve ser ignorada, uma vez que investigações prévias indicam que os altos níveis de sintomatologia depressiva possam estar associados a um menor desempenho do *buffer episódico* da memória de trabalho (Burt et al., 1995).

A amostra do presente trabalho é na sua grande maioria normativa, o que pode ter levado a que os resultados apresentados tenham sido expressos por valores pouco significativos. Sugere-se assim que, a fim de uma melhor caracterização da relação estudada, se possa efetuar uma réplica deste estudo com uma amostra clínica, apontando, nesse caso, a possibilidade de investigações mais pormenorizadas. Outro fator que influenciou muito no decorrer da presente pesquisa foi a escassez de materiais referentes ao construto do *buffer episódico*, uma vez que o mesmo tem um caráter novo no campo das pesquisas em Psicologia.

Tendo em conta o presente estudo realizado e o desenvolvimento do mesmo ficou bastante claro que os conceitos de sintomatologia depressiva e o quadro clínico de depressão não podem ser concetualizados da mesma forma, uma vez que são completamente distintos. De uma forma geral, as pessoas podem passar por situações mais complicadas ao longo da vida e experienciarem sintomatologia depressiva resultante dessas mesmas situações, sem que isso perturbe o seu funcionamento normal, uma vez que, casualmente, esses sintomas desaparecerão. No que diz respeito à depressão, por ser um quadro patológico complexo e duradouro, com muitos prejuízos associados à vida das pessoas, muitas vezes é necessária intervenção. Sendo por isso

necessário reconhecer estas disparidades para evitar, também, que os sintomas depressivos progridam para um quadro de depressão.

Evidencia-se, assim, a importância de observar o impacto das duas variáveis e a relevância desse tema na área da Psicologia. Tal como já evidenciado, a sintomatologia depressiva afeta diretamente o funcionamento da memória de trabalho, o que acaba por interferir no seu procedimento dito normativo, o que constitui um fator de risco para a saúde mental. Estudar o desenvolvimento da memória de trabalho ainda é um desafio. Embora já tenha surgido vários instrumentos e tarefas voltadas para a investigação da memória de trabalho, ainda não existem medidas particulares que sejam aptas o suficiente para avaliar cada um dos seus componentes. A memória de trabalho ainda apresenta uma fronteira muito tênue, dificultando assim estudos mais pormenorizados de cada função. Porém, mesmo com todas essas dificuldades, existe a possibilidade de delinear um panorama geral sobre o desenvolvimento da memória de trabalho. Constata-se, portanto, que ainda existe um longo caminho a percorrer e são necessários mais estudos para perceber qual será o verdadeiro impacto da sintomatologia depressiva sobre esta função específica da memória de trabalho – o *buffer* episódico. Este estudo permitiu um aumento da informação disponível acerca da temática, podendo servir de auxílio para futuras investigações.

5. REFERÊNCIAS

- Ayudo-Mateos, J., Nuevo, R., Verdes, E., Naidoo, N., & Chetterji, S. (2010). From depressive symptoms to depressive disorders: the relevance of thresholds. *The British Journal of Psychiatry: the journal of mental science*, 196(5), 365-371. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.109.071191>
- Baddeley, A. D. (1986). *Working Memory*. Oxford: Clarendon Press.
- Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417- 423. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(00\)01538-2](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(00)01538-2)
- Baddeley, A. D. (2002). Is Working Memory Still Working? *European Psychologist*, 7(2), 85-97. <https://doi.org/10.1027//1016-9040.7.2.85>
- Baddeley, A. D. (2009a). What is Memory? In A. D. Baddeley, M. W. Eysenck & M. C. Anderson (Eds.), *Memory* (pp.3-19). Psychology Press.
- Baddeley, A. D. (2009b). Working Memory. In: A. D. Baddeley, M. W. Eysenck & M. C. Anderson (Eds.), *Memory* (pp.67-100). Psychology Press.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1974). Working Memory. In G. H. Bower (Ed.), *The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory* (pp. 47-89). Academic Press. [http://dx.doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60452-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60452-1)
- Baddeley, A. D., Anderson, M. C., & Eysenck, M. W. (2010). *Memória*. (1st ed.). Artmed.
- Baddeley, A. D., Eysenck, M. W., & Anderson, M. C. (2009). *Memory*. Psychology Press.
- Beck, A. T., & Alford, B. A. (2011). *Depressão, causas e tratamento*. (2nd ed.). Artmed.
- Binder, J. R., & Desai, R. H. (2011). The neurobiology of semantic memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 15(11), 527-536. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2011.10.001>
- Borralha, S. J. P. (2011). *Processos Cognitivos em Adultos com Depressão Major* [Master's thesis, Faculdade de Psicologia]. Repositório Científico Lusófona. <http://hdl.handle.net/10437/1679>

- Breslow, R., Kocsis, J., & Belkin, B. (1981). Contribution of the depressive perspective to memory function in depression. *The American Journal of Psychiatry*, *138*(2), 227-230. <https://doi.org/10.1176/ajp.138.2.227>
- Burt, D. B., Zembar, M. J., & Niedereche, G. (1995). Depression and memory impairment: a meta-analysis of the association, its pattern, and specificity. *Psychological Bulletin*, *117*(2), 285-305. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.117.2.285>
- Cabeza, R., Locantore, J. K., & Anderson, N. D. (2003). Lateralization of prefrontal activity during episodic memory retrieval: evidence for the production-monitoring hypothesis. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *15*(2), 249–259. <https://doi.org/10.1162/089892903321208187>
- Claro, C. P. E. (2014). *Sintomatologia depressiva do jovem adulto num contexto de um serviço de intervenção intensiva psiquiátrico* [Master's thesis, Escola Superior de Enfermagem do Porto]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/9526>
- Cowan, N. (2008). What are the differences between long-term, short-term, and working memory? *Progress in brain research*, *169*, 323-338. [https://doi.org/10.1016/S0079-6123\(07\)00020-9](https://doi.org/10.1016/S0079-6123(07)00020-9)
- Cowan, N. (2014). Working Memory Underpins Cognitive Development, Learning, and Education. *Educ Psychol Rev*, *26* (2), 197-223.
- Derogatis, L. R. (1993). *Brief Symptom Inventory (BSI) administration, scoring, and procedures manual* (3rd ed.). Minneapolis, MN: Pearson.
- Derogatis, L. R. (1994). *Symptom Checklist-90-R (SCL-90-R) administration, scoring, and procedures manual* (3rd ed.). Minneapolis, MN: Pearson.
- Derogatis, L. R. (2001). *BSI 18 – Brief Symptom Inventory 18: Administration, scoring, and procedures manual*. Minneapolis, MN: Pearson.
- Drevets W. C. (1998). Functional neuroimaging studies of depression: the anatomy of melancholia. *Annual review of medicine*, *49*, 341–361. <https://doi.org/10.1146/annurev.med.49.1.341>
- Elliott, R., Sahakian, B. J., McKay, A. P., Herrod, J. J., Robbins, T. W., & Paykel, E. S. (1996). Neuropsychological impairments in unipolar depression: The influence of

- perceived failure on subsequent performance. *Psychological Medicine*, 26(5), 975–989.
<https://doi.org/10.1017/s0033291700035303>
- Ellis, H. C. (1991). Focused attention and depressive deficits in memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 120(3), 310–312. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.120.3.310>
- Ellis, H. C., & Ashbrook, P. W. (1988). Resource allocation model of the effects of depressed mood states on memory. In K. Fiedler & J. P. Forgas (Eds.), *Affect, cognition and social behavior: new evidence and integrative attempts* (pp. 25–43). Toronto: C. J. Hogrefe.
- Eysenck, M.W., & Keane, M. T. (2017). *Manual de Psicologia Cognitiva* (7th ed.). Artmed.
- Fergusson, D. M., Horwood, L. J., Ridder, E. M., & Beautrais, A. L. (2005). Subthreshold Depression in Adolescence and Mental Health Outcomes in Adulthood. *Archives of General Psychiatry*, 62(1), 66-72. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.62.1.66>
- Gallo, J. J., & Rabins, P. V. (1999). Depression without sadness: alternative presentations of depression in late life. *American Family Physician*, 60(3), 820–826.
- Hall, A., Neves, C., & Pereira, A. (2011). *Grande maratona de estatística no SPP*. Escolar Editora.
- Hasher, L., Zacks, R. T., & Rahhal, T. A. (1999). Timing, instructions, and inhibitory control: some missing factors in the age and memory debate. *Gerontology*, 45(6), 355-357.
- Heller, W., & Nitschke, J. B. (1997). Regional brain activity in emotion: A framework for understanding cognition in depression. *Cognition and Emotion*, 11(5-6), 637–661.
<https://doi.org/10.1080/026999397379845a>
- Hertel, P. T. (1994). Depression and memory: Are impairments remediable through attentional control? *Current Directions in Psychological Science*, 3(6), 190–193.
<https://doi.org/10.1111/1467-8721.ep10770707>

- Hertel, P. T., & Hardin, T. S. (1990). Remembering with and without awareness in a depressed mood: Evidence of deficits in initiative. *Journal of Experimental Psychology: General*, 119(1), 45–59. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.119.1.45>
- Hertel, P. T., & Rude, S. S. (1991). Depressive deficits in memory: Focusing attention improves subsequent recall. *Journal of Experimental Psychology: General*, 120(3), 301-309. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.120.3.301>
- Izquierdo, I. (2011). *Memória*. (2nd ed.). Artmed.
- Joormann, J., & Gotlib, I. H. (2008). Updating the contents of working memory in depression: interference from irrelevant negative material. *Journal of Abnormal Psychology*, 117, 182-192.
- Júnior, C. A. M., & Faria, N. C. (2015). Memória. *Psicologia Reflexão e Crítica*, 28(4), 780-788. <https://doi.org/10.1590/1678-7153.201528416>
- Júnior, C. A. M., & Melo, L. B. R. (2011). Integração de três conceitos: função executiva, memória de trabalho e aprendizado. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 27(3), 309-314. <https://doi.org/10.1590/S0102-37722011000300006>
- Kessler, R. C., Amminger, G. P., Aguilar-Gaxiola, S., Alonso, J., Lee, S., & Ustun, T. (2007). Age of onset of mental disorders: a review of recent literature. *Current opinion in psychiatry*, 20(4), 359-364. <https://doi.org/10.1097/YCO.0b013e32816ebc8c>
- Levin, R. L., Heller, W., Mohanty, A., Herrington, J. D., & Miller, G. (2007) Cognitive deficits in depression and functional specificity of regional brain activity. *Cognitive Therapy and Research*, 31(2), 211-233. <https://doi.org/10.1007/s10608-007-9128-z>
- Lopes, E. J., Lopes, R. F. F., & Galera, C. A. (2005). Memória de trabalho viso-espacial em crianças de 7 a 12 anos. *Estudos de Psicologia*, 10(2), 207-214. <https://dx.doi.org/10.1590/S1413-294X2005000200007>
- Mascarello, L. J. (2013). Memória de trabalho e processo de envelhecimento. *Psicologia Revista*, 22(1), 43-59.
- Mathews, A., & MacLeod, C. (1994). Cognitive approaches to emotion and emotional disorders. *Annual Review of Psychology*, 45(1), 25–50. <https://doi.org/10.1146/annurev.ps.45.020194.000325>

- Mitchell, K. J., Johnson, M. K., Raye, C. L., & D'Esposito, M. (2000). fMRI evidence of age-related hippocampal dysfunction in feature binding in working memory. *Brain research. Cognitive brain research*, 10(1-2), 197–206. [https://doi.org/10.1016/s0926-6410\(00\)00029-x](https://doi.org/10.1016/s0926-6410(00)00029-x)
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., & Howerter, A. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: a latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49-100.
- Montiel, J. M., Capovilla, A. G. S., Berberan, A. A., & Capovilla, F. S. (2005). Incidência de sintomas depressivos em pacientes com transtorno de pânico. *Revista de Psicologia da Vetor Editora*, 6(2), 33-42. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-73142005000200005&lng=pt&tlng=pt
- Moritz, S., Birkner, C., Kloss, M., Jahn, H., Hand, I., Haasen, C., & Krausz, M. (2002). Executive functioning in obsessive–compulsive disorder, unipolar depression, and schizophrenia. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 17, 477-483.
- Netto, T. M., Prando, M. L., Wong, C. E. I., Pureza, J. R., Scherer, L. C., Fonseca, R. P., & Fernandez, J. L. (2011). Sistemas de memória: relação entre memória de trabalho e linguagem sob uma abordagem neuropsicolinguística. *Revista Neuropsicologia Latinoamericana*, 3(3), 34-39. <http://doi.org/10.5579/rnl.2011.0087>
- Nitschke, J. B., Heller, W., Etienne, M., & Miller, G. A. (2004). Prefrontal cortex activity differentiates processes affecting memory in depression. *Biological Psychology*, 67(1-2), 125–143. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2004.03.004>
- Ortiz, T., Pérez-Serrano, J.M., Zaglul, C., Coullaut, R., Criado, J., & Fernández A., (2003). Déficit de los potenciales evocados cognitivos durante una tarea de memoria en pacientes con depresión mayor. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 31, 177-181.
- Pascual-Leone, A., Rubio, B., Pallardó, F., & Catalá, M. D. (1996). Rapid-rate transcranial magnetic stimulation of left dorsolateral prefrontal cortex in drug-resistant depression. *Lancet (London, England)*, 348(9022), 233–237. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(96\)01219-6](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(96)01219-6)

- Pelosi, L., Slade, T., Blumhardt, L. D., & Sharma, V. K. (2000). Working memory dysfunction in major depression: an event-related potential study. *Clinical neurophysiology: official journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, 111(9), 1531–1543. [https://doi.org/10.1016/s1388-2457\(00\)00354-0](https://doi.org/10.1016/s1388-2457(00)00354-0)
- Quinette, P., Guillery-Girard, B., Noël, A., de la Sayette, V., Viader, F., Desgranges, B., & Eustache, F. (2006). The relationship between working memory and episodic memory disorders in transient global amnesia. *Neuropsychologia*, 44(12), 2508–2519. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.03.031>
- Ribeiro, F. D. N. C. (2014). *Sintomatologia Depressiva e Perfil Mnésico em pacientes com Defeito Cognitivo Ligeiro* [Master's thesis, Universidade de Lisboa]. Repositório da Universidade de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10451/18183>
- Schacter, D., Wagner, A., & Buckner, R. (2000). Memory Systems of 1999. In E. Tulving & F. I. M. Craik (Eds.), *The Oxford Handbook of Memory* (pp. 627-643). New York: Oxford University Press.
- Silva, A. C., & Rudge, A. M. (2017). Construindo a noção de sintoma: articulações entre psicanálise e pragmática. *Psicologia USP*, 28(2), 224-229. <https://doi.org/10.1590/0103-656420160051>
- Squire, L. R. (1992). Declarative and Nondeclarative Memory: Multiple Brain Systems Supporting Learning and Memory. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 4(3), 232-243. <https://doi.org/10.1162/jocn.1992.4.3.232>
- Teng, C. T., Humes, E. C., & Demetrio, F. N. (2005). Depressão e comorbidades clínicas. *Archives of Clinical Psychiatry*, 32(3), 149-159. <https://doi.org/10.1590/S0101-60832005000300007>
- Teodoro, W. (2010). *Depressão: Corpo, Alma e Mente* (3th ed.). Uberlândia.
- Tulving, E. (1999). Study of memory: processes and systems. In J. Foster & M. Jelicic (Eds.), *Memory: Systems, process, or function* (pp. 11-30). New York: Oxford University Press.

