



PAULA  
**FRASSINETTI**

OUTUBRO 2017

MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL

---

**Memória e Compreensão Verbal:  
Contributo para o estudo psicométrico  
da Prova de Avaliação Memória e  
Compreensão Verbal – PAMCV**

---

DISSERTAÇÃO APRESENTADA À

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DE PAULA FRASSINETTI

PARA A OBTENÇÃO DE

GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL

DE

Ana Mafalda Falcão Moreira Lopes

ORIENTAÇÃO

Doutora Rosa Maria de Lima



A **TODOS (AS)** dedico esta obra, em especial às crianças que participaram com as suas respostas, com os seus sorrisos, com as suas opiniões e com a sua simpatia, agradecendo, do fundo do meu coração, a  
Generosidade!



## Resumo

**Objetivo:** Crianças com dificuldades de linguagem oral apresentam, frequentemente, níveis mais baixos de desempenho em tarefas que envolvem memória e compreensão verbal em comparação com os seus pares. Este estudo pretende verificar possíveis relações entre os resultados de desempenho obtidos, na PAMCV, pelas crianças sinalizadas pelos Educadores/Professores e em função da sua faixa etária e contribuir para a sua futura validação.

**Método:** Um grupo de 50 crianças sinalizadas pelos Educadores/Professores com dificuldades de linguagem oral constituíram um grupo, enquanto igual número de crianças com um desempenho linguístico equivalente à sua faixa etária fizeram parte do grupo controlo. Ambos os grupos foram submetidos à aplicação da Prova de Avaliação Memória e Compreensão Verbal (PAMCV), desempenhando tarefas que envolveram modalidades diferenciadas de memória (fonológica, verbal, não verbal). Os dados recolhidos foram analisados à luz do sistema estatístico SPSS e a partir deles levada a cabo a discussão dos resultados obtidos.

**Resultados:** Com base nos resultados obtidos pudemos verificar que, para as condições do nosso estudo, existem associações entre níveis mais baixo de desempenho, nas várias tarefas das subescalas deste instrumento, nas crianças sinalizadas pelos Educadores/Professores com dificuldades de linguagem oral em relação aos níveis de desempenho do grupo de controlo. Em relação à fidelidade os dados apontam para que esta prova tem um nível de consistência interna que varia entre o moderado e o bom.

**Conclusão:** Estes resultados permitem abrir caminho para o início do processo de validação deste instrumento, o qual demonstrou alguma sensibilidade para a identificação das necessidades ao nível da memória e compreensão verbal, presentes na nossa amostra.

**Palavras-chave:** Linguagem oral; Memória verbal; Memória fonológica; Compreensão verbal.



## Abstrat

**Objective:** Children with speech and language impairments often show poor performance levels in tasks involving verbal memory and comprehension in comparison with their pairs. This study aims to ascertain relations between the performance results obtained in PAMCV by children with or without speech and language difficulties identified by teachers and contribute to its future validation.

**Method:** A group of 50 children who were identified by teachers with speech and language difficulties was set up as a group; the same number of children with language performance similar to the age-group of their pairs were part of a control group. Both groups have undergone an Assessment of Memory and Verbal Comprehension Test (in Portuguese: PAMCV – Prova de Avaliação Memória e Compreensão Verbal) performing tasks that involved differentiated modalities of memory (phonological, verbal and nonverbal). For statistical treatment of the study data the SPSS (Statistical Package for the Social Science) was used, followed by discussion of the results obtained therein.

**Results:** On the basis of the results obtained we could see that, for our study conditions, there are connections (associations) between lower performance levels on tasks of the subscales of the instrument used on children identified by teachers with oral language difficulties. In relation to fidelity, the data indicate that this test has a level of internal consistency that varies between the moderate and the good.

**Conclusion:** These results allow us to initiate the validation process of this instrument, which demonstrates some sensitivity in identify the needs at the memory level and verbal understanding illustrated in our sample.

**Key-Words:** Oral language; Verbal memory; phonological memory; Verbal comprehension.



Estou **GRATA** aos que cruzaram o meu caminho.

- Obrigada aos que permitiram que aprofundasse os meus saberes no plano conceptual e científico, materializado através deste trabalho. Não podendo, no entanto, deixar de nomear uma mentora, que apesar de formalmente ter tido o papel de “Orientadora” se transformou numa pessoa muito especial, inspirando-me com a sua generosidade, a sua capacidade de trabalho, a sua exigência e acima de tudo com a sua amizade. Obrigada Doutora Rosa Lima pelo percurso de aprendizagem profissional e humana que me proporcionou.

- Obrigada aos que permitiram que, no terreno, desenvolvesse este estudo. A todas as instituições de ensino (oficial e particular) e à respetiva comunidade educativa que colaboraram para a recolha de dados imprescindíveis a esta investigação.

- Obrigada aos que sempre, independente de tudo, me apoiam e me dão alento, a minha família que “aguentou” as minhas ausências e as minhas mudanças de humor durante os vastos momentos de dedicação e reflexão para que este objetivo se concretizasse. Especialmente grata pela “minha família pequena” (Pinto, Bernardo e Guilherme) que são o meu coração!

- Obrigada aos amigos que sempre estiveram presentes para dar uma “mãozinha”, especialmente, à Marina e à Marlene por simplesmente serem e, nos momentos mais “cinzentos”, traziam o arco-íris, a força e a determinação e nos outros, nos ríamos em conjunto e partilhávamos parcelas da nossa vida!

*“A gratidão é a memória do coração.”*

Antístedes (445 a.C. - 365 a.C.)



# Índice

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....</b>	<b>15</b>
<b>DESENVOLVIMENTO HUMANO.....</b>	<b>17</b>
NEURODESENVOLVIMENTO: UM CONTINUUM.....	23
PERTURBAÇÃO DO NEURODESENVOLVIMENTO (PND).....	24
<b>NEURODESENVOLVIMENTO E OS PROCESSOS COGNITIVOS.....</b>	<b>27</b>
DESENVOLVIMENTO COGNITIVO E LINGUAGEM.....	30
<i>Os dois primeiros anos de vida – primeira infância .....</i>	<i>30</i>
<i>O período pré-escolar: dos dois aos seis anos de idade.....</i>	<i>31</i>
<i>O período escolar: dos seis aos onze/doze anos .....</i>	<i>32</i>
<b>LINGUAGEM .....</b>	<b>34</b>
AQUISIÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM ORAL.....	37
<i>Determinantes biológicos para aquisição da linguagem .....</i>	<i>38</i>
<i>Determinantes Cognitivas e Psicolinguísticas .....</i>	<i>41</i>
<i>Determinantes sócio culturais.....</i>	<i>44</i>
ATRASO DE LINGUAGEM E PERTURBAÇÕES DA COMUNICAÇÃO.....	45
INDICADORES DE POSSÍVEL PERTURBAÇÃO DE LINGUAGEM NA INFÂNCIA .....	48
<b>MEMÓRIA E APRENDIZAGEM (S) .....</b>	<b>51</b>
MEMÓRIA (S).....	54
<i>Memória sensorial (MS).....</i>	<i>55</i>
<i>Memória a curto prazo (MCP) e memória operatória (MO).....</i>	<i>57</i>
<i>Memória a longo prazo (MLP) .....</i>	<i>59</i>
<b>SISTEMAS DE MEMÓRIA: DADOS DA INVESTIGAÇÃO .....</b>	<b>66</b>
MEMÓRIA SENSORIAL .....	66
MEMÓRIA A CURTO PRAZO (MCP).....	67
<i>Capacidade .....</i>	<i>67</i>
<i>Codificação .....</i>	<i>70</i>



<i>Duração</i> .....	71
SISTEMA MEMÓRIA OPERATÓRIA (MO).....	73
MEMÓRIA A LONGO PRAZO (MLP).....	76
<i>Codificação e Consolidação</i> .....	76
<i>Recordação ou recuperação da informação armazenada</i> .....	81
<b>PARTE II – COMPONENTE EMPÍRICA</b> .....	<b>86</b>
<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>88</b>
ABORDAGEM QUANTITATIVA .....	89
FIDELIDADE .....	90
<b>OBJETIVOS, QUESTÃO ORIENTADORA E HIPÓTESES</b> .....	<b>92</b>
<b>CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA</b> .....	<b>94</b>
ESTABELECIMENTOS DE ENSINOS .....	96
<b>INSTRUMENTO: DESCRIÇÃO E DIMENSÕES</b> .....	<b>97</b>
<b>PROCEDIMENTOS</b> .....	<b>104</b>
RECOLHA DE DADOS .....	104
ANÁLISE DOS DADOS.....	105
<b>RESULTADOS</b> .....	<b>107</b>
FREQUÊNCIAS DAS RESPOSTAS CORRETAS NAS DIMENSÕES DA PROVA EM FUNÇÃO DAS SINALIZAÇÕES PELOS EDUCADORES/PROFESSORES.....	107
CARACTERÍSTICAS PSICOMÉTRICAS DO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO: PAMCV .....	113
ESTUDO DAS DIFERENÇAS NAS SUBESCALAS:.....	120
<i>Em função da variável sinalização com ou sem dificuldades de linguagem oral pelos Educadores/Professores</i> .....	120
<i>Em função da variável grupo etário</i> .....	121
ESTUDOS DAS CORRELAÇÕES EXISTENTES ENTRE AS SUBESCALAS DA PAMCV .....	127
<b>DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b> .....	<b>129</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>142</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>148</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>158</b>



## Índice de Figuras

FIGURA 1 - RESUMO DE ALGUMAS TEORIAS PSICOLÓGICAS ACERCA DO DESENVOLVIMENTO	20
FIGURA 2 - QUADRO DAS PERTURBAÇÕES DO NEURODESENVOLVIMENTO	25
FIGURA 3 - PROCESSOS COGNITIVOS E EMOCIONAIS DA MENTE HUMANA	27
FIGURA 4 - ANALOGIA ENTRE O SISTEMA DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO E A APRENDIZAGEM, MEMÓRIA E RECORDAÇÃO	28
FIGURA 5 - UNIDADES HIERARQUICAS DA LINGUAGEM	35
FIGURA 6 - SISTEMA OPERATIVO OU INSTRUMENTAL	39
FIGURA 7 - SISTEMA SEMÂNTICO	40
FIGURA 8 - SISTEMA INTERMÉDIO	41
FIGURA 9 - ETAPAS DE PROCESSAMENTO MNÉSICO	52
FIGURA 10 - MODELO DO MULTIARMAZENAMENTO DE ATKINSON E SHIFFRIN	55
FIGURA 11 - RECEÇÃO DA INFORMAÇÃO NA MEMÓRIA SENSORIAL	56
FIGURA 12 - MODELO CONCEPTUAL DA MEMÓRIA OPERATÓRIA DE BADDELEY E HITCH	58
FIGURA 13 - MODELO DE SQUIRE DA MEMÓRIA A LONGO PRAZO	61
FIGURA 14 – MÉTODOS COGNITIVOS VOLUNTÁRIOS	77
FIGURA 15 – REPRESENTAÇÃO DOS NÍVEIS DE PROCESSAMENTO DA PALAVRA PSICOLOGIA	80
FIGURA 16 - FREQUÊNCIA DE RESPOSTAS CORRETAS NA DIMENSÃO MEMÓRIA VERBAL – SUBESCALAS CA1 E CA2	107
FIGURA 17 - FREQUÊNCIA DE RESPOSTAS CORRETAS DA DIMENSÃO MEMÓRIA VERBAL, SUBESCALAS MPP; SS; MF	108
FIGURA 18 - FREQUÊNCIA DE RESPOSTAS CORRETAS NA DIMENSÃO MEMÓRIA AUDITIVA NÃO VERBAL	109
FIGURA 19 - FREQUÊNCIA DE RESPOSTAS CORRETAS DA DIMENSÃO MEMÓRIA FONOLÓGICA, SUBESCALAS	110
FIGURA 20 - FREQUÊNCIA DE RESPOSTAS CORRETAS DA DIMENSÃO FONOLÓGICA, SUBESCALA	111





## Índice de Tabelas

TABELA 1 - AMPLITUDE DE MEMÓRIA EM FUNÇÃO DA IDADE	69
TABELA 2 - AMPLITUDE DE MEMÓRIA EM FUNÇÃO DO N.º DE SÍLABAS	70
TABELA 3 - RESULTADOS DA EXPERIÊNCIA DE BADDELEY (1966)	71
TABELA 4 - CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA EM FUNÇÃO DA SINALIZAÇÃO E GRUPO ETÁRIO	94
TABELA 5 - CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES EM FUNÇÃO DO GÊNERO E GRUPO ETÁRIO	95
TABELA 6 - CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES EM FUNÇÃO DAS ESCOLAS FREQUENTADAS E GRUPO ETÁRIO	95
TABELA 7 - PROVA DE AVALIAÇÃO MEMÓRIA E COMPREENSÃO VERBAL	98
TABELA 8 – VALOR DO COEFICIENTE ALPHA DE CRONBACH TOTAL	113
TABELA 9 – VALOR DO ALPHA DE CRONBACH POR SUBESCALAS	113
TABELA 10 - ESTATÍSTICA DE ITEM-TOTAL PARA A SUBESCALA CA2	114
TABELA 11 - ESTATÍSTICA DE ITEM-PROVA PARA A SUBESCALA MSS	115
TABELA 12 - ESTATÍSTICA DE ITEM-PROVA PARA A SUBESCALA RMV	115
TABELA 13 - ESTATÍSTICA DE ITEM-PROVA PARA A SUBESCALA RMM	116
TABELA 14 - ESTATÍSTICA DE ITEM-PROVA PARA A SUBESCALA LP	117
TABELA 15 - ESTATÍSTICA DE ITEM-PROVA PARA A SUBESCALA PS	117
TABELA 16 - ESTATÍSTICA DE ITEM-PROVA PARA A SUBESCALA MVPP	118
TABELA 17 - ESTATÍSTICA DE ITEM-PROVA PARA A SUBESCALA SS	118
TABELA 18 - ESTATÍSTICA DE ITEM-PROVA PARA A SUBESCALA MFR	119
TABELA 19 - ESTUDO DAS DIFERENÇAS NAS SUBESCALAS DA PAMCV EM FUNÇÃO DA SINALIZAÇÃO DO EDUCADOR/PROFESSOR	120
TABELA 20 - ESTUDO DAS DIFERENÇAS DA PAMCV EM FUNÇÃO DO GRUPO ETÁRIO	122
TABELA 21 - ESTUDO <i>POST-HOC TUCKEY</i> DAS SUBESCALAS COM DIFERENÇAS ESTATISTICAMENTE SIGNIFICATIVAS EM FUNÇÃO DO GRUPO ETÁRIO.	124
TABELA 22 -COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE PEARSON PARA AS SUBESCALAS DA PAMCV	127



## Abreviaturas

**PAMCV** – Prova de Avaliação Memória e Compreensão Verbal.

**MF** – Memória Fonológica.

**MV** – Memória Verbal.

**MANV** – Memória Não Verbal.

**PND** – Perturbação de Neurodesenvolvimento.

**DSM-V** – Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders.

**APA** – American Psychological Association.

**PC** – Perturbações da Comunicação.

**PL** – Perturbação da Linguagem.

**MS** – Memória Sensorial.

**MCP** – Memória a Curto Prazo.

**MO** – Memória Operatória.

**MLP** – Memória a Longo Prazo.

**PAPCFI** – Prova Avaliação da Produção e do Conhecimento Fonológico Infantil.

**ITPA** – Illinois Test of Psycholinguistics Abilities.

**CA1** – Compreensão Auditiva Texto 1.

**CA2** – Compreensão Auditiva Texto 2.

**MVPP** – Memória Verbal de Palavras e Pseudopalavras.

**SS** – Sequências Silábicas.

**MFR** – Memória de Frases.

**MSS** – Memória Sequencial de Sons.

**RMV** – Reconhecimento de Modelos Verbais.

**RML** – Reconhecimento de Modelos Lexicais.

**RMM** – Reconhecimento de Modelos Morfossintáticos.

**CS** – Consciência Silábicas.

**LP** – Longitude de Palavras.

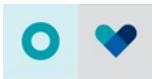
**PS** – Posição Silábica.

**IBM** - International Business Machines

**SPSS** – Statistical Package for the Social Sciences

**World** – Editor de textos.

**Excel** – Editor de folhas de cálculo.



## Introdução

Este trabalho de investigação surgiu do nosso interesse pela memória ao nível das dificuldades de aprendizagem, especificamente ao nível da linguagem oral. Após o conhecimento da Prova de Avaliação Memória e Compreensão Verbal, PAMCV, fez-nos sentido utilizá-la, nesta investigação, a fim de verificar se existem diferenças estatisticamente significativas entre os desempenhos das crianças da nossa amostra nas subescalas da prova, abordando, assim, as inter-relações entre as funções cognitivas superiores, linguagem e memória.

Optamos, pois, pela utilização desta prova, a qual se encontra em fase de estudo, tendo-se organizado dois grupos de sujeitos – com e sem dificuldades de linguagem oral - idades situadas entre os quatro e os sete anos. Cada um dos elementos, dos referidos grupos, foi sinalizado pelos seus Educadores/Professores como portadores ou não de dificuldades, manifestas, de linguagem oral. Tal metodologia foi usada para contrastar resultados obtidos em ambos os grupos, frente à aplicação do mesmo tipo de estímulos os quais visavam o conhecimento ou domínio da Memória Fonológica - MF - (subescalas RMV, RML, RMM, CS, LP, PS), Memória Verbal - MV - (subescalas CA1, CA2, MVPP, SS e MFR) e Memória Auditiva Não-verbal - MANV.

A escolha do tema não foi imediata pois implicou um longo processo de reflexão e alguma procura de conhecimentos. Partiu de um interesse pessoal – o papel da memória na avaliação das dificuldades de aprendizagem e o contributo que esta poderia gerar no meio escolar, pois, a nossa convicção é a de que, muitas vezes, a comunidade educativa não é tão eficiente como poderia e deveria ser, por falta de instrumentos de avaliação e de formação específica para enfrentar as diversas problemáticas inerentes a uma escola inclusiva, assente na pluralidade e equidade de oportunidades.

A opção por esta temática, centrada em competências metalinguísticas que envolvem a memória e a compreensão da linguagem verbal oral, ocorreu por acreditarmos que as áreas fracas e emergentes apresentam um papel



relevante para uma reorganização das metodologias de intervenção em crianças que manifestam lacunas em seus processos de consolidação de aprendizagens.

Para Lima e Colaço (2009) quando falamos de competências de leitura e escrita, a base oral é inegável. No momento em que a criança inicia a sua aprendizagem escolar, traz já consigo todo um legado linguístico, de carácter oral, estruturado nas suas componentes fonético-fonológica, morfossintática, semântica e pragmática, específicas do seu património linguístico-cultural. Desta forma o sucesso de todas as crianças na mestria da língua deverá constituir uma das preocupações fundamentais de qualquer sistema educativo, porquanto uma intervenção precoce eficaz em domínios, identificados como deficitários, poderá potenciar posteriores aprendizagens.

A viagem pela linguagem oral justifica-se por ela se constituir como uma das funções neuropsicológicas com maior interesse, por parte dos profissionais da área da saúde e educação, tornando a sua promoção uma das prioridades em termos escolares, dado que é um veículo de comunicação, uma forma de estruturação do pensamento e veículo de cultura e socialização (Lima, R.,2011).

No entanto, para a identificação das áreas, ao nível da linguagem oral que necessitam de intervenção, são necessários instrumentos específicos e métodos padronizados (provas psicométricas), que permitam avaliar esta expressão comportamental, complementando a observação e entrevistas clínicas imprescindíveis para a sua compreensão global.

Apesar de existirem diversas provas que se dedicam à avaliação da fonologia e da compreensão verbal, (em testes de avaliação global), a conglomeração de um conjunto de subescalas centradas na memória verbal sob forma de memória fonológica, sintática, de palavras e pseudopalavras, não está presente em nenhuma prova do português europeu.

Foi, pois, esta a motivação para este trabalho enquanto contributo para o processo de fidelização e validação à população portuguesa desta prova acerca da qual, a seguir explicitaremos alguns resultados obtidos, os quais justificarão a assunção ou eliminação de determinados subescalas e itens que a esta prova dizem respeito.



Neste contexto da avaliação, têm vindo a ser desenvolvidos alguns estudos de investigação que permitiram a construção, aferição e/ou validação de alguns instrumentos. Apesar disso, (Gurgel, Plentz, Rodrigues, Joly, & Reppold, 2010) mostraram, numa revisão sistemática realizada com o objetivo de identificar, na literatura, os principais instrumentos utilizados em estudos de avaliação da compreensão da linguagem oral em crianças, que só foram encontrados sete instrumentos e muitos deles não apresentam estudos de validade. Sendo assim, são poucos os instrumentos disponíveis para avaliação desta linguagem e os que existem destinam-se à avaliação do vocabulário recetivo.

Na avaliação compreensiva das competências de linguagem não se deve nem pode descurar a componente mnésica que lhe está associada. A memória está envolvida nos mais variados processos cognitivos, incluindo aqueles ligados à linguagem, nomeadamente a memória operatória, a qual está implicada na compreensão da fala, na leitura de frases complexas e de textos e também na produção do discurso falado (Gomes, Castro, & Caló, 2009).

Desta forma, a Prova de Avaliação Memória e Compreensão Verbal - PAMCV- poderá constituir um instrumento importante para a identificação de “crianças em risco” pelo nível de conhecimento metalinguístico e de memória que a criança detém da sua língua (Lima R. , 2011). A Identificação precoce dessas alterações no curso normal do desenvolvimento evita posteriores consequências educacionais e sociais desfavoráveis (Schirmer, Fontoura, & Nunes, 2004).

Com a finalidade de expormos o estudo realizado optamos por dividi-lo em duas partes. Desta forma, na primeira parte iremos visitar o passado acedendo ao saber experienciado, consistente e universal, de seus pressupostos conceptuais. Este saber que mantém na sua globalidade a característica de ser incompleto e intemporal servirá para a construção da nossa ponte entre a teoria e a prática desta investigação, resumindo as nossas opções teóricas que nos serviram de fio condutor.



Para a construção desta ponte iniciaremos o nosso caminho pelo desenvolvimento humano, especificamente pelo neurodesenvolvimento do indivíduo e pelas perturbações desse contínuo. Seguiremos pela mente humana e centrar-nos-emos nos processos cognitivos e seu desenvolvimento relacionando-o com a linguagem. Destacaremos, a seguir, um dos processos centrais da nossa investigação, a linguagem oral nas vertentes da aquisição e desenvolvimento (os fatores que a influenciam e o seu processo dinâmico), assim como os sinais de alerta, os atrasos de linguagem e as perturbações da comunicação. Finalizamos esta primeira parte com o outro processo central a memória, referindo as várias memórias, seus sistemas e dados da investigação relativos a eles.

Na segunda parte, continuaremos a construir a nossa ponte pela componente empírica onde são apresentados os vários componentes constituintes da nossa prática. Começamos pelo enquadramento metodológico referindo a abordagem escolhida - quantitativa e um breve resumo do estudo de fidelização pretendido. Seguimos com a apresentação dos objetivos, questão orientadora e hipóteses estabelecidas para a nossa investigação. Passaremos, de seguida, para a caracterização das instituições escolhidas para a aplicação do instrumento, a amostra selecionada pelos Educadores/Professores, a descrição detalhada do instrumento (as suas dimensões e as subescalas) utilizado para a recolha dos dados e os procedimentos realizados para a mesma.

Na análise dos dados apresentamos os resultados dos vários estudos estatísticos efetuados, seguindo-se a discussão e terminando com a conclusão.



## Parte I – Enquadramento Teórico

*“(...) é sempre importante visitar o passado para construir o presente e visualizar o futuro.”*

(Sampieri, Collado, & Lucio, 2006, p. 52)



O capítulo que a seguir expomos, assim como aqueles que lhe sucedem, pertencem ao mundo conceptual que integra o nosso objeto de estudo. Revisitar o passado constitui, aqui neste particular contexto, aceder a um saber já dito e experienciado, aquele que se perpetua, dada a consistência de seus pressupostos conceptuais.

O presente da ciência jamais pode esquecer um passado no qual assenta e o seu redimensionamento permanente consiste na reorganização e extensão de premissas aceites como válidas, carentes porém, de maior “luminosidade” acerca de quanto anteriormente afirmado.

Contudo, o Saber, em sua globalidade, mantém a incólume característica de ser incompleto e intemporal, a visão de um presente constitui-se como a ponte entre um passado e um futuro, tal é a objetiva do investigador que tenta desvelar “algo mais” acerca do já dito ou sabido, na mira de uma visão mais aclarada sobre o processo do conhecimento.

Revisitaremos o passado nas citações que nos pareceram adequadas a este tema e delas nos serviremos para construir a nossa visão deste imediato futuro que se plasma tão somente, na resposta às hipóteses por nós formuladas, esperando que elas se constituam como um escalão acrescido ao edifício do conhecimento sobre a Memória e a compreensão verbal no Homem que pensa, sente e atua com base em seu acervo de registos cerebrais.





## Desenvolvimento Humano

Para Lourenço (2002) o desenvolvimento é um processo complexo estrutural e funcional associado ao crescimento, à maturação e à aprendizagem, ou seja, é a capacidade crescente do indivíduo realizar funções cada vez mais complexas.

Desta forma, é importante diferenciar os conceitos crescimento, maturação e aprendizagem, a fim de facilitar a compreensão do conceito desenvolvimento.

O crescimento deve ser entendido como referente ao aspeto quantitativo das proporções do corpo, aumento físico das proporções do mesmo. O desenvolvimento refere-se ao aspeto qualitativo, sem, contudo excluir alguns aspetos quantitativos. O crescimento estabiliza-se a partir do momento em que se atinge uma maturidade biológica e tal é o seu dinamismo intrínseco que tanto ascende como, a partir de determinadas faixas etárias, descende em seu processo de funcionalidade corporal. Contudo, apesar das diferenças que caracterizam o desenvolvimento individual de cada pessoa, há certos princípios universais do desenvolvimento (Lourenço, 2002).

A maturação e aprendizagem são processos interativos do desenvolvimento, nos quais a maturação corresponde a padrões de diferenciação do comportamento que ocorrem através de mudanças ordenadas e sequenciais. A aprendizagem, entendida está em seu sentido lato, constitui um dos processos mais importantes do funcionamento da mente humana tendo como objetivo adquirir informações e alargar, aprofundar, reorganizar e corrigir os conhecimentos já existentes, representando, na sociedade atual, a escola, o local de aprendizagem, por excelência (Pinto, 2011).

Para alguns autores a maturação antecede a aprendizagem, sendo este um processo inato. Para outros a maturação cria condições para aprendizagem, que, por sua vez estimula o processo da maturação.

O processo de desenvolvimento do ser humano, segundo o Relatório do Eunice Kennedy Shriver National Institut of Child Health and Human



Development (2009), pode ser perspetivado como um período prolongado de dependência até à aquisição de um determinado nível de maturidade. Este processo ocorre numa dinâmica relacional entre fatores genéticos e ambientais e é uma janela, na vida da criança, que estabelece as bases para um percurso que deverá ser entendido numa dimensão de ciclo de vida.

Citando Tavares e Alarcão (2002, p. 25) “o desenvolvimento humano pressupõe uma estrutura humana, a estrutura da personalidade, que se desenvolve no tempo, de modo progressivo, diferencial e globalizante (...), através de diferentes estádios<sup>1</sup> de diferenciação”.

De facto, a noção de estádios, na psicologia, é fundamental, pois é através de estádios de desenvolvimento que é conceptualizada a evolução humana. Vários autores têm vindo a implementar este conceito nas suas teorias, embora cada um o designe de forma diferente, nomeadamente Erikson (“crise”), Piaget e Bruner (“estrutura”), Vygotsky (“Zona de proximidade”) e Freud (“zona erógena”) (Tavares, Pereira, Gomes, Monteiro, & Gomes, 2007).

Atualmente, segundo Tavares et al (2007) considera-se que cada estágio de desenvolvimento é uma estrutura com características próprias para uma adaptação cada vez melhor do sujeito ao meio, ordenada segundo uma sequência padronizada (embora adaptável a cada sujeito) e segundo uma evolução integrativa, já que as outras estruturas adquiridas num estágio dependem da forma como o estágio anterior é vivenciado, sendo integradas no seguinte. Do mesmo modo, considera-se que os estádios não são estanques, podendo ser encontradas características de um estágio no anterior e no seguinte.

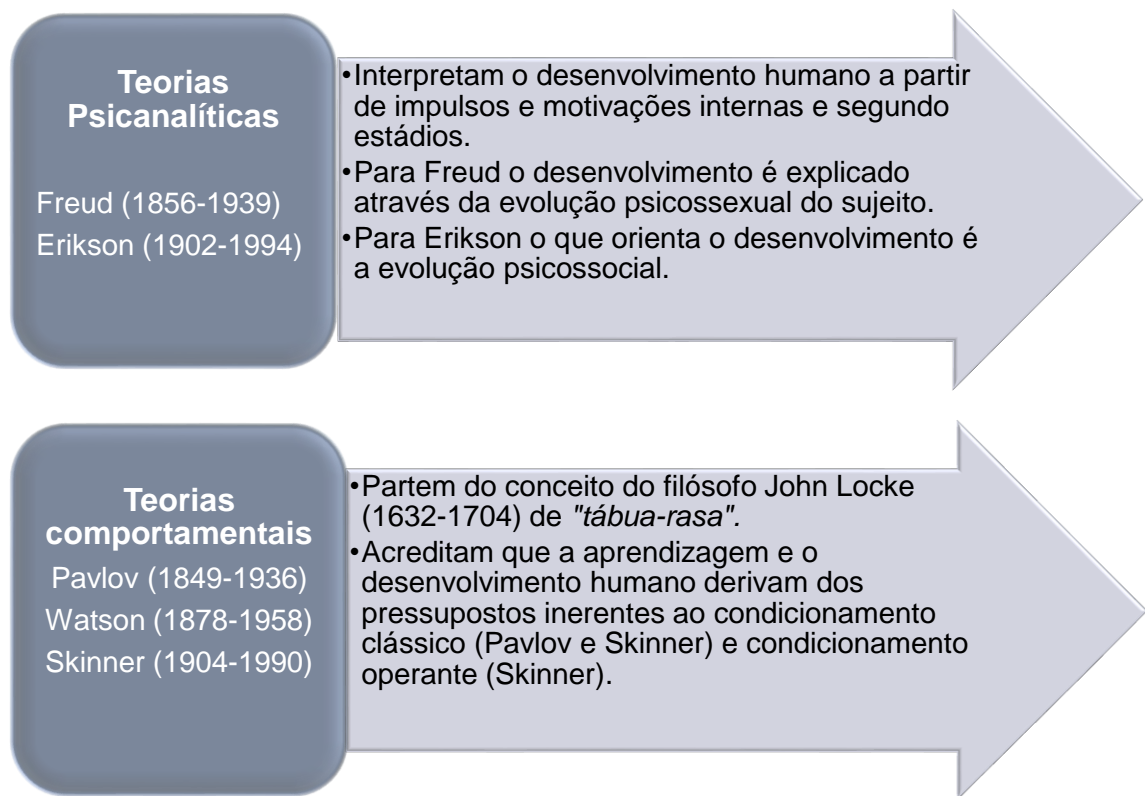
Segundo Tryphon e Vonéche (1996 citados por Simão, et al., 2010), Piaget e Vygotsky são dois génios do desenvolvimento psicológico que contribuíram imenso nas áreas da psicologia e da educação. Por esta razão optamos por nos cingirmos à abordagem destas duas teorias, com especial

---

<sup>1</sup> Estádios, segundo (Tavares, Pereira, Gomes, Monteiro, & Gomes, 2007) é uma estrutura interna com características próprias, determinante na evolução humana.



relevo para a de Vygotsky, ao longo deste estudo, apesar disso e reconhecendo que existem várias correntes psicológicas que desenvolveram teorias psicológicas acerca do desenvolvimento, selecionamos algumas, mencionadas na figura 1<sup>2</sup>.



---

<sup>2</sup> Esquema adaptado do Manual de Psicologia do Desenvolvimento a Aprendizagem (Tavares, Pereira, Gomes, Monteiro, & Gomes, 2007)

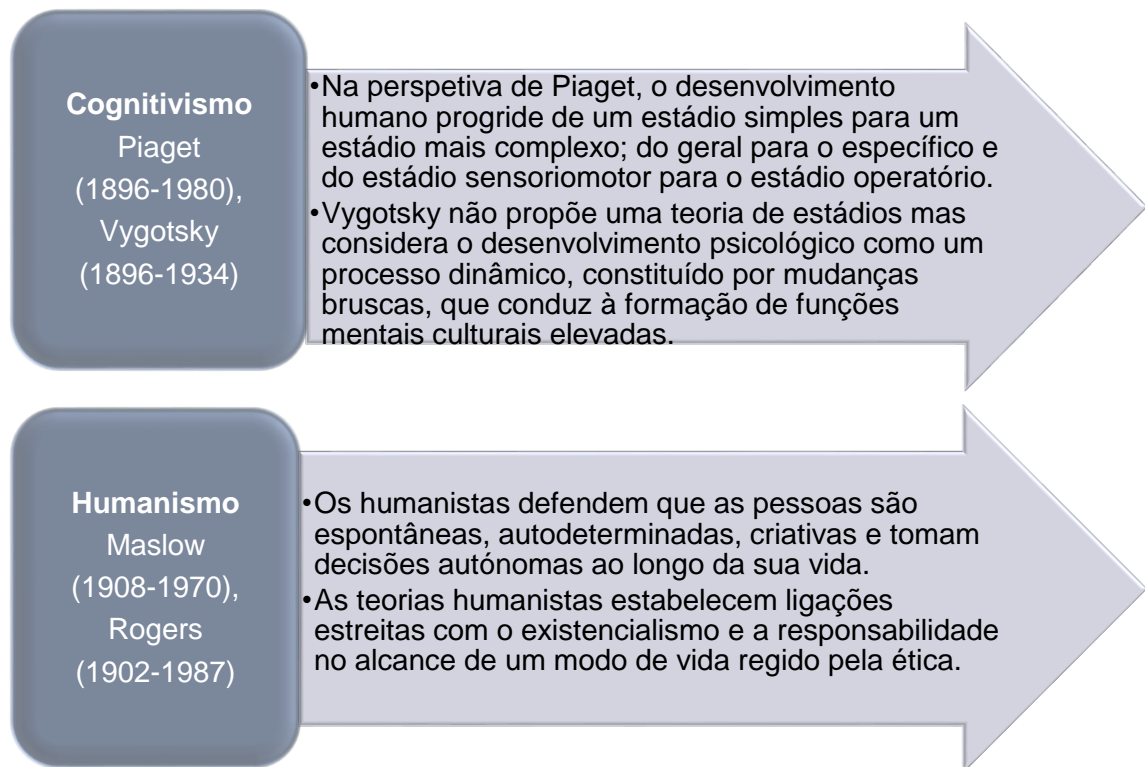


FIGURA 1 - RESUMO DE ALGUMAS TEORIAS PSICOLÓGICAS ACERCA DO DESENVOLVIMENTO

De todas as teorias mencionadas acima mencionadas, para este trabalho, como já referimos, iremos abordar, todos os temas, na ótica da Teoria Sociocultural de (Vygotski, 1998) que de alguma forma, complementa a teoria piagetiana com a sua perspetiva do construtivismo social. Este autor fundamenta a sua teoria na ideia de que o processo de desenvolvimento depende, necessariamente, do meio e dos outros mais próximos, que se constituem como percursos do meio e dos outros mais longínquos (Simão, et al., 2010).

Esta teoria tem por base o desenvolvimento do sujeito como resultado de um processo sócio histórico, que enfatiza o papel da linguagem e da aprendizagem (Simão, et al., 2010).

Partimos do desenvolvimento geral do ser humano para, agora, nos centrarmos na vertente do neurodesenvolvimento, referente ao conjunto de modificações psicomotoras e comportamentais, que assentam no desenvolvimento do sistema nervoso central, desde a conceção até à idade adulta.



