

# **A memória humana e a aprendizagem de vocabulário: contributos da memória fonológica de curto prazo e do conhecimento lexical prévio**

Mónica Lourenço  
ESE Guarda / FLUC

## **1. Introdução**

A memória humana é uma função cognitiva complexa cujo papel é armazenar, manipular e recuperar informação. Através dela, somos capazes de levar a cabo tarefas aparentemente simples como memorizar temporariamente um número de telefone para o digitar ou actividades bem mais complicadas como multiplicar parcelas de três dígitos sem recorrer a papel, lápis ou máquina de calcular. Nela se inscrevem ainda as nossas mestrias, o nosso conhecimento do mundo, as nossas recordações e experiências. Desta forma, a memória assume-se como uma parte importante na construção da identidade pessoal.

Tendo em conta o papel central que a memória ocupa na vida humana, vários investigadores têm procurado compreender melhor a sua função nos processos de aprendizagem. Nas últimas décadas, foram levados a cabo vários estudos no âmbito da aprendizagem de vocabulário que sugerem que a memória fonológica de curto prazo (MFCP) e o conhecimento lexical prévio se apresentam como factores relevantes na aprendizagem de novas palavras, quer na língua materna (L1), quer na língua estrangeira (LE). De acordo com estes estudos, a estabilidade e adequação das representações fonológicas temporárias criadas para uma palavra, bem como a qualidade das representações lexicais e fonológicas de outras palavras presentes na memória de longo prazo (MPL) seriam determinantes para uma memorização de vocabulário eficaz. Contudo, cada um destes factores assumiria uma preponderância diferenciada consoante a idade dos indivíduos.

Atendendo a estes estudos e ao actual contexto de antecipação formal do ensino do inglês em Portugal, procurámos, no presente trabalho, avaliar a influência da memória humana na aprendizagem de vocabulário, comparando o papel da MFCP e do conhecimento lexical prévio na aprendizagem de palavras inglesas por crianças com idades diferenciadas.

## **2. Enquadramento teórico**

### **2.1. Modelos de memória**

Na década de 60 do passado século, o estudo da memória humana sofreu avanços consideráveis. Tendo como base pesquisas experimentais com sujeitos normais e com

indivíduos que padeciam de amnésia global, foram concebidos modelos de memória que punham em causa a presumível natureza unitária deste sistema e clarificavam os processos mentais. Um dos primeiros modelos de memória a ser alvo de consenso foi o de Atkinson e Shiffrin, postulado em 1968 (*Figura 1*). Este modelo propunha a cisão da memória em diversos componentes: um **registo sensorial**, que armazenaria, de forma temporária e desorganizada, todos os estímulos provenientes do meio ambiente através dos sentidos; uma **memória de curto prazo (MCP)**, que reteria e processaria informação de forma limitada e temporária; e uma **memória de longo prazo (MLP)**, que, em teoria, encerraria indefinidamente as nossas memórias pessoais, mestrias, conhecimentos e crenças sobre o mundo.

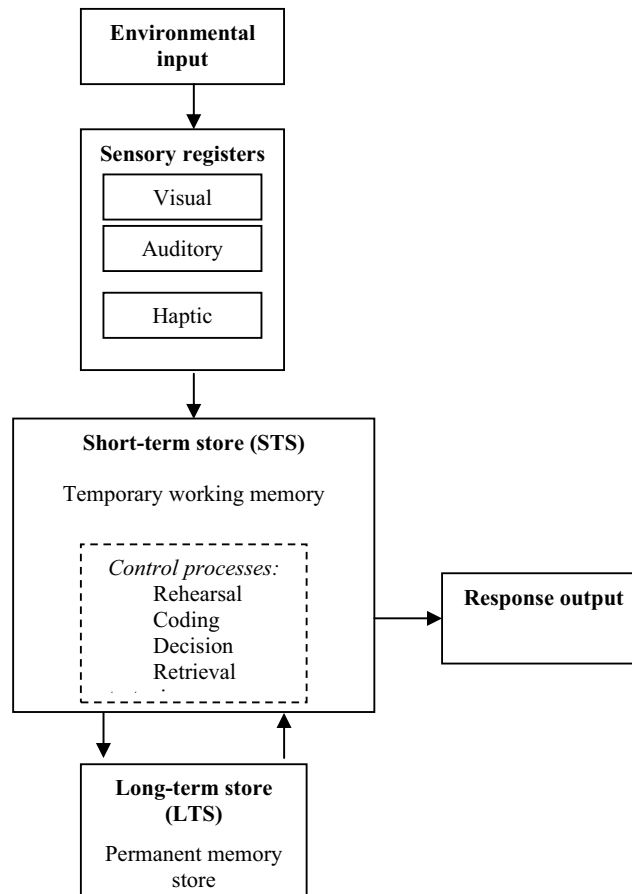


Figura 1: O modelo de memória humana proposto por Atkinson e Shiffrin em 1968.

(*apud* Baddeley, 2004: 2)

Apesar de revolucionário para a época, o modelo de Atkinson e Shiffrin foi alvo de críticas nas décadas subsequentes pela sua aparente simplicidade e pelos seus paradoxos. Uma das críticas referia-se à concepção demasiado redutora da MCP e da MLP como armazéns unitários. Dada a complexidade dos processos mentais, parecia mais provável que ambos os sistemas estivessem divididos em componentes separados com diferentes funções.

