

AVALIAÇÃO MNEMÔNICA DE CRIANÇAS DE ESCOLAS PÚBLICAS E PARTICULARES

Marianne Silva de Luna (IC) e Camila Cruz Rodrigues (Orientadora)

Apoio: PIBIC Mackenzie

Resumo

A memória faz parte de um conjunto de funções cognitivas, que permitem ao indivíduo não só manipular informações presentes, mas assimilar o mundo atual com o repertório de suas experiências passadas. Assim, o objetivo desse trabalho foi investigar se fatores sociais influenciam na cognição humana. Considerando a realidade da educação brasileira, este estudo teve como objetivo comparar o desempenho em tarefas de memória de crianças matriculadas em escolas públicas e particulares. Para isso, a amostra foi composta por 40 crianças de 9 a 12 anos de idade, que foram divididas por idade, sexo e caráter público ou privado da instituição de ensino, sendo 25 sujeitos de escola pública (idade média de 10,56 e desvio padrão de 1,00) e 15 sujeitos de escola particular (idade média 10,04 e desvio padrão de 1,30). Após o contato com as escolas, foi feito o contato com os pais, responsáveis e com as crianças, para esclarecimento da pesquisa, e agendamento do melhor dia para a coleta de dados; foi aplicado um instrumento de avaliação de fatores gerais da inteligência (Raven) e a CMS (Children's Memory Scale) para avaliação de aspectos da memória; foi realizado uma análise descritiva e teste t de student; os principais resultados encontrados foram médias estatisticamente significativas superiores para escola particular em três tarefas relacionadas a memória verbal e um subteste relacionado a memória visual para a escola pública, o que corrobora com pesquisas que apontam a influência socioeconômica na cognição, como um campo de análise e estudos a serem aprofundados.

Palavras-chave: Memória, Nível Socioeconômico, Avaliação Neuropsicológica

Abstract

The memory is part of a set of cognitive functions that allow individuals to not only manipulate information present, but assimilate the world today with the repertoire of past experiences. Thus, the objective of this work was to investigate if social factors influence the human cognition. Whereas the reality of Brazilian education, this study had as objective to compare the performance in memory tasks of children enrolled in public and private schools. For this reason, the sample was composed by 40 children from 9 to 12 years of age, who were divided by age, sex and public or private character of the teaching institution, being 25 subjects of public school (average age of 10.56 and standard deviation of 1.00) and 15 subjects of private

school (average age of 10.04 and standard deviation of 1.30). After contact with the schools, was done the contact with the parents, guardians and with children, for clarification of the research, and scheduling of the best day for data collection; was applied an instrument of evaluation of general factors of intelligence (Raven) and the CMS (Children's Memory Scale) for evaluation of aspects of memory; a descriptive analysis was performed and the Student t test, the main results found were statistically significant higher averages for private school in three tasks related to verbal memory and a related subtest visual memory for the public school, which corroborates with studies that indicate the socioeconomic influence in cognition, as a field of analysis and studies to be deepened.

Keywords: Memory, Socioeconomic Status, Neuropsychological Assessment

Introdução

Define-se memória como um conjunto de complexas funções neuropsicológicas e cognitivas, que são intermediadas por processos que ocorrem em diferentes circuitarias neurais (ABREU; MATTOS, 2010). Sendo assim, tal função permite ao indivíduo não só manipular informações presentes, mas assimilar o mundo atual com o repertório de suas experiências passadas.

Considerando a realidade da educação brasileira e suas particularidades, estudos apontam diferenças entre a rede pública e particular em diversos domínios cognitivos, entre eles, ENGEL DE ABREU *et al.* (2015) mostra a influência em funções executivas e linguagem, apontando dados importantes dos fatores socioeconômicos em outros constructos cognitivos. Isso suscita a hipótese de que fatores sociais também podem oferecer impacto na cognição humana.

Entretanto vale salientar que há poucos estudos que apontem essas influências socioeconômicas quando se trata da avaliação de memória como apontadas em maior quantidade em outros constructos. SILVA; FERREIRA; CIASCA (2014) nota que independentemente do tipo de ensino, público ou particular, houve melhora no desempenho da atenção e da memória operacional visual das crianças avaliadas no período de um ano. Enquanto que nas pesquisas de ENGEL DE ABREU *et al.* (2015) e PASCALE *et al.* (2014) há forte influência socioeconômica nessa habilidade cognitiva.