Todas as funções vitais, como o batimento cardíaco, respiração e todo o funcionamento humano (sentidos, motricidade, aprendizagem, memória, raciocínio, emoção e psiquismo) estão dependentes da estrutura e fisiologia do sistema nervoso. Este, constituído por células especializadas e sensitivas (neurónios aferentes e eferentes) têm como função captar os estímulos, interpretá-los e registá-los sob a forma de memória, permitindo, quando necessário, a elaboração de uma resposta, através do funcionamento orgânico e das reações emocionais (Domingues, 2007).

O processo de estruturação neural e fisiológica do sistema nervoso está dependente, por um lado, das constantes modificações do cérebro humano desde a fase intrauterina e, por outro, do meio nutricional, estimulativo, afetivo e psíquico que envolvem o sujeito em geral e a criança em particular. Este processo veio demonstrar que o conceito “tábua rasa” aplicado à criança quando nasce, não tem fundamento pois o cérebro apresenta-se mais dinâmico na fase intrauterina do que após o nascimento (Domingues, 2007). Segue-se a fase “crucial” para o neurodesenvolvimento da criança (dos zero aos seis anos) pois será a base para toda a sua posterior vida física, emocional e social. Esta é a fase em que os neurónios modificam dinamicamente as suas conexões, reagindo às aprendizagens, às vivências, às experiências, às emoções e claro também à genética (Domingues, 2007).

Desta mesma leitura emerge a noção de neurodesenvolvimento como o conjunto de competências através do qual a criança interage com o meio que a rodeia, numa perspetiva dinâmica, de acordo com a sua idade, o seu grau de maturação, os fatores biológicos intrínsecos e os estímulos provenientes do meio ambiente. As competências atrás referidas abrangem um conjunto de áreas sensoriais (audição e visão), motoras (motricidade grosseira e fina), cognitivas (cognição verbal, não-verbal e funções executivas), comunicacionais (comunicação, linguagem e fala), funcionais (autonomia), sociais (socialização e comunicação social), académicas (leitura, escrita e cálculo), comportamentais e emocionais (Lima C. B., 2015).



O conceito de aprendizagem subjaz a todo este conjunto de performances de carácter adaptativo e funcional. Pinto (2011) afirma que a sobrevivência das espécies implica um mecanismo de aprendizagem e, neste sentido, todos os seres vivos são capazes de aprender constituindo, pois, a predisposição inata de qualquer espécie.

Contudo, é à espécie humana que, dada a complexidade do seu sistema nervoso lhe é permitido aceder a graus de saber e domínios de conhecimento que ultrapassam a realidade sensível e se adensam em conhecimentos, cujos níveis de análise permitem tanto o acesso à própria evolução da espécie como às questões fundamentais da sua própria condição de Ser: quem somos; de onde vimos; para onde vamos.

Como atrás referido, os conceitos desenvolvimento (mais especificamente neurodesenvolvimento) e a aprendizagem encontram-se intrinsecamente relacionados na medida em que a aprendizagem promove o neurodesenvolvimento e o neurodesenvolvimento progride de acordo com a aprendizagem levada a cabo. Esta interação é de suma importância durante todo o ciclo vital, em especial durante a infância, como atrás referido, pois o cérebro infantil é extremamente plástico e mutável, e tal plasticidade está na base da ideologia que sustenta a recuperação de determinados défices ou lesões cerebrais na infância, através da estimulação e intervenção o mais precocemente possível (Domingues, 2007).

Neste devir de aquisições de cariz neuropsicológico existem funções reflexas inatas (não carecem de aprendizagem) tais como o batimento cardíaco, respiração, sucção, mastigação, enfim, funções vinculadas à sobrevivência básica do indivíduo. Todas as outras funções aprendidas- tanto por via formal como informal - causam uma alteração estrutural no neurónio e nas funções cognitivas, facto este traduzido em representações cerebrais que “traduzem” as realidades vividas e percecionadas (Domingues, 2007).



## Neurodesenvolvimento: um continuum

Como anteriormente referido, o neurodesenvolvimento constitui a dinâmica que ocorre na fase embrionária fetal, no período pós-natal e durante toda a vida de um ser ativo, que apresenta um movimento interno, intrínseco à própria formação e estruturação do seu sistema nervoso (Domingues, 2007).

Constituiu-se por distintas fases (neurulação<sup>3</sup>; neurogénese<sup>4</sup>; migração<sup>5</sup>; apoptose<sup>6</sup>; mielinização<sup>7</sup>; sinaptogénese<sup>8</sup>; e arborização dendrítica<sup>9</sup>) elas se iniciam na embriogénese (neurulação, neurogénese, migração, apoptose), se prolongam até aos 18 meses pós natal (apoptose), atingem picos aos 12 anos de idade e de menor intensidade ao longo da vida, interferindo com as manifestações motoras, comportamentais, cognitivas e emocionais (mielinização). As interconexões neuronais, de maior extensão e complexidade, a libertação de neurotransmissores (sinaptogénese) e a formação dos ramos dos neurónios (árvores dendríticas) constituem a base dos múltiplos domínios do conhecimento e do comportamento (Domingues, 2007).

Os processos de eliminação seletiva estão também presentes ao longo do percurso biológico do sujeito. A eliminação competitiva ou reestruturação constitui o ato mediante o qual algumas ramificações dendríticas são eliminadas - lei do uso/desuso - sendo substituídas por outras de maior funcionalidade, gerando-se o fenómeno da reestruturação inter e intraneuronal.

---

<sup>3</sup> Consiste nas modificações que ocorrem na fase inicial da embriogénese, dando origem ao sistema nervoso: placa neural, tubo neural, encéfalo primitivo (Domingues, 2007).

<sup>4</sup> Formação da estrutura e constituição completa dos neurónios: dendrites, corpo celular, axónio, botões sinápticos (Domingues, 2007).

<sup>5</sup> Trajeto percorrido pelos neurónios após a sua formação, este caminho para o córtex depende da sua função (Domingues, 2007).

<sup>6</sup> Processo de eliminação de neurónios por um mecanismo de autodestruição, no intuito de seleção e sobrevivência dos mais aptos e saudáveis (Domingues, 2007).

<sup>7</sup> Processo de formação da bainha de mielina que envolve o axónio responsável pela proteção, velocidade de transmissão do impulso nervoso e maturação neural (Domingues, 2007).

<sup>8</sup> Processo de comunicação que ocorre entre os neurónios promovendo e facilitando as intercomunicações e inter-relações dos estímulos rececionados (Domingues, 2007).

<sup>9</sup> Formação dos ramos dos neurónios (Domingues, 2007).



Este fenómeno, de carácter permanente, percorre a vida do sujeito biológico, social, comportamental e assenta no uso/estimulação, bem como no tipo de estímulos os quais se vinculam à ação do meio, da cultura e da educação, repercutindo-se, em primeira e última instância, numa estrutura cerebral em permanente confronto com um mundo multissensorial e perceptivo.

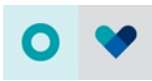
Durante as etapas do neurodesenvolvimento, como ficou bem patente, todas as competências se vão alterando dependendo do uso e da estimulação. A capacidade do sistema de memória, por exemplo, com o uso/estimulação, como iremos abordar mais à frente, aumenta devido à crescente eficiência da criança no seu processo mental. Na tarefa de contagem de objetos, como exemplo, é notório que a rapidez de desempenho aumenta com a idade, salvo em crianças com outras perturbações associadas. A razão incide no fato do processo mental nesta tarefa, assim como em nomear, começar a ser cada vez mais rápido e mais eficiente com a experiência (aprendizagem). Aos 14, 15 anos a eficiência do processo mental chega ao nível dos adultos (Gathercole & Alloway, 2012).

O exemplo acima referido à memória mostra-nos que as etapas do neurodesenvolvimento ocorrem com a variabilidade que lhes é implícita em idades específicas, sendo, no entanto possível, identificar uma idade média para a sua aquisição, apesar de existir uma variabilidade natural na sua aquisição (Lima C. B., 2015). No entanto, quando este marco não é atingido pela criança, poderemos estar perante uma Perturbação do Neurodesenvolvimento (PND).

## **Perturbação do neurodesenvolvimento (PND)**

O conceito de Perturbação do Neurodesenvolvimento (PND), enquanto entidade nosológica, tem vindo a evoluir e a definir-se de uma forma mais precisa ao longo dos tempos. Em 2013, com a nova revisão do Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders (DSM-V), esta classificação tornou-se uma constante na abordagem dos casos e já existe alguma uniformização da “linguagem” usada nestas temáticas (Lima C. B., 2015).





Assim, PND integram um conjunto de perturbações, com início no período do desenvolvimento da criança, predominantemente antes da idade escolar. Caracterizam-se por défices no desenvolvimento normativo da criança os quais condicionam o seu funcionamento a vários níveis: pessoal, social, académico e ocupacional. A abrangência dos défices de desenvolvimento é muito variável podendo manifestar-se desde limitações muito específicas na aprendizagem e/ou controlo de funções executivas, até aos défices globais de carácter cognitivo e/ou de capacidades sociais (American Psychiatric Association [APA], 2013).

Tais défices do desenvolvimento constituem-se como entidades dinâmicas, no sentido em que podem sofrer alterações com o tempo, podendo evoluir, convergindo ou divergindo com o desenvolvimento típico assim como aumentar ou diminuir as comorbilidades com outras PND. A comorbilidade entre as PND é a regra e não a exceção (Lima C. B., 2015).

Segundo o DSM-V (APA, 2013) as PND classificam-se em oito categorias (Figura 2<sup>10</sup>).

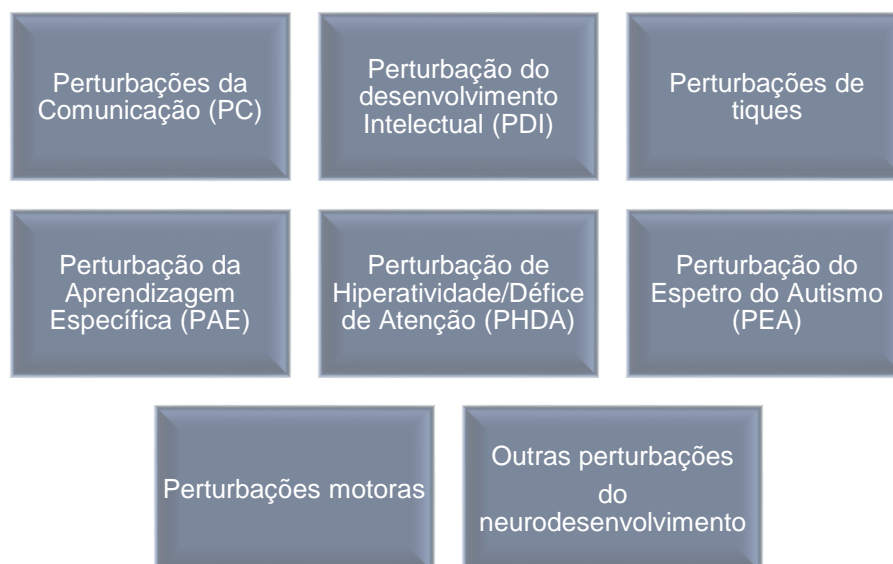


FIGURA 2 - QUADRO DAS PERTURBAÇÕES DO NEURODESENVOLVIMENTO

---

<sup>10</sup> Esquema adaptado com base no DSM-V (APA, 2013)



Todas as PND, em graus diferentes, apresentam alterações ao nível da linguagem e memória. Optamos, no entanto, por explorar conceptualmente as Perturbações da Comunicação (PC) e dentro destas, a Perturbação da Linguagem (PL). Tais adulterações da linguagem verbal influenciam, em maior ou menor escala, os critérios normativos da comunidade educativa.



# Neurodesenvolvimento e os Processos Cognitivos

A mente humana é constituída por um complexo sistema onde é levado a cabo o processamento da informação armazenada, estando na base do vasto edifício da cognição, em seu mais amplo sentido, e da emoção que rege a ação.

Da cognição fazem parte a percepção, a atenção, o raciocínio, a memória, a aprendizagem e o pensamento, e nas emoções se enquadram os sentimentos e os afetos. De uma forma esquemática, a seguir se explicita (Figura 3<sup>11</sup>)

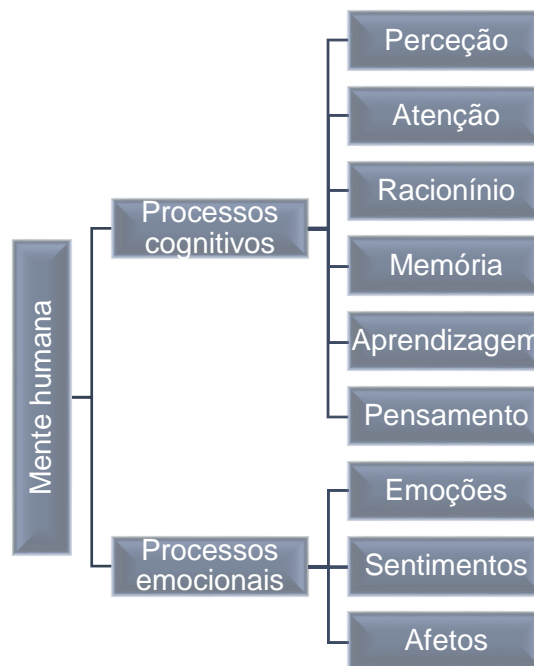


FIGURA 3 - PROCESSOS COGNITIVOS E EMOCIONAIS DA MENTE HUMANA

Para a compreensão de qualquer um destes processos é necessária a compreensão do funcionamento global da mente humana pois compreender a

---

<sup>11</sup> Esquema adaptada de Fonseca, 1999



mente humana e ter um modelo de funcionamento é o meio mais adequado para se iniciar o exame do funcionamento de cada uma das suas partes (Pinto, 2011).

Tal como atrás referido, a mente humana constitui-se como um grande sistema onde a aquisição, registo, processamento e recuperação de informação revelam grande similaridade com os conceitos de aprendizagem, memória e recordação ou evocação (Figura 4<sup>12</sup>) (Pinto, 2011).

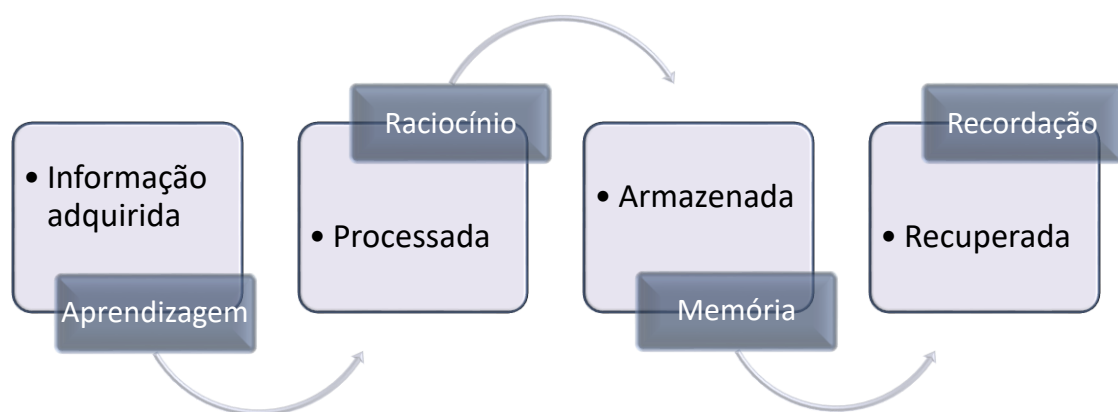


FIGURA 4 - ANALOGIA ENTRE O SISTEMA DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO E A APRENDIZAGEM, MEMÓRIA E RECORDAÇÃO

A aquisição é efetuada num determinado contexto físico, social, emocional e cognitivo e define o código ou a cota de armazenamento ou registo. O acesso posterior a estes conhecimentos retidos será tanto mais eficaz, quanto maior for a correspondência entre os contextos de aquisição/estabilização e recordação/evocação. Se existir discordância de contexto, a recordação da informação poderá tornar-se bastante difícil (Pinto, 2011).

A informação é adquirida (aprendizagem), grande parte dela através dos órgãos sensoriais, depois registada e processada a diversos níveis (raciocínio) e os produtos deste processamento permanecem armazenados durante

<sup>12</sup> Esquema adaptado de Psicologia da Aprendizagem e Memória, de Amâncio Pinto, 2011.



períodos de tempo variáveis (memória) até serem posteriormente recuperados (recuperação/recordação).

O “equipamento” da mente para os processos quer de retenção (aprendizagem), quer de recordação/evocação (extração do material registado) baseia-se em múltiplas redes neuronais que se interconectam. Para levar a cabo tal tarefa se entrelaçam neurónios sensoriais, motores e, sobretudo os neurónios de associação. A aquisição de novos dados ou informações depende, largamente, das informações anteriormente armazenadas as quais permitem a sua integração e lhes conferem significado (Pinto, 2011).

A mente humana não está compartimentada em mecanismos autónomos de aprendizagem, raciocínio ou inteligência. Se existirem mecanismos individualizados o mais certo é que se constituam como partes de um sistema em interação. Entre os vários mecanismos de funcionamento da mente humana, a aprendizagem e a memória são dois dos mais importantes processos e o seu estudo isolado nunca deve ocultar o facto de se constituírem como processos de um todo que lhes dá um significado suplementar (Pinto, 2011).

A teoria Sociocultural de (Vygotski, 1998) valoriza a contribuição da cultura na formação dos processos psicológicos superiores (processos cognitivos), centralizando a atenção no crescimento mental como consequência da interação social, sem quaisquer mudanças fisiológicas, neurológicas ou biológicas. Este autor baseia a sua perspetiva sobre a aquisição da linguagem (tema abordado mais à frente) no fundamental papel dos processos cognitivos. Na sua opinião, o método básico para analisar o desenvolvimento das funções psicológicas superiores é investigar a reorganização dos processos cognitivos que ocorre sob a influência da linguagem (Simão, et al., 2010).

Neste contexto, para Simão, et al., (2010) Vygosky estudou o desenvolvimento da compreensão em crianças e chegou à conclusão de que as características da comunicação nas mesmas se iniciam quando ocorre generalização dos diversos objetos na sua globalidade, a partir de impressões diretas. A aquisição de um sistema linguístico supõe, portanto a reorganização de todos os processos cognitivos da criança. Os processos cognitivos (acima



referidos), percepção, atenção, memória, raciocínio, aprendizagem e pensamento deixam de ser consideradas como propriedades mentais simples, eternas e inatas e começam a ser entendidas como formas complexas de processos mentais na criança. A linguagem emerge, pois, a partir de complexos sistemas de funções que resultam dos processos de intercâmbio e modelação do sistema social, no qual a criança se insere.

## Desenvolvimento cognitivo e linguagem

Optamos por abordar o desenvolvimento cognitivo e linguagem agrupado em três faixas etárias: os dois primeiros anos de vida, o período pré-escolar e o período escolar.

### Os dois primeiros anos de vida – primeira infância

Neste período, como acontece com o desenvolvimento físico, a criança desenvolve múltiplas capacidades cognitivas, como resultado da crescente curiosidade pelo meio que a rodeia e pela respetiva necessidade de comunicação.

Nesta fase, a cognição<sup>13</sup> adquire um papel fundamental na adaptação da criança ao meio em que se desenvolve. Um dos primeiros autores a defender um papel ativo do recém-nascido no processo de aprendizagem e no conseqüente desenvolvimento cognitivo foi Piaget (1962, citado por Tavares et al., 2007). Segundo o mesmo autor, o estágio que caracteriza o desenvolvimento desde do nascimento até aos 18-24 meses é o *estádio sensório-motor*. É um estágio que se caracteriza principalmente por uma inteligência prática aplicada à resolução de problemas. É portanto uma inteligência anterior à linguagem e ao pensamento e que potencia, sobretudo a percepção e o movimento.

---

<sup>13</sup> Conjunto de processos mentais que incluem variadas formas de aquisição de conhecimento, tais como a percepção, o pensamento, a aprendizagem, o raciocínio, o pensamento e a memória, através dos quais o mundo é perspectivado e compreendido (Tavares et al., 2007).



## O período pré-escolar: dos dois aos seis anos de idade

O desenvolvimento, no geral, prossegue a um ritmo consideravelmente acelerado ao longo deste período. A criança, neste período não adquire apenas mais capacidade e informação, passa por mudanças significativas na forma como pensa e atua. Com cinco anos já é bastante diferente da criança com dois anos (Tavares et al., 2007).

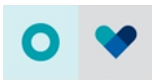
O desenvolvimento cognitivo iniciado antes do nascimento, como vimos atrás, evolui ao longo do período pré-escolar. Nesta fase a criança é dotada de pensamento mágico, imaginativo e metafórico. De acordo com Piaget (1962, citado por Tavares, et al., 2007) a principal diferença entre a primeira infância e o período pré-escolar é o recurso ao pensamento simbólico<sup>14</sup> isto é, a criança passa a poder representar objetos ou ações por símbolos. O mesmo autor denominou este período de estágio pré-operatório (localizado entre os dois e os sete anos), sendo o período que antecede o pensamento operatório, caracterizando-se pelo desenvolvimento sequencial de uma ideia, de acordo com determinados princípios lógicos (Tavares, et al., 2007).

No estágio pré-operatório estão presentes dois subestádios: o pensamento pré-operatório (pré-conceptual/exercício da função simbólica – entre os dois e os quatro anos); e o pensamento intuitivo (entre os quatro e os sete anos). O pensamento pré-operatório reflete várias características, entre elas, o egocentrismo<sup>15</sup> intelectual, isto é o entendimento de que o mundo foi criado para si, acompanhado pela incapacidade de compreender as relações entre as coisas e os outros. À medida que a criança progride para o estágio seguinte, vai perdendo este egocentrismo (Monteiro & Santos, 1996 citados por Tavares et al., 2007) e o pensamento mágico, graças à imaginação prodigiosa da criança em tornar os seus desejos realidade sem grande preocupação lógica. Este tipo de pensamento baseia-se, sobretudo, na fantasia sem diferenciar o

---

<sup>14</sup> Pensamento infantil que envolve o uso de palavras, gestos, imagens e ações para representar ideias, pensamentos ou comportamentos (Tavares et al., 2007).

<sup>15</sup> Tendência para compreender e interpretar as situações sob o próprio ponto de vista, numa perspetiva autocentrada (Tavares et al., 2007).



essencial do superficial, a parte do todo e o geral do particular (Tavares et al., 2007).

O pensamento intuitivo é uma forma de pensamento subjetivo, imediato e direto. Está presente a partir dos quatro anos, idade em que se verifica alguma descentração cognitiva, o que permite um avanço na resolução de alguns problemas e a realização de várias aprendizagens. Contudo, ainda é um pensamento irreversível, dado que a criança, quando sujeita a determinadas situações não o adapta (Tavares, et al., 2007).

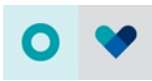
Simultaneamente à evolução do pensamento na criança pré-escolar, o desenvolvimento da linguagem evolui de forma rápida, tornando-se num fator primordial na cognição da criança. Como veremos no capítulo da linguagem e da memória, o léxico mental da criança, nesta fase, aumenta significativamente e com bastante facilidade a criança atribui um significado para cada palavra aprendida, categorizando-a numa estrutura mental (memória) onde se encontram palavras familiares. Do mesmo modo, no período pré-escolar, a criança demonstra uma relevante evolução na compreensão das formas gramaticais mais básicas, embora também se verifique com bastante frequência a sua aplicação desadequada (Tavares, et al., 2007). Neste contexto, a orientação e o apoio dos pais e adultos significativos no desenvolvimento da linguagem é fundamental (Vygotski, 1998).

## **O período escolar: dos seis aos onze/doze anos**

O desenvolvimento cognitivo, neste período, permite a realização das aprendizagens rápidas e de um pensamento lógico não demasiado abstrato.

Para Piaget (Tavares, et al., 2007), a criança em idade escolar (entre os 6-7 anos e os 11-12 anos) encontra-se num período de desenvolvimento do pensamento concreto – *estádio das operações concretas*. Neste estágio, o





pensamento torna-se menos intuitivo e egocêntrico e mais lógico, com a capacidade de realizar operações<sup>16</sup> mentais.

Deste modo, o pensamento da criança começa a organizar-se em estruturas de conjunto e o seu raciocínio torna-se reversível, flexível e mais complexo. Começa por focalizar-se num aspeto e depois noutra de um determinado objeto, usando o raciocínio lógico para estabelecer diferenças (ou semelhanças) entre eles. Do mesmo modo, pode avaliar e estabelecer relações causa-efeito, especialmente se à sua frente tem um objeto e observa as suas transformações (Tavares, et al., 2007).

Quando a criança tem a noção da conservação<sup>17</sup> da matéria sólida (adquirida cerca dos 7 anos), ou líquida (aos 8 anos) é capaz de recorrer ao raciocínio lógico e reversível, através do uso da inferência lógica<sup>18</sup>. Posteriormente, são adquiridas as conservações do peso (nove anos) e do volume (cerca dos onze anos). Devido aos esquemas mentais característicos do pensamento operatório, a criança é capaz de perceber a relação entre a parte e o todo, a noção de tempo, de espaço e de velocidade, de realizar operações de classificação e seriação e de adquirir a conservação do número (Tavares, et al., 2007).

Em síntese, de acordo com Tavares et al. (2007) a transição de estágio para estágio não ocorre repentinamente. Trata-se da realização de um conjunto de tarefas desenvolvimentais que requerem oportunidades e tempo de experimentação, manipulação e aprendizagem sobre os objetos e materiais do contexto circundante à criança. A linguagem desempenha, aqui, um papel fundamental no desenvolvimento cognitivo da criança, influenciando e sendo influenciada por ele. Desta forma, continuaremos a trilhar o nosso caminho teórico, passando agora para a linguagem.

---

<sup>16</sup> Para Piaget operações são ações interiorizadas, isto é, não são executadas na prática, exteriormente, mas interior e simbolicamente. São ações que podem combinar-se de todas as maneiras e que podem ser invertidas sendo reversíveis (Tavares et al., 2007).

<sup>17</sup> Expressão piagetiana da capacidade de entender a permanência e a constância dos objetos apesar das transformações da forma (Tavares et al., 2007).

<sup>18</sup> Obtenção de conclusões através de evidências nem sempre visíveis (Tavares et al., 2007).



## Linguagem

A linguagem pode ser encarada como um sistema de comunicação que nos permite falar sobre qualquer coisa, independentemente do tempo e do espaço (Harley, 2014). É através dela que se realizam a maior parte das interações comunicativas interpessoais e, mercê da sua especificidade é possível transmitir os diversos conhecimentos, ao longo do tempo, para espaços próximos ou distantes (Lima R. , 2011).

A linguagem adquiriu o valor de característica distintiva da espécie humana pela sua relação com o pensamento e, por isso, é mentora da previsão e do planeamento e destes decorre a ação. O uso da linguagem permite ainda a autorregulação da própria ação em sentido amplo e da atividade linguística em sentido restrito (Lima R. , 2011).

Para Vygotski (1998, p. 6), autor que atribui enorme valor à sociedade, em geral, no que à aquisição da linguagem na infância diz respeito, afirma que “a função primordial da fala é a comunicação, o intercâmbio social.” Desta forma a eficácia da transmissão das mensagens está dependente tanto do nível de desempenho do emissor (que produz) como do recetor (que recebe e interpreta), qualquer que seja a via utilizada (oral e escrita).

Podemos, portanto, afirmar que um bom desempenho linguístico requer o domínio de competências, não apenas relativas ao adequado uso gramatical da língua que os falantes dominam, mas também, a aplicação de normas que regulam a interação, as quais se baseiam, fundamentalmente, no saber fazer e dizer por parte de ambos os agentes da comunicação (Lima R. , 2011).

Para Harley (2004) o fenómeno linguístico, em sua enorme complexidade, é constituída por diferentes unidades hierárquicas, a seguir explicitadas na figura 5<sup>19</sup>:

---

<sup>19</sup> Figura adaptada do livro *The Psychology of Language. From Data to Theory*, Harley (2004).

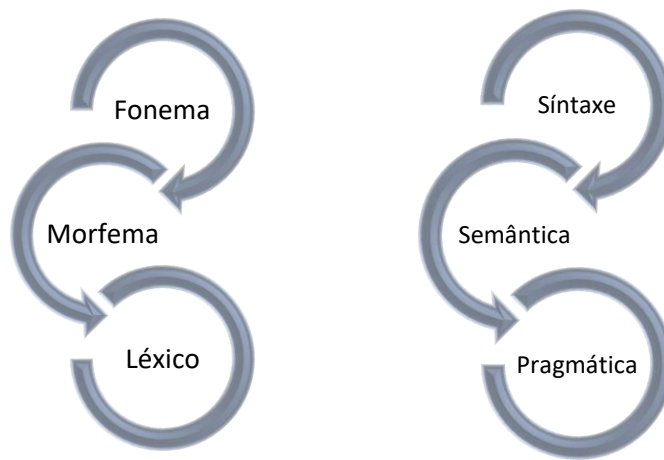


FIGURA 5 - UNIDADES HIERÁRQUICAS DA LINGUAGEM

O entrelaçamento entre os distintos sistemas que materializam a linguagem (tanto expressiva como compreensiva) partem dos sons que cada língua em particular oferece, de forma “impositiva” uma vez que constituindo-se como norma ela *representa* uma comunidade, com sua particular identidade (Lima R. , 2011).

Neste vasto universo linguístico estão presentes os vários subsistemas atrás referenciados. Todos e cada um deles serão, gradualmente, integrados pela criança em seu repertório verbal oral o qual encontrará seu patamar básico de aquisição, por volta dos cinco anos de idade (Lima R. , 2011).

Durante tal percurso (Figura 5) o fonema - menor unidade de som pode ser usada para distinguir e/ou contrastar as palavras da língua - consubstanciar-se-á no morfema (a menor unidade com significado numa determinada língua) constituindo o léxico o conjunto de morfemas de um determinado repertório linguístico. A sintaxe representa a combinatoria de distintas unidades morfélicas e o seu nível de complexidade depende da forma como os falantes de uma determinada língua agregam palavras para formar frases, componente essencial da compreensão linguística.



Por sua vez, da sintaxe emerge a dimensão semântica da língua a qual diz respeito ao conteúdo com seu significado, transmitido pelas unidades linguísticas e delas emergente.

Adequar o discurso à realidade da díade produtor-recetor constitui o grande domínio da pragmática, com suas leis próprias, baseadas em códigos, particulares, de interação social.

Neste sentido, a integração e a interação dos seus componentes e dos diferentes níveis de complexidade da linguagem são necessários para a sua eficiente função. No entanto, para que exista um adequado processamento linguístico é necessário que exista também uma complexa interação de funções do domínio cognitivo (Baddeley, 2003; Baddeley, Hitch & Allen 2009). Destas funções do domínio cognitivo destacam-se os processos atencionais (McAuley & White, 2011), mnésicos (Baddeley, 2003; Baddeley, Hitch & Allen, 2009) e executivos (Giangiacomo & Navas, 2008) em constante interação com o gradual desempenho linguístico, durante todo o percurso da aprendizagem na infância.

A este propósito é também Vygotski (1998) que refere que a verdadeira comunicação, para além dos símbolos, requer significado pois, “é no significado da palavra que o pensamento e a fala se unem em pensamento verbal” (Vygotski, 1998, pag.5).

O mundo que à criança é oferecido, nos primórdios da sua existência, baseia-se em pressupostos de cariz sensório-motores e é a partir deles que ela acede ao símbolo, isto é, à possibilidade de tornar presente, pela palavra, aquilo que está ausente. Só assim a comunicação se torna, de facto, possível, pois a experiência do indivíduo encontra-se apenas na sua própria consciência podendo estar presente um “certo desnível “ entre aquilo que é transmitido ou exteriorizado verbalmente e quanto é sentido ou percebido (Lima R. , 2011).



## **Aquisição e desenvolvimento da linguagem oral**

Delgado e Santos (2014) consideram que o processo de aquisição e desenvolvimento da linguagem oral ocorre durante os primeiros anos de vida do ser humano, período durante o qual é essencial a estimulação adequada para a otimização de tal processo.

Neste contexto, podemos afirmar que a linguagem infantil, inicial, é a competência aprendida sempre que exista a coordenação entre os três vetores que a determinam: querer, poder e saber. O querer corresponde à motivação para a comunicação e partilha de experiências e saberes. O poder corresponde à ausência de défices orgânicos (tanto centrais como periféricos), cognitivos ou comportamentais que podem invalidar o processo de aprendizagem em geral e da língua em particular. O saber representa o substrato neurofisiológico e psicológico no qual assenta a comunicação em geral e a linguagem oral, em particular (Lima R. , 2011).

Assim, a linguagem oral, para além de se constituir como a primeira competência aprendida, sustenta a maior parte das aprendizagens posteriores, tornando-se o instrumento principal para a integração de conhecimentos, para a regulação do comportamento e para a manifestação de sentimentos, vivências, ideias, emoções, etc (Delgado & Sancho, 2014).

A autora Rosa Lima (2011) refere existirem variáveis internas e externas no que à aprendizagem da linguagem dizem respeito e, independentemente do quadro teórico de referência, existem pressupostos básicos, ao nível físico e psicológico, para o desenvolvimento da linguagem. Do ponto de vista físico, o seu domínio pressupõe bem ouvir, bem escutar/discriminar, melhor compreender e melhor falar. Harley (2004) reforça estes dois tipos de variáveis (internas e externas), quando afirma que a criança desenvolve a capacidade da linguagem, aparentemente sem esforço, apesar de existirem requisitos biológicos, cognitivos e sociais necessários para que este processo se realize, sem dificuldades de acesso.



Pelo exposto, consideramos pertinentes a análise de algumas variáveis internas (fatores biológicos e fatores cognitivos) e externas (fatores sócio-culturais), na medida em que se constituem como fundamentais para o desenvolvimento da linguagem, podendo potenciar/facilitar ou dificultar este processo.

## **Determinantes biológicos para aquisição da linguagem**

Os fatores biológicos constituem-se como uma das variáveis internas que influenciam a aquisição e desenvolvimento da linguagem. A linguagem é um claro exemplo de uma função superior do cérebro cujo desenvolvimento assenta, por um lado, em estruturas anatomofuncionais geneticamente determinadas e, por outro, em estímulos verbais que o reforçam (Castanõ, 2003). Relativamente às estruturas cerebrais, o processamento da linguagem oral, é bastante complexo envolvendo uma rede de neurónios distribuída por diferentes regiões cerebrais.

De acordo com Damásio (1992, citado por Castanõ, 2003) podemos considerar três sistemas principais que sustentam, funcionalmente, a linguagem:

*Um sistema operativo ou instrumental* (figura 6<sup>20</sup>) que corresponde à região perisilvica do hemisfério dominante e inclui a área de Broca, Wernicke e lobo parietal inferior. Ao nível da compreensão, a área de Wernicke, situada no lobo temporal, é um processador dos sons da fala, reconhecendo o padrão de sinais auditivo e interpretando-os até à obtenção de conceitos ou pensamentos, ativando grupos diferentes de neurónios para diferentes sinais (Castanõ, 2003).

---

<sup>20</sup> Imagem retirada de URL: <https://es.slideshare.net/Jenn1493/bases-neurologicas-del-lenguaje>

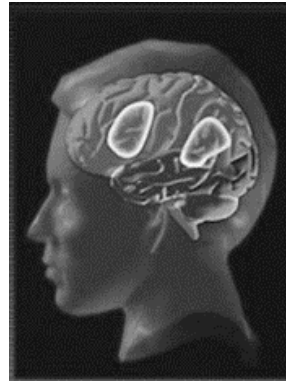
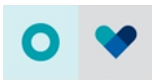


FIGURA 6 - SISTEMA OPERATIVO OU INSTRUMENTAL

O input auditivo é catalogado sob a forma de palavras, para que, através delas, se possam evocar os conceitos. Ao mesmo tempo, são ativados neurónios na porção inferior do lobo temporal, os quais formam uma imagem do que se ouviu e outros no lobo parietal, que armazenam conceitos relacionados e que participam na memória fonológica a curto prazo - alça fonológica (Baddeley A., 2003). Desta forma, na oralidade, o modo como usamos a entoação, como segmentamos a fala através de pausas, constituem uma ajuda preciosa para o ouvinte que tenta perceber o que é dito; são as chamadas indicações prosódicas (entoação, pausas, duração dos sons), que marcam limites entre grupos de palavras, organizando-os sintaticamente e que, simultaneamente, preparam o sinal da fala em unidades adequadas à capacidade de armazenamento da memória de trabalho.