Com o intuito de comprovar esta hipótese, Baddeley e Hitch conduziram diversas experiências na década de 70 (cf. Baddeley, 2006) que sugeriam a existência de diversos componentes, com funções independentes mas interligadas, dentro de um sistema geral da MCP. Perante estes resultados, os dois investigadores propuseram a substituição do conceito de uma única MCP por um sistema mais complexo que denominaram “memória de trabalho” (*working memory*). Esta modificação terminológica seria um alargamento do conceito original e pretendia enfatizar o papel funcional deste sistema em tarefas cognitivas como a aprendizagem, o raciocínio e a compreensão (Baddeley, 1996: 13468).

Em 1974, Baddeley e Hitch apresentaram um modelo representativo desta memória de trabalho (MT) (Figura 2), que postulava uma divisão tripartida da MCP num “sistema executivo central” (*central executive*) e em dois sistemas subsidiários – o *visuospatial sketchpad* ou *scratchpad* e o *phonological loop*, cada qual com as suas funções. O sistema executivo central seria responsável pela regulação e manipulação da informação na memória de trabalho e pelo acesso à informação na MLP e em sistemas periféricos de armazenamento. O *visuospatial sketchpad* e o *phonological loop* ocupar-se-iam, respectivamente, do armazenamento de imagens mentais (visuais e espaciais) e da manutenção e manipulação de padrões acústicos de natureza verbal, não tendo capacidade de processamento de informação.<sup>1</sup>

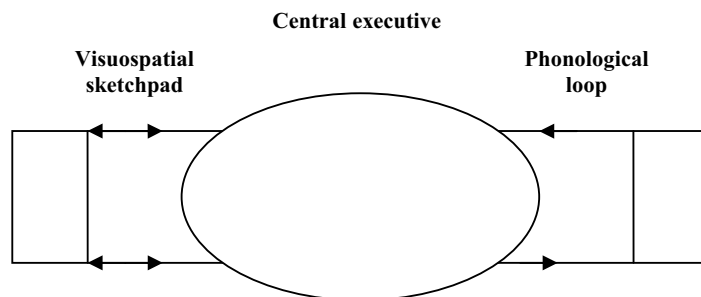


Figura 2: O modelo da MT proposto por Baddeley e Hitch em 1974.  
(*apud* Baddeley, 2006: 5)

<sup>1</sup> Recentemente, Baddeley (2000) propôs um quarto componente da MT – o *episodic buffer* – cuja função consistiria na ligação da informação proveniente dos sistemas subsidiários com a informação oriunda da MLP. Através deste processo, o armazenamento, a memorização e o acesso a informação seriam mais eficazes, pois beneficiariam do conhecimento prévio presente no maior constituinte da memória humana.

De entre estes componentes, o *phonological loop* ou memória fonológica de curto prazo (MFCP)<sup>2</sup> tem recebido uma maior atenção por parte dos investigadores. Em 1986, Baddeley propôs uma subdivisão para este mecanismo em dois sub-componentes (Figura 3): o *phonological store* (armazém fonológico), que manteria material verbal em forma fonológica por um período curto de dois segundos, e o *subvocal rehearsal* (mecanismo de ensaio sub-vocal), que prolongaria o armazenamento da informação retida no *phonological store* (quer esta fosse articulada, ou não, em tempo real) e converteria itens apresentados visualmente (letras, palavras) num código fonológico.

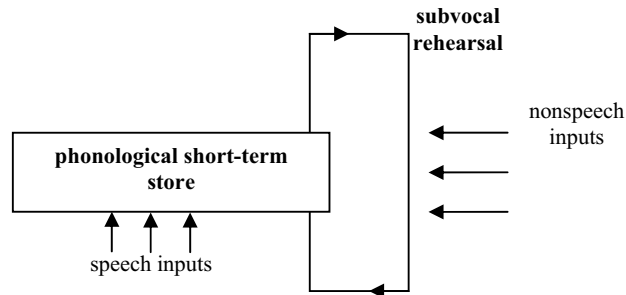


Figura 3: Sub-componentes da MFCP. (*apud* Gathercole, 1997: 21)

A fiabilidade deste modelo foi comprovada através de estudos neuropsicológicos e experimentais com indivíduos normais e pacientes que sofriam de afasias (*cf.* Jonides e Smith, 1997; Smith *et al.*, 1998), tendo servido de suporte para sustentar teorias que apontavam a MFCP como desempenhando um papel fulcral na aprendizagem de vocabulário a longo prazo na L1 e na LE.

## 2.2. A memória fonológica de curto prazo e a aprendizagem de vocabulário

Em 1990 e 1999 foram realizados vários testes com crianças falantes nativas de inglês que comprovaram que a memória fonológica imediata (medida através de testes de repetição de pseudopalavras<sup>3</sup> ou de sequências de dígitos) está intimamente

<sup>2</sup> Vários investigadores utilizam conceitos distintos para designar este mesmo componente. Enquanto alguns preferem a designação original de Baddeley (i.e., *phonological loop*), outros referem-se-lhe como *verbal working memory* ou *short-term phonological memory*. Neste último grupo destacam-se investigadores que elaboraram diversas pesquisas sobre o papel do componente verbal da MT na aprendizagem de vocabulário, entre os quais são dignos de referência Gathercole, Martin, Masoura e Service. Dado que é este também um dos objectivos deste trabalho, usaremos a designação memória fonológica de curto prazo (MFCP) para nomear este componente da MT.

