



UC/FPCE — 2010

Universidade de Coimbra
Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação

Estudo de validação do Teste de Recordação Selectiva de Buschke – *Buschke Selective Reminding Test*

Ana Cristina de Sousa Faria Afonso (e-mail: anacris_afonso@hotmail.com)

Dissertação de Mestrado em Psicologia Clínica e da Saúde, sub-especialização em Psicogerontologia Clínica, sob a orientação da Professora Doutora Maria Isabel Jacinto Santana¹ e da Professora Maria Salomé Ferreira Estima de Pinho²

1 – Serviço de Neurologia dos Hospitais da Universidade de Coimbra. Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.

2 – Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra.

Estudo de validação do Teste de Recordação Selectiva de Buschke - *Buschke Selective Reminding Test*

INTRODUÇÃO: O Teste de Recordação Selectiva de Buschke (TRS) é um teste de memória episódica que se baseia num paradigma de “recordação selectiva”, controlando a aprendizagem e a retenção, ao diferenciar entre os itens aprendidos consistente e inconsistentemente, distinguindo os componentes da memória a curto e a longo prazo. A aplicação desta prova num contexto de doença neurodegenerativa, nomeadamente Defeito Cognitivo Ligeiro (DCL) e Doença de Alzheimer (DA), permitir-nos-á diferenciar as diferentes fases do processamento de memória e compreender melhor o défice mnésico destas patologias.

OBJECTIVOS: Comparar o desempenho no TRS adaptado à língua portuguesa em 3 grupos – Controlo, DCL e DA.

MÉTODOS: Traduziu-se o TRS para a língua portuguesa, sendo constituído por 12 palavras não relacionadas, divididas em frequência média e elevada (utilizando as frequências do CORLEX). O teste contempla vários índices que correspondem a diferentes componentes do processamento mnésico, destacando-se a Recuperação a Longo Prazo Consistente (RLPC) e Inconsistente (RLPI).

A amostra inclui um grupo de doentes com DCL (N=20), um grupo de sujeitos com DA (N=20), e um grupo de controlo (N=20) emparelhados para idade e escolaridade. Os grupos clínicos foram recrutados em Consulta de Demência num departamento hospitalar de Neurologia e possuíam diagnóstico previamente estabelecido com base nos critérios internacionais para DCL-Amnésico (Petersen et al., 1999) e DA provável (NINCDS-ADRDA, 1984). Todos os participantes foram avaliados com uma bateria neuropsicológica extensa, da qual faz parte o TRS.

RESULTADOS: Os grupos clínicos mostraram alterações em praticamente todas as medidas do TRS, sendo que o grupo de DA apresentou os piores resultados. De destacar que os grupos de DCL e DA apresentaram um desempenho semelhante na RLPC ($p > .05$), enquanto na RLPI o grupo

de DCL demonstra um desempenho muito próximo do grupo de controlo ($p > .05$).

CONCLUSÃO: Quando utilizado em contexto clínico, o TRS parece ser um instrumento de rastreio válido. Constata-se que o grupo de DCL apresenta um compromisso da memória que parece ser transicional, nos mecanismos envolvidos e na gravidade, entre o envelhecimento normal e a demência. No grupo de DCL salienta-se um perfil de alteração na RLPC como acontece na DA, mas ao nível da normalidade na RLPI. A retenção inconsistente é temporária e limitada no tempo, estando muito provavelmente associada à memória de trabalho.

Palavras-chave: Teste de Recordação Selectiva, Defeito Cognitivo Ligeiro, Doença de Alzheimer, Memória episódica.

Validation study of the *Buschke Selective Reminding Test*

INTRODUCTION: The Buschke Selective Reminding Test (SRT) measures verbal learning and memory using a “selective reminding” paradigm that controls learning and retention, it allows the distinction between consistent and inconsistent retrieval, and short-term and long-term components of memory. The use of this test in a neurodegenerative pathology context, namely Mild Cognitive Impairment (MCI) and Alzheimer’s Disease (AD), will allow the differentiation of the different stages of memory processing and the better understanding of the mnemonic deficit in these pathologies.

OBJECTIVES: To compare the performance on the Portuguese adapted version of the SRT in 3 groups – Controls, MCI and AD.

METHODS: The test was translated to Portuguese and includes 12 non related words, divided on average and high frequency (using CORLEX frequencies). This test is composed by different components of the mnemonic processing, highlighting the Long-Term Retrieval (LTR) – Consistent (CLTR) and Inconsistent (RLTR).

The sample includes two clinical groups: MCI (N=20), AD (N=20), and a control group matched for age and education. The pathological groups were recruited at the Dementia Consultations of Coimbra’s University Hospitals – Neurology Department and have been diagnosed based on the international criteria for MCI (Petersen et al., 1999) and AD (NINCDS-ADRDA, 1984). All the subjects were evaluated with an extensive neuropsychological battery, which SRT is part of.

RESULTS: The AD group shows significant differences when compared with the control group, in all measures. The performance of MCI group is significantly worse than the control group in all variables, except at RLTR, immediate recognition and total number of intrusions. The MCI and AD groups showed a similar performance at CLTR.

CONCLUSION: When used in clinical context, the SRT proved to be a valid instrument for detection of cognitive impairment. The results led us to state that the MCI group shows a memory impairment (both at mechanisms involvement and severity) that seems to be transitional between the normal aging and dementia. In the MCI group there is an abnormal profile both at the CLTR level, as occurs in AD and an efficiency of RLTR level comparable to controls. The inconsistent retention is temporary and limited in time, though probably due to working memory.

Key Words: Selective Reminding Test, Mild Cognitive Impairment, Alzheimer's Disease, Episodic memory.

Agradecimentos

Quero expressar os meus sinceros e reconhecidos agradecimentos a todos aqueles que me apoiaram nesta etapa e contribuíram para a realização deste trabalho.

À Professora Isabel Santana, que me proporcionou uma oportunidade única de aprendizagem e crescimento profissional e pessoal. O seu rigor científico e excelente profissionalismo tornaram-se uma eterna referência e fonte de inspiração para mim.

À Professora Salomé Pinho, pela disponibilidade, preocupação, apoio e por todos os ensinamentos que me transmitiu ao longo do meu percurso académico, especialmente na elaboração deste trabalho.

À Professora Cristina Martins e ao Professor Mário Simões, pela possibilidade de utilizar a adaptação portuguesa do teste neuropsicológico estudado.

Às colegas de trabalho... Raquel Lemos, que me apoiou em todas as fases de elaboração deste trabalho. À Diana Duro, Catarina Cunha e Ana Rodrigues, pela forma como me acolheram, pelos conselhos e força que sempre me concederam no universo da neuropsicologia.

Aos colegas de Psicogerontologia Clínica, pelo espírito de ajuda e companheirismo tornaram este ano ainda mais especial.

Aos meus pais, desde sempre a minha “base segura”, por todo o amor, compreensão e apoio incondicional prestado ao longo da minha vida. Aos meus irmãos, pela sensatez e grande amizade com que sempre me apoiaram.

A todos os meus amigos, pela paciência que sempre tiveram comigo e pela amizade sincera. Cada um sabe quem é, e imagina certamente como contribuiu para seguir este “caminho” com menos inseguranças.

Índice

Agradecimentos

Introdução	1
I. Enquadramento conceptual	2
1. Funcionamento da Memória Humana	2
2. Neuroanatomia Funcional da Memória	5
3. Perturbações da Memória no Envelhecimento Patológico	8
3.1. Defeito Cognitivo Ligeiro	8
3.2. Doença de Alzheimer	10
4. Teste de Recordação Selectiva de Buschke	12
4.1. Administração	15
4.2. Cotação	16
4.3. Características Psicométricas	17
4.4. Estudos Clínicos	19
4.5. Versão Portuguesa – Adaptação	21
II. Objectivos	21
III. Metodologia	22
1. Materiais	22
1.1. Descrição da amostra	22
1.2. Instrumentos	23
1.2.1. <i>Mini-Mental State Examination</i>	23
1.2.2. Memória de Dígitos	24
1.2.3. Código	24
1.2.4. Fluência Verbal Semântica	24
1.2.5. <i>Trail Making Test A e B</i>	25
1.2.6. Teste Breve de Memória Visuo-espacial ...	25
1.2.7. Teste de Recordação Selectiva	26
2. Tratamento Estatístico dos Dados	26
IV. Resultados	26
V. Discussão	35
VI. Conclusões	36
Bibliografia	37
Anexos	44

Introdução

O envelhecimento é um processo natural e gradual, modelado a nível individual por factores genéticos e ambientais (Salthouse, 2002). Esta etapa da vida humana é acompanhada por várias alterações no desempenho cognitivo, nomeadamente em determinados mecanismos de memória. O desempenho mnésico tem algum declínio nos adultos saudáveis de idade avançada, mas nem todos os aspectos da memória sofrem alterações equivalentes (Anderson & Craik, 2000; Pais, 2008). Do ponto de vista clínico, devemos estar atentos à complexidade biopsicossocial do comportamento do indivíduo mais idoso, minimizando os efeitos colaterais e otimizando respostas psicossociais de ajustamento a possíveis perdas de competência, que agreguem as competências biológicas básicas com as capacidades cognitivas (Paúl, 2005). Por vezes, as mudanças no funcionamento cognitivo são mais acentuadas do que as esperadas no envelhecimento normal, podendo ser indicadoras de patologia cerebral.

No envelhecimento patológico, particularmente nos estádios iniciais, os indivíduos podem apresentar défices em várias funções cognitivas (atenção, aptidão verbal, capacidade visuo-espacial, resolução de problemas e raciocínio), no entanto o prejuízo mais consistente e mais grave reporta-se à memória (Bäckman, Small, & Fratiglioni, 2002). A memória é a função mais vulnerável ao envelhecimento e a primeira a ser afectada nos casos de demência, sendo o estudo desta função fundamental. A criação de instrumentos de rastreio de avaliação neuropsicológica mais rigorosos desempenha um papel fundamental, com a finalidade de detectar défices nas áreas cognitivas mais vulneráveis ao processo de envelhecimento e doença (Guerreiro, 2005).

Há mais de três décadas, Buschke descreveu um novo paradigma para avaliar a capacidade de aprendizagem/memória verbal, designado por “recordação selectiva”. Este método consiste na memorização de uma lista de palavras ao longo de vários ensaios, mas em que são relembrados selectivamente os itens não evocados pelo indivíduo no ensaio imediatamente precedente – recordação selectiva –, ao invés de recordar a lista total de itens, como é habitual em testes de memória verbal (Buschke, 1973; Buschke & Fuld, 1974).

O Teste de Recordação Selectiva de Buschke foi desenvolvido a partir

deste paradigma. O instrumento fornece uma análise simultânea do armazenamento, retenção, e recuperação ao longo da aprendizagem verbal, porque permite ao indivíduo aprender a lista de palavras por recuperação espontânea. A aprendizagem é forçada, dado que em todos os ensaios o sujeito é recordado das palavras que não evocou no ensaio anterior, tendo que referir em todos os ensaios o maior número de palavras de que se recorda. Este procedimento tem sido usado para estudar os problemas de memória associados a diferentes condições patológicas, tais como: lesão cerebral traumática, doença de Alzheimer, epilepsia e esclerose múltipla (Strauss, Sherman, & Spreen, 2006). A literatura indica que se trata de um instrumento clinicamente útil na diferenciação entre o envelhecimento normal e patológico (demência) (Masur et al., 1990).

I. Enquadramento conceptual

1. Funcionamento da Memória Humana

A memória é reconhecida como uma função básica para a sobrevivência do indivíduo e das espécies. Numa perspectiva evolutiva, a “capacidade de armazenar informação” permite aprender com o passado, compreender o presente e planear o futuro. Na verdade, o conhecimento de nós próprios e dos outros deve-se à nossa memória, à capacidade do cérebro registar e armazenar as nossas experiências e vivências.

A formação de memórias pressupõe diversas etapas, que ocorrem de modo sequencial. Primeiro, as sensações recebidas através dos receptores dos órgãos dos sentidos são transformadas em percepções e estas são transmitidas ao cérebro. Desta forma, a informação chega-nos dos diversos sentidos e segue as três fases contempladas pelo processamento mnésico: a **aquisição/codificação**, a **retenção/armazenamento** e a **recordação/evocação**.

Aquisição \longrightarrow **Armazenamento** \longrightarrow **Recordação**

O primeiro processo, a **aquisição** (integração) da informação relaciona-se com o conceito de aprendizagem. A memória é o processo pelo qual aquilo que aprendemos perdura no tempo. Assim, a aprendizagem e a memória são processos indissociáveis (Salthouse, 2002), sendo que a

memória é o produto final da aprendizagem (Terry, 2006). Nesta fase, a informação captada é codificada, isto é, adquire a forma/código como um item de informação é representado na memória (Baddeley, Eysenck, & Anderson, 2009). Segundo Tulving e Thomson (1973), o processo de codificação depende, em muitos casos, do contexto em que ocorre o acontecimento, na medida em que a facilidade de recordação está relacionada com o grau de correspondência entre o contexto de codificação e o contexto de evocação.

A segunda fase do processamento mnésico diz respeito ao **armazenamento** ou retenção dos conteúdos que podem ser mantidos por diferentes períodos de tempo. Nesta fase de consolidação dos traços mnésicos adquiridos, a informação passa para estruturas de armazenamento permanente, originando e dependendo de diversas mudanças (Baddeley et al., 2009).

O modo de tornar consciente, ou recordada, a informação armazenada constitui a última fase deste processamento, conhecida como **recordação** ou recuperação. A evocação da informação pode ser feita espontaneamente, com ajudas, ou por reconhecimento (Baddeley et al., 2009).

Os autores Atkinson e Schiffrin (1968) publicaram um dos modelos mais desenvolvidos sobre a organização da memória humana. Neste modelo são distinguidos três sistemas de memória: **memória sensorial**, **memória a curto prazo** e **memória a longo prazo**. Esta classificação é estabelecida de acordo com o período de tempo durante o qual a informação é armazenada, apresentando capacidades diferenciadas e processos de funcionamento próprios.

A **memória sensorial** consiste no registo da informação proveniente da estimulação sensorial (visual, auditiva, olfactiva ou tátil) por um breve período de tempo (segundos). De entre as memórias sensoriais, as mais estudadas são a visual e a auditiva. É graças à memória visual (ou memória icónica) que percebemos o movimento quando vemos um filme, porque retemos durante um curto espaço de tempo as imagens, o que nos permite ligar os diferentes fotogramas. A memória auditiva (ou memória ecóica) permite-nos ligar as frases que constituem um discurso (Baddeley, 1999).