Assim, faz-se necessário explorar esse tema, visando a contribuição científica sobre a cognição em diversos contextos sociais. O presente estudo teve como objetivo comparar o desempenho da memória, em seus diversos subsistemas, de crianças advindas de instituições de ensino públicas e privadas.

Referencial teórico

Há uma tradicional dicotomia na definição de memória, sendo ela memória de curto prazo uma forma temporária de armazenamento de informação, de capacidade finita, que exige repetição para ser conservada, mesmo que por pouco tempo; e a memória de longo prazo que é responsável por uma capacidade maior de armazenamento das informações de tempo prolongado (FUSO, CRUZ-RODRIGUES, 2012).

O modelo de memória operacional (ou memória de trabalho) é a extensão do tempo em que as informações permanecem na memória de curto prazo. Esse é composto por diferentes elementos, tais quais: o executivo central, referente aos processos de atenção, essencial à memória operacional na concentração e integração de informações; a alça

fonológica, de natureza auditiva e verbal; o esboço visuo-espacial pertinente a estímulos visuais e não-verbais; e o “buffer” episódico, relativo à conexão da memória operacional a memórias de longo prazo, que desempenha a integração de estímulos presentes com aprendizados anteriormente consolidados pelo hipocampo; todos sustentam por certo período de tempo, uma quantidade limitada de informações. (BADDELEY, 2000; BADDELEY; ANDERSON; EYSENCK, 2011).

Já se sabe que não há uma área cerebral dedicada a memória ou ao armazenamento de toda a informação aprendida. O cérebro, e a memória como um todo, possui caráter multimodal e estabelece conexão com diversas áreas do córtex. Mas, considerando a neurofisiologia da memória operacional, a sua ativação envolve algumas áreas da região pré-frontal do córtex, muito pela influência do executivo central, que funciona como um centro de coordenação, que gerencia a relação entre os dois subsistemas (alça fonológica e esboço visuo-espacial) e a memória de longo prazo (“buffer” episódico). (GAZZANIGA; IVRY; MANGUN, 2006)

A Memória de Longo prazo divide-se em memória explícita, que pode ser acessada conscientemente e a memória implícita, que não requer evocação intencional nos comportamentos; são exemplos da memória explícita: experiências e eventos particulares do indivíduo (memória episódica) e a representação do meio externo (memória semântica). A memória implícita está relacionada com habilidades motoras e cognitivas desenvolvidas anteriormente que são aplicadas automaticamente em determinadas ações. (BEAR, CONNORS, PARADISO 2008)

Observando também a neurofisiologia da memória de longo prazo, de forma geral há a ativação de estruturas do lobo temporal medial (incluindo o hipocampo, córtex entorrinal e córtex para-hipocampal) e do diencéfalo. Embora tanto a memória episódica como a semântica dependam de estruturas do lobo temporal medial, é importante destacar a relação dessas estruturas com outras. Por exemplo, pacientes idosos com disfunção dos lobos frontais têm mais dificuldades para a memória episódica do que para a memória semântica. Já lesões no lobo parietal esquerdo apresentam prejuízos na memória semântica. Áreas importantes também ativadas no armazenamento da memória de longo prazo, ligadas a memória implícita de habilidades motoras, são de áreas sensoriais de associação como os núcleos da base, estruturas do sistema extra-piramidal, cerebelo, e enquanto para respostas emocionais a amígdala. De modo geral, através de conexões entre o cerebelo e o tálamo e entre o cerebelo e os lobos frontais, existe a integração entre o sistema implícito e o explícito (GAZZANIGA; IVRY; MANGUN, 2006).

Visando entender melhor tais processos, estudos estão direcionados a investigar a trajetória do desenvolvimento da memória operacional, indicando que a melhora dessa habilidade está relacionada com os níveis de ativação no córtex pré-frontal e parietal, sugerindo que a memória operacional está mais desenvolvida na adolescência do que na infância. Isso evidencia que a eficiência da memória possui correspondência com a etapa de desenvolvimento que a criança se encontra (CASEY et al., 1995; MENEZES; GODOY; SEABRA, 2009; SILVA; FERREIRA; CIASCA 2014).