Ao nível da expressão, para verbalizar um pensamento, é ativada uma representação interna do assunto em questão, na área parietal, sendo canalizada para a área de Broca, na porção inferior do lobo frontal e convertida nos padrões de ativação neuronal necessários à produção da fala.

Também estão envolvidas na linguagem, áreas de controlo motor e as áreas responsáveis pelos distintos tipos de memória (Schirmer, Fontoura, & Nunes, 2004). Este sistema forma uma complexa central de processamento fonológico. Problemas neste sistema poderão desencadear vários tipos de disfasias e dispraxias.



*Um sistema semântico* (figura 7<sup>21</sup>) que inclui uma grande extensão cortical de ambos os hemisférios responsável pelos conceitos e significados. Problemas neste sistema, não levam a dificuldades na emissão ou receção da linguagem, mas sim no acesso à semântica e aos mecanismos de inibição necessários à produção da fala.

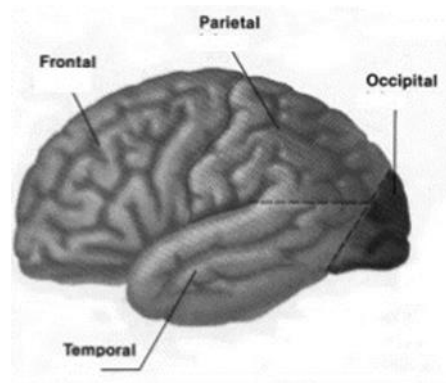


FIGURA 7 - SISTEMA SEMÂNTICO

*Um sistema intermédio, de mediação* (figura 8<sup>22</sup>), organizado por módulos que serve de mediação entre os dois sistemas anteriormente referidos. Engloba as áreas temporais, frontais e parietais que rodeiam os sistemas operativo e semântico, onde o léxico se organiza de forma modular, de acordo com as categorias, ações e palavras funcionais. Aqui, os problemas ocasionam dificuldades na recuperação de vocabulário e no acesso das representações mentais das palavras.

---

<sup>21</sup> Imagem retirada de URL: <https://es.slideshare.net/Jenn1493/bases-neurologicas-del-lenguaje>

<sup>22</sup> Imagem retirada de URL: <https://es.slideshare.net/Jenn1493/bases-neurologicas-del-lenguaje>



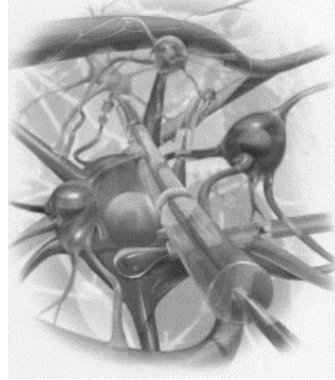


FIGURA 8 - SISTEMA INTERMÉDIO

A evolução destes sistemas no desenvolvimento da criança até chegar à organização neurolinguística do cérebro adulto, requer a integridade e o funcionamento adequado dos três sistemas acima descritos localizados no hemisfério dominante (Castanõ, 2003).

## **Determinantes Cognitivas e Psicolinguísticas**

Para os desenvolvimentistas do séc. XX, o desenvolvimento cognitivo é um processo que nos transporta: de noções indiferenciadas, a conhecimentos razoavelmente integrados (Werner, 1957, citado por Lourenço, 2002); de pensamentos baseados na percepção a outros que vão além da informação sensorial que nos é dada (Bruner, 1973, citado por Lourenço, 2002); de formas de resolver problemas centradas nos aspetos mais observáveis à construção de inferências não dadas perceptivamente (Piaget, 1983, citado por Lourenço, 2002) e por fim, da memória direta de algo que nos foi dito momentos antes, memória natural e imediata, à utilização de símbolos feitos com a intenção de nos ajudar a recordar o que já nos tinha sido dito, memória simbólica e mediada (Vygotsky, 1978, citado por Lourenço, 2002).

O desenvolvimento da consciência linguística e a aquisição da língua materna são, normalmente, processos que decorrem em simultâneo durante o desenvolvimento cognitivo infantil. O essencial destes processos está concluído por volta dos 6 anos, permitindo que as crianças, desde muito cedo, tenham



desempenhos bem-sucedidos nas interações orais com pares e adultos e na compreensão e produção de curtos relatos e narrativas.

No entanto, o sistema mental que suporta o conhecimento da língua (a gramática interna) é um sistema extremamente complexo de associação entre som e significado, sendo necessário reconhecer as unidades e os subsistemas fonológico, morfológico, lexical, sintático, semântico e pragmático (Freitas, Gonçalves, & Duarte, 2010).

Contudo, no uso natural da língua, não existe, em geral, consciência da complexidade acima descrita e a atenção é focada no que se pretende comunicar e não nos aspetos formais de organização do nosso discurso – ou seja, recorre-se implícita mas não conscientemente, a esse sistema de conhecimento (Freitas et al., 2010).

Segundo Duarte (Freitas et al., 2010), os estudos realizados com crianças de língua materna têm mostrado que, ao lado deste conhecimento implícito, estas conseguem, relativamente cedo, olhar para a sua língua, abstraindo-se das outras dimensões para se concentrarem em aspetos específicos, por ex., no som quando inventam rimas, na estrutura sintática, quando repetem lengalengas ou nas propriedades semânticas das palavras, quando brincam com antónimos. Ao terem comportamentos linguísticos deste tipo, as crianças evidenciam capacidades metalinguísticas, uma vez que já assumem uma perspetiva distanciada e não holística do conhecimento da língua existindo aqui já uma consciência linguística.

Para este conhecimento linguístico (Freitas et al., 2010), o sujeito necessita de ter controlo cognitivo sobre a forma dos seus enunciados e concretiza-se na capacidade: de seleccionar os itens lexicais, as formas e as estruturas mais apropriadas ao que pretende exprimir; de avaliar alternativas; e de adequar o estilo ao contexto e ao objetivo. A consciência linguística desenvolve-se a par com o desenvolvimento infantil, no sentido de um reconhecimento cada vez mais explícito. Esse crescimento provoca uma reorganização interna do conhecimento anterior, tornando-o cada vez mais



coerente e acessível ao falante (Karmiloff-Smith, 1992, citado por Freitas et al., 2010).

Clarck (1978, citado por Viana, 2002) considera que as diferentes competências relativas à consciência metalinguística se podem classificar por níveis, tendo em conta a sua ordem de aparecimento e o nível de consciência envolvido. Assim, num primeiro nível, teríamos os comportamentos metalinguísticos sobre os enunciados verbais, estariam neste nível comportamentos como a autocorreção dos enunciados ou o ajustamento de cariz pragmático, como o de adequar a fala ao ouvinte. O nível mais evoluído de consciência metalinguística envolveria já capacidades para interpretar enunciados, dar definições e fazer trocadilhos.

As crianças, quando chegam ao 1º ano de escolaridade, utilizando a língua de escolaridade igual à materna, são capazes de compreender e produzir enunciados orais nessa língua, ou seja, já conhecem intuitivamente, o essencial da sua estrutura gramatical, o que lhes permite usá-la oralmente em contextos informais (Duarte, 2008). No entanto, com o início da abordagem sistemática da linguagem escrita a criança terá necessidade de mobilizar competências fonológicas, sintáticas e de análise textual que só raramente são mobilizadas na linguagem oral. Na sua comunicação oral não era exigida à criança uma atenção voluntária, na medida em que grande parte das situações de comunicação ocorre de modo espontâneo, contextualizado e com o interlocutor presente (Viana, 2002). Na comunicação oral, é provável a ocorrência de situações em que são evidentes alguns comportamentos de carácter metalinguístico quando, por exemplo, a criança corrige um erro que acaba por cometer.

A consciência deste facto levantou, segundo Viana (2002), a nível educacional, a questão da integração nos objetivos curriculares do desenvolvimento da consciência linguística, devido às várias investigações que apontaram para a importância do conhecimento explícito da língua, mostrando, por um lado, que para se atingir um nível elevado de desempenho na competência da escrita e da compreensão de leitura, é necessário um extenso e profundo conhecimento da língua que, em grande medida, tem que ser



explícito. Para aprender a ler e a escrever, a criança precisa compreender que a linguagem é constituída por palavras e que estas, por sua vez, se decompõem em unidades menores.

A capacidade das crianças, no início da aprendizagem da leitura, para segmentar as frases em palavras, aparece altamente correlacionada com o desempenho em leitura posterior (Viana, 2002).

Importa também o fato de que parte substancial das aprendizagens escolares se fazem através da leitura e uma parte muito significativa da avaliação exige textos escritos em que o conhecimento explícito é um fator de sucesso na aprendizagem das mesmas e por isso o conhecimento explícito da língua favorece, indiretamente, o sucesso escolar. Temos aqui a escola com um papel decisivo no alargamento do conhecimento intuitivo da língua de cada criança e no desenvolvimento da sua consciência linguística até estádios superiores de conhecimento explícito (Duarte, 2008), pois a consciência linguística tem grande importância em dois domínios distintos: no contexto educacional, em particular no que respeita à literacia e na intervenção terapêutica em perturbações do neurodesenvolvimento e perturbações da linguagem (Freitas et al., 2010).

## **Determinantes sócio culturais**

Toda a interação pertence a um marco sociocultural que possui uma série de regras e códigos convencionados que condicionam a intenção comunicativa. A interação oral manifesta-se, na grande maioria dos intercâmbios linguísticos, sendo necessário os participantes terem determinados pré-requisitos (Pugliese, 2009, citado por Delgado & Sancho, 2014): Serem conscientes de que os seus atos respondem à sua iniciativa com intenção de participar e compartilhar ideias, propostas, vivências, etc; Seguirem uma certa ordem estabelecida social e culturalmente, no meio onde se inserem, por ex., cumprimentar-se, antes de iniciar um diálogo; Manterem a atenção para responderem seguindo o tema da conversa; Finalizarem a interação oral.



De todas as abordagens que enfatizam a importância do contexto social no desenvolvimento, a teoria sociocultural de Vygotsky (1962; 1978; 1981, citado por Lourenço, 2002) é, certamente, a mais relevante e profunda. A sua teoria desenvolve-se à volta de três ideias centrais, que ao longo deste trabalho já fomos referindo: (1) a ação humana é sempre mediada por instrumentos (martelo, ábaco, roca etc.) ou por símbolos (linguagem, jogo de faz de conta, sistemas lógico-matemáticos, etc.); (2) na ação mediada, a linguagem ocupa um papel de relevo; (3) os fenómenos psicológicos têm, todos, uma base social.

Esta tese da origem social do conhecimento ajuda a compreender, também, outra noção de Vygotsky – zona de desenvolvimento potencial. Esta zona representa, segundo Orlando Lourenço (2002), a diferença entre o que uma criança é capaz de fazer sozinha na resolução de um certo problema, desenvolvimento real e o que seria capaz de fazer, se tivesse o apoio e ajuda de um adulto ou colega mais competente.

Para Vygotsky (1979, citado por Pereira, 2008) o desenvolvimento da linguagem oral é um processo de natureza social e, como tal, absolutamente dependente do estabelecimento de experiências sociais em que os “aprendizes” são imersos e aculturados através da interação com entidades mais competentes.

Em síntese, a ação da sociedade sobre os elementos que a constituem é determinante em múltiplos aspetos, em particular naquela que diz respeito à comunicação oral. Ela impõe, tanto as suas regras para o uso dos símbolos usados para a fala, como a forma como interagir entre pares, isto é, o comportamento que deverá estar na base das atividades comunicativas interindividuais.

## **Atraso de linguagem e perturbações da comunicação**

A designação *atraso de linguagem*, segundo Lima R. (2009; 2013) refere-se a um estado de desfasamento temporal face à norma etária estabelecida para o domínio linguístico. A autora em relação ao atraso de desenvolvimento da



linguagem refere três aspetos: 1) Pode existir um atraso independentemente da idade em que o diagnóstico é elaborado. Os atrasos observados em idades mais tardias integram quadros normalmente designados de alterações ou perturbações, mas não deixam de constituir formas de desfasamento temporal. 2) Os atrasos de desenvolvimento da linguagem podem traduzir-se num atraso do desempenho quer ao nível da linguagem expressivo, quer ao nível da compreensão ou receção da linguagem (linguagem compreensiva). Em termos desenvolvimentais, a emergência da compreensão antecede a expressão, como já referido anteriormente, e neste sentido a presença de atrasos no plano da compreensão traduz, por norma, um quadro de maior gravidade que o atraso expressivo e, por norma acrescenta-se a esse o atraso expressivo. 3) O atraso de desenvolvimento da linguagem engloba quer os *atrasos primários*, quer os *atrasos secundários*. O atraso diz-se secundário quando é explicado por uma outra causa (a causa primária), existente como característica orgânica ou funcional da criança. O atraso é primário quando não é explicado por uma alteração coexistente com a alteração observada no domínio linguístico.

Como acima referido os atrasos observados em idades mais tardias integram quadros normalmente designados de alterações ou perturbações. Especificamente as Perturbações da Comunicação - PC, segundo o DSM-V (APA, 2013) e incluem os défices na fala, linguagem e comunicação.

Penetrando um pouco em conceitos-base que à comunicação dizem respeito se dirá que esta inclui qualquer comportamento verbal ou não verbal (intencional ou não intencional) que influencia o comportamento, as ideias ou as atitudes de outro indivíduo. Por seu lado, a materialização física da comunicação verbal oral - fala - representa a capacidade humana para a produção de sons numa determinada língua e inclui a articulação, a fluência, a voz e a qualidade de ressonância na emissão verbal oral. A linguagem, edifício amplo que sustenta a fala, inclui a forma, função e uso de um sistema convencional de símbolos (isto é, palavras faladas, linguagem gestual, palavras escritas, imagens, etc.) governados por regras de comunicação.



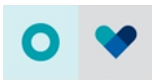
A categoria diagnóstica das PC, segundo a APA (2013) inclui as seguintes perturbações: Perturbação da Linguagem, Perturbação do Som da Fala, Perturbação da Fluência de Início na Infância (gaguez), Perturbação da Comunicação Social (pragmática), Perturbação da Comunicação com outra especificação e Perturbações da Comunicação não especificadas.

Schirmer, Fontoura e Nunes (2004) consideram que as dificuldades de linguagem se referem a alterações no processo de desenvolvimento da expressão e receção verbal e/ou escrita.

Uma perturbação da Linguagem corresponde a um atraso na aquisição e desenvolvimento da linguagem (APA, 2013). O diagnóstico deve ser elaborado por um técnico especializado, com base na informação da história clínica do indivíduo, na observação clínica, direta, em diferentes contextos (escola, casa) e nos resultados de testes linguísticos validados, que irão permitir a definição da gravidade da perturbação linguística existente.

Os critérios para o diagnóstico da PL incluem (APA, 2013):

- A. Dificuldades persistentes na aquisição e uso da linguagem transversal às modalidades (isto é, falada, escrita, língua gestual ou outras) devido a défices na compreensão ou produção que incluem os seguintes aspetos: 1) Vocabulário reduzido (reconhecimento e uso de palavras); 2) Estruturação frásica limitada (capacidade de juntar palavras e finais de palavras para formar frases com base em regras de gramática e morfologia); 3) Deficiências no discurso (capacidade de usar o vocabulário e ligar frases para explicar ou descrever um tópico ou série de eventos ou ter uma conversa).
- B. As capacidades linguísticas estão substancial ou quantitativamente abaixo do esperado para a idade, resultando em limitações funcionais na comunicação efetiva, participação social, rendimento escolar ou desempenho ocupacional, individualmente ou em qualquer combinação.
- C. O início dos sintomas ocorre a partir do início do período de desenvolvimento linguístico.



D. As dificuldades não são atribuíveis a deficiência auditiva ou outra deficiência sensorial, disfunção motora ou outra condição médica ou neurológica e não são, melhor explicadas, por incapacidade intelectual (perturbação do desenvolvimento intelectual) ou atraso global do desenvolvimento. (pag. 48)

Assim, a aquisição da linguagem, de acordo com o DSM-V (APA, 2013) é marcada por uma mudança desde o início da infância, até ao nível adulto. As competências inerentes ao próprio domínio linguístico não surgem abruptamente, mas apresentam-se como o resultado de múltiplas aprendizagens, sejam elas relativas à estrutura formal da língua (fonética, fonologia, morfologia, sintaxe), conceptual (semântica) ou relacionada com um adequado uso do conhecimento verbal, a fim de transmitir mensagens válidas e adequadas aos distintos contextos de interação social.

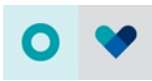
Na mesma linha do anteriormente referido, acerca da gradual aquisição da linguagem, alguns aspetos deverão ser considerados quando os períodos de desenvolvimento se afastam substancialmente das faixas etárias que, para as comunidades linguísticas, estão normativamente previstas.

Alguns indicadores podem denunciar a presença de uma perturbação no domínio da linguagem e estes referem-se a toda a criança que se encontra em processo de aquisição da língua mas cujo desempenho, nas distintas faixas etárias, se desvia daquilo a que vulgarmente designamos “a norma”, isto é, aquele tipo de produção que não corresponde ao espectado para tal período de desenvolvimento linguístico.

## **Indicadores de possível perturbação de linguagem na infância**

Segundo Puyuelo & Rondal (2003), existem alguns sinais ou formas de utilização da linguagem que podem apontar para um possível desvio nos padrões de aquisição da competência mais vulgar de comunicar que é a linguagem verbal oral.





As dificuldades de oralidade são uma preocupação no trabalho de qualquer docente podendo esta estar na base de diferentes fatores tais como deficiências funcionais, físicas ou cognitivas ou apenas de falta de estímulo. Neste último caso trata-se de contextos sócio-culturais e/ou sócio-económicos menos favorecido onde o acesso às aprendizagens em geral e da língua em particular, se revelam como insuficientes para a demanda que a própria sociedade deles requer (Lima R. , 2011).

Tais dificuldades manifestas na oralidade podem influenciar direta ou indiretamente as aprendizagens escolares dos alunos, em todas as áreas curriculares, visto que serão avaliados não só pelo que aprenderam mas pela forma como transpõem os seus conhecimentos para a escrita.

Por parte dos encarregados de educação estes problemas são, algumas vezes desvalorizados, perspetivando a entrada na escola como fator altamente estimulante capaz de aprimorar, velozmente, a sua forma de se expressar. Moreira e Oliveira (2004), referem que há razões para preocupação quando o desenvolvimento de uma determinada criança dificilmente se encaixa nos parâmetros equivalentes à grande maioria das crianças em apropriação da estrutura sócio-linguística do seu imediato contexto de interação.

Citaremos, pois, alguns aspetos que deverão ser considerados, na hora de ajuizar acerca do desempenho de uma criança em evolutivo processo de aquisição da sua linguagem oral. Iremos especificar faixas etárias e respetivas ausências de competências, como sinais de risco para uma ágil aprendizagem: aos 18 meses a criança não compreende ordens simples; aos 2 anos a criança não diz nenhuma palavra; aos 3 anos a criança não formula frases com três palavras; aos 4 anos a criança produz frases que não se submetem às regras gramaticais; aos 5 anos persistem omissões ou alterações relativamente frequentes na articulação, em particular nas consoantes sibilantes (s,z,x,y) e consoantes líquidas (l,m,n,r) (Lima R. , 2011).

A aprendizagem e o uso da linguagem dependem tanto das capacidades recetivas (no que diz respeito ao processo de receção e compreensão das mensagens linguísticas), como expressivas (produção de sinais vocais, gestuais



ou verbais). Perante o fenómeno de avaliação das capacidades linguísticas, estas deverão ser objeto de análise tanto na modalidade expressiva como recetiva, uma vez que estas podem diferir daquilo que identifica a perturbação de linguagem (Lima R. , 2011).

Para o seguimento do enquadramento teórico deste estudo, após os temas acima abordados, necessitamos de obrigatoriamente abordar a memória no contexto das aprendizagens. Todo o processo de aquisição/desenvolvimento, normativo ou não, da linguagem implica, assim, como nas restantes atividades cognitivas, o envolvimento da memória. Uma avaliação que incida nas competências de linguagem não pode descurar a componente mnésica que lhe está associada (Gomes, Castro, & Caló, 2009).



## Memória e Aprendizagem (S)

No âmbito das teorias psicológicas contemporâneas, a memória é habitualmente considerada de importância capital para o processo de aprendizagem, sendo apresentada como uma condição necessária para que esta última possa ocorrer (Simão, et al., 2010).

“Todos temos uma boa ideia do que é a memória e, como consequência, todos temos memória da memória” (Albuquerque, 2001, p. 23). Mas, apesar da facilidade de compreensão que este conceito apresenta, ele varia de autor para autor e das formas de aproximação ao seu estudo e conhecimento.

No dicionário de psicologia (APA, 2010, p. 587) o conceito de memória é definido como “ 1) a capacidade de reter informação ou uma representação de experiências passadas, com base nos processos mentais de aprendizagem ou codificação, retenção durante um período de tempo e recuperação ou reativação da memória; 2) informação específica ou uma experiência passada específica que é lembrada; 3) hipotética parte do cérebro onde traços de informação e experiências passadas são armazenadas.”

Para Lent (2010) a memória é a capacidade que o indivíduo e os animais possuem de armazenar informações que possam ser recuperadas e utilizadas posteriormente diferindo da aprendizagem na medida em que esta representa um processo no longo percurso da aquisição de informações que vão sendo armazenadas.

Contudo, apesar de estes dois conceitos se inter-relacionarem são distintos: o estudo da aprendizagem tenta, sobretudo, identificar os princípios que regem a aquisição dos comportamentos e as condições necessárias para essa aquisição, enquanto os estudos da memória abordam a estrutura do sistema mnésico (que tipo de memórias se admitem, qualidade e quantidade de conteúdos que abarcam, suas características e ligações) e os processos de retenção, armazenamento, recordação e esquecimento (Simão, et al., 2010).

Se pensarmos na distinção entre aquisição/aprendizagem e desempenho, isto é, distinção entre aquisição de tendências comportamentais e manifestação



dos comportamentos adquiridos, podemos considerar que aprender implica uma permanência das aquisições e portanto teremos de postular a existência de um sistema que permita armazenar as aquisições (conhecimento, comportamentos, informação) realizadas (Simão, et al., 2010).

Amâncio Pinto (2011) refere que, de todas as perspetivas para a compreensão da memória humana, as duas mais frequentes são a perspetiva estrutural, na qual a memória seria constituída por vários sistemas responsáveis pelo armazenamento e retenção da informação, quer a curto quer a longo prazo, e a perspetiva processual, que refere a memória como um processo que conduz à recordação.

Emanuel Albuquerque (2001) acrescenta uma outra perspetiva, a de que a memória seria uma representação interna do que foi aprendido, referindo que as definições de memória estão muito condicionadas pela ação que é sistematicamente assumida entre a aprendizagem e a própria memória.

Estas perspetivas têm em comum, três etapas do processamento mnésico a saber:

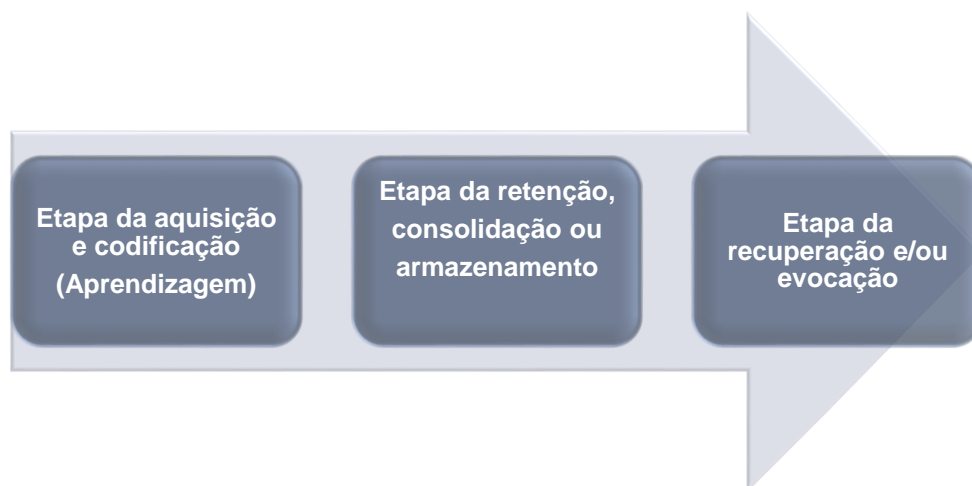


FIGURA 9 - ETAPAS DE PROCESSAMENTO MNÉSICO<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> Esquema adaptado de Pinto (2011).



A etapa de aquisição e codificação consiste na assimilação de novas informações, podendo ser, também, chamada de aprendizagem. A informação sensorial nesta etapa é codificada pelas suas características ou intenções do processador (Pinto, 2011).

A etapa de retenção, consolidação ou armazenamento, como o próprio nome indica, define-se como o processo de armazenamento da informação propriamente dito, o qual poderá assumir vários tipos de códigos ou formatos e se constituem como circunstâncias determinantes para a fase seguinte deste processo (Pinto, 2011). Segundo o dicionário de psicologia (American Psychological Association, 2010) a pesquisa biológica contemporânea sugere alterações na eficiência sináptica como a base do armazenamento da memória, conforme postulado na pesquisa do neurocientista Austríaco Eric Kandel (2001). As lembranças são armazenadas na mente a partir de mudanças estruturais nos neurônios, novas sinapses e ligações neuronais são formadas sempre que aprendemos algo. Por conseguinte, lendo e relembando o lido, estamos a promover alterações químicas nos neurônios, suprimimos algumas proteínas e estimulamos a produção de outras.

A etapa de recuperação e/ou evocação consiste em aceder, quando necessário, a tais informações armazenadas. Neste processo estão em causa as estratégias de transposição da informação dos seus registos internos para externos, fazendo-o, na prática da avaliação dirigida, através de provas caracterizadas tanto explícita como implicitamente (Pinto, 2011).

A memória, neste caso a memória humana, só poderá funcionar de forma eficiente se permanecerem intactos estes três processos (Albuquerque, 2001) ou etapas de processamento mnésico (Pinto, 2011). Nesta medida, não existe uma eficaz recuperação da informação se não existir uma retenção adequada, diretamente dependente de uma codificação ajustada da informação a reter (Albuquerque, 2001).

Nas últimas duas décadas, um dos problemas que mais interesse teórico e experimental gerou, foi o da possibilidade de existirem diferentes sistemas de memória: que retenham a informação por diferentes períodos de tempo e sejam



suscetíveis de diferentes explicações de esquecimento; que contenham diferentes códigos de processamento; que apresentem limitações quanto à quantidade de informação retida; que o acesso à informação retida se faça através de formas tradicionais (medidas diretas) ou inovadoras (indiretas) (Albuquerque, 2001).

Devido à complexidade dos sistemas mnésicos acima abordados, vários modelos foram desenvolvidos, visando a explicação do seu funcionamento dinâmico. Esses modelos procuram explicações para a interação das etapas dos processos mnésicos e também dos processamentos mnésicos (Netto, et al., 2011) existindo, atualmente, algum consenso acerca das associações dos diversos tipos de memória às diferentes áreas cerebrais as quais funcionam de forma integrada, formando circuitos neurais específicos (Gazzaniga & Heatherton, 2005 citados por Dias & Landeira-Fernandez, 2011).

Importa, pois, apresentar uma breve síntese da origem das diferentes taxinomias que têm sido adotadas no estudo das divisões da memória.

## **Memória (s)**

Segundo Carneiro (2008) uma das mais antigas divisões da memória reside na distinção entre memória sensorial, memória a curto prazo e memória a longo prazo, tendo derivado do modelo de multi-armazenamento proposto por Atkinson e Shiffrin (Figura 11<sup>24</sup>) (1968 citados por Carneiro, 2008). Segundo este modelo, cada tipo de memória (memória sensorial, memória a curto prazo e memória a longo prazo) representa um determinado armazenamento, presente num determinado tempo de retenção.

---

<sup>24</sup> Esquema adaptado de Carneiro, 2008.

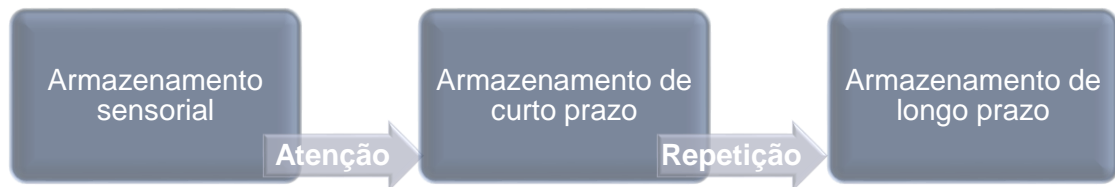


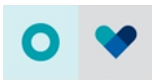
FIGURA 10 - MODELO DO MULTIARMAZENAMENTO DE ATKINSON E SHIFFRIN

A cada uma delas, a seguir nos referimos, com o objetivo de nos aproximarmos de uma compreensão mais fluída acerca do sistema da memória.

## Memória sensorial (MS)

A primeira etapa da captação ou apropriação de algo consiste na sua receção ou armazenamento sensorial. Os registos da informação sensorial - memória sensorial (Atkinson & Shiffrin, 1968, citado por Albuquerque, 2001) funcionam como a porta de entrada para o registo do input.

Ela situar-se-á em áreas corticais onde esta informação é armazenada, através de uma apresentação tão curta (algumas dezenas de milissegundos) que não permite um tratamento completo da informação. Este armazenamento, também muito curto, geralmente inferior a um segundo, é precedido pelo esquecimento total pois os registos sensoriais representam memórias muito efémeras (Albuquerque, 2001).



A designação dos registos sensoriais varia segundo a natureza da estimulação: Memória Icónica; Memória Visual; Memória Ecoica; Memória Auditiva, etc. (Neisser, 1967, citado por Rossi, 2013).

Resumindo, as duas memórias, Icónica e Ecoica, funcionam como registos temporários, pré-categoriais, fundamentais ao nosso sistema cognitivo. Elas evitam a sobrecarga do processamento e, desse modo, das estruturas da memória. Tal como referido, este tipo de memórias estão dependentes da modalidade sensorial inerente à receção da informação, sendo estruturas de memória com uma finalidade ecológica determinante: por um lado, a memória icónica permite que a sucessão constante de imagens que processamos seja percebida como contínuas, mas não sobreponíveis; por outro lado, a memória ecoica permite o armazenamento temporário do discurso para que o possamos compreender, antes que tenhamos que recorrer a outras estruturas da memória (Albuquerque, 2001). As informações, que não são consideradas pelo indivíduo, são rapidamente perdidas. A Figura 12<sup>25</sup> traduz, de forma sintética o anteriormente referido.

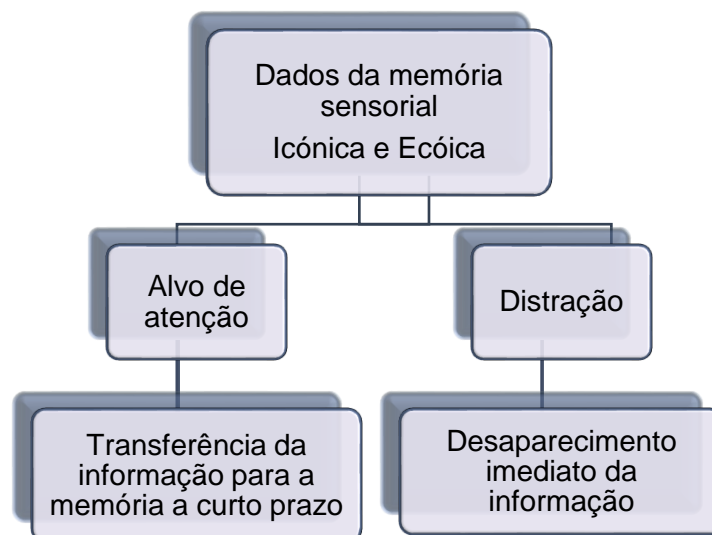


FIGURA 11 - RECEÇÃO DA INFORMAÇÃO NA MEMÓRIA SENSORIAL

---

<sup>25</sup> Esquema adaptado de Albuquerque 2001.





## Memória a curto prazo (MCP) e memória operatória (MO)

À memória sensorial, se sucede o armazenamento a curto prazo, o qual retém apenas uma determinada quantidade de informação, durante menos de 1 minuto.

Esta memória é responsável pelo armazenamento temporário da informação que passou pela memória sensorial e da informação ativada da memória de longo prazo. Quando esta informação está ativa na memória a curto prazo significa que está disponível para o processamento consciente.

Segundo Finger-Kratochvil e Baretta (2008) uma perceção mais atualizada da conceção da memória a curto prazo adota o termo memória de trabalho, como sinónimo aproximado. Assim, a ideia de memória a curto prazo como sistema de armazenamento, foi substituída por um sistema mais complexo e dinâmico com ambas as funções de processamento e armazenamento, denominada memória operatória (*Working Memory*) (Pinto, 2011), explicando, dessa forma, a manutenção temporária de informação enquanto são executadas operações mentais.

“*Working Memory*”, modelo conceptual proposto por Baddeley e Hitch (1974 citados por Andrade, Santos & Bueno, 2004) e que Pinto (2011) traduziu por memória operatória, representa um sistema constituído por um componente denominado *sistema diretivo central* (Pinto, 2011) responsável pelo controlo da atenção, o controlo da ação e a resolução de problemas e gere, simultaneamente, o armazenamento e o processamento da informação a curto prazo. Encontra-se localizado na região frontal de ambos os hemisférios cerebrais.

Este componente, com funções essencialmente executivas, supervisiona e coordena três outros componentes diferenciados, dois deles especializados no processamento e manipulação de quantidades limitadas de informação e em domínios muito específicos, a saber: o *ciclo fonológico* responsável pela manipulação da informação baseada na informação verbal localizada no hemisfério esquerdo; o *registo espaço-visual*, responsável pelo armazenamento



de imagens visuais cuja localização cerebral se encontra no hemisfério direito e um terceiro designado *registo episódico*, que representa o armazenador responsável pela integração de informações, tanto do componente verbal como do visual, em sistemas de memória a longo prazo (Pinto, 2011).

Para melhor compreensão um esquema sucinto, a seguir, materializa a ideia anterior exposta na figura 12<sup>26</sup>:



FIGURA 12 - MODELO CONCEPTUAL DA MEMÓRIA OPERATÓRIA DE BADDELEY E HITCH

Ao sistema *diretivo central* cabem, pois, funções reguladoras e de controlo das atividades controlando, especificamente, o fluxo de informação na memória de trabalho, recuperando material dos sistemas de memória a longo prazo e ainda controlando e planeando a ação (Pinto, 2011).

A memória operatória (Baddeley, 1992, citado por Rossi, 2013) é ativada durante a realização de todas as tarefas. Ela intervém na compreensão da linguagem, na resolução dos problemas, na realização de tarefas de complexidade variável, na aquisição de novos conhecimentos e também no tratamento das imagens e do espaço. Permite manter disponíveis as informações percecionadas e ativar os conhecimentos e os processos que são necessários ao seu tratamento.

---

<sup>26</sup> Esquema adaptado de Pinto, 2011.



Serão, pois, os diferentes componentes do modelo da memória operatória que contribuem para o desempenho de tarefas cognitivas (linguagem, leitura, matemática, raciocínio, resolução de problemas) (Carneiro, 2008).

Miyake e Shah (1999, citado por Pinto, 2011, pag. 216) definiram memória operatória como “formada por um conjunto de processos ou mecanismos envolvidos no controlo, regulação e manutenção ativa da informação inerente a uma tarefa de natureza cognitiva complexa, incluindo tarefas familiares, novas e de habilidade motora.”