A **memória a curto prazo** considera a manutenção, por períodos de tempo relativamente curtos (de segundos a um/dois minutos) de uma quantidade restrita de informação, ou seja, referindo-se à recordação de material imediatamente após a sua exposição. Apesar da capacidade da memória a curto prazo ser pequena, o caudal de informação que flui no período de uma hora é enorme. É o material da memória a curto prazo que fornece a informação sobre a qual se desenvolve a aprendizagem, o raciocínio e a imaginação (Baddeley et al., 2009). Normalmente, a informação da memória a curto prazo é muito importante em tarefas cognitivas, daí também ser denominada de memória de trabalho. O sistema da memória de trabalho exerce um papel fundamental no armazenamento temporário, na transformação e manipulação de informações e, de acordo com a sua formulação conceptual, é composta pelo sistema executivo central e dois subsistemas de suporte. O primeiro de natureza fonológica, processa as informações verbalmente codificadas, o segundo de natureza visuo-espacial, é responsável pelo processamento e manutenção de informações visuais e espaciais (Ribaupierre, 2002). Entretanto, foi incorporado mais um componente ao modelo da memória de trabalho, o *buffer* episódico, que diz respeito ao processo de integração da informação, proveniente dos diferentes subsistemas, e tem por função armazenar, temporariamente, a informação das várias modalidades sensoriais (Ribaupierre, 2002).

Por fim, a **memória a longo prazo** tem duração e capacidade ilimitada, consistindo no armazenamento da informação com características específicas. Permite recordar a informação após um intervalo de tempo longo, durante o qual a atenção do indivíduo é focada para longe dos itens alvo (Baddeley, 1999).

Um dos mais importantes avanços na investigação da memória nos últimos anos tem sido a distinção entre os sistemas de memória declarativa (explícita) e não declarativa (implícita/procedimental) (Squire & Kandel, 2002). A primeira refere-se a um tipo de memória em que a informação pode ser convertida em recordações conscientes sob a forma de proposição verbal ou de imagem visual. Consiste na memória do saber, sobre acontecimentos específicos, gerais e lida com factos, dados e experiências que são adquiridas através da aprendizagem, sendo a recuperação dessas informações geralmente intencional e consciente por parte do indivíduo (Squire, 1992).

De acordo com Squire (1992), a memória não declarativa pode dividir-se em habilidades ou competências motoras, activação de conhecimentos (*priming*), condicionamento e fenómenos de habituação a certos estímulos. É a memória do “saber-fazer”. A memória declarativa pode ainda ser episódica (eventos) ou semântica (factos). Tulving (2002) definiu a memória episódica como a recordação consciente de acontecimentos pessoalmente vividos, enquadrados nas suas relações temporais. É o sistema de memória mais especializado, o último a desenvolver-se na infância e o primeiro a sofrer alterações no envelhecimento. A memória episódica permite ao ser humano pensar sobre si enquanto entidade coerente e persistente no tempo, integrando as experiências passadas no momento actual (Baddeley, 2002). Por outro lado, a memória semântica refere-se ao nosso “armazém” de informação geral. Não é temporal ou espacialmente codificada, ou seja, contém informações que não dependem de um determinado tempo ou lugar. Este subtipo de memória retém informações tais como palavras, símbolos e regras gramaticais que são necessárias no uso da linguagem (Terry, 2006). Delis e Kramer (2002) citam como exemplo: o nosso conceito do que é uma sanduíche faz parte da memória semântica, mas a recordação da sanduíche que comemos ao almoço de ontem é armazenada na memória episódica.

Nas doenças neurodegenerativas há uma clara ligação entre a função da memória e as alterações neuropatológicas das estruturas mnésicas (e.g., atrofia do hipocampo ou a presença de emaranhados neurofibrilares no córtex entorrinal) (Charlton, Barrick, Markus, & Morris, 2010). O efeito da idade também se reflecte noutros tipos de memória, tais como a memória de trabalho (em tarefas mais exigentes) e a metamemória para informações recentes (forma como avaliamos a nossa capacidade mnésica), verificando-se também algum declínio em determinadas tarefas de memória prospectiva (tipo de memória para acções que devem ser desencadeadas num futuro próximo) e de memória implícita (Gonzaga, Pais, & Nunes, 2008).

2. Neuroanatomia Funcional da Memória

Uma das descobertas mais importantes no estudo dos sistemas cerebrais e da cognição é a de que a memória não é unitária mas tem diferentes circuitos cerebrais que apoiam o seu funcionamento. Como já

vimos, a memória não se fixa na altura da aprendizagem, pelo contrário leva um tempo considerável a desenvolver a sua forma permanente. O processo de fixação requer várias etapas, uma das quais depende das estruturas do lobo temporal mesial, uma vez que estão quase sempre implicadas na codificação e recuperação das informações mnésicas (Anderson & Craik, 2000). Também os lobos frontais são responsáveis por diversos tipos de memória e processos (memória de trabalho, episódica, contextual, aprendizagem de procedimentos e metamemória), sendo essenciais na retenção da informação sobre a origem de uma memória e em manter a coerência da memória de um episódio.

As estruturas importantes no processamento mnésico, do lobo temporal mesial envolvem a amígdala e o hipocampo, entre outros. A amígdala é fundamental para a emoção e para alguns aspectos da memória emocional, mas não é essencial para a memória declarativa. A consolidação da memória (o processo de conversão da memória a curto prazo em memória a longo prazo) depende do hipocampo (Squire & Kandel, 2002).

As regiões que rodeiam o hipocampo e a amígdala são importantes para a memória declarativa. Esta zona do córtex é constituída por três áreas distintas: o córtex entorrinal, o córtex perirrinal e o córtex parahipocampal. As grandes projecções no próprio hipocampo têm origem no córtex entorrinal e, este, por sua vez, recebe informação de outras partes do córtex (Jack, Petersen, Xu, O' Brien, Smith, Ivnik, Boeve, Tangalos, & Kokmen, 2000). Todas as áreas corticais recebem e enviam informação para uma vasta extensão de córtex e, desta forma, têm acesso a muito do processamento que ocorre noutras áreas corticais (Squire & Kandel, 2002).

O hipocampo é o centro de armazenamento temporário para a memória a longo prazo, por períodos que vão de dias a meses, dependendo do que está a ser recordado. Depois da aprendizagem, segue-se um período de reorganização e estabilização da memória. Após este período, o papel da formação do hipocampo diminui gradualmente, formando-se uma memória cada vez mais estável e permanente, e cada vez mais dependente de outras áreas corticais. Assim, o hipocampo actua inicialmente como uma interface entre locais de armazenamento definidos. Com o tempo, estes locais estabelecem ligações estáveis e duradouras entre si, dispensando a intervenção do hipocampo (Squire & Kandel, 2002).

Os doentes com amnésias graves são modelos funcionais reais que permitem avaliar a articulação das diversas estruturas e mecanismos de memória. Os indivíduos com lesões no hipocampo têm dificuldades na recordação de factos e eventos que ocorreram meses ou anos antes da lesão (amnésia retrógrada), contudo as suas memórias declarativas remotas (e.g., acontecimentos da infância) geralmente não são afectadas pelas lesões. O défice amnésico mais grave nas lesões do hipocampo é a anterógrada – sem um hipocampo funcional – os indivíduos são incapazes de criar novas memórias declarativas. A amnésia anterógrada grave pode ser causada por lesões apenas na região CA1 do hipocampo, ao passo que, a memória retrógrada parece atingir áreas de lesão mais extensas. Relativamente à memória anterógrada, as lesões graves no hipocampo prejudicam a memória a longo prazo, poupando a memória a curto prazo (Fujii, Moscovitch, & Nadel, 2000).

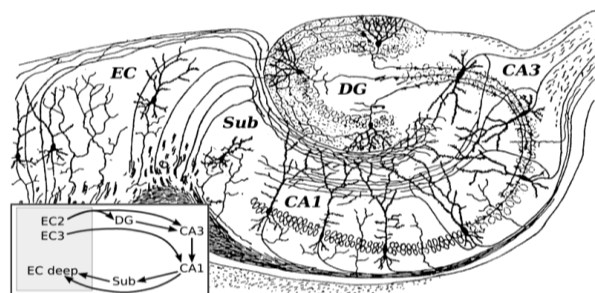


Figura 1 – Anatomia do hipocampo
 DG: Giro Denteado; Sub: *Subiculum*; EC: Córtex Entorrinal
 Fonte: Wikipédia (Santiago Ramon & Cajal)

A teoria do traço múltiplo de Nadel e Moscovitch (1997) operacionalizou a diferenciação entre a consolidação da memória episódica e a consolidação da memória semântica, propondo que o hipocampo está sempre envolvido no armazenamento e recuperação de memórias episódicas, independentemente da idade. Por outro lado, acredita-se que as interações a longo prazo entre o hipocampo e o neocórtex podem influenciar a estabilização das memórias semânticas dentro do neocórtex (Fujii, Moscovitch, & Nadel, 2000).

Na função mnésica verificam-se, também, diferenças inter-hemisféricas. O hipocampo esquerdo tem sido associado a memória

episódica verbal, enquanto o direito está mais ligado à memória episódica visual (Daselaar & Cabeza, 2008).

3. Perturbações da Memória no Envelhecimento Patológico

O aumento da esperança média de vida e o envelhecimento da população em países desenvolvidos tem como resultado o acréscimo da prevalência das doenças degenerativas cerebrais associadas à idade. De entre as patologias típicas do envelhecimento, a demência é a mais significativa, ao afectar cerca de 5% dos indivíduos com mais de 60 anos e com uma incidência e prevalência que duplicam a cada 5 anos de idade (Jorm, 1990).

A demência caracteriza-se pelo declínio progressivo e global das capacidades cognitivas, interferindo nas actividades diárias do indivíduo. Entre todos os tipos de demência, a Doença de Alzheimer (DA) é a forma mais comum, compreendendo cerca de 60% a 70% de todos os casos de demência (Santana, 2005). O interesse clínico em estabelecer um diagnóstico precoce levou ao conceito de Defeito Cognitivo Ligeiro (DCL), uma entidade transicional entre o normal e o patológico, mas tendo inerente um risco aumentado de conversão para demência, especialmente a DA (Petersen, Smith, Waring, Ivnik, Tangalos, & Kokmen, 1999). É importante ter uma compreensão mais clara da zona de fronteira entre o envelhecimento normal e a doença nas suas fases mais precoces.

3.1. Defeito Cognitivo Ligeiro

O defeito cognitivo nos idosos é caracterizado e definido em numerosos sistemas de classificação (e.g., Defeito de Memória Associado à Idade, idade associada ao declínio cognitivo, Defeito Cognitivo Ligeiro). Destas classificações, a designação e constructo do Defeito Cognitivo Ligeiro (DCL) é a mais aceite, pela sua utilidade clínica, validade preditiva e, por representar um estado de transição dentro de um *continuum* cognitivo que se estende do envelhecimento normal à demência (Petersen, Smith, Waring, Ivnik, Tangalos, & Kokmen, 1999). Nesta entidade estão incluídos indivíduos (autónomos) que têm um defeito cognitivo maior do que o esperado para a sua idade e nível de escolaridade, e que não interfere

significativamente nas actividades de vida diária. O DCL constitui uma entidade de risco sobretudo para a DA, na medida em que se trata de uma fase prodrómica deste quadro demencial em muitos doentes (Petersen, 2005). Com base em estudos epidemiológicos, a prevalência na população varia de 3% a 19% em adultos com mais de 65 anos (Santana, 2003).

O conceito de DCL utilizado actualmente baseia-se nos critérios propostos por Petersen et al. (1999). Após terem sofrido alguma evolução, esses critérios podem actualmente ser assim resumidos: (1) Queixas de memória, preferentemente corroboradas por outra pessoa; (2) Defeito de memória objectivo, atendendo à idade e escolaridade; (3) Função cognitiva geral maioritariamente normal; (4) Actividades de vida diária essencialmente intactas; e (5) Ausência de demência (Petersen, 2004).

Considera-se que o DCL não é apenas uma síndrome amnésica, tem uma apresentação clínica heterogénea, comportando múltiplas etiologias: DCL-Amnésico (DCL-a), DCL-Multidomínios (DCL-md) e DCL-Domínio único não-amnésico (Petersen, 2003). Na maior parte dos casos o DCL corresponderá a um défice predominante da memória e, neste sentido, falamos de **DCL-amnésico** (defeito puro de memória), o subtipo que apresenta o maior risco de progressão, com taxas estimadas de conversão para DA de 10% a 15% ao ano (Petersen et al., 1999), um valor largamente superior ao da população idosa sem défice cognitivo, estimada em 1% a 2% ao ano (Petersen et al., 1999). No entanto, se a perda for unicamente ao nível de uma função que não da memória (funções executivas, processamento visuo-espacial, defeito puro de linguagem), estamos perante um diagnóstico de **DCL-domínio único não-amnésico**. Na presença de défices cognitivos discretos em múltiplas áreas, sem magnitude suficiente para constituir demência, embora possa existir um défice ligeiro na actividade diária, é confirmado o diagnóstico de **DCL-multidomínios** (Petersen, 2003).

Mais recentemente, foi actualizada a esquematização dos subtipos de DCL (Petersen, 2007). O primeiro passo será a determinação de um subtipo amnésico ou não-amnésico que, posteriormente, se classificará como DCL-a domínio único ou DCL-a multidomínios. Excluindo o compromisso da memória na sua classificação, os subtipos “não-amnésicos” seguirão a mesma lógica, ou seja, DCL domínio único não-amnésico ou DCL multidomínios não-amnésico (Petersen, 2007).

De acordo com Petersen (2007), as elevadas taxas de conversão para DA apresentadas na literatura, sobretudo nos sujeitos com DCL-amnésico (80% a 5 anos), levaram a que fossem estabelecidos os seguintes preditores de progressão para o DCL: gravidade clínica do défice cognitivo, atrofia do hipocampo (Ressonância Magnética), hipometabolismo na região temporoparietal (Tomografia de Emissão de Positrões), biomarcadores no Líquido Céfalo-Raquídeo (concentrações das proteínas Tau e β -amilóide), e polimorfismo $\epsilon 4$ da Apolipoproteína E (Petersen, 2007).

Alguns estudos indicam que o grau de atrofia do hipocampo em doentes com DCL poderá prever a conversão para DA. A relação entre o volume do hipocampo e o risco da DA está possivelmente ligada ao baixo desempenho da memória e não associada ao defeito de outros domínios cognitivos (Grundman et al., 2003). O baixo volume do hipocampo parece estar associado a um pior desempenho na recordação total e a redução do fluxo sanguíneo do córtex entorrinal mostrou estar relacionado com um pior desempenho na recordação tardia (Reitz et al., 2009).

3.2. Doença de Alzheimer

De acordo com a American Psychiatric Association (2000), a demência é uma síndrome que consiste num prejuízo progressivo na memória e inclui, pelo menos, um dos seguintes défices cognitivos: afasia, apraxia, agnosia ou perturbação nas capacidades executivas suficiente para interferir com o funcionamento social ou profissional, na ausência de delírio ou de perturbações psiquiátricas não orgânicas major.