Esse panorama oferece a possibilidade da investigação do funcionamento e das peculiaridades dessa habilidade, ao longo das diferentes fases de desenvolvimento humano. Levando em conta aspectos múltiplos que compõe a memória, as funções cognitivas envolvidas nessa faculdade, casos clínicos e pesquisas sobre lesões e bem como os instrumentos que mensuram seu desempenho (MENEZES; GODOY; SEABRA, 2009).

Entendendo assim que os diversos sistemas mnêmicos e suas respectivas subdivisões alteram-se no desenvolvimento da criança para à adolescência, (GATHERCOLE, 1998; GATHERCOLE *et al.* 2004) consolidando-se na fase adulta e apresentando um declínio ao longo da vida (ANDRADE; SANTOS; BUENO, 2004; PAPAZIAN; ALFONSO; LUZONDO, 2006), esse estudo buscou se deter a uma fase específica do desenvolvimento, o período da vida escolar, pesquisas nacionais como a de ENGEL DE ABREU *et al* (2015) apontam diferenças entre as instituições de ensino públicas e particulares, em diversas habilidades cognitivas.

Pesquisas como a de DEMO (2007) apresentam diferença em termos de desempenho nas disciplinas de matemática e língua portuguesa, em diversas regiões do país, onde os resultados dos alunos de escolas particulares foram superiores aos alunos de escola pública; entretanto é necessário investigar se tal diferença aplica-se também aos processos neurais e cognitivos, como apontou uma pesquisa sobre o desempenho da memória em diferentes contextos sociais, PASCALE et al 2014, que não só avaliou mas se propôs a adaptar a versão em português da escala de classificação de memória de trabalho (Working Memory Rating Scale - WMRS-Br) em uma amostra brasileira, a fim de identificar a influência de fatores sociais na cognição em uma população de 355 crianças jovens de diversas origens socioeconômicas e de escolaridade. Os principais resultados apresentaram além da confiabilidade e validade da WMRS-Br, detectar as diferenças devido ao contexto de pobreza das crianças menos privilegiadas brasileiras, e como apontado em também em outros estudos (DEMO,2007; LIMA; BHERING 2006) instituições públicas apresentam um baixo índice de qualidade de ensino, juntamente com crianças que vieram de bairros mais desfavorecidos, levantando questões importantes como a má ou deficitária formação dos professores, salários baixos, e limitado recursos nessas escolas da rede pública.

Segundo DEMO (2007) os resultados da escola particular são melhores devido à drástica concorrência mercadológica, que exige desempenho dos professores por meio de frequentes avaliações de seus trabalhos. A pressão exercida pelos pais, melhores condições estruturais e de trabalho são outras suposições para esses resultados. Outro fato relevante é que, pais que possuem condições financeiras mais favoráveis, geralmente preferem que seus filhos estejam em uma escola particular, mesmo sendo um professor de escola pública (UNESCO, 2004). Isso evidencia a percepção das pessoas sobre a diferença entre as instituições, o que fomenta ainda mais a importância do estudo sobre o desenvolvimento cognitivo dos alunos matriculados nos dois tipos de escolas.

Assim, o objetivo desse projeto foi comparar o desempenho da memória, e seus diversos subsistemas, em crianças advindas de instituições de ensino públicas e privadas.

Método

Participantes

A pesquisa contou com uma amostra de 40 crianças, com idades entre 9 e 12 anos, os sujeitos foram divididos por caráter público ou privado da instituição de ensino, sendo 25 de escola pública e 15 de escola particular, eles foram divididos também por sexo e idade, como apresentado na tabela 1 e 2, respectivamente.

Tabela 1: Composição dos grupos: Sujeitos divididos por sexo e tipo de escola. (GPUB – Grupo Público / GPART – Grupo Particular)

Sexo	Tipo de Escola		Total
	GPUB	GPART	
Feminino	13	9	22
Masculino	12	6	18
Total	25	15	40

Tabela 2: Composição da amostra: Divididos por Idade e tipo de escola

Idade	Tipo de Escola		Total	Percentual
	GPUB	GPART		
9	4	5	9	22,5
10	8	4	12	30,0
11	8	1	9	22,5
12	5	5	10	25,0
Total	25	15	40	100,0

Os critérios de inclusão para a seleção dos participantes da pesquisa foram desempenho médio ou acima da média em uma escala de inteligência, ausência de alterações sensoriais graves, inexistência de distúrbios psiquiátricos, neuropsicomotores ou neurológicos, ter nascido após a 36ª semana de gestação com, no mínimo, 2 kg.