Esta definição tida como consensual (Pinto, 2011) tem a particularidade de subalternizar a componente memória no constructo de memória operatória em detrimento dos processos de controlo da informação, tendo levado alguns investigadores a reafirmar na definição de memória operatória as componentes “memória” mais “atenção”, sendo  $MO = MCP + \text{atenção}$  (Engle *et al.* 1999, citado por Pinto, 2011). Nesta perspetiva a memória de curto prazo seria parte de uma estrutura mais ampla a memória operacional.

## **Memória a longo prazo (MLP)**

Este tipo de memória faz apelo ao armazenamento de alguma informação que faz parte da memória a curto prazo e que não foi esquecida. Não constitui, pois, um sistema unitário mas possui alguma organização, de forma a lidar com a enorme quantidade de informação que os indivíduos possuem (Carneiro, 2008).

Tudo o que o indivíduo se consegue lembrar e que não acabou de ocorrer constitui a memória a longo prazo. Desta forma tudo o que é retido das experiências educacionais, o conhecimento completo da linguagem e toda a informação estável sobre o mundo estão na memória a longo prazo (Lefrancois, 2008). A memória a longo prazo conserva as informações durante algumas horas, dias, meses ou anos, sendo uma base de registo relativamente permanente e estável.



Finger-Kratochvil e Baretta (2008) referem que um dos métodos para que se consiga este armazenamento estável é a repetição, estratégia metacognitiva que pode formar um traço de memória relativamente à informação a ser evocada posteriormente, assim como o processo de compreensão do que é lido ou escutado. Qualquer tipo de informação em vias de integração, consolidação ou estabilização, será comparada com a informação já existente na nossa memória a longo prazo.

Este processo comparativo só é possível quando a atenção, o interesse e a compreensão estão envolvidos (Matlin, 2004, citado por Finger-Kratochvil & Baretta, 2008). Um fator determinante para aceder à memória a longo prazo é a compreensão do material a armazenar porquanto ele assenta em fenómenos de carácter semântico, com um sentido ou significado para o sujeito. É, pois, uma ideia central de um sujeito particular que possui ou domina um saber específico e sobre ele pode “procurar” todas as aferências que com o mesmo possam estar conectadas, não constituindo pois um detalhe, mas sim, fazendo parte de um conjunto ou rede global de conhecimentos e não um detalhe dos mesmos (Koriat, Goldsmith & Pansky, 2000, citados por Lefrancois, 2008).

Para Squire (1995, citado por Pinto, 2011) a memória a longo prazo pode ser classificada, de acordo com a organização dos conhecimentos (figura 13<sup>27</sup>) e, para tal, uma vez mais se apresenta o esquema:

---

<sup>27</sup> Esquema adaptada do Modelo de Squire, citado por Pinto, 2011.

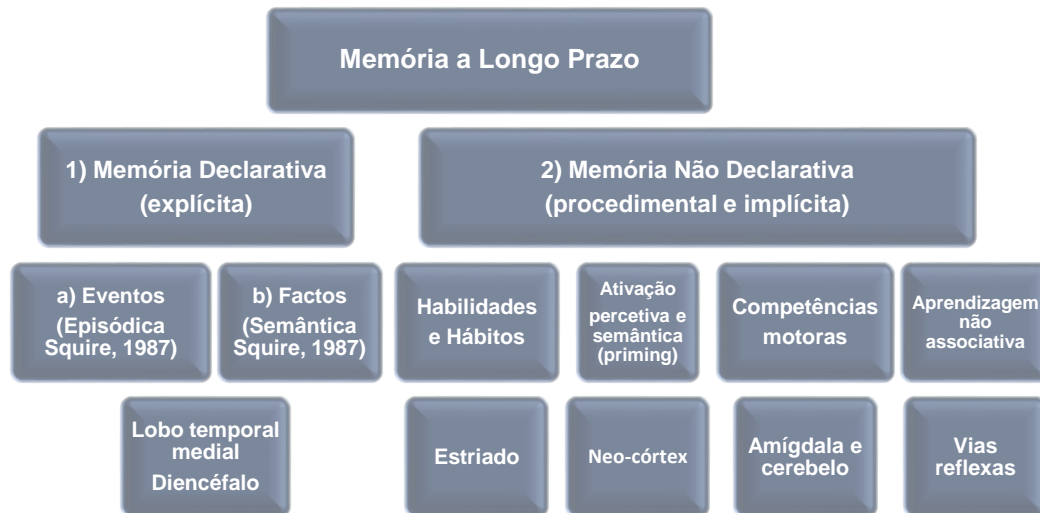


FIGURA 13 - MODELO DE SQUIRE DA MEMÓRIA A LONGO PRAZO

Para o autor atrás referenciado, a Memória Declarativa consiste numa memória consciente e intencional para a evocação de factos e eventos. Este registo permite, para além da evocação da informação, a comparação e a confrontação com informação nova. As informações mais consolidadas fornecem suporte ao processo de codificação e as suas representações armazenadas são flexíveis, proporcionando assim uma forma de modelar o mundo externo. Tal tipo de memória representa um sistema especializado para a aprendizagem rápida a efetuar num único ensaio e para a formação de associações arbitrárias entre estímulos diferentes, tal como sucede na aprendizagem de pares associados. A memória declarativa depende ainda da integridade do lobo temporal medial e das estruturas diencefálicas, como o hipocampo, os córtices entorrinal, perirrinal e para-hipocampal, cujas lesões seriam responsáveis pelos casos de amnésia mais conhecidos (Squire, citado por Netto, et al., 2011).

Ao nível intermédio da memória declarativa, Squire (1995, citado por Pinto, 2011) distinguiu ainda memória do evento e memória do facto (semelhantes, respetivamente, à memória episódica e à semântica de Tulving (1989; 2002, citado por Lefrancois, 2008)). Assim sendo o evento um acontecimento único que ocorreu num tempo e lugar específico e a sua memória implica elementos associados ao conteúdo, espaço e tempo (o quê, onde e



quando). A memória do evento é mais exigente e suscetível a uma maior deterioração em relação à memória de facto. Esta memória é considerada por Tulving (1989; 2002, citado por Lefrancois, 2008) a memória episódica como a memória pessoal dos factos vividos pelo indivíduo. Não são memórias abstratas mas específicas ligadas a um tempo subjetivo e um espaço, são autobiográficas. Por outro lado, tendo o facto, na sua origem características de evento, perde, progressivamente, as coordenadas espaço-temporais tornando-se na memória do facto. Um facto repetido muitas vezes favorece o registo na sua memória. Nesta memória os elementos associados ao conteúdo (o quê) são suficientes. A memória de facto, tem o seu paralelo em Tulving (1989; 2002, citado por Lefrancois, 2008) na memória semântica, constituída por vários tipos de conhecimento: o conhecimento estável sobre o mundo; o conhecimento abstrato; aquele necessário para compreender e utilizar a linguagem; o conhecimento dos princípios, leis, factos; e o das estartégias e da heurística.

A memória episódica ou do evento parece mais susceptível a distorções e ao esquecimento do que a memória semântica ou de fatos. Esta memória depende da memória semântica. A memória semântica, pelo contrário, parece ser capaz de funcionar independentemente ou mesmo sem memória episódica (Tulving, 1989, citado por Lefrancois, 2008).

A Memória Não Declarativa (Squire, 1995, citado por Pinto, 2011) é constituída por um conjunto heterogéneo de subsistemas independentes do hipocampo, agrupando ações, habilidades, aptidões motoras, respostas condicionadas e preferências, cujas mudanças e melhorias no desempenho não são objeto de uma recordação consciente. Esta memória não depende de uma estrutura cerebral única mas de várias, como o cerebelo, gânglios da base e néo-cortex (Pinto, 2011). No nível intermédio desta memória Squire (1995, citado por Pinto, 2011) distinguiu quatro tipos de memórias que representam aprendizagens específicas, a saber:

a) A aprendizagem não-associativa: Este tipo de aprendizagem envolve apenas o contacto com um estímulo e é constituída pela habituação (diminuição progressiva da resposta a um estímulo ex. reação ao som diário) e sensibilização

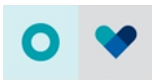


(aumento súbito da intensidade de resposta a estímulos previamente ignorados após ter ocorrido uma situação geradora de stress. Um exemplo concreto poderá ser a ocorrência de um barulho forte, durante a noite (período de maior acalmia sonora onde as sensações auditivas são mais perceptíveis) o qual nos condiciona para uma maior atenção a todos os barulhos existentes. Nestes casos o desempenho do organismo é influenciada por um tipo de memória que mantém uma representação de um estímulo relativamente isolado e não-associado a outros estímulos. Este tipo de memória, formada ao longo da evolução das espécies tem como função melhorar as hipóteses de sobrevivência do organismo face a estímulos encontrados antes. Está dependente dos circuitos sensoriais-motores ao nível da medula espinal.

b) A aprendizagem por condicionamento clássico: É um tipo de aprendizagem que envolve a associação entre dois estímulos e está representada pelas respostas emocionais e pelas respostas motoras. O condicionamento clássico envolve a memória de dois estímulos que apareceram juntos no passado e esta associação pode ter uma componente mais emocional ou uma componente mais motora. Estas associações estão dependentes de estruturas cerebrais diferentes: amígdala no caso da associação de natureza emocional e do cerebelo no caso da resposta motora.

c) A aprendizagem por ativação perceptiva (*perceptual priming*): A ativação consiste na aptidão para identificar mais rapidamente um estímulo se este já tiver sido exposto antes. A ativação perceptiva está dependente da integridade do néo-cortex.

d) A aprendizagem por habilidades e hábitos: Refere-se a uma grande variedade de aptidões motoras desde caminhar e nadar, escrever, dançar, jogar ténis ou tocar guitarra. Estes programas motores (que envolvem uma fase inicial de aquisição atenta e consciente de atos motores a serem realizados por uma determinada ordem, nas fases seguintes os atos são repetidos frequentemente, tornam-se estereotipados e sempre que tal sucede verifica-se um grau elevado de automatismo com um envolvimento consciente bastante reduzido) uma vez adquiridos e objeto de treino continuado, habilitam a pessoa a realizar uma ação



de forma cada vez mais automática e com um mínimo de atenção. A área cerebral responsável pela afinação dos programas motores são os gânglios da base.

As distinções de primeiro nível, acima referidas, entre a memória declarativa e não declarativa com uma organização própria dependente de sistemas cerebrais específicos são apoiadas por vários estudos experimentais referidos por Pinto (2011): Milner (1962); Warrington e Weiskrantz (1968); Cohen e Squire (1980).

A dissociação entre memória declarativa e memória não-declarativa ou procedimental foi evidenciada na experiência de Milner, Scoville e Milner (1957 citados por Pinto, 2011) com um grupo de pacientes amnésicos e um grupo de controlo, com a tarefa de leitura de histórias com cerca de 20 linhas efetuada três vezes seguidas. Concluíram que em termos de rapidez não houve diferenças significativas facto que leva a concluir que a aptidão para a leitura continuava preservada nos amnésicos. No entanto quando todos os sujeitos foram solicitados a responder a questões de escolha múltipla sobre o conteúdo da história no final da terceira leitura, o desempenho do grupo de controlo situou-se nos 90% e o dos amnésicos foi inferior a 25%. Os resultados indicaram que o tipo de memória que facilita o desempenho da tarefa de rapidez crescente de leitura (memória não-declarativa) é diferente do tipo de memória usada na tarefa de recordar os conteúdos da história (memória declarativa).

Graft & Schacter (1985, citado por Carneiro, 2008) definiram, pela primeira vez, a memória implícita e memória explícita. Esta taxonomia não se refere a sistemas de memória mas incide, sobretudo, na experiência psicológica durante o momento de recuperação de informação, numa tentativa de explicar como a memória a longo prazo responde a testes de memória explícitos (tarefa que requer recordação consciente) e implícitos (tarefa que não requer recordação consciente). A memória é considerada explícita quando o desempenho de uma tarefa requer uma recordação consciente de experiências prévias e pode ser diretamente testada através de tarefas de evocação livre, evocação guiada e reconhecimento, apesar da tarefa de reconhecimento nem sempre ser





considerada exclusivamente explícita. Esta memória não é afetada pela mudança de apresentação (ex. passar de uma apresentação auditiva para uma apresentação visual) (Gardiner, 1988, citado por Carneiro, 2008).

A memória é considerada implícita quando experiências prévias facilitam o desempenho em determinada tarefa que não requer uma recuperação intencional e consciente dessas experiências. As tarefas mais usadas para avaliação da memória implícita têm sido as de identificação perceptiva, tais como as tarefas de identificação de fragmentos de palavras ou figuras e de completamento de palavras. A memória implícita sofre um decréscimo significativo com a mudança da modalidade sensorial (Gardiner, 1988, citado por Carneiro, 2008).

Uma das formas de distinguirmos estas duas memórias, segundo Rovee-Collier, Hayne e Colombo (2000, citado por Lefrancois, 2008) é considerar o que é conhecer e o que é recordar. As memórias explícitas podem ser recordadas, isto é podem ser trazidas à mente (tornam-se explícitas). As memórias implícitas, ao contrário, embora envolvam coisas que a pessoa conhece, não podem ser lembradas e verbalizadas, ou seja não podem ser explicitadas.

Segundo Carneiro (2008) a memória implícita é avaliada, mais corretamente, através da facilitação do processamento de um estímulo em função da apresentação prévia do mesmo estímulo ou associado, fenómeno conhecido por efeito priming. O priming é um tipo de memória implícita responsável pela melhoria na percepção de estímulos encontrados em experiências recentes, à semelhança da aprendizagem por ativação perceptiva (Perceptual priming) de Squire (1995, citado por Pinto, 2011). Por ser um processo não consciente e automático, o indivíduo pode nem perceber que houve aperfeiçoamento na velocidade ou eficiência da percepção (Squire & Kandel, 2003 citados por Salles; Jous & Stein, 2011).

Apesar de terem diferentes origens, os termos memória explícita e declarativa são presentemente usados indistintamente pela maior parte dos autores, da mesma forma que o termo memória implícita é por vezes referido como memória não declarativa ou procedimental (Carneiro, 2008).



## Sistemas de memória: Dados da investigação

Tal como anteriormente referido, a memória desenvolve-se graças à íntima relação dos aspetos biológicos e sociais. Este desenvolvimento inicia-se no período pré-natal, após o nascimento e representa uma das principais funções mentais que determina a forma como o sujeito desempenha distintas tarefas e comportamentos, ao longo da sua vida (Dias & Landeira-Fernandez, 2011) constituindo a etapa escolar o seu maior período de incremento porquanto possibilita modificações associadas à extensão do vocabulário, ampliação de conceitos e elaboração de melhores estratégias para resolver problemas, juntamente com a maturação do sistema nervoso e a aprendizagens formal fornecida pelas escolas (Mello & Xavier, 2006 citados por Dias & Landeira-Fernandez, 2011).

A afirmação da anterior ideia levou-nos a repensar os sistemas de armazenamento, à luz das experiências já levadas a cabo, na tentativa de encontrar pontos de encontro com a nossa própria investigação.

### Memória Sensorial

Sperling (1990, citado por Carneiro, 2008) foi o primeiro a avaliar a memória sensorial icónica, tendo apresentado a participantes adultos nove letras, a tarefa consistia em evocar o conjunto de letras imediatamente após a sua apresentação. Observou que nestas situações, os participantes não conseguiam nomear mais do que quatro ou cinco letras. Contudo, numa outra condição em que era utilizado um procedimento de relato parcial, a evocação correta chegava aos 100%.

O sucesso na execução desta tarefa, pela maioria dos participantes, sugere a existência de um registo visual que comporta determinada quantidade de informação. Estudos subsequentes que utilizaram variantes da técnica de relato parcial com crianças (Sheingold, 1973, citado por Carneiro, 2008) mostraram diferenças etárias mínimas na evocação dos itens quando o intervalo



entre o desaparecimento do estímulo e a ocorrência do sinal era muito curto, facto este que sugere uma capacidade de armazenamento sensorial icónico semelhante ao dos adultos.

Por sua vez, com intervalos mais longos, as diferenças etárias tornaram-se mais significativas, evidenciando diferenças na quantidade de informação que é transferida para a memória a curto prazo. Foram mencionados dois tipos diferentes de explicação para tal facto. Por um lado, podemos considerar que as crianças mais novas transferem menos informação para a memória a curto prazo do que as crianças mais velhas e adultos porque são menos hábeis a utilizar estratégias de codificação verbal, repetição visual e de focalização da atenção em partes específicas do ícone. Por outro lado, como o ícone decai rapidamente, é provável que a menor velocidade com que a informação é processada nas crianças mais novas leve a que menor quantidade de informação seja transferida para a memória a curto prazo (Schneider & Bjorklund, 1998, citado por Carneiro, 2008).

Existem, também, evidências de que as sequências de itens falados são mais facilmente recordadas do que as sequências de dígitos apresentadas visualmente. Isto ocorre porque a memória ecoíca parece ser mais durável do que a memória icónica (Baddeley A., 2003).

## **Memória a Curto Prazo (MCP)**

A memória a curto prazo é geralmente analisada em função de três dimensões: a capacidade, a codificação e a duração.

### **Capacidade**

Quanto à “capacidade”, ela representa a quantidade de informação que pode ser retida ou armazenada. Por definição, é limitada em termos de número de itens armazenados, em termos da duração dos itens e em termos da disponibilidade de recursos mentais. (Pinto, 2011). Esta capacidade é designada



de amplitude da memória e, habitualmente, é medida pela técnica de memória de dígitos. Esta técnica consiste em repetir, pela mesma ordem, os dígitos apresentados, imediatamente após o ter sido ouvido ou visto. Em média, a amplitude de memória para dígitos de um adulto é de aproximadamente sete com o desvio padrão de dois (Miller, 1956, citado por Carneiro, 2008).

Estudos relacionados com o desenvolvimento, envolvendo este tipo de tarefa evidenciaram diferenças etárias ao nível da amplitude da memória (Dempster, 1981, citado por Carneiro, 2008). É afirmado que a amplitude da memória aumenta em paralelo com a idade cronológica, referindo, ainda, que aos dois anos, a amplitude de memória é de aproximadamente dois itens, aos nove anos ronda os seis itens.

Os primeiros estudos de amplitude de memória (ou capacidade) foram realizados por Ebbinghaus (1885/1964, citado por Pinto, 2011), usando sílabas-sem-significado. Dois anos após, Jacobs (1887, citado por Pinto, 2011) usando dígitos descobriu uma relação consistente entre o nível académico de um aluno na sala de aula e o respetivo resultado na prova de memória de dígitos. Galton (1887, citado por Pinto, 2011) verificou que os alunos com perturbação do desenvolvimento intelectual (antigo diagnóstico de deficiência mental) não eram capazes de reproduzir corretamente mais de dois ou três dígitos.

Este teste de memória de dígitos passou a ter uma importância crescente sendo incluído na grande parte das diversas baterias de testes de inteligência. Uma das razões foi o facto de se ter descoberto que a amplitude de memória (Tabela 1<sup>28</sup>) de números aumentava uma unidade a cada dois anos até ao início da juventude, estabilizando a seguir pela vida fora, exceto na velhice, onde costuma ocorrer um ligeiro decréscimo (Hunter, 1964; Dempster, 1981 citados por Pinto, 2011).

---

<sup>28</sup> Tabela adaptada de Pinto (2011).



Anos:	2	5	7	9	Jovens	Idosos
Amplitude:	2	4	5	6	7	6

TABELA 1 - AMPLITUDE DE MEMÓRIA EM FUNÇÃO DA IDADE

A prova de memória de dígitos revelou-se, pois, ao longo dos tempos, como uma tarefa com um grau de validade mais elevado em termos de avaliação cognitiva (Pinto, 2011).

No entanto, o valor médio de jovens adultos, obtido em dígitos, não é igual ao valor da amplitude obtido com outros materiais, como consoantes, palavras breves ou longas, cores, sílabas sem significado, orientações e provérbios (Pinto, 2011), mostrando que a amplitude varia de acordo com o material usado. Dempster (1981, citado por Pinto, 2011) mostrou que o desempenho médio obtido com dígitos é de 7, com letras de 6 e com palavras de 5.

Da mesma forma, a amplitude varia com a familiaridade dos conteúdos de conhecimento utilizados (Cho, 1978, citado por Pinto, 2011) e com o treino (Ericsson, Chase & Faloon, 1980, citado por Pinto, 2011).

Em contraste com os investigadores anteriores que propuseram um valor constante da amplitude em termos de unidades estruturais, Baddeley et.al. (1975, citado por Pinto, 2011) defenderam que a amplitude seria um valor constante, não em termos de itens, mas antes em termos de unidades de tempo com uma duração de 1,8 segundos. Estes autores verificaram que o desempenho de amplitude da memória a curto prazo com palavras de uma sílaba era significativamente maior do que para palavras de 5 sílabas (Tabela 2<sup>29</sup>). Este efeito da extensão da palavra no grau de evocação mantinha-se mesmo quando as palavras tinham a mesma frequência e eram constituídas pelo mesmo número de sílabas e fonemas, mas diferiam no tempo de articulação. Uma articulação mais rápida permitiria, segundo estes autores, uma maior frequência de

---

<sup>29</sup> Tabela adaptada de Pinto, 2011



repetição e de “renovação” da informação por unidade de tempo, do mesmo modo que as palavras articuladas mais rapidamente estavam relacionadas com um maior desempenho de evocação (Pinto, 2011).

Palavras	Apresentação Visual	Apresentação Auditiva
Articulação longa	53% - Evocação correta	62% - Evocação correta
Articulação mais breve	72% - Evocação correta	72% - Evocação correta

TABELA 2 - AMPLITUDE DE MEMÓRIA EM FUNÇÃO DO N.º DE SÍLABAS

Baddeley, Thomson, e Buchanan (1975) descobriram, também, que a proporção entre tempos de leitura e amplitude de memória verificada era aproximadamente um valor constante. No estudo de amplitude de memória para palavras, os sujeitos eram capazes de recordar tantas palavras quantas eram capazes de ler rapidamente em cerca de 1,8 segundos. Replicações dos estudos acima referidos revelaram que os tempos de leitura apresentavam correlações positivas elevadas com os valores de amplitude da memória de curto prazo para os mesmos tipos de itens verbais. Ainda que a leitura não conste do nosso objetivo de trabalho é interessante a verificação de tais dados.

## Codificação

A codificação refere-se ao modo como a informação está representada na memória humana e segundo experiências realizadas na década de 90 por Conrad (1964, citado por Pinto, 2011) e Baddeley (1966, citado por Pinto, 2011), o tipo de representação da memória a curto prazo tem uma componente predominantemente acústica ou fonológica. Esta conclusão foi obtida a partir de experiências onde se verificaram um elevado nível de erros, quando os itens a evocar eram similares em termos fonológicos e outros itens previamente apresentados. Baddeley (1966, citado por Pinto, 2011), a este respeito, efetuou uma experiência onde apresentou listas formadas, quer por palavras similares



fonologicamente (ex. pão, mão, cão, não, dão, são) quer por palavras não similares (ex. pão, giz, bar, sol, cor, ler). Obteve os seguintes resultados (Tabela 3<sup>30</sup>):

Lista Palavras	Evocação serial
1-Similares fonologicamente	9,6% - Evocação correta
2-Não similares fonologicamente	82% - Evocação correta

TABELA 3 - RESULTADOS DA EXPERIÊNCIA DE BADDELEY (1966)

As diferenças acentuadas de memória entre a lista 1 e 2 revelam que a similaridade fonológica dos materiais apresentados impediu ou dificultou o estabelecimento de um código da mesma natureza acústica na MCP.

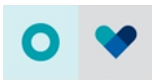
Na tarefa de memória a curto prazo, a similaridade semântica dos itens presentes não interfere tanto com o estabelecimento de uma representação como se passa por exemplo na Memória a Longo prazo, em que por exemplo para a palavra fogo podemos dizer incêndio (Pinto, 2011). A informação processada na memória a curto prazo é afetada por informações fonologicamente similares e na memória a longo prazo por informações semanticamente similares, sugerindo a possibilidade de existir pelo menos duas formas diferentes de codificação da memória (Pinto, 2011)

## Duração

Estudos experimentais sugeriram que a duração da informação na memória a curto prazo situa-se entre 10-20 segundos sem necessidade de ser renovada por meio do processo de repetição. Se a repetição acontecer a informação prolonga-se por mais algum tempo, como acontece quando se repete

---

<sup>30</sup> Tabela adaptada de Pinto, 2011.



um número de telefone. Se o processo de repetição for bloqueado ou perturbado por qualquer distração externa, a informação na memória de curta duração é esquecida após 20 segundos.

Peterson e Peterson (1959, citado por Pinto, 2011) realizaram uma experiência com alunos universitários em que apresentavam uma sigla (LTC) seguido por um número de três dígitos (437).

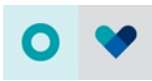
O aluno repetia o trígama e o número depois de o ouvir e imediatamente iniciava uma contagem retroativa de três em três durante intervalos de retenção variáveis (ex. 437, 434, 431, 428). No final do intervalo de contagem retroativa, o aluno evocava o trígama inicialmente evocado. Os intervalos de retenção usados, preenchidos com a contagem retroativa foram: 3-6-9-12-15-18 segundos.

O objetivo da tarefa interpolada (ou distrativa), situada entre a apresentação do trígama e o período de evocação, era preencher o sistema cognitivo de atenção e impedir a repetição do trígama por parte do sujeito. Os resultados obtidos demonstraram uma diminuição progressiva da percentagem de evocações corretas à medida que o intervalo de tempo aumentava de 3 para 18 segundos.

Outros estudos foram realizados com trígama de consoantes (LTC) ou tríade de palavras (ex: mesa-barco-livro) e Murdock (1961, citado por Pinto, 2011) demonstrou que o número de unidades significativas é que era relevante em termos de retenção e esquecimento e não a extensão dos materiais.

As experiências a este nível realizadas (Pinto, 2011), mostraram que as interferências representam um papel mais importante no esquecimento de tarefas de memória e curto prazo do que o decurso do tempo. Por exemplo, na memória humana, o grau de similaridade entre itens verbais causa elevada interferência. Assim, quanto maior for a similaridade dos itens maior a interferência e esta será tanto maior quanto maior for o tempo que o item permaneceu na memória.





## Sistema Memória Operatória (MO)

Foi anteriormente referido que a memória operatória apresenta muitas similaridades com o conceito de memória de curto prazo. Ambos são sistemas com uma capacidade limitada para manter ativa e consciente a informação necessária para realizar uma tarefa ou várias em simultâneo (Pinto, 2011). É, pois, por tal motivo, que aqui se inclui como forma de analisar estudos que nela se baseiam.

Em relação às diferenças, Pinto (2011) refere que os estudos da memória a curto prazo evidenciam mais a capacidade, codificação e duração da informação num registo provisório, enquanto os estudos da memória operatória salientam mais os processos que mantém ativa a informação disponível, como a repetição, a formação de associações e o controlo sobre a ordem da informação presente.

O desenvolvimento e avaliação da memória operatória tem sido analisado através de provas ou tarefas cognitivas complexas que requerem o armazenamento da informação e a transformação do material, tais como tarefas de amplitude de leitura e escuta e de memória para dígitos em sentido inverso, ao contrário da avaliação da memória de curto prazo que só requerem o armazenamento de informação – memória de dígitos ou palavras (Pinto, 2011). A tarefa de amplitude de leitura e escuta consiste em através da leitura de frases ou da escuta, processar essa informação e ao mesmo tempo reter a sequência das últimas palavras das frases lidas ou ouvidas. A memória de dígitos em sentido inverso consiste em evocar os dígitos apresentados na ordem inversa da sua apresentação.

Alguns estudos relacionam o processamento da linguagem com o sistema de memória operatória apontando para o papel decisivo que este tipo de memória exerce nas operações linguísticas, como por exemplo, a aprendizagem de novas palavras e/ou a compreensão da linguagem (Baddeley e Hitch, 1974, citado por Pires & Estivalet, 2014).



Como referido anteriormente, o sistema de memória operatória refere-se ao armazenamento temporário (de capacidade limitada) e manipulação de informação para as capacidades cognitivas complexas como a linguagem, a aprendizagem e o raciocínio (Alloway, Gathercole, Adams & Willis, 2005, citado por Pires & Estivalet, 2014).

Globalmente, muitos estudos (Finger-Kratochvil & Baretta, 2008) encontraram evidências de que os sujeitos com maior capacidade de memória operatória são mais propensos a um melhor desempenho em diferentes tarefas cognitivas.

Pires e Estivalet (2014) relacionam o processamento da linguagem com este sistema (memória operatória) apontando para o seu papel decisivo nas operações linguísticas, como por ex.: a aprendizagem de novas palavras e/ou a compreensão da linguagem (Baddeley, Thomson, & Buchanan, 1975); a compreensão do significado de uma frase em que o indivíduo deve ser capaz de lembrar as palavras prévias, na respetiva ordem, em que foram apresentadas (Rodrigues, 2001, citado por Souza, 2003). Durante este processo, a memória operatória armazena a compreensão parcial da frase, codificando os itens para a sua posterior recuperação (Gathercole & Alloway, 2012).

A codificação fonológica na memória operatória desempenha um papel fundamental na descodificação de novas palavras, principalmente das mais longas que são descodificadas em parte (Ginndri, Keske-Soares, & Mota, 2007, citado por Pires & Estivalet, 2014). Para os processos de correspondência grafema-fonema a memória operatória tem a capacidade de manter a informação no seu sistema de armazenamento, enquanto os fonemas são segmentados e distribuídos em sequência, tornando-o fundamental para este processo (Pinheiro, 1994, citado por Pires & Estivalet, 2014). Outros estudos (Swanson, Jerman, 2007, citado por Pires & Estivalet, 2014) relacionam a memória operatória com as competências para a leitura. Assim, para a compreensão de um texto, o leitor necessita de armazenar e descodificar o que leu recentemente, enquanto realiza procedimentos complexos relacionados com



a construção de significados (DeBeni, Berella, Carreti, 2007, citado por Pires & Estivalet, 2014).

A memória operatória está muito presente em testes que avaliam a consciência fonológica, já que a retenção da informação é essencial para a compreensão de orações faladas e escritas, assim como para a manipulação dos elementos que constituem as palavras. Desta forma, a memória operatória desempenha um papel muito importante nas competências cognitivas envolvidas na alfabetização e na aprendizagem em geral (Santos & Siqueira, 2002, citado por Pires & Estivalet, 2014).

Existem muitas tarefas consideradas adequadas para avaliar a memória a curto prazo e a memória operatória, Ackermen et al. (2005, citado por Pinto, 2011) identificaram num estudo de meta-análise constituído por 45 provas de memória curto prazo e 59 de memória operatória, envolvendo conteúdo verbal, numérico, espacial ou uma combinação destes. Mesmo uma prova considerada específica de memória de curto prazo, como prova de amplitude de memória de dígitos, quando aplicada a adultos, pode ser considerada como uma prova mais de memória operatória quando aplicada a crianças dos 3 aos 7 anos ao implicar recursos maiores e processamento para maximizar o desempenho.

Apesar dos estudos serem limitados parece existir um aumento do desempenho com a idade em tarefas complexas de memória operatória (Gathercole, 1998, citado por Carneiro, 2008). Por exemplo, o estudo de Siegel (1994, citado por Carneiro, 2008) indica que existe um aumento regular na amplitude de escuta entre os seis e os quinze anos.



## Memória a Longo Prazo (MLP)

A memória a longo prazo é o repositório da informação adquirida no passado com o objetivo de ser usada no futuro. Quando a aquisição de nova informação se processa, o sistema cognitivo estabelece uma espécie de codificação e representação automática e implícita, nomeadamente em termos espaciais e temporais que poderá facilitar ou dificultar a consolidação. Esta representação precisa, no entanto, de tempo para se consolidar e ficar disponível após a codificação. (Pinto, 2011).

### Codificação e Consolidação

Desta forma, a codificação é, pois, a conversão de um dado sensorial numa forma capaz de ser processada e armazenada na memória e a consolidação é o processo que converte as memórias mais frágeis e recentemente criadas em memórias mais permanentes (Pinto, 2011).

Na codificação implícita, poderão existir métodos cognitivos voluntários (figura 9<sup>31</sup>) que facilitam o registo, a retenção e a consolidação da informação de forma mais permanente.

Os métodos de repetição, formação de imagens, análise semântica, organização temática piramidal e conceitos agregadores, ajudam a promover uma codificação e consolidação mais eficaz da informação (Pinto, 2011), promovendo desta forma, também, a aprendizagem.

---

<sup>31</sup> Esquema adaptado de Pinto, 2011.



FIGURA 14 – MÉTODOS COGNITIVOS VOLUNTÁRIOS

A repetição consiste num processo mental no qual a pessoa se limita a praticar qualquer material verbal, motor ou outro similar, de forma continuada, sem recorrer a outros processos mentais (Pinto, 2011). De acordo com o modelo de Waugh e Norman (1965, citado por Pinto, 2011) e Atkinson e Shiffrin (1968, 1971, citado por Pinto, 2011) a transferência da informação da memória a curto prazo para a memória a longo prazo teria em conta este processo de repetição. Se a repetição fosse suprimida na memória a curto prazo, surgia o declínio do traço de memória devido à perda de intensidade e robustez. O processo de repetição pode ser simples, um processo de articulação contínuo dos itens na memória a curto prazo de forma ordenada e seriada sem acrescento de quaisquer associações ou elaborada, associada a aprendizagens complexas, que envolve um aprofundamento maior das características dos itens a serem recordados (Pinto, 2011).

Este processo não surge espontaneamente no desenvolvimento psicológico e a sua aplicação às diversas tarefas não é imediata. Este processo evolui com a idade. As crianças com menos de 5 anos não usam a repetição para melhorar a memória. Geralmente só a partir dos 8-9 anos é que a repetição



é usada sistematicamente para auxiliar o registo ou a retenção da informação na memória. A repetição tem um efeito diferente nas tarefas de memória a curto prazo em relação a tarefas de memória a longo prazo. Vários estudos demonstram que a repetição tem um papel positivo na retenção a curto prazo, embora o efeito seja reduzido ou implícito na retenção a longo prazo (Pinto, 2011).

Outro dos métodos cognitivos é a visualização e a formação de imagens. Estes processos são ainda mais eficazes para a retenção e consolidação da informação na memória a longo prazo. A formação de imagens envolve a criação de uma representação mental de itens como palavras, sons, objetos, sabores, seres e acontecimentos. É um processo que associa um item a uma ou mais imagens mentais envolvendo uma forte componente visual e acompanhada por vezes de outras modalidades sensoriais. Para Pinto (2011) a habilidade para formar imagens, se for devidamente treinada e apurada, pode permitir a obtenção de um desempenho elevado no domínio da memória humana.

Em relação à análise semântica, podemos dizer que acontece quando um indivíduo analisa a informação recebida. Esta análise é feita com base no seu significado, direto ou indireto, em função do seu conhecimento prévio e pelas reações que desperta e estimula no próprio. Este processo é um dos mais profundos e extensos que é possível aplicar, causando um sucesso positivo notável na memória e longo prazo (Pinto, 2011).

Os métodos acima resumidos podem ser suficientes para porções limitadas de informação. No entanto, quando existe uma aprendizagem extensa é preciso a elaboração de um organigrama da informação em pirâmide. No topo estarão os tópicos mais gerais que se ligarão, de forma descendentes, a outros conceitos cada vez mais específicos usando-se a organização temática/hierárquica piramidal (Pinto, 2011).

Para além da informação a adquirir ser frequentemente extensa, é muitas vezes ambígua, complexa e de difícil compreensão. Ser capaz de perceber o tema ou temas centrais, gerar um conceito ou contexto de ligação da informação



lida ou exposta traduz os conceitos agregados, refletindo-se numa recordação elevada a longo prazo.