A designação de DA deve-se ao neuropsiquiatra alemão Alois Alzheimer que, em 1907, descreveu o caso de uma mulher (August D.) de 52 anos com um quadro de demência de causa desconhecida, instalação insidiosa e agravamento progressivo. Na autópsia, o médico e investigador descobriu as características actualmente reconhecidas como essenciais no diagnóstico histológico desta patologia neurodegenerativa: (1) Tranças neurofibrilares intraneuronais constituídas por filamentos helicoidais emparelhados, formados a partir de proteínas anormais do citoesqueleto, incluindo formas hiperfosforiladas da proteína tau; (2) Placas senis ou neuríticas constituídas por agregados da proteína A β ; e (3) Morte de

neurónios e de sinapses em regiões do cérebro que são decisivas para as funções normais cognitivas e da memória (Squire & Kandel, 2002).

As alterações no hipocampo e no córtex entorrinal desempenham um papel importante no defeito de memória observado nas fases iniciais da DA (Hodges, 2000). Como já foi descrito, a doença apenas pode ser diagnosticada, definitivamente, mediante confirmação neuropatológica de tranças neurofibrilares intraneuronais e placas senis. Estas alterações neuropatológicas são encontradas primeiramente na região do córtex entorrinal e depois estendem-se ao complexo do hipocampo, lobos inferior temporal e frontal e, eventualmente, a todo o córtex poupando apenas o córtex motor primário e o córtex sensorial (Thammoraj, Santosh, & Bhattacharya, 2005). Os estudos de RM estrutural revelam consistentemente atrofia na formação do hipocampo em indivíduos com DA, bem como, atrofia cerebral generalizada, perda de massa cinzenta, e aumento da frequência e volume das lesões na substância branca (Reitz, Brickman, Brown, Manly, DeCarli, Small, & Mayeux, 2009).

A memória é a primeira função cognitiva afectada na DA, mas nem todos os aspectos da memória são afectados de igual forma. O maior defeito é no domínio da memória episódica, sendo a característica que surge mais cedo na DA e antecede, em vários anos, outros défices cognitivos. A capacidade de reter novas informações depois de um período (evocação tardia) é a medida mais sensível, nesta patologia (Daselaar & Cabeza, 2008). À medida que a doença progride, a perda de memória agrava-se e a própria linguagem e reconhecimento do indivíduo declinam (Becker & Overman, 2004). Nos estádios terminais, o doente pode perder a capacidade de levar a cabo a maioria das actividades diárias, tornando-se totalmente dependente dos outros para as suas necessidades básicas. Os sintomas psicopatológicos são também frequentes, nomeadamente, agitação, ansiedade, delírio, discurso repetitivo e paranóia (Bäckman et al., 2002).

Como acabamos de referir, além do compromisso das funções cognitivas, a DA também se caracteriza pelo declínio no desempenho funcional, condição necessária para o diagnóstico de acordo com os critérios do Manual de Diagnóstico Estatístico dos Distúrbios Mentais – quarta edição (DSM-IV) e da *National Institute of Neurological and Communicative Disorders Association* (NINCDS-ADRDA). São definidos três graus de

diagnóstico: definitivo, provável e possível (cf. **Anexo 1**). O diagnóstico de provável DA é dado a casos que satisfazem vários itens destacando-se deles a necessidade de se garantir a ausência de qualquer doença sistémica ou cerebral que se possa considerar responsável pelos defeitos cognitivos dos doentes (Mendonça & Garcia, 2006).

A idade, a história familiar de demência, a síndrome de Down, as mutações nos genes relacionados com a doença, e o polimorfismo APOE $\epsilon 4$ no gene da Apolipoproteína E são os principais factores de risco para a DA (Santana, 2005). A idade é o factor de risco mais importante para a DA, na medida em que a prevalência aumenta rapidamente depois dos 65 anos para 1% a 2%, e 15% aos 75 anos, estimando-se que cerca de 35% a 50% da população com 85 anos esteja afectada (Farlow, 2007). A presença de um progenitor com DA quadruplica o risco de doença (Santana, 2005). A apolipoproteína E é uma proteína transportadora de colesterol, importante na funcionalidade das sinapses, e que se deposita no cérebro dos doentes. Constitui um factor de risco no desenvolvimento da DA com início tardio e da doença cardiovascular na meia-idade. O gene ApoE encontra-se no cromossoma 19 e existem três polimorfismos (alelos $\epsilon 2$, $\epsilon 3$ e $\epsilon 4$) que dão origem a seis genótipos. O conhecimento da genotipagem ApoE não parece predizer o desempenho mnésico, embora sejam necessários mais estudos para se poder estabelecer uma conclusão sólida a este respeito (Becker & Overman, 2004).

4. Teste de Recordação Selectiva de Buschke

O Teste de Recordação Selectiva de Buschke (TRS) é uma prova que permite avaliar a aprendizagem e a memória verbal, a partir de uma lista de palavras lida em múltiplos ensaios.

O procedimento subjacente ao TRS representa uma novidade nas provas de avaliação de memória verbal, por permitir distinguir e avaliar as diferentes fases do processamento mnésico, através de uma aprendizagem forçada. Após uma leitura global dos itens da prova, o examinador recorda ao sujeito apenas as palavras não evocadas no ensaio imediatamente anterior (recordação selectiva). Desta forma, o TRS permite controlar a aprendizagem e, conseqüentemente a retenção, ao distinguir entre os itens

aprendidos consistente e inconsistentemente, distinguindo os componentes da memória a curto prazo e a longo prazo.

O objectivo do trabalho desenvolvido por Buschke consistiu em apresentar um método extremamente simples e eficaz para a análise simultânea de diferentes componentes da memória e aprendizagem. A “recordação selectiva” (recordar apenas os itens não evocados no ensaio imediatamente precedente) permite demonstrar a recuperação da informação do Armazenamento a Longo Prazo (ALP), possibilitando a distinção entre a recuperação do ALP e a recordação do Armazenamento a Curto Prazo (ACP). Partindo do pressuposto que um item permanece no ALP uma vez recuperado, então o número cumulativo de itens recuperados pelo ALP, pelo menos uma vez, fornece uma estimativa mínima dos itens disponíveis no ALP (Buschke, 1973).

A recuperação consistente e inconsistente do ALP reflectem as fases qualitativamente diferentes da aprendizagem do item e da lista, respectivamente (Buschke & Fuld, 1974). A recuperação consistente de um item pode indicar que o item foi codificado em algum tipo de estrutura semântica organizada conseguindo ser recuperado em cada ensaio, ou que a recuperação desse item foi integrada com a recuperação de outros itens numa tentativa de recuperação organizada. Os itens que são consistentemente recordados em todos os ensaios também são itens que são consistentemente recordados juntos, sendo que o conjunto de tais itens constituirá essa parte da lista que foi aprendida como tal (Buschke, 1973; Buschke & Fuld, 1974).

O paradigma deste teste, “recordação selectiva”, pode ser usado na aprendizagem de associações por pares, aprendizagem por recordação livre, e a medida de aprendizagem da lista aplica-se para a aprendizagem serial (intervalo de retenção) e aprendizagem não serial (paralela). Buschke (1973) utilizou este método para estudar o efeito da idade na memória e aprendizagem nos indivíduos com doenças neurológicas, assim como para investigar a codificação e a recuperação do armazenamento permanente.

O decurso da aprendizagem da lista pode ser descrito simplesmente em termos de fases empiricamente observadas de recordação: o ensaio em que um item é primeiro recordado, o ensaio em que um item é recordado pelo menos uma vez sem qualquer apresentação posterior, e o ensaio depois

de um item ser consistentemente recordado em todos os ensaios subsequentes (Buschke, 1973; Buschke & Fuld, 1974). Pode também ser útil para analisar os resultados de recordação selectiva em termos do número de novos itens “ganhos”, o número de itens recordados previamente “perdidos” sem apresentação nesse ensaio, e o número de itens retidos de um ensaio para o outro, bem como o número de itens que são retidos por recuperação consistente em todos os ensaios subsequentes. Tal como refere Buschke (1973), a recordação selectiva dos itens não evocados no ensaio imediatamente precedente pode ser usada como um método para determinar o número de itens que podem ser retidos para recordações subsequentes sem apresentação posterior, e a variabilidade de retenção nesse nível.

Buschke (1973) afirma que a “recordação selectiva” demonstra utilidade na investigação da memória e aprendizagem, fornecendo informação daquilo que foi aprendido e do que ainda falta aprender, não sendo assim necessário expor todos os itens antes de cada ensaio de aprendizagem verbal a não ser que os itens tenham de ser recordados num determinada ordem. Tudo indica que a aprendizagem por recordação selectiva não pode ser comparada com a aprendizagem por recordação livre convencional (quando todos os itens são expostos antes de cada ensaio de recordação), porque nesta última não há forma de determinar quando um item, ou quando a lista ou alguma parte da lista foi aprendida. O que obtemos da recordação livre convencional é o número total de itens recordados em cada ensaio, e já esta é sempre em resposta à apresentação de toda a lista antes de cada ensaio de recordação. Mesmo quando todos os itens são recordados no fim da aprendizagem da recordação livre, a recordação ainda ocorre apenas em resposta à apresentação completa da lista.

Na aprendizagem por recordação selectiva podemos determinar quando um item é aprendido, pois o indivíduo consegue demonstrar a recuperação sem apresentação posterior, e no final da aprendizagem por recuperação selectiva conseguimos mostrar que a lista claramente foi aprendida porque pode ser recuperada sem apresentação. Neste sentido, e como sublinha Buschke (1973), a aprendizagem por recuperação selectiva é claramente mais evidente do que por recordação livre convencional.

A apresentação contínua de todos os itens na aprendizagem por recordação livre pode ser desnecessária, não só porque não maximiza a oportunidade de aprender itens, como também “esconde” itens ainda não aprendidos no meio de itens já aprendidos; e não oferece uma oportunidade para determinar que um item foi aprendido por recuperação sem apresentação, mas também porque não conseguimos determinar como a apresentação de um item afecta a aprendizagem por recordação livre (Buschke & Fuld, 1974). Tendo em conta a apresentação contínua de todos os itens da lista em todos os ensaios, é intuitivo que a aprendizagem por recordação livre deva resultar numa apresentação posterior dos itens que “já foram aprendidos”, e que a apresentação contínua da lista independentemente da ordem conflitará com a possibilidade duma organização subjectiva de recuperação. Em contraste, a recordação selectiva não resulta numa apresentação posterior dos itens já aprendidos, permitindo a máxima oportunidade para a organização subjectiva da lista e a sua recuperação, ao minimizar a apresentação dos itens. Assim sendo, Buschke (1973) considera que a recordação livre convencional é uma forma muito confusa de examinar a aprendizagem, enquanto a “recordação selectiva” fornece um paradigma razoável para a aprendizagem não serial.

A seguir, procedemos à descrição da administração da prova, analisamos as suas características psicométricas, observamos os estudos clínicos realizados neste âmbito e, por último, abordamos a adaptação do teste para a sua aplicação na população portuguesa.

4.1. Administração

O TRS (Buschke, 1973; Buschke & Fuld, 1974) é composto por 12 palavras não relacionadas, apresentadas ao longo de 12 ensaios de “recordação selectiva”. Os participantes são instruídos a ouvir a lista de palavras e, depois evocar todas as palavras de que se recordam (evocação imediata). As palavras não têm que ser recordadas em nenhuma ordem especial. A partir do primeiro ensaio, o participante é recordado apenas das palavras que não foram evocadas no ensaio precedente. O teste é interrompido após 12 ensaios ou se o participante evocar todas as palavras em dois ensaios consecutivos. O índice de Recordação total diz respeito ao somatório das palavras evocadas ao longo dos 12 ensaios.

Após o último ensaio de recordação selectiva, aplica-se o ensaio de evocação imediata com pista. Apresentam-se as duas primeiras letras de cada uma das palavras da lista – pista gráfica – e o sujeito deve evocar a palavra correspondente. De seguida, avalia-se o reconhecimento, a partir de um ensaio de escolha múltipla, em que o sujeito deve reconhecer a palavra da lista, num conjunto constituído por uma palavra homófona, uma palavra do mesmo grupo semântico e uma palavra não relacionada (e.g., vaca – faca – cabra – muro, respectivamente). Após 30 minutos e sem aviso prévio, decorre o ensaio de evocação diferida e o ensaio de reconhecimento de escolha múltipla diferido.

Indica-se em baixo um exemplo da folha de registo do instrumento.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	PG	Rec.	30 Min.	Rec.
VACA																
MODO																
DATA																
NAVALHA																
POEMA																
CARA																
LOTE																
RESSACA																
TUBO																
GOZO																
PIMENTA																
BILHA																

4.2. Cotação

Uma palavra tem registo no Armazenamento a Longo Prazo (ALP) quando é recordada em dois ensaios consecutivos, ainda que o indivíduo não a evoque nos ensaios posteriores. A palavra que entra no ALP é classificada como Recuperação a Longo Prazo (RLP). Se a partir daí a palavra for evocada em todos os ensaios, denominamos de Recuperação a Longo Prazo Consistente (RLPC). Caso contrário, se o indivíduo recordar uma dada palavra em dois ensaios seguidos, mas não a evocar em todos os ensaios posteriores, designamos de Recuperação a Longo Prazo Inconsistente (RLPI). A Recordação a Curto Prazo (RCP) refere-se às palavras que nunca são recordadas em dois ensaios consecutivos. A recordação total é a soma da RCP e RLP (Strauss, Sherman, & Spreen, 2006). As Recordações referem-se

ao número total de vezes que lemos ao sujeito as palavras que não recordou ao longo dos ensaios. As Intrusões consistem na evocação de palavras que não pertencem à lista de palavras apresentada.

Como já vimos, a constituição de memórias pressupõe diversas etapas. Primeiro, a lista de palavras é codificada na fase de aquisição que diz respeito ao processo de aprendizagem (12 ensaios). Segue-se a etapa de evocação das palavras que compõem a lista, nomeadamente os índices de recuperação consistente (RLPC) e inconsistente (RLPI), que nos permitem avaliar as recordação a curto e longo prazo (RCP e RLP).

4.3. Características Psicométricas

Não existem estudos de fiabilidade teste-reteste, utilizando a mesma forma. Nos casos em que existem formas alternativas, verifica-se uma grande variabilidade de magnitude tanto para amostras normais, como com patologia neurológica ($r=0.48$ a 0.85) (Clodfelter et al., 1987; Hannay & Levin, 1985, cit. in Strauss et al., 2006). Em indivíduos com Doença de Alzheimer (DA, Masur et al., 1989, cit. in Strauss et al., 2006) reportam valores de 0.92 para o índice de RLPC. O índice que se mostrou mais estável ao reteste foi o de Recordação total, e o menos estável, a RCP.