<sup>3</sup> Pseudopalavras são palavras inexistentes numa determinada língua que seguem a estrutura fonotáctica dessa língua.

relacionada com a capacidade para aprender novas palavras. Gathercole e Baddeley (1990) verificaram que crianças com fracas capacidades para repetir novos padrões fonológicos tinham mais dificuldades na retenção e posterior recuperação das pseudopalavras usadas no teste para designar quatro brinquedos diferentes (“Sommel”, “Meton”, “Pimas” e “Tiker”) do que crianças com grande capacidade de repetição. Nove anos mais tarde, testes similares efectuados com dezoito crianças de quatro anos voltaram a demonstrar associações claras entre a MFCP e a aprendizagem de vocabulário (Gathercole *et al.*, 1999).

Na área da aprendizagem de uma LE, foram também encontradas relações significativas entre a MFCP e a capacidade das crianças para aprender novas palavras. Service (1992) acompanhou 44 crianças finlandesas de nove e dez anos, que aprendiam inglês como LE, ao longo de três anos escolares, submetendo-as a vários testes cognitivos, um dos quais implicava a repetição de pseudopalavras inglesas. Esta investigadora verificou que os resultados das crianças nesta tarefa num ano inicial se apresentavam como um indicador do sucesso da aprendizagem de vocabulário nessa língua. Em 1995, Service e Kohonen levaram a cabo novos estudos longitudinais que comprovaram, mais uma vez, a existência de uma ligação estreita entre a capacidade para repetir novos padrões fonológicos e a aprendizagem de vocabulário.

Gathercole e Baddeley explicam que o contributo da MFCP para a aprendizagem de vocabulário (i.e., de novas palavras) passa pela criação de uma representação temporária estável das sequências de sons que compõem essa palavra. Deste modo, quanto melhor for a “moldura fonológica” temporária criada para uma palavra, mais rápida será a aprendizagem da mesma a longo prazo (Gathercole e Baddeley, 1990: 451-452; Baddeley *et al.*, 1998: 166). Por outro lado, se a representação fonológica da nova palavra for pouco estável e/ou inadequada, a aprendizagem de vocabulário pode ser dificultada e ocorrer mais lentamente (Service, 1992: 23).

Não obstante esta explicação, parecem existir ainda algumas dúvidas, que não encontram solução no modelo proposto por Baddeley em 1986, em relação aos meios através dos quais novos padrões sonoros são aprendidos tendo como base representações temporárias de material verbal presentes no *phonological store* e “recicladas” pelo mecanismo de *subvocal rehearsal*.

De forma a fazer face a esta “falha” do modelo da MFCP, vários investigadores voltaram a sua atenção para o conhecimento lexical prévio presente no maior componente da memória humana – a MLP.

### 2.3. O conhecimento lexical prévio e a aprendizagem de vocabulário

A MLP desempenha um papel essencial no que à aprendizagem de vocabulário diz respeito, já que uma palavra só é verdadeiramente aprendida se estiver armazenada na memória semântica<sup>4</sup> e se for passível de ser recuperada. Este armazenamento e posterior

<sup>4</sup> Tal como a sua congénere de curto prazo, também a MLP se assume como um armazém não unitário. Um dos seus componentes seria, de acordo com Tulving (1972), a “memória semântica”, que encerraria o nosso conhecimento do mundo e da linguagem.

recuperação parecem ser apoiados por vários factores, nomeadamente a adequação e a estabilidade das representações criadas para novas palavras na MFCP e o grau de processamento da informação, ou seja, a forma como dados presentes no componente verbal da MT são relacionados com outros de natureza vária (visual, acústica, semântica).

Recentemente, alguns investigadores sugeriram a possibilidade de que a informação presente na MLP pudesse influenciar o desempenho da MFCP, facilitando assim a aprendizagem de novas palavras. Estas afirmações derivam dos resultados de alguns estudos efectuados com crianças, aprendentes de LEs e indivíduos portadores da Síndrome de Down (*cf.* Comblain, s.d.), que convergiram na atribuição de um papel crucial ao conhecimento lexical prévio e ao conhecimento das regras fonotácticas de uma língua para a aprendizagem lexical e vocabular numa L1 e numa LE.

Um primeiro grupo de estudos (*cf.* Hulme *et al.*, 1991) teve como base testes de *serial recall*<sup>5</sup> que demonstraram que a repetição e a memorização de itens é melhor para palavras do que para pseudopalavras, um fenómeno designado como *lexicality effect*. Estes resultados sugerem um papel importante do conhecimento lexical prévio, que é inexistente para as pseudopalavras, nas tarefas que medem a MFCP.