Estes métodos cognitivos representam um dos níveis mais profundos de processamento da informação, tendo em conta o modelo de níveis de processamento de Craik e Lockhart (1972 citados por Pinto, 2011). Este modelo sugere que a memória a longo prazo não é somente uma unidade de armazenamento mas um sistema complexo de processamento. Para estes autores “memória” é aquilo que resulta da “profundidade” do processamento da informação e não de um conjunto de estruturas (armazéns). “Profundidade” no sentido do significado extraído do estímulo (Craik, 1973, citado por Pinto, 2011).

Estes autores provaram experimentalmente que a recordação de palavra era superior quando estas eram analisadas e processadas de forma mais profunda (figura 15<sup>32</sup>).

Os resultados obtidos, nas suas experiências, demonstraram que o processamento em termos de significado produz um desempenho da memória muito superior ao obtido com um processamento em termos físicos e fonéticos, sendo às vezes o dobro do processamento físico.

Mais especificamente, o desempenho de memória expresso em termos de prova de reconhecimento foi 80% na condição em que os itens eram sujeitos a uma análise semântica, metade deste valor para itens objeto de uma análise visual e um valor intermédio para os itens sob análise fonética (Pinto, 2011).

---

<sup>32</sup> Esquema adaptado de Pinto, 2011.

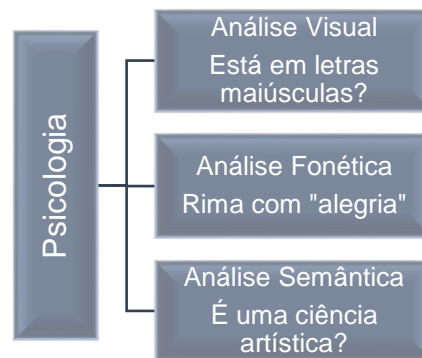
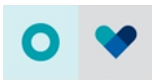


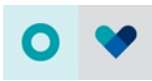
FIGURA 15 – REPRESENTAÇÃO DOS NÍVEIS DE PROCESSAMENTO DA PALAVRA PSICOLOGIA

Craik e Tulving (1975, citado por Pinto, 2011) demonstraram, ainda, que um processamento semântico integrado numa estrutura sintática mais complexa e elaborada produzia melhores resultados do que um processamento semântico integrado numa estrutura sintática mais pobre. Isto significa que o nível semântico de processamento só por si não basta e não é limite de análise. A codificação baseada num processamento enriquecido é necessário, mesmo quando se trata de um processamento semântico.

No mesmo sentido, mas com material relacionado (por exemplo lista de palavras), Marton, Hounsell e Entwistle (1984, citado por Pinto, 2011) propuseram a distinção entre abordagem superficial (que encara a tarefa de aprendizagem em termos de memorização repetitiva) e abordagem profunda (que encara a tarefa de aprendizagem em termos de pesquisa e princípios fundamentais relacionando-os com ideias pré-adquiridas) na análise de textos escolares, distinção que se enquadra no modelo dos níveis de processamento de Craik e Lockhart (1972, citado por Pinto, 2011).

A capacidade para armazenar informações na memória a longo prazo está diretamente associada à idade da criança. Crianças mais velhas apresentam melhor codificação, o que facilita a evocação da informação armazenada. Essas características estão relacionadas com o desenvolvimento de estruturas neurais, especialmente do córtex pré-frontal e do giro denteado do





hipocampo, estruturas que sofrem influência da cultura em que a criança está inserida (Bauer, 2008, citado por Dias & Landeira-Fernandez, 2011).

De facto, o desenvolvimento e maturação destas estruturas neurais é fundamental para o desenvolvimento desta memória. Desta forma, processos de plasticidade cerebral, responsáveis pelo fortalecimento de circuitos neurais, permitem à criança o desenvolvimento adequado de forma a aumentar o seu desempenho (Brehmer, Li, Müller, Von Oertzen, & Lindenberger, 2007, citado por Dias & Landeira-Fernandez, 2011).

Para Elbro (1998, citado por Capovilla & Capovilla, 2002) as dificuldades, de memória a longo prazo, em relação à linguagem, estariam no estabelecimento de representações fonológicas precisas na mesma. Tais representações das palavras ouvidas estariam armazenadas de forma pouco precisa na memória trazendo grandes dificuldades na identificação de representações fonemicamente semelhantes. Este fato condiciona a discriminação, nomeação, memória de trabalho e consciência fonológica.

## **Recordação ou recuperação da informação armazenada**

Para Pinto (2011), o termo recordação é usado de forma mista na linguagem corrente, relacionando-se com outros conceitos, como recuperação, acesso, lembrança, familiaridade, saber.

O mesmo autor refere que para os investigadores da memória a recordação ou lembrança (*remembering*) é um conceito mais específico e refere-se ao acesso, no que diz respeito aos episódios vividos no passado que podem ser descritos com mais ou menos pormenor de tipo sensorial, emocional e espaço-temporal. O termo recuperação (*retrieval*) é mais geral e caracteriza o acesso, restauo e uso da informação presente no traço ou registo de memória sob qualquer uma das modalidades de acesso, seja o método da evocação, reconhecimento, completação ou qualquer outro método implícito. Por fim, saber e familiaridade (*Knowing*) envolve o acesso e disponibilidade aos conhecimentos



obtidos no passado na ausência de uma envolvimento pessoal, representa o acesso à memória semântica.

Para a recordação o modo como a informação é codificada e processada facilita a recuperação posterior e por isso os cinco processos cognitivos que falamos acima e que facilitam a codificação e consolidação são importantes, no entanto não são suficientes se não se considerar o processo de recuperação ou recordação (Pinto, 2011).

Segundo Tulving (1983, citado por Pinto, 2011) o acesso à informação armazenada é dirigido por meio de pistas ou indicadores de recuperação. Estes indicadores seriam codificados com os “itens-a-ser-recordados” na altura da aquisição, e posteriormente indicariam a “via de acesso” à informação retida na memória.

Os mesmos autores defenderam a posição que nenhum indicador, pista ou contexto, independentemente do maior ou menor grau de associação com o item-a-ser-evocado, poderia facilitar maximamente a evocação desse item, a menos que tivesse estado presente na fase de codificação. Defendem, também que o acesso à informação é melhor quando há uma correspondência elevada em termos de estado, contexto e diversidade semântica entre as fases de codificação e de recuperação. Daqui decorre que uma memória apenas se liberta do contexto de codificação quando tiver sido processada de forma profunda e recordada com frequência numa diversidade de contextos.

Pinto (2011), a este respeito, refere estudos efetuados por Baddeley e outros investigadores que revelam a natureza, predominantemente, semântica da representação da informação. Assim por exemplo, quando se solicita a evocação livre de uma lista de 20 palavras anteriormente apresentadas (onde se incluem, por ex. as palavras fogo, saia, estrada) verificam-se às vezes erros de evocação em termos de significado parecido (por ex. fogo-incêndio; saia-vestido; estrada-avenida). Na memória a longo prazo a informação processada é afetada por informações semanticamente similares.

Existem dois métodos cognitivos que intervêm especificamente na fase de recuperação ou recordação, sendo eles a congruência contextual e a



recordação correta, repetida e espaçada. Em relação ao primeiro, ele acontece quando há uma correspondência elevada entre as fases de codificação e de recuperação, o acesso à informação original é facilitada pelo contexto ambiental e estado psíquico do sujeito. O segundo existe quando as provas de evocação são repetidas mas espaçadas cada vez mais no tempo, há uma revitalização progressiva das memórias específicas.

Em termos de avaliação, Tulving e colaboradores (Pinto, 2011) acima mencionados consideram que a informação pode não ser acessível através de um método ou prova de avaliação como a evocação, mas sê-lo-à mais facilmente através do reconhecimento, ou através de outros métodos, alguns indiretos e implícitos.

A investigação sobre a fase de recuperação envolve ainda a questão da descoberta e comparação de métodos diferentes de avaliação da memória em termos da sua sensibilidade e rigor e também a manipulação de variáveis que facilitam, inibem ou enviesam o acesso à informação registada (Pinto, 2011).

A avaliação da memória declarativa ou explícita é normalmente realizada através de tarefas de evocação, evocação guiada e reconhecimento. As maiores diferenças etárias observam-se sobretudo no desempenho das tarefas de evocação (Carneiro, 2008). Autores como Perlmutter (1981, citado por Carneiro, 2008) sugerem que isto se deve ao facto da evocação ser mais sensível ao uso de estratégias de memória e, conseqüentemente, esta tarefa é capaz de distinguir as crianças que já utilizam as estratégias, daquelas que ainda não as usam de forma espontânea. De uma forma, as crianças pré-escolares possuem um bom desempenho em tarefas de reconhecimento mas, a maior parte das vezes, apresentam níveis baixos em tarefas de evocação (Perlmutter & Lange, 1978, citado por Carneiro, 2008).

O facto de existirem pequenas diferenças etárias relativamente ao reconhecimento sugere que as crianças mais novas são capazes de codificar corretamente a informação. Por outro lado, ao demonstrarem uma evocação pobre significa que estas crianças não são hábeis na procura das suas memórias



ou que necessitam de ajuda, através de pistas, para efetuar essa procura com sucesso (Schneider & Bjorklund, 1998, citado por Carneiro, 2008).

Para alguns tipos específicos de reconhecimento a diferença entre idades distintas chega a ser nula. É o caso do reconhecimento da localização espacial dos itens, medido através de tarefas de reconstrução ou de jogos como o da memória (Schneider e Bjorklund, 1998, citado por Carneiro, 2008). Estes autores sugerem que as crianças mais novas apresentam desempenhos invulgares neste tipo de tarefa porque o reconhecimento espacial baseia-se sobretudo em capacidades visuo-espaciais que se desenvolvem cedo, não necessitando de competências da memória verbal. A contrastar com o desempenho obtido através de tarefas de reconhecimento visuo-espacial, em tarefas de memória verbal, assiste-se a desempenhos díspares de acordo com a idade (Schumann-Hengsteler, 1992, citado por Carneiro, 2008).

Quanto ao desempenho em tarefas de evocação guiada comparativamente à evocação simples, o estudo de Ceci e Howe (1978, citado por Carneiro, 2008), utilizando listas de palavras, revelou que a criança de 4, 7 e 10 anos obtiveram níveis de evocação semelhantes num teste imediato de evocação guiada, mas grandes diferenças em tarefas de evocação livre realizadas com um dia de intervalo. Este tipo de estudo apoia a interpretação de que o uso espontâneo de estratégias é o elemento que distingue o diferente desempenho das crianças em tarefas de evocação livre.

A memória a longo prazo não é só referente à apresentação de itens, sejam eles palavras ou figuras. Apesar de existir menos investigações a este nível, a maioria desses estudos sugere também uma evolução da memória para acontecimentos (Carneiro, 2008).

A memória para eventos surge da evolução da memória autobiográfica e para que esta memória autobiográfica seja estabelecida tem de ocorrer uma evolução da memória episódica na forma como as memórias estão organizadas, armazenadas e são recuperadas.

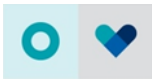
Carneiro (2008) e Nelson e Fivush (2004, citado por Carneiro, 2008) atribuem à linguagem um papel de primordial importância para que ocorra esta



evolução, pois a linguagem não só ajuda a formar representações organizadas das experiências passadas, como torna consciente que as memórias são representações de acontecimentos passados. Juntamente com a linguagem, a atenção precisa de estar mais desenvolvida para possibilitar o melhor funcionamento da memória (Courage & Howe, 2002, citado por Dias & Landeira-Fernandez, 2011).

Neste contexto, o desenvolvimento da narrativa entre os 2 e os 5 anos é essencial para a memória autobiográfica (Fivush & Schwarzmuller, 1998 citado Dias & Landeira-Fernandez, 2011). Nos primeiros anos da pré-escola, os processos de memória explícita estão envolvidos com processos relacionados com o planeamento mental de tarefas permitindo assim uma melhoria na evocação da informação (Greenbaum & Graft, 1989, citado por Dias & Landeira-Fernandez, 2011). Na verdade, existem evidências que indicam que crianças antes dos 2 anos de idade não apresentam agrupamentos de representações mentais, uma capacidade muito importante para a memória explícita, uma vez que possibilita agrupamentos nos quais as informações estão associadas, facilitando a sua evocação (Greenbaum & Graf, 1989, citado por Dias & Landeira-Fernandez, 2011).

Os estudos que analisam o desenvolvimento da memória não declarativa ou implícita têm utilizado sobretudo material pictórico, em substituição de lista de palavras de forma a poderem incluir crianças que ainda não dominam a leitura. O estudo de Parkin e Streete (1988, citado por Carneiro, 2008) foi o primeiro a ser realizado nesta área. Estes autores testaram crianças com 3, 5 e 7 anos e adultos numa tarefa de identificação de fragmentos de figuras e numa tarefa de reconhecimento e concluíram que o reconhecimento aumentou com a idade enquanto a facilitação na identificação das figuras (priming) manteve-se constante, quando calculada numa proporção relativa à aprendizagem inicial. A investigação realizada até ao momento no âmbito da memória implícita revela uma estabilidade do priming quando testada a nível percetivo (Carneiro, 2008).



## Parte II – Componente Empírica

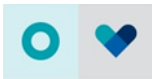
*“Não basta dar os passos que nos devem levar um dia ao objetivo,  
cada passo deve ser ele próprio um objetivo em si mesmo,  
ao mesmo tempo que nos leva para diante.”*

Johann Goethe (1749-1832)



Cada momento ou passo do nosso estudo encerrou, em si mesmo, o gérmen do objetivo central que nos propusemos e, por ele, giramos numa órbita que nos permitiu, tal como refere o autor atrás citado, avançar “sempre” para diante, avançando no percurso tanto global como específico, saber acerca da memória e compreensão verbal.

Neste capítulo iremos, passo a passo, apresentar as nossas opções metodológicas de modo a tornar o objetivo a que nos propusemos mais tangível. Procurámos encontrar caminhos e provar, tanto quanto possível, que existem outros caminhos para percorrer decorrentes do nosso objetivo. Desta forma descreveremos a metodologia escolhida que segundo Maria Ciribelli (2003) se constitui como uma das condições necessárias para o êxito da pesquisa.



## Metodologia

Este estudo é do tipo transversal, ou seja, acontece num só “momento”, não existe seguimento posterior dos participantes da amostra.

Estes estudos podem ser utilizados para descrever associações entre variáveis. No nosso caso, a definição das variáveis dependentes (desempenho dos participantes nas subescalas da PAMCV) e independentes (sinalização pelos Educadores/Professores e faixa etária) dependem das hipóteses por nós estabelecidas.

Podemos também, considera-lo comparativo na medida em que se pretende verificar o grau de relação/associação entre variáveis, nomeadamente em relação às variáveis (sinalização pelos Educadores/Professores com e sem dificuldades de linguagem oral e faixa etária), através do teste *t* para médias e do coeficiente de correlação.

Os testes paramétricos *t* aplicam-se tanto para amostras independentes (como é o caso do nosso estudo) como a amostras emparelhadas. Servem para testar hipóteses sobre médias de uma variável de nível quantitativa numa dicotómica (Pestana & Gageiro, 2005).

O coeficiente de correlação quantifica a associação entre duas variáveis e varia de -1,0 a +1,0. Um coeficiente de correlação igual a zero significa que as duas variáveis não estão relacionadas entre si de modo linear. Um coeficiente de correlação elevado (positivo ou negativo) significa uma forte relação entre duas variáveis, isto é, os resultados obtidos numa variável são bons preditores dos resultados obtidos na outra. A principal limitação do método correlacional deve-se ao facto de ser impossível estabelecer relações de causalidade entre as variáveis (Pestana & Gageiro, 2005).

Em relação à abordagem, poderíamos ter optado por duas derivações metodológicas: a abordagem quantitativa e a abordagem qualitativa.





Apesar de considerarmos que nenhuma delas é intrinsecamente melhor que a outra, para os objetivos deste estudo a abordagem quantitativa tornou-se a melhor opção, não só por permitir responder à pergunta de partida e às hipóteses previamente estabelecidas, mas também para contribuir para o estudo das características psicométricas, em particular, a fidelidade através da consistência dos itens da Prova de Avaliação Memória e Compreensão Verbal.

## **Abordagem quantitativa**

Do ponto de vista conceptual, a abordagem quantitativa centra-se na análise de factos e fenómenos observáveis e na medição/avaliação de variáveis comportamentais e/ou socio-afetivas passíveis de serem medidas, comparadas e/ou relacionadas no decurso do processo de investigação científica (Coutinho, 2014).

Do ponto de vista metodológico, a abordagem quantitativa fundamenta-se num esquema hipotético-dedutivo com a formulação da pergunta de partida e respetivas hipóteses. Posteriormente as mesmas são testadas, com base numa análise estatística dos dados recolhidos, para estabelecer padrões de comportamento da amostra (ênfase em factos, comparações, relações, causas, associações, produtos e resultados de estudo), pretendendo generalizar os resultados mediante amostras representativas. Contudo, pelas características do nosso estudo, a generalização não é possível.

Sintetizando, a metodologia quantitativa, assim como a qualitativa compartilham as mesmas etapas gerais (método) (Grinnell, 1997 citado em Sampieri, Collado, & Lucio, 2006): 1) Realizam observação e avaliação dos fenómenos, 2) Estabelecem pressupostos ou ideias como consequência dessas observações e avaliações realizadas, 3) Testam e demonstram os fundamentos desses pressupostos, 4) Validam estes através de testes ou análise, 5) Propõem novas observações e avaliações para esclarecer, modificar e/ou fundamentar esses pressupostos ou mesmo para gerar mais.



## Fidelidade

O conceito de fidelidade deve ser tidos em conta, não só na construção de novos instrumentos como também no caso de estes serem traduzidos de outras línguas ou utilizados em populações diferentes daquelas para as quais foram criados (Fortin, 1999).

A fidelidade pode ser estimada através de quatro meios: 1) estabilidade, 2) consistência interna, 3) equivalência e 4) harmonização das medidas dos diferentes observadores. Esta é calculada através do coeficiente de correlação ( $r$ ) variando numa escala de 0,00 para a ausência de correlação e 1,00 para uma forte correlação.

- 1) A estabilidade de um instrumento é determinada pela consistência das respostas obtidas, quando repetidas em momentos diferentes, realizadas nas mesmas condições aos mesmos sujeitos.
- 2) A consistência interna corresponde à homogeneidade dos enunciados de um instrumento de medida e avalia-se pelas correlações existentes. Quanto mais os enunciados estão correlacionados, maior é a consistência interna do instrumento. O Alpha de Cronbach (1995, citado por Pasquali, 2007), é a técnica mais utilizada para verificar a consistência interna de um instrumento de medida. A sua análise consiste numa estimativa de precisão, cuja lógica é: se os itens se “entendem”, isto é, variam influenciando-se, numa dada ocasião, então irão “entender-se” em qualquer ocasião do uso do teste (Pasquali, 2009). O cálculo deste coeficiente permite estimar quanto cada enunciado da prova mede, de forma equivalente, o mesmo conceito, estando o Alpha de Cronbach relacionado com o número de itens do instrumento.
- 3) A equivalência refere-se ao grau de correlação entre duas versões ou formas paralelas de um instrumento.
- 4) Por fim a harmonia entre os julgamentos é utilizada para a recolha de dados ou para julgar uma situação. Está relacionada com a concordância de resultados entre dois ou mais observadores independentes que utilizam o mesmo instrumento e registam o mesmo acontecimento (Fortin, 1999).



Neste estudo, a fidelidade será estimada através da consistência interna, dando a oportunidade de conhecermos o grau de confiança que é possível obter da informação recolhida (Oliveira, Pereira, & Santiago, 2004). Iremos utilizar a medida acima mencionada, o Alpha de Cronbach, como medida de consistência interna, pois segundo Reis (2005) pode ser aplicado a escalas de itens com dois ou mais valores como é o nosso caso. É uma das medidas mais usadas para a verificação da consistência interna de um grupo de variáveis (itens), podendo definir-se como a correlação que se espera obter entre a escala usada e outras medidas hipotéticas do mesmo universo, com igual número de itens, que meçam a mesma característica. Varia entre 0 e 1, considerando-se consistência interna admissível se o valor for menor que 0,6; fraca se o valor estiver entre o 0,6 e os 0,7; razoável se valor pertencer ao grupo entre os 0,7 e 0,8; se o valor estiver entre os 0,8 e os 0,9 a consistência interna é boa e se o valor for maior que 0,9 a consistência interna é muito boa (Pestana & Gageiro, 2005).



## Objetivos, questão orientadora e hipóteses

Com este estudo, como já foi referido, pretendemos determinar se existem diferenças estatisticamente significativas dos desempenhos, nas várias subescalas, da PAMCV, de dois grupos, com e sem dificuldades de linguagem oral sinalizadas pelos educadores/professoras, com idades dos 4 aos 7 anos. Pretendemos igualmente contribuir para a análise de algumas características psicométricas deste instrumento de avaliação da memória e compreensão verbal em idade pré-escolar e escolar.

Segundo Kerlinger (2007) a pergunta de partida ou questão orientadora deve expressar uma relação entre duas ou mais variáveis, sem ambiguidades e deve ter em conta que a ciência trabalha com aspetos observáveis e mensuráveis da realidade ou de determinados ambientes. Esta questão orienta para as respostas pretendidas pela investigação (Sampieri et al., 2006). Tendo em conta o revisto no capítulo anterior, pretendemos através deste estudo, dar resposta à seguinte questão:

**Existem diferenças estatisticamente significativas nas dimensões avaliadas pela PAMCV, nos grupos de crianças com e sem dificuldades de linguagem oral, sinalizados pelos Educadores/Professores?**

Para procurar responder à nossa pergunta de partida estabelecemos as seguintes hipóteses:

### Hipótese 1

As crianças, sinalizadas pelos Educadores/Professores, com dificuldades de linguagem oral, apresentam diferenças estatisticamente significativas nos resultados dos itens das subescalas CA1 e CA2, da dimensão memória verbal, quando comparadas com crianças do grupo de controlo.



## **Hipótese 2**

As crianças sinalizadas pelos Educadores/Professores, com e sem dificuldades de linguagem oral apresentam diferenças estatisticamente significativas, nos resultados dos itens das subescalas RMV, RML, RMM, CS, LP e PS que constituem a dimensão memória fonológica.

## **Hipótese 3**

As crianças sinalizadas pelos Educadores/Professores, com dificuldades de linguagem oral, apresentam diferenças estatisticamente significativas, ao nível do desempenho nos itens referentes às subescalas MVPP, SS e MFR, da dimensão memória verbal, de palavras/pseudopalavras, sequências silábicas e frases, em comparação com o desempenho das crianças do grupo de controlo.

## **Hipótese 4**

Os resultados do desempenho das crianças com e sem dificuldades de linguagem oral, sinalizadas pelos Educadores/Professores, nos itens das subescalas da dimensão memória auditiva não-verbal e da dimensão memória verbal apresentam correlações significativas.

## **Hipótese 5**

Existem diferenças estatisticamente significativas nos resultados das várias subescalas, da prova PAMCV, em função da faixa etária das crianças sinalizadas com e sem dificuldades de linguagem oral pelos Educadores/Professores.



## Caracterização da Amostra

Esta amostra, por conveniência, não dependeu da probabilidade, tendo sido constituída pelos Educadores/Professores das instituições que colaboraram com o nosso estudo, questão esta desenvolvida no subcapítulo dedicado aos procedimentos.

Passamos, a apresentar a caracterização da mesma nas tabelas 4, 5 e 6. A amostra é constituída por 100 alunos (49 do sexo femininos e 51 do sexo masculinos), cinquenta crianças frequentam o ensino privado e o mesmo número frequentam o ensino público. Do total da amostra formaram-se dois subgrupos, em função da sinalização pelos Educadores/Professores, metade das crianças (50) sinalizadas com dificuldades ao nível da linguagem oral e a outra metade (50) consideradas como portadoras de um desenvolvimento normativo na sua linguagem oral – grupo de controlo.

TABELA 4 - CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA EM FUNÇÃO DA SINALIZAÇÃO E GRUPO ETÁRIO

		Alunos Sinalizados pelo Educador/professor		Total
		Sim	Não	
Grupo Etário	Faixa etária dos 4 anos	12	12	24
	Faixa etária dos 5 anos	12	12	24
	Faixa etária dos 6 anos	12	12	24
	Faixa etária dos 7 anos	14	14	28
	Total	50	50	100



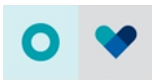
TABELA 5 - CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES EM FUNÇÃO DO GÊNERO E GRUPO ETÁRIO

	Gênero dos participantes		Total	
	Masculino	Feminino		
Grupo Etário	Faixa etária dos 4 anos	12	12	24
	Faixa etária dos 5 anos	10	14	24
	Faixa etária dos 6 anos	12	12	24
	Faixa etária dos 7 anos	17	11	28
Total		51	49	100

TABELA 6 - CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES EM FUNÇÃO DAS ESCOLAS FREQUENTADAS E GRUPO ETÁRIO

	Natureza das escolas frequentadas		Total	
	Privadas	Públicas		
Grupos Etário	Faixa etária dos 4 anos	12	12	24
	Faixa etária dos 5 anos	12	12	24
	Faixa etária dos 6 anos	12	12	24
	Faixa etária dos 7 anos	14	14	28
Total		50	50	100

Pelo exposto, é visível a preocupação que tivemos em conseguir dois grupos bastante equitativos em termos de idade, tipo de ensino frequentado e alunos sinalizados. Em relação ao sexo isso já não aconteceu, principalmente nas faixas etárias dos cinco e sete anos. Apesar dos cuidados que tivemos em relação à amostra do nosso estudo, temos consciência que os resultados obtidos não irão gerar um conhecimento generalizável, nem apresentar uma forte validade externa, no entanto consideramos que será o primeiro passo para muitos outros que se seguirão em prol deste tema e desta prova.



## Estabelecimentos de ensinos

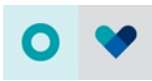
Os participantes da amostra são provenientes do ensino público (Agrupamento de Escolas de Águas Santas) e do ensino privado (Externato das Escravas do Sagrado Coração de Jesus do Porto).

Seguidamente apresentamos uma breve descrição das instituições.

O Agrupamento de Escolas de Águas Santas (AEAS) é um estabelecimento de Ensino Público, que se encontra inserido na freguesia de Águas Santas, situado na periferia urbana a 4 Km do Porto e a oito quilómetros da cidade da Maia, sede do conselho. O Agrupamento de Escolas Águas Santas é formado por um Jardim de Infância (Jardim de Infância dos Moutidos), três escolas EB1 (Moutidos, Corim e Grandra) e uma escola secundária/2,3 a sede do agrupamento. O projeto educativo pretende tornar a escola num espaço de desenvolvimento pessoal e emocional, onde se respire novidade e criatividade. Preconizamos uma Escola de cidadania e de pessoalidade, onde a disciplina é encarada como uma forma de aprendizagem do eu com o outro, onde a participação ativa e a auto-implicação dos sujeitos é facto comum e natural e onde a responsabilidade é compromisso assumido por todos e por cada um (Agrupamento de Escolas Águas Santas, 2016).

O Externato das Escravas do Sagrado Coração De Jesus é um estabelecimento de Ensino Privado, que se encontra inserido na freguesia do Bonfim do concelho e distrito do Porto. O trabalho educativo tem como princípio favorecer o crescimento e amadurecimento dos alunos em todas as suas dimensões. Têm como objetivos: Estar abertos a todos os que querem uma educação baseada mais no ser do que no ter; Evitar toda a discriminação por motivos económicos recorrendo a apoios financeiros, nomeadamente do Ministério da Educação, para garantir a gratuidade do ensino; Contar com o apoio e o estímulo dos pais dos alunos comprometidos com a opção educativa do Colégio; Ter uma equipa de professores e colaboradores que se comprometam a dar uma educação coerente e de qualidade a todos os alunos; Estar abertos à realidade sociocultural do seu entorno, como expressão da sua identidade cristã e da sua vocação evangelizadora.





## **Instrumento: Descrição e Dimensões**

O instrumento utilizado, neste estudo, Prova de Avaliação Memória e Compreensão Verbal – PAMCV (Anexo 1) – foi criado, a partir da constatação, na prática clínica, das dificuldades de análise fonológica e compreensão verbal de crianças com dificuldades de linguagem oral e escrita, pela autora principal do mesmo, Professora Doutora Rosa Lima (2014).

Num natural processo de criação, esta prova surgiu do trabalho iniciado pela autora, em colaboração com algumas alunas que aplicaram, no terreno, este instrumento e cujo nome inicial era Prova de Avaliação da Produção e do Conhecimento Fonológico Infantil - PAPCFI. Na sua reorganização foram, ora introduzidos, ora retirados alguns itens na tentativa de tornar a prova multidimensional porém objetiva, de fácil aplicação e aberta a futuros processos de reajustes para validação.

A elaboração desta prova assenta em estudos prévios acerca da avaliação da fonologia infantil em crianças portuguesas – Bateria de Provas de Avaliação da Fonologia (Martins, A.C., 2008) assim como em provas multidimensionais que fazem apelo a aspetos psicolinguísticos interferentes em todo o processo linguístico (ITPA – Illinois Test of Psycholinguistics Abilities, Kirk, S.A.; McCarthy, W., 1989).

Esta prova PAMCV (Lima, R., 2014) está constituída por doze subescalas, a seguir esquematicamente apresentadas na tabela abaixo, cuja finalidade é a análise/avaliação de três dimensões linguísticas fundamentais, com as quais se compromete tanto a memória a curto prazo como a memória a longo prazo.

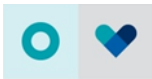


TABELA 7 - PROVA DE AVALIAÇÃO MEMÓRIA E COMPREENSÃO VERBAL

Dimensões	Subescalas da prova	Nº itens
Memória Verbal MV	Compreensão Auditiva - Texto 1 – <b>CA1</b>	10
	Compreensão Auditiva - Texto 2 – <b>CA2</b>	10
	Memória Verbal de Palavras e Pseudopalavras - <b>MVPP</b>	12
	Sequências Silábicas - <b>SS</b>	8
	Memória de Frases - <b>MFR</b>	6
Memória Auditiva Não-Verbal MANV	Memória Sequencial de Sons - <b>MSS</b>	10
	Reconhecimentos de Modelos Verbais - <b>RMV</b>	10
Memória fonológica MF	Reconhecimento de modelos lexicais - <b>RML</b>	10
	Reconhecimento de Modelos Morfossintático - <b>RMM</b>	8
	Consciência Silábica - <b>CS</b>	6
	Longitude de Palavra - <b>LP</b>	10
	Posição Silábica - <b>PS</b>	6

A seguir se explicam, com algum detalhe as subescalas de cada dimensão em análise desta prova.

## Dimensão Memória Verbal (MV)

### Subescalas: CA1 e CA2

A memória verbal da narrativa é avaliada, após a leitura dos textos e a visualização das imagens de apoio, a partir de um questionário para cada texto com 10 questões cada. Algumas destas questões estão relacionadas com a memória de acontecimentos contados na história e outras, relacionadas com a



compreensão inferencial. Tal compreensão traduz-se pela construção de uma representação ou modelo mental coerente da mensagem veiculada, envolvendo não só a integração de informação explícita no texto, como também informação que integra o conhecimento geral do indivíduo e as condições contextuais em que a compreensão ocorre.

### **Subescala: MVPP**

Pretende avaliar a capacidade de retenção de contextos/padrões sonoros possíveis, facto este que requer particular competência para a imitação em geral e para a retenção/memorização dos conglomerados sonoros da língua, em particular. Esta subescala tem como objetivo principal avaliar a capacidade de armazenamento da informação verbal de curto prazo, avaliando o componente da alça fonológica por meio da memória fonológica.

Aqui a criança terá que repetir as palavras distribuídas em três grupos de dois, três e quatro elementos a saber: mesma categoria semântica, diferentes categorias semânticas, palavras de pouca frequência de uso e pseudopalavras que serão apresentadas oralmente pelo avaliador.

### **Subescala: SS**

Este item é composto por oito sequências diferentes, em que a criança as tem que repetir, sendo a primeira sequência composta por duas sílabas e a última por cinco.

Pretende medir a capacidade de retenção/memorização de sequências silábicas. Este aspeto vincula-se de forma particular à produção da palavra no que esta revela de sequencialidade sonora possível, facto que corresponde ao normativo da língua. As sílabas desta subescala estão agrupadas em grupos de 2, 3, 4 e 5 conjuntos, tentando abarcar a maior diversidade de tipologias silábicas.



### **Subescala: MFR**

Nesta subescala temos seis enunciados, nos quais o grau de complexidade dos mesmos vai aumentando. Pretende-se, assim, aferir a capacidade de memória verbal associada a distintos contextos semânticos e pragmáticos.

## **Dimensão Memória Auditiva Não Verbal (MANV)**

### **Subescala: MSS**

Esta subescala, baseada na prova de percepção auditiva, simbólica e reprodução de estruturas rítmicas de Mira Stamback (1960), consiste na repetição, por parte da criança, de diferentes sequências de batimentos (dez padrões diferentes), previamente realizados pelo examinador sobre a mesa. É assinalado êxito (E) ou inêxito (I) em cada repetição dos batimentos, consoante os desempenhos.

Este item pretende aferir a capacidade de memorização do ritmo sonoro escutado (memória não verbal). Deste modo, podem-se conhecer as possibilidades da criança em contornar ou ultrapassar as sinuosidades presentes em distintos padrões de imitação sonora. Esta atividade avalia, também, a atenção auditiva, excelente predictor da seletividade para a captação da informação e está, em simultâneo, associada a aspetos psicomotores de ritmo, sequência e controlo neuromotor.



## **Dimensão Memória Fonológica (MF)**

Constituída por seis subescalas, três vinculadas ao reconhecimento (RMV; RML; RMM) e três referentes ao domínio da metafonologia (CS; LP; PS).

### **Subescala: RMV**

Nesta subescala são apresentados à criança dez pares de palavras que, ou diferem entre si num único som (fonema), ou são iguais. A criança deverá identificar a igualdade/diferença entre os respetivos pares, testando, assim, a acuidade auditiva que a criança deverá apresentar, a fim de evitar imprecisões discriminativas tão características nas perturbações fonológicas. Detetar erros neste domínio poderá constituir um importante contributo para dirigir a intervenção para estas áreas concomitantes com a produção fonológica normativa, tanto oral como escrita.

Os pares mínimos foram selecionados em função das classes de modo e ponto de articulação (oclusivas, fricativas e líquidas) e palavras/nomes mais frequentemente associados a adulterações ocorridas nas mesmas, com a intenção de testar a capacidade discriminativa da criança (discriminação fonológica).

### **Subescala: RML**

Apresentar modelos incorretos é uma fórmula para a criança encontrar as relações de pertença/não pertença aos padrões da língua, na qual está inserida e que deverá possuir, de forma estável, em fase anterior à aprendizagem da escolaridade básica.

Nesta subescala, a criança deverá referir se o examinador está ou não a dizer corretamente a palavra correspondente às imagens que lhe são apresentadas, corrigindo as que ela considera estarem erradas.



Esta subescala direciona-se para verificar a estabilidade do conhecimento fonológico, sobretudo em palavras onde facilmente podem ocorrer processos de omissão/substituição ou metátese inter ou intrassilábicas.

Os exercícios propostos no âmbito desta prova baseiam-se na possibilidade de ocorrência de: omissões do /r/ em CVC (porta/pota); metátese intrassilábica ou extrassilábicas do fonema /r/ CCV (fruta/futa); na semivocalização da consoante lateral líquida (coelho/coeio); substituição com semivocalização de líquida janela/janeua e a díade “casa/caça” com um processo de simplificação denominado substituição intra-fricativa de /z/ por /s/.

Importa no entanto referir que para efeitos de recolha de dados e apesar de esta prova ter duas tarefas, de reconhecimento e de produção, só iremos analisar as de reconhecimento.

### **Subescala: RMM**

Esta subescala testa a consciência sintática, definida como a capacidade de o sujeito raciocinar conscientemente sobre os aspetos sintáticos da linguagem e controlar de forma deliberada o uso das regras da gramática (Freitas et al., 2010). Sim-Sim (1998, citado por Freitas et al., 2010) acrescenta que esta competência se traduz na capacidade de efetuar juízos sobre a gramaticalidade de um enunciado e de proceder à sua correção.