Ao nível dos efeitos da prática, verificou-se um efeito não-específico com aplicações repetidas de diferentes formas, em sujeitos saudáveis (Clodfelter et al., 1987; Hannay & Levin, 1985; Loring & Papanicolaou, 1987, cit. in Strauss et al., 2006). A capacidade de aprender a desempenhar uma tarefa complexa, assim como a capacidade de formar associações entre os estímulos, deve ser tida em consideração na diferenciação entre grupos em investigação envolvendo determinadas populações (Loring & Papanicolau, 1987, Sass et al., 1994, cit. in Strauss et al., 2006). Salinsky et al., (2001, cit. in Strauss et al., 2006) reportaram correlações de Spearman entre 0.55 (Evocação Diferida após 30 minutos) e 0.71 (RLPC), num grupo de 62 adultos. Os efeitos da prática foram mais pronunciados para a RLPC, Total de palavras evocadas e ALP, mas não para a evocação diferida.

Relativamente à consistência interna, Beatty et al. (1996a, cit in Strauss et al., 2006) verificaram que em pacientes com esclerose múltipla e controlos, as palavras que eram recuperadas a partir da RLPC no fim da aquisição foram mais propensas a ser recordadas tardiamente (evocação

diferida) do que as palavras que não foram recuperadas consistentemente através do ALP. As palavras que não foram recuperadas a partir da RCP foram as menos propensas a serem recordadas mais tarde. Por outro lado, há evidência que os vários resultados derivados a partir do teste tendem a ser altamente relacionados entre si, sugerindo que estas medidas estão a avaliar o mesmo constructo (Keniston, cited in Kraemer et al., 1983; Larrabee et al., 1988; Loring & Papanicolaou, 1987; Paniak et al., 1989; Smith et al., 1995; Westerveld et al., 1994, cit. in Strauss et al., 2006). Embora a “recordação selectiva” ofereça informações acerca da memória a curto e longo prazo, a distinção operacional entre o ALP e a RLP é discutível (Loring & Papanicolaou, 1987, cit. in Strauss et al., 2006). Segundo a definição de Buschke, uma palavra tem registo no ALP se é recordada em dois ensaios sucessivos. Por definição, uma falha de recordação é devida a uma dificuldade na recuperação. Contudo, o item pode ser armazenado de uma forma superficial, mas através do processo de repetição adicional por parte do examinador, a palavra é codificada mais profunda e eficientemente (Loring & Papanicolaou, 1987, cit in Strauss et al., 2006). Assim, a recuperação definida operacionalmente pode estar pouco relacionada com a recuperação em si (e.g., pode reflectir as funções de armazenamento). O número total de palavras recordadas em todos os ensaios durante o teste, uma medida bastante fiável, é recomendado por Westerveld et al. (1994) como uma medida de aprendizagem. Para medir a taxa de esquecimento, Trahan e Larrabee (1993, cit in Strauss et al., 2006) recomendam calcular um resultado baseado no número de palavras do ALP no ensaio de aprendizagem final (ensaio 12) menos o resultado da evocação diferida (30 minutos).

Quanto à validade convergente, foram demonstradas correlações modestas entre o TSR e outros testes de memória e aprendizagem verbal, como o California Verbal Learning Test (CVLT), Rey Auditory Verbal Learning Test (RAVLT), e Wechsler Memory Scale (WMS) (McCartney-Filgate & Vriezen, 1988; Shear & Craft, 1989, cit in Strauss et al., 2006).

Verifica-se um declínio em praticamente todas as medidas do TRS ao longo do envelhecimento (Campo & Morales, 2004; Larrabee et al., 1988; Sliwinski et al., 1997; Stricks et al., 1998; Wiederholt et al., 1993, cit. in

Strauss et al., 2006). O índice de reconhecimento parece ser o menos afectado, apontando-se esta medida como um potencial marcador de alteração (Campo & Morales, 2004, cit. in Strauss et al., 2006).

O desempenho nesta prova é sensível ao género, tendo o sexo feminino mostrado melhor desempenho comparativamente ao sexo masculino (Bishop et al., 1990; Campo & Morales, 2004; Larrabee et al., 1988; Trahan & Quintana, 1990; Wiederholt et al., 1993, cit. in Strauss et al., 2006). Wiederholt et al. (1993, cit. in Strauss et al., 2006) reportaram que, com o aumento da idade, o desempenho dos homens declina mais rapidamente do que o das mulheres.

O Quociente Intelectual mostrou-se moderadamente relacionado com o desempenho no teste (Bishop et al., 1990, cit. in Strauss et al., 2006).

Relativamente à escolaridade, a sua influência no desempenho na prova é inconsistente, alguns autores defendem que não é significativa (Goldberg et al., 1989; Larrabee et al., 1988; Petersen et al., 1992; Ruff et al., 1989; Trahan & Quintana, 1990, cit. in Strauss et al., 2006), enquanto outros observaram um desempenho significativamente melhor para os indivíduos com mais instrução em todas as variáveis, excepto na medida de evocação a curto prazo (Campo & Morales, 2004; Scherl et al., 2004; Sliwinski et al., 1997; Stricks et al., 1998; Wiederholt et al., 1993, cit. in Strauss et al., 2006).

4.4. Estudos Clínicos

O TRS tem sido utilizado em diversos contextos patológicos. Por exemplo, o teste tem sido usado efectivamente para avaliar o funcionamento da memória após lesões cerebrais (Levin & Grossman, 1976; Paniak & et al., 1989, cit in Strauss et al., 2006), atendendo à gravidade da lesão (e.g., determinada pelo grau de inconsciência) relacionada com o nível de desempenho da memória.

A sua utilidade foi demonstrada em populações com lesão cerebral traumática (Levin & Grossman, 1976; McLean, Temkin, Dikmen, & Wyler, 1983; Paniak, Shore & Rourke, 1989, cit. in Strauss et al., 2006), disfunção do lobo temporal esquerdo, doença de Parkinson (Stern, Richards, Sano, & Mayeux, 1993, cit. in Strauss et al., 2006), epilepsia do lobo temporal (Breier et al., 1996; Lee, Loring, & Thompson, 1989, cit. in Strauss et al.,

2006), esclerose múltipla (Rao, Leo, & St. Aubin-Faubert, 1989, cit. in Strauss et al., 2006), síndrome de Korsakoff (Buschke, & Fuld, 1974, cit. in Strauss et al., 2006) e crianças com dificuldades de aprendizagem (Fletcher, 1985, cit. in Strauss et al., 2006).

Nos pacientes com esclerose múltipla, o TRS serviu para enfatizar a heterogeneidade dos distúrbios de memória. Beatty et al., (1996b, cit. in Strauss et al., 2006) encontraram três padrões distintos no desempenho do TRS destes pacientes: perfeito; ligeiramente alterado, principalmente com problemas de recuperação; e mais gravemente alterado com dificuldades de codificação e recuperação. Os indivíduos com doença de Parkinson também apresentam dificuldades no TRS (Kuzis et al, 1999, cit. in Strauss et al., 2006), provavelmente devido a um defeito na recuperação (Faglioni et al., 2000; Stern et al., 1998, cit. in Strauss et al., 2006).

O TRS é útil em diferenciar indivíduos adultos saudáveis e indivíduos idosos com demência (Campo et al., 2003, Kuzis et al., 1999; Larrabee et al., 1985; Masur et al., 1989; Sabe et al., 1995, cit. in Strauss et al., 2006). Os indivíduos com DA recordaram poucas palavras no primeiro ensaio, mas também poucas palavras a nível global e incorporaram poucos itens na memória a longo prazo, estando mais propensos a mostrar a RLPI e uma maior taxa de esquecimento (Campo et al., 2003, cit. in Strauss et al., 2006).

Os índices do TRS também podem ser úteis como indicadores pré-clínicos do desenvolvimento de demência. Com um procedimento modificado do teste (6 ensaios, evocação diferida e reconhecimento após um período de 5 minutos de distração), Masur e os colegas (1990, cit. in Strauss et al., 2006) verificaram que as pontuações da recordação total e da evocação diferida obtidas um a dois anos antes do diagnóstico foram as melhores medidas para prever a conversão para demência, com sensibilidades de 47% e 44%, respectivamente. Krinsky-McHale et al. (2002, cit. in Strauss et al., 2006) observaram que uma versão modificada do TRS é útil na detecção precoce de demência mesmo em adultos com síndrome de Down.

Há também evidências de que os indivíduos com perturbações de humor ou de pensamento (e.g., perturbação de stress pós-traumático, esquizofrenia e depressão) apresentam um baixo desempenho no TRS

(Bremner et al., 1993; Goldberg et al., 1989; Ruchinskas et al., 2000; Sabe et al., 1995; cit. in Strauss et al., 2006).

4.5. Versão Portuguesa - Adaptação

Na versão portuguesa do Teste de Recordação Selectiva de Buschke foram considerados os critérios de selecção dos itens da prova original, contudo tiveram de ser adaptados de modo a respeitar as especificidades da língua portuguesa, tais como a frequência e a extensão das palavras.

A lista de itens que integra o instrumento está dividida em quatro palavras de frequência média – **bilha, gozo, navalha e ressaca** – com valores no índice de CORLEX de 37, 143, 115 e 84, respectivamente, e oito palavras de frequência elevada – **vaca, tubo, cara, lote, data, modo, pimenta e poema** – com valores no índice de CORLEX de 223, 202, 1505, 243, 1718, 5204, 884 e 328, respectivamente. Dada a baixa frequência de palavras monossilábicas na língua portuguesa, foram seleccionadas, na sua grande maioria, palavras cuja extensão varia entre duas e três sílabas. A lista é composta por oito palavras bissilábicas e quatro trissilábicas.

A validação, em contexto clínico, deste instrumento permitirá uma melhor exploração e diagnóstico das alterações da memória.

II. Objectivos

Dada a referida sensibilidade do instrumento para o diagnóstico de alterações da memória associadas a diferentes perturbações, e com o objectivo de permitir a sua utilização no âmbito da prática clínica em Portugal, apresentamos um estudo preliminar de validação do Teste de Recordação Selectiva de Buschke, num contexto de Consulta de Demência (Consulta de Memória) em departamento hospitalar de um Serviço de Neurologia, em comparação com indivíduos saudáveis residentes na comunidade.

O objectivo geral deste estudo prende-se com a validação do Teste de Recordação Selectiva de Buschke (Buschke, 1973; Buschke & Fuld, 1974). O presente instrumento baseado num paradigma diferente, a recordação selectiva, vem aumentar o leque de provas de avaliação da memória verbal adaptadas para a população portuguesa.

Em termos de aplicação prática, o teste sublinha a importância do estudo da memória verbal na discriminação do processo de envelhecimento fisiológico e de perdas cognitivas num espectro de doença degenerativa. É também pertinente, conhecer a sensibilidade do presente teste em contextos patológicos, de modo a permitir um diagnóstico diferencial entre os modos de funcionamento normal e patológico da memória.

III. Metodologia

1. Materiais

1.1. Descrição da Amostra

A amostra é constituída por três grupos: dois grupos clínicos e um grupo de controlos. Os grupos clínicos incluem indivíduos com diagnósticos de Defeito Cognitivo Ligeiro (DCL) Amnésico e Doença de Alzheimer (DA) ligeira, segundo os critérios de Petersen e colaboradores (1999) e NINCDS-ADRDA (1984), respectivamente. A descrição detalhada da amostra encontra-se representada na **Tabela 1**.

Cada um destes grupos é constituído por 20 sujeitos. No grupo de controlo, 9 (45%) são do sexo masculino, a média de idades é de 70.75 anos (DP=5.38A) e a escolaridade média é de 7,9 anos (DP = 4.78 anos). Relativamente ao grupo de DCL, 6 (30%) são do sexo masculino, a média de idades é de 69,3 anos (DP=8.22A) e a escolaridade média é de 6,8 anos (DP=4.57 anos). Quanto ao grupo de DA, 8 (40%) são do sexo masculino, sendo que a média das idades é de 73,25 anos (DP=7.01A) e a escolaridade média é de 8,15 anos (DP=4.39 anos). Os grupos são estatisticamente equiparados quanto às variáveis idade e escolaridade.

Os participantes do grupo clínico foram recrutados na Consulta de Demência no Serviço de Neurologia dos Hospitais da Universidade de Coimbra. O grupo de controlo é uma amostra por conveniência constituída por indivíduos residentes na comunidade, interessados em colaborar voluntariamente no estudo. Na selecção dos sujeitos do grupo de controlo foram considerados os seguintes critérios de exclusão: (1) antecedentes de doença neurológica ou psiquiátrica; (2) evidência de deterioração cognitiva,

de acordo com a pontuação obtida no *Mini-Mental State Examination* (MMSE), atendendo à idade e escolaridade, e (3) presença de sintomatologia depressiva relevante, operacionalizada por pontuação igual ou superior a 11 na *Geriatric Depression Scale* (GDS-30).

Tabela 1. Características da amostra

	Grupo Controlo	Grupo Clínico	
		DCL	DA
N	20	20	20
Idade	M = 70,75 A [DP = 5,38 A; Amplitude 58-82A]	M = 69,3 A [DP = 8,22 A; Amplitude 52-80A]	M = 73,25 A [DP = 7,01 A; Amplitude 57-83A]
Género	9 (45%) sexo masculino 11 (55%) sexo feminino	6 (30%) sexo masculino 14 (70%) sexo feminino	8 (40%) sexo masculino 12 (60%) sexo feminino
Escolaridade (nº de anos)	M = 7,9 A [DP = 4,78 A; Amplitude 2-17 anos]	M = 6,8 A [DP = 4,57 A; Amplitude 2-17 anos]	M = 8,15 A [DP = 4,39 A; Amplitude 3-17 anos]

1.2. Instrumentos

O protocolo de avaliação, aplicado numa sessão de aproximadamente 1 hora e 30 minutos foi constituído pelos instrumentos que se descrevem em seguida – *Mini-Mental State Examination*, Memória de Dígitos (WAIS-III), Código (WAIS-III), Fluência Verbal Semântica, *Trail Making Test A* e B, Teste Breve de Memória Visuo-espacial (versão revista) e o Teste de Recordação Selectiva de Buschke. Todas estas provas que constituem a bateria neuropsicológica permitem a caracterização específica do defeito de memória e excluir outros defeitos neuropsicológicos nos participantes.

1.2.1. *Mini-Mental State Examination*

O *Mini-Mental State Examination* (MMSE; de Folstein et al., 1975) foi criado com o objectivo de identificar indivíduos com deterioração cognitiva. De fácil e rápida aplicação (cerca de 10 minutos), é um teste largamente usado em estudos epidemiológicos, investigação e prática clínica (Santana, 2005). Este instrumento de rastreio/triagem permite também controlar a evolução das funções cognitivas, seja ela uma evolução espontânea ou sob medicação (Santana, 2005). De acordo com os pontos de corte estabelecidos para a população portuguesa, consideram-se com defeito

cognitivo os analfabetos com pontuação igual ou inferior a 15, os indivíduos com 1 a 11 anos de escolaridade com pontuação igual ou inferior a 22, e os indivíduos com escolaridade superior a 11 anos com pontuação igual ou inferior a 27 (Guerreiro, 1998).

1.2.2. Memória de Dígitos

A Memória de Dígitos (WAIS-III, Wechsler, 2008b) consiste num total de sequências de números reproduzidas verbalmente, em ordem directa e inversa. Este subteste avalia a retenção auditiva imediata, a atenção/concentração e a memória de trabalho.