Dados convergentes, oriundos de um estudo efectuado com crianças gregas que aprendiam inglês como LE, foram encontrados por Masoura e Gathercole (1999). Estas investigadoras verificaram que a MFCP era melhor para pseudopalavras da L1 do que para pseudopalavras da LE das crianças. Masoura e Gathercole averiguaram ainda que crianças com maior conhecimento vocabular em inglês tinham melhores resultados na repetição de pseudopalavras inglesas, o que sugere que o conhecimento prévio de uma língua contribui indirectamente para a aprendizagem de novas palavras nessa mesma língua.

Um outro grupo de investigações (*cf.* Storkel, 2001), que diz respeito a um fenómeno conhecido como *wordlikeness effect*, averiguou que palavras ou pseudopalavras que não seguem a estrutura fonotáctica de uma determinada língua são mais difíceis de repetir e memorizar do que palavras familiares ou pseudopalavras que contenham combinações comuns de fonemas. Neste caso, o conhecimento fonotáctico referente às combinações de fonemas que são possíveis numa língua parece ser a causa provável para este conjunto de resultados.<sup>6</sup>

Perante os dados avançados por estes estudos, novos modelos da MT surgiram, tendo outros sofrido algumas alterações de forma a integrar a possibilidade de uma ligação entre a informação presente na MFCP e a MLP. Um desses modelos (*Figura 4*), apresentado por Gathercole e Martin em 1996, considerava a percepção linguística não

<sup>5</sup> Nos testes de *serial recall* os indivíduos devem memorizar e repetir uma lista de palavras pela ordem pela qual estas lhes foram apresentadas.

<sup>6</sup> Assim sendo, no caso de uma LE, os aprendentes parecem revelar uma maior dificuldade na repetição e memorização de novas palavras devido à diferença que existe entre as regras fonotácticas dessa língua e as da sua L1. Por esse motivo, é necessário que o aprendente identifique as regularidades da língua que está a aprender (*i.e.*, crie “molduras fonológicas”) para reter o vocabulário novo. Se tal acontecer, quando o aprendente se deparar com uma palavra que se coadune com a “moldura” criada, vai repeti-la e retê-la mais facilmente porque esse conhecimento já está presente na sua MLP.

como numa análise passiva da informação acústica, mas sim como um processo interactivo em que a análise sensorial seria ajudada por dois tipos de conhecimento fonológico sobre a língua: a sua estrutura fonotáctica e as características fonológicas das palavras já conhecidas, ou seja, o léxico mental.

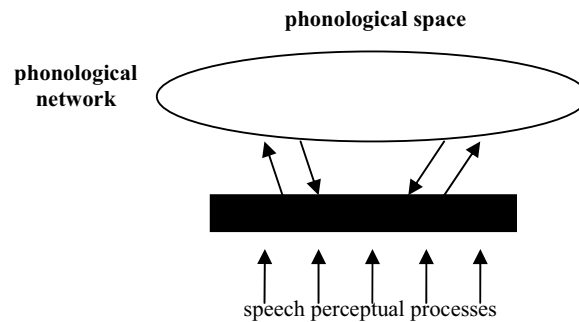


Figura 4: O modelo interactivo da MFCP proposto por Gathercole e Martin em 1996. (apud Gathercole 1997: 37)

O modelo operaria da seguinte forma: as representações fonológicas que resultam da percepção da fala funcionariam como padrões de activação numa rede fonológica (*phonological network*) e corresponderiam de forma funcional aos conteúdos do *phonological store* de Baddeley (1986). A activação seria maior para *input* não degradado, itens cuja probabilidade fonotáctica se coadunasse com a da L1 e para estruturas fonológicas compatíveis com as representações lexicais de palavras presentes no léxico mental. Essa informação (regras fonotácticas de uma língua, léxico mental) estaria organizada num espaço fonológico (*phonological space*), um sistema multidimensional que funcionaria como um gravador de eventos fonológicos. Quando o indivíduo se deparasse com uma estrutura fonológica desconhecida, o nível de activação do seu local no espaço fonológico, que anteriormente seria zero, aumentaria. Quando uma estrutura fonológica fosse novamente encontrada, a sua coordenada no espaço fonológico seria activada e estimularia, por sua vez, a representação presente na rede fonológica. Assim, palavras familiares (com sequências comuns de sons ou cuja estrutura fosse semelhante à da L1 do falante) receberiam uma maior activação e, conseqüentemente, seriam mais fáceis de repetir e memorizar. Por oposição, palavras estrangeiras, pseudopalavras ou estímulos compostos por sequências pouco comuns de fonemas seriam menos activados e, por esse motivo, mais difíceis de repetir e memorizar.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Esta proposta de Gathercole e Martin (1996) encontra-se em consonância com a *Activation Threshold Hypothesis* (Hipótese de Patamares de Activação) de Paradis (2004), que postula que encontros reiterados com palavras da LE permitem que o acesso a uma determinada palavra seja mais fácil. Segundo esta hipótese, a activação de um determinado item é feita através de impulsos neuronais, que envolvem menos

Este modelo permite inferir que o maior contacto com uma determinada língua, através de encontros sucessivos com determinadas palavras, permite que estas se tornem mais familiares e que as regras fonotáticas sejam adquiridas, levando a uma maior activação em encontros posteriores e a uma melhor aprendizagem de novas palavras.

#### 2.4. A memória e a idade

A par da investigação sobre o papel da MFCP e do conhecimento prévio na aprendizagem de vocabulário, têm sido desenvolvidas pesquisas que procuraram avaliar a influência da idade na maior ou menor dependência destes factores.

