

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DA MEMÓRIA DE CURTO PRAZO EM CRIANÇAS DE ESCOLA PÚBLICA E PARTICULAR

Giovanna Beraldo de Azambuja Silva¹, Ana Luiza Costa Zaninotto², Mara

Cristina Souza de Lucia³, Milberto Scaff

RESUMO

Nesta pesquisa buscamos observar as diferenças existentes no desempenho da memória operacional entre crianças de escola pública e particular de diferentes cidades brasileiras. Os dados foram obtidos através da análise do desempenho da memória de curto prazo em crianças de sete anos, avaliadas através de dois subtestes da Escala Wechsler de Inteligência para Crianças (WISC) e pela Escala Matrizes Progressivas Coloridas de Raven – Escala Especial. Participaram deste estudo cinquenta e seis crianças, entre sete anos e sete anos e onze meses de idade, sendo vinte e oito estudantes de escolas públicas e a outra metade de escolas particulares, das cidades de Campinas – SP, Pouso Alegre – MG, Recife – PE e Florianópolis – SC. Os resultados, a partir dos instrumentos utilizados, sugerem que a diferença encontrada entre esses tipos de ensino é pouco significativa.

Palavras-chave: Memória de Curto Prazo, Crianças, Avaliação.

PERFORMANCE EVALUATION OF SHORT-TERM MEMORY IN CHILDREN FROM PUBLIC AND PRIVATE SCHOOLS

ABSTRACT

In this study we sought to observe the differences in working memory performance among children in public and private schools in different cities. Data were obtained through analysis of the performance of short-term memory in seven-year old children, as evaluated by two subtests, i.e., the Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC), and the Scale Raven Colored Progressive Matrices - Special Scale. There were fifty-six children that participated in the study, between the ages of seven years, and seven years and eleven months old. Twenty-eight students were from public schools and the other half from private schools; encompassing the cities of Campinas - SP, Pouso Alegre - MG, Recife - PE, and Florianopolis - SC. The results from the instruments suggest that the difference found between these types of education is insignificant.

Keywords: Short Term Memory, Children, Assessment.

¹ Aluna do Curso de Especialização em Neuropsicologia pelo CEPSIC – Brasil.

² Neuropsicóloga Supervisora do ICHC – FMUSP – Brasil.

³ Diretora da Divisão de Psicologia do ICHC-FMUSP – Brasil.

1. INTRODUÇÃO

A memória é um processo cognitivo complexo caracterizado como um mecanismo que nos permite registrar, armazenar, elaborar e resgatar uma informação. (Malloy-Diniz, Fuentes, Mattos & Neander, 2010). Com essas funções ela é a responsável por tudo o que aprendemos ao longo de toda nossa vida, e tem papel fundamental na formação do sujeito, já que armazena também dados sobre nós mesmos e sobre o mundo (Dalgalarrondo, 2008).

Seus processos organizacionais possibilitam a aprendizagem (Narbona & Chevie-Miller, 2005) e estabelecem planos para facilitar a recuperação das informações que foram registradas (Gregg, 1975).

Existem inúmeras classificações para memória; Lezak e seus colaboradores (2004) listaram 134 tipos diferentes, com suas especificidades e funções particulares. (Malloy-Diniz et al., 2010). Essas variações diferenciam a memória conforme a sua função, seu tempo de duração e seu conteúdo, e a classificam em três níveis: *sensorial* - com duração inferior a um minuto; de *curto prazo*, que corresponde a um tempo de alguns segundos a alguns minutos, e de *longo prazo*, com um tempo que vai de algumas horas até anos. (Izquierdo, 2002). Neste presente estudo teremos como foco apenas a memória de curto prazo, também conhecida como operacional ou memória de trabalho.

A memória de trabalho é um sistema de processamento e armazenamento de informações que mantém o pensamento, a aprendizagem e a comunicação sendo manipulados momentaneamente para a realização de

complexas atividades, como a compreensão da leitura, e o raciocínio matemático. (Giangiaco & Navas, 2008). É caracterizada como um conjunto de habilidades que permitem ao cérebro manipular informações novas e mantê-las em atividade simultaneamente, com o objetivo de realizar uma tarefa (Dalgalarrodo, 2008). E é conhecida também por ter sua capacidade limitada de armazenar informações - de cinco a nove elementos. (Miller, 1956; citado por Grivol & Hage, 2011).