1.2.3. Código

A prova de Código (WAIS-III, Wechsler, 2008b) avalia o número de respostas correctas numa tarefa em que, recorrendo a uma chave que faz corresponder um número a um símbolo, cada participante deverá desenhar por baixo de cada número da folha de respostas o símbolo correspondente. Este tipo de teste avalia a coordenação visuo-motora, grafo-perceptiva e motora, a atenção/concentração, a memória de trabalho e a velocidade de processamento.

1.2.4. Fluência Verbal Semântica

A fluência verbal é uma tarefa cognitiva complexa que pretende avaliar a capacidade de produção de palavras de uma categoria semântica num período de tempo limitado. Numa das categorias, o sujeito deve produzir o máximo possível de “alimentos que é possível comprar num supermercado” e na outra “nomes de animais”, ambos no tempo de um minuto. Os resultados correspondem ao número de palavras correctas. Estes testes requerem a mobilização de um conjunto de aptidões como a linguagem, a memória e as funções executivas (Lezak, Howieson, Loring, 2004). A nível da linguagem, esta prova reflecte melhor as aptidões cristalizadas. Envolve a rapidez de produção lexical, acesso lexical automático e reflecte a organização lexical. É uma tarefa também utilizada para avaliar as funções executivas, recorrendo ao nível de iniciativa e atenção para se manter em produção, ou ainda, à inibição da quebra de regras (Simões, 2003).

1.2.5. *Trail Making Test A e B*

O *Trail Making Test* (Reitan, 1958; Cavaco et al., 2008) avalia a atenção selectiva (Parte A), a atenção dividida e a memória de trabalho (Parte B), a flexibilidade mental e a velocidade motora (Partes A e B). Na parte A, o sujeito deve traçar uma linha que una 25 círculos numerados e distribuídos aleatoriamente numa folha, tendo em conta a ordem apropriada, isto é, desde o círculo 1 ao 25. Na parte B, o sujeito deve traçar uma linha que una 25 círculos, contendo números e letras, distribuídos aleatoriamente numa folha. O sujeito deve ligar, alternadamente os elementos, começando por ligar o número um à letra A, e assim sucessivamente. Os resultados correspondem ao tempo (em segundos) necessário para a realização da tarefa e ao número de erros. O *Trail Making Test* tem uma grande sensibilidade para identificar a presença de défices cognitivos. É descrito como uma medida de competências motoras e espaciais simples, competências de sequenciação básicas, flexibilidade mental, atenção selectiva, competências visuo-perceptivas, velocidade motora e funções executivas. De referir que a Parte B é uma medida mais complexa do que a parte A pois requer uma alternância sequenciada.

1.2.6. *Teste Breve de Memória Visuo-espacial (versão revista)*

O Teste Breve de Memória Visuo-espacial (versão revista) (*Brief Visuospatial Memory Test – Revised – BVMT-R*; Benedict, 1997) permite avaliar a memória visual. Solicita-se ao sujeito que, após a exposição a um cartão (10 segundos) contendo 6 desenhos geométricos simples, reproduza o número máximo de desenhos que conseguir, respeitando a sua disposição no cartão apresentando. Este procedimento (fase de evocação) é realizado três vezes e apresenta um forte grau de aprendizagem, tornando-se um possível indicador mais sensível das capacidades de recordar objectos visuo-espaciais. Após 20 minutos, com aviso prévio, o sujeito deverá novamente reproduzir os desenhos (evocação diferida). Segue-se o teste de reconhecimento (sim/não) e a cópia. O material que compõe este instrumento é considerado emocionalmente neutro, facilitando um desempenho cognitivo mais fiel. Foi utilizada apenas a Forma 1 do Teste Breve de Memória Visuo-espacial (versão revista) (cf. **Anexo 2**).

1.2.7. Teste de Recordação Selectiva

O procedimento de aplicação do teste encontra-se descrito detalhadamente no Enquadramento conceptual (subcapítulo 4.1.). Como foi referido, o instrumento baseia-se no método de recordação selectiva que consiste na repetição (selectiva) das palavras que não foram recordadas no ensaio anterior.

2. Tratamento Estatístico dos Dados

Todas as análises estatísticas foram efectuadas através do *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 17.0 para Windows. Foram realizadas as estatísticas descritivas para caracterizar os resultados obtidos com cada um dos instrumentos e, recorreu-se ainda à análise da variância – ANOVA¹ – com o objectivo de comparar o grupo de controlo com cada um dos grupos clínicos: Defeito Cognitivo Ligeiro e Doença de Alzheimer. O teste de Bonferroni foi usado em comparações múltiplas.

IV. Resultados

Relativamente à variável Idade, os grupos de controlo [W=0.976; p=.878], DCL [W=0.935; p=.192] e DA [W=0.908; p=.059] seguem uma distribuição normal e o pressuposto da homogeneidade da variância também se verifica em todos os grupos [F(1,57)=2.210; p=.119]. No que diz respeito à variável Escolaridade, os grupos de controlo [W=0.878; p=.016] e DCL [W=0.836; p=.003] não cumprem o pressuposto da normalidade², apenas o grupo de DA [W=0.914; p=.076], mas confirma-se o pressuposto da homogeneidade das variâncias [F(1,57)=0.245; p=.784].

Na tarefa de **Memória de Dígitos** (WAIS-III) (cf. **Anexo 3**) em sentido directo, os grupos apresentaram diferenças estatisticamente

¹ Os pressupostos deste teste estatístico, nomeadamente a normalidade das distribuições e a homogeneidade de variâncias nos grupos foram avaliados, respectivamente, com o teste de Shapiro-Wilk e com o teste de Levene.

² Através do teste de Mann-Whitney², analisamos os resultados entre os grupos de controlo e DA [U=196; p=0.925], os grupos de controlo e DCL [U=165; p=.355] e ambos os grupos clínicos [U=159; p=.277], no que diz respeito à escolaridade.

significativas [F(2,57)= 3.520; p=.036]. O grupo de controlo [M=7.00; DP=1.71] apresentou um desempenho superior ao grupo de DCL [M=6.70; DP=1.78] e ao grupo de DA [M=5.65; DP=1.56]. O resultado do teste de comparações múltiplas não revelou a existência de diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de controlo e DCL [p=1.000] e entre os grupos de DCL e DA [p=.163], embora se tenham registado diferenças entre os grupos de controlo e DA [p=.043]. Na prova em sentido inverso, também se assinalaram diferenças estatisticamente significativas [F(2,57)= 6.375; p=.003]. O grupo de controlo [M=4.35; DP=1.87] obteve resultados inferiores ao grupo de DCL [M=4.90; DP=1.65]. Com valores inferiores a estes dois grupos, destacou-se o grupo de DA [M=3.10; DP=1.33]. O nível de significância estatística associado à comparação das médias não traduziu diferenças significativas entre os grupos de controlo e DCL [p=.875], os grupos de controlo e DA [p=.056], mas registaram-se diferenças entre os grupos clínicos [p=.003]. Atendendo ao resultado total de ambas as provas [F(2,57)=5.782; p=.005], o grupo de controlo apresentou um desempenho inferior [M=11.35; DP=3.08] ao grupo de DCL [M=11.60; DP=3.06]. Com piores resultados, evidenciou-se o grupo de DA [M=8.75; DP=2.63]. Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de controlo e DCL [p=1.000]. Entre os grupos de controlo e DA [p=.021] e os grupos da amostra clínica [p=.010] constataram-se diferenças significativas.

Na prova de **Código** (WAIS-III) (cf. **Anexo 4**), os grupos apresentaram diferenças estatisticamente significativas [F(2,55)=19.370; p=.000]. O grupo de controlo [M=35.05; DP=12.95] demonstrou um desempenho superior ao grupo de DCL [M=26.05; DP=12.72] e, este apresentou melhores resultados do que o grupo de DA [M=11.94; DP=7.60]. O resultado do teste de comparações múltiplas evidenciou a existência de diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de controlo e DCL [p=.049], os grupos de controlo e DA [p=.000] e os grupos clínicos [p=.001].

No teste de **Fluência Verbal Semântica**³ (cf. **Anexo 5**), os grupos demonstraram diferenças estatisticamente significativas relativamente à categoria alimentos [$F(2,57)= 22.349$; $p=.000$]. O grupo de controlo [$M=16.30$; $DP=5.04$] apresentou um melhor desempenho quando comparado com o grupo de DCL [$M=12.45$; $DP=3.13$] e o grupo de DA [$M=8.25$; $DP=2.86$]. Através do teste de comparações múltiplas, verificamos que entre os grupos de controlo e DCL [$p=.007$], os grupos de controlo e DA [$p=.000$] e ambos os grupos clínicos [$p=.003$] a existência de diferenças estatisticamente significativas. No que diz respeito à categoria animais, os grupos apresentaram igualmente diferenças estatisticamente significativas [$F(2,57)= 31.056$; $p=.000$]. O grupo de controlo [$M=13.65$; $DP=3.42$] alcançou melhores resultados do que os grupos de DCL [$M=9.70$; $DP=2.77$] e DA [$M=5.50$; $DP=3.56$]. Constatamos diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de controlo e DCL [$p=.001$], os grupos de controlo e DA [$p=.000$] e os grupos da amostra clínica [$p=.000$].

Na tarefa **Trail Making Test A** (cf. **Anexo 6**), atendendo à variável tempo (segundos), os grupos apresentaram diferenças estatisticamente significativas [$F(2,57)= 4.996$; $p=.010$]. O desempenho do grupo de controlo [$M=90.00$; $DP=62.89$] é superior ao grupo de DCL [$M=119.30$; $DP=95.25$] e, este alcançou melhores resultados do que o grupo de DA [$M=291.15$; $DP=358.85$]. O resultado do teste de comparações múltiplas não revelou a existência de diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de controlo e DCL [$p=1.000$], embora se tenham registado diferenças entre os grupos de controlo e DA [$p=.015$] e os grupos de DCL e DA [$p=.046$]. Em relação ao **Trail Making Test B** (cf. **Anexo 6**), tendo em conta a variável tempo, os grupos evidenciaram diferenças estatisticamente significativas [$F(2,56)= 21.667$; $p=.000$]. À semelhança da parte A, o grupo de controlo [$M=226.52$; $p=111.79$] alcançou melhores resultados comparativamente aos outros grupos, seguindo-se o grupo de DCL [$M=364.55$; $DP=274,08$] e, por fim, o grupo de DA [$M=644.25$; $DP=184.10$]. Através das comparações das

³ Confirmou-se os pressupostos da normalidade das distribuições nos grupos de controlo e DCL para ambas as categorias que compõem a prova [$KS=.200$]. O grupo de DA não cumpre o pressuposto da normalidade nas categorias alimentos [$KS=.016$] e animais [$KS=.003$]. Constata-se o pressuposto da homogeneidade das variâncias na categoria animais [$F(2,57)=.076$; $p=.927$], embora não se cumpra na categoria alimentos [$F(2,57)=5.175$; $p=.009$].

médias dos grupos, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de controlo e DCL [$p=.113$], contudo observaram-se diferenças de desempenho entre os grupos de controlo e DA [$p=.000$], bem como entre os grupos clínicos, DCL e DA [$p=.000$].

No **Teste Breve de Memória Visuo-espacial** (versão revista), os grupos apresentaram diferenças estatisticamente significativas relativamente ao valor da medida de aprendizagem [$F(2,57)=15.704$; $p=.000$]. O grupo de controlo [$M=3.55$; $DP=2.25$] obteve resultados superiores ao grupo de DCL [$M=2.10$; $DP=2.10$] e ao grupo de DA [$M=.15$; $DP=1.26$]. O resultado do teste de comparações múltiplas não traduziu a existência de diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de controlo e DCL [$p=.062$], embora se tenham registado diferenças entre os grupos de controlo e DA [$p=.000$] e ambos os grupos clínicos [$p=.007$] (cf. **Anexo 8**). O resultado da recordação total revelou diferenças estatisticamente significativas nos grupos [$F(2,57)=29.548$; $p=.000$], tendo o grupo de controlo [$M=18.70$; $DP=7.82$] alcançado melhores resultados, seguindo-se os grupos clínicos, DCL [$M=11.80$; $DP=7.15$] e DA [$M=3.25$; $DP=3.04$]. Das comparações das médias dos grupos, verificamos a existência de diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de controlo e DCL [$p=.003$], os grupos de controlo e DA [$p=.000$] e os grupos clínicos [$p=.000$] (cf. **Anexo 7**).

O resultado da evocação diferida (25 minutos) [$F(2,57)=32.423$; $p=.000$] evidencia diferenças estatisticamente muito significativas entre os grupos de controlo e DCL [$p=.000$], os grupos de controlo e DA [$p=.000$] e os grupos clínicos [$p=.001$]. O grupo de controlo [$M=18.70$; $DP=7.82$] obteve um desempenho superior aos grupos de DCL [$M=11.80$; $DP=7.15$] e DA [$M=3.25$; $DP=3.04$]. Na tarefa de reconhecimento diferido registaram-se diferenças significativas nos grupos [$F(2,57)=14.359$; $p=.000$]. O grupo de controlo [$M=5.80$; $DP=.52$] alcançou melhores resultados comparativamente aos grupos de DCL [$M=5.40$; $DP=1.04$] e DA [$M=3.75$; $DP=1.88$]. O resultado do teste de comparações múltiplas não revelou a existência de diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de controlo e DCL [$p=.984$], embora se tenham registado diferenças entre os grupos de controlo e DA e ambos os grupos clínicos [$p=.000$] (cf. **Anexo 8**).

O resultado da prova cópia evidenciou nitidamente que não existia

diferenças estatisticamente significativas entre os grupos [$F(2,57)=2.005$; $p=.144$], com estes a alcançarem desempenhos similares [$p>.05$; $M=11.50$, $DP=.88$; $M=10.95$, $DP=1.98$; $M=9.90$, $DP=3.87$, respectivamente para os grupos de controlo, DCL e DA] (cf. **Anexo 9**).

O **Teste de Recordação Selectiva de Buschke** apresenta diferenças estatisticamente significativas entre os grupos na maioria das variáveis que compõem o instrumento.

O resultado da recordação total no Teste de Recordação Selectiva [$F(2,57)=39.217$; $p=.000$] reflectiu a presença de diferenças entre os grupos. O resultado do teste de comparações múltiplas revelou a existência de diferenças estatisticamente significativas entre todos os grupos [$p=.000$]. O grupo de controlo [$M=90.95$; $DP=19.08$] alcançou melhores resultados comparativamente aos grupos de DCL [$M=65.30$; $DP=20.46$] e DA [$M=39.25$; $DP=15.47$] (cf. **Figura 2**).