A mesma é constituída por 8 enunciados de distinta complexidade semântica e longitude, em que é pedido à criança para ajuizar da correção ou incorreção dos mesmos, apresentando e reorganizando a proposta linguística quando incorreta.

Importa, no entanto referir que, à semelhança da anterior, para efeitos de recolha de dados e apesar de esta prova ter duas tarefas, uma de reconhecimento e outra de reorganização, só iremos analisar a de reconhecimento.



### **Subescala – CS**

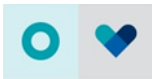
Pretende-se que a criança contabilize o número de sílabas (2,3,4 e 5), em cada palavra depois de ouvir a palavra. Foram selecionadas as categorias: frutos, animais, vestuário, corpo humano, mobiliário e eletrodomésticos, por se adequarem ao universo de conhecimento infantil.

### **Subescala – LP**

Esta subescala permite associar o tempo de verbalização à extensão da palavra escutada, isto é, conduz a criança ao estabelecimento de relação entre o tempo e o espaço correspondente a cada emissão, em contexto de palavra isolada.

### **Subescala – PS**

Neste item pretende-se aferir o conhecimento mais aprofundado da metafonologia, permitindo a identificação da posição da sílaba na palavra. O conhecimento da ordem da sílaba na palavra constitui uma forma mais profunda do conhecimento fonológico, facto pelo qual se justifica a presença deste tipo de análise nesta prova.



## Procedimentos

Para dar início ao nosso trabalho direto, após a aprovação, por parte do Ministério da educação do pedido de autorização para a realização de inquérito n.º 0521300003, com a designação de Prova de Percepção Auditiva: Memória e Compreensão Verbal em meio escolar (anexo 2), foram efetuados contactos pessoais e por correio eletrónico com os responsáveis das escolas escolhidas, por conveniência, onde foi explicado o tipo de estudo e os objetivos da recolha de dados.

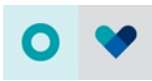
Após a autorização, por parte dos responsáveis, os Professores e Educadores foram informados, pelas técnicas de Psicologia da respetiva escola, o âmbito da recolha e dos critérios de seleção das crianças para os dois grupos (anexo 3): o grupo das crianças sinalizadas com dificuldades de linguagem oral e o de controlo (o grupo das crianças com desenvolvimento linguístico normativo e sem outras perturbações identificadas), a fim de estes realizarem a seleção das crianças a ingressar no estudo.

Depois da abordagem escolar inicial foi solicitado aos encarregados de educação das crianças, previamente selecionadas pelos Educadores/Professores, o preenchimento do consentimento informado, de modo a autorizar a inclusão dos seus educandos neste estudo (anexo 4). Após a receção dos consentimentos informados assinados iniciou-se a aplicação da prova PAMCV.

## Recolha de dados

Os materiais usados na aplicação da PAMCV foram adaptados para este efeito, de forma a serem mais práticos e apelativos. Os dados foram, por nós, registados diretamente para o computador, através de uma grelha construída para esse propósito (anexo 5).





A aplicação da prova foi realizada numa sala isolada, isenta de barulho, no estabelecimento de ensino que os alunos frequentavam. As recolhas individuais decorreram num espaço de tempo que não ultrapassou em média os 40 minutos. Todos os itens examinados foram apresentados oralmente pelo examinador de uma forma pausada e com a preocupação de os expor, sempre da mesma forma.

As respostas registadas nos registos de aplicação foram, depois, transcritas para uma base de dados em Excel que nos permitiu, à posteriori, a passagem para a base de dados no SPSS e posterior análise estatística.

## **Análise dos dados**

Para o tratamento estatístico dos dados utilizou-se o programa informático IBM-SPSS versão 24.

Primeiramente é apresentada a análise descritiva dos resultados e para testar às hipóteses que norteiam este estudo procedemos à estatística inferencial com recurso ao teste *t* de Student para duas amostras independentes numa variável dicotómica, *One way ANOVA* nas análises comparativas e o Coeficiente de Correlação de *Pearson* nas análises correlacional.

Adicionalmente foi feito o estudo da consistência interna dos itens através do Alpha de Cronbach onde se pretendeu analisar o grau de uniformidade ou de coerência existente entre as respostas das crianças em cada um dos itens que compõem a PAMCV. Segundo alguns autores (Pestana & Gageiro, 2005) quanto maior for a homogeneidade do conteúdo expresso através dos itens, menor será a variabilidade desta consistência e a quantidade de erros encontrados neste instrumento.

Para o tratamento de dados, foram criadas duas bases, uma em Excel e outra na versão 24 do programa IBM – SPSS onde se introduziram todos os dados. Neste último os dados introduzidos seguiram um sistema de codificação pré-definido, de forma a identificar cada variável. Todo o procedimento estatístico foi informático.



Para descrever as características da amostra (tabelas 1, 2 e 3) utilizou-se a estatística descritiva, com frequências absolutas. A análise incidiu sobre as seguintes variáveis: idade, sinalização (com ou sem dificuldades de linguagem oral), género e natureza do ensino frequentado. Para a elaboração dos gráficos, relativo às respostas corretas em cada item das diferentes subescalas, utilizou-se a base de dados construída em excel com as frequências das respostas corretas em cada subescala.



## Resultados

Considerando os objetivos do estudo, começamos por apresentar as frequências das respostas corretas nas diversas dimensões da prova, em função das sinalizações pelos Educadores/Professores. Seguindo-se, as características psicométricas avaliadas e os testes de diferenças com base nas subescalas em função das variáveis «sinalização pelos professores» (Teste *t* para amostras independentes) e faixa etária dos participantes (one-way Anova), terminando com o estudo das correlações existentes entre as subescalas da prova PAMCV (Correlação de Pearson).

### Frequências das respostas corretas nas Dimensões da prova em função das sinalizações pelos Educadores/Professores

Para iniciarmos a apresentação dos resultados da PAMCV, apresentamos as frequências das respostas corretas das subescalas que constituem as dimensões acima descritas nos dois grupos da variável sinalização com dificuldades de linguagem oral pelos Educadores/Professores.

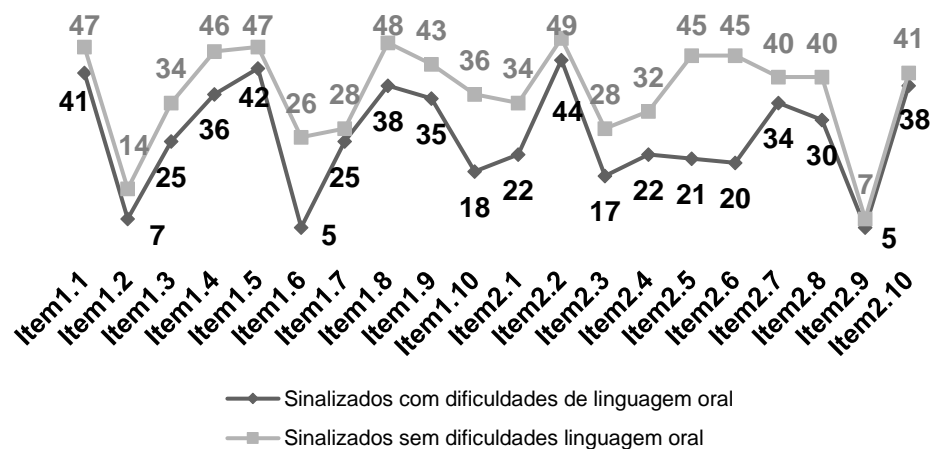


FIGURA 16 - FREQUÊNCIA DE RESPOSTAS CORRETAS NA DIMENSÃO MEMÓRIA VERBAL – SUBESCALAS CA1 E CA2



Na dimensão acima mencionada estão agrupadas as duas subescalas CA1 e CA2, nos dois grupos sinalizados pelos Educadores/Professores com e sem dificuldades de linguagem oral (50 participantes) e sem dificuldades de linguagem oral (50 participantes).

Em relação aos acertos nos itens do CA1 eles variam, no grupo sinalizado com dificuldades de linguagem oral, entre os 5 acertos no item 1.6 (10%) e os 42 no item 1.5 (84%). Em relação ao grupo dos sinalizados sem dificuldades de linguagem oral, os acertos variam entre os 14 (28%) no item 1.2 e os 48 (96%) no item 1.8.

Nos itens do CA2, os acertos variam entre os 5 (10%) no item 2.9 e os 44 no item 2.2 (88%) no grupo sinalizado com dificuldades de linguagem oral. No grupo sinalizado sem dificuldades de linguagem oral os valores variam entre os 7 acertos (14%) no item 2.9 e os 49 (98%) no item 2.2.

Podemos verificar que os valores mais baixos e mais altos no caso da subescala CA2 correspondem aos mesmos itens nos dois grupos, o mesmo não se passa em relação à subescala CA1.

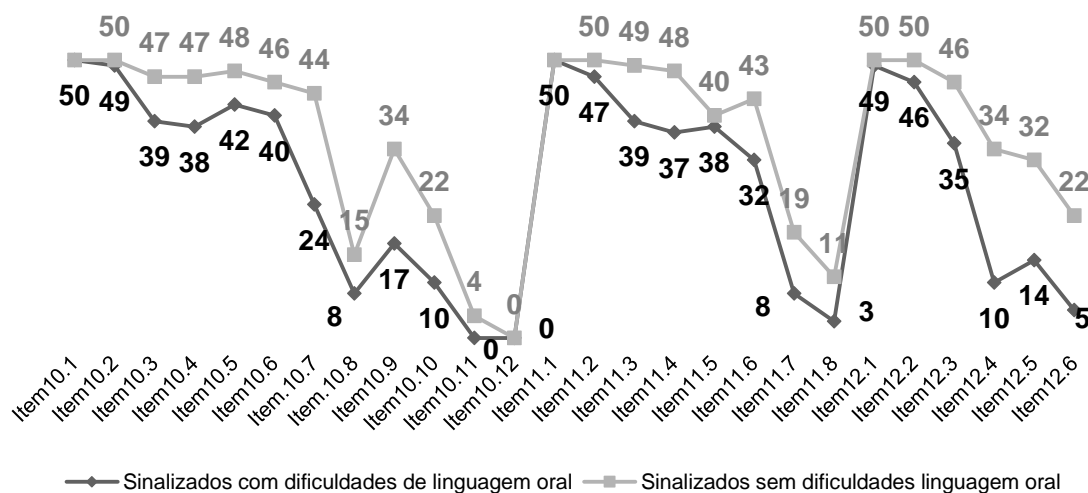


FIGURA 17 - FREQUÊNCIA DE RESPOSTAS CORRETAS DA DIMENSÃO MEMÓRIA VERBAL, SUBESCALAS MPP; SS; MF



Na dimensão Memória Verbal, a subescala MVPP apresenta valores que variam entre os 0 e os 50 nos dois grupos sinalizados com e sem dificuldades de linguagem oral. Em relação ao primeiro grupo nenhum participante acertou nos itens 10.11 e 10.12, no segundo grupo nenhum participante acertou no item 10.12 e só 1 acertou no item 10.11. Todos os participantes, de ambos os grupos, acertaram no item 10.1 e o grupo sinalizado sem dificuldades de linguagem oral também acertou todo no item 10.2.

Na subescala sequências silábicas, os valores variam entre a totalidade dos acertos (100%), no item 11.1, nos dois grupos, e os 3 (6%) no grupo sinalizado com dificuldades de linguagem oral. Podemos verificar que tirando o item 11.1, em todos os outros o grupo de controlo apresenta um número de acertos superior ao grupo sinalizado com dificuldades de linguagem oral.

Em relação à subescala memória de frases, a variação vai dos 100% de acertos nos itens 12.1 e 12.2 no grupo de controlo e os 10% de acertos no item 12.6 no grupo sinalizado com dificuldades de linguagem oral. Em todos os itens desta subescala podemos constatar que o grupo de controlo apresenta um número maior de acertos em todos os itens em relação ao grupo sinalizado com dificuldades de linguagem oral.

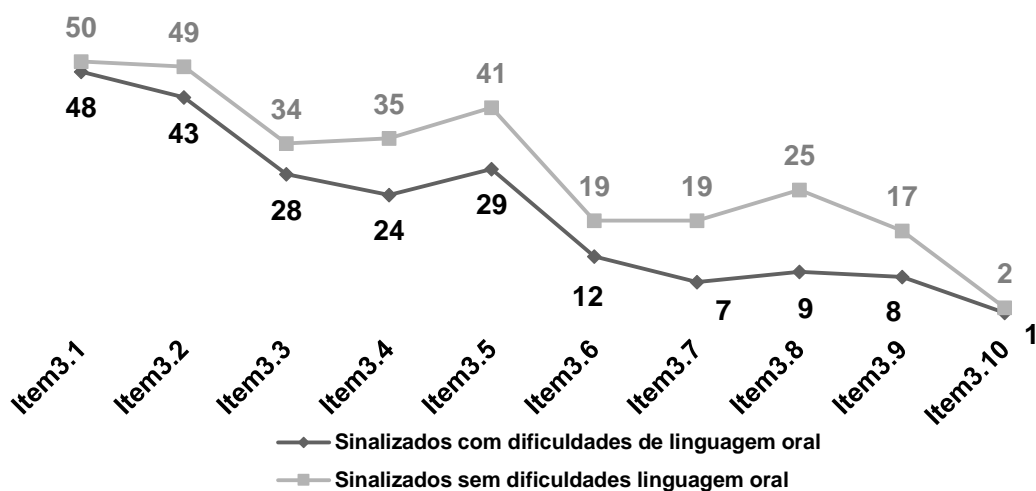


FIGURA 18 - FREQUÊNCIA DE RESPOSTAS CORRETAS NA DIMENSÃO MEMÓRIA AUDITIVA NÃO VERBAL



Em relação à dimensão MANV, na subescala MSS, no grupo sinalizado com dificuldades de linguagem oral os acertos variam entre os 1 (2%) no item 3.10 e os 48 (96%) no item 3.1. Em relação ao grupo sinalizado sem dificuldades de linguagem oral os acertos variam entre os 2 (4%) no item 3.10 e os 50 (100%) no item 3.1. Os valores mais baixo e mais alto coincidem, nos dois grupos, em relação aos itens.

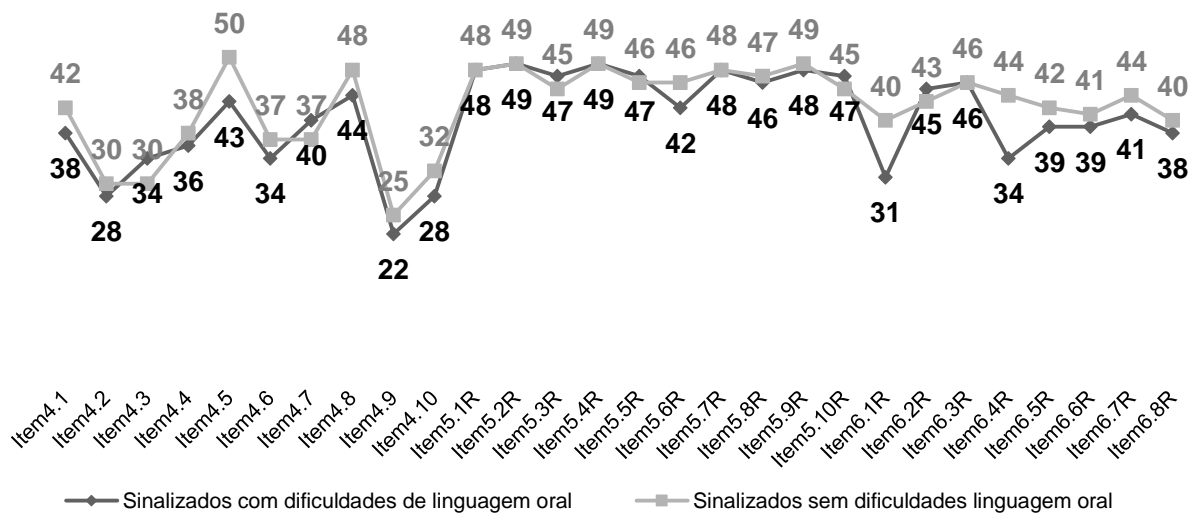


FIGURA 19 - FREQUÊNCIA DE RESPOSTAS CORRETAS DA DIMENSÃO MEMÓRIA FONOLÓGICA, SUBESCALAS

RMV, RML E RMM

Na dimensão memória fonológica, optamos por dividir as subescalas em duas em relação à exposição em gráfico para facilitar a leitura. Esta divisão foi efetuada pelas subescalas relacionadas ao reconhecimento (RMV, RML e RMM) e pelas subescalas relacionadas com a análise metafonológica (CS, LP e PS).

Desta forma em relação às provas de reconhecimento temos que a subescala de RMV apresenta o valor mais baixo de acertos no item 4.9 com 9 acertos (44%) e o valor mais alto no item 4.8 com 44 acertos (88%) no grupo sinalizado com dificuldades de linguagem oral. No grupo sinalizado sem dificuldades de linguagem oral temos como valor mais baixo 25 acertos (50%) no item 4.9 e 50 (100%) no item 4.5. o valor mais baixo coincide no item nos dois grupos.



A subescala RML apresenta valores bastante altos de acertos nos dois grupos, em relação ao grupo sinalizado com dificuldades de linguagem oral, no item 5.6 temos 42 acertos (84%) e como mais alto 49 (98%) nos itens 5.2 e 5.4. No grupo sinalizado sem dificuldades de linguagem oral, os valores de acerto ficam entre os 45 (90%) no item 5.10 e os 49 (98%) nos itens 5.2, 5.4 e 5.9.

Na subescala RMM, o grupo sinalizado com dificuldades de linguagem oral apresenta valores entre os 31 (62%) no 6.1 e 46 (92%) no item 6.3. No grupos sinalizado sem dificuldades de linguagem oral os valores dos acertos variam entre os 40 (80%) nos itens 6.1 e 6.8 e os 46 (92%) no item 6.3 coincidindo com o grupo sinalizado com dificuldades de linguagem oral em relação ao valor maior.

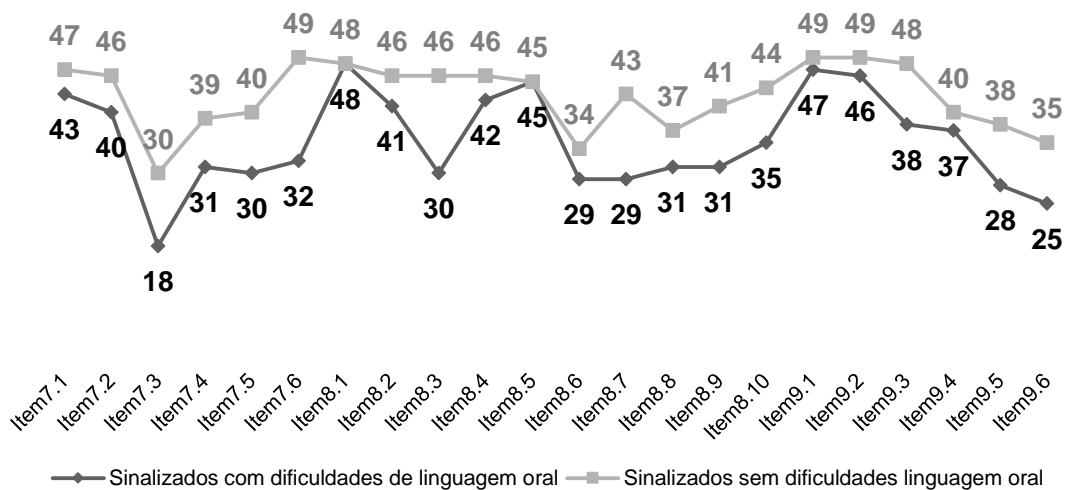


FIGURA 20 - FREQUÊNCIA DE RESPOSTAS CORRETAS DA DIMENSÃO FONOLÓGICA, SUBESCALA

CS, LP E PS

Em relação às subescalas relacionadas com a análise metafonológica podemos verificar que na subescala CS, o grupo sinalizado com dificuldades de linguagem oral tem o valor mínimo de acertos no item 7.3 com 18 (36%) e o máximo de 43 (86%) no item 7.1. Em relação ao grupo sinalizado sem dificuldades de linguagem oral, os valores apresentam-se mais altos e variam



entre os 30 acertos (60%) no item 7.3 e os 47 (94%) no item 7.1 coincidindo com os itens de valor mais baixo e mais alto do outro grupo.

Na subescala LP, o grupo sinalizado com dificuldades de linguagem oral teve 58% de acertos (29) nos itens 8.6 e 8.7 e 96% de acertos (48) no item 8.1. O grupo sinalizado sem dificuldades de linguagem oral apresenta 68% de acertos (34) no item 8.6 e 96% de acertos (48) no item 8.1.

Na subescala PS os valores mais baixos de acertos são coincidentes no mesmo item, item 9.6, nos dois grupos sinalizados com dificuldades de linguagem oral (25 correspondendo a 50%) e sinalizado sem dificuldades de linguagem oral (35 correspondendo a 70%). O maior número de acertos no primeiro grupo é de 47 (94%) no item 9.1 e no segundo grupo é de 49 (98%) nos itens 9.1 e 9.2.





## Características psicométricas do instrumento de avaliação: PAMCV

Para avaliar a fidelidade da PAMCV foi analisada a consistência interna dos itens que integram cada subescala e da prova na sua totalidade, através do cálculo do coeficiente Alpha de Cronbach (Pestana & Gageiro, 2005).

TABELA 8 – VALOR DO COEFICIENTE ALPHA DE CRONBACH TOTAL

Alpha de Cronbach	Número de itens
.85	12

TABELA 9 – VALOR DO ALPHA DE CRONBACH POR SUBESCALAS

Subescala	Alpha de Cronbach
CA1	.65
CA2	.63
MSS	.81
RMV	.74
RML	.71
RMM	.57
CS	.62
LP	.68
PS	.62
MVPP	.73
SS	.68
MFR	.64



Na análise da tabela 8, podemos verificar que a PAMCV total apresenta um Alpha de Cronbach de 0.85 apresentando, desta forma, uma consistência interna Boa (Pestana & Gageiro, 2005). No entanto, consideramos que seria importante analisar cada subescala em separado na medida em que pretendemos verificar a contribuição que cada subescala e os seus respetivos itens trazem para a prova no seu global.

Desta forma, pela leitura da tabela 9 verifica-se que os valores do Alpha de Cronbach, por subescala, variam entre 0.62 (subescala CS e PS) e 0.80 (subescala MSS). Estes valores de consistência interna são considerados aceitáveis por serem superiores a 0.60 (Pestana & Gageiro, 2005), com exceção da subescala RMM apresenta um valor de 0.57 que, apesar de muito próximo do 0.60, não é considerado aceitável.

Dado o resultado global de cada subescala obtido e para um maior contributo para a posterior validação da prova, resolvemos efetuar a análise estatística de item-total para o coeficiente Alpha de Cronbach. No entanto só iremos apresentar as subescalas, em que o coeficiente acima referido sofre alteração, aumentando, se um ou mais itens forem excluídos.

TABELA 10 - ESTATÍSTICA DE ITEM-TOTAL PARA A SUBESCALA CA2

	Média se o item for excluído	Variância se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	Alpha de Cronbach se o item for excluído
Pergunta 1	5.58	3.70	.31	.61
Pergunta 2	5.21	4.25	.22	.63
Pergunta 3	5.69	3.61	.36	.59
Pergunta 4	5.60	3.50	.43	.56
Pergunta 5	5.48	3.75	.31	.61
Pergunta 6	5.49	3.46	.48	.57
Pergunta 7	5.40	3.98	.21	.63
Pergunta 8	5.44	3.70	.36	.60
Pergunta 9	6.02	4.18	.19	.63
<b>Pergunta 10</b>	<b>5.35</b>	<b>4.19</b>	<b>.11</b>	<b>.65</b>



O valor total do coeficiente do coeficiente do Alpha de Cronbach da subescala CA2 é de 0.63, no entanto se se equacionasse a eliminação do item pergunta 10 o valor do coeficiente aumentaria para 0.65.

TABELA 11 - ESTATÍSTICA DE ITEM-PROVA PARA A SUBESCALA MSS

	Média se o item for excluído	Variância se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	Alpha de Cronbach se o item for excluído
<b>Batimentos 3.1</b>	<b>4,02</b>	<b>5.84</b>	<b>.24</b>	<b>.81</b>
Batimentos 3.2	4,08	5.45	.39	.80
Batimentos 3.3	4,38	4.68	.52	.79
Batimentos 3.4	4,41	4.61	.55	.78
Batimentos 3.5	4,30	4.66	.58	.78
Batimentos 3.6	4,69	4.78	.50	.79
Batimentos 3.7	4,74	4.80	.53	.79
Batimentos 3.8	4,66	4.53	.62	.77
Batimentos 3.9	4,75	4.72	.59	.78
<b>Batimentos 3.10</b>	<b>4,97</b>	<b>5.73</b>	<b>.30</b>	<b>.81</b>

Na subescala MSS o valor do coeficiente do Alpha de Cronbach é de 0.80, no entanto se se equacionasse a eliminação dos itens, batimentos 3.1 e batimentos 3.10, o valor do coeficiente aumentaria para 0.81 em ambos os casos.

TABELA 12 - ESTATÍSTICA DE ITEM-PROVA PARA A SUBESCALA RMV

	Média se o item for excluído	Variância se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	Alpha de Cronbach se o item for excluído
Pares Mínimos 4.1	6.36	4.72	.38	.72
Pares Mínimos 4.2	6.58	4.33	.47	.71
Pares Mínimos 4.3	6.52	4.45	.42	.72
Pares Mínimos 4.4	6.42	4.49	.46	.71



<b>Pares Mínimos 4.5</b>	<b>6.23</b>	<b>5.49</b>	<b>-.01</b>	<b>.76</b>
Pares Mínimos 4.6	6.45	4.17	.63	.68
Pares Mínimos 4.7	6.39	4.48	.50	.70
<b>Pares Mínimos 4.8</b>	<b>6.24</b>	<b>5.48</b>	<b>-.00</b>	<b>.76</b>
Pares Mínimos 4.9	6.69	4.36	.45	.71
Pares Mínimos 4.10	6.56	4.29	.50	.70

Na subescala de RMV o valor do Alpha de Cronbach é de 0.74, no entanto se se equacionasse a eliminação dos itens, pares mínimos 4.5 e 4.8 o valor do coeficiente aumentaria para 0.76 nos dois casos.

TABELA 13 - ESTATÍSTICA DE ITEM-PROVA PARA A SUBESCALA RMM

	Média se o item for excluído	Variância se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	Alpha de Cronbach se o item for excluído
<b>Item 1</b>	<b>5.82</b>	<b>1.93</b>	<b>.19</b>	<b>.58</b>
Item 2	5.65	1.99	.30	.54
<b>Item 3</b>	<b>5.61</b>	<b>2.24</b>	<b>.07</b>	<b>.59</b>
Item 4	5.75	1.79	.37	.51
Item 5	5.72	1.80	.40	.50
<b>Item 6</b>	<b>5.73</b>	<b>2.06</b>	<b>.13</b>	<b>.59</b>
Item 7	5.68	1.76	.51	.47
Item 8	5.75	1.87	.29	.54

Na subescala RMM o valor do coeficiente do Alpha de Cronbach é de 0.57, no entanto se se equacionasse a eliminação dos itens 1, 3 e 6, o valor do coeficiente aumentaria para 0.58, no caso do item 1 e 0.59 no caso dos itens 3 e 6.



TABELA 14 - ESTATÍSTICA DE ITEM-PROVA PARA A SUBESCALA LP

	Média se o item for excluído	Variância se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	Alpha de Cronbach se o item for excluído
Item 1	6.95	3.79	.31	.67
Item 2	7.04	3.43	.41	.65
Item 3	7.15	3.32	.36	.66
Item 4	7.03	3.59	.30	.67
Item 5	7.01	3.69	.25	.68
Item 6	7.28	3.32	.29	.67
Item 7	7.19	2.96	.58	.61
<b>Item 8</b>	<b>7.23</b>	<b>3.82</b>	<b>.02</b>	<b>.73</b>
Item 9	7.19	2.92	.61	.60
Item 10	7.12	3.24	.45	.64

Na subescala LP o valor do coeficiente Alpha de Cronbach é de 0.68, no entanto se o item 8 for excluído o valor do coeficiente aumentaria para 0.73. Este facto revela que a subescala passaria de uma consistência razoável para uma boa consistência.

TABELA 15 - ESTATÍSTICA DE ITEM-PROVA PARA A SUBESCALA PS

	Média se o item for excluído	Variância se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	Alpha de Cronbach se o item for excluído
<b>Item 1</b>	<b>3.84</b>	<b>1.65</b>	<b>.13</b>	<b>.63</b>
Item 2	3.85	1.52	.35	.59
Item 3	3.94	1.31	.41	.55
Item 4	4.03	1.20	.41	.55
Item 5	4.14	1.13	.39	.55
Item 6	4.20	1.07	.44	.53

Na subescala PS o valor do coeficiente Alpha de Cronbach é de 0.62 no entanto se o item 1 for excluído o valor do coeficiente aumentaria para 0.63.



TABELA 16 - ESTATÍSTICA DE ITEM-PROVA PARA A SUBESCALA MVPP

	Média se o item for excluído	Variância se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	Alpha de Cronbach se o item for excluído
<b>Item 1</b>	<b>6.24</b>	<b>4.18</b>	<b>.00</b>	<b>.74</b>
<b>Item 2</b>	<b>6.25</b>	<b>4.21</b>	<b>-.09</b>	<b>.74</b>
Item 3	6.38	3.55	.39	.71
Item 4	6.39	3.68	.28	.73
Item 5	6.34	3.64	.39	.71
Item 6	6.38	3.43	.49	.70
Item 7	6.56	2.94	.64	.66
Item 8	7.01	3.44	.36	.72
Item 9	6.73	2.83	.66	.66
Item 10	6.92	3.19	.47	.70
Item 11	7.20	3.96	.24	.73
<b>Item 12</b>	<b>7.24</b>	<b>4.18</b>	<b>.00</b>	<b>.74</b>

Na subescala MVPP o valor do Alpha de Cronbach é de 0.73, no entanto se os itens 1, 2 e 12 forem excluídos o valor do coeficiente aumentaria para 0.74 nos três casos.

TABELA 17 - ESTATÍSTICA DE ITEM-PROVA PARA A SUBESCALA SS

	Média se o item for excluído	Variância se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	Alpha de Cronbach se o item for excluído
<b>Item 1</b>	<b>4.64</b>	<b>2.35</b>	<b>.00</b>	<b>.70</b>
Item 2	4.67	2.18	.28	.68
Item 3	4.76	1.92	.36	.66
Item 4	4.79	1.76	.48	.63



Item 5	4.86	1.72	.42	.64
Item 6	4.89	1.61	.50	.62
Item 7	5.37	1.63	.46	.63
Item 8	5.50	1.89	.36	.66

Na subescala SS o valor do coeficiente Alpha de Cronbach é de 0.68, no entanto se o item 1 for excluído o valor do mesmo aumentaria para 0.70.

TABELA 18 - ESTATÍSTICA DE ITEM-PROVA PARA A SUBESCALA MFR

	Média se o item for excluído	Variância se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	Alpha de Cronbach se o item for excluído
<b>Item 1</b>	<b>2.94</b>	<b>1.90</b>	<b>.14</b>	<b>.66</b>
<b>Item 2</b>	<b>2.97</b>	<b>1.81</b>	<b>.19</b>	<b>.65</b>
Item 3	3.12	1.40	.42	.58
Item 4	3.49	1.10	.57	.51
Item 5	3.47	1.20	.45	.57
Item 6	3.66	1.28	.46	.56

Na subescala MFR o valor do coeficiente Alpha de Cronbach é de 0.64, no entanto se os itens 1 e 2 forem excluídos o valor aumentaria para 0.66 e 0.65 respectivamente.



## Estudo das diferenças nas subescalas:

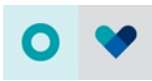
### Em função da variável sinalização com ou sem dificuldades de linguagem oral pelos Educadores/Professores

Para estudar as diferenças nas subescalas da prova PAMCV, em função dos alunos sinalizados pelo professor e não sinalizados, recorreremos à análise do teste *t-Student* para duas amostras independentes (Pestana & Gageiro, 2005). Os resultados destas análises são apresentados na seguinte tabela:

TABELA 19 - ESTUDO DAS DIFERENÇAS NAS SUBESCALAS DA PAMCV EM FUNÇÃO DA SINALIZAÇÃO DO EDUCADOR/PROFESSOR

	Alunos sinalizados	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
<b>CA1</b>	Sim	5.44	1.96	-5.23	<.0001
	Não	7.38	1.71		
<b>CA2</b>	Sim	5.06	1.87	-5.86	<.0001
	Não	7.22	1.82		
<b>MSS</b>	Sim	4.18	2.28	-3.53	<.001
	Não	5.82	2.36		
<b>RMV</b>	Sim	6.94	2.34	-.93	.35
	Não	7.38	2.37		
<b>RML</b>	Sim	9.42	1.14	-.08	.94
	Não	9.44	1.30		
<b>RMM</b>	Sim	6.26	1.75	-1.77	.08
	Não	6.80	1.26		
<b>CS</b>	Sim	3.88	1.56	-4.20	<.0001
	Não	5.02	1.12		
<b>LP</b>	Sim	7.22	1.74	-3.63	<.001
	Não	8.60	2.05		
<b>PS</b>	Sim	4.42	1.31	-2.98	.004
	Não	5.18	1.24		
<b>MVPP</b>	Sim	6.34	2.01	-4.88	<.0001
	Não	8.14	1.67		
<b>SS</b>	Sim	5.08	1.65	-3.90	<.0001
	Não	6.20	1.18		
<b>MFR</b>	Sim	3.18	1.12	-6.36	<.0001
	Não	4.68	1.24		





Pela leitura da tabela 18 é possível verificar que existem diferenças estatisticamente significativas em todas as subescalas que compõem a prova PAMCV a favor dos alunos não sinalizados pelo professor, ou seja, são estes que apresentam médias superiores, traduzindo-se em melhores desempenho, exceto nas subescalas RMV, RML e RMM em que não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas.

Foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nas subescalas: CA1 entre os alunos sinalizados ( $M=5.44$ ,  $DP=1.96$ ) e os alunos não sinalizados ( $M=7.38$ ,  $DP=1.71$ ,  $t=-5.23$ ,  $p<.0001$ ) a favor dos estudantes não sinalizados; CA2 entre os alunos sinalizados ( $M=5.06$ ,  $DP=1.87$ ) e os alunos não sinalizados ( $M=7.22$ ,  $DP=1.82$ ,  $t=-5.86$ ,  $p<.0001$ ) a favor dos estudantes não sinalizados; MSS entre os alunos sinalizados ( $M=4.18$ ,  $DP=2.28$ ) e os alunos não sinalizados ( $M=5.82$ ,  $DP=2.36$ ,  $t=-3.53$ ,  $p<.001$ ) a favor dos estudantes não sinalizados; CS entre os alunos sinalizados ( $M=3.88$ ,  $DP=1.56$ ) e os alunos não sinalizados ( $M=5.02$ ,  $DP=1.56$ ,  $t=-4.20$ ,  $p<.0001$ ) a favor dos estudantes não sinalizados; LP entre os alunos sinalizados ( $M=7.22$ ,  $DP=1.74$ ) e os alunos não sinalizados ( $M=8.60$ ,  $DP=2.05$ ,  $t=-3.63$ ,  $p<.001$ ) a favor dos estudantes não sinalizados; PS entre os alunos sinalizados ( $M=4.42$ ,  $DP=1.31$ ) e os alunos não sinalizados ( $M=5.18$ ,  $DP=1.24$ ,  $t=-2.98$ ,  $p<.004$ ) a favor dos estudantes não sinalizados; MVPP entre os alunos sinalizados ( $M=6.34$ ,  $DP=2.01$ ) e os alunos não sinalizados ( $M=8.14$ ,  $DP=1.67$ ,  $t=-4.88$ ,  $p<.0001$ ) a favor dos estudantes não sinalizados; SS entre os alunos sinalizados ( $M=5.08$ ,  $DP=1.65$ ) e os alunos não sinalizados ( $M=6.20$ ,  $DP=1.18$ ,  $t=-3.90$ ,  $p<.0001$ ) a favor dos estudantes não sinalizados; MFR entre os alunos sinalizados ( $M=3.18$ ,  $DP=1.12$ ) e os alunos não sinalizados ( $M=4.68$ ,  $DP=1.24$ ,  $t=-6.36$ ,  $p<.0001$ ) a favor dos estudantes não sinalizados.