Existem muitas teorias sobre as funções e capacidades da memória operacional, a mais conhecida e conceituada é a apresentada pelo pesquisador inglês Baddeley que propõe que a memória de trabalho envolva subsistemas distintos para realizar suas funções de armazenar, transformar, e relacionar as informações que utilizamos em nosso dia a dia (Galera & Souza, 2010).

Para Baddeley e Hitch (2002), citados por Vaz et al. (2010), esses subsistemas são responsáveis pelo armazenamento temporário, pela manutenção da informação processada e pelo estabelecimento das conexões com as novas informações; e são descritos como esboço visuoespacial, *buffer* episódico, executivo central e a alça fonológica.

Essas classificações são apresentadas de acordo com as funções que cada subsistema realiza. O *esboço visuoespacial* seria o responsável por armazenar os objetos e suas relações espaciais, e integrá-las ao *buffer episódico* que gerencia estes novos dados de forma limitada. A *alça fonológica* realiza o processamento e a manipulação de informações; e o *executivo central* teria a função de controle e coordenação destes subsistemas (Baddeley, 1996; citado por Galera, 2010).

Essas características definem a memória operacional como uma espécie de gerenciador da memória, sendo responsável por selecionar e filtrar as informações que serão registradas, transferidas e codificadas para a memória de longo prazo, se mantendo acessíveis por tempo indeterminado (Dalgalarro, 2008).

Todo esse mecanismo complexo de armazenamento é o responsável por permitir que o indivíduo registre todos os acontecimentos, fatos e informações importantes de sua vida desde a infância até a velhice, e também por todas as maneiras que lhe possibilitaram concluir um processo de aprendizagem. Isso é possível, pois o desenvolvimento da memória ocorre na infância, paralelamente ao desenvolvimento cognitivo da criança, e intervém em todas as suas atividades cognitivas. A partir dos sete anos as funções da memória infantil se igualam às de um adulto no que se refere a sua organização e suas estratégias, restando apenas um desenvolvimento quantitativo gradual que ocorre na adolescência (Passos, 2009).

Sabe-se também que a memória operacional gerenciadora, definida por Baddley, aparece ativa desde os seis anos de idade, ou até mais cedo; e a partir dos sete anos as crianças passam a usar esse mecanismo para codificar as informações visuais que manipulam (Carneiro, 2008).

Em vista destas informações, nesta pesquisa trabalharemos observando o desempenho da memória operacional exclusivamente com crianças desta faixa etária buscando encontrar o perfil da memória operacional para crianças com idade entre sete anos e sete anos e onze meses, através da análise dos resultados de subtestes da Escala Wechsler de Inteligência para Crianças que avaliam esta função.

Iremos avaliar também as possíveis diferenças existentes no desempenho de crianças estudantes de escolas públicas e particulares, comparando os resultados, com os encontrados por Lima (2006), que em seus estudos comprovou existir diferença na qualidade destes ensinos. A partir dessa afirmativa, iremos buscar avaliar se essas diferenças metodológicas de ensino podem acarretar também diferenças no desempenho da memória operacional da amostra.

Para o autor, essa diferença ocorre, pois as escolas particulares sofrem pressão tanto do mercado competitivo, quanto dos pais que lhe exigem o melhor; e que isso faz com que as cobranças aumentem também sobre os professores, que por sua vez, melhoram a qualidade do ensino (Lima, 2006).

Outro fator relevante apontado neste estudo para a diferença nos tipos de ensino consiste na participação mais efetiva dos pais na vida das crianças de escola particular, acompanhando o crescimento educacional de seus filhos e incentivando-os neste processo de aprendizagem, o que faz com que eles se mostrem mais interessados, motivados e que alcancem melhores resultados (Lima, 2006).

O autor conclui apresentando um fator preocupante; o de que a diferença entre os tipos de ensino existe, mas não é gritante; e que os alunos de escola particular não possuem desempenho tão acima dos estudantes de escola pública quanto o esperado, e é esse resultado apontado por Lima (2006) que iremos observar nos resultados deste presente estudo.

2. METODOLOGIA

2.1. Participantes

Foram selecionadas cinquenta e seis crianças de sete anos de idade, de ambos os sexos, das cidades de Campinas – SP, Pouso Alegre – MG, Recife – PE e Florianópolis – SC. Metade dessas crianças cursavam o ensino fundamental em escola pública e a outra metade em escola particular. Todas estavam matriculadas na 1º série/2º ano do Ensino Fundamental.