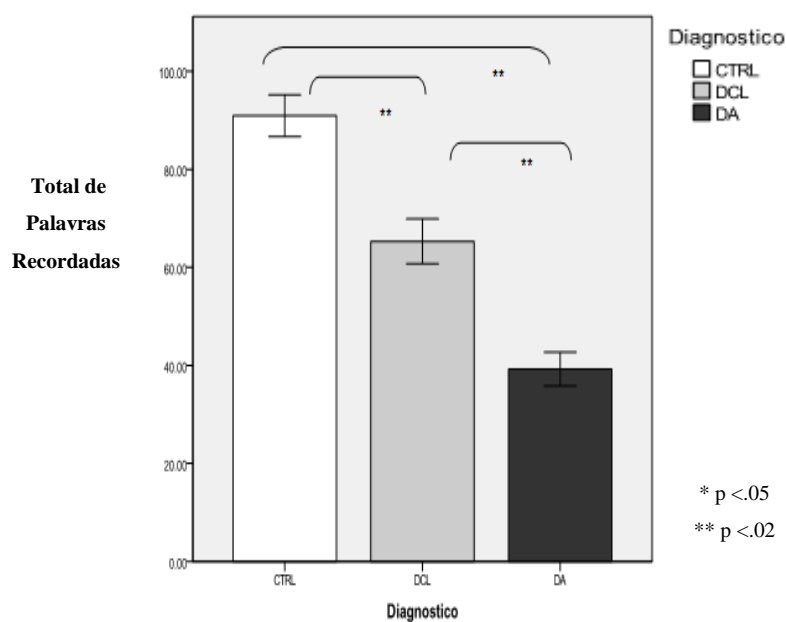


Figura 2 – Resultados da Recordação Total no Teste de Recordação Selectiva de Buschke

O valor da evocação imediata com pista gráfica [$F(2,57)=27.233$; $p=.000$] demonstrou diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, sendo que o grupo de controlo [$M=10.25$; $DP=1.74$] obteve melhor desempenho comparativamente aos grupos clínicos, DCL e DA [$M=7.85$, $DP=2.18$; $M=5.30$, $DP=2.38$, respectivamente]. O resultado do teste de comparações múltiplas permitiu constatar diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de controlo e DCL [$p=.002$], os grupos de controlo e DA [$p=.000$] e os grupos da amostra clínica [$p=.001$] (cf. **Figura 3**). Na prova de reconhecimento imediato registaram-se diferenças estatisticamente significativas [$F(2,57)=38.010$; $p=.000$]. O grupo de controlo [$M=11.55$; $DP=.60$] alcançou melhores resultados do que o grupo de DCL [$M=10.65$; $DP=1.66$] e, este obteve melhor desempenho do que o grupo de DA [$M=6.75$; $DP=2.67$]. Das comparações das médias dos grupos não se observaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de controlo e DA [$p=.389$], embora se tenham registado entre os outros grupos da amostra [$p=.000$] (cf. **Figura 3**).

Após um intervalo de 30 minutos, na tarefa de evocação diferida, registaram-se diferenças significativas entre todos os grupos [$F(2,57)=50.579$; $p=.000$], sendo que o grupo de controlo [$M=7.60$; $DP=2.56$] destacou-se por um desempenho superior aos grupos de DCL [$M=3.85$; $DP=2.73$] e DA [$M=.50$; $DP=.94$] (cf. **Figura 3**). Também na prova de reconhecimento diferido se evidenciam diferenças estatisticamente significativas [$F(2,57)=31.489$; $p=.000$], com melhores resultados no grupo de controlo [$M=11.60$; $DP=.68$], seguindo-se o grupo de DCL [$M=9.30$; $DP=3.07$] e, por fim, o grupo de DA [$M=6.25$; $DP=1.94$]. O resultado do teste de comparações múltiplas revelou diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de controlo e DCL [$p=.004$], os grupos de controlo e DA [$p=.000$] e os grupos clínicos, DCL e DA [$p=.000$] (cf. **Figura 3**).

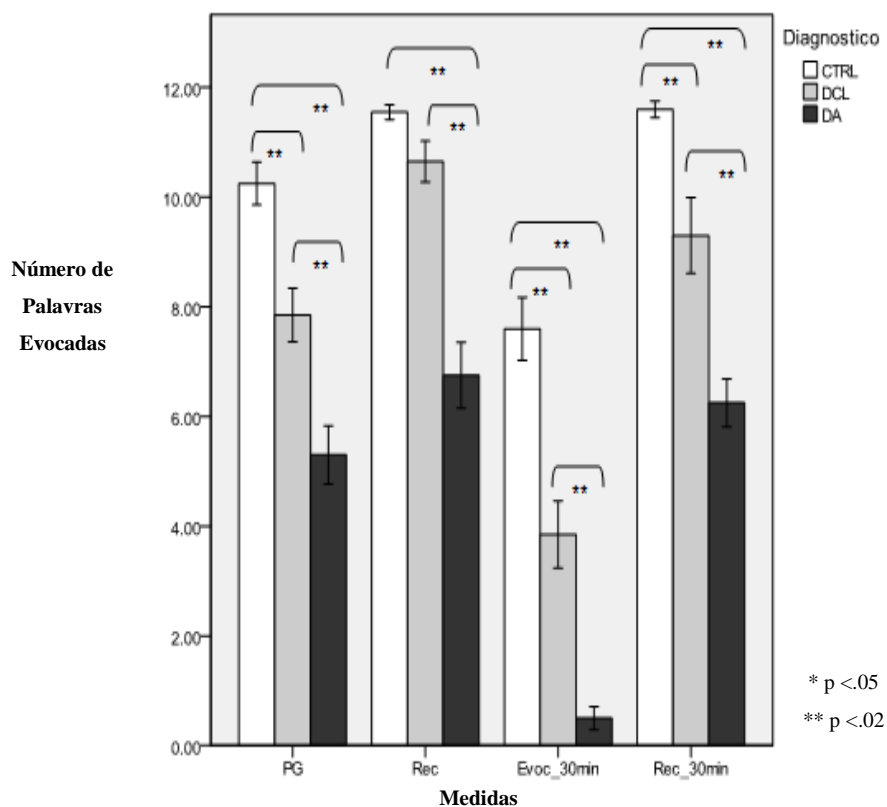


Figura 3 – Resultados das variáveis *evocação imediata com Pista Gráfica (PG), Reconhecimento imediato (Rec), Evocação diferida (Evoc_30min) e Reconhecimento diferido (Rec_30min)* no Teste de Recordação Selectiva de Buschke

O resultado da variável de Recordação a Curto Prazo (RCP) apresenta diferenças estatisticamente significativas [$F(2,57)=32.811$; $p=.000$], sendo que o grupo de controlo [$M=3.00$; $DP=2.24$] alcançou melhores resultados do que os grupos clínicos. O grupo de DCL [$M=5.95$; $DP=2.54$] obteve um desempenho superior ao do grupo de DA [$M=9.20$; $DP=2.46$]. Das comparações das médias dos grupos constatamos diferenças estatisticamente significativas entre todos os grupos [$p= <.002$] (cf. **Figura 4**).

Relativamente ao resultado da variável de Armazenamento a Longo Prazo (ALP) e Recuperação a Longo Prazo (RLP) [$F(2,57)=46.045$; $p=.000$], registaram-se diferenças estatisticamente significativas entre todos os grupos que constituem a amostra [$p=.000$]. O grupo de controlo [$M=9.00$; $DP=2.54$] obteve melhores resultados comparativamente aos grupos clínicos, DCL [$M=6.05$; $DP=2.54$] e DA [$M=2.10$; $DP=2.02$] (cf. **Figura 4**).

Quanto ao resultado da variável de Recuperação a Longo Prazo

Consistente (RLPC) [$F(2,57)=26.643$; $p=.000$], registaram-se diferenças estatisticamente significativas entre o grupo de controlo e cada um dos grupos clínicos [$p=.000$], embora não se tenham observado diferenças entre os grupos da amostra clínica [$p=.635$]. O desempenho do grupo de controlo [$M=4.00$; $DP=2.71$] é superior ao grupo de DCL [$M=.90$; $DP=1.29$] e DA [$M=.20$; $DP=.41$]. No que diz respeito à variável de Recuperação a Longo Prazo Inconsistente (RLPI) [$F(2,57)=19.948$; $p=.000$], entre os grupos de controlo e DCL não se verificaram diferenças estatisticamente significativas [$p=1.000$]. Das comparações das médias dos restantes grupos constataram-se diferenças estatisticamente significativas [$p=.000$]. O grupo de controlo [$M=5.00$; $DP=1.71$] alcançou melhores resultados do que os grupos clínicos, sendo que o grupo de DCL [$M=5.15$; $DP=2.03$] obteve melhor desempenho do que o grupo de DA [$M=1.90$; $DP=1.74$] (cf. **Figura 4**).

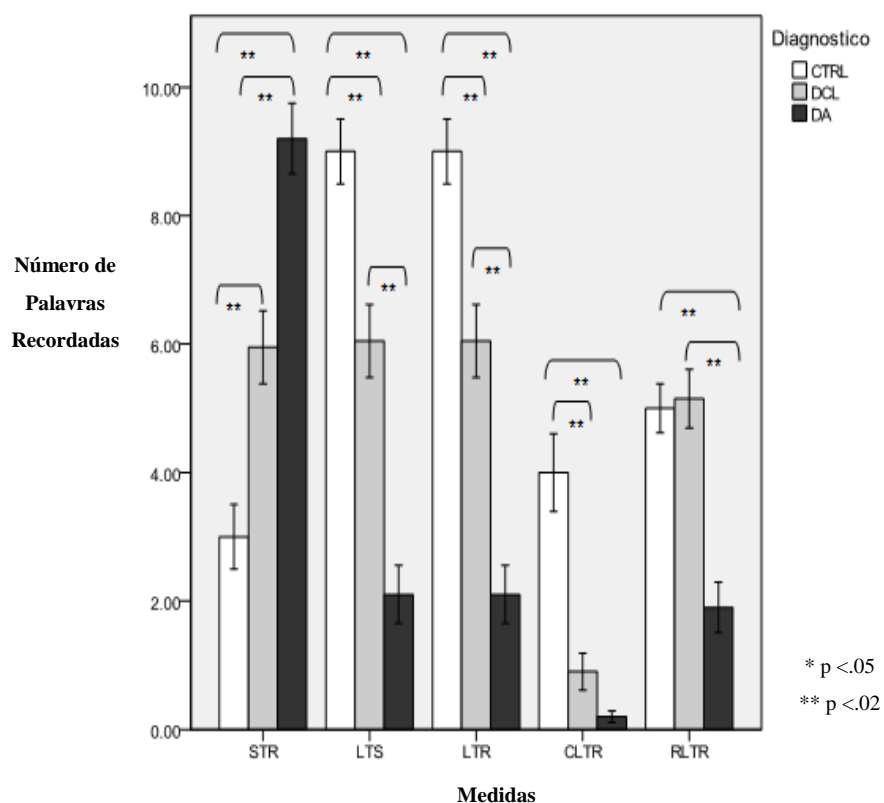


Figura 4 – Resultados das variáveis RCP (Recordação a Curto Prazo – STR), ALP (Armazenamento a Longo Prazo – LTS), RLP (Recuperação a Longo Prazo – LTR), RLPC (Recuperação a Longo Prazo Consistente – CLTR) e RLPI (Recuperação a Longo Prazo Inconsistente – RLTR) no Teste de Recordação Selectiva de Buschke

A variável recordações apresenta diferenças estatisticamente significativas [$F(2,57)=39.643$; $p=.000$]. O grupo de controlo [$M=52.70$; $DP=19.16$] apresentou um desempenho superior ao grupo de DCL [$M=78.80$; $DP=20.45$] e, este obteve melhores resultados do que o grupo de DA [$M=104.75$; $DP=15.47$].

Por fim, o resultado do número total de Intrusões [$F(2,57)=6.910$; $p=.002$] apenas traduziu diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de controlo e DA [$p=.001$], verificando-se um desempenho semelhante entre os grupos de controlo e DCL [$p=.151$] e ambos os grupos clínicos [$p=.276$]. O grupo de controlo [$M=1.25$; $DP=1.48$] obteve melhores resultados comparativamente aos grupos clínicos. O grupo de DCL [$M=2.30$; $DP=1.62$] teve um desempenho superior ao grupo de DA [$M=3.20$; $DP=1.62$].

De um modo geral, quando se averiguam diferenças estatisticamente significativas nas medidas dos testes expostos, estas destacam-se particularmente entre o grupo de controlo e DA e evidenciam-se menos nas comparações realizadas entre o grupo de controlo e DCL.

V. Discussão

O presente estudo pretende avaliar uma série de funções cognitivas em sujeitos com patologia degenerativa (DCL e DA), comparativamente a indivíduos saudáveis. Destas funções, enfatizamos a avaliação da memória verbal, segundo o paradigma de recordação selectiva, existente no Teste de Recordação Selectiva de Buschke.

O grupo de DCL mostrou desempenhos semelhantes, ao grupo de controlo nas provas: Memória de Dígitos, Código, Fluência Verbal Semântica, *Trail Making Test*, Teste Breve de Memória Visuo-espacial. Já o grupo de DA revelou um desempenho significativamente pior em todos os testes, quando comparado ao grupo de DCL. Confrontando os dois grupos clínicos, verificámos que o grupo de DCL é significativamente melhor do que o grupo de DA em todas as provas.

Relativamente ao Teste de Recordação Selectiva (TRS), os dois grupos clínicos, DCL e DA, apresentam baixos desempenhos nas fases de armazenamento e recuperação a longo prazo em comparação com o grupo de controlo. O desempenho global na prova vai piorando dos sujeitos controlo para o grupo de DCL e deste para o grupo de DA, o que vai ao encontro do grau de severidade do défice mnésico que esperamos encontrar nestas amostras clínicas.

Nos ensaios de recordação total, evocação imediata com pista gráfica, evocação diferida e reconhecimento diferido, os grupos clínicos mostraram pior desempenho quando comparados ao grupo de controlo, embora o grupo de DCL mostrasse estar menos alterado do que o grupo de DA. Assim, podemos concluir que os grupos DCL e DA apresentam alterações ao nível da aprendizagem (recordação total) e da recuperação do material (evocação diferida).

Na medida de reconhecimento imediato os grupos de controlo e DCL apresentam um desempenho semelhante. O reconhecimento fornece mais apoio cognitivo para a recuperação das palavras da lista, uma vez que as alternativas de resposta estão expostas e o sujeito apenas tem de identificar a resposta correcta. Contudo, o grupo de DA, mais uma vez, não beneficia da ajuda. Assim, a medida de reconhecimento imediato permite diferenciar os grupos de DCL e DA.