- Tulving, E., & Thomson, D. (1973). Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory. *Psychological Review*, 80(5), 352-373.
<https://doi.org/10.1037/h0020071>
- Uehara, E., & Fernandez, J. L. (2010). Um panorama sobre o desenvolvimento da memória de trabalho e seus prejuízos no aprendizado escolar. *Ciências e Cognição*, 15(2), 31-41.
<http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/375>
- Vaz, A. M. (2009). *Ansiedade, Stress, Depressão e Lapsos de Memória* [Master's thesis, Instituto Superior Miguel Torga, Escola Superior de Altos Estudos]. Repositório Instituto Superior Miguel Torga. <http://repositorio.ismt.pt/jspui/handle/123456789/615>
- Weingartner, H., & Silberman, E. (1982). Models of cognitive impairment: cognitive changes in depression. *Psychopharmacology bulletin*, 18(2), 27-42.
- Weingartner, H., Cohen, R. M., Murphy, D. L., Martello, J., & Gerdt, C. (1981). Cognitive processes in depression. *Archives of General Psychiatry*, 38(1), 42-47.
<https://doi.org/10.1001/archpsyc.1981.01780260044004>
- Williams, J. M. G., & Dritschel, B. H. (1988). Emotional disturbance and the specificity of autobiographical memory. *Cognition and Emotion*, 2(3), 221-234.
<https://doi.org/10.1080/02699938808410925>
- Yoon, K.L., LeMoult, J., & Joormann, J. (2014). Updating emotional content in working memory: a depression-specific deficit? *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 45, 368-374.

Anexos

Anexo 1. Enquadramento Teórico Alargado

1. Memória

1.1. Definição

A psicologia cognitiva explora há bastante tempo o conhecimento que existe sobre a memória humana, porém não há um consenso do conceito “memória” (Mascarello, 2013). A título de exemplo, a memória é vista como a habilidade de retomar as lembranças que estão depositadas no nosso cérebro (Kandel, 2009). Isto é, pode-se dizer que a memória é a aptidão de armazenar, preservar e recordar mentalmente vivências de vida (Mascarello, 2013). Porém, sair em defesa de uma perspectiva acarreta optar por realizar uma seleção teórica, dando prioridade a uma em relações às outras (Mascarello, 2013).

A memória é considerada uma das aptidões mais relevantes do ser humano, sendo responsável pela ligação com o meio envolvente, pela estruturação da personalidade bem como do comportamento, pela relação interpessoal e na socialização (Pais et al., 2008). É por este motivo que os seres humanos não conseguiriam sobreviver sem memória, tanto a nível pessoal tanto a nível das comunidades (Pais et al., 2008).

Baddeley et al. (2010) acreditam que através de novas experiências na área da Neurobiologia e da Psicologia Cognitiva, é viável falar de “memórias” no plural e não de “memória” no singular, pois existem inúmeras fontes de armazenamento de dados no nosso cérebro que não se limitam apenas a uma área específica, mas sim a áreas distintas. A literatura, acerca desta temática, determina que existem diversas maneiras de classificar quais os tipos de memória que existem e como devem ser intitulados, apesar de não ser uma tarefa fácil (Mascarello, 2013).

Alguns autores dão mais prioridade à forma como a memória funciona enquanto outros dirigem a sua atenção para a temporalidade, ou seja, para o tempo que demora a ser armazenada a informação de uma memória, daí não haver consenso na construção de uma conceção única sobre a memória (Purves et al. 2004). Assim, seguindo uma linha de concordância de algumas teorias, a memória é considerada um trabalho conjunto de diversos sistemas cerebrais encarregues da preservação e armazenamento de informações, num determinado período, que podem ser recordadas (Kandel, 2009).

A memória está conectada a outras áreas da cognição e está anexada numa ampla rede neuronal, é também uma função do cérebro bastante complexa e por isso depende da plenitude de todo o sistema (Pais et al., 2008). Além disso possui a

necessidade de que o cérebro permaneça ativo para que o seu trabalho inicial de entrada e estruturação de informação, mas também tem a necessidade de determinadas áreas exclusivas do córtex cerebral para que adquira de forma apropriada a inclusão e recordação das memórias (Pais et al., 2008). Posto isto, entende-se facilmente que uma mudança na forma como funciona pode ser originário de perturbações noutras funções do cérebro, como a atenção, a linguagem, o humor, o reconhecimento facial ou de objetos (Pais et al., 2008).

1.2. Processo de memorização

A composição de memórias presume díspares etapas, que advêm em forma de sequência (Nunes, 2008). A mesma autora refere ainda que para uma melhor perceção do funcionamento deste processo seria importante assemelhar ao funcionamento de um computador (Nunes, 2008). Posto isto, numa primeira etapa denominada de receção a informação que nos chega é captada pelos órgãos do sentido, que posteriormente a transforma em memórias (Franco et al., 2007; Nunes, 2008). A título de exemplo, ações como, ver uma série, ler uma revista, ouvir uma música, cheirar uma especiaria, saborear uma cerveja ou tocar no pêlo de um gato, são alguns exemplos de informação que é conduzida até ao cérebro (Pais et al., 2008).

Já na segunda etapa intitulada de codificação, a informação captada é codificada (Pais et al., 2008; Franco et al., 2007). Esta etapa corresponde ao emprego de distintos programas informáticos, segundo a metáfora do computador (Pais et al., 2008). Na repartição pelas diversas áreas cerebrais, sejam elas primárias ou secundárias, conforme a particularidade e nível de inclusão de acordo com cada modalidade, o cérebro armazena imagens, aromas, sensações, melodias ou conhecimentos (Pais et al., 2008). Os mesmos autores referem que o funcionamento da memória humana e a memória do computador difere simplesmente porque os seres humanos utilizam e reutilizam informação, podendo até moldá-la e modificá-la através da inserção de novos dados, enquanto o computador consegue armazenar a informação durante longos períodos sem ser necessário alterá-la (Pais et al., 2008).

Uma vez terminada esta etapa surge a etapa seguinte designada de consolidação, onde o cérebro estrutura a informação por tema e a arquiva de forma automática (Pais et al., 2008; Franco et al., 2007). Após o armazenamento da informação, quando a mesma é necessária consegue-se perceber se o armazenamento foi bem-sucedido e completo ou se ficaram apenas restos irrelevantes ou até mesmo desnecessárias de informação arquivada (Pais et al., 2008).

Finalmente, a última e não menos importante etapa, surge a recuperação ou evocação, que acaba por ser uma tarefa que nem sempre é instantânea, impondo por

vezes fases definidas (Pais et al., 2008; Franco et al., 2007). Utilizando novamente a metáfora do computador, quando necessitamos de uma informação vamos procurar no disco rígido o que pretendemos, sendo que por vezes a tarefa não é instantânea o que nos leva a ter que procurar noutros ficheiros que estão incorporados noutros ainda, do mesmo jeito que acontece na memória humana (Pais et al., 2008). Para lembrar algo é necessário procurar e localizar a informação na nossa memória primeiro e só depois extrai-la (Franco et al., 2007). Pais et al. (2008) afirmam ainda que por vezes, no quotidiano, tencionamos evocar o nome de alguém ou algum acontecimento e não conseguimos, contudo isso acaba por acontecer minutos, horas ou dias mais tarde, quando na verdade podemos já nem precisar dessa informação.

Resumindo, de acordo com a neurociência da memória compreende-se que a codificação é o instante em que a informação captada pelos órgãos dos sentidos é estruturada e organizada (Pais et al., 2008). Na etapa de consolidação, a informação é transmitida para estruturas de armazenamento definitivo, provocando e obedecendo a alterações a diversos níveis na estrutura celular (Pais et al., 2008). Na etapa da recuperação, refere-se ao processo de recordação elaborado de forma consciente da informação ou de capacidades aprendidas, sendo que pode ser realizada naturalmente, com auxílio ou através de reconhecimento, após o confronto com o centro da tentativa de recuperação (Pais et al., 2008). Tendo em conta as distintas etapas em que se organiza o funcionamento da memória, as inúmeras modificações de memória podem, simplificando, acontecer por causa de falhas de codificação, armazenamento ou recuperação (Pais et al., 2008).

1.3. Tipos de Memória

De acordo com Baddeley et al. (2010), a memória subdivide-se em memória sensorial, memória de curto prazo (MCP), memória de trabalho (MT) e memória de longo prazo (MLP). A memória sensorial é dos sistemas de memória mais importantes uma vez que nos permite reconhecer modelos sensoriais, isto é, funciona através da forma como a realidade é percebida, pelos órgãos do sentido, quando mantém durante alguns segundos todos os pormenores da informação que é recebida e é, ainda, responsável pela organização que se dá nesta fase inicial da informação sensorial e da sua codificação (Barkley; Benton, 2011, as cited in Mascarello, 2013).

Relativamente à MCP, esta é tida como um sistema cujo objetivo é reter temporariamente pequenas quantias de material durante um período reduzido (Mascarello, 2013). Tendo em conta a linha teórica de Baddeley et al. (2010, p.31), [...] “é um sistema de memória responsável por receber as informações e retê-las por um

curto período de tempo”. Este composto reflete-se pela seleção das informações que são recebidas para que estas sejam aproveitadas, desprezadas ou estruturadas, para ininterruptamente serem armazenadas (Mascarello, 2013). Conforme a noção original de Baddeley (1992a, 1992b, as cited in Wood et al., 2001), a MCP cumpre um papel ativo e executivo no processamento e não se constitui apenas num reservatório temporário de informação (Wood et al., 2001).

Já a MLP é o sistema que trabalha essencialmente com as informações que recebe da MCP e as guarda e conserva durante longos períodos (Mascarello, 2013). Este armazenamento tem um período indeterminado, caso não haja danos cerebrais, pois este tipo de memória possui uma capacidade ilimitada, logo as informações processadas também terão um período ilimitado (Baddeley et al., 2010). Baddeley et al. (2010) estão em mútuo acordo com a forma de pensar de Squire (1992), que refere que a MLP se subdivide em dois tipos, a memória explícita/declarativa e a memória implícita/não declarativa, sendo que estes dois tipos de memória são categorizados consoante a sua ampliação no tempo, as atividades do cérebro, o grau de preservação, o teor e os mecanismos neurológicos presentes neste procedimento.

Tendo em consideração a sustentação teórica, a memória explícita/declarativa, faz referência à aptidão do ser humano de recordar tanto experiências/acontecimentos de vida concretos, como fatos ou informações gerais acerca do mundo/realidade focados na capacidade humana de exibir verbalmente esses acontecimentos (Mascarello, 2013). Dito de outra forma, a memória declarativa requer a lembrança criteriosa dos factos, e geralmente refere-se às memórias que podem ser “declaradas” ou relatadas, mas também compreende aquelas que não o podem fazer verbalmente (Eysenck & Keane, 2017).

A memória explícita/declarativa subdivide-se em memória semântica e memória episódica (Mascarello, 2013). Foi Tulving (1972) o responsável pela introdução destes dois conceitos. De acordo com Tulving (2002, p. 5) a memória episódica “é um sistema de memória recentemente desenvolvido, de desenvolvimento tardio e deterioração precoce orientado para o passado, mais vulnerável do que outros sistemas de memória à disfunção neural [...]. Ela possibilita viajar mentalmente no tempo subjetivo, do presente até o passado, permitindo assim que o indivíduo experiencie novamente [...] as próprias experiências passadas”.

Já Baddeley et al. (2010, p. 23) afirmam que a memória episódica “consiste num sistema que se supõe servir de base à capacidade de lembrar eventos específicos”. Isto é, refere-se a experiências do foro pessoal ou eventos que sucederam num determinado lugar e momento (Mascarello, 2013). Conforme Binder e Desai (2011, p. 527), a memória semântica é “o armazenamento do conhecimento que um indivíduo tem do

mundo. O conteúdo da memória semântica é abstraído da experiência real e, portanto, é considerado conceitual, ou seja, generalizado e sem referência a nenhuma experiência específica”.

Por sua vez, Baddeley et al. (2010, p. 23) declaram que a memória semântica “consiste num sistema que se supõe armazenar conhecimento sobre o mundo não se referindo apenas ao conhecimento do significado de palavras, mas estendendo-se à compreensão e ao conhecimento de formas de comportamentos sociais em diferentes contextos (restaurantes, teatro, cinema, etc). Ou seja, consiste no conhecimento geral no que diz respeito ao mundo, a conceitos, à linguagem, etc. (Mascarello, 2013).

No que se refere à memória implícita/não declarativa, esta não requer a lembrança consciente dos factos e por isso associa-se a atividades perceto-motoras expostas de forma reiterada a um certo estímulo e que são memorizadas como ações que são efetuadas no quotidiano (Mascarello, 2013). Na generalidade, consegue-se obter indícios deste tipo de memória através da observação de alterações de comportamento, como por exemplo considerar uma pessoa que esteja a aprender a andar de bicicleta (Eysenck & Keane, 2017). Com o tempo, acaba por melhorar a sua *performance* a pedalar mesmo que não se recorde conscientemente de como o fazer ou como aprendeu a fazer (Eysenck & Keane, 2017). Segundo Baddeley et al. (2010, p. 23) é a memória incumbida pela “evocação de informação da memória de longa duração por meio do desempenho em vez de lembrança ou de reconhecimento conscientes”.

A memória implícita/não declarativa subdivide-se em memória para habilidades/memória procedural e *priming* (Eysenck & Keane, 2017). A memória para habilidades/memória procedural abrange o conhecimento de como desempenhar determinadas ações como por exemplo tocar piano, andar de bicicleta, etc. (Eysenck & Keane, 2017). O *priming* consiste no processamento de um estímulo que é persuadido pela exibição anterior de um estímulo alusivo a ele (Eysenck & Keane, 2017). Imaginemos que é apresentado por um período breve um estímulo visual de um gato. Conseguimos perceber com maior facilidade o estímulo como um gato através da apresentação prévia de uma imagem semelhante à de um gato (Eysenck & Keane, 2017). Assim, a imagem que aparece inicialmente atua como um *prime* simplificando o processo após a apresentação da segunda imagem (Eysenck & Keane, 2017).

Em síntese, a memória é extraordinariamente relevante a nível cognitivo pois é o alicerce do construto da aprendizagem e se não existisse uma forma de armazenar e conservar mentalmente as conceções do passado não conseguiríamos recordar todas as experiências de vida pelas quais passámos (Mascarello, 2013). Surge por isso uma estreita ligação com a aprendizagem, uma vez que esta é representada pela obtenção de

novos conhecimentos e onde a memória serve também para reter esses mesmos conhecimentos que foram aprendidos (Mascarello, 2013).

1.4. Arquitetura da Memória

Muitas são as distinções que diversos autores fazem acerca da MCP e MLP (Eysenck & Keane, 2017). A título de exemplo, uma das diferenças existentes entre os dois tipos de memória são as suas capacidades, pois na MCP apenas há disparidades em alguns itens enquanto na MLP a capacidade é maioritariamente limitada, e quanto à duração, isto é, o estudo de apenas alguns segundos na MCP contrariamente às várias décadas na MLP (Eysenck & Keane, 2017).

Porém, a dissemelhança entre o armazenamento na MCP e na MLP é a base para os modelos de multiarmazenamento, especificado seguidamente (Eysenck & Keane, 2017).

1.4.1 Modelo do multiarmazenamento

Atkinson e Shiffrin (1968) relataram a arquitetura principal do mecanismo da memória: armazenamentos sensoriais particulares para cada sentido e englobando informações por um período muito passageiro; armazenamento de curto prazo com uma lotação muito escassa; armazenamento de longo prazo de capacidade fundamentalmente absoluta abrangendo informações por períodos muito extensos. De acordo com o modelo do multiarmazenamento, numa fase inicial, a estimulação ambiental é processada pelos armazenamentos sensoriais (Eysenck & Keane, 2017).

Estes armazenamentos são característicos para cada tipo de sentido, tais como a visão, a audição, o tato, o olfato e o paladar (Eysenck & Keane, 2017). Durante um período breve, as informações são preservadas nos armazenamentos sensoriais, onde algumas delas recebem um tipo de atenção mais redobrada e são maioritariamente organizadas pelo armazenamento de curto prazo (Eysenck & Keane, 2017). Por sua vez, algumas informações acionadas no armazenamento de curto prazo são transportadas para o armazenamento de longo prazo, havendo assim uma conexão direta entre a porção de recitação no armazenamento de curto prazo e a força do traço de memória guardado na MLP (Eysenck & Keane, 2017).

