



O Impacto do Ensino Público e Privado na Memória de Crianças

Camila Cruz-Rodrigues¹ , Marianne Silva de Luna¹ 
Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo-SP, Brasil

RESUMO

Esse estudo teve como objetivo comparar o desempenho de memória operacional e memória episódica em estudantes do ensino público e privado. A amostra foi composta por 79 crianças, com idades entre 9 e 12 anos, divididos por gênero, idade e tipo de escola. A avaliação foi realizada individualmente por meio da CMS e Raven. Para a análise dos dados, foi utilizado o teste *t* de Student, com nível de significância adotado de 5%. Os resultados evidenciam melhor desempenho das crianças de escola pública nas tarefas de inteligência e memória visual, enquanto os estudantes de escola particular apresentaram melhor desempenho em memória verbal e visual, corroborando com estudos que apontam diferenças em tarefas cognitivas para crianças de níveis socioeconômicos diferentes. Esses resultados fomentam a importância de mais pesquisas na área, para compreensão e melhorias no desenvolvimento cognitivo das crianças e adolescentes brasileiros.

Palavras-chave: memória; nível socioeconômico; avaliação neuropsicológica.

ABSTRACT – The Impact of Public and Private Education on Children’s Memory

This study aimed to compare the performance of working memory and episodic memory in students from public and private schools. A sample consisted of 79 children, aged between 9 and 12 years; divided by gender, age and type of school. The assessment was carried out individually using the CMS and Raven’s test. For the data analysis student’s *t*-test was used, the level of significance adopted was 5%. The results showed better performance by the public school children in tasks of intelligence and visual memory, while the students from private schools showed better performance in verbal and visual memory, corroborating studies that highlight differences in cognitive tasks for children with different socioeconomic levels. These results demonstrate the importance of more research in the area, aiming to better understand and improve the cognitive development of Brazilian children and adolescents.

Keywords: memory; socioeconomic level; neuropsychological assessment.

RESUMEN – El Impacto de la Educación Pública y Privada en la Memoria de los Niños

Este estudio tuvo como objetivo comparar el rendimiento de la memoria de trabajo y la memoria episódica en estudiantes de escuelas públicas y privadas. La muestra se compuso por 79 niños, con edades comprendidas entre 9 y 12 años; divididos por género, edad y tipo de escuela. La evaluación se realizó individualmente a través de la CMS y Raven. Se utilizó la prueba *t* de *student* para el análisis de datos, el nivel de significación adoptado fue del 5%. Los resultados evidenciaron un mejor rendimiento de los niños de las escuelas públicas en tareas de inteligencia y memoria visual, mientras que los estudiantes de la escuela privada mostraron un mejor rendimiento en la memoria verbal y visual, corroborando con estudios que señalan diferencias en las tareas cognitivas para niños de diferentes niveles socioeconómicos. Estos resultados alientan la importancia de una mayor investigación en el área, para comprender y mejorar el desarrollo cognitivo de los niños y adolescentes brasileños.

Palabras clave: memoria; estado socioeconómico; evaluación neuropsicológica.

O cenário econômico do Brasil vem passando por importantes transformações, podendo ser citado seu alto crescimento em 2011, deixando o país na 6ª colocação das principais economias do mundo, (Naime & Laporta, 2015) e sua drástica queda nos anos de 2015 e 2016 (Alvarenga & Silveira 2019). Atualmente, o Brasil vem se esforçando para que o crescimento econômico volte a acontecer. Nos últimos anos, mesmo que de forma lenta, a economia do país voltou a emergir. Entretanto, ao olhar para o sistema educacional no mesmo período, é possível identificar o quanto este continua desigual. As

notas do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) de 2011 a 2017 denunciam o quanto o ensino público no país continua defasado e o quanto a lacuna entre a qualidade do ensino público e privado aumentam cada vez mais (Engel et al., 2013, 2014; Índice de Desenvolvimento da Educação Básica [IDEB], 2018).