Instrumentos

Para a verificação dos critérios inclusivos, foi aplicado o teste Matrizes Progressivas de Raven (RAVEN, 1988), um questionário de anamnese, e para a investigação dos processos de memória o instrumento utilizado foi a Children's Memory Scale (COHEN, 1997).

Os instrumentos citados, os quais serão usados, estão descritos abaixo:

- Questionário de Anamnese: instrumento formulado pelos pesquisadores responsáveis para ser respondido pelos representantes legais da criança, objetivando a elucidação de informações sobre o período gestativo, nascimento e desenvolvimento da criança, assim como verificar seus antecedentes escolares e suas condições socioeconômicas

- Matrizes Progressivas de Raven: como instrumento de avaliação dos aspectos gerais da inteligência, levando em conta a concepção agregada e global da inteligência. Foi construído para a averiguação da capacidade edutiva que consiste em extrair novas relações e informações do que já é conhecido ou do que já se foi percebido. Tal capacidade é considerada como um dos principais componentes da inteligência geral e pode ser relacionada à inteligência fluída (RAVEN, 1988).

- "Children's Memory Scale" (CMS) (COHEN, 1997): São testes abrangentes que oferecem medidas de aprendizagem, funcionamento da memória, atenção e funções executivas em crianças com idade entre 5 a 16 anos. Essa escala foi desenvolvida por Cohen (1997) com intuito de oferecer um instrumento mais completo de avaliação da memória de

crianças, o qual possibilita o acompanhamento das mudanças ao longo do curso do desenvolvimento, além de se tratar de um instrumento acadêmico e clínico, que se apresenta em diferentes subtestes e forma de administração amigável para o manejo com crianças e adolescentes (HORTON, 2001).

O teste é dividido em três diferentes domínios (fatores): Auditivo/Verbal (A/V), Visual/Não-verbal (V/N) e Atenção/Concentração (A/C). Cada domínio é composto por dois subtestes principais e um subteste suplementar.

A bateria principal da CMS é composta por 6 subtestes, que serão descritos a seguir:

- Dot Locations: avalia a memória operacional visuo-espacial. Ao examinando é mostrado uma página contendo um quadro preenchido por estímulos, que são pontos azuis, dispostos em diversos locais na página. Esse estímulo é apresentado à criança por 5 segundos, e então é retirado da vista, e a criança é convidada a colocar fichas azuis, similares aos pontos que estavam desenhados no quadro mostrado, no tabuleiro de respostas (colocado em frente ao examinando antes da apresentação do estímulo), nos mesmos locais em que os pontos azuis apareceram no quadro estímulo. Após três apresentações de estímulos e recordação da localização dos pontos azuis, um novo item de estímulo é apresentado, mas com pontos vermelhos. A tarefa é realizada de mesmo modo, porém apenas uma vez. Finalizando a primeira etapa, para as tarefas de recordação imediata, pede-se a criança que coloque as fichas azuis no tabuleiro de resposta, nos mesmos locais em que os pontos azuis apareceram no primeiro estímulo apresentado por 3 vezes, no início da aplicação do teste. A segunda etapa corresponde à recordação tardia, feita após 20 minutos da primeira etapa, em que se solicita à criança que coloque as fichas azuis no tabuleiro indicando a localização dos pontos no primeiro estímulo apresentado por 3 vezes (COHEN, 1997).

- Faces: Esse subteste avalia a capacidade de processar, codificar e recordar faces humanas que serão apresentadas em um formato sequencial. Será dividido em dois momentos: uma parte avalia a memória imediata e outra que avalia a memória tardia. Na parte imediata o examinando é apresentado a uma série de faces e é solicitado que este se lembre de cada uma. Para ambas as partes são mostradas ao examinando os mesmos rostos junto com rostos distratores e é pedido para ele identificar se foi a face convidada para ele se lembrar ou se é uma nova. A segunda parte do teste será efetuada após 30 minutos da primeira parte (COHEN, 1997).