1.4.2 Armazenamentos sensoriais

O armazenamento visual ou memória icónica possui informações visuais durante um período breve (Eysenck & Keane, 2017). Segundo Sperling (1960) as informações neste tipo de memória alteram o seu comportamento em 500ms, aproximadamente, sendo que este tempo pode ser menosprezado. Esta memória é muito vantajosa, pois os procedimentos cuja responsabilidade é a percepção visual, operam sempre no ícone (Eysenck & Keane, 2017). Na generalidade, o facto de a memória icónica existir, aumenta o período no qual a informação visual se apresenta livre, como por exemplo quando estamos a ler (Eysenck & Keane, 2017).

Por norma, pressupõe-se que a memória icónica é pré-atentiva, isto é, não depende da atenção (Eysenck & Keane, 2017). Atkinson e Shiffrin (1968) aceitaram a hipótese de que a atenção apenas sucede posteriormente à informação que foi bloqueada nos armazenamentos sensoriais. Recentemente, evidências induzem que este pressuposto está errado (Eysenck & Keane, 2017). Persuh et al. (2012) reconheceram que os participantes que se comprometiam com uma tarefa que envolvesse atenção simultânea, o armazenamento da informação na memória icónica era substancialmente perturbado.

No que diz respeito à memória ecoica, esta equivale à parte auditiva da memória icónica pois conserva informações auditivas por breves segundos (Eysenck & Keane, 2017). A título de exemplo, no quotidiano imaginemos que alguém nos coloca uma questão enquanto a nossa atenção está focada numa outra situação, provavelmente o que iria acontecer é que responderíamos “o que disseste?”, momentos antes de percebermos que sabíamos o que tinha sido dito (Eysenck & Keane, 2017). Esta capacidade de “*playback*” depende do armazenamento ecoico (Eysenck & Keane, 2017).

Ioannides et al. (2003) aplicaram uma mediação da ativação cerebral assim que fossem apresentados sinais sonoros, sendo que no hemisfério esquerdo a duração da memória ecoica era mais longa que no hemisfério direito. Esta dissemelhança entre os

hemisférios deve-se ao facto de que o mais provável é que o hemisfério esquerdo seja o responsável pelo processamento da linguagem (Eysenck & Keane, 2017).

Os armazenamentos sensoriais associam-se também aos outros sentidos, porém não são tão importantes e não tem aliciado tantas investigações como a memória icónica e ecoica (Eysenck & Keane, 2017). Ultimamente, foram propostos por alguns teóricos modelos de armazenamento unitário, onde essa disparidade não é tão clara (Eysenck & Keane, 2017). Seguidamente serão apresentados ambos os tipos de modelo.

1.4.3 Modelo de Armazenamento Unitário

Jonides et al. (2008) defendem que o modelo de multiarmazenamento precisaria ser permutado por um modelo de armazenamento unitário. De acordo com o modelo de armazenamento unitário, “MCP consiste de ativações temporárias de representações da MLP ou de representações de itens que foram percebidos recentemente” (Jonides et al., 2008, p. 198). Existe uma maior probabilidade destas representações acontecerem sempre que são o centro da atenção (Eysenck & Keane, 2017).

Enquanto os autores, Atkinson e Shiffrin (1968) salientaram as desigualdades entre a MCP e MLP, os teóricos que defendem a abordagem do armazenamento unitário focavam a sua atenção nas semelhanças. Certamente existe uma conexão entre MCP e MLP (Eysenck & Keane, 2017). Exemplificando, caso as palavras sejam aleatórias, a amplitude da evocação é de aproximadamente sete palavras, caso o objetivo seja para elas formarem frases, esta já pode ser de 20 palavras (Eysenck & Keane, 2017).

Chunks (unidades armazenadas formadas pela integração de fragmentos menores de informação) são formados devido a essa maior evocação de palavras, cuja dependência é essencialmente da MLP (Eysenck & Keane, 2017). “Como os modelos de armazenamento unitário podem explicar que pacientes amnésicos tenham a memória de curto prazo essencialmente intacta, mas a memória de longo prazo bastante prejudicada?” (Eysenck & Keane, 2017, p. 213).

Jonides et al. (2008) enfatizaram que estes pacientes têm maiores dificuldades no desenvolvimento de novas ligações tanto na MCP como na MLP, contudo exibem um bom desempenho em tarefas da MCP, pois estas usualmente não requisitam o armazenamento de informações relacionais. Consequentemente, o desempenho da MCP, nos pacientes amnésicos, é afetado em tarefas que necessitem de memória relacional (Eysenck & Keane, 2017). Ainda de acordo com Jonides et al. (2008), nos pacientes amnésicos o hipocampo e os lobos temporais à sua volta estão lesionados e

por sua vez são também elementos fundamentais para o estabelecimento de novas ligações.

Posto isto, a abordagem defendida pelos teóricos do multiarmazenamento é que essas estruturas estão mais implicadas na MLP do que na MCP (Eysenck & Keane, 2017). Já os que defendem os modelos de armazenamento unitário creem que estas estruturas estão mais implicadas na hipótese de uma tarefa relacionada à MCP que obrigasse à formação de novas ligações (Eysenck & Keane, 2017).

2. Memória de Trabalho

2.1 Definição

Apresentadas as ideias gerais relativas à memória e aos tipos que dela advêm, passamos a explicitar de forma mais pormenorizada a MT, que é a verdadeira essência deste estudo.

Na neurociência em geral e na neuropsicologia em particular a conceção de MT é talvez dos temas que mais causa ambiguidade e discordância (Junior & Melo, 2011). Atualmente ocorre uma alteração lenta e gradual, contudo intransigente, de paradigma nas ciências cognitivas (Wood, et al., 2001). As primeiras referências sobre esta temática datam de há 100 anos, quando começaram a ser conhecimento do público as experiências realizadas no córtex pré-frontal e o quanto este era extremamente relevante para os processos cognitivos (Cowan, 2005). O vocábulo MT foi antecipadamente implementado para estabelecer uma classe de sistema cuja responsabilidade é a programação e realização de comportamentos (Cowan, 2005).

A literatura tem vindo a falar em memórias de curto e longo prazo (Hebb, 1949; James, 1952), desde o século XIX, contudo o marco “MT” manifestou-se na década de 1960, no livro “*Plans and the Structure of Behavior*” (Baddeley, 2002) e, alicerçado na literatura a partir de 1974, enquadrada nas teorias do processamento de informação (Junior & Melo, 2011; Canário & Nunes, 2001). A MT, numa fase inicial, surge conceptualizada por Baddeley e Hitch (1974) como a aptidão das pessoas conservarem a informação a nível visual e verbal na MCP para numa outra fase ser moldada e trabalhada na resolução de problemas.

Por outras palavras a MT é um sistema que conserva as informações unicamente quando uma tarefa está a ser elaborada (Junior & Melo, 2011). Além disso, esta é considerada um fenómeno de curta duração pois é durante apenas alguns segundos que certos grupos de neurónios lançam potenciais de ação fazendo com que a informação fique retida temporariamente até que seja necessária, apagando-a logo após a sua utilização (Goldman-Rakic, 1995).

No ramo da investigação do progresso de processos cognitivos a concepção de MT evidencia ser um paradigma vantajoso (Gathercole, 1998). Atualmente, entende-se que a capacidade da MT vai aumentando com a idade, no decorrer da fase da infância, (Gathercole, 1999) e diminui ao longo da terceira idade (Linden et al., 1994). Gathercole et al. (2004) confirmam que os constituintes base da MT poderiam formar-se aos seis anos, ou mesmo inclusive mais cedo, referente à idade pré-escolar. Não obstante, o potencial de cada constituinte base aumenta de forma constante até atingir a fase da adolescência (Isaacs & Vargha-Khadem, 1989).

Diariamente usamos atividade cognitiva no nosso quotidiano, sendo a MT a principal responsável (Uehara & Fernandez, 2010). Por conseguinte, investigações que considerem a sua evolução são extraordinariamente cruciais para a compreensão das funções e disfunções associadas aos processos de aprendizagem (Uehara & Fernandez, 2010). Estudos têm sido elaborados em diversas áreas, desde a perceção linguística (Daneman & Carpenter, 1983; Just & Carpenter, 1992), leitura e matemática (Hitch, et al., 2001), raciocínio (Kyllonen & Christal, 1990) à inteligência fluída e inteligência geral (Colom, et al., 2005; Collom, et al., 2004; Embretson, 1995; Primi, 2002; Unsworth & Engle, 2005). Assim, a nível cognitivo, a MT encontra-se interligada ao desenvolvimento psicológico e aos métodos de aprendizagem (Ferreira & Almeida, 2007).

2.2 Modelo da Memória de Trabalho

A teoria do processamento de informação e os modelos da inteligência artificial, ou seja, os paradigmas teóricos mais tradicionais, estão a ser sucedidos pelos paradigmas de redes neurais e de noções relacionadas à dinâmica não-linear (Del Nero, 1997). São estas alterações teóricas que envolvem outras mudanças na forma como as concepções são medidas quer em termos de investigação quer em utilizações clínicas, como por exemplo na vertente da neuropsicologia (Wood et al., 2001).

Posto isto, originou-se o Modelo da Memória de Trabalho (Baddeley, 1986), conceptualizado como um sistema ativo, através do qual a pessoa é capaz de guardar informação por um tempo reduzido e limitado, todavia considerável para manusear essa informação no decorrer do procedimento de tarefas mais complicadas. O Modelo de Memória de Trabalho evolui e, em determinada medida, permutou as ideias previamente formuladas no Modelo Modal de Atkinson e Shiffrin (1968), exibindo que a memória não é uma teoria unitária, mas múltipla.

No que diz respeito às várias metodologias existentes da MT, dá-se ênfase a três delas: a) a que dispõe a função de fiscalização da atenção da memória no topo da

pirâmide; b) a que de alguma forma explicita através dos moldes originalmente concebidos para investigações no ramo da MLP, e c) a que converge as desigualdades próprias e os distintos construtos da MT (Atkinson & Shiffrin, 1971; Baddeley, 1992; Ericsson & Kintsch, 1995). Todavia, o arquétipo eleito mais proeminente, no ser humano, que abrange todas estas perspectivas e as aprimora, refere-se ao Modelo Multicomponente de Baddeley, que tem por base a análise de pacientes que padecem de lesões cerebrais em distintas áreas e onde se passou a verificar défices em díspares modulações na MT (Junior & Melo, 2011).

“A MCP é útil na vida cotidiana?” (Eysenck & Keane, 2017, p.215). De acordo com alguns teóricos é ela a principal responsável pela recordação de um número de telemóvel por breves segundos de forma a conseguirmos digitá-los (Eysenck & Keane, 2017). Alan Baddeley e Graham Hitch (1974) expuseram uma explicação procedente para a questão anterior, argumentando que, por norma, usufruímos da MCP quando efetuamos tarefas de maior complexidade e que com essas tarefas realizamos diversos procedimentos.

Enquanto isso, existe a necessidade de se armazenar por um período breve as informações acerca do efeito de procedimentos iniciais na MCP sempre que há um avanço para os procedimentos que se seguem (Eysenck & Keane, 2017). Um dos focos de Baddeley e Hitch (1974) foi que a MCP seria fundamental no desempenho de diversas tarefas que não são claramente tarefas de memória, o que levou posteriormente estes autores a trocarem a conceção do armazenamento de curto prazo pelo de MT.

Inicialmente, este modelo conceptualizou a MT como uma ideologia constituída por três componentes, sendo eles o executivo central que agiria como controlador da atenção; e dois subcomponentes de auxílio exclusivamente destinados ao encadeamento e manuseamento de porções escassas de informações específicas, o *loop* fonológico e o *sketchpad* visuoespacial (Uehara & Fernandez, 2010). Todavia, surgiu mais recentemente uma nova versão do modelo da MT, possuindo quatro elementos (Baddeley, 2012): o executivo central, o *loop* fonológico, o *sketchpad* visuoespacial e o *buffer* episódico, sendo este último acrescentado no ano de 2000 por Baddeley e cujo papel é incluir as informações preservadas de forma temporária na MT com as que provêm dos sistemas de longo-prazo, numa exposição ocasional única (Uehara & Fernandez, 2010; Eysenck & Keane, 2017). Mais adiante, cada um destes componentes será apresentado de forma mais pormenorizada.

O modelo da MT é considerado um modelo vantajoso no que diz respeito ao armazenamento de curto prazo eleito por Atkinson e Shiffrin (1968). A primeira vantagem é a sua grande extensão, isto é, devido à capacidade de o sistema da MT estar

envolvido em todas as tarefas cognitivas mais complexas e de se ocupar tanto do processamento ativo como do armazenamento de informações transitórias (Eysenck & Keane, 2017). A segunda vantagem, é que este modelo permite uma explicação clara do surgimento de défices fragmentários da MCP que são examinados em pacientes com lesão cerebral (Eysenck & Keane, 2017). É esperado o aparecimento de défices seletivos nas tarefas da MCP a menos que a lesão cerebral perturbasse somente um componente da MT (ex., o *loop* fonológico) (Eysenck & Keane, 2017).

A terceira vantagem diz respeito à incorporação da recitação como um procedimento facultativo no *loop* fonológico, sendo uma realidade mais aceitável do que o sentido da recitação no modelo de multiarmazenamento (Eysenck & Keane, 2017). A quarta vantagem refere-se às alterações radicais que surgiram nos últimos 40 anos na teorização na psicologia cognitiva, desde que a versão original do modelo da MT emergiu e os seus essenciais pressupostos relutaram muito bem ao tempo (Eysenck & Keane, 2017).

Como qualquer modelo que apresente vantagens, também possui as suas limitações (Eysenck & Keane, 2017). A primeira que surge é o facto de ser um modelo abundantemente simplificado, pois existem três componentes (*loop* fonológico, *sketchpad* visuoespacial, *buffer* episódico), que detêm a capacidade de conservar por um período breve determinados tipos de informação e para onde podemos focar a atenção (Eysenck & Keane, 2017).

Contudo, por exemplo há informações olfativas, táteis e gustativas que não são ponderadas dentro do modelo (Eysenck & Keane, 2017). Existem indícios de que a MT espacial é tida em consideração dentro do modelo, mas a que está isolada e centrada nos olhos, nas mãos e nos pés (Postle, 2006). Postle (2006, p. 25), afirma que “seguida até seu extremo lógico, a arquitetura cognitiva do modelo [de Baddeley] eventualmente descreveria um sistema da MT organizado em centenas [...] de *buffers* específicos do domínio, cada um responsável pelo processamento na MT de um tipo diferente de informação”.

A segunda, como já foi mencionado anteriormente, refere-se à falta de clareza que a maior parte das tarefas complexas envolve mais do que um processo executivo, verificando-se uma enorme dificuldade na identificação da quantia e da natureza dos principais processos executivos relacionados ao executivo central e tornando mais complicado o estabelecimento do contributo de cada um (Eysenck & Keane, 2017). A terceira limitação alude ao facto de que são necessárias mais investigações no ramo das relações entre os quatro constituintes da MT (Eysenck & Keane, 2017). A título de exemplo, não há elucidação minuciosa de como o *buffer* episódico incorpora as informações dos restantes constituintes e da MLP (Eysenck & Keane, 2017).

2.2.1 Loop Fonológico

O *Loop* Fonológico é o elemento mais investigado na temática da MT (Lopes et al., 2005). Este assume um papel de armazenamento e processamento de informações auditivas e verbais através de um método de recitação articulatória usado num curto espaço de tempo, sendo o considerável para que essas mesmas informações possam ser digeridas e manipuladas mediante determinadas ações (Baddeley, 1986; Uehara & Fernandez, 2010). Em concordância com o modelo da memória de trabalho, o loop fonológico compreende dois constituintes: um armazenamento fonológico passivo que de uma forma direta é relativo à percepção da fala e um procedimento de articulação referente à produção da mesma, como por exemplo a recitação, permitindo assim a entrada no armazenamento fonológico (Eysenck & Keane, 2017). O armazenamento depende do traço de memória que se difunde em segundos e menos que haja uma repetição, sendo que a repetição depende, por sua vez, de vocalizações escondidas ou perceptíveis através do processo articulatório (Baddeley & Hitch, 1974).