Considerando a realidade da educação brasileira e suas particularidades, estudos indicam avanços científicos que mostram cada vez mais a relação entre o nível socioeconômico da família, o desempenho escolar e cognitivo das crianças (Engel de Abreu et al., 2015; Jacobsen

¹ Endereço para correspondência: Rua da Chibata, 161, Vila Andrade, 05734-100, São Paulo, SP. Tel.: (11) 94087-9292. E-mail: msluna@outlook.com.br

et al., 2013; Piccolo et al., 2016). O nível ou *status* socioeconômico (SES – *Socioeconomic status*) está relacionado ao lugar do indivíduo na sociedade. Este traz direta ou indiretamente influências para as experiências vividas ao longo da existência (Piccolo et al., 2016). Em investigações recentes, a própria arquitetura do cérebro e as primeiras experiências de vida sofrem impacto dessas condições, que estão presentes no meio em que o sujeito vive. Esses fatores ambientais podem contribuir maximizando ou prejudicando o desenvolvimento das habilidades cognitivas (Engel de Abreu et al., 2015). Tem se tornado cada vez mais comum, em pesquisas da área, a avaliação desse *status*, por meio de indicadores, como a educação, ocupação, renda familiar e/ou a combinação destes (Piccolo et al., 2016).

Jacobsen et al. (2013), Piccolo et al. (2012), Piccolo et al., (2016) vêm discutido que essas influências têm se mostrado mais relevantes em idades mais jovens, já que são nos primeiros anos da infância que o desenvolvimento cognitivo é mais acentuado (Johnston 2010; Scopel et al., 2012), assim, o SES se faz importante para a avaliação desse período, podendo limitar as condições para a estimulação e ou interferir em atividades que favoreçam o desenvolvimento cognitivo (Engel de Abreu et al., 2013; Jacobsen et al., 2013; Piccolo et al., 2016).

Estudos realizados na infância e na adolescência, consideram o SES por meio da renda familiar, escolaridades dos pais, além de uma estimativa do poder de compra das famílias, quantas televisões, automóveis e geladeiras possuem, por exemplo (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa [ABEP] 2009). Contudo, mesmo sendo utilizado nos estudos já mencionados, é ressaltado pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), que a renda (seja ela familiar ou poder de compra) não oferece uma medida eficiente e única para o nível socioeconômico, sendo usado meramente para se ter uma ideia das características dos estratos socioeconômicos do Brasil (ABEP 2018). Todavia essa discussão também vem sendo feita, e é consoante nos resultados em que países com altos níveis de escolaridade tendem a ter empregos bem remunerados e conseqüentemente uma renda familiar maior, assim famílias com rendas maiores são mais propensas a investir em seus filhos, por meio de livros, aulas especiais, instrumentos musicais, programas culturais e disponibilidade de tecnologias como os computadores (Carneiro et al., 2013; Jacobsen et al., 2013; Piccolo et al., 2016).

Há ainda estudos sobre essas influências sociais, que utilizam como avaliação do SES o tipo de escola, como já citado a realidade da educação brasileira, permite pensar em hipóteses sobre essas influências, considerando a instituição de ensino e tudo o que ela proporciona para seus alunos, como caráter estimulador ou não de suas funções cognitivas. Engel de Abreu et al. (2013, 2015) mostra essa diferença entre a rede pública e particular em diversos domínios cognitivos, entre eles,

em funções executivas e linguagem, apontando também dados importantes dos fatores socioeconômicos em outros construtos, por outro lado Silva et al. (2014) notam 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. No entanto apesar do crescente número de estudos sobre a influência de fatores psicossociais na cognição, a maioria deles ainda usa como medida o QI (quociente de inteligência) e desempenho acadêmico (Piccolo et al., 2016). Esses estudos motivam a investigação de fatores sociais também em outros domínios, como a memória; já que atualmente existem poucos estudos que apontam essas influências socioeconômicas quando se trata da avaliação da memória.

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 as vivências atuais com o repertório de suas experiências passadas. Pode-se entender assim que a memória, então, não é só uma habilidade ou função cognitiva, mas uma complexa combinação de subsistemas mnemônicos (Baddeley, 2000), sendo ela essencial ao indivíduo, não só em contextos de aprendizagem, mas em diversas situações do cotidiano que envolvam armazenar, manter, organizar, evocar e reconhecer informações recentes ou permitir que lembremos de experiências passadas (Tulving, 2002).