Estudos iniciais com crianças mais velhas (revistos por Gathercole *et al.*, 1999 e Masoura e Gathercole, 1999) pareciam apontar para uma diminuição do papel da MFCP na aprendizagem de vocabulário na L1, associada à crescente idade e ao conhecimento lexical dos sujeitos. Tal poderia ser explicado pela frase “quanto mais palavras se conhece, mais fácil é aprender novas palavras com padrões fonológicos semelhantes”. Contudo, os resultados de estudos recentes contradizem tais afirmações. Gathercole *et al.* (1999), após estudos comparativos entre crianças de cinco e treze anos de idade, concluíram que a associação entre a memória fonológica e o conhecimento vocabular se mantém significativa na adolescência, independentemente do facto do conhecimento lexical aumentar.

Em relação à LE, os resultados parecem ser mais consensuais. Masoura e Gathercole (1999), após testes administrados a crianças gregas de dez anos, verificaram que a dependência da MFCP é ainda maior na LE do que na L1, devido à falta de familiaridade das palavras estrangeiras (i.e., ao desconhecimento das suas regras fonotáticas). Porém, não parece existir uma dissociação absoluta entre a MFCP e o conhecimento lexical prévio, podendo conceber-se a existência de um modelo flexível de aprendizagem de vocabulário «in which the valuable but limited-capacity resource of the phonological loop [i.e., the phonological short-term memory] is available to support the construction of more permanent representations of the phonological structure of new words, but in which established knowledge of the language is used to offset this fragile temporary storage component» (Baddeley *et al.*, 1998: 170).

Seguidamente, apresenta-se um trabalho de campo que, partindo destes pressupostos teóricos, vai procurar comparar o papel da MFCP e do conhecimento lexical prévio na aprendizagem de vocabulário em língua inglesa por crianças do 3º e do 5º anos de escolaridade.

---

esforço se o item for activado frequentemente. Torna-se, assim, mais fácil aceder ao *input* (i.e., requer menos impulsos) quanto mais redundante e recente este for. Por outro lado, se um item não for activado de forma sistemática, vai ser cada vez mais difícil aceder a ele (Paradis, 2004: 28)



### 3. Metodologia

#### 3.1. Amostra

Neste estudo<sup>8</sup> participaram 40 crianças<sup>9</sup> que, à data, aprendiam inglês como LE em contexto formal e se encontravam a frequentar um nível de iniciação. Um dos grupos (*Grupo A*) incluía crianças do 3º ano de escolaridade com idades compreendidas entre os 8 e os 9 anos de idade (média = 9.1), que frequentavam uma escola do 1º CEB. Nesse local, tinham, uma vez por semana, um bloco de 90 minutos, que correspondia a aulas extra-curriculares de inglês.

Um outro grupo (*Grupo B*) era composto por crianças com idades compreendidas entre os 10 e 12 anos de idade (média = 11.1). Este grupo frequentava o 5º ano de escolaridade de uma escola EB 2/3 e assistia, por semana, a um bloco de 90 minutos e a outro de 45 minutos de aulas de inglês, que faziam parte integrante do seu currículo.

#### 3.2. Testes

Ambos os grupos de análise foram submetidos a dois conjuntos de testes: um teste de repetição e memorização de pseudopalavras e um teste de nomeação por confrontação.

O teste de repetição de pseudopalavras, originalmente desenvolvido por Gathercole *et al.* em 1994, foi aplicado aos dois grupos com o objectivo de medir a capacidade da sua MFCP para criar e armazenar representações temporárias de material verbal. Para o efeito, foi adaptado o teste original à idade das crianças e ao tempo disponível, tendo sido criada uma nova lista de quinze pseudopalavras (*Quadro 1*) a partir de palavras inglesas reais que foram sujeitas a processos de substituição fonémica (“jop” de “job”) ou composição (“yesterbee” de “yester[day]” e “bee”). Para além de seguirem a estrutura fonotáctica da língua inglesa, estas pseudopalavras eram variáveis ao nível do número de sílabas (uma, duas ou três) e da presença de consoantes simples (“hib”) ou grupos consonânticos (“strawbetty”).

---

<sup>8</sup> O estudo que aqui se apresenta faz parte de uma investigação mais alargada que teve como objectivo avaliar os eventuais benefícios para a aprendizagem de vocabulário decorrentes da introdução formal do inglês no 3º ano de escolaridade. Nesta investigação, que conduziu à realização de uma tese de mestrado em Linguística e Ensino, fui orientada pelas Professoras Doutoradas Cristina Martins e Maria Clara Keating da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.

<sup>9</sup> Foram excluídas do estudo crianças que apresentassem problemas auditivos, crianças invisuais e falantes nativas de inglês.

Pseudopalavras com uma sílaba		Pseudopalavras com duas sílabas		Pseudopalavras com três sílabas	
wug <sup>10</sup>	[wʌg]	thimo	[θɪməʊ]	relevank	[reləvəŋk]
hib	[hɪb]	pluffy	[plʌfi]	whimsipal	[wɪmzɪpl]
jop	[dʒɒp]	blandet	[blændet]	yesterbee	[jestərbɪ:]
smoop	[smu:p]	cheemah	[tʃi:mə]	strawbetty	[strɔ:betɪ]
nesk	[nesk]	scantal	[skæntl]	theemogy	[θi:mədʒi]

Quadro 1: Lista das pseudopalavras usadas nos testes de repetição e memorização.