### **Em função da variável grupo etário**

Para estudar as diferenças nas subescalas das provas PAMCV, em função do grupo etário dos alunos, recorreremos à análise de variância *One-Way*



ANOVA (Pestana & Gageiro, 2005), uma vez que o grupo etário se subdivide em quatro. Os resultados destas análises são apresentados na Tabela 19.

TABELA 20 - ESTUDO DAS DIFERENÇAS DA PAMCV EM FUNÇÃO DO GRUPO ETÁRIO  
(ONE-WAY ANOVA)

		N	M	DP	F	p
<b>CA1</b>	Faixa etária dos 4 anos	24	6.04	2,236	2.08	.11
	Faixa etária dos 5 anos	24	6.00	2,106		
	Faixa etária dos 6 anos	24	6.25	2,152		
	Faixa etária dos 7 anos	28	7.21	1,686		
<b>CA2</b>	Faixa etária dos 4 anos	24	5,58	1,998	.93	.43
	Faixa etária dos 5 anos	24	6,21	1,933		
	Faixa etária dos 6 anos	24	6,13	2,365		
	Faixa etária dos 7 anos	28	6,57	2,201		
<b>MSS</b>	Faixa etária dos 4 anos	24	2,83	1,834	13.64	<b>&lt;.0001</b>
	Faixa etária dos 5 anos	24	4,92	2,412		
	Faixa etária dos 6 anos	24	5,58	1,954		
	Faixa etária dos 7 anos	28	6,43	2,098		
<b>RMV</b>	Faixa etária dos 4 anos	24	7,21	2,126	.85	.47
	Faixa etária dos 5 anos	24	6,54	2,413		
	Faixa etária dos 6 anos	24	7,25	2,754		
	Faixa etária dos 7 anos	28	7,57	2,133		
<b>RML</b>	Faixa etária dos 4 anos	24	8,83	1,949	3.33	<b>.02</b>
	Faixa etária dos 5 anos	24	9,38	1,013		
	Faixa etária dos 6 anos	24	9,63	,875		
	Faixa etária dos 7 anos	28	9,82	,390		
<b>RMM</b>	Faixa etária dos 4 anos	24	5,08	1,816	15.68	<b>&lt;.0001</b>
	Faixa etária dos 5 anos	24	6,50	,933		
	Faixa etária dos 6 anos	24	6,96	1,367		
	Faixa etária dos 7 anos	28	7,43	,836		
<b>CS</b>	Faixa etária dos 4 anos	24	3,42	1,501	12.58	<b>&lt;.0001</b>
	Faixa etária dos 5 anos	24	4,04	1,367		
	Faixa etária dos 6 anos	24	4,71	1,160		



	Faixa etária dos 7 anos	28	5,46	,999		
	Faixa etária dos 4 anos	24	6,54	2,553		
<b>LP</b>	Faixa etária dos 5 anos	24	7,33	1,523	11.55	<b>&lt;.0001</b>
	Faixa etária dos 6 anos	24	8,29	1,574		
	Faixa etária dos 7 anos	28	9,25	1,143		
	Faixa etária dos 4 anos	24	3,88	1,484		
<b>PS</b>	Faixa etária dos 5 anos	24	4,33	1,308	12.10	<b>&lt;.0001</b>
	Faixa etária dos 6 anos	24	5,33	,917		
	Faixa etária dos 7 anos	28	5,54	,793		
	Faixa etária dos 4 anos	24	6,83	2,140		
<b>MVPP</b>	Faixa etária dos 5 anos	24	7,17	2,099	2.67	.05
	Faixa etária dos 6 anos	24	6,71	2,010		
	Faixa etária dos 7 anos	28	8,11	1,750		
	Faixa etária dos 4 anos	24	5,38	1,583		
<b>SS</b>	Faixa etária dos 5 anos	24	5,38	1,408	6.90	<b>&lt;.0001</b>
	Faixa etária dos 6 anos	24	5,00	1,414		
	Faixa etária dos 7 anos	28	6,64	1,254		
	Faixa etária dos 4 anos	24	3,58	1,412		
<b>MFR</b>	Faixa etária dos 5 anos	24	4,00	1,588	1.62	.19
	Faixa etária dos 6 anos	24	3,71	1,233		
	Faixa etária dos 7 anos	28	4,36	1,283		

Pela leitura da tabela 19 podemos verificar que existem diferenças estatisticamente significativas nas subescalas da prova em função do grupo etário, nomeadamente na subescala: MSS [ $F(3,96)=13.64, p<.001$ ]; RML [ $F(3,96)=3.33, p<.02$ ]; RMM [ $F(3,96)=15.68, p<.001$ ].CS [ $F(3,96)=12.58, p<.001$ ]; LP [ $F(3,96)=11.55, p<.001$ ]; PS [ $F(3,96)=12.10, p<.001$ ]; SS [ $F(3,96)=6.90, p<.001$ ]. Para as restantes subescalas não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas.



Na tabela 20 são apresentados os resultados do teste *Post-hoc Tukey* para verificar entre que grupos etários se encontram as diferenças apresentadas em cima na tabela 19.

TABELA 21 - ESTUDO *POST-HOC TUCKEY* DAS SUBESCALAS COM DIFERENÇAS ESTATISTICAMENTE SIGNIFICATIVAS EM FUNÇÃO DO GRUPO ETÁRIO.

Subescalas	Grupos Etário	Grupos Etário	Diferença de médias	<i>p</i>
<b>MSS</b>	Faixa etária dos 4 anos	Faixa etária dos 5 anos	<b>-2.08*</b>	.00
		Faixa etária dos 6 anos	<b>-2.75*</b>	.00
		Faixa etária dos 7 anos	<b>-3.60*</b>	.00
	Faixa etária dos 5 anos	<u>Faixa etária dos 4 anos</u>	<b>2.08*</b>	.00
		Faixa etária dos 6 anos	-.67	.69
		<u>Faixa etária dos 7 anos</u>	-1.51	.05
	Faixa etária dos 6 anos	Faixa etária dos 4 anos	<b>2.75*</b>	.00
		Faixa etária dos 5 anos	.67	.69
		<u>Faixa etária dos 7 anos</u>	-.85	.47
	Faixa etária dos 7 anos	Faixa etária dos 4 anos	<b>3.60*</b>	.00
		Faixa etária dos 5 anos	1.51	.05
		Faixa etária dos 6 anos	.85	.47
<b>RML</b>	Faixa etária dos 4 anos	Faixa etária dos 5 anos	-.54	.39
		Faixa etária dos 6 anos	-.79	.10
		<u>Faixa etária dos 7 anos</u>	<b>-.99*</b>	.02
	Faixa etária dos 5 anos	Faixa etária dos 4 anos	.54	.39
		Faixa etária dos 6 anos	-.25	.88
		<u>Faixa etária dos 7 anos</u>	-.45	.52
	Faixa etária dos 6 anos	Faixa etária dos 4 anos	.79	.10
		Faixa etária dos 5 anos	.25	.88
		<u>Faixa etária dos 7 anos</u>	-.19	.93
	Faixa etária dos 7 anos	Faixa etária dos 4 anos	<b>.99*</b>	.02
		Faixa etária dos 5 anos	.45	.52
		Faixa etária dos 6 anos	.20	.93
<b>RMM</b>	Faixa etária dos 4 anos	Faixa etária dos 5 anos	<b>-1.42*</b>	.00
		Faixa etária dos 6 anos	<b>-1.88*</b>	.00
		<u>Faixa etária dos 7 anos</u>	<b>-2.35*</b>	.00
	Faixa etária dos 5 anos	Faixa etária dos 4 anos	<b>1.42*</b>	.00
		Faixa etária dos 6 anos	-.46	.60



	<u>Faixa etária dos 7 anos</u>	- .93	.05
	Faixa etária dos 4 anos	<b>1.88*</b>	.00
Faixa etária dos 6 anos	Faixa etária dos 5 anos	.46	.60
	<u>Faixa etária dos 7 anos</u>	-.47	.55
	Faixa etária dos 4 anos	<b>2.35*</b>	.00
Faixa etária dos 7 anos	Faixa etária dos 5 anos	.93	.05
	<u>Faixa etária dos 6 anos</u>	.47	.55
	Faixa etária dos 5 anos	-.63	.32
Faixa etária dos 4 anos	Faixa etária dos 6 anos	<b>-1.29*</b>	.00
	<u>Faixa etária dos 7 anos</u>	<b>-2.05*</b>	.00
	Faixa etária dos 4 anos	.63	.32
Faixa etária dos 5 anos	Faixa etária dos 6 anos	-.67	.27
	<u>Faixa etária dos 7 anos</u>	<b>-1.43*</b>	.00
	Faixa etária dos 4 anos	<b>1.30*</b>	.00
Faixa etária dos 6 anos	Faixa etária dos 5 anos	.67	.27
	<u>Faixa etária dos 7 anos</u>	-.76	.14
	Faixa etária dos 4 anos	<b>2.05*</b>	.00
Faixa etária dos 7 anos	Faixa etária dos 5 anos	<b>1.43*</b>	.00
	<u>Faixa etária dos 6 anos</u>	.76	.14
	Faixa etária dos 5 anos	-.79	.40
Faixa etária dos 4 anos	Faixa etária dos 6 anos	<b>-1.75*</b>	.00
	<u>Faixa etária dos 7 anos</u>	<b>-2.71*</b>	.00
	Faixa etária dos 4 anos	.79	.40
Faixa etária dos 5 anos	Faixa etária dos 6 anos	-.96	.24
	<u>Faixa etária dos 7 anos</u>	<b>-1.92*</b>	.00
	Faixa etária dos 4 anos	<b>1.75*</b>	.00
Faixa etária dos 6 anos	Faixa etária dos 5 anos	.96	.24
	<u>Faixa etária dos 7 anos</u>	-.96	.21
	Faixa etária dos 4 anos	<b>2.71*</b>	.00
Faixa etária dos 7 anos	Faixa etária dos 5 anos	<b>1.92*</b>	.00
	<u>Faixa etária dos 6 anos</u>	.96	.21
	Faixa etária dos 5 anos	-.46	.51
Faixa etária dos 4 anos	Faixa etária dos 6 anos	<b>-1.46*</b>	.00
	<u>Faixa etária dos 7 anos</u>	<b>-1.66*</b>	.00
	Faixa etária dos 4 anos	.46	.51
Faixa etária dos 5 anos	Faixa etária dos 6 anos	<b>-1.00*</b>	.02
	<u>Faixa etária dos 7 anos</u>	<b>-1.20*</b>	.00
	Faixa etária dos 4 anos	<b>1.46*</b>	.00
Faixa etária dos 6 anos	Faixa etária dos 5 anos	<b>1.00*</b>	.02



		<u>Faixa etária dos 7 anos</u>	-.20	.92
		Faixa etária dos 4 anos	<b>1.66*</b>	.00
	Faixa etária dos 7 anos	Faixa etária dos 5 anos	<b>1.20*</b>	.00
		Faixa etária dos 6 anos	.20	.92
		Faixa etária dos 5 anos	.00	1.00
	Faixa etária dos 4 anos	Faixa etária dos 6 anos	.38	.80
		<u>Faixa etária dos 7 anos</u>	<b>-1.27*</b>	.01
		Faixa etária dos 4 anos	.00	1.00
	Faixa etária dos 5 anos	Faixa etária dos 6 anos	.38	.80
<b>SS</b>		<u>Faixa etária dos 7 anos</u>	<b>-1.27*</b>	.01
		Faixa etária dos 4 anos	-.38	.80
	Faixa etária dos 6 anos	Faixa etária dos 5 anos	-.38	.80
		<u>Faixa etária dos 7 anos</u>	<b>-1.64*</b>	.00
		Faixa etária dos 4 anos	<b>1.27*</b>	.01
	Faixa etária dos 7 anos	Faixa etária dos 5 anos	<b>1.27*</b>	.01
		Faixa etária dos 6 anos	<b>1.64*</b>	.00

Nas subescalas MSS e RMM verificamos que as diferenças estatisticamente significativas se encontram entre o grupo etário dos 4 anos comparativamente aos grupos etários dos 5, 6 e 7 anos. Entre os grupos etários dos 5, 6 e 7 anos não se observam diferenças estatisticamente significativas.

As diferenças estatisticamente significativas, na subescala CS encontram-se entre o grupo etário dos 4 anos comparativamente aos grupos etários dos 6 e 7 anos e entre o grupo etário dos 5 anos comparativamente ao grupo etário dos 7 anos. Entre os grupos etários dos 6 e 7 anos não se observem diferenças estatisticamente significativas.

Na subescala LP, as diferenças estatisticamente significativas situam-se no grupo etário dos 4 anos comparativamente aos grupos etários dos 6 e 7 anos e entre o grupo etário dos 5 anos comparativamente aos grupos etários dos 6 e 7 anos. Entre os grupos etários dos 6 e 7 anos não se observam diferenças estatisticamente significativas.

Na subescala SS verificamos que as diferenças estatisticamente significativas se encontram entre o grupo etário dos 7 anos comparativamente



aos grupos etários dos 4, 5 e 6 anos. Entre os grupos etários dos 4, 5 e 6 anos não se observam diferenças estatisticamente significativas.

As diferenças estatisticamente significativas, na subescala RML, encontram-se entre o grupo etário dos 4 anos comparativamente ao grupo etário 7 anos. Entre os grupos etários dos 5, 6 e 7 anos não se observam diferenças estatisticamente significativas.

## Estudos das correlações existentes entre as subescalas da PAMCV

Para analisarmos as associações existentes entre as subescalas da prova PAMCV foram calculados os coeficientes de correlação de *Pearson* (Pestana & Gageiro, 2005). Os resultados são apresentados na seguinte tabela:

TABELA 22 -COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE PEARSON PARA AS SUBESCALAS DA PAMCV

Subescalas	CA1	CA2	MSS	RMV	CS	LP	PS	MVPPSS	MFR	RML	RMM	
CA1	-											
CA2	.51**	-										
MSS	.37**	.39**	-									
RMV	-.03	.13	.13	-								
CS	.52**	.37**	.61**	.07	-							
LP	.42**	.32**	.48**	.09	.58**	-						
PS	.45**	.39**	.51**	.15	.58**	.57**	-					
MVPP	.45**	.34**	.46**	.06	.45**	.43**	.35**	-				
SS	.49**	.28**	.37**	.01	.46**	.40**	.41**	.59**	-			
MFR	.51**	.51**	.43**	.17	.38**	.30**	.28**	.67**	.39**	-		
RML	.21*	.13	.17	.05	.32**	.20*	.35**	.01	.13	.08	-	
RMM	.44**	.38**	.48**	-.07	.52**	.54**	.53**	.37**	.42**	.33**	.30**	-

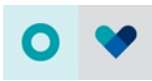
\*  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$



Pela leitura da Tabela 22 verificamos que as correlações entre as subescalas são positivas e estatisticamente significativas entre si, com exceção da subescala RMV que não apresenta associação com nenhuma das restantes e a subescala RML que apenas se correlaciona com as subescalas CA1  $r=.21$  ( $p<.05$ ), CS  $r=.32$  ( $p<.01$ ), LP  $r=.20$  ( $p<.05$ ), PS  $r=.35$  ( $p<.01$ ).

Os coeficientes de correlação de *Pearson* variam entre  $r=.21$  ( $p<.05$ ) para as subescalas Compreensão Auditiva texto 1 e Produção de Modelos Lexicais e  $r=.67$  ( $p<.01$ ) para as subescalas Memória de Frases e Memória Verbal.





## Discussão dos resultados

No presente capítulo iremos efetuar uma análise integrativa e crítica dos resultados previamente apresentados relacionando estes com os da literatura, neste âmbito, consultada.

Neste sentido, iremos iniciar esta discussão pelos dados obtidos em função das características das variáveis em estudo, analisando posteriormente as relações encontradas com base nas hipóteses de investigação formuladas.

No entanto, antes de mais, importa refletir sobre as características psicométricas que foram testadas, em particular, a fidelidade através da consistência da prova no global e dos itens de cada subescala, tendo em conta que esses resultados permitem assegurar alguma confiança em relação às diferentes análises conduzidas nesta amostra.

Os resultados obtidos, na análise da proporção da variabilidade existente nas respostas resultantes das diferenças dos sujeitos a cada uma das subescalas, consistência interna dos fatores, através do coeficiente Alpha de Cronbach, revelaram uma consistência interna boa para a prova no seu global. Em relação a cada uma das subescalas os valores variam entre a consistência moderada e a consistência boa. Isto significa que a prova no seu global apresenta uma boa coerência assim como a grande maioria dos itens que constituem as diversas subescalas da mesma. No entanto existe uma subescala em que todos os seus itens deverão ser repensados, pois obteve um valor de consistência interna considerado não aceitável.

Existem, também, alguns itens que não contribuem para o valor máximo de consistência interna em cada subescala. Nesta situação específica encontram-se os itens das seguintes subescalas: pergunta 2.10 da subescala CA2; Batimentos 3.1 e 3.10 da subescala MSS; Pares mínimos 4.5 e 4.8 da subescala RMV; Item 8.8 na subescala LP; Item 9.1 da subescala PS; Itens 10.1, 10.2 e 10.12 na subescala MVPP; Item 11.1 na subescala SS e item 12.1 e 12.2 na subescala MFR que apresentam correlação de item total corrigida inferiores a 0.20 e por isso terão que ser convenientemente analisados, no que concerne



ao seu valor estatístico e teórico para a globalidade das subescalas a que pertencem. Qualquer um dos itens acima referidos apresenta uma correlação corrigida item – total que apoia a exclusão ou reformulação do respetivo item, por forma a aumentar a consistência interna das subescalas.

Em suma, as qualidades psicométricas do instrumento em análise, PAMCV, avaliado através do Alpha de Cronbach total revela um bom nível de consistência interna. Podemos, assim, dizer que o instrumento mede aspetos homogêneos do constructo memória e compreensão verbal. Saliente-se, contudo, a necessidade de se iniciar os estudos de validação e aperfeiçoamento deste instrumento junto de outras amostras, pois a mesma constitui um processo dinâmico, que se atualiza e aperfeiçoa através da utilização dos instrumentos, junto de amostras variadas e condições diversas, que permitirão constituir um corpo sólido de evidências, que apoiem a validade dos resultados obtidos.

Retomando, agora, o objetivo principal deste estudo o de analisar o desempenho de crianças com e sem dificuldades de linguagem oral, de diferentes faixas etárias, em tarefas de memória e compreensão verbal iniciamos a análise de cada uma das cinco hipóteses já apresentadas anteriormente.

### **Hipótese 1**

As crianças, sinalizadas pelos Educadores/Professores, com dificuldades de linguagem oral, apresentam diferenças estatisticamente significativas nos resultados dos itens das subescalas CA1 e CA2, da dimensão memória verbal, quando comparadas com crianças do grupo de controlo.

Relativamente à primeira hipótese que pretendia verificar a existência de diferenças estatisticamente significativas ao nível da dimensão memória verbal da narrativa, nos dois grupos sinalizados pelos Educadores/Professores, podemos constatar que nela encontramos resultados com essas diferenças nos desempenhos das duas subescalas (CA1 e CA2) que constituem uma parte desta dimensão, nestes dois grupos.



Isto remete-nos para a associação entre as dificuldades de linguagem oral e a compreensão auditiva, indo ao encontro de algumas investigações que enunciam inúmeros fatores envolvidos na compreensão de textos, tais como os fatores linguísticos prévios do ouvinte (sintáticos, semânticos, léxicos, habilidade de decodificação), o fator idade, os fatores capacidades cognitivas (memória, capacidade de monitoramento, inferências e capacidade de integrar as informações veiculadas no texto) e os fatores ligados à complexidade e à modalidade do texto apresentado (lido, ouvido, ou apresentado em gravuras) (Brandão & Spinillo, 1998).

Baddeley e Hitch (1974 citados por Pires e Estevão, 2014), a este propósito, relacionam o processamento da linguagem com o sistema de memória apontando para o papel decisivo que a memória operatória exerce nas operações linguísticas, como, por exemplo, a aprendizagem de novas palavras e/ou a compreensão da linguagem, na medida em que o material verbal deverá ser mantido nesta memória para a realização destas tarefas. Rodrigues (2001, citado por Souza, 2003) acrescenta que a compreensão do significado de uma frase implica que o indivíduo seja capaz de lembrar as palavras prévias, na respetiva ordem em que foram apresentadas. Durante este processo, a memória operatória armazena a compreensão parcial da frase e codifica os itens para a sua posterior recuperação (Gathercole & Alloway, 2012).

Estes processos de descodificação e de compreensão oral são muito relevantes para estabelecer o acesso a uma representação mental adequada da linguagem escrita (Barril, 2017).

A memória e as restantes funções cognitivas terão que atingir um nível de maturação que permita à criança reter os acontecimentos na mente para poder falar deles na sua ausência, constituindo este um pré-requisito para a aprendizagem da leitura. Ler consiste, segundo Trabasso e Bouchard (2002 citados por Barril, 2017) em extrair uma coerente representação da realidade descrita no texto. No contexto teórico do modelo simples de leitura (Hoover & Gough, 1990 citados por Barril, 2017) a competência leitora constitui-se como o resultado da interação entre as capacidades para descodificar os signos ou



símbolos gráficos e transformá-los numa representação lexical (processo cuja automatização é indispensável para uma compreensão adequada) e as capacidades de compreensão oral (capacidades sintáticas e semânticas que levam a uma interpretação correta da informação). As capacidades sintáticas têm maior peso no êxito académico nos anos iniciais e as capacidades semânticas nos anos mais avançados (Scarborough, 2005, citado por Barril, 2017).

Pires e Estivalet (2014) relacionam, também, o processamento da linguagem com o sistema de memórias, apontando para o seu papel decisivo nas operações linguísticas, como por ex.: a aprendizagem de novas palavras e/ou a compreensão da linguagem (Baddeley, Hitch, & Allen, 2009); a compreensão do significado de uma frase em que o indivíduo deve ser capaz de lembrar as palavras prévias, na respetiva ordem, em que foram apresentadas (Rodrigues, 2001, citado por Souza, 2003).

Durante o processo de processamento, o sistema de memórias permite o armazenamento da compreensão parcial da frase, codificando os itens para a sua posterior recuperação (Gathercole & Alloway, 2012). Especificamente, a codificação fonológica na memória operatória, parte integrante do sistema de memória, desempenha um papel fundamental na descodificação de novas palavras, principalmente das mais longas que são descodificadas em parte (Ginndri, Keske-Soares, & Mota, 2007, citado por Pires & Estivalet, 2014).

Para os processos de correspondência grafema-fonema a memória operatória tem a capacidade de manter a informação no seu sistema de armazenamento, enquanto os fonemas são segmentados e distribuídos em sequência, tornando-os fundamentais para este processo (Pinheiro, 1994, citado por Pires & Estivalet, 2014). Outros estudos, (Swanson & Jerman, 2007, citado por Pires & Estivalet, 2014), relacionam a memória operatória com as competências para a leitura. Assim, para a compreensão de um texto, o leitor necessita de armazenar e descodificar o que leu recentemente, enquanto realiza procedimentos complexos relacionados com a construção de significados (DeBeni, Berella, & Carreti, 2007, citado por Pires & Estivalet, 2014).



Os défices na memória operatória constituem uma das razões fundamentais das dificuldades no processamento de textos. Alguns estudos, como acima referimos, mostram uma relação muito significativa entre as limitações nesta memória e as dificuldades de compreensão (Nation, 2005; Yuill & Oakhill, 1991 citados por Barril, 2017).

Os nossos resultados obtidos, através do Teste *t-student* para amostras independentes, confirmam que estão presentes diferenças estatisticamente significativas nos resultados de desempenho dos itens das subescalas CA1 e CA2 e a sinalização de dificuldades ao nível da linguagem oral pelos educadores/professores, podendo-se afirmar que, para a nossa amostra esta hipótese é confirmada. Para este caso, podemos afirmar que existe associação entre o desempenho das subescalas da memória verbal e as dificuldades a nível de linguagem oral.

Estes resultados constituem um ponto de partida importante pois a compreensão oral é descrita como um dos melhores preditores do nível de compreensão da leitura nos alunos. Alguns modelos de compreensão da leitura, como a fórmula de Hoover e Gough (1986, citado por Farrell, Davidso, Hunter, & Osenga, 2010), são baseados no pressuposto de que a leitura é constituída por dois componentes básicos: o reconhecimento de palavras (descodificação) e a sua compreensão.

## **Hipótese 2**

As crianças sinalizadas pelos Educadores/Professores, com e sem dificuldades de linguagem oral apresentam diferenças estatisticamente significativas, nos resultados dos itens das subescalas RMV, RML, RMM, CS, LP e PS que constituem a dimensão memória fonológica.

Na segunda hipótese refletimos acerca da possibilidade de existirem diferenças estatisticamente significativas no desempenho dos grupos sinalizados, com e sem dificuldades de linguagem oral, pelos Educadores/Professores ao nível da dimensão memória fonológica, expressa através das subescalas referentes RMV, RML, RMM, CS, LP e PS. Esta memória



juntamente com a percepção constitui o processamento fonológico que se refere às operações de processamento de informação baseadas na estrutura fonológica da linguagem oral (Granzotti, Furlan, Domenis, & Fukuda, 2013). A memória fonológica, segundo Vieira (2014) reflete as capacidades de representar mentalmente as características fonológicas da linguagem, referindo-se ao processamento ativo e ao armazenamento transitório das informações fonológicas.

Pelos resultados obtidos, podemos considerar que esta hipótese apresenta distintas leituras de acordo com o tipo de tarefa apresentada nas diferentes subescalas: reconhecimento e/ou análise metafonologia. No reconhecimento incluímos as subescalas RMV, RML, RMM. No domínio da metafonologia incluímos a CS, LP, PS. Uma destas subescalas, RMM terá que ser repensada pois não apresenta valores de consistência que lhe permitam, permanecer como está na prova e, portanto, não a consideramos para esta análise. As restantes subescalas de reconhecimento - RMV e RML - não apresentaram, neste estudo, sensibilidade para traduzirem as diferentes características destes dois grupos.

No entanto, as três subescalas relacionadas com a metafonologia - CS, LP e PS - apresentam tal sensibilidade, tendo existido diferenças estatisticamente significativas entre o desempenho destes dois grupos, a favor do grupo de controlo. Estes resultados indicam o papel importante da memória operatória, pois para a execução de tarefas de consciência fonológica, o material verbal deve ser mantido nesta memória para a sua realização.

Vários estudos têm evidenciado que dificuldades de linguagem oral estão relacionadas a posteriores dificuldades na aquisição da leitura e escrita (Capovilla & Capovilla, 2002), especialmente quando tais alterações envolvem as capacidades metafonológicas, em especial a consciência fonológica. Os primeiros estudos sobre a relação entre leitura e memória fonológica foram desenvolvidos comparando crianças boas e más leitoras (Shankweiler *et al.*, 1979; Mann *et al.*, 1980; Liberman *et al.*, 1982; Mann & Liberman, 1984



citados por Viana, 2002) e demonstraram que os leitores mais fracos apresentavam problemas com a memória a curto prazo.

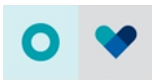
No estudo de Capovilla e Dias (2008) verificou-se que as capacidades de consciência fonológica, conhecimento de letras e memória fonológica exerceram um efeito muito importante sobre a competência de leitura avaliada um ano depois, ou seja esta capacidade avaliada na pré-escola, explicou até 41% o desempenho na leitura no final do 1º ano e portanto podem ser consideradas bons preditores da capacidade de leitura.

Mais especificamente, McCutchen (1996, citado por Olive, 2004) mostrou que as limitações na memória fonológica influenciam não só a escrita a nível quantitativo (n.º de vocabulário) como a nível qualitativo. Efetivamente, o mesmo autor explorou a relação entre a linguagem oral e escrita explorando a relação entre outras capacidades ou componentes linguísticos e considerou que a escrita está dependente da memória fonológica. Se este aspeto, na linguagem oral, está subdesenvolvido as crianças poderão ter dificuldades à posteriori na escrita, pois a codificação fonológica, na memória, desempenha um papel fundamental na descodificação de novas palavras, principalmente das mais longas que são descodificadas em parte (Ginndri, Keske-Soares, Mota, 2007, citado por Pires & Estivalet, 2014).

Para os processos de correspondência grafema-fonema a memória tem a capacidade de manter a informação no seu sistema de armazenamento, enquanto os fonemas são segmentados e distribuídos em sequências, tornando-se fundamentais neste processo (Pinheiro, 1994, citado por Pires & Estivalet, 2014).

### **Hipótese 3**

As crianças sinalizadas pelos Educadores/Professores, com dificuldades de linguagem oral, apresentam diferenças estatisticamente significativas, ao nível do desempenho nos itens referentes às subescalas MVPP, SS e MFR, da dimensão memória verbal, de palavras/pseudopalavras, sequências silábicas e frases, em comparação com o desempenho das crianças do grupo de controlo.



A terceira hipótese relaciona-se com a dimensão memória verbal de sílabas, palavras/pseudopalavras e frases, estabelecendo a existência de diferenças estatisticamente significativas, ao nível do desempenho nos itens referentes às subescalas - MVPP, SS, MFR - nos dois grupos criados pela variável independente sinalização com e sem dificuldades de linguagem oral, pelos Educadores/Professores. Esta hipótese foi totalmente comprovada através dos resultados obtidos.

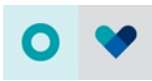
Tais diferenças entre os grupos, estatisticamente significativas, traduzem-se num desempenho mais eficaz (maior número de acertos) no grupo sinalizado sem dificuldades de linguagem oral em comparação com o grupo sinalizado com dificuldades de linguagem oral. Serra e Vieira (2006) a este propósito referem que as dificuldades na memória a curto prazo de sons, palavras/pseudopalavras e frases podem estar relacionadas com diversos problemas de fala, leitura e escrita.

Este facto remetemos para a associação entre dificuldades de linguagem e o desempenho nas tarefas de memória e compreensão. A este propósito como já foi referido na hipótese 1, Baddeley e Hitch (1974, citado por Pires & Estivalet, 2014) associam o processamento da linguagem com o sistema de memória, apontando para o facto de a memória a curto prazo exercer um papel decisivo nas operações linguísticas.

Segundo Pinto (2001) a memória a curto prazo é o sistema responsável pelo processamento e permanência temporária da informação para efeitos de conclusão das tarefas em curso. Este sistema, memória a curto prazo, devido à dupla função de retenção e processamento de informação é frequentemente designado por memória operatória (*Working memory*, Baddeley, 1986, citado por Pinto, 2001).

Esta situação foi, também, encontrada no estudo de Granzotti et al., (2013). Estes investigadores verificaram que crianças com dificuldades de linguagem apresentaram resultados inferiores nos testes de sequência silábica e de memória verbal de palavras e pseudopalavras quando comparados com crianças sem dificuldades de linguagem.





Golbert (1988, citado por Viana, 2002) evidenciou o papel dos défices de memória nos problemas de leitura. Assim nos maus leitores verificam-se dificuldades, na memória a curto prazo (incluindo a memória operatória), para reter sons, palavras/pseudopalavras e frases; dificuldades em manter a ordem da informação linguística, com repercussões na leitura (já que esta necessita de uma capacidade de memória sequencial integra) e lentidão na utilização dos códigos fonológicos armazenados na memória e curto prazo, dificultando a transformação de um código visual no seu equivalente fonológico e, também semântico, dado o baixo nível de recursos para levar a cabo o *transfer* entre o código visual expresso sob forma de símbolos gráficos e a realidade conceptual que o representa.

#### **Hipótese 4**

Os resultados do desempenho das crianças com e sem dificuldades de linguagem oral, sinalizadas pelos Educadores/Professores, nos itens das subescalas das dimensões memória auditiva não-verbal e memória verbal apresentam correlações significativas.

Nesta hipótese estabelecemos que os resultados de desempenho nas subescalas das dimensões memória auditiva não-verbal e memória verbal apresentariam correlações significativas, nos dois grupos em estudo.

A análise dos resultados mostra-nos que a nossa hipótese é confirmada, a subescala MSS (dimensão memória auditiva não-verbal) apresenta uma correlação positiva forte com as várias subescalas das dimensões memória verbal (CA1, CA2, MVCN, MVLP e MVCP) exceto com a subescala RMV.

Estes resultados vão ao encontro dos resultados do estudo de Pinheiro, Germano, e Capellini (2011) com crianças com e sem perturbação de aprendizagem específica (dislexia). Neste estudo observou-se que os alunos com perturbação de aprendizagem específica apresentaram valores mais baixos nas tarefas auditivas quer ao nível da organização de eventos auditivos quer ao nível da memória auditiva.



Esta associação entre as perturbações de aprendizagem específicas e o baixo desempenho ao nível da memória auditiva sugere que existe uma associação direta entre as capacidades acústicas e as capacidades fonológicas, sugerindo que os processos auditivos interferem diretamente na perceção de aspetos acústicos, temporais e sequenciais de sons para a formação de uma representação fonológica estável (Capellini, Germano, & Cardoso, 2008).

Assim, podemos afirmar que na nossa amostra existe uma correlação entre as subescalas das dimensões memória não verbal e verbal nos grupos de crianças sinalizadas com e sem dificuldades de linguagem oral pelos Educadores/Professores. Desta forma existe uma correlação positiva e estatisticamente significativa da subescala MSS com as subescalas da CA1, CA2, MVPP, SS e MFR.

### **Hipótese 5**

Existem diferenças estatisticamente significativas nos resultados das várias subescalas, da prova PAMCV, em função da faixa etária das crianças sinalizadas com e sem dificuldades de linguagem oral pelos Educadores/Professores.

Os resultados obtidos no nosso estudo são coerentes com a literatura relativamente ao desenvolvimento linguístico da criança. Segundo Dias e Landeira-Fernandez (2011) a memória desenvolve-se graças à íntima ligação entre os fatores biológicos e sociais, representando uma das principais funções mentais e determina a forma como o indivíduo irá se desenvolver ao longo da sua vida.

Como referido no capítulo dedicado à explanação da temática linguagem, o seu desenvolvimento é fundamental para os processos mais elaborados da memória. A capacidade para armazenar informação na memória a longo prazo está diretamente associada à idade da criança. Por consequência, crianças mais velhas apresentam melhor codificação, o que facilita a evocação das informações armazenadas, incluindo os símbolos da linguagem escrita. Estas



características estão relacionadas com o desenvolvimento e maturação das estruturas neurais.

A memória a longo prazo, episódica e semântica, assim como a operacional apresentam um melhor funcionamento de acordo com o desenvolvimento neurofisiológico da criança e da estimulação recebida do seu meio ambiente. No seu percurso temporal a criança vai adquirindo um desempenho mais próximo do do adulto, retendo mais informação e evocando-a mais facilmente. Contudo, os sistemas de memória implícitos, como a memória de procedimentos, presente desde de cedo, não apresentam muitas mudanças ao longo do desenvolvimento (Dias & Landeira-Fernandez, 2011).

Assim, podemos verificar que as diferenças significativas, de acordo com a faixa etária, se encontram na subescala MSS da dimensão memória não-verbal e nas subescalas da memória fonológica: os sujeitos de 4 anos apresentam resultados inferiores comparativamente às crianças de 5, 6 e 7 anos, no que ao desempenho das subescalas MSS e RMM desta prova diz respeito. Entre os 5, 6 e 7 anos não se observam diferenças estatisticamente significativas o que sugere que as crianças mais novas (5 anos) já são capazes de codificar corretamente a informação.