Nos índices que esta prova permite avaliar, os resultados mostraram o

seguinte: i) na Recordação a Curto Prazo (RCP) os grupos de DCL e DA mostraram pior desempenho, revelando dificuldade em evocar a mesma palavra em dois ensaios consecutivos ao longo da prova e perdendo rapidamente o material aprendido, ainda que grupo de DCL apresente melhores resultados, quando comparado ao grupo de DA; ii) no Armazenamento a Longo Prazo (ALP) e na Recuperação a Longo Prazo (RLP) verifica-se o mesmo padrão de desempenho dos grupos clínicos, i.e., os grupos de DCL e DA são piores que os sujeitos sem patologia, ainda que o grupo de DCL tenha melhores resultados que o grupo de DA; iii) na Recuperação a Longo Prazo Consistente (RLPC) destaca-se o facto dos grupos clínicos mostrarem um desempenho semelhante, mas nos dois casos pior que o grupo de controlo. Assim, os indivíduos com DCL e DA dificilmente conseguem recordar uma palavra em dois ensaios seguidos e evocá-la em todos os ensaios posteriores; iv) na Recuperação a Longo Prazo Inconsistente (RLPI), o grupo de DCL apresentou um desempenho semelhante ao grupo de controlo, em detrimento do grupo de DA que, mais uma vez, revelou um desempenho alterado. Este índice mostra a inconsistência na recordação das palavras que são evocadas em dois ensaios consecutivos, mas omissas nos ensaios seguintes. Podemos inferir, deste resultado, que as palavras evocadas pelos indivíduos com DCL ficam retidas temporariamente, muito provavelmente devido à memória de trabalho. Pelo contrário, o grupo de controlo recupera a maioria das palavras de forma consistente e recupera poucos itens inconsistentemente. Assim, a pouca informação que o grupo de DCL retém é através da RLPI.

Os indivíduos com DA incorporaram poucos itens na memória a longo prazo, com tendência para recuperá-los inconsistentemente, tal como Campo e colaboradores (2003, cit. in Strauss et al., 2006) demonstraram no seu estudo.

VI. Conclusões

A avaliação da memória é essencial no contexto de avaliação neuropsicológica, não só por ser uma das funções mais alteradas num quadro de doença neurológica e psiquiátrica (Delis & Kramer, 2000), como também por ser uma das principais queixas dos doentes que recorrem a estas

consultas (Lezak, 2004). No contexto de doença neurológica degenerativa, a avaliação neuropsicológica é associada a outros biomarcadores (neurofisiológicos, neuroquímicos ou neuropatológicos) para estabelecer um diagnóstico.

O presente estudo de validação da versão portuguesa do Teste de Recordação Selectiva de Buschke pretendeu investigar a memória episódica verbal, através do paradigma de “recordação selectiva”, numa população clínica com DCL e DA e numa população sem defeito de memória. Os resultados encontrados corroboram o défice mnésico presente nas duas patologias e permitem distinguir o DCL e a DA ao nível da recuperação de longo prazo consistente e inconsistente. O grupo de DCL mostra um perfil de recuperação de longo prazo inconsistente ao nível da normalidade, mas um perfil de recuperação de longo prazo consistente muito semelhante ao grupo de DA. Desta forma, os indivíduos com DCL recordam as palavras por breves períodos de tempo, não sendo recuperadas em todos os ensaios (Recuperação a Longo Prazo Inconsistente). Somos assim levados a concluir que a informação não é armazenada e que a sua retenção (breve) está muito provavelmente associada à memória de trabalho, responsável quer pela manutenção passiva temporária da informação quer pela manipulação da mesma.

Assim, na prática clínica, o Teste de Recordação Selectiva de Buschke pode ser proposto como um método consideravelmente completo para a confirmação de deterioração cognitiva nos sujeitos com DCL e DA.

No futuro, será de todo o interesse verificar se a sensibilidade desta prova na distinção dos diferentes sub-tipos de Defeito Cognitivo Ligeiro, assim como de outro tipo de demências, seguindo a tipologia mais comum dos estudos na área do envelhecimento cognitivo.

Bibliografia

American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV-TR)* (4th ed. text revision). Washington DC: American Psychiatric Association. (tradução portuguesa, Lisboa, Climepsi, 2002).

- Anderson, N.A., & Craik, F.I.M. (2000). Memory in the aging brain. In E. Tulving & F.M.I. Craik (Eds.), *The Oxford Handbook of Memory* (pp. 411-425). New York: Oxford University Press.
- Atkinson, R.C., & Shiffrin, R.M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In K.W. Spence & J.T. Spence (Eds.), *The psychology of learning and motivation* (pp. 89-195). New York: Academic Press.
- Bäckman, L., Small, B.J., & Fratiglioni, L. (2002). The nature and course of the memory impairment in Alzheimer's disease. In P. Graf & N. Otha (Eds.), *Lifespan development of human memory* (pp. 205-231). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Baddeley, A.D. (1999). Memory and ageing. In A.D. Baddeley (Ed.), *Essentials of human memory* (pp. 251-273). West Sussex: Psychology Press.
- Baddeley, A. (2002). The concept of episodic memory. In A. Baddeley, M. Conway & J. Aggleton (Eds.), *Episodic memory: new directions in research* (pp. 1-10). New York: Oxford University Press.
- Baddeley, A., Eysenck, M.W., & Anderson, M. (2009). *Memory* (pp. 9-75). Hove: Psychology Press.
- Balota, D. A., Dolan, P. O. & Duchek, J. M. (2000). Memory changes in healthy older adults. In E. Tulving & F. I. M. Craik (Eds.), *The Oxford handbook of memory* (pp. 395-409). Oxford: Oxford University Press.
- Becker, J. T. & Overman, A. A. (2004). The memory deficit in Alzheimer's disease. In A. D. Baddeley, M. D. Kopelman & B. A. Wilson (Eds.), *The essential handbook of memory disorders for clinicians* (pp. 113-133). Chichester, West Sussex: Wiley.
- Benedict, R.H.B. (1997). *Brief Visuospatial Memory Test – Revised*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources, Inc.
- Buschke, H. (1973). Selective reminding for analysis of memory and behavior. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 12, 543-550.
- Buschke, H. & Fuld, P.A. (1974). Evaluating storage, retention, and retrieval in disordered memory and learning. *Neurology*, 24, 1019-1025.
- Buschke, H. (1987). Criteria for the identification of memory deficits: Implications for the design of memory tests. In D.S. Gorfein & R.R.

- Hoffman (Eds.), *Memory and learning – The Ebbinghaus Centennial Conference* (pp. 331-344). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Cavaco, S., Pinto, C., Gonçalves, A., Gomes, F., Pereira, A., & Malaquias, C. (2008). Trail Making Test: dados normativos dos 21 aos 65 anos. *Psychologica*, *49*, 222-238.
- Charlton, R.A., Barrick, T.R., Markus, H.S., & Morris, R.G. (2010). The relationship between episodic lon-term memory and white matter integrity in normal aging. *Neuropsychologia*, *48*, 114-122.
- Daselaar, S., & Cabeza, R. (2008). Episodic memory decline and healthy aging. In H. Eichenbaum (Ed.), *Learning and memory: A comprehensive reference* (vol. 3, pp. 577-599). San Diego, CA: Academic Press.
- Delis, D.C. & Kramer, J.H. (2002). Advances in the neuropsychological assessment of memory disorders. In L.S. Cermak (Eds.), *Memory and its disorders* (vol. 2, 2nd edition, pp. 25-47). New York: Elsevier.
- Economou, A., Simos, P. G., & Papanicolaou, A. C. (2006). Age-related memory decline. In A. C. Papanicolaou (Ed.), *The amnesias: a clinical textbook of memory disorders* (pp. 57-74). New York: Oxford University Press.
- Emilien, G., Durlach, C., Antoniadis, E., van der Linden, M., & Maloteaux, J.-M. (2004). *Memory: neuropsychological, imaging and psychopharmacological perspectives* (pp.166-201). Hove: Psychology Press.
- Farlow, M.R. (2007). Alzheimer's disease. *Continuum Lifelong Learning in Neurology*, *13* (2), 39-68.
- Folstein, M., Folstein, S., & McHugh, P. (1975). Mini mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, *12*, 189-198.
- Fujii, T., Moscovitch, M., & Nadel, L. (2000). Memory consolidation, retrograde amnesia, and the temporal lobe. In L. Cermak (Ed.), *Handbook of neuropsychology* (pp. 223-250). Amsterdam: Elsevier.
- Gauthier, S., Reisberg, B., Zaudig, M., Petersen, R.C., Ritchie, K., Broich, K., et al. (2006). Mild Cognitive Impairment. *Lancet*, *367*, 1262-1270.

- Golden, C. J., Espe-Pfeifer, P. & Wachsler-Felder, J. (2000). *Neuropsychological interpretations of objective psychological tests* (pp. 177-215). New York: Kluwer.
- Gonzaga, L., Pais, J., & Nunes, B. (2008). Demências e memória. In B. Nunes (Ed.), *Memória: funcionamento, perturbações e treino* (pp. 225-255). Lisboa: Lidel.
- Grundman, M., Jack, C.R., Petersen, R.C., Kim, H.T., Taylor, C., Datvian, M., Weiner, M.F., DeCarli, C., DeKosky, S.T., Dyck, C., Darvesh, S., Yaffe, K., Kaye, J., Ferris, S.H., Thomas, R.G., & Thal, L.J. (2003). Hippocampal volume is associated with memory but not nonmemory cognitive performance in patients with mild cognitive impairment. *Journal of Molecular Neuroscience*, 20, 241-248.
- Guerreiro, M. (2005). Avaliação neuropsicológica das doenças degenerativas. In A. Castro-Caldas & A. Mendonça (Eds.), *A Doença de Alzheimer e outras demências em Portugal* (pp. 83-109). Lisboa: Lidel.
- Guerreiro, M. M. (1998). Contributo da neuropsicologia para o estudo das demências. Dissertação de doutoramento não publicada, Faculdade de Medicina de Lisboa, Lisboa.
- Hodges, J. R. (2000). Memory in dementias. In E. Tulving & F. I. M. Craik (Eds.), *The Oxford handbook of memory* (pp. 441-459). Oxford: Oxford University Press.
- Jack C.R., Petersen R.C., Xu Y., O' Brien P.C., Smith G. E., Ivnik R. J., Boeve, B. F., Tangalos E. G., & Kokmen E. (2000). Rates of hippocampal atrophy correlate with change in clinical status in aging and AD. *Neurology*, 55 (4), 484-489.
- Jorm, A.F. (1990). *The epidemiology of Alzheimer's disease and related disorders*. London: Chapman and Hall Medical.
- LeDoux, J. (2007). Consolidation: Challenging the traditional view. In H. L. Roediger III, Y. Dudai, & S. M. Fitzpatrick (Eds.), *Science of memory: Concepts* (pp. 171-175). Oxford: Oxford University Press.
- Lezak, M.D., Howieson, D.B., & Loring, D.W. (2004). *Neuropsychological Assessment* (4th Edition). New York: Oxford University Press.
- Masur, D.A., Fuld, P.A., Blau, A.D., Crystal, H., & Aronson, M.K. (1990). Predicting development of dementia in the elderly with the Selective

- Reminding Test. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 12, 529-538.
- Mendonça, A., & Garcia, C. (2006). Demência. In J. Ferro & J. Pimentel (Eds.), *Neurologia – Princípios, Diagnóstico e Tratamento* (pp.185-199). Lisboa: LIDEL – Edições Técnicas, Lda.
- Nadel, L. & Moscovitch, N. (1997). Memory consolidation, retrograde amnesia and the hippocampal complex. *Current Opinion in Neurobiology*, 7, 217-227.
- McKhann, G., Drachman, D., Folstein, M., Katzman, R., Price, D., & Stadlan, E.M. (1984). Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: Report of the NINCDS-ADRDA Work Group under the auspices of the Department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's disease. *Neurology*, 34, 939-944.
- Nyberg, L. (2008). Structural basis of episodic memory. In H. Eichenbaum (Ed.), *Learning and memory: A comprehensive reference* (vol. 3, pp. 99-112). San Diego, CA: Academic Press.
- Pais, J. (2008). As dificuldades de memória do idoso. In B. Nunes (Ed.), *Memória: funcionamento, perturbações e treino* (pp. 153-169). Lisboa: Lidel.
- Paúl, C. (2005). A construção de um modelo de envelhecimento humano. In C. Paúl & A.M. Fonseca (Coords.), *Envelhecer em Portugal – Psicologia, saúde e prestação de cuidados* (pp. 21-41). Lisboa: Climepsi Editores.
- Petersen, R. C., Smith, G. E., Waring S. C., Ivnik, R. J., Tangalos, E. G., Kokmen, E. (1999). Mild cognitive impairment: clinical characterization and outcome. *Archives of Neurology*, 56, 303-308.
- Petersen, R.C. (Coord.) (2004). *Défice Cognitivo Ligeiro: O envelhecimento e a doença de Alzheimer*. Climepsi Editores.
- Petersen, R.C. (2005). Mild cognitive impairment: Useful or not? *Alzheimer's & Dementia*, 1, 5-10.
- Petersen, R.C. (2007). Mild cognitive impairment. *Continuum Lifelong Learning in Neurology: Dementia*, 13 (2), 15-38.
- Pinto, A. C. (1999). Problemas de memória nos idosos: Uma revisão. *Psicologia, Educação e Cultura*, 3 (2), 253-295.

- Pinto, A.C. (1985). *Testes de amplitude de memória imediata um estudo sobre os factores cognitivos responsáveis pelas diferenças de amplitude*. Trabalho Académico apresentado à Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto.
- Ranganath, C. & Paller, K.A. (1999). Frontal brain activity during episodic and semantic retrieval: Insights from event-related potentials. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 11 (6), 598-609.
- Reitan, R. (1958). Validity of the Trail Making Test as an indicator of organic brain damage. *Perception & Motor Skills*, 8, 271-276.
- Reitz, C., Brickman, A., Brown, T., Manly, J., DeCarli, C., Small, S., & Mayeux, R. (2009). Linking hippocampal structure and function to memory performance in an aging population. *Archives of Neurology*, 66 (11), 1385-1392.
- Ribaupierre A. (2002). Working memory and attentional processes across lifespan. In P. Graf & N. Otha (Eds.), *Lifespan development of human memory* (pp. 59-80). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Salthouse, T.A. (2002). Age-related effects on memory in the context of age-related effects on cognition. In P. Graf & N. Otha (Eds.), *Lifespan development of human memory* (pp. 139-158). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Santana, I. (2003). O Defeito Cognitivo Ligeiro: Entre o envelhecimento e a demência. *Psychologica*, 34, 99-115.
- Santana, I. (2005). A doença de Alzheimer e outras demências – diagnóstico diferencial. In A. Castro-Caldas & A. Mendonça (Eds.), *A doença de Alzheimer e outras demências em Portugal* (pp.61-82). Lisboa: Lidel.
- Santana, I. (2005a). Avaliação neuropsicológica. In I. Santana, & L. Cunha (Eds.), *Demência(s): Manual para Médicos* (pp. 23-29). Coimbra: Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.
- Simões, M.R. (2003). Os testes de fluência verbal na avaliação neuropsicológica: Pressupostos, funções examinadas e estruturas anatómicas envolvidas. *Psychologica*, 32, 25-50.
- Squire, L. R. (1992). Declarative and nondeclarative memory: Multiple brain systems supporting learning and memory. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 4, 232-243.