Critérios de inclusão:

- Apresentar idade e escolaridade compatível com o propósito do estudo; e não apresentar histórico de dificuldades de aprendizagem ou qualquer diagnóstico psicológico, psiquiátrico ou neurológico, tais como deficiência intelectual e TDAH.

2.2. Instrumentos

Os instrumentos utilizados nesse estudo foram escolhidos de modo a possibilitar a observação das habilidades cognitivas da memória de curto prazo, operacional, ou de trabalho, como também é conhecida, em crianças de sete anos, de diferentes estados.

Os subtestes escolhidos fazem parte do instrumento de avaliação Escala de Inteligência Wechsler para Crianças – (WISC-IV), e além da memória operacional avaliam também a atenção e a flexibilidade cognitiva da criança, e estão discriminados a seguir.

- *Procurar Símbolos* - (Wechsler, 2004), instrumento não verbal, onde a criança analisa, visualmente, símbolos em cada item a ser preenchido. A criança deve

olhar o símbolo modelo e procurá-lo em um conjunto de três símbolos, e indicar se o símbolo modelo faz parte do grupo de procura. A criança responde ao maior número de itens possíveis dentro de um limite de 120 segundos. Com essa tarefa é possível avaliar a velocidade de processamento, a atenção, a memória de curto prazo; a coordenação visual e motora; a discriminação perceptual, a flexibilidade cognitiva; a concentração e a discriminação visual.

- *Código* - (Wechsler, 2004), instrumento não verbal, consiste em identificar e copiar símbolos que estão associados a figuras geométricas dispostos em um modelo. A pontuação é determinada pelo número de símbolos copiados corretamente em 120 segundos. Como no subteste anterior, avalia a velocidade de processamento, além da memória de curto prazo, o aprendizado, a percepção, a amplitude e a coordenação visual, a coordenação motora, a flexibilidade conectiva, a atenção seletiva e sustentada, e a motivação.

Além destes instrumentos foram utilizados, como medida comparativa, os resultados obtidos na Escala Matrizes Progressivas Coloridas de Raven – Escala Especial (1999), por se tratar de um material validado e qualificado na avaliação da capacidade intelectual infantil.

2.3. Procedimento

As crianças foram selecionadas em diferentes escolas públicas e particulares, de diferentes cidades do Brasil.

Foi utilizada apenas uma sessão de no máximo trinta minutos com cada criança; e os pais/responsáveis foram informados sobre os objetivos desse estudo, e responderam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Divisão de Psicologia do ICHC-FMUSP/ COSEPE sob o nº 01/12 e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de São Francisco CAAE sob o nº 0470.0142.000-11.

3. RESULTADOS

3.1 Análise dos dados

Os resultados foram obtidos através dos subtestes “Códigos” e “Procurar Símbolos” da Escala Wechsler de Inteligência pra Crianças (WISC-IV), e através da Escala Matrizes Progressivas Coloridas de Raven – Escala Especial, e foram corrigidos conforme as orientações contidas nas normas de cada instrumento.

Foram utilizados os resultados brutos de cada criança, convertidos nas medidas de Percentil e de Quociente de Inteligência – (QI), para assim obter uma classificação mais fidedigna proporcionando uma análise mais próxima da realidade dos dados encontrados.

Os resultados que foram analisados são da Escala Wechsler de Inteligência para Crianças, onde se pode observar o funcionamento e o desempenho da memória operacional no desenvolvimento das atividades. Os resultados obtidos na Escala Matrizes Progressivas Coloridas de Raven – Escala Especial foram utilizados como medida comparativa dos dados obtidos,

já que os subtestes da Escala Wechsler ainda estão em fase da adaptação e validação para a população brasileira.

A pesquisa foi realizada no período de Junho a Setembro de 2012, com cinquenta e seis crianças entre sete anos e sete anos e onze meses de idade, sendo vinte e oito estudantes de escola particular, e os outros vinte e oito, estudantes de escola pública, de quatro cidades brasileiras.

3.2 Dados obtidos

A análise dos dados obtidos demonstrou uma pequena diferença entre alunos de escola pública e particular no desempenho e realização dos instrumentos utilizados.

Foi observado que, em algumas cidades analisadas, o desempenho de alunos de escola pública e particular, considerando os valores do Quociente de Inteligência – QI - chega a ser igual para os dois tipos de ensino, com diferenças insignificantes, como pode ser observado na tabela 1, na cidade de Florianópolis – SC. Esses resultados foram obtidos a partir da conversão dos pontos brutos dos subtestes na medida dos índices, e em seguida no Quociente de Inteligência – QI.