No teste de memorização de pseudopalavras foram usados como estímulos cinco itens da nossa lista (“wug”, “jop”, “thimo”, “cheemah” e “strawbetty”), seleccionados em função do número de sílabas e da presença de sequências sonoras típicas da língua inglesa inexistentes no português europeu padrão nas mesmas posições silábicas. Este teste foi aplicado aos dois grupos de crianças com o objectivo de avaliar a sua capacidade para aprender vocabulário.

O teste de nomeação por confrontação pretendeu auferir sobre o conhecimento produtivo de vocabulário em língua inglesa das crianças de ambos os grupos. Para este teste foram escolhidas oito palavras pertencentes ao chamado *core vocabulary*, tais como “mother” ou “chicken”, que continham sequências sonoras inexistentes no português europeu padrão, de forma a investigar o tipo de padrões fonológicos presente na MLP das crianças.

### 3.3. Procedimento

Os testes acima descritos foram aplicados às crianças dos dois grupos durante os meses de Abril e Maio, tendo sido realizadas com cada criança duas sessões de 5 a 10 minutos, separadas por um intervalo de uma semana. Todas as crianças foram testadas individualmente numa sala situada numa zona sossegada da escola.

Na primeira sessão foram realizados os testes de repetição de pseudopalavras. O procedimento adoptado foi igual para ambos os grupos. As quinze pseudopalavras, previamente gravadas por uma falante nativa de *American English*, foram apresentadas de forma auditiva através de *headphones* ligados a um computador portátil. A apresentação de cada pseudopalavra foi acompanhada por um suporte visual com uma

<sup>10</sup> Pseudopalavra clássica de Berko (1958), usada como parte integrante de um teste de avaliação do conhecimento de regras morfológicas por crianças com idades compreendidas entre os quatro e os sete anos.

imagem de um animal imaginário (*Figura 5*).<sup>11</sup> Num ambiente de jogo, a examinadora revelou às crianças que as palavras que iam ouvir correspondiam aos nomes desses animais e incentivou-as a repetir esses estímulos logo após a sua audição.

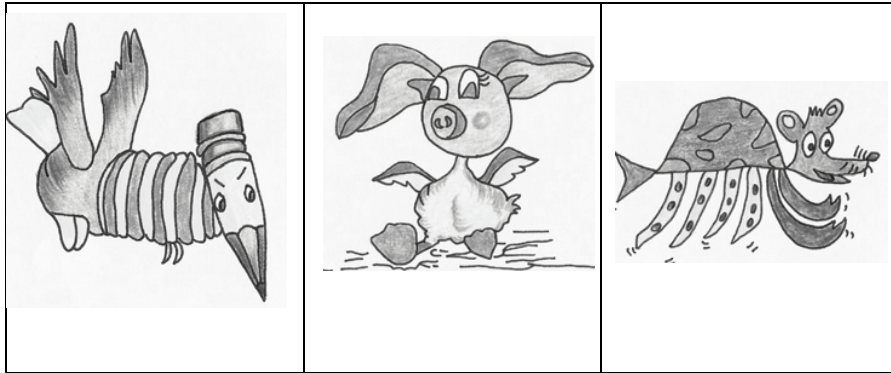


Figura 5: Exemplo do suporte visual das pseudopalavras “jop”, “nesk” e “relevank”.

Na segunda sessão foi testada a memorização das cinco pseudopalavras seleccionadas. As crianças ouviram duas vezes a gravação apenas com as palavras escolhidas acompanhadas pelo seu suporte visual, sem qualquer repetição. Após este momento, a examinadora colocou-lhes perguntas do tipo “Who’s this?”, à medida que ia apontando aleatoriamente para os desenhos. As crianças deveriam, então, nomear os animais usando as pseudopalavras correctas. Nessa mesma sessão foi levado a cabo o teste de conhecimento vocabular, no qual a examinadora apresentou às crianças imagens com determinados objectos que estas deveriam nomear com as palavras inglesas correspondentes.

Em todos os testes se procedeu à gravação digital das respostas das crianças para posterior análise e transcrição fonética. No caso do teste de repetição de pseudopalavras, foram consideradas correctas as repetições em que não existisse qualquer omissão, substituição ou adição de sons. Em relação aos testes de memorização de pseudopalavras e conhecimento vocabular, optou-se por um sistema de pontos de forma a melhor classificar a prestação das crianças. Assim, foi atribuído um ponto às crianças que identificassem correctamente os animais ou os objectos apresentados pela examinadora e dois pontos às crianças que, para além de uma identificação correcta, fornecessem a exacta forma fónica das palavras-alvo.

<sup>11</sup> Esta opção pretendeu aproximar a tarefa de uma normal aprendizagem de vocabulário que implica não só a criação de uma representação da forma de uma nova palavra, mas também a ligação da mesma a uma representação semântica e contextual.

### 3.4. Resultados e discussão

Os valores relativos à média, desvios padrão e intervalos de pontuação para os testes realizados encontram-se no *Quadro 2*.