- Squire, L.R. & Kandel, E.R. (2002). *Memória: da mente às moléculas* (pp. 91-115). Porto: Porto Editora.
- Squire, L.R. & Zola-Morgan, S. (1991). The medial temporal lobe memory system. *American Association for the Advancement of Science*, 5026, 1380-1386.
- Strauss, E., Sherman, E., & Spreen, O. (2006). *A compendium of neuropsychological tests. Administration, norms and commentary* (pp.713-729) (3rd edition). New York: Oxford University Press.
- Terry, W.S. (2006). *Learning and memory: Basic principles, processes, and procedures* (3rd edition) (pp. 261-317). London: Pearson.
- Thammaroj, J., Santosh, C. & Bhattacharya, J. J. (2005). The hippocampus: Modern imaging of its anatomy and pathology. *Practical Neurology*, 5, 150-159.
- Tulving, E. (2002). Episodic Memory: From mind to brain. *Annual Review of Psychology*, 53, 1-25.
- Tulving, E., & Thomson, D.M. (1973). Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory. *Psychological Review*, 80, 352-373.
- Wechsler, D. (2008b). WAIS-III. Escala de Inteligência de Wechsler – 3^a Edição. Manual. Lisboa: CEGOC.

Anexos

Anexo 1 – Critérios para Doença de Alzheimer da NINCDS-ADRDA

Doença de Alzheimer Provável

1. Demência estabelecida por exame clínico e documentada pela avaliação do estado mental. Definida como

- Perturbação na função intelectual que interfere significativamente com o trabalho ou actividades sociais habituais ou nas relações com os outros.
- Défice de memória demonstrável.

2. Demência comprovada por avaliação neuropsicológica.

3. Défices em duas ou mais áreas de cognição (pode incluir a memória, pensamento abstracto, capacidade construtiva, linguagem e orientação).

4. Progressão dos sintomas ao longo do tempo.

5. Sem perturbação da consciência (ausência de delirium).

6. Início tardio e não adquirido no desenvolvimento; início entre os 40-90 anos.

7. Ausência de outros problemas capazes de produzir demência.

Doença de Alzheimer Possível

1. Início, apresentação ou progressão dos sintomas da demência atípico, e/ou

2. Presença de outra doença sistémica ou cerebral capaz de produzir demência mas que não se considere ser a causa no caso sob consideração.

3. Preenche os critérios para demência, como confirmado pelo exame clínico e avaliação neuropsicológica.

4. Declínio progressivo dos sintomas ao longo do tempo.

5. Ausência de outras causas identificáveis.

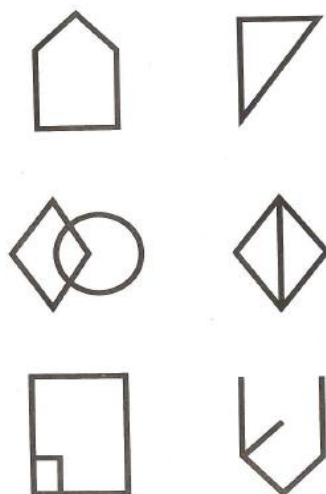
Doença de Alzheimer Definitiva

1. Os critérios clínicos para doença de Alzheimer provável estão preenchidos.

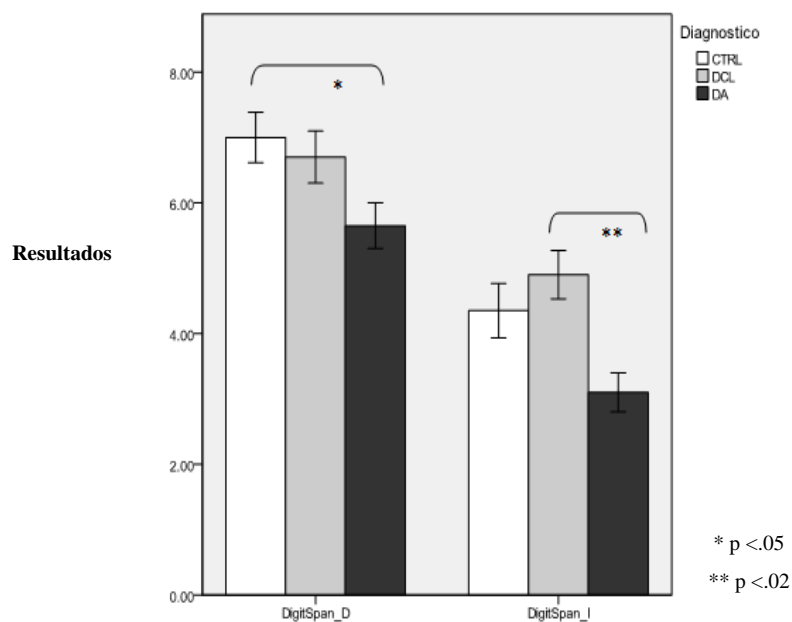
2. Evidência histopatológica de doença de Alzheimer através de biopsia ou examinação *postmortem*.

Adaptado de McKhann et al., 1984

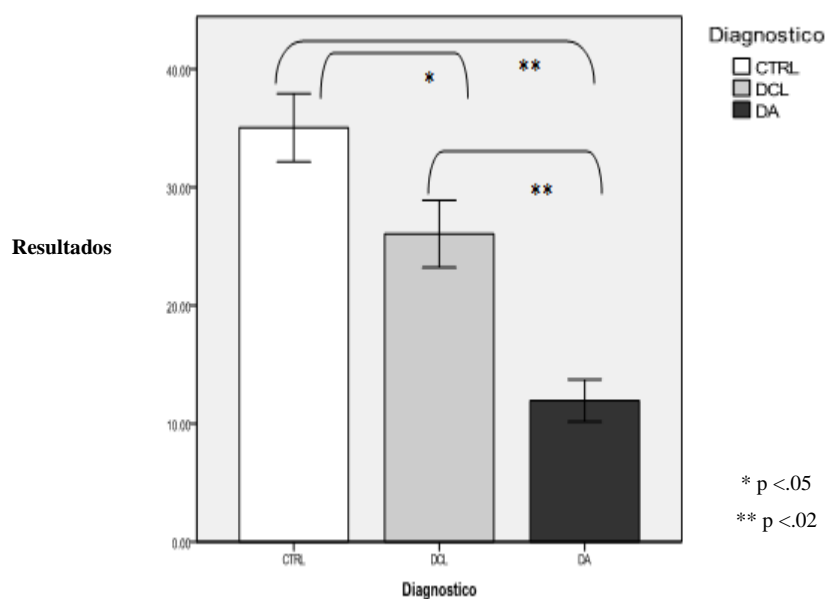
Anexo 2 - Apresentação da Forma 1 do Teste Breve de Memória Visuo-espacial (versão revista)



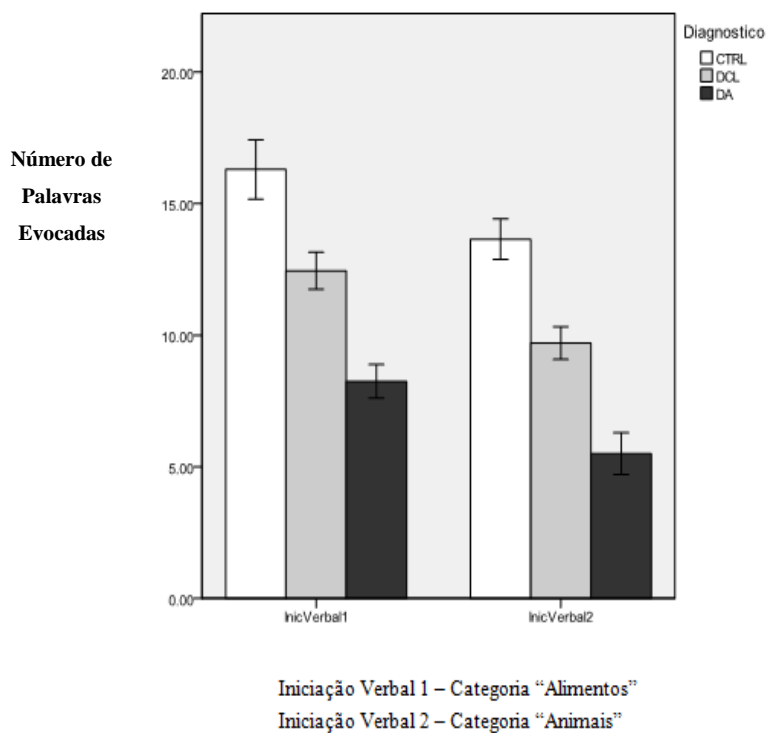
Anexo 3 – Resultados no Teste *Memória de Dígitos* (em sentido directo e inverso) (WAIS-III)



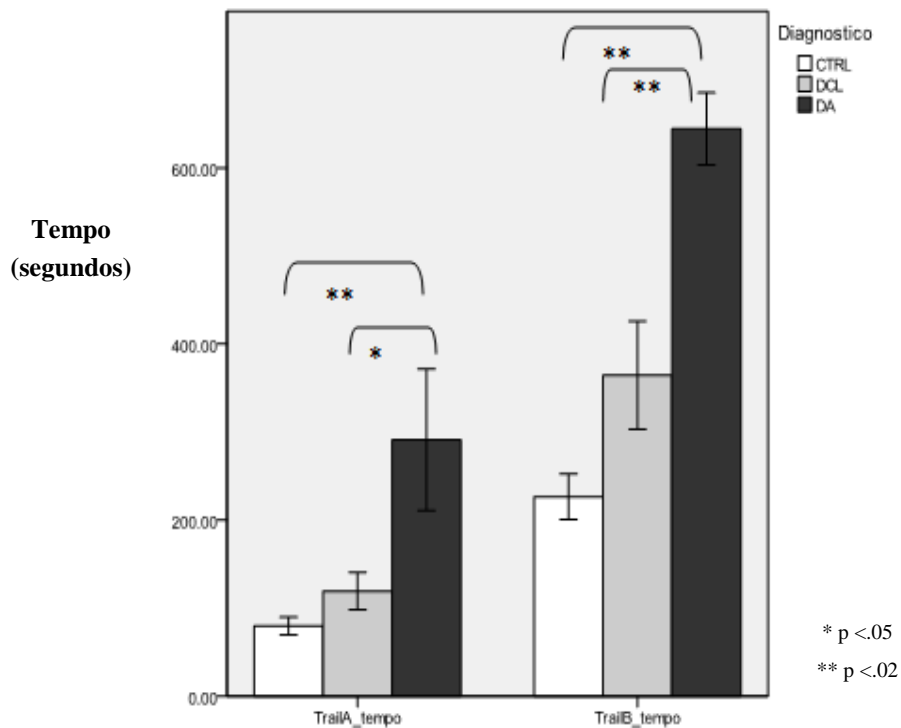
Anexo 4 – Resultados no Teste *Código* (WAIS-III)



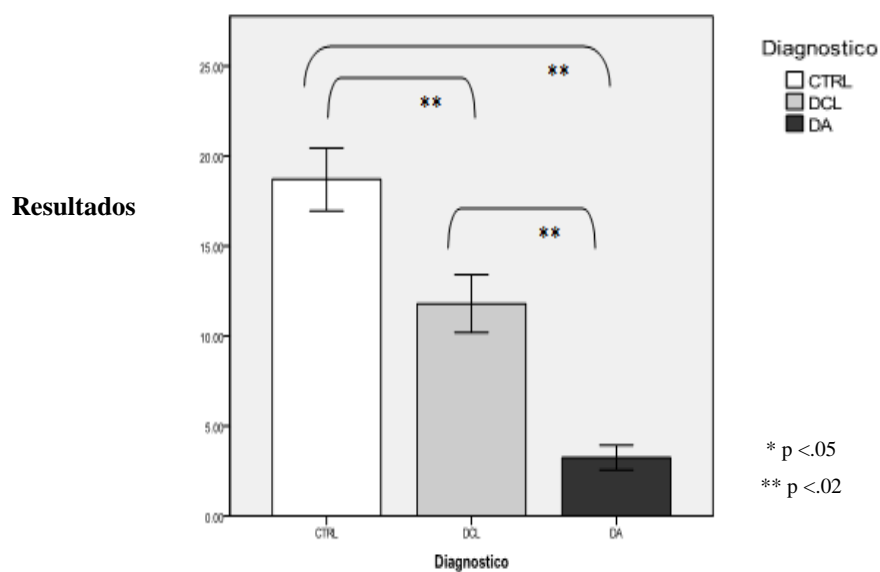
Anexo 5 – Resultados (número total de palavras correctamente evocadas) da tarefa de Fluência Verbal Semântica (categoria *alimentos* e categoria *animais*)



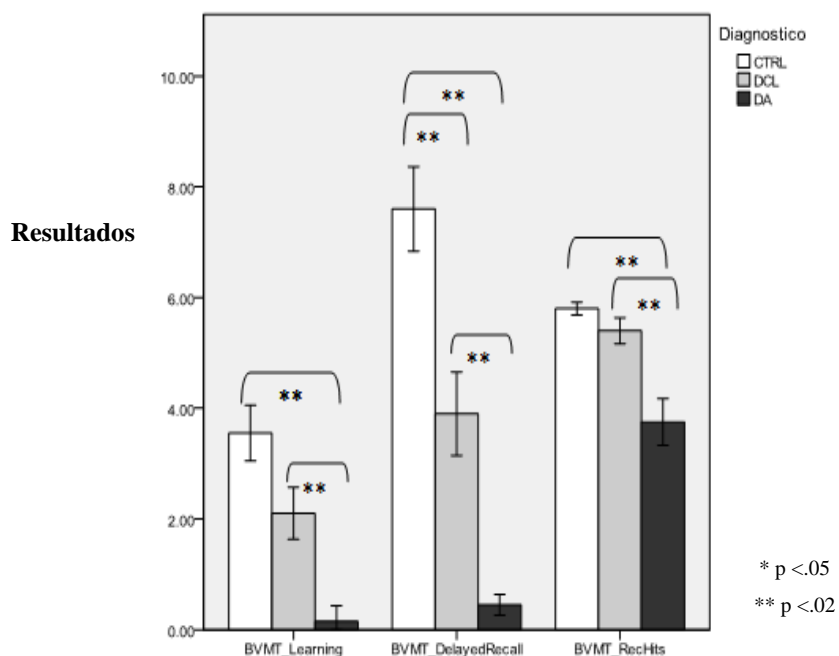
Anexo 6 – Resultados no *Trail Making Test A e B* relativamente à variável tempo



Anexo 7 – Resultados da *Recordação Total* no Teste Breve de Memória Visuo-espacial (versão revista)



Anexo 8 – Resultados da *Aprendizagem* (Learning), *Recordação diferida* (Delayed_Recall) e *Reconhecimento diferido* (Rec_Hits) no Teste Breve de Memória Visuo-espacial (versão revista)



Anexo 9 – Resultados da *Cópia* no Teste Breve de Memória Visuo-espacial (versão revista)