Por outras palavras, o armazenamento e a manipulação das informações são efetuados por intermédio de dois subcomponentes: assente na fala, um armazenamento fonológico, que conserva a informações verbais, escritas ou faladas na memória durante um período breve; e um processo de controle articulatório que condiciona a informação na memória segundo um recurso de recitação interna, ou seja, possibilita o resgate das informações verbais que estão em decadência, perpetuando-as na MT (Gathercole, 1998; Baddeley, 2003; Lopes et al., 2005). O conteúdo verbal exposto de forma auditiva tem permissão inevitável ao armazenador fonológico, que é analogamente passivo (Lopes et al., 2005).

Imaginemos que é elaborado um teste para avaliar a amplitude da memória das pessoas através da apresentação visual de uma listagem de palavras, onde é pedido que recordem a ordem correta pela qual as palavras foram apresentadas (Eysenck & Keane, 2017). Será que as pessoas usariam o *loop* fonológico para realizar o ensaio verbal através da recitação das palavras neste teste? (Eysenck & Keane, 2017). É de salientar que a ferramenta de recitação auxilia a manutenção da informação conservada e recodificação de termos verbais do conteúdo mencionado visualmente (Baddeley, 1990; Brandimonte & Gerbino, 1996).

De forma a dar resposta à questão colocada anteriormente, em primeiro lugar subsiste o chamado efeito da similaridade fonológica, em que a pessoa possui a capacidade de recordar de forma imediata uma série reduzida de palavras que são fonologicamente similares, ou seja, que têm sons parecidos (Eysenck & Keane, 2017). Contudo, a capacidade de recordar as palavras na ordem correta foi 25% pior com a

listagem de palavras fonologicamente similares (Larsen et al., 2000). Estudos revelam que métodos implícitos ao efeito da similaridade fonológica são mais complicados do que antes se julgava (Eysenck & Keane, 2017).

Acheson et al. (2010) reconheceram que o efeito supracitado não abrange apenas o *loop* fonológico, mas também processos semânticos. Já Schweppe et al. (2011) concordam que o modelo da MT é subespecificado e por isso aprofundaram a temática acerca do efeito, comprovando que este está mais dependente da similaridade acústica do que da articulatória, apesar de ter surgido um efeito considerável da similaridade articulatória quando a lembrança era falada, mas não quando era escrita. Contudo, o foco da investigação está na similaridade ao nível fonémico, isto é, nos elementos básicos que fazem parte do som, os fonemas, não estando clara a ideia de que o efeito da similaridade fonológica está mais dependente da similaridade acústica ou da articulatória (Eysenck & Keane, 2017).

Em segundo lugar, subsiste o efeito do comprimento da palavra: a amplitude das palavras, ou seja, o número de palavras que as pessoas têm a capacidade de recordar de forma imediata na ordem certa, é superior com palavras curtas do que com longas (Eysenck & Keane, 2017). Muitas são as provas desse efeito (Baddeley, 2012, as cited in Eysenck & Keane, 2017). Baddeley et al. (1975, as cited in Eysenck & Keane, 2017) conquistaram o efeito com palavras exibidas tanto a nível visual como auditivo (Eysenck & Keane, 2017).

Noutras circunstâncias, os participantes concretizaram a extinção articulatória, isto é, a reiteração dos algarismos de 1 a 8, de forma que houvesse um impedimento da recitação dentro do *loop* fonológico ao mesmo tempo que eram apresentadas listagens de palavras (Eysenck & Keane, 2017). Isso suprimia o efeito do comprimento da palavra com as palavras expostas visualmente, insinuando que o efeito está sujeito à recitação (Eysenck & Keane, 2017). Após vários estudos sobre o efeito do comprimento da palavra pôde-se constatar que ainda existem dúvidas quanto à sua existência (Eysenck & Keane, 2017).

O *Loop* Fonológico é limitado a nível temporal, tendo a capacidade de abarcar tantos itens quantos puderem ser recitados no intervalo de 1,5 a 2 segundos, daí estar interligada à taxa de articulação (Lopes et al., 2005). O desempenho deste subcomponente fornece uma explicação dos fenómenos considerados nas investigações acerca da memória verbal a curto prazo, bem como o impacto no tamanho da palavra, extinção articulatória e resultados da homogeneidade fonológica (Baddeley, 1986).

O *Loop* Fonológico modifica o estímulo percetual, transformando-o em combinações fonológicas, que englobam qualidades acústicas, temporais e sequenciais do estímulo verbal (Gilliam & Van Kleeck, 1996). Seguidamente, essas combinações

fonológicas são ajustadas a outros antecipadamente guardados na MLP originando fonemas e palavras (Uehara & Fernandez, 2010).

2.2.2 Sketchpad Visuoespacial

Enquanto o *loop* fonológico tem como função armazenar e manipular informações verbais, o *sketchpad* visuoespacial mantém e manuseia informações através de imagens visuais e espaciais respeitante aos objetos e às conexões espaciais entre os mesmos (Netto et al., 2011; Uehara & Fernandez, 2010; Fernandes, 2012). Por outras palavras, “o processamento visual envolve recordar o quê e processamento espacial envolve recordar onde” (Eysenck & Keane, 2017, p. 218). Este possui um papel fundamental na retenção e manuseamento da informação visual e/ou espacial, bem como é ainda refletido como um campo de interação entre estes dois tipos de informação que podem ter acesso segundo os órgãos do sentido ou pela MLP (Baddeley, 2002).

De todos os constituintes da memória de trabalho estudados até ao presente instante, o *sketchpad* visuoespacial é o constituinte menos examinado (Fernandes, 2012). Ainda que, no início, as investigações de memória de trabalho terem o seu foco no material verbal e por consequência no *loop* fonológico, mais recentemente, diversos estudos têm possibilitado uma enorme quantia de informações acerca das propriedades e da estrutura funcional da memória de trabalho visuoespacial (Fernandes, 2012). O *sketchpad* visuoespacial é bastante vantajoso no quotidiano, pois é através dele que conseguimos encontrar o caminho de volta quando nos deslocamos de um local para outro ou simplesmente quando vemos televisão (Eysenck & Keane, 2017). Isto é, quanto nos questionam acerca de um caminho exato de uma determinada rua, há uma tendência em fazermos uma descrição do melhor caminho possível através de traços visuais (prédios, rotundas...) ou espaciais (direita, frente, subida...) que se mantêm ativos na memória de trabalho, que auxiliam na descrição mental do caminho (Fernandes, 2012). O *sketchpad* visuoespacial é o responsável pela manutenção destes traços, sendo que ainda é ajudado também pelo executivo central que determina recursos de processamento na execução da intervenção (Fernandes, 2012).

Aqui o mais importante de desmistificar é se há um sistema único que engloba os processamentos visual e espacial ou se existem sistemas visuais e espaciais que estão isolados de forma parcial ou completa (Eysenck & Keane, 2017). Segundo Logie (1995), o *sketchpad* visuoespacial é composto por dois elementos: o *cache* visual cujo papel é o

armazenamento de informações acerca da forma visual e a cor e a *inner scribe* que é responsável pelo processamento de informações espaciais e do movimento e está incluída na reprodução da informação no *cache* visual e na deslocação de informações do *cache* visual para o executivo central. De acordo ainda com Logie (1995), a informação preservada no *cache* visual está submetida a uma deterioração, assim como a intromissões provocadas pela chegada de novas informações visuais Logie (1995). A informação preservada no *cache* visual aceita apoio do *inner scribe*, que trabalha recitando a informação Logie (1995). Já o *inner scribe* está também implicado na planificação e na concretização de movimentos Logie (1995). Posto isto, o *cache* visual é responsável pelo armazenamento de informação visual estática enquanto o *inner scribe* tem como principal função a retenção de sequências espaciais ou de movimentos Logie (1995).

Nos últimos anos determinadas investigações deste constituinte sofreram um aumento notável, porém ainda subsistem questões para as quais não existe uma resposta, nomeadamente aquelas que se referem ao mecanismo de recitação desse sistema (Baddeley, 1986). A maioria das investigações averigua que o *sketchpad* visuoespacial é composto por elementos visuais e espaciais, notavelmente isolados (Eysenck & Keane, 2017). Por um lado, é ainda necessária uma compreensão mais profunda de como o processamento e as informações destes dois elementos são associados e assimilados (Eysenck & Keane, 2017). Por outro lado, o conhecimento sobre as interações entre o trabalho do *sketchpad* visuoespacial e o *buffer* episódico é escasso (Eysenck & Keane, 2017).

Tal como acontece no caso do *loop* fonológico, as investigações acerca do *sketchpad* visuoespacial têm se favorecido de forma considerável através de estudos de caso nas áreas da neurologia e da neuropsicologia (Kolb e Whishaw, 2003). Em diversos estudos neuropsicológicos, evidências referem que existem sistemas cerebrais diferentes para o processamento visual e para o espacial (Kolb e Whishaw, 2003). Foi realizada uma investigação minuciosa a um paciente com lesão bilateral no lobo temporal que indicou que, por um lado o processamento visual em tarefas como fazer a diferenciação de cores ou avaliar o tamanho de certos objetos estava próximo da normalidade, por outro lado o processamento espacial estava severamente comprometido (Farah et al., 1988). Os resultados assinalam que seja necessário realizar uma distinção teórica mais explícita do *sketchpad* visuoespacial (Baddeley et al., 1998). Investigações feitas no ramo da neuropsicologia indicam ainda que o *sketchpad* visuoespacial é importante na elaboração de tarefas compreensíveis, como por exemplo

reconhecer a fisionomia de um parente (Baddeley et al., 1998). Posto isto, é de salientar que um déficit neste constituinte da MT pode causar prejuízos notáveis na qualidade de vida dos pacientes (Baddeley et al., 1998).

Da mesma maneira que o *loop* fonológico, o *sketchpad* visuoespacial é constituído por um depósito provisório, onde as particularidades físicas dos objetos são reveladas na consciência (Uehara & Fernandez, 2010). Note-se que este constituinte da MT é integrado num meio espacial que possibilita ao indivíduo localizar e planificar movimentos mediante um *update* de novas informações visuoespaciais (Uehara & Fernandez, 2010). Contrariamente à estreita ligação entre o *loop* fonológico e o processamento da linguagem, ainda existe uma necessidade de certezas definitivas acerca da participação do *sketchpad* visuoespacial em operações linguísticas (Baddeley et al., 1998).

2.2.3 Executivo Central

Numa primeira instância, o executivo central era gerado, vagamente, como sendo uma piscina de lotação reduzida de recursos de processamentos gerais (Baddeley, 2003b). Acabava por funcionar como um tipo de saco, onde eram projetadas perguntas sem explicação associadas com o controlo da MT e com os seus dois constituintes escravos (Baddeley, 2003b).

Conforme algumas investigações, o executivo central está implicado na associação de informações do *loop* fonológico e do *sketchpad* visuoespacial e na organização da forma como funciona, assim como na extração de informações da MLP; na escolha e execução de estratégias; na aptidão de focalizar, modificar e conservar a atenção; na planificação; na tomada de decisões, e até mesmo na capacidade de nos permanecermos conscientes (Richardson, 1996).

A título de exemplo, Mottaghy (2006) elaborou a revisão de vários estudos que faziam uso da estimulação magnética transcraniana repetitiva de forma a causar uma perturbação no córtex pré-frontal dorsolateral. Chegou-se à conclusão de que o desempenho de muitas tarefas que envolviam um nível de complexidade superior foram prejudicadas devido a essa manipulação, mencionando que essa região do cérebro está efetivamente englobada em diversas funções do executivo central (Eysenck & Keane, 2017). Todavia, os procedimentos executivos (procedimentos que compõem e estruturam a atividade do sistema cognitivo para abranger objetivos atuais) não se submetem exclusivamente ao córtex pré-frontal (Eysenck & Keane, 2017).

No fim da década de 1990, o executivo central começou a ser analisado de forma mais pormenorizada e a partir destas investigações surgiu como proposta que as suas funções tivessem por base uma ferramenta de controlo atencional, suprimindo-se a capacidade de conservação (Baddeley & Logie, 1999). Não obstante, nas exposições multidimensionais da MLP, o modelo ainda não dava resposta acerca da combinação de códigos verbais e visuais (Netto et al., 2011). Constate-se que o modelo da MT, expunha indícios de que o depósito provisório de materiais aparentava ultrapassar a capacidade verbal e visuoespacial, indicando nitidamente a reserva de passagens do discurso (Baddeley, 2003a).

O executivo central é o componente mais relevante e multifacetado da MT, sendo que está abrangido em várias atividades do quotidiano, como por exemplo nas atividades cognitivas mais complexas (executar ao mesmo tempo duas tarefas distintas), porém não conserva informação (Eysenck & Keane, 2017). Este constituinte do modelo da MT é responsável pela fiscalização e organização dos dois constituintes escravos expostos anteriormente (Baddeley, 2002). Dos três é considerado o mais complexo e o menos compreendido (Baddeley, 2002). O motivo pelo qual este constituinte é o menos compreendido deve-se à existência de numerosas funções e do desafio que é realizar a sua avaliação/medição (Richardson, 1996). Embora este constituinte ainda seja pouco compreendido, as investigações elaboradas até ao momento permitiram compreender melhor a sua complexidade (Fernandes, 2012).

Baddeley (1986), tentou entender melhor como funcionava o executivo central, focando a sua atenção nas características de controlo atencional, e colocou a proposta de se incorporar o modelo de controlo atencional de Norman e Shallice (1986), sendo que este modelo presume dois procedimentos principais de controlo (Shallice, 1982). O primeiro consiste no controlo do comportamento atendendo a rotinas ou esquemas, tendo o exterior um forte impacto dos mesmos (Shallice, 1982). Deste modo, em hábitos do quotidiano, como conduzir até a um sítio que nos é familiar, surge um mecanismo intitulado de agendamento de contenção (*contention scheduling*), cujo objetivo é eleger rápida e efetivamente comportamentos habituais, verificados pelos esquemas constituídos por meio de treino antecipado e provocados por um grupo de estímulos ou situações particulares (Shallice, 1982). Ocasionalmente, quando estímulos responsáveis por desencadear ações diferentes são exibidos simultaneamente, manifestam-se conflitos que são de fácil resolução através do sistema de agendamento de contenção, como por exemplo, parar num sinal de STOP vs. prosseguir a marcha (Shallice, 1982). Contudo, quando nos deparamos com situações novas que por norma não acontecem com tanta frequência, como conduzir até a um local desconhecido, o sistema de agendamento de contenção torna-se insuficiente para resolver determinados

conflitos. Nestes casos o que acontece é que devemos pensar numa solução inovadora para posteriormente poder ser planeada e seguida, tendo por base a união ativa de estímulos vigentes e informações guardadas na MLP (Shallice, 1982).

Baddeley (1996) acredita que o executivo central está articulado a vários processos executivos, por esse mesmo motivo nomeou quatro: (1) “focalização da atenção ou concentração”; (2) “divisão da atenção entre duas correntes de estímulos”; (3) “mudança na atenção entre as tarefas”; e (4) “articulação com a MLP” (Eysenck & Keane, 2017, p. 220). Constatou-se que seria mais complicado do que se supunha de alcançar consentimento sobre a quantia e a natureza dos processos executivos (Eysenck & Keane, 2017). Por um lado, os processos executivos aparentam estar implicados sempre que a informação que se encontra no interior do armazém necessita de manipulação (Fernandes, 2012). Por outro lado, a forma como são representados e mantidos pode não ter nenhuma ligação direta com o executivo central, a menos que solicite a inclusão complexa de junção da informação (Fernandes, 2012). Nas tarefas cognitivas mais complexas o executivo central atua como controlador da atenção, possibilitando a sua focalização, a sua repartição entre tarefas paralelas e a sua mudança (Fernandes, 2012).

Nesta lógica, é importante que sejam realizadas mais pesquisas que propiciem uma melhor compreensão do executivo central, uma vez que que podem ser um grande contributo para uma compreensão mais eficiente do conceito da MT (Fernandes, 2012). Foram-se acumulando pesquisas elaboradas na área da MT, ao longo dos anos, onde foram feitas diversas descobertas empíricas que não satisfizeram os seus teóricos, levando à não aceitação completa do modelo dos três componentes da MT (Fernandes, 2012). Existe, assim, uma perceptível necessidade de adotar um procedimento ou mecanismo de esforço coletivo competente para corresponder informações de diversos subsistemas num formato de exposição provisória, ao qual Baddeley (2000) intitulou de *buffer* episódico, sendo que o mesmo seria, assim, o novo constituinte do modelo dos multicomponentes da MT.