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 (Engel de Abreu et al., 2008, 2014; Fuso & Cruz-Rodrigues, 2012; Squire & Zola-Morgan 1991).

O modelo de memória operacional (ou memória de trabalho), ampliação do modelo da memória de curto prazo, é composto por diferentes elementos, são eles: o executivo central, referente aos processos de atenção, essencial na concentração e integração de informações; a alça fonológica, de natureza auditiva e verbal; o esboço visoespacial pertinente a estímulos visuais e não verbais; e o *buffer* episódico, relativo à conexão da memória operacional à memória 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 et al., 2011).

Já se sabe que não há uma área cerebral exclusiva dedicada à 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 (Abreu & Mattos, 2010). Mas, considerando a neurofisiologia da memória operacional, a sua ativação envolve algumas áreas da região pré-frontal do córtex, pela influência do executivo central, que funciona como um centro de coordenação, que gerencia a relação entre os dois subsistemas (alça fonológica e esboço visoespacial) e a memória de longo prazo (*buffer* episódico) (Camina & Güell 2017; Baddeley & Hitch, 2018).

A memória de longo prazo divide-se em memória declarativa (explícita), que pode ser acessada conscientemente, e a memória não declarativa (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, as experiências que altera o comportamento de forma inconsciente (Squire & Zola-Morgan 1991, Camina & Güell, 2017).

Observando também a neurofisiologia da memória de longo prazo, em estudos com pacientes amnésicos e estudos de modelo animal, em macacos, por exemplo, foi possível identificar componentes anatômicos em regiões do lobo temporal medial. De forma geral há a ativação de estruturas, como o hipocampo e no córtex adjacente como córtex entorrinal, perirrinal e para-hipocampal além de áreas no 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 áreas do cérebro. E o quanto o sistema de memória do lobo temporal medial é necessário principalmente no período de aprendizado. Passado gradualmente o tempo, a memória armazenada torna-se menos dependente das estruturas do lobo temporal medial (Schacter, 1987; Squire & Zola-Morgan, 1991; Tulvin, 2002). Entendendo assim que os diversos sistemas mnemônicos e suas respectivas subdivisões alteram-se no desenvolvimento da criança para à adolescência, (Gathercole et al., 2004; Piccolo et al., 2016) consolidando-se na fase adulta e apresentando um declínio ao longo da vida (Andrade et al., 2004; Papazian et al., 2006).

Pesquisas como a de Demo (2007) apresentam diferenças 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. Engel de Abreu et al. (2013) em sua pesquisa sobre o desempenho da memória em diferentes contextos sociais, avaliou

e propôs a adaptação da 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 crianças de diversas origens socioeconômicas e de escolaridade. Os principais resultados apresentaram, além da confiabilidade e validade da WMRS-Br, detecção das diferenças devido ao contexto de pobreza das crianças brasileiras menos privilegiadas e, como apontado 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 limitados 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 fator relevante é que, pais que possuem condições financeiras mais favoráveis, geralmente preferem que seus filhos estejam em uma escola particular, mesmo sendo um professor da rede pública (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*, [UNESCO], 2004). Isso evidencia a percepção das pessoas sobre as diferenças 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 trabalho foi comparar o desempenho da memória operacional e memória episódica, visual e verbal, em crianças estudantes de instituições de ensino públicas e privadas.

Método

Participantes

A pesquisa contou com uma amostra de 79 crianças, de 9 a 12 anos. Os sujeitos foram divididos por caráter público ou privado da instituição de ensino, sendo 56 de escola pública e 23 de escola particular. Todas as escolas estavam localizadas na cidade de São Paulo – SP. Os participantes foram selecionados em mais de uma escola (pública e privada), e foram divididos também por sexo e idade, como apresentado na tabela 1 e 2, respectivamente.

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.