- Sequence: Este subteste avalia a capacidade da atenção e concentração, propondo tarefas de manipular e sequenciar verbalmente informações o mais rápido possível. Será pedido para o colaborador responder a sequência direta de números: 01 até 10; a ordem

alfabética direta; os dias da semana em ordem direta; a sequência inversa de números: 01 até 10; os dias da semana em ordem inversa; os meses do ano em ordem direta; os números ímpares de 01 a 15; os números de 0 a 10 com o intervalo de quatro números; os números de 0 a 10 com o intervalo de seis números; os meses do ano em ordem inversa e por último, letras em ordem alfabética acompanhadas de números em ordem crescente, ambos em sequência direta (COHEN, 1997).

- Stories: é uma tarefa de memória verbal composta por pequenas histórias para três faixas etárias diferentes, sendo histórias A e B para crianças entre 5 e 8 anos de idade, histórias C e D para a faixa etária entre 9-12 anos e as histórias E e F são usadas para os indivíduos entre 13 e 16 anos. É solicitado ao examinando que escute atentamente duas histórias que são lidas para ele e imediatamente após o término da leitura de cada história é solicitado que ele recorde as informações lidas. Após a recordação imediata é informado que memorize as histórias, pois elas serão solicitadas tardiamente (COHEN, 1997).

- Word Pairs: é lida em voz alta para o sujeito uma lista de pares de palavras e posteriormente lida apenas a primeira palavra de cada par e solicitado que o examinando diga qual é a palavra que faz par com a palavra alvo. Esse procedimento é repetido 3 vezes. Para a recordação imediata é solicitado que a criança diga ambas as palavras que formam o par. As listas A, B e C são aplicadas em crianças de 5 a 8 anos de idade, enquanto as listas D, E e F são utilizadas na faixa etária de 9 a 16 anos (COHEN, 1997).

- Numbers: esse subteste é uma medida de capacidade de recordação imediata de números na ordem direta e na ordem inversa. A tarefa do sujeito é repetir sequências de dígitos na ordem direta e na ordem inversa. As sequências aumentam um dígito a cada tentativa (COHEN, 1997).

Para o registro das respostas foram desenvolvidos dois diferentes cadernos, dependendo da idade da criança que está sendo avaliada (5-8 anos ou 9-16 anos).

A partir dos subtestes que compõe a CMS são extraídos 8 índices de pontuação. São eles: Memória Visual Imediata, Memória Visual Tardia, Memória Verbal Imediata, Memória Verbal Tardia, Memória Geral, Atenção/Concentração, Aprendizagem e Reconhecimento tardio, esse estudo utilizou a bateria completa, visando aprofundar o estudo mnemônico e sua relação com os fatores sociais.

Procedimentos

Esse projeto foi enviado ao Comitê de Ética da Universidade Presbiteriana Mackenzie e após aprovação, foi realizado o contato as escolas, solicitando a autorização do diretor e

elucidando as indagações referentes à pesquisa por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que foi lido e assinado pela instituição de ensino. Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pela escola, outro termo foi entregue aos pais, que também autorizaram a participação de seus filhos na pesquisa, respondendo também ao questionário de anamnese entregue. A coleta de dados teve início, com o agendamento de dias e horários com os pais, responsáveis e com as crianças voluntárias da pesquisa, na própria instituição, sessões individuais de 1 hora e 30 minutos cada.

Análise de dados

Em um primeiro momento foi realizada análise descritiva dos dados obtidos, calculando as médias, os desvios-padrão e as pontuações mínimas e máximas de cada grupo nos subtestes da CMS. Depois disso, foi usado o teste t de Student, para comparar os dois grupos (escola pública e escola particular). O nível de significância adotado foi de 5%.

Resultado e Discussão

Ao relacionar as variáveis com o teste t de student, estudantes da escola pública apresentaram resultados superiores aos estudantes da escola particular em alguns subtestes, e resultados inferiores em outros, mas na maioria dos casos sem diferença estatisticamente significativa (tabela 4).