2.2.4 Buffer Episódico

O *buffer* episódico é o mais recente acréscimo ao modelo dos multicomponentes da MT (Baddeley, 2000), consistindo num sistema de armazenamento provisório e de capacidade limitada. Tal como o *loop* fonológico e o *sketchpad* visuoespacial está sob o controlo do executivo central (Baddeley, 2000). Possui como função integrar vários domínios, tais como, visuais, verbais e perceptuais, decorrentes dos subsistemas, *loop* fonológico e *sketchpad* visuoespacial, com a MLP (episódica e semântica) e transformá-los num episódio único de forma a fazer sentido (Baddeley, 2009a). Além disso, exerce

também a função de integrar as informações decorrentes dos outros subsistemas com aquelas da MLP (Netto et al., 2011). Possui ainda a capacidade de armazenar e incluir informações complexas de inúmeras fontes, de manuseá-las e usá-las num período que supera o dos dois sistemas escravos (Baddeley, 2000). Cada uma dessas fontes de informações utiliza um código diferente que pode ser integrado num único episódio de forma coerente (Netto et al., 2011). Por fim, observou-se que informações podem ser evocadas a partir do *buffer* episódico por meio de mecanismos conscientes (Baddeley, 2009b).

Por outras palavras, segundo Baddeley (2012), o papel do *buffer* episódico é inspirado pela forma como é designado. É episódico por apresentar informações introduzidas acerca de episódios ou circunstâncias num código multidimensional, ou seja, que associa fontes visuais, auditivas e outras (Eysenck & Keane, 2017). Atua como *buffer* entre os restantes constituintes da MT e ainda permite a ligação da mesma à percepção e à MLP (Eysenck & Keane, 2017).

Parte dessa conclusão deu-se ao fato de que o executivo central é apenas um controlador atencional ativado concomitantemente com os outros componentes responsáveis pelo armazenamento temporário consegue reter cerca de quatro combinações de informações num código multidimensional (Netto et al., 2011). Isto é, o código multidimensional acaba por ser ajustando pela colaboração da informação numa configuração de exposição provisória (Baddeley, 2000). Resumindo, Baddeley (2000) calculou que o executivo central tem controlo sobre o acesso ao *buffer* episódico e a partir do mesmo. Consequentemente, o executivo central é indispensável para o armazenamento de informações integradas no *buffer* episódico (Eysenck & Keane, 2017).

Ultimamente, todavia, Baddeley (2012) afirmou que a interligação entre o executivo central e o *buffer* episódico não é tão sólida, sendo que atualmente as informações integradas podem ser armazenadas no *buffer* episódico sem o envolvimento direto dos processos executivos. Além disso, Baddeley (2009b) verificou ainda que a MT utiliza componentes de processamento das funções executivas. Afinal de contas porque é que Baddeley (2000) adicionou o *buffer* episódico ao modelo da MT? A sua versão inicial era reduzida pois os seus constituintes estavam muito isolados na forma como operavam, sendo que uma das particularidades proveitosas do *buffer* episódico é que propicia com grande facilidade o armazenamento para informações verbais do *loop* fonológico e para informações visuais e espaciais do *sketchpad* visuoespacial (Eysenck & Keane, 2017).

Ao longo dos anos surgiram vários progressos e agora tornou-se mais claro que o executivo central está articulado de forma menos determinante ao *buffer* episódico,

como se julgava no início (Eysenck & Keane, 2017). Nos tempos que correm, “o *buffer* episódico [é] uma estrutura essencialmente passiva na qual ligações [integração da informação] obtidas noutros lugares podem ser exibidas” (Baddeley, 2012, p. 17).

As pesquisas relativas ao *buffer* episódico possuem as suas limitações (Eysenck & Keane, 2017). A primeira é a existência de *inputs* isolados do *sketchpad* visuoespacial e do *loop* fonológico no *buffer* episódico, permanecendo inconstante a forma como as informações desses dois componentes são associadas precisamente para produzir representações unidas no *buffer* episódico (Eysenck & Keane, 2017). A segunda, considera que a informação sensorial, para além da visão e da audição podem ser conservadas no *buffer* episódico, embora estejam em falta investigações pertinentes acerca do olfato e do paladar (Eysenck & Keane, 2017).

Ressalte-se que Baddeley, acreditava que este componente poderia estar interligado a várias unidades neurais, daí não ter conferido ao *buffer* episódico uma única localização anatómica, visto que a pesquisa acerca deste novo componente é ainda muito recente (Fernandes, 2012). O estudo dos constituintes escravos tem o seu foco sobretudo no desenvolvimento de tarefas simples que possuem como centro das atenções os seus mecanismos e elementos básicos, já o estudo do *buffer* episódico foca-se em tarefas com maior complexidade que impõem a inclusão de informações, o que poderá tornar a análise deste constituinte um pouco mais complexa (Fernandes, 2012).

3. Sintomatologia Depressiva

No decorrer deste tópico, iremos abordar vários pontos relacionados com a sintomatologia depressiva, nomeadamente, fazer uma distinção entre a sintomatologia depressiva e o quadro clínico da depressão, bem como relatar alguns estudos epidemiológicos e fatores de risco. Por fim, será feita uma referência específica à forma como a sintomatologia depressiva se relaciona com a eficiência do *buffer* episódico da memória de trabalho.

3.1 Distinção entre Sintomatologia Depressiva e Depressão

Atualmente assistimos cada vez com mais frequência indivíduos de várias faixas etárias a apresentarem queixas de mal-estar de uma forma mais generalizada. Na grande maioria dos casos quando se deseja investigar mais pormenorizadamente como os indivíduos percebem o mal-estar, estes referem que está alistado ao estado de humor. Assim, as pessoas indicam que sentem tristeza, choro fácil, irritabilidade,

perderam o interesse por atividades que antes proporcionavam prazer, não sentem energia física e/ou mental e exibem problemas de sono e alimentação, entre outros, não conseguindo esclarecer a causa de todos estes sintomas (Aragão, et al., 2009).

Por tudo isto, muitas vezes a Sintomatologia Depressiva e o quadro clínico da Depressão são considerados sinónimos, o que atentamos ser essencial então começar por estabelecer uma distinção entre estes dois conceitos. Quanto à **Depressão**, esta é um dos quadros clínicos mais comuns nos dias de hoje e que acarretam mais consequências ao longo da vida dos indivíduos, sendo considerada um problema de saúde pública e atualmente a principal razão de incapacidade da população (Nesse, 1999; WHO, 1993). É ainda considerada uma perturbação emocional que envolve diversas alterações clínicas ao nível cognitivo, emocional, comportamental e fisiológico, sendo que os sintomas associados a este quadro clínico possuem diferentes graus de gravidade e afetam o bom funcionamento do indivíduo podendo proporcionar várias limitações ou incapacidades em áreas distintas (Borralha, 2011).

Embora a sua frequência seja subdiagnosticada, a Depressão é considerada um quadro clínico de alta primazia na generalidade da população, havendo uma associação a uma danificação mais séria do desempenho físico e social, e trazendo aos cuidados primários assistência persistente (McQuaid, et al., 1999; Simon, et al., 1995). O quadro clínico supracitado tem uma maior prevalência no género feminino (5,1%) do que no género masculino (3,6%), sendo caracterizado por humor depressivo, perda de interesse e do prazer, diminuição da energia, podendo ainda ser classificada como ligeira, moderada ou grave (Carvalho, 2017).

É a principal responsável pela influência dos interesses dos indivíduos, da capacidade cognitiva e da regulação dos instintos, não podendo correr o risco de se fazer confusão com um sentimento de tristeza que aconteceu por causa de um acontecimento de vida (Carvalho, et al., 2017). A Depressão é mais intensa e mais duradoura, acabando por interferir em distintas áreas da vida da pessoa, daí muitas vezes surgir a necessidade de uma intervenção por parte de um profissional (Teodoro, 2010).

Assim, seria bastante importante a realização de mais estudos epidemiológicos devido às consequências que podem ter na prevenção e no tratamento (Cardoso, et al., 2004). Contudo, de acordo com Marujo (1994, p. 177), estes estudos têm sido poucos, “não só em Portugal onde os dados são omissos, mas igualmente a nível internacional, onde as informações existentes são pouco sistematizadas, contraditórias e nada fiáveis”.

Contudo, investigações feitas recentemente relataram que o quadro clínico da Depressão agrava distintos fatores referentes à saúde em pacientes clínicos, sendo que

o maior nível de mortalidade relacionado com sintomas depressivos foi detetado em pacientes idosos com doenças clínicas crónicas (Cooper et al., 2002; Unützer et al., 2002). De acordo como o DSM-5, os sujeitos que aparentam sofrer de depressão terão de ter sentido sintomas como: humor deprimido, diminuição do prazer pelas atividades, peso ou ganho de peso, insónia ou hipersónia, fadiga, sentimentos de culpa ou inutilidade, dificuldades de concentração e pensamentos de morte durante pelo menos duas semanas na maior parte do dia-a-dia (APA, 2013).

No que diz respeito à **Sintomatologia Depressiva**, esta representa basicamente o conjunto de sintomas que inventariam a depressão, podendo abranger o baixo humor e a perda de prazer em atividades do quotidiano que supera as emoções negativas que os sujeitos muitas vezes sentem (Ayuso-Mateos, et al., 2010). A maioria dos indivíduos apresenta como sintomas principais a “tristeza profunda, apreensão, sentimentos de culpa, dificuldades de sono, apetite e desejo sexual, bem como dificuldade na realização de tarefas habituais” (Borralha, 2011, p.22), podendo estes manifestar-se de diversas formas: falta de esperança, limitação de movimentos voluntários, anedonia, pensamentos negativos, alterações de peso, autodesvalorização, sentimentos de culpa, pensamento lentificado, inibição motora, apatia, cefaleias, fadiga elevada, humor depressivo, perda de prazer e de interesse, perde de apetite, diminuição das capacidades de pensamento, concentração e tomada de decisão, entre outros (Beck, & Alford, 2011; Montiel, et al., 2005).

Embora não haja consentimento na literatura, nos tempos que correm existe uma grande dificuldade em avaliar sintomas depressivos e explicar um diagnóstico exato de depressão em pacientes clínicos, sendo necessária a definição de critérios de forma a clarificar essa questão (Teng et al., 2005). Apesar de, muitas vezes os indivíduos nomearem alguns dos sintomas referidos anteriormente, como por exemplo a tristeza que é uma reação emocional bastante comum em determinadas situações da nossa vida, isto não significa que exista propriamente a patologia, isto é, mesmo sendo apenas uma reação emocional é apreciada como um sintoma depressivo não havendo, de todo, presença de depressão (Teodoro, 2010). É, ainda, considerada uma reação de curta duração, porém com o passar do tempo, espera-se que o estado emocional regresse à normalidade, não havendo necessidade de uma intervenção psicoterapêutica (Teodoro, 2010).

Posto isto, existem alguns entraves na avaliação que é feita de forma mais apropriada dos sintomas depressivos em pacientes que possuam uma condição médica articulada, fazendo com que a superposição dos sintomas da patologia (fadiga, inapetência, dor, insônia, lentificação), assim como as circunstâncias ligadas ao internamento ou à compreensão das consequências opostas das doenças (desalento e

autoestima baixa) (Teng et al., 2005). A eventualidade de adiar o diagnóstico de depressão pode ser considerada um erro induzido pelas normas percebidas como a intensidade de sintomas disforme ao previsto pelo quadro clínico e pelo encadeamento temporal entre o início dos sintomas e da patologia clínica (Teng et al., 2005).

Na prática clínica diária, uma das abordagens mais utilizadas e mais adequada na contabilização de sintomas é a abordagem inclusiva, independentemente de estes poderem ser explicitados pela patologia (Teng et al., 2005). Por exemplo, a fadiga e a insônia são consideradas sintomas da insuficiência cardíaca e podem ser explicados pela mesma, porém devem ser contabilizados como sintomas depressivos (Teng et al., 2005). A abordagem inclusiva produz um maior número de falso-positivos, mas em contrapartida existe um menor risco de não se diagnosticar um quadro depressivo oligossintomático (Teng et al., 2005). Por outras palavras, como é uma abordagem muito restritiva e como os critérios variam muito de teórico para teórico, a sua base está em retirar os sintomas que podem ser explicados pela patologia, acabando por gerar diagnósticos falso-negativos (Teng et al., 2005). De acordo com vários autores, foi colocada a hipótese de fazer a substituição de um sintoma físico (alteração do sono) por um comportamental ou cognitivo (isolamento social), gerando, assim, uma pluralidade de diagnósticos (Teng et al., 2005).

Na fase da adolescência, os jovens são confrontados com acontecimentos e responsabilidades com os quais não estão habituados a lidar, aproveitam para explorar novas formas de pensar e estar na vida, para além de estarem sujeitos a um leque variado de novas ideias e valores (Claro, 2014). Nesta fase a sintomatologia pode estar presente e é perfeitamente normal que continue a predominar até à vida adulta, acabando por se manifestar mais tarde como um quadro clínico depressivo (Kessler, et al., 2007; Fergusson, et al., 2005).

Já na fase da idade adulta, os jovens adultos possuem uma forma diferente de agir perante determinadas situações do quotidiano, particularmente, experiências pelas quais já passaram, a sua personalidade, o contexto cultural e social onde estão inseridos, entre muitos outros, e estas condicionantes podem pôr em causa a sua saúde mental (Claro, 2014). Com o avançar da idade são visíveis alterações no que diz respeito à sintomatologia depressiva (Ribeiro, 2014). A maioria das queixas apresentadas por pacientes mais velhos são a insônia média e terminal, e em contrapartida a irritabilidade e a hipersônia são os sintomas pelos quais se queixam menos (Ribeiro, 2014). As queixas de sintomas somáticos, em idades mais avançadas, devem-se possivelmente à presença de comorbilidade (Ribeiro, 2014). Os indivíduos com idade avançada mencionam com maior frequência sintomas de tristeza e com menos frequência sintomas de desespero, ansiedade, abandono e dependência, queixas de

memória, falta de prazer, lentificação, desinteresse pela apresentação/cuidado pessoal e pouca adesão a terapias (Gallo & Rabins, 1999).

Existem cada vez mais indícios de que reside um dano operante, e até morfológico, dos sistemas da memória na população que apresenta sintomatologia depressiva (Vaz, 2009). A título de exemplo, sujeitos que possuem este tipo de sintomatologia apresentam défices a nível da recuperação da informação e aquisição de conhecimento sobre informação verbal e visuoespacial, demonstrando também complexidade no reconhecimento (Vaz, 2009). Sinalizam, ainda, complicações na memória de trabalho, particularmente em tarefas que englobem o executivo central (Nunes, 2008, as cited in Vaz, 2009). De acordo com algumas investigações, é de salientar que a sintomatologia depressiva afeta o desempenho da memória, limitando a utilização de recursos disponíveis e conseqüente diminuição da velocidade a que a tarefa é realizada (Chong, 2003, as cited in Vaz, 2009).

3.2 Estudos Epidemiológicos

No ano de 2013, Caldas e Xavier realizaram em Portugal um estudo epidemiológico acerca da saúde mental, onde provaram que as perturbações psiquiátricas prejudicam mais de um quinto da população portuguesa (Cortes, 2016). Na globalidade, este valor é atribuído a percentagens mais altas nas perturbações da ansiedade (16,5%) e nas perturbações depressivas (7,9%) (DGS, 2014). Assim, seria pertinente explorar de forma mais pormenorizada a sintomatologia relacionada às perturbações depressivas.