Tabela 1 - Média de QI por cidades a partir da Escala Wechsler

Cidades	Tipo de Escola	QI	Classificação
Campinas - SP	Particular	120	Superior
	Pública	104	Médio
Pouso Alegre - MG	Particular	115	Médio Superior
	Pública	93	Médio

Florianópolis - SC	Particular	99	Médio
	Pública	100	Médio
Recife - PE	Particular	119	Médio Superior
	Pública	107	Médio

A partir dos resultados obtidos pode-se chegar a uma classificação indicativa das diferenças existentes entre crianças estudantes de escolas públicas e particulares englobando as quatro cidades avaliadas. Em somatória chegou-se à média de QI, o desvio padrão e a classificação obtida pelas populações avaliadas.

Tabela 2 - Média dos desempenhos

		Média do QI	DP	Classificação
Escola Particular	WISC-IV	113	16,2	Média Superior
	Raven	107	16,8	Média
Escola Pública	WISC-IV	101	12,8	Média
	Raven	108	11,6	Média

Os escores totais apresentaram que as crianças estudantes de escolas particulares obtiveram média de 113 pontos na Escala Wechsler; nos parâmetros de medida do Quociente de Inteligência – QI, com classificação “Média Superior”. Obtiveram também desvio padrão (DP=16,2) pontos; o que indica que a variabilidade entre os resultados obtidos foi grande. Esse número elevado de desvio padrão foi observado também nos resultados da Escala Raven, onde se observa (DP=16,8) pontos, QI de 107 pontos e classificação

média. Mostrando assim que as duas escalas utilizadas apresentam resultados concomitantes.

Os alunos de escolas públicas obtiveram classificação “média” em ambas as Escalas. Os números apresentados pelo desvio padrão também foram próximos nos dois instrumentos, observando-se (DP=12,8) pontos na Escala Wechsler, e (DP=11,6) pontos na Escala Raven. Os quocientes de inteligência-QI destas crianças variaram um pouco, cerca de sete pontos, mas ainda se mantêm na classificação média.

Analisando também separadamente os subtestes que foram estudados neste trabalho e que avaliam a memória de curto prazo comprovamos as pequenas diferenças encontradas entre os alunos de escolas públicas e particulares.

Tabela 3 - Dados brutos dos subtestes WISC-IV

	Códigos: Média (DP)	Procurar Símbolos: Média (DP)
Escola Particular	48,46 (9,98)	24,39 (7,72)
Escola Pública	42,75 (8,45)	18,18 (5,61)

Como se observa na tabela 3, a diferença entre as escolas públicas e particulares para os dois subtestes que avaliam a memória de curto prazo foi de cerca de seis pontos na média calculada. Observa-se também que os números de desvio padrão encontrados são menores para ambas escolas no subteste Procurar Símbolos, do que no subteste Códigos, o que nos mostra que a variabilidade das respostas para este subteste foi menor, e que as respostas dos participantes foram parecidas.

4. Discussão

A partir da análise dos resultados encontrados, pode-se observar algumas diferenças existentes no desempenho de crianças de escolas públicas e particulares, conforme mostrado por Lima (2006).

Foram observadas pequenas diferenças nos subtestes que avaliaram memória de curto prazo através da bateria Weschler, enquanto no teste de inteligência fluída, não foram encontradas diferenças significativas. Estes resultados vão de acordo com os estudos de Lima (2006), que levanta um alerta de que as diferenças entre os tipos de ensino existem, mas que não são tão gritantes.

Além da pesquisa realizada por Lima (2006) ter alertado para este resultado, outro trabalho de pesquisadores americanos que realizaram uma pesquisa no Brasil em 2008, também apontam para a pequena diferença encontrada.

Engel, Santos e Gathercole (2008) realizaram uma avaliação comparando resultados de memória de trabalho com habilidades da linguagem, em crianças na primeira infância. Em seus resultados encontraram diferenças significativas apenas nos instrumentos que avaliaram as habilidades linguísticas. As diferenças nos resultados da memória de trabalho foram pequenas, corroborando os achados do presente estudo.