Tabela 4: Desempenho dos grupos estudados nos Subtestes da CMS

Subtestes da CMS	Tipo de Escola			
	GPUB N= 25		GPART N= 15	
	Media	DP	Media	DP
Loc_Pts_Aprendiz	21,12	2,891	18,93	4,234
Loc_Pts_Total	27,60	3,894	25,47	5,208
Loc_pts_2Rec_Tard	6,04	1,594	6,00	1,558
Loc_Fig_total	66,04*	4,267	62,54	5,681
Hist_Total_IMM	59,60	42,325	65,20	12,637
Hist_Tardia_Total	39,10	24,306	51,80	16,053
Hist_Reconh_Escore_Total	21,67	3,257	26,17*	2,858
Faces_IMM	37,92	4,020	38,67	7,853
Faces_Tard_Tot	36,20	5,867	37,87	7,909
ParesPtsTotal_Aprendiz	25,36	4,725	29,40*	5,804
Pares_Escore_Total	33,24	5,718	38,93*	7,986
Pares_LD_Total_Tard	5,28	2,337	6,93	3,081
Pares_Reconh_Tard_Total	41,08	1,935	40,93	2,282
Fotos_Fam_Total_IMM	41,36	3,796	40,46	5,797
Fotos_Fam_Tard_Total	41,48	3,938	40,83	7,445
Lista_Aprendiz_Total	32,72	8,682	34,77	8,105
Lista_Tard_Total	8,40	2,380	7,62	4,312
Lista_Reconh_Tard_Total	40,20	2,449	39,92	3,148
Números_OD_TOTAL	7,52	2,312	8,13	1,959
Números_OI_TOTAL	4,68	1,145	4,80	1,897
Números_Escore_TOTAL	12,20	2,708	12,93	3,390
Seq_Total_Escore	47,88	9,138	51,86	11,326

Diferenças estatisticamente significativas foram observadas nos subtestes, Localização de Figuras Total, sendo os estudantes da escola pública com desempenho superior aos estudantes da escola particular. Por outro lado, nos subtestes Histórias Reconhecimento Total, Pares Pontos de Aprendizagem e Pares Pontos Total, os indivíduos matriculados na escola particular obtiveram um rendimento maior do que aqueles matriculados na escola pública, como apresentado na tabela 5.

Tabela 5: Subtestes da CMS que apresentaram diferença estatisticamente significativa

Subtestes da CMS	Tipo de Escola				p
	GPUB N= 25		GPART N= 15		
	Media	DP	Media	DP	
Loc_Fig_total	66,04*	4,267	62,54	5,681	,039
Hist_Reconh_Escore_Total	21,67	3,257	26,17*	2,858	,011
ParesPtsTotal_Aprendiz	25,36	4,725	29,40*	5,804	,021
Pares_Escore_Total	33,24	5,718	38,93*	7,986	,012

É possível observar, de modo geral, que os alunos pertencentes as escolas públicas apresentaram melhores resultados em subtestes relacionados a memória visual, já as crianças matriculadas na escola particular apresentaram resultados superiores em tarefas verbais. Pensando no desenvolvimento da linguagem, a literatura aponta estudos (JOHNSTON, 2011; SCOPEL, 2012; ENGEL DE ABREU ET. AL, 2015) que mostram a influência de fatores ambientais presentes nos meios em que as crianças estão inseridas, como por exemplo, a família e a escola; onde o ambiente possui papel essencial no processo de aquisição e desenvolvimento da linguagem, sendo ele estimulante e facilitador desse processo. O estudo de ENGEL DE ABREU et. Al. (2015) indica que, em geral crianças de classes socioeconômicas mais desfavorecidas tem menor exposição a fatores de enriquecimento cognitivo, o que pode resultar em habilidades cognitivas menos desenvolvidas; apresenta também que o ambiente escolar teve um maior impacto sobre as habilidades cognitivas das crianças do que o ambiente familiar, importante ressaltar assim que uma educação de boa qualidade pode reparar efeitos negativos que a pobreza exerce sobre a cognição. Assim, faz-se uma possível conexão com o ambiente vivenciado pelas crianças de escolas particulares para o melhor desenvolvimento da linguagem e consequentemente um melhor desempenho nos subtestes que envolvem tarefas verbais. Outro fator apontado na literatura para influência na linguagem e estimulação do ambiente são os estudos de (DEMO,2007; LIMA; BHERING 2006, PASCALE ET. AL 2014) que levam em consideração também a escolaridade dos professores, quantidade de alunos e a qualidade da sala de aula, nesses estudos houve relação direta entre o desenvolvimento da linguagem e a qualidade do ambiente escolar (SCOPEL, 2012), apontamentos esses que fazem pensar na dessemelhança na qualidade de ambiente quando se observa instituições de ensino públicas e particulares. Assim, parece que as crianças de escolas particulares são mais estimuladas no ambiente escolar e familiar do que crianças de escola pública, apresentando essas, por sua vez, resultados menores quando comparadas as crianças de escolas particulares.