Foi detetada, em várias investigações, uma relação direta entre variáveis biológicas, históricas, ambientais e psicológicas com a sintomatologia depressiva (Joaquim et al., 2010; Organization, 2002). Aquando de uma observação mais detalhada destas variáveis compreendemos que estas abrangem distúrbios na forma como os neurotransmissores funcionam (Jurueña, 2013; Lundy-Ekman, 2011), no próprio historial da família de sintomatologia depressiva (Jurueña & Cleare, 2007; Torre & Baker, 2001), eventos desfavoráveis e que aconteceram à pouco tempo na vida, relacionamentos matrimoniais nocivos, carência de uma relação onde persista a confiança, noção da existência de privação de apoio social apropriado e falta de autoestima (Ribeiro, 2007).

No que diz respeito à variável biológica, verifica-se uma ligação dos dois neurotransmissores responsáveis pela fisiopatologia das perturbações de humor e do

aparecimento de sintomas depressivos, são eles a norepinefrina (NE) e a serotonina (5-HT) (Juruena et al., 2004; Kandel et al., 2000). Esta ligação traduz-se na proibição da conservação de serotonina e norepinefrina nas vesículas das terminações nervosas (Lundy-Ekman, 2011), sendo que acabou por servir de auxílio ao pressuposto de que o efeito depressivo advinha de um decréscimo de uma ou mais aminas biogénicas no cérebro (Romeiro et al., 2003).

Posto isto, a amina biogénica considerada estar mais frequentemente articulada à sintomatologia depressiva é a serotonina (Romeiro et al., 2003). A perda ou a redução deste neurotransmissor pode acelerar o processo de surgimento da sintomatologia depressiva, podendo alguns pacientes exhibir, por vezes, uma concentração reduzida de metabólitos de serotonina, assim como uma recaptação mais baixa da mesma (Joaquim et al., 2010; Juruena, 2013; Juruena & Cleare, 2007; Juruena et al., 2004; Rush, 1988).

De um ponto de vista diferente, não descurando o que foi mencionado anteriormente, alguns teóricos atentam que a investigação do problema relacionado com a sintomatologia depressiva deve recair, não só, mas também, particularmente no Hipotálamo-Pituitária-Adrenal (HPA) (Juruena et al., 2004; Kandel et al., 2000; Mello et al., 2007; Vismari et al., 2008). De acordo com os últimos teóricos mencionados, uma mudança na forma como o eixo HPA funciona pode levar ao aparecimento de sintomatologia depressiva.

Consequentemente, o funcionamento do eixo HPA é orientado pela segregação da hormona libertadora de corticotropina (CRH) e arginina-vasopressina (AVP) através do hipotálamo, que por seu turno, estimulam a segregação da hormona adrenocorticotrófica (ACTH) através da pituitária, que vai ativar a segregação de glicocorticóides pelo córtex adrenal (Gillespie & Nemeroff, 2005; Mello et al., 2007). Por conseguinte, quando a sintomatologia depressiva é abordada no domínio de uma doença crónica, deve ser vista como uma junção de fatores biopsicossociais, onde se encaixa o funcionamento orgânico (Juruena, 2013; Juruena et al., 2004) e psicossocial com transformações de humor, de afetos, de carência de motivação e interesse pela vida (Canavarro, 2007; Joaquim et al., 2010).

A Depressão, de uma forma generalizada, é vista como um estado emocional, onde existe um conjunto de défices cognitivos que acompanham os sintomas emocionais (Marx et al., 1992). Note-se que este quadro clínico tem vindo a indicar que

o Hipocampo e o Córtex pré-frontal trazem complicações, incitando uma perda de volume nestas mesmas áreas (Lampe et al., 2003; Cole et al., 2010). Portanto, a Depressão tem comprovado a influência do funcionamento cognitivo, associando-se especialmente com défices da memória, da atenção e da resolução de problemas (Levin et al., 2007).

Os aspetos mencionados anteriormente são possivelmente os responsáveis pela presença e prolongamento da Depressão (Scher et al., 2005) e de que a gravidade da mesma poderá estar correlacionada com a dimensão dos défices cognitivos exibidos pelos indivíduos (Austin et al., 2001; Levin et al., 2007), podendo estes ser manipulados por fatores como a idade, o tipo de Depressão, a sua gravidade e a utilização de medicação (Austin et al., 2001). Algumas investigações elaboradas neste âmbito apontam para uma possível correlação entre a Depressão e as dificuldades em relembrar e aprender material verbal ou visuoespacial (Derix & Jolles, 1997). Demonstrou-se, ainda, que a capacidade de reconhecer também está afetada na Depressão (Burt et al., 1995). É de salientar que as dificuldades cognitivas detetadas nos indivíduos deprimidos não se focam na redução das suas capacidades, mas sim na dificuldade em dar início às estratégias cognitivas necessárias (Levin et al., 2007).

Dando foco à relação que existe entre a memória e a Depressão, é salvaguardado que este quadro clínico baliza os recursos cognitivos do sujeito, incitando complicações no desempenho referente à memória (Hertel & Rude, 1991). Por este ângulo, averiguou-se que os sujeitos deprimidos tem mais tendência para ter dificuldade em relembrar dados autobiográficos (Williams & Broadbent, 1986), a nível da memória episódica (Cabeza et al., 2003; Levin et al., 2007), da memória de trabalho (Halvorsen et al., 2012), da memória a longo prazo (Colby & Gotlib, 1988), da memória a curto prazo (Derix & Jolles, 1997; Halvorsen et al., 2012) e da capacidade de transportar a informação presente na MCP para a MLP (Colby & Gotlib, 1988).

Burt et al. (1995) apresentaram uma meta-análise que contemplou 147 estudos, em que indivíduos deprimidos exibem uma relação estável e significativa com dificuldades de memória, principalmente em tarefas onde seja utilizada a memória explícita, sendo que existe uma maior propensão para relembrar aspetos negativos. Já Colby e Gotlib (1988) comprovaram que indivíduos que possuam uma depressão leve ou moderada também possuem dificuldades no funcionamento da MCP, referindo duas prováveis explicações para o início destas dificuldades: a primeira propõe que os indivíduos deprimidos permaneçam num estado ruminativo que afeta o seu

funcionamento cognitivo (Ingram et al., 1987) e por consequência influencia a capacidade de memorizar pelo facto de ser utilizada simultaneamente recursos cognitivos (Colby & Gotlib, 1988); a segunda, por sua vez, argumenta que as funções cognitivas divergem entre algo propositado e algo automático, sendo que os indivíduos deprimidos ao possuírem uma capacidade de atenção menor poderão ter as suas capacidades cognitivas influenciadas por este assunto (Hasher & Zacks, 1979; Colby & Gotlib, 1988).

Embora a memória seja um conceito particular, não deve ser visto como um sistema unitário (Baddeley, 1990). Sendo um conceito teórico, este tem por base um processo constituído por três etapas essenciais: a codificação, a retenção e a recordação da informação (Baddeley, 2009). Seguidamente, serão debatidas as distintas variantes de memória mencionadas por Baddeley (2009) e que diversas investigações supracitadas indicaram estar, de alguma forma, relacionados com o quadro clínico da Depressão.

A MCP consiste no armazenamento e na retenção provisória de quantidades reduzidas de informação e tem por base as interações que advêm essencialmente do córtex temporal inferior (Baddeley, 2009; Nee & Jonides, 2008). Já a MT consiste na conservação e na manipulação provisória de informação e de certa forma possui uma relação com a atenção, autorizando o a realização de tarefas como a compreensão e a aprendizagem (Baddeley, 2009). Note-se que a MCP se associa muito com a atenção, uma vez que a necessidade de decorar alguma coisa implica focar primeiro a atenção, pelo que a interação que existe entre o córtex temporal inferior e a área frontoparietal é necessário para a atividade deste tipo de memória (Nee & Jonides, 2008).

Para além disto, e apesar de a literatura não ser unânime relativamente a este aspeto, suspeita-se que o lobo temporal medial em interação com a área ventrolateral esquerda do córtex pré-frontal poderá estar relacionado (ainda que de forma não tão direta como as áreas já mencionadas) com a memória a curto-prazo (Nee & Jonides, 2008). Ainda, a área ventrolateral esquerda do córtex pré-frontal demonstra estar relacionada com variadas estruturas que já foram sendo referidas como sendo fundamentais para a memória, como por exemplo o hipocampo (Nee & Jonides, 2008).

A MLP subdivide-se em memória implícita e explícita, e consiste na capacidade de reter a informação durante períodos extensos (Baddeley, 2009). Em comparação com as duas componentes referidas anteriormente, a memória explícita constitui a capacidade de relembrar algo de forma propositada, podendo a informação revivida referir-se a eventos, acontecimentos e ao contexto no qual aconteceram (memória episódica) ou a factos e conhecimentos (memória semântica) (Baddeley, 2009).

Verificou-se ainda que a memória explícita pode ser alvo da Depressão pois o hipocampo aparenta estar relacionado a esta variante da memória, bem como outras áreas: os córtices perirrinal e parahipocampal, sendo que lesões ou modificações nestas estruturas afetam a memória explícita (Kandel et al., 1991).

O início do processo é marcado quando informações auditivas, visuais e sensoriais que são parte integrante desta variante da memória são obtidas através de estruturas límbicas pré-frontais e parietooccipitotemporais, onde seguidamente são conduzidas para a zona parahipocampal, perirrinal, entorrinal, gyrus dentado, hipocampo e subiculum, retornando posteriormente ao córtex entorrinal, perirrinal e ao parahipocampo (Kandel et al., 1991). A memória autobiográfica associa-se à capacidade de reter informação referente às nossas experiências de vida, isto é, relativamente a eventos particulares e a informação referente a nós mesmos, significando isto que acaba por abranger tanto a memória semântica como a memória episódica, mencionadas anteriormente (Baddeley, 2009).

É de salientar que as bases cerebrais como o córtex pré-frontal esquerdo (uma das estruturas responsáveis no processo de evocação), o córtex occipital e o córtex temporal (áreas onde se confirma a sua ativação face a tarefas que estimulem este tipo de memória), relativas ao sentido visual aparentam estar em interação com a memória autobiográfica, o que nos coloca de sobreaviso para o facto de as imagens visuais serem importantes a nível deste tipo de memória (Baddeley, 2009). A memória autobiográfica manifesta-se devido ao funcionamento da amígdala, pelo facto de a mesma estar relacionada com os processos ao nível das emoções que estão compreendidos neste tipo de memórias; do hipocampo, uma vez que tipo de memória, apesar de ser diferenciada, possui uma estreita relação com a memória episódica e ainda do gyrus frontal inferior, cuja estrutura é responsável pelo processamento das informações respeitantes com o *self* (Baddeley, 2009).

De acordo com toda a informação apresentada anteriormente em relação à origem cerebral de cada tipo de memória que se depara prejudicado no que diz respeito ao quadro clínico da Depressão, podemos concluir que o córtex pré-frontal, o córtex temporal e mais exclusivamente o hipocampo são áreas cerebrais que patenteiam uma grande relevância para o funcionamento da memória. A literatura explica que existe a possibilidade de observar uma diminuição do hipocampo na Depressão Major, uma vez que num estudo elaborado por Cole et al. (2010) verificou-se uma atrofia bilateral do hipocampo, particularmente das áreas CA1, CA2, CA3 e do subiculum em indivíduos deprimidos que não estavam sob qualquer efeito medicamentoso referente a este quadro clínico, sendo que este facto sucedia tanto no começo do quadro depressivo

como numa etapa mais tardia da doença, podendo esta atrofia desenvolver-se com a frequência dos episódios depressivos.

Numa investigação realizada por Lampe et al. (2003), apurou-se uma correlação negativa considerável entre a presença da Depressão e o volume da matéria cinzenta cerebral, sobretudo nos lobos frontais, temporais e parietais, sendo que estes resultados não sofreram qualquer tipo de influência da faixa etária dos participantes. Posto isto, existe a possibilidade de que devido a estas modificações que se sucedem ao nível dos lobos temporais e frontais, se manifestem défices de memória na Depressão, uma vez que estas áreas cerebrais revelam um papel essencial no progresso e existência de vários tipos de memória que são prejudicados em indivíduos deprimidos.

3.3 Relação da sintomatologia depressiva com a eficiência do *buffer* episódico da memória de trabalho

Uma grande quantidade de artigos empíricos e de revisão estudaram a ligação entre a atividade cerebral e a função cognitiva na depressão (Levin et al., 2007). De uma forma geral, tem-se vindo a criar uma associação entre a depressão com as dificuldades de memória, atenção e resolução de problemas, sendo que todos estes possuem uma forte dependência de aspetos da função executiva que também eles têm vindo a criar uma associação com a atividade do córtex pré-frontal (Levin et al., 2007). Diversos teóricos puderam observar que a depressão está intimamente ligada a um decréscimo geral na capacidade de realização de tarefas cognitivas e inúmeras teorias apontam para que os recursos cognitivos na depressão estejam esgotados (Mathews & MacLeod, 1994). Inúmeras revisões da literatura acerca da memória e da depressão afirmam que dissemelhanças encontradas em estudos incoerentes relativamente à conexão entre os dois construtos devem-se às características dos pacientes, ao subtipo de depressão, à gravidade da depressão, ao meio de tratamento e à idade (Burt et al., 1995).

Por outras palavras, a depressão afeta a obtenção, memorização e recuperação de informações esforçados, contudo poupa a aprendizagem automática (Weingartner & Silberman, 1982). Posto isto, a função executiva e os mecanismos de atenção aparentam ser minuciosamente afetados pela depressão (Pelosi et al., 2000). Sendo por isso concordante, em estudos de neuroimagem, com a relação entre humor depressivo e a atividade nos córtex pré-frontal e cingulado (Drevets, 1998). O córtex pré-frontal dorsolateral tem um papel fundamental no humor depressivo, tal como estudos recentes de estimulação trans-craniana magnética repetitiva o comprovam (Pascual-

Leone et al., 1996). De acordo com várias investigações, foi encontrado um efeito de coerência de humor, onde foi explicado que indivíduos deprimidos ou que aceitaram passar por um processo de indução de humor negativos tinham uma maior facilidade para lembrar estímulos negativos ou neutros, assim como indivíduos não deprimidos exteriorizavam com menos facilidade estímulos positivos (Breslow et al., 1981).

Indivíduos com depressão expõem diversos défices de memória, como problemas de lembrança autobiográfica (Williams & Dritschel, 1988), memória episódica (Cabeza et al., 2003) e memória trabalho (Elliott et al., 1996). Burt et al. (1995) realizaram uma meta-análise sumariando 147 investigações de recordação e reconhecimento em amostras clinicamente deprimidas e não deprimidas que demonstrou uma relação considerável e estável entre a depressão e prejuízo de memória. Note-se, ainda, que através da meta-análise puderam constatar que o comprometimento da memória na depressão está relacionado a determinados aspetos da memória, nomeadamente a défices em tarefas de memória explícita e não em tarefas de memória implícita (Levin et al., 2007). Para além disto, está ainda interligado a uma propensão para recordar melhor o material negativo do que o positivo (Levin et al., 2007). Investigações realizadas anteriormente, afirmam que o desempenho da memória em indivíduos depressivos é especialmente perceptível a informações cada vez mais complexas, que existe uma necessidade de alterar para novas estratégias, conceber novas categorias ou para suportar esforços (Pelosi et al., 2000).

Heller e Nitschke (1997) referiram que os défices encontrados nas funções executivas podem ter em grande parte a responsabilidade nas deficiências notadas na memória. Sujeitos com depressão indicam com grande frequência dificuldades para dar início a estratégias cognitivas que aumentam a sua capacidade de procedimento e lembrança de informações (Ellis, 1991; Ellis & Ashbrook, 1988; Hertel & Rude, 1991). Hertel (1994) sugeriu que os recursos atencionais são consideráveis na depressão, porém falta dar o primeiro passo para tê-los sob controlo. Esta teoria é suportada por investigações que demonstram que a manipulação de estratégias de controlo de atenção, como focar a mesma numa determinada tarefa e supervisionar a importância do passado, pode levar a uma melhoria dos défices de memória na depressão (Hertel, 1994).