Testes (pontuação máxima)	Média		Desvio padrão		Intervalo de pontuação			
	<i>Grupo A</i>	<i>Grupo B</i>	<i>Grupo A</i>	<i>Grupo B</i>	Min.	Máx.		
RP* (15)	3.30	3.60	1.59	1.79	1	1	6	7
MP* (10)	2.45	3.65	1.19	1.73	0	0	5	6
NC* (16)	5.45	8.20	3.15	4.81	1	2	12	16

Quadro 2: Médias, desvios padrão e intervalos de pontuação para os testes realizados. \**Legenda*: RP – teste de repetição de pseudopalavras; MP – teste de memorização de pseudopalavras; NC – teste de nomeação por confrontação.

Em relação ao teste de repetição de pseudopalavras, e tendo em conta o número total de 15 pseudopalavras usadas como estímulo, calculou-se a média global de acertos para o grupo de crianças mais novas (*Grupo A*) em 3.3 pseudopalavras (DP = 1.59) e para as crianças mais velhas (*Grupo B*) em 3.6 pseudopalavras (DP = 1.79). A análise comparativa dos dois grupos não revelou resultados significativos ( $p = 0.50$ ).

No que se refere ao teste de memorização, e partindo de uma pontuação máxima de 10 pontos, a média para o *Grupo A* foi calculada em 2.45 pontos (DP = 1.19) e para o *Grupo B* em 3.65 pontos (DP = 1.73). Uma análise da prestação das crianças na identificação e produção da correcta forma fónica de cada pseudopalavra demonstrou um melhor desempenho do *Grupo B*, não só na retenção de um maior número de pseudopalavras na MLP, mas também dos seus padrões fonológicos. Esta melhor prestação das crianças mais velhas foi comprovada pelo teste *t* de *Student*, que indicou um valor de  $p$  significativo ( $p = 0.008$ ).

Quanto ao teste de nomeação por confrontação, a média para o *Grupo A* foi calculada em 5.45 pontos (DP = 3.15) e para o *Grupo B* em 8.20 pontos (DP = 4.81). A diferença entre a prestação dos dois grupos de crianças revelou-se significativa ( $p = 0.04$ ), traduzindo um maior conhecimento das crianças mais velhas a nível de vocabulário e de padrões fonológicos específicos da língua inglesa.

Perante estes dados, procedemos a uma análise dos factores que poderiam ter contribuído para o melhor desempenho das crianças mais velhas no teste de memorização de pseudopalavras, que nos sugeriu uma maior facilidade deste grupo para aprender palavras inglesas. Assim, procedemos à aplicação do teste estatístico de

*Pearson (Quadro 3)*, que nos indicou uma correlação significativa entre a memorização de pseudopalavras e o conhecimento vocabular das crianças do *Grupo A* ( $r = 0.61$ ) e do *Grupo B* ( $r = 0.52$ ).

Variáveis	<i>Grupo A</i>			<i>Grupo B</i>		
	1	2	3	1	2	3
RP	-	-0.02	0.34	-	0.26	0.40
MP	-	-	0.61	-	-	0.52
NC	-	-	-	-	-	-

Quadro 3: Correlações entre as variáveis em análise.

Estes dados sugerem que esta última variável terá contribuído para a aprendizagem de novas palavras nas crianças dos dois grupos, o que parece suportar os estudos que propõem que as representações lexicais de palavras presentes no léxico mental e o conhecimento da estrutura fonotáctica da língua facilitam a retenção de novas palavras que se coadunem com os padrões presentes na MLP. Por outro lado, o facto desta variável influenciar a prestação das crianças de ambos os grupos parece indicar que o papel deste factor para a aprendizagem de vocabulário numa LE é independente da idade.

A ausência de uma correlação entre a repetição de pseudopalavras e a sua memorização ( $r = -0.02$  e  $r = 0.26$ ) pode ter resultado de uma limitação do nosso teste para medir de forma eficaz a MFCP. De facto, ao analisarmos os erros cometidos pelas crianças nesta tarefa, verificámos que estas tinham sido influenciadas pelo seu conhecimento lexical prévio, na medida em que tinham substituído algumas das pseudopalavras originais por palavras similares da L1 e da LE (“thimo” por “Simão”; “jop” por “Jack”). Pensamos que, embora o conhecimento lexical prévio e das propriedades estatísticas da língua possa facilitar a repetição de palavras desconhecidas que se coadunem com esses padrões, quando os estímulos seleccionados se assemelham a palavras conhecidas pelas crianças ou são percebidos como tal, a probabilidade de acertos diminui.

#### 4. Conclusões

O presente estudo teve como objectivo avaliar e comparar o papel da MFCP e do conhecimento lexical prévio para a aprendizagem de vocabulário numa LE por crianças com idades diferenciadas. Para o efeito, submetemos 40 crianças dos 3º e 5º anos de escolaridade, que aprendiam inglês (nível de iniciação) num contexto formal, a testes de repetição / memorização de pseudopalavras e de nomeação por confrontação.