Já para compreender os resultados superiores de crianças de escolas públicas em tarefas visuais, encontra-se na literatura estudos, como o de SILVA; FERREIRA; CIASCA (2014) que apontam que não há justificativa no tipo de escola para a diferença nesse domínio e por tanto uma possível explicação seja a disparidade no número de sujeitos da amostra de ambas instituições de ensino. Entretanto, é possível pensar em hipóteses para esses resultados; uma delas seria a influência dos projetos sociais que as crianças de escola pública têm acesso atualmente, essas iniciativas estão cada vez mais frequentes na rede pública, o que faz com que essas crianças possam desenvolver outras habilidades, além daquelas desenvolvidas pela escola. Outra suposição para esses resultados, seria o método de ensino e as formas de avaliação de grande parte das escolas públicas, tarefas mais visuais e de reconhecimento. Outra possibilidade seria a relação entre os tipos de informações presentes na memória de trabalho, sendo eles memória visual e memória verbal, como apresentado por BARBOSA *et al* (2010) as informações visuais podem ser verbalmente codificadas assim como o *input* verbal pode ser recodificado para a imagem visual, ou seja, a memória visual também pode ter um conteúdo verbal, como parte da estratégia do indivíduo em converter estímulos visuais em verbais. O estudo de GALERA; GARCIA; VASQUES (2013) coloca que, ambos sistemas de informação (visual e verbal) funcionam de maneira independente, a qualidade visual influencia na manutenção da informação fonológica, ou seja, há, mesmo que pouca, influência da memória visual em tarefas verbais (BARBOSA *et al* 2010).

Uma das críticas a metodologia desse trabalho diz respeito a amostra, que foi composta por maioria de estudantes de escola pública, sendo necessário, pesquisas com amostras maiores e pareadas, além de serem avaliadas crianças de diferentes regiões do país, afim de apontar e colaborar com as discussões na área da influência de fatores socioeconômicos na cognição.

Considerações Finais

O presente estudo teve como objetivo comparar o desempenho da memória, em seus diversos subsistemas, de crianças matriculadas em instituições de ensino públicas e privadas. Os resultados apontam para diferenças de significância estatística relevante, com resultados superiores para escola pública em tarefas de memória visual, e resultados superiores para alunos de escolas particulares em tarefas de memória verbal; entretanto essas diferenças não são conclusivas. Se percebe necessário pesquisas nessa área como importantes indicadores das necessidades de intervenção e melhoria no ambiente escolar, familiar e social de políticas públicas, que conseqüentemente se tornariam melhorias para o desenvolvimento cognitivo de crianças e adolescentes brasileiros, reduzindo aos riscos de no desenvolvimento cognitivo

que estão expostas. Mas, é necessário compreender esses resultados com cautela, já que o estudo está em andamento e será ampliado, pois ainda há discrepância do número de sujeitos da escola pública para a escola particular, o que é espelhado e até explicado pela grande dificuldade da abertura por parte das escolas de modo geral, mas principalmente da rede privada, para pesquisas científicas. Assim, sugere-se que mais estudos nessa área sejam feitos, a fim de colaborar com as discussões científicas sobre cognição e influência do nível socioeconômico.

Referências

ABREU, N; MATTOS, P. **Memória**. In MALLOY-DINIZ, LF et al. Avaliação Neuropsicológica. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ANDRADE, VM; SANTOS, FH; BUENO, OFA. **Neuropsicologia hoje**. São Paulo: Artes Médicas, 2004.

BARBOSA, P. M. F.; BERNARDES, N. G. B.; MISORELLI, M. I e CHIAPPETTA, A. L. de M. L. **Relação da memória visual com o desempenho ortográfico de crianças de 2º e 3º séries do ensino fundamental**. Rev. CEFAC. 2010, vol. 12, n 4, pp. 598 -607. ISSN 1516-1846.

BADDELEY, A; ANDERSON, C. M; EYSENCK, W. M. **Memória**. Artmed, 2011. P.472

BADDELEY, A. **The episodic buffer: a new component of working memory? Trend in cognitive sciences**, 4, p. 417-423, 2000.