As crianças em idade pré-escolar possuem, já, um bom nível de desempenho em tarefas de reconhecimento mas, a maior parte das vezes, apresentam níveis baixos em tarefas de evocação (Perlmutter & Lange, 1978, citado por Carneiro, 2008). O facto de existirem pequenas diferenças etárias relativamente ao reconhecimento sugere que as crianças mais novas são capazes de codificar corretamente a informação. Por outro lado, ao demonstrarem uma evocação pobre significa que estas crianças não são hábeis na procura das suas memórias ou que necessitam de ajuda, através de pistas, para efetuar essa procura com sucesso (Schneider & Bjorklund, 1998, citado por Carneiro, 2008).

Em relação à subescala Consciência Silábica verificamos que as diferenças estatisticamente significativas se encontram entre o grupo dos 4 anos comparativamente aos 6 e 7 anos e, também, entre o grupo dos 5 anos



comparativamente aos 7 anos. Entre os 6 e 7 anos não se observam diferenças estatisticamente significativas.

Na subescala Longitude de Palavra verificamos que as diferenças estatisticamente significativas se encontram entre o grupo dos 4 e 5 anos comparativamente aos 6 e 7 anos. Entre os 6 e 7 anos não se observam diferenças estatisticamente significativas.

Na dimensão memória verbal, só na subescala Sequencias Silábicas é que verificamos que as diferenças estatisticamente significativas se encontram entre o grupo dos 7 anos comparativamente aos 4,5 e 6 anos. Entre os 4,5 e 6 anos não se observam diferenças estatisticamente significativas. Segundo Pinto (1985, citado por Pinto, 2001) de um modo geral a capacidade aumenta progressivamente com a idade desde da infância até à adolescência, estabiliza durante a vida adulta e diminui progressivamente nos idosos.

Após a análise das várias hipóteses por nós construídas podemos responder à nossa questão preliminar:

Existem diferenças estatisticamente significativas nas dimensões avaliadas pela PAMCV, nos grupos de crianças com e sem dificuldades de linguagem oral, sinalizados pelos Educadores/Professores?

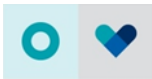
Pela análise acima realizada podemos afirmar que os dados obtidos demonstram que a nossa pergunta, em relação ao nosso grupo em estudo, tem uma resposta positiva, ou seja, na grande maioria, os desempenhos das crianças, dos dois grupos, nas subescalas, apresentam diferenças estatisticamente significativas em função quer da variável independente crianças sinalização pelos Educadores/Professores com e sem dificuldades de linguagem oral quer ao nível do grupo etário.

Este facto indicia que esta prova poderá ter sensibilidade para rastrear as crianças destas faixas etárias (4 aos 7 anos) podendo constituir um recurso bastante importante para a comunidade escolar.

No decorrer da aplicação da PAMCV e dos contactos estabelecidos constatamos de uma forma informal, mas que importa também abordar, que os



Educadores/Professores revelam muita preocupação com a identificação de problemas de linguagem, sem no entanto os associarem aos aspetos mnésicos. Na prática pedagógica parece ser mais relevante o desempenho mais imediato dos alunos sem se valorizar mais os efeitos das práticas educativas na retenção dos conhecimentos a longo prazo (Barrick, 2000, citado por Simões et al., 2010). Os Educadores/Professores acreditam, muitas vezes, por exemplo, que as capacidades mnésicas dos alunos são fixas, apenas variando a nível individual (uns têm melhor memória que outros) (Dweck, 1986, citado por Simões, et al., 2010). Estes factos conduzem, a nosso ver, à leitura das atuais pedagogias nas quais os alunos acedem a níveis para os quais não se encontram academicamente competentes podendo gerar conflitos de variada natureza comportamental e psicossocial.



## Considerações Finais

Este trabalho pretendeu iniciar um caminho, com o objetivo geral de responder à nossa pergunta de partida através de um conjunto de respostas que ultrapassam a mera confirmação das cinco hipóteses por nós formuladas: Existem diferenças estatisticamente significativas nas dimensões avaliadas pela PAMCV, nos grupos de crianças com e sem dificuldades de linguagem oral, sinalizados pelos Educadores/Professores?

O estudo que acabamos de concluir enveredou, igualmente, para uma aproximação ao estudo de validação e fiabilidade desta prova - PAMCV - a qual, atingido este objetivo, deverá constituir-se como prova de screening para crianças entre os quatro aos sete anos de idade. Esta pretensão está associada à importância atribuída à memória e compreensão verbal ao longo do nosso trabalho, encontrando estreitas relações entre elas e a aprendizagem quer da oralidade quer da escrita.

Como sobejamente referido, a memória é um componente envolvido em diversas perturbações e os casos onde a linguagem se encontra comprometida não é exceção. Assim torna-se importante dispor de instrumentos que avaliem o sistema de memória no geral, em suas vertentes verbal e fonológica e em particular no contexto das perturbações da linguagem (Gomes, Castro, & Caló, 2009). Isto porque a linguagem, pelo papel central que tem na definição da nossa espécie, é considerada como um fenómeno cognitivo chave para o conhecimento dos aspetos cognitivos da mente humana em geral, servindo de “janela” por onde podemos observar outros processos e estruturas mentais, bem como a relação entre eles e deles com a própria linguagem. Ao serviço da comunicação e da expressão de pensamentos e ideias, a linguagem requer o apoio da perceção, da atenção, dos mecanismos de aprendizagem e da memória (Mota, 2015).

Pelos resultados obtidos com este instrumento, acreditamos que este venha a constituir um precioso elemento para a identificação de crianças em



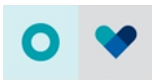
risco de desenvolverem problemas de leitura e escrita, a partir do pré-escolar e também, para o desenvolvimento de procedimentos de intervenção específicos, prevenindo ou minimizando futuras dificuldades a este nível, com particular relevo para a população portuguesa, para quem este instrumento deverá ser aferido e validado.

Partindo da explicação de todo o conteúdo desta prova no subcapítulo Instrumento, passamos agora a apresentar as nossas considerações acerca da mesma, no que à sua estrutura e possível reformulação dos seus itens, diz respeito. Desta forma iremos apresentar as nossas sugestões numerando-as ao longo do texto.

Esta prova é de aplicação individual e deverá ser aplicada num ambiente sem fatores distratores (ruído ambiental, distratores materiais, uso de brinquedos, crianças próximas). Ela demora em média cerca de 40 minutos a ser totalmente aplicada no caso das idades dos 6, 7 anos, sem qualquer problema condicionante. Em relação às idades dos 4 e 5 anos, sugerimos (1) que seja efetuada a aplicação em dois períodos, cerca de 20 minutos cada, para controlar o fenómeno cansaço e diminuição da atenção.

A aplicação, neste estudo, foi feito de forma oral pelo aplicador a cada criança. No entanto, sugerimos (2) que as instruções e os textos devam ser previamente gravadas para que todas as crianças tenham acesso ao mesmo tipo de linguagem usada pelo aplicador. Os fatores pessoais do aplicador como a empatia, o cansaço, o estado físico e psicológico de um determinado dia, a prosódia acabam por não tornar homogénea a aplicação o que poderá condicionar alguns resultados.

Durante a aplicação da prova aos elementos da amostra foram encontrados alguns aspetos, relativos a algumas subescalas que merecem alguma reflexão. Começamos por tecer algumas considerações acerca da sua organização. Assim, ainda que a prova tenha seguido a ordem das subescalas do ITPA (Illinois Test of Psycholinguistic Abilities, 1989), iniciando-se com a leitura do texto 1 e 2, com a visualização das respetivas gravuras e as questões sobre os mesmos, grande parte da nossa amostra demonstrou algum



desconforto em fazer as duas tarefas seguidas, relacionadas com a compreensão verbal. Desta forma, pensamos que poderia constituir uma mais valia (3) separar a aplicação dos mesmos, iniciando-se a prova com o texto 1 e finalizando a mesma com o texto 2.

Em relação às imagens que acompanham o texto 2, pensamos poder vir a ser útil a (4) re-sequencialização e ilustração das mesmas, no sentido de, por um lado, cada imagem acompanhar a descrição da narrativa e, por outro, oferecer maior relevo visual o qual interfere com a memorização do material verbal.

Em relação às subescalas de memória verbal de sequências silábicas (SS), de palavras/pseudopalavras (MVPP) e frases (MFR), estas deveriam ser aplicadas (5) numa fase mais inicial da prova, pois, em alguns casos notou-se algum cansaço por parte da criança.

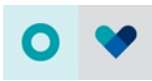
As subescalas referentes à memória fonológica: consciência e posição silábica - CS e PS – (6) deveriam ser colocadas no final da mesma, pois a grande maioria das crianças apresentou alguma motivação e gosto pela tarefa.

Na subescala longitude da palavra (LP) as crianças tiveram muita dificuldade em abstrair-se do objeto concreto, fazendo a escolha, muitas vezes, pelo tamanho real do objeto e não pelo tamanho da palavra tendo sido necessário exemplificar de forma incisiva. Deverá, pois esta questão ser reformulada (7) pois houve a necessidade de clarificar com mais detalhe do que aquele que estava presente na descrição da tarefa a realizar. Nesta subescala existiu a necessidade de inserir, em alguns casos, mais itens de treino o que permitiu explicar à criança o que estava errado e clarificar o porquê.

Em relação à subescala de RMV (reconhecimento de modelos verbais), a questão das rimas influenciou as escolhas pois algumas crianças associam as palavras que rimam como iguais. Deverá pois, ser revista (8) a apresentação dos referidos pares mínimos sem que a rima presente em cada par possa constituir fator de insucesso para a tarefa que se pretende.

A subescala – RMM (reconhecimento de modelos morfossintáticos) - terá que ser repensada (9), como já foi referido anteriormente, na sua globalidade,





pois apresenta um valor de consistência interna não aceitável. Esta prova de reconhecimento torna-se importante na medida em que permite verificar a capacidade que a criança tem em aceder às informações adquiridas, emitindo julgamento sobre a sintaxe das frases apresentadas.

Esta subescala possui itens em que os resultados dos dois grupos são muito idênticos em termos de acertos em ambos os grupos (6.2; 6.3; 6.5; 6.6; 6.7 e 6.8), só existindo dois itens (6.1 e 6.4) em que essas diferenças são um pouco mais evidentes (71% e 78% de acertos respetivamente). Nos itens corretos (6.3; 6.6 e 6.8) os acertos, nos dois grupos, foram de 92%, 80% e 78% respetivamente. Nos itens incorretos (6.2; 6.5 e 6.7) os acertos, nos dois grupos, foram de 88%, 81% e 85% respetivamente. Importa referir que o item 6.7 é muito semelhante ao exemplo dado no início desta subescala e portanto poderá ter condicionado os resultados. Pensamos que o exemplo deverá ser alterado (10).

Todos os itens, desta subescala, terão que ser repensados para evitar que o julgamento seja com base nas suas referências semânticas e não sintáticas (como é o caso do item 6.8 considerada errada por algumas crianças “porque as crianças não podem ir sem adultos para a praia”) esta sobreposição do fator semântico foi, também, demonstrado no estudo de De Villers e De Villers (1974 citados por Viana, 2002).

Notou-se também, no caso da frase correta 6.6 “Ao João foi dado um presente” uma certa resistência em aceitar esta construção da frase na passiva, diferente, talvez, da produzida habitualmente na comunidade linguística da criança (Gleitman, Gleitman & Shipley, 1972 citados por Viana, 2002).

Outros dados se acrescem quanto ao reconhecimento de modelos morfossintáticos. Na verdade, crianças a partir dos 5 anos de idade, já revelam ajuizamento sobre a produção linguística, isto é, conseguem dizer quando a frase se encontra correta ou incorretamente produzida, contudo, num segundo aspeto pedido (e por nós não analisado) consistiu na dificuldade para reorganizar a frase incorreta. Este é, pois, um momento de conhecimento linguístico qualitativamente superior aquele que diz respeito ao reconhecimento (Pratt & Nesdale, 1984, citado por Viana, 2002).



Apoiamos a ideia de que esta subescala deverá permanecer nesta prova (11), após reformulação, pois quando a criança antes dos 5-6 anos corrige frases agramaticais, já revela uma capacidade de controlo, que poderá ser considerada precursora de uma consciência meta-sintática, mas que não prova ainda uma aplicação ou uma análise consciente das regras gramaticais (Viana, 2002). Segundo Berthoud-Papandropoulou e Sinclair (1983, citado por Viana, 2002) teremos que esperar pelos 6-7 anos para que a criança identifique de modo consciente a não aplicação de uma regra sintática.

Com esta reflexão, acerca do instrumento utilizado, procuramos contribuir para a sua futura validação, temos consciência que apresentamos um estudo muito preliminar e com algumas questões empíricas que o condicionam. Desde logo a nossa opção em termos do instrumento utilizado e a não utilização de outro instrumento já validado para comparação de resultados, condiciona a utilização destes mesmos resultados. No entanto, sendo o grande objetivo deste estudo verificar se o desempenho das crianças, com e sem dificuldades de linguagem oral, nas subescalas desta prova, tinham diferenças estatisticamente significativas, conseguimos atingi-lo mostrando, que na nossa amostra existe uma associação entre a presença e a ausência de dificuldades de linguagem oral sinalizadas pelos Educadores/Professores e o nível de desempenho na maioria das subprovas a favor do grupo de controlo.

Em jeito de conclusão podemos afirmar que a memória representa uma das principais funções mentais e determina a forma como o indivíduo se irá desenvolver ao longo da sua vida (Dias & Landeira-Fernandez, 2011). No desenvolvimento humano a comunicação aparece quando a criança percebe que, através da linguagem oral e gestual chama a atenção do adulto conseguindo, desta forma, atingir os seus objetivos. No entanto, tem que atingir um nível de maturação que lhe permita reter os acontecimentos em suas estruturas neurobiopsicológicas que constituem a designada mente humana e dessa forma poder acerca deles expressar conhecimentos a eles vinculados, na sua ausência.



Desta forma, a memória e a linguagem constituem-se como duas das funções cognitivas complexas que se interrelacionam. Desenvolvem-se ao longo da vida do indivíduo a partir das relações de aspetos biológicos, psicológicos e sociais, como acima referimos. Estas funções cognitivas acompanham as diversas mudanças que ocorrem com cada sujeito em seu percurso de intermináveis aprendizagens e com as nossas crianças, em especial, durante o período pré-escolar e início do escolar.

Pela aprendizagem formal e maturação do sistema nervoso central torna-se possível a aquisição de novas experiências as quais possibilitam modificações associadas, por exemplo, relacionadas com a extensão do vocabulário, ampliação de conceitos e elaboração de melhores estratégias para resolução de problemas.

Um comprometimento nestas duas funções - linguagem e memória - pode levar a dificuldades ao nível da aprendizagem, tanto da leitura enquanto codificação, como da compreensão de um texto e resolução de problemas por exemplo de matemática, assim como na aquisição e na produção de vocabulário entre outras, estando estas duas funções relacionadas com as dificuldades de aprendizagem e ao baixo rendimento escolar.

A avaliação do desenvolvimento destas funções pode pois constituir precioso preditor de dificuldades e, sobretudo, fomentar o incremento de programas de intervenção orientados para a superação dos défices registados nos compromissos entre a oralidade e os fatores mnésicos.

Tal foi a nossa motivação e o ensejo de este trabalho possa contribuir para a melhoria das condições de aprendizagem escolar, visando práticas que justifiquem a melhoria dos conteúdos em défice, nas crianças em processo de aprendizagens básicas onde a literacia desempenha fulcral papel.

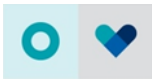


## Bibliografia

- Agrupamento de Escolas Águas Santas. (2016). Projeto Educativo 2016-2019. Águas Santas. Obtido de <https://portal.aescas.net/documentos/pe>
- Albuquerque, E. P. (2001). *Memória Implícita e Processamento: Do Subliminar à Formação de Imagens*. Braga: Centro de Estudos em Educação e Psicologia, Instituto de Educação e Psicologia Universidade do Minho.
- Alloway, T. P., & Archibald, L. (2008). *Working Memory and Learning in Children With Development Coordination Disorders and Specific Language Impairment*. *Journal of Learning Disabilities*. doi:10.1177/0022219408315815
- American Psychiatric Association. (2013). *Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais*. Portugal: Climepsi Editores.
- American Psychological Association. (2010). *Dicionário de Psicologia*. Porto Alegre: Artmed.
- Andrade, V. M., Santos, F. H., & Bueno, O. (2004). *Neuropsicologia Hoje*. São Paulo: Artes Médicas.
- Baddeley, A. (2003). *Working memory and language: an overview*, 189-208. *Journal of Communication Disorders*. doi:10.1016/S0021-9924(03)00019-4
- Baddeley, A., Eysenck, M., & Anderson, M. (2009). *Memory*. Inglaterra: Psychology Press. Obtido de <http://tandfbis.s3.amazonaws.com/rt-media/pp/common/sample-chapters/9781848720015.pdf>
- Baddeley, A., Hitch, G., & Allen, R. (2009). *Working memory and binding in sentence recall*, 438-456. *Journal of Memory and Language*. doi:10.1016/j.jml.2009.05.004
- Baddeley, Thomson, & Buchanan. (1975). *World Length and the structure of short-term Memory*. *Journal of verbal learning and verbal behavior*. Obtido



- de <https://msu.edu/course/psy/802/altmann/802/Ch6-2-BaddeleyEtAl75.pdf>
- Barril, F. C. (2017). *La comprensión lectora en el alumnado sordo desde la perspectiva de la Escuela Inclusiva*. Revista Internacional de Investigación e Innovación Educativa. Obtido de <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/2360/2118>
- Brandão, A. C., & Spinillo, A. G. (1998). *Aspectos gerais e específicos na compreensão de textos*. Brasil: Psicologia: Reflexão e crítica. Obtido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18811206>
- Capellini, S., Germano, G., & Cardoso, A. (2008). *Relação entre habilidades auditivas e fonológicas em crianças com dislexia do desenvolvimento*. Brasil: Psicologia Escolar e Educacional. doi:<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-85572008000100016>
- Capovilla, A., & Dias, N. (2008). *Habilidades de linguagem oral e sua contribuição para a posterior aquisição de leitura*. Brasil: Revista de psicologia da Velor Editora. Obtido de [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1676-73142008000200002](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-73142008000200002)
- Capovilla, F., & Capovilla, A. (2002). *Problemas de Aquisição de leitura e escrita: Efeitos de déficit de discriminação fonológica, velocidade de processamento e memória fonológica*. Estudos e Pesquisas em Psicologia. Obtido de <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revispsi/article/view/7703>
- Carneiro, M. P. (2008). *Desenvolvimento da Memória na Criança: O que muda com a Idade?* Portugal: Psicologia: Reflexão e Crítica, 21(1), 51-59. doi:<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-79722008000100007>.
- Castanõ, J. (2003). *Bases neurológicas del lenguaje y sus alteraciones*. Argentina: Revista de Neurologia. Obtido de <https://pdfs.semanticscholar.org/7d28/e22aaa012114b3a8332b0f0f579249cccbd6.pdf>



- Castelo, A. (2012). Competência metafonológica e Sistema não consonântico no Português Europeu: Descrição, Implicações e Aplicações para o Ensino do Português como Língua Materna. Lisboa: Universidade de Lisboa - Faculdade de Letras. Obtido de [http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/7454/1/ulsd63214\\_td\\_tese.PDF](http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/7454/1/ulsd63214_td_tese.PDF)
- Ciribelli, M. C. (2003). Como elaborar uma dissertação de mestrado através da pesquisa científica. Brasil: Viveiros de Castro Editora. Obtido de <https://books.google.pt/books?id=3haJdQ9KRLEC&pg=PA173&lpg=PA173&dq=ciribelli+2003&source=bl&ots=ZyZ8hIFqsu&sig=duSAyYEXS35clE1xo4PjZLehjmK&hl=pt-PT&sa=X&ved=0ahUKEwjKfW24cLWAhVENxQKHRLICAAQ6AEIOjAI#v=onepage&q=ciribelli%202003&f=false>
- Coutinho, C. (2014). Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática. Coimbra: Edições Almedina. Obtido de <https://books.google.pt/books>
- Daneman, M., & Hannon, B. (2007). *What do working memory span tasks like reading span really measure?* Obtido de [http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/40539299/Using\\_working\\_memory\\_theory\\_to\\_investiga20151201-22509-4u7mye.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1488300528&Signature=XkRu%2FA34cxxMOe5XwcC8XkcKUZs%3D&response-content-disposition=inline](http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/40539299/Using_working_memory_theory_to_investiga20151201-22509-4u7mye.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1488300528&Signature=XkRu%2FA34cxxMOe5XwcC8XkcKUZs%3D&response-content-disposition=inline)
- Delgado, M. P., & Sancho, M. S. (2014). *Prerrequisitos para el proceso de aprendizaje de la lectura u la escritura: consciencia fonológica y destrezas orales de la lengua*. Espanha: Lengua y Habla. Obtido de <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/lenguayhabla/article/view>
- Dias, L. B., & Landeira-Fernandez, J. (2011). Neuropsicologia do desenvolvimento da memória: da pré-escola ao período escolar. Brasil: Revista Neuropsicologia Latinoamericana. doi:10.5579/rnl.2011.0061
- Díaz, F. (2011). O processo de aprendizagem e seus transtornos. Brasil: EDUFBA - Editora da Universidade Federal da Bahia. Obtido de



<http://www.repositorio.ufba.br:8080/ri/bitstream/ri/5190/1/O%20processo%20de%20aprendizagem-repositorio2.pdf>

Dicionário enciclopédico de Psicologia. (2008). Lisboa: Edições Texto & grafia, Lda. Obtido de <http://www.martinsfontespaulista.com.br/anexos/produtos/capitulos/531257.pdf>

Domingues, M. A. (2007). *Desenvolvimento e Aprendizagem. O que o cérebro tem a ver com isso?* Brasil: Editora da Ulbra. Obtido de <https://books.google.pt/books?id=FTpf8oESS98C&pg=PA127&lpg=PA127&dq=aprendizagem+e+mem%C3%B3ria&source=bl&ots=5oWVq-k0gU&sig=qNxnMuBBaYZfYpD6YkjryAfRuQQ&hl=pt-PT&sa=X&ved=0ahUKEwjNrpitt6LVAhVJPBQKHQGqCXo4RhDoAQhQMAG#v=onepage&q=aprendizagem%20e%20mem%C3%B3ria>

Duarte, I. (2008). *O conhecimento da língua: Desenvolver a consciência linguística.* Lisboa: Editorial do Ministério da Educação. Obtido de [http://area.dge.mec.pt/gramatica/O\\_conhecimento\\_da\\_lingua\\_desenv\\_c onsciencia\\_linguistica.pdf](http://area.dge.mec.pt/gramatica/O_conhecimento_da_lingua_desenv_c onsciencia_linguistica.pdf)

Farrell, L., Davidson, M., Hunter, M., & Osenga, T. (2010). *The Simple View of Reading.* The Center of developmente & learning. Obtido de <http://www.cdl.org/articles/the-simple-view-of-reading/>

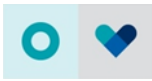
Finger-Kratochvil, C., & Baretta, L. (2008). *O papel da memória de trabalho e da medialidade de input na compreensão de textos.* São Paulo: Revista Intercâmbio. Obtido de <http://revistas.pucsp.br/index.php/intercambio/article/view/3576>

Fonseca, V. d. (1999). *Insucesso Escolar.* Lisboa: Âncora Editora.

Fortin, M. F. (1999). *O processo de Investigação: da conceção à realização.* Loures: Lusociências-Edições Técnicas e Científicas, Lda.

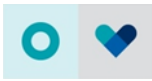
Freitas, M. J., Gonçalves, A., & Duarte, I. (2010). *Avaliação da Consciência Linguística. Aspectos Fonológicos e Sintácticos do Português.* Lisboa: Fernando Mão de Ferro.





- Gathercole, S., & Alloway, T. (2012). *Working Memory & Teaching: A practical guide for teachers*. London: SAGE Publications LTD.
- Giangiaco, M. C., & Navas, A. L. (2008). *A influência da memória operacional nas habilidades de compreensão de leitura em escolares de 4ª série*. Revista Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia.
- Giannesi, I. d., & Moretti, L. H. (2015). *Contribuições da neuropsicologia nas dificuldades de aprendizagem escolar*. Brasil: Portal do Psicólogo. Obtido de [https://www.google.pt/?gws\\_rd=ssl#](https://www.google.pt/?gws_rd=ssl#)
- Gleitman, H. (Maio de 1997). *Psicologia*. Portugal: A. Coelho Dias, S.A.
- Gomes, I., Castro, S. L., & Caló, S. (2009). *Memória de Dígitos e Memória de Frases: Dois Instrumentos de Avaliação Neuropsicológica*. Portugal: Edições Universidade Fernando Pessoa. Obtido de <http://hdl.handle.net/10284/2877>
- Granzotti, R., Furlan, S., Domenis, D., & Fukuda, M. (2013). *Memória de trabalho fonológica e consciência fonológica em crianças com dificuldade de aprendizagem*. *Distúrbios da Comunicação*. Obtido de <https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/16477>
- Granzotti, R., Furlan, S., Domenis, D., & Fukuda, M. (2013). *Memória de trabalho fonológica e consciência fonológica em crianças com dificuldades de aprendizagem*. São Paulo: *Distúrbios da Comunicação*. Obtido de <https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/16477/12374>
- Gurgel, L., Plentz, R., Rodrigues, M., Joly, A., & Reppold, C. (2010). *Instrumentos de avaliação da compreensão de linguagem oral em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática da literatura*. Brasil: Revista Neuropsicologia Latinoamericana. Obtido de [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2075-94792010000100002](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2075-94792010000100002)
- Harley, T. A. (2014). *The Psychology of Language. From Data to Theory*. New York: Psychology Press.





- Kandel, E. (31 de março de 2001). Eric Kandel. (D. R. Burgierman, Entrevistador)  
Obtido de <http://super.abril.com.br/ciencia/eric-kandel/>
- Kerlinger, F. N. (2007). Metodologia da Pesquisa em Ciências Sociais: Um tratamento conceitual. *10ª reimpressão*. Brasil: Editora Pedagógica e Universitária LTDA.
- Lefrancois. (2008). Teorias da Aprendizagem. Obtido de [https://issuu.com/aparecida0/docs/lefrancois-2008\\_-\\_guy-teorias-da-ap](https://issuu.com/aparecida0/docs/lefrancois-2008_-_guy-teorias-da-ap)
- Lent, R. (2010). Cem Bilhões de Neurônios? Conceitos fundamentais de neurociência. Brasil: Atheneu.
- Lima, C. B. (2015). Perturbações do neurodesenvolvimento - Manual de orientações diagnósticas e estratégias de intervenção. Lidel-edições técnicas, Lda.
- Lima, R. (2011). Aquisição, Avaliação e Intervenção. Coimbra: Edições Almedina, S.A.
- Lima, R. (2013). Linguagem Oral. Textos e Publicações. Braga: CERELPE.
- Lima, R., & Colaço, C. (2009). *Falantes Conscientes, Leitores Competentes*. Exedra: Revista Científica. Obtido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3399043.pdf>
- Lima, R., Teixeira, C., Torres, M., & Queiróz, M. (s.d.). *Prova de Avaliação da Produção e do Conhecimento Fonológico Infantil*. Revista Sonhar. Obtido de [https://www.google.pt/?gws\\_rd=ssl#](https://www.google.pt/?gws_rd=ssl#)
- Lourenço, O. (2002). Psicologia de Desenvolvimento Cognitivo: Teorias, Dados e Implicações. Coimbra, Portugal: Livraria Almedina.
- Miranda, G. L., & Bahia, S. (2010). Psicologia da Educação - Temas de desenvolvimento, aprendizagem e ensino. Lisboa: Relógio D'Água Editores.
- Mota, M. (2015). *Sistemas de Memória e Processamento da linguagem: Um breve panorama*. Brasil: Revista Linguística. doi:10.17074/2238-975X.2015v11n1p205



- Netto, T., Prando, M., Wong, C., Pureza, J., Scherer, L., Fonseca, R., & Landeira-Fernandez. (2011). *Sistemas de memória: relação entre memória de trabalho e linguagem sob uma abordagem neuropsicolinguística*. Brasil: Neuropsicologia Latinoamericana. doi:10.5579/ml.2011.0087
- Olive, T. (2004). *Working Memory in Writing: Empirical Evidence From the Dual-Task Technique*. France: European Psychologist. doi:10.1027/1016-9040.9.1.32
- Oliveira, L., Pereira, A., & Santiago, R. (2004). *Investigação em Educação*. Porto: Porto Editora.
- Pasquali, L. (2007). *Validade dos Testes Psicológicos: Será Possível Reencontrar o Caminho?* Psicologia: Teoria e Pesquisa. doi:org/10.1590/50102-37722007000500019.
- Pasquali, L. (2009). *Psicometria*. Brasil: Revista Esc. Enferm. USP. doi:org/10.1590/50080-62342009000500002.
- Pereira, I. S. (2008). *Desenvolver competências linguísticas para aprender a construir o conhecimento escolar*. Lisboa: Centro Interdisciplinar de Estudos Educacionais da Escola Superior de Educação de Lisboa. Consultado em <http://hdl.handle.net/1822/13755>.
- Pestana, M. H., & Gageiro, J. N. (2005). *Análise de dados para Ciências Sociais. A complementaridade do SPSS*. Lisboa: Edições Sílabo, Lda.
- Pinheiro, F., Germano, G., & Capellini, S. (2011). *Caracterização do desempenho em habilidades auditivas e fonológicas em escolares com dislexia do desenvolvimento*. Brasil: Revista Tecer. Obtido de <https://www.google.pt/search?q=capellini,+Germano+e+cardoso,+2008&ei=6irKWf37EMX4Ut-lp7gl&start=10&sa=N&biw=1366&bih=618#>
- Pinto, A. d. (1992). *Categorização de itens verbais: Medidas de frequência de produção e tipicidade*. Portugal: Relatório Técnico de Centro de psicologia Cognitiva da FPCE da UP.
- Pinto, A. d. (2001). *Memória, Cognição e Educação: Implicações Mutuas*. Lisboa: Edinova. Obtido de



[http://www.fpce.up.pt/docentes/acpinto/artigos/16\\_memoria\\_e\\_educacao.pdf](http://www.fpce.up.pt/docentes/acpinto/artigos/16_memoria_e_educacao.pdf)

- Pinto, A. d. (2011). *Psicologia da Aprendizagem e Memória*. Porto, Portugal: Livpsic - Edições de Psicologia.
- Pires, M. M., & Estivalet, G. L. (2014). *Memória de trabalho: uma proposta de avaliação infantil*. Santa Cruz do Sul: Signo. doi: 10.17058/signo.v39167.5017.
- Puyuelo, M., & Rondal, P. (2003). *Manual de desarrollo u alteraciones del lenguaje. Aspectos Evolutivos Y Patología En El Niño Y El Adulto*. Barcelona: Masson, S.A.
- Rossi, J.-P. (2013). *Psiconeurologia da Linguagem. O sentido da linguagem e dos objetos do mundo*. Lisboa: Edições Piaget.
- Salles, J., Jous, G., & Stein, L. (2011). O paradigma do priming semântico na investigação do processamento de leitura de palavras. *Brasil: Interação em Psicologia*. Obtido de <http://revistas.ufpr.br/psicologia/article/view/5996/6776>
- Sampieri, R. H., Collado, C. H., & Lucio, P. B. (2006). *Metodologia de Pesquisa*. São Paulo: McGraw-Hill.
- Santas, A. d. (2016). Projeto educativo da 2016-2019. Obtido de <https://portal.aescas.net/documentos/pe>
- Schirmer, C. R., Fontoura, D. R., & Nunes, M. L. (2004). Distúrbios da aquisição da linguagem e da aprendizagem. *Jornal de Pediatria*, 95-102. doi:org/10.1590/S0021-75572004000300012 .
- Serra, H., & Vieira, C. (2006). *A relação entre erro ortográfico e memória*. Porto: ESE de Paula Frassinetti. Obtido de [http://repositorio.esepf.pt/bitstream/20.500.11796/887/2/Cad4\\_ErrortograficoHelenaSerra.pdf](http://repositorio.esepf.pt/bitstream/20.500.11796/887/2/Cad4_ErrortograficoHelenaSerra.pdf)



- Silva, C., & Peixoto, V. (2008). *Rastreamento da prevalência das perturbações da comunicação num Agrupamento de Escolas.*, 272-282. Obtido de <http://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/969/2/272-282.pdf>
- Silva, J., Moura, R., Wood, G., & Haase, V. (2015). *Processamento Fonológico e Desempenho em Aritmética: Uma revisão da Relevância para as Dificuldades de Aprendizagem.* Brasil: Trends in Psychology / Temas em Psicologia. doi:10.9788/TP2015.1-11
- Simão, A., Sousa, C., Marques, F., Miranda, G., Freire, I., Maneses, I., . . . Nogueira, S. (2010). *Psicologia da Educação. Temas de Desenvolvimento, Aprendizagem e Ensino.* (G. Miranda, & S. Bahia, Compiladores) Lisboa: Relógio D'água.
- Sisto, F. F., & Fini, G. d. (2000). *Leituras de Psicologia para Formação de Professores.* Brasil: Editora Vozes.
- Sociedade Brasileira de Neuropsicologia. (2002). *Neuropsicologia e Aprendizagem: uma abordagem multidisciplinar.* (F. C. Capovilla, Ed.) Brasil. Obtido de [http://www.ip.usp.br/lance/pdfs\\_para\\_download/Capitulos\\_de\\_livros/Neuropsicologia\\_e\\_aprendizagem/Neuropsicologia\\_e\\_aprendizagem.pdf](http://www.ip.usp.br/lance/pdfs_para_download/Capitulos_de_livros/Neuropsicologia_e_aprendizagem/Neuropsicologia_e_aprendizagem.pdf)
- Souza, A. C. (2003). *A memória de trabalho do processamento de metáfora: reflexões teóricas.* Working papers em lingüística. Obtido de [https://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiriYWF2OnWAhXB7hoKHRxuBm8QFggmMAA&url=https%3A%2F%2Fperiodicos.ufsc.br%2Findex.php%2Fworkingpapers%2Farticle%2Fdownload%2F6170%2F5725&usg=AOvVaw2qqArFmSWaDr3D\\_iQ35DLH](https://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiriYWF2OnWAhXB7hoKHRxuBm8QFggmMAA&url=https%3A%2F%2Fperiodicos.ufsc.br%2Findex.php%2Fworkingpapers%2Farticle%2Fdownload%2F6170%2F5725&usg=AOvVaw2qqArFmSWaDr3D_iQ35DLH)
- Tardif, M. (2014). *Saberes Docentes e Formação Profissional.* Brasil: Editora Vozes Ltda.
- Tavares, J., & Alarcão, I. (2002). *Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem.* Coimbra: Almedina.



- Tavares, J., Pereira, A., Gomes, A., Monteiro, S., & Gomes, A. (2007). Manual de psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem. Porto: Porto Editora.
- Tulving, E., & Donaldson, W. (1972). Organization of Memory. New York: Academic Press. Obtido de <http://alicekim.ca/12.EpSem72.pdf>
- U.S. Department of Health and Human Services - National Institutes of Health Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development. (2009). *Child Development and Behavior Branch (CDBB) NJCHD - Report to the NACHHD Council*. Obtido de [https://www.nichd.nih.gov/publications/pubs/documents/cdbb\\_council\\_2009\\_historical.pdf](https://www.nichd.nih.gov/publications/pubs/documents/cdbb_council_2009_historical.pdf)
- Viana, F. L. (2002). Da Linguagem Oral à Leitura - Construção e validação do teste de Identificação de Competências linguísticas. Portugal: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Vieira, M. G. (2014). *Memória de trabalho e consciência fonológica no desvio fonológico*. Porto Alegre: Letrônica. Obtido de <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/letronica/article/viewFile/17672/12620>
- Vygotski, L. (1998). Pensamento e Linguagem. São Paulo: Martins Fontes.



## **Anexos**