De igual forma, Weingartner et al. (1981) referiram que os sujeitos deprimidos não conseguiram fazer uso das operações de codificação, que são vantajosas na

reformulação da entrada, de forma a facilitar a lembrança posterior. Alusivo à investigação anterior, Nitschke et al. (2004) constataram que a exposição de uma narrativa triste através da antecedência da ativação pré-frontal bilateral antecipou uma melhor lembrança do conteúdo da narrativa no grupo de controle, mas não num grupo com núcleos elevados nas medidas de depressão. Por um lado, existe uma grande probabilidade de que haja uma deficiência relacionada com o decréscimo da iniciativa na determinação de recursos da atenção para a prática de estratégias que aperfeiçoam a memória (Hertel & Hardin, 1990) ou problemas com a atenção sustentada (Burt et al., 1995). Por outro lado, é aceitável acreditar que a falta de reservas em estratégias de memória de esforço esteja relacionada à falta de motivação para aplicar procedimentos de codificação estratégicos (Burt et al., 1995).

Como a extensão e a natureza da associação entre depressão e desempenho de memória não eram claras, o objetivo principal deste projeto foi determinar se existe impacto no *buffer* episódico. Alguma literatura mostra que se estivermos tristes temos uma maior tendência para recordar coisas tristes o que parece significar que o contexto é importante na recuperação das memórias. Haverá implicação na codificação? Esse efeito do contexto pode ser explicado através do *buffer* episódico, que cria o contexto em que a memória é criada. Assim sendo, podemos dizer que é esperado que níveis de sintomatologia depressiva mais elevados podem ter impacto no desempenho do *buffer* episódico por modificarem o contexto percebido em que as memórias são codificadas.

Referências Bibliográficas

- American Psychiatric Association. (2013). Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais (5ª ed.). Climepsi.
- Aragão, T. A., Coutinho, M. P. L., Araújo, L. F., & Castanha, A. R. (2009). Uma Perspectiva Psicossocial da Sintomatologia Depressiva na Adolescência. *Ciência e Saúde Coletiva*, 14(2), 395-405. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232009000200009>
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human Memory: A Proposed System and its Control Processes. *The Psychology of Learning and Motivation*, 2(5), 89-195. [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60422-3](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60422-3)
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1971). The control of short-term memory. *Scientific American*, 225(2), 82-90. <https://doi.org/10.1038/scientificamerican0871-82>
- Austin, M. P., Mitchell, P., & Goodwin, G. M. (2001). Cognitive deficits in depression: possible implications for functional neuropathology. *The British Journal of Psychiatry: the journal of mental science*, 178, 200–206. <https://doi.org/10.1192/bjp.178.3.200>
- Ayudo-Mateos, J., Nuevo, R., Verdes, E., Naidoo, N., & Chetterji, S. (2010). From depressive symptoms to depressive disorders: the relevance of thresholds. *The British Journal of Psychiatry: the journal of mental science*, 196(5), 365-371. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.109.071191>
- Baddeley, A. D. (1986). *Working Memory*. Oxford: Clarendon Press.
- Baddeley, A. D. (1990). Why do we need memory?. In A. D. Baddeley (Eds.), *Human memory: Theory and practice* (pp. 1-11). Lawrence Erlbaum Associates.
- Baddeley, A. D. (1992). Working memory. *Science*, 255(5044), 556- 559. <https://doi.org/10.1126/science.1736359>
- Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory?. *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417- 423. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(00\)01538-2](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(00)01538-2)
- Baddeley, A. D. (2002). Is Working Memory Still Working?. *European Psychologist*, 7(2), 85-97. <https://doi.org/10.1027//1016-9040.7.2.85>

- Baddeley, A. D. (2003). Working memory and language: an overview. *Journal of communication disorders*, 36(3), 189–208. [https://doi.org/10.1016/S0021-9924\(03\)00019-4](https://doi.org/10.1016/S0021-9924(03)00019-4)
- Baddeley, A. D. (2009a). What is Memory?. In: A. D. Baddeley, M. W. Eysenck & M. C. Anderson (Eds.), *Memory*. Psychology Press.
- Baddeley, A. D. (2009c). Working Memory. In: A. D. Baddeley, M. W. Eysenck & M. C. Anderson (Eds.), *Memory*. Psychology Press.
- Baddeley, A. D. (2012). Working memory: Theories, models, and controversies. *Annual Review of Psychology*, 63, 1-29. <http://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100422>
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1974). Working Memory. In G. H. Bower (Ed.), *The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory*, Academic Press (pp. 47-89). [http://dx.doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60452-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60452-1)
- Baddeley, A. D., Anderson, M. C., & Eysenck, M. W. (2010). *Memória*. (1^a ed.). Artmed.
- Baddeley, A. D., Eysenck, M. W., & Anderson, M. C. (2009). *Memory*. Psychology Press.
- Barkley, R.A., & Benton, C. M. (2011). *Vencendo o TDAH Adulto*. Artmed.
- Beck, A. T., & Alford, B. A. (2011). *Depressão, causas e tratamento*. (2^a ed.). Artmed.
- Beyer, J. L. (2007). Managing depression in geriatric populations. *Annals Clinical Psychiatry: official journal of the American Academy of Clinical Psychiatrists*, 19(4), 221-238. <https://doi.org/10.1080/10401230701653245>
- Binder, J. R., & Desai, R. H. (2011). The neurobiology of semantic memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 15(11), 527-536. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2011.10.001>
- Borralha, S. J. P. (2011). *Processos Cognitivos em Adultos com Depressão Major* (Tese de Doutorado). Unidade Lusófona de Ciências e Tecnologia, Lisboa. <https://core.ac.uk/download/pdf/48576196.pdf>
- Brandimonte, M. A., & Gerbino, W. (1996). When imagery fails: effects of verbal recoding on accessibility of visual memories. In C. Cornoldi, R. H. Logie, M. A. Brandimonte, G. Kaufmann & D. Reisberg (Eds.), *Stretching the imagination: representation and transformation in mental imagery*. Nova York: Oxford University Press.

- Burt, D. B., Zembar, M. J., & Niedereche, G. (1995). Depression and memory impairment: a meta-analysis of the association, its pattern, and specificity. *Psychological Bulletin*, *117*(2), 285-305. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.117.2.285>
- Cabeza, R., Locantore, J. K., & Anderson, N. D. (2003). Lateralization of prefrontal activity during episodic memory retrieval: evidence for the production-monitoring hypothesis. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *15*(2), 249-259. <https://doi.org/10.1162/089892903321208187>
- Canário, N., & Nunes, M. V. S. (2012). Buffer Episódico 10 Anos Depois: Revisão de um Conceito. *Revista Neurociências*, *20*(2), 311-319. <https://doi.org/10.34024/rnc.2012.v20.8282>
- Canavarro, M. C. (1999). Inventário de sintomas psicopatológicos - BSI. In M. R. Simões, M. Gonçalves, L. S. Almeida (Eds). *Testes e Provas Psicológicas em Portugal*, II, 87-109. Braga: SHO-APPORIT.
- Canavarro, M. C. (2007). Inventário de Sintomas Psicopatológicos: uma revisão crítica dos estudos realizados em Portugal. In M. Simões, C. Machado, M. Gonçalves, & L. Almeida (Eds.), *Avaliação Psicológica: instrumentos validados para a população portuguesa* (pp. 305-331). Quarteto.
- Carvalho, A. (2017). *Depressão e outras Perturbações Mentais Comuns: Enquadramento Global e Nacional e Referência de Recurso em Casos Emergentes*. In DGS. <https://www.dgs.pt/ficheiros-de-upload-2013/dms2017-depressao-e-outrasperturbacoes-mentais-comuns-pdf.aspx>
- Carvalho, S., Jara, J. M., & Cunha, I. B. (2017). *A Depressão é uma doença que se trata*. Associação de Apoio aos Doentes Depressivos e Bipolares. <https://www.adeb.pt/files/upload/guias/a-depressao-e-uma-doenca-que-setrata.pdf>
- Claro, C. P. E. (2014). *Sintomatologia depressiva do jovem adulto num contexto de um serviço de intervenção intensiva psiquiátrico* (Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Enfermagem do Porto). Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/9526>
- Colby, C. A., & Gotlib, I. H. (1988). Memory deficits in depression. *Cognitive Therapy and Research*, *12*(6), 611-627. <https://doi.org/10.1007/BF01205013>
- Cole, J., Toga, A. W., Hojatkashani, C., Thompson, P., Costafreda, S. G., Cleare, A. J., Williams, S. C., Bullmore, E. T., Scott, J. L., Mitterschiffthaler, M. T., Walsh, N. D.,

- Donaldson, C., Mirza, M., Marquand, A., Nosarti, C., McGuffin, P., & Fu, C. H. (2010). Subregional hippocampal deformations in major depressive disorder. *Journal of affective disorders*, 126(1-2), 272–277. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2010.03.004>
- Colom, R., Abad, F. J., Rebollo, I., & Shih, P. C. (2005). Memory span and general intelligence: A latent-variable approach. *Intelligence*, 33(6), 623–642. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2005.05.006>
- Colom, R., Rebollo, I., Palácios, A., Juan-Espinosa, M., & Kyllonen, P. C. (2004). Working memory is (almost) perfectly predicted by g. *Intelligence*, 32(3), 277–296. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2003.12.002>
- Cortes, M. (2016). Breve olhar sobre o estado da saúde em Portugal. *Sociologia, Problemas e Práticas*, (80), 117-143. <https://dx.doi.org/10.7458/SPP2015807850>
- Cowan, N. (2005). *Working memory capacity* (1^a ed.). Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9780203342398>
- Daneman, M., & Carpenter, P. A. (1983). Individual differences in integrating information between and within sentences. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 9(4), 561–584. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.9.4.561>
- Del Nero, H. S. (1997). *O sítio da mente: Pensamento, Emoção e Vontade no Cérebro Humano*. São Paulo: Collegium Cognitio.
- Derix, M., & Jolles, J. (1997). Neuropsychological abnormalities in depression: Relation between brain and behaviour. In A. Honing & H. M. Van Praag (Eds.), *Depression: Neurobiological psychopathology and therapeutic advances* (pp. 109-126). John Wiley & Sons Ltd.
- Direção Geral de Saúde. (2014). *Portugal — Saúde Mental em Números*. (2^a ed.). DGS. <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/15541/1/d212270.pdf>
- Embretson, S. E. (1995). The role of working memory capacity and general control processes in intelligence. *Intelligence*, 20(2), 169–189. [https://doi.org/10.1016/0160-2896\(95\)90031-4](https://doi.org/10.1016/0160-2896(95)90031-4)
- Ericsson, K. A., & Kintsch, W. (1995). Long-term working memory. *Psychological Review*, 102(2), 211-245. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.102.2.211>
- Eysenck, M.W., & Keane, M. T. (2017). *Manual de Psicologia Cognitiva* (7^a ed.). Artmed.

- Fergusson, D. M., Horwood, L. J., Ridder, E. M., & Beautrais, A. L. (2005). Subthreshold Depression in Adolescence and Mental Health Outcomes in Adulthood. *Archives of General Psychiatry*, *62*(1), 66-72. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.62.1.66>
- Gathercole, S. E. (1998). The development of memory. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, *39*(1), 3-27. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00301>
- Gathercole, S. E. (1999). Cognitive approaches to the development of short-term memory. *Trends in cognitive sciences*, *3*(11), 410-419. [https://doi.org/10.1016/s1364-6613\(99\)01388-1](https://doi.org/10.1016/s1364-6613(99)01388-1)
- Gathercole, S. E., Pickering, S. J., Ambridge, B., & Wearing, H. (2004). The Structure of Working Memory From 4 to 15 Years of Age. *Developmental Psychology*, *40*(2), 177-190. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.40.2.177>
- Gillespie, C. F., & Nemeroff, C. B. (2005). Hypercortisolemia and depression. *Psychosomatic medicine*, *67*(Suppl.1), S26-S28. <https://doi.org/10.1097/01.psy.0000163456.22154.d2>
- Goldman-Rakic, P. S. (1995). Cellular basis of working memory. *Neuron*, *14*(3), 477-485. [https://doi.org/10.1016/0896-6273\(95\)90304-6](https://doi.org/10.1016/0896-6273(95)90304-6)
- Halvorsen, M., Høifødt, R. S., Myrbakk, I. N., Wang, C. E., Sundet, K., Eisemann, M. & Waterloo, K. (2012). Cognitive function in unipolar major depression: A comparison of currently depressed, previously depressed, and never depressed individuals. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *34*(7), 782-790. <https://doi.org/10.1080/13803395.2012.683853>
- Hasher, L., & Zacks, R. (1979). Automatic and effortful processes in memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, *108*(3), 356-388. DOI: 10.1037/0096-3445.108.3.356
- Hebb, D. O. (1949). *The organization of behavior*. John Wiley & Sons Ltd. https://pure.mpg.de/rest/items/item_2346268_2/component/file_2346267/content
- Hertel, P. T., & Rude, S. S. (1991). Depressive deficits in memory: Focusing attention improves subsequent recall. *Journal of Experimental Psychology: General*, *120*(3), 301-309. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.120.3.301>
- Hitch, G. J., Towse, J. N., & Hutton, U. (2001). What limits children's working memory span? Theoretical accounts and applications for scholastic development. *Journal of*

Experimental Psychology: General, 130(2), 184–198. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.130.2.184>

Ingram, R. E., Lumry, A. E., Cruet, D., & Seiber, W. (1987). Attentional processes in depressive disorders. *Cognitive Therapy and Research*, 11, 351-360. <https://doi.org/10.1007/BF01186286>

Ioannides, A. A., Popescu, M., Otsuka, A., Bezerianos, A., & Liu, L. (2003). Magnetoencephalographic evidence of the interhemispheric asymmetry in echoic memory lifetime and its dependence on handedness and gender. *NeuroImage*, 19(3), 1061–1075. [https://doi.org/10.1016/S1053-8119\(03\)00175-7](https://doi.org/10.1016/S1053-8119(03)00175-7)

Isaacs, E.B., & Vargha-Khadem, F. (1989). Differential course of development of spatial and verbal memory span: A normative study. *British Journal of Developmental Psychology*, 7(4), 377-380. <https://doi.org/10.1111/j.2044-835X.1989.tb00814.x>

James, W. (1952). *The principles of psychology*. Chicago: William Benton.

Joaquim, R. M., Valle, T. G., & Nascimento, F. F. (2010). Uma “sinapse” científica: a neurociência encontra a psicologia. *Revista Conexão*, 1, 24-31. <http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2011/09/4-94-3-114.pdf>

Jonides, J., Lewis, R.L., Nee, D.E., Lustig, C., Berman, M.G., & Moore, K.S. (2008). The mind and brain of short-term memory. *Annual Review of Psychology*, 59, 193–224. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093615>

Junior, C. A. M., & Melo, L. B. R. (2011). Integração de três conceitos: Função executiva, memória de trabalho e Aprendizado. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 27(3), 309-314. <https://doi.org/10.1590/S0102-37722011000300006>

Juruena, M. F. (2013). Depressões: diagnóstico e tratamento. *Revista Brasileira de Medicina*, 70(5), 1-7.