Os resultados obtidos sugerem que, em anos iniciais e independentemente da idade dos indivíduos, o conhecimento lexical prévio se assume como um factor determinante

na aprendizagem de vocabulário numa LE. Estes dados comprovam os estudos revistos na parte teórica deste artigo, que sugerem que a retenção de novas palavras na MFCP e, posteriormente na MLP, beneficia da presença de representações lexicais e fonológicas a longo prazo que se coadunem com os padrões das novas palavras.

Em relação à MFCP, não nos foi possível determinar o seu papel para a aprendizagem de vocabulário, em função das limitações do teste utilizado. Contudo, não podemos excluir a hipótese de que usando pseudopalavras menos *wordlike*, mas que mantenham a estrutura fonotáctica de palavras inglesas seja possível encontrar provas empíricas da influência do componente verbal da MT.

Para além destas conclusões, este estudo sugere ainda que as crianças mais novas têm uma maior dificuldade para memorizar palavras inglesas, fruto do seu menor conhecimento lexical. Porém, é também possível que estas crianças disponham de representações fonológicas e lexicais pouco estáveis armazenadas na sua MLP, pelo que apresentaram maiores dificuldades na criação de representações temporárias de novas palavras durante a tarefa de memorização de pseudopalavras e no acesso lexical na tarefa de nomeação por confrontação.

A aplicação destas conclusões ao ensino inicial da língua inglesa, mormente do seu vocabulário, traduz-se na necessidade de adoptar uma metodologia que coloque os alunos no centro do processo de aprendizagem, isto é, que tenha em linha de conta o conhecimento prévio que estes possuem da língua em questão. Assim, é útil que na apresentação de novas palavras os professores recorram a vocábulos que as crianças já conheçam da LE ou mesmo da sua L1, salientando os padrões fonológicos que possam auxiliá-los na criação de representações mais estáveis para novas palavras da LE com sequências sonoras semelhantes. Desta forma, estarão também a estimular o seu interesse e a sua motivação, o que pode trazer vantagens acrescidas para a aprendizagem da LE.

### Referências

- Baddeley, Alan D. (1996) The fractionation of working memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 13, pp. 13468-13472.
- Baddeley, Alan D., Susan Gathercole & Constanza Papagno (1998) The phonological loop as a language learning device. *Psychological Review* 105, pp. 158-173.
- Baddeley, Alan D. (2000) The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences* 4 (8), pp. 417-423.
- Baddeley, Alan D. (2004) The psychology of memory. In. Alan D. Baddeley, M.A. Kopelman & B.A. Wilson (orgs.) *The Essential Book of Memory Disorders for Clinicians*. Chichester: John Wiley & Sons, pp. 1-13.
- Baddeley, Alan D. (2006) Working memory: an overview. In. Susan J. Pickering (org.) *Working Memory and Education*. London: Academic Press, pp. 1-31.
- Berko, Jean (1958) The child's learning of English morphology. *Word* 14, pp. 150-177.
- Comblain, Annick (s.d.) The relevance of a nonword repetition task to assess phonological short-term memory in individuals with Down Syndrome. In.

- <http://www.down-syndrome-info/lybrary/periodicals/dsrp/06/2/076/DSRP-06-2-076-EN-GB.htm> (consultado na Internet a 18 de Abril de 2005).
- Gathercole, Susan E. & Alan D. Baddeley (1990) The role of phonological memory in vocabulary acquisition: A study of young children learning new names. *British Journal of Psychology* 81, pp. 439-454.
- Gathercole, Susan E. (1997) Models of verbal short-term memory. In. Martin Conway (org.) *Cognitive Models of Memory*. Hove: Psychology Press, pp. 13-45.
- Gathercole, Susan E. *et al.* (1999) Phonological short-term memory and vocabulary development: further evidence on the nature of the relationship. *Applied Cognitive Psychology* 13, pp. 65-77.
- Hulme, Charles, Sarah Maughan & Gordon D. A. Brown (1991) Memory for familiar and unfamiliar words: evidence for a long-term memory contribution to short-term memory span. *Journal of Memory and Language* 30, pp. 685-701.
- Jonides, John & Edward E. Smith (1997) The architecture of working memory. In. Michael Rugg (org.) *Cognitive Neurosciences*. Hove: Psychology Press, pp. 243-276.
- Masoura, Elvira & Susan E. Gathercole (1999) Phonological short-term memory and foreign language learning. *International Journal of Psychology* 34 (5/6), pp. 383-388.
- Paradis, Michel (2004) *A Neurolinguistic Theory of Bilingualism*. Amsterdam / Philadelphia: John Benjamins, pp. 1-61.
- Service, Elisabet (1992) Phonology, working memory, and foreign-language learning. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology* 45A, pp. 21-50.
- Service, Elisabet & Viljo Kohonen (1995) Is the relation between phonological memory and foreign language learning accounted for by vocabulary acquisition? *Applied Psycholinguistics* 16, pp. 155-172.
- Smith, Edward *et al.* (1998) Components of verbal working memory: evidence from neuroimaging. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 95, 876-882.
- Storkel, Holly L. (2001) Learning new words: Phonotactic probability in language development. *Journal of Speech, Language and Hearing Research* 44, pp. 1321-1337.
- Tulving, Endel (1972) Episodic and semantic memory. In. Endel Tulving & Wayne Donaldson (orgs.) *Organization of Memory*. New York / London: Academic Press, pp. 381-403.