Em seus estudos, os autores americanos levantaram a questão: “não houve diferença nos testes de memória de curto prazo porque não é necessário que as crianças tenham conhecimento previamente adquirido para realizar as atividades propostas; em contrapartida as diferenças podem ter aparecido nos testes de linguagem, pois essa função necessita minimamente

de conhecimentos previamente adquiridos, onde as vivências, estimulações e condições socioeconômicas têm grande influência nos resultados”.

Logo, como as habilidades da memória de curto prazo não necessitam de condições previamente adquiridas, assim como nos testes de inteligência fluída, diferentes condições de ensino, a realidade socioeconômica e os níveis de estimulação das crianças parecem não ter sido condições que interferiram nos resultados deste presente estudo.

Esta hipótese estudada pelos americanos apresenta-se real nesta presente pesquisa, observando que os resultados apresentados por alunos de escolas públicas são muito próximos sendo, em alguns casos, iguais, ou até melhores do que os resultados dos alunos de escola particular.

5. CONCLUSÃO

Com este trabalho pudemos concluir que, estudando a memória de curto prazo em crianças de diferentes sistemas educacionais, percebeu-se que as diferenças existem, mas que não são significativas.

Essa aproximação de desempenho, de acordo com a literatura, ocorreu por dois motivos. Para o autor Lima (2006), pelo dado apontado que as escolas particulares não estão tão melhores que as escolas públicas; e pelos estudos da pesquisa americana de Engel, Santos e Gathercole (2008), que relatam que a memória de curto prazo não apresenta grande diferença de desempenho entre duas populações distintas, quando avaliada com o propósito de realizar comparações entre os níveis educacionais destas.

REFERÊNCIAS

- Carneiro, MP. (2008) Desenvolvimento da memória na criança: o que muda com a idade? *Psicol. Reflex. Crit.* vol.21, no.1, p.51-59. ISSN 0102-7972.
- Dalgalarrondo, P. (2008) *Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais*. 2º edição. Porto Alegre. Editora Artmed.
- Engel, PMJ; Santos, FH; Gathercole, SE. (2008). Are working memory measures free of socioeconomic influence? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. Vol. 51. 1580–1587. D American Speech-Language-Hearing Association.
- Galera, C. & Souza, ALP. (2010) Memória visuoespacial e cinestésica de curto prazo em crianças de 7 a 10 anos. *Estudos de psicologia*. (Natal), Agosto, vol.15, no.2, p.137-143.
- Giangiacomo, MC & Navas AI. (2008) A influência da memória operacional nas habilidades de compreensão de leitura em escolares de 4ª série. *Revista Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*;13(1):69-74.
- Gregg, VH. (1975). *Memória Humana*. Rio de Janeiro: Zahar Editores.
- Grivol, MA & Hage, SRV. (2011) Memória de trabalho fonológica: estudo comparativo entre diferentes faixas etárias. *J. Soc. Bras. Fonoaudiol.*, Setembro, vol.23, no.3, p.245-251. ISSN 2179-6491.
- Izquierdo, I. (2002). *Memória*. Porto Alegre: Artmed. 96p.
- Lima, ES (2006). *A “qualidade” da educação no Brasil: Escola publica X escola particular*. Universidade da Bahia. Bahia. Disponível também em: <http://www.webartigos.com/artigos/a-qualidade-da-educacao-do-brasil-escola-publica-x-escola-particular/34891/#ixzz27UDvddU1>.
- Malloy-Diniz, LF; Fuentes, D; Mattos, P; Neander, A. e Co. (2010). *Avaliação neuropsicológica*. Porto Alegre: Artmed.
- Narbona J, Chevrie-Miller C, organizadores. (2005). *A linguagem da criança: aspectos normais e patológicos*. 2a ed. Porto Alegre: Artmed. Avaliação neuropsicológica; 146-70.
- Passos, RM. (2009). *A memória imediata em crianças e adultos com diferentes graus de escolaridade*. Universidade Federal de Santa Catarina.
- Vaz, IA; Cordeiro, PM; Macedo, EC; Lukasova, K. (2010). Memória de trabalho em crianças avaliada pela tarefa de Brown-Peterson. *Pró-Fono R. Atual. Cient.*, Junho, vol.22, no.2, p.95-99.

Wechsler, D. (2004). *WISC III - Escala de inteligência Wechsler para crianças*. 3ª Edição. Editora Casa do Psicólogo. Adaptação Brasileira: Vera Lúcia Marques de Figueiredo.

CONTATO

E-mail: gi_beraldo_@hotmail.com