BEAR, MF; CONNORS, BW; & PARADISO, MA. **Neurociências - Desvendando o sistema nervoso**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

CASEY, BJ; et al. **Implication of right frontostriatal circuitry in response inhibition and attention-deficit/hiperactivity disorder**. Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, v. 36, n. 3, p. 374-383, 1995. *****

COHEN, MJ. **Manual for the Children's Memory Scale**. San Antonio: The Psychological Corporation, 1997.

DEMO, P. **Escola Pública e Escolar Particular: Semelhanças de dois imbrólios educacionais. Ensaio** (Fundação Cesgranrio. Impresso), v. 55, p. 181-206, 2007.

ENGEL DE ABREU, P. M. J., TOURINHO, C. J., PUGLISI, M. L., NIKAEDO, C., ABREU, N., MIRANDA, M. C., BEFI-LOPES, D. M., BUENO, O. F. A., & MARTIN, R. (2015). **A Pobreza e a Mente: Perspectiva da Ciência Cognitiva**. Walferdange, Luxembourg: The University of Luxembourg.

FUSO, SF; CRUZ-RODRIGUES, C. **Avaliação Neuropsicológica da Memória**. In: HUTZ et al. Avanços em avaliação psicológica e neuropsicológica de crianças e adolescentes II. Casa do Psicólogo, 2012.

GALERA, C., GARCIA, R. & VASQUES, R. **Componentes funcionais da memória visuoespacial**. Estudos Avançados. 2013, 27(77), 29-43.

GATHERCOLE, SE. **The development of memory.** Journal of Child Psychology and Psychiatry, 39, 3-27, 1998.

GATHERCOLE, SE; PICKERING, SJ; BENJAMIN, A; HANNAH, W. **The structure of working memory from 4 to 15 years of age.** Developmental Psychology, 40, 177-190, 2004.

GAZZANIGA, MS.; IVRY, RB.; MANGUN, GR. **Neurociência cognitiva: a biologia da mente.** Porto Alegre: Artmed, 2006.

HORTON, AM; MONAHAN, MC; FENNEL, EB. **Children's Memory Scale.** Arch Clin Neuropsychol 16: 193-198, 2001.

JOHNSTON J. **Fatores que influenciam o desenvolvimento da linguagem.** In: Tremblay R, E, Boivin M, Peters RDeV, eds. Enciclopédia sobre o Desenvolvimento na Primeira Infância. Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development; 2011:1-6.

LIMA, A. B. R.; BHERING, E... **Um estudo sobre creches como ambiente de desenvolvimento.** Cad. Pesqui., São Paulo, v. 36, n. 129, p. 573-596, Dec. 2006.

MENEZES, A; GODOY, S; SEABRA, AG. **Avaliação da memória de trabalho em alunos de 5ª a 8ª série do ensino fundamental.** Psicologia: Teoria e Prática, vol. 11, n. 3, 16-26, 2009.

SCOPEL, R. R.; SOUZA, V. C.; LEMOS, S. M. A. **A influência do ambiente familiar e escolar na aquisição e no desenvolvimento da linguagem: revisão de literatura.** Rev. CEFAC, São Paulo, v. 14, n. 4, p. 732-741, Aug. 2012.

SILVA, G. B. de A.; FERREIRA, T. de L.; CIASCA, S. M... **Evolução do desempenho da atenção e da memória operacional em crianças de escola pública e particular.** Rev. psicopedag., São Paulo, v. 31, n. 96, p. 254-262, 2014.

PAPAZIAN, O; ALFONSO, I; LUZONDO, R.J. **Transtornos de lãs funciones ejecutivas.** Revista de Neurologia, v. 42, n. 3, p. 45-50, 2006.

PASCALE, EA; NIKAEDO, C; ABREU, N; TOURINHO, AN; JOSÉ, C; MIRANDA, MC; BUENO, OF; MARTIN, R. **Working memory screening, school context, and socioeconomic status: An analysis of the effectiveness of the Working Memory Rating Scale in Brazil.** Journal of Attention Disorders p. 301-311, 2014.

RAVEN, JC; COURT, JH. **Matrizes Progressivas Coloridas de Raven.** Manual. São Paulo: Casa do psicólogo, 1988.

UNESCO. **O perfil dos professores brasileiros: o que fazem, o que pensam, o que almejam.** São Paulo: Inst. Paulo Montenegro: Moderna; Brasília, DF: INEP, 2004.

Contato: camila.rodrigues@mackenzie.br e msluna@outlook.com.br