Juruena, M. F., & Cleare, A. J. (2007). Superposição entre depressão atípica, doença afetiva sazonal e síndrome da fadiga crônica. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 29(Suppl. I), S19-S26. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-44462007000500005>

Juruena, M. F., Clearea, A. J., & Pariantea, C. M. (2004). O eixo hipotálamo-pituitária-adrenal, a função dos receptores de glicocorticóides e sua importância na depressão. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 26(3), 189-201. <https://doi.org/10.1590/S1516-44462004000300009>

- Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1992). A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99(1), 122–149. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.99.1.122>
- Kandel, E. R., Kupfermann, I., & Iversen, S. (1991). Learning and memory. In E. Kandel, J. Schwartz & T. Jesses (Eds.), *Principles of neural science* (pp. 1227-1246). New York: McGraw-Hill.
- Kandel, E. R., Schwartz, J. H., & Jessell, T. M. (2000). *Principles of neural science* (4^a ed.). New York: McGraw-Hill. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.158.4.662>
- Kessler, R. C., Amminger, G. P., Aguilar-Gaxiola, S., Alonso, J., Lee, S., & Ustun, T. (2007). Age of onset of mental disorders: A review of recent literature. *Current opinion in psychiatry*, 20(4), 359-364. <https://doi.org/10.1097/YCO.0b013e32816ebc8c>
- Kyllonen, P. C., & Christal, R. E. (1990). Reasoning ability is (little more than) working-memory capacity?! *Intelligence*, 14(4), 389–433. [https://doi.org/10.1016/S0160-2896\(05\)80012-1](https://doi.org/10.1016/S0160-2896(05)80012-1)
- Lampe, I. K., Hulshoff Pol, H. E., Janssen, J., Schnack, H. G., Kahn, R. S., & Heeren, T. J. (2003). Association of depression duration with reduction of global cerebral gray matter volume in female patients with recurrent Major Depressive Disorder. *The American Journal of Psychiatry*, 160(11), 2052–2054. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.160.11.2052>
- Levin, R. L., Heller, W., Mohanty, A., Herrington, J. D., & Miller, G. (2007) Cognitive deficits in depression and functional specificity of regional brain activity. *Cognitive Therapy and Research*, 31(2), 211-233. <https://doi.org/10.1007/s10608-007-9128-z>
- Lopes, E. J., Lopes, R. F. F., & Galera, C. A. (2005). Memória de trabalho viso-espacial em crianças de 7 a 12 anos. *Estudos de Psicologia*, 10(2), 207-214. <https://dx.doi.org/10.1590/S1413-294X2005000200007>
- Lundy-Ekman, L. (2011). *Neurociência: fundamentos para reabilitação* (2^a ed.). Elsevier Brasil.
- Marx, E. M., Claridge, G. C., & Williams, J. M. (1992). Depression and social problem solving. *Journal of Abnormal Psychology*, 101(1), 78-86. <https://doi.org/10.1037//0021-843x.101.1.78>
- Mascarello, L. J. (2013). Memória de trabalho e processo de envelhecimento. *Psicologia Revista*, 22(1), 43-59.

- Mello, A. F., Juruena, M. F., Pariante, C. M., Tryka, A. R., Price, L. H., Carpenter, L. L., & Del Porto, J. A. (2007). Depressão e estresse: existe um endofenótipo?. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 29(Suppl.1), S13-S18. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-44462007000500004>
- Nee, D. E., & Jonides, J. (2008). Neural correlates of access to short-term memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(37), 14228–14233. <https://doi.org/10.1073/pnas.0802081105>
- Netto, T. M., Prando, M. L., Wong, C. E. I., Pureza, J. R., Scherer, L. C., Fonseca, R. P., & Fernandez, J. L. (2011). Sistemas de memória: relação entre memória de trabalho e linguagem sob uma abordagem neuropsicolinguística. *Revista Neuropsicologia Latinoamericana*, 3(3), 34-39. <http://doi.org/10.5579/rnl.2011.0087>
- Persuh, M., Genzer, B., & Melara, R.D. (2012). Iconic memory requires attention. *Frontiers in Human Neuroscience*, 6, 1-8. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2012.00126>
- Postle, B.R. (2006). Working memory as an emergent property of the mind and brain. *Neuroscience*, 139(1), 23–38. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2005.06.005>
- Primi, R. (2002). Complexity of geometric inductive reasoning tasks: Contribution to the understanding of fluid intelligence. *Intelligence*, 30(1), 41–70. [https://doi.org/10.1016/S0160-2896\(01\)00067-8](https://doi.org/10.1016/S0160-2896(01)00067-8)
- Purves, D., Augustine, G. J., Fitzpatrick, D., Hall, W. C., Lamantia, A. S., McNamara, J. O., & Williams, S. M. (2004). *Neuroscience* (3^a ed.).
- Quartilho, M. J. (2016). *O processo de somatização: conceitos, avaliação e tratamento* (1^a ed.). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Ribeiro, F. D. N. C. (2014). *Sintomatologia Depressiva e Perfil Mnésico em pacientes com Defeito Cognitivo Ligeiro* (Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa, Faculdade de Psicologia). Repositório da Universidade de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10451/18183>
- Ribeiro, J. L. P. (2007). *Introdução à Psicologia da Saúde* (2^a ed.). Coimbra: Quarteto.
- Romeiro, L. A. S., Fraga, C. A. M., & Barreiro, E. J. (2003). Novas estratégias terapêuticas para o tratamento da depressão: uma visão da química medicinal. *Química Nova*, 26(3), 347-358. <https://doi.org/10.1590/S0100-40422003000300012>

- Rush, A. J. (1988). Clinical diagnosis of mood disorders. *Clinical Chemistry*, 34(5), 813-821. <https://doi.org/10.1093/clinchem/34.5.813>
- Scher, C. D., Ingram, R. E., & Segal, Z. V. (2005). Cognitive reactivity and vulnerability: Empirical evaluation of construct activation and cognitive diatheses in unipolar depression. *Clinical Psychology Review*, 25(4), 487-510. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2005.01.005>
- Sperling, G. (1960). The information that is available in brief visual presentations. *Psychological Monographs: General and Applied*, 74(11), 1-29. <https://doi.org/10.1037/h0093759>
- Squire, L. R. (1992). Declarative and Nondeclarative Memory: Multiple Brain Systems Supporting Learning and Memory. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 4(3), 232-243. <https://doi.org/10.1162/jocn.1992.4.3.232>
- Teodoro, W. (2010). *Depressão: Corpo, Alma e Mente* (3ª ed.). Uberlândia.
- Torre, T., & Baker, R. W. (2001). Exame psiquiátrico do estado mental. In V. Ramos & R. Albuquerque (Eds.). Lisboa: Climepsi.
- Tran, T. B. (2008). *The effects of induced interpretive biases on memory and emotional vulnerability*. (Tese de Mestrado, University of Miami). Scholarly Repository.
- Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. In E. Tulving & W. Donaldson (Eds.), *Organization of memory* (pp. 381-403). London: Academic Press.
- Tulving, E. (2002). Episodic Memory: From Mind to Brain. *Annual Review of Psychology*, 53, 1-25. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135114>
- Uehara, E., & Fernandez, J. L. (2010). Um panorama sobre o desenvolvimento da memória de trabalho e seus prejuízos no aprendizado escolar. *Ciência e Cognição*, 15(2), 31-41. <http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/375>
- Unsworth, N., & Engle, R. W. (2005). Working memory capacity and fluid abilities: Examining the correlations between operation span and Raven. *Intelligence*, 33(1), 67-81. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2004.08.003>
- Van der Linden, M., Brédart, S., & Beerten, A. (1994). Age-related differences in updating working memory. *British Journal of Psychology*, 85(1), 145-152. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1994.tb02514.x>

- Vaz, A. M. (2009). *Ansiedade, Stress, Depressão e Lapsos de Memória* (Dissertação de Mestrado, Instituto Superior Miguel Torga, Escola Superior de Altos Estudos). Repositório Instituto Superior Miguel Torga. <http://repositorio.ismt.pt/jspui/handle/123456789/615>
- Vismari, L., Alves, G. J., & Palermo-Neto, J. (2008). Depressão, antidepressivos e sistema imune: um novo olhar sobre um velho problema. *Revista de Psiquiatria Clínica*, 35(5), 196-204. <https://doi.org/10.1590/S0101-60832008000500004>
- Williams, J. M., & Broadbent, K. (1986). Autobiographical memory in suicide attempters. *Journal of Abnormal Psychology*, 95(2), 144-149. <https://doi.org/10.1037//0021-843x.95.2.144>
- Wood, G. M. O., Carvalho, M. R. S., Rothe-Neves, R., & Haase, V. G. (2001). Validação da Bateria de Avaliação da Memória de Trabalho (BAMT-UFMG). *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14(2), 325-341. <https://doi.org/10.1590/s0102-79722001000200008>
- World Health Organization. (1993). *International statistical classification of diseases and related health problems*. 10th revised edition. WHO.
- World Health Organization. (2002). *Relatório mundial da saúde-Saúde mental: nova concepção, nova esperança*. Lisboa: DGS.

Anexo 2. Instruções aos autores da Revista “PIQUE”

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

- A elaboração e submissão de artigos para a Psique subordina-se aos padrões científicos internacionais, de acordo com as seguintes condições:

Os artigos submetidos para publicação têm de ser originais e inéditos. Os autores assinam uma declaração (Anexo 1) onde garantem:

- A) Que realizaram o trabalho que apresentam e que são integralmente responsáveis pelo que está escrito nos artigos;
- B) Que respeitaram os padrões éticos e metodológicos internacionais vigentes na área científica da Psicologia, propostos pela *American Psychological Association (APA)* e pela *European Science Foundation (European Code of Conduct for Integrity of Research)*;
- C) E que não submeteram o trabalho simultaneamente a outra revista para publicação;
- D) A revista usará de todos os meios para garantir os anteriores critérios, designadamente, podendo pedir prova de documentos e através do uso de um software de plágio (Urkund). Os autores serão informados no caso de existirem indicadores de plágio, podendo pronunciar-se sobre esses indicadores antes da rejeição do artigo.

- A publicação da Psique é semestral, com data de publicação de 1 de janeiro a 30 de junho e de 1 de julho a 31 de dezembro.

- A Psique publica cinco tipos de artigos:

- A) Artigos empíricos que apresentam relatórios de investigações científicas originais.
- B) Artigos de revisão de literatura que desenvolvem análises críticas de material anteriormente publicado.
- C) Artigos teóricos em que o autor desenvolve avanços sobre teorias inovadoras ou anteriormente publicadas.
- D) Artigos metodológicos que apresentam novas abordagens metodológicas, modificação de métodos existentes ou discussões sobre as abordagens quantitativas ou qualitativas na investigação científica.
- E) Estudos de caso que reportam material de casos obtidos ao longo do trabalho com indivíduos, grupos, uma comunidade ou uma organização.

4. A Psique detém os direitos de autor sobre a publicação, no entanto, cada autor tem o copyright do seu próprio texto; no caso de o republicar mais tarde noutra local, pede-se a referência à publicação na Psique. A revista não procede a qualquer embargo dos artigos. O(s) autor(s) pode divulgar o artigo em sistemas de auto arquivo ou em repositórios institucionais.

- A Psique tem um limite máximo de publicação de um artigo de um mesmo autor em cada volume.

Formatação dos artigos

- Os textos podem ser apresentados em português, castelhano, francês e inglês.
- Na primeira página do artigo deve constar o nome completo do(s) autor(es), sem siglas, a respetiva filiação, local e país, bem como o(s) e-mail(s) de contacto de todos os autores do artigo. Deve ainda vir indicado o autor designado para os contactos (nome e email).
- A estrutura dos artigos deve obedecer às regras da última edição do Manual de Publicações da APA. O tipo de letra recomendado é: Times New Roman 12.
- O espaçamento entre linhas recomendado é de 1.5.

- O título e o resumo devem ser escritos na língua original do artigo e em inglês, bem como as palavras-chave do artigo. O resumo tem uma dimensão limite até 250 palavras e deve seguir a seguinte estrutura: Antecedentes/ Objetivos/ Método/ Resultados/ Conclusões. Seguem-se-lhe as palavras-chave, no máximo de cinco.
- A linguagem de base para o envio dos ficheiros originais é “.doc”.
- A dimensão dos artigos tem um limite de 30 páginas, excluindo a lista de referências bibliográficas, tabelas e figuras.
- As imagens (esquemas, mapas, tabelas e gráficos) deverão ser referidos e identificados em obediência à última edição do Manual de Publicações da APA.
- As citações e referências bibliográficas são feitas de acordo com as normas da última edição do Manual de Publicações da APA, por exemplo:

A) Artigos de Revista Científica: Herbst-Damm, K. L., & Kulik, J. A. (2005). Volunteer support, marital status, and the survival times of terminally ill patients. *Health Psychology, 24*, 225–229. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.24.2.225>

B) Livros de Autor: Mitchell, T. R., & Larson, J. R., Jr. (1987). *People in organizations: An introduction to organizational behavior* (3rd ed.). McGraw-Hill.

C) Capítulos de Livros: Bjork, R. A. (1989). Retrieval inhibition as an adaptive mechanism in human memory. In H. L. Roediger III & F. I. M. Craik (Eds.), *Varieties of memory & consciousness* (pp. 309–330). Erlbaum.

- Sempre que se justifique, sem prejuízo da sua inclusão no documento em “.doc”, os ficheiros originais dos quadros e figuras podem ser enviados em separado, em formato JPEG, TIFF ou XLS.
- As notas de rodapé são feitas de acordo com as normas da última edição do Manual de Publicações da APA.

Submissão dos artigos

- Os artigos enviados para submissão devem ser remetidos em suporte eletrónico (em formato word) à Coordenação Editorial: João Hipólito (jhipolito@autonoma.pt; psique@autonoma.pt).

Revisão e Avaliação dos Artigos

- Os artigos propostos são submetidos a um processo de arbitragem científica, de revisão cega por pares (*blind peer review*) feita por, pelo menos, dois especialistas (Doutorados em Psicologia) que fazem parte do Conselho Editorial da revista, e cuja maioria é externa à Universidade Autónoma de Lisboa.
- O processo de submissão e avaliação dos manuscritos submetidos seguirá os seguintes passos:
- Os artigos são recebidos pelo Editor da revista e enviados para dois revisores. Os artigos serão enviados sem o nome dos autores para os revisores. Todo o processo de avaliação dos artigos é feito sob o anonimato dos autores para garantir uma “revisão cega por pares”. No processo de avaliação, os revisores também serão mantidos anónimos para os autores;
- Os revisores avaliarão os artigos e expressarão a sua opinião sobre a qualidade do artigo, sobre a pertinência da sua publicação na revista e poderão indicar sugestões de melhoria tão específicas quanto possível para a reformulação do artigo. No caso de as opiniões dos revisores serem discordantes, o Editor poderá decidir sobre a publicação, após a sua própria análise ao artigo, ou pode pedir um outro parecer a um terceiro revisor;
- Os autores serão informados da decisão editorial, num período médio de três meses, que pode consistir em:
 - a) Aceite (o manuscrito foi aceite para publicação na sua forma atual);
 - b) Aceite condicionalmente, mediante pequenas reformulações, neste caso, após as alterações introduzidas, o artigo reformulado pode ser aceite pelo editor;

- c) Convidado a ressubmeter após reformulações substanciais (o tema interessa à revista, porém, o artigo necessita de uma reformulação profunda). Nestes casos, os autores são convidados a reformular o artigo de acordo com as sugestões dos revisores e a ressubmeter à revista. Após a reformulação dos artigos, estes serão enviados novamente aos revisores para uma segunda avaliação;
 - d) Rejeitado (quando foi considerado que o manuscrito não cumpriu os critérios para publicação na revista).
- O conselho editorial da *Psique*, responsável pela avaliação dos artigos publicados, é constituído em, pelo menos, 75% por membros de instituições académicas externas à instituição de acolhimento da *Psique*.

Boas Práticas

- A *Psique* subscreeve os códigos de ética e boas práticas editoriais, designadamente:

O *Code of Conduct and Best-Practice Guidelines for Journal Editors*, do *Committee on Publication Ethics – Committee on Publication Ethics (2011)*. *Code of Conduct and Best-Practice Guidelines for Journal Editors*.

Retrieved from http://publicationethics.org/files/Code_of_conduct_for_journal_editors_Mar11.pdf

O *White Paper on Promoting Integrity in Scientific Journal Publications*, da *Council of Science Editors – Scott-Lichter, D. & Editorial Policy Committee, Council of Science Editors (2012)*. *CSE's White Paper on Promoting Integrity in Scientific Journal Publications*. Retrieved from https://www.councilscienceeditors.org/wp-content/uploads/entire_whitepaper.pdf

Para mais detalhes sobre obrigações éticas dos autores, revisores e coordenação editorial, consultar o separador *Ética Editorial*.

- Em nenhuma etapa do processo editorial se estabelecem custos para os autores. A *Psique* é uma publicação científica sem fins lucrativos.
- Em caso de publicação, os autores permitem o uso do seu trabalho através da utilização da licença creative commons, CC-BY [<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>], que permite a cópia, distribuição e transmissão do conteúdo, assim como a sua adaptação para uso comercial.

Para o download da declaração de direitos autorais, [clique no seguinte link](#).