Tabela 1
Composição dos Grupos: Sujeitos Divididos por Sexo e Tipo de Escola

Sexo	Tipo De Escola		Total
	Gpub	Gpart	
Feminino	29	15	44
Masculino	27	8	35
Total	56	23	79

Nota. (gpub – grupo público/gpart – grupo particular)

Tabela 2
Composição da Amostra: Divididos por Idade e Tipo de Escola

Idade	Tipo De Escola		Total	Percentual
	Gpub	Gpart		
9	12	6	18	22,78
10	15	11	26	32,91
11	20	1	21	26,58
12	9	5	14	17,72
Total	56	23	79	100,0

Nota. (gpub – grupo público/gpart – grupo particular)

Instrumentos

Para a verificação dos critérios inclusivos, foi aplicado o Questionário de Anamnese, que foi respondido pelos responsáveis legais da criança, e as Matrizes Progressivas Coloridas de Raven Escala Especial (Raven et al., 1988). Para a investigação dos processos de memória, o instrumento utilizado foi o *Children's Memory Scale* (Cohen, 1997).

Os instrumentos citados acima serão descritos de maneira detalhada a seguir.

Matrizes Progressivas Coloridas de Raven Escala Especial (Raven et al., 1988). Foram desenvolvidas para avaliar os aspectos gerais da inteligência como componente central o Fator G de Spearman, fornecendo assim informações sobre a capacidade intelectual geral da criança. Direcionado à população infantil, foi desenvolvida levando em conta a concepção da inteligência como uma entidade agregada e global, ou seja, capacidade do ser em raciocinar, lidar e operar com propósito, racionalmente e efetivamente com o seu meio ambiente, bem como averiguação da capacidade dedutiva, 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 et al., 1988).

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.

Children's Memory Scale (CMS) (Cohen, 1997; Horton et al., 2001). São testes abrangentes que oferecem medidas de aprendizagem, funcionamento da memória, atenção e funções executivas em crianças com idade entre 5 e 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 et al., 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. (O instrumento é apresentado de forma detalhada no estudo de Cruz-Rodrigues e Lima 2012).

Procedimentos

O projeto do qual faz parte essa investigação, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade CEP/UPM nº 1438/04/2012 e CAAE nº 01536012.5.0000.0084. Após a aprovação, foi realizado o contato com 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 foi entregue aos pais, que também autorizaram a participação de seus filhos na pesquisa, respondendo 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, em sessões individuais de 1 hora e 30 minutos cada.

A aplicação iniciou-se com as Matrizes Progressivas do Raven, visando conferir se a criança possuía pré-requisito de inteligência média. Feito isso, foi aplicado o instrumento para caráter de avaliação dos aspectos da memória, a *Children's Memory Scale* – CMS. Quando o indivíduo não preencheu os critérios, seus dados não foram contemplados na amostra. Ao final da pesquisa, os participantes terão acesso aos resultados por meio da publicação do artigo científico.

Procedimento de Análise de Dados

Para a análise de dados, foi feito inicialmente a análise descritiva dos dados obtidos, depois disso, foi utilizado o teste *t* de Student, para comparar os dois grupos, escola pública (grupo pública = gpub) e escola particular (grupo particular = gpart), visando investigar se há uma diferença

no desempenho de memória de cada subteste que compõe a CMS. O nível de significância adotado foi de 5%.

Resultados

Os resultados encontrados mostram que estudantes da escola pública apresentaram resultados estatisticamente superiores aos estudantes da escola particular nas tarefas de avaliação da inteligência geral do Raven Percentil e no subteste de avaliação da memória visual da CMS, Localização de Pontos de aprendizagem. Em contrapartida nos subtestes da CMS de avaliação de memória verbal, Lista de Palavras Aprendizagem, Reconhecimento de Histórias e pares de palavras, recordação tardia; e no subteste de memória visual Recordação de Faces, os indivíduos matriculados na escola particular obtiveram um rendimento maior do que aqueles matriculados na escola pública. Esses e demais resultados apresentados na Tabela 3.

Tabela 3
Desempenho dos Grupos Estudados por Subteste e Função Avaliada

Subtestes	Funções	Tipo De Escola		Valor de p*
		Gpub=56 M (DP)	Gpart=23 M (DP)	
Raven Total	Inteligência Total	30,22 (3,78)	31,25 (7,85)	0,45
Raven Percentil	Inteligência Percentil	78,96 (15,79)	65,7 (25,61)	0,009*
Localização Pts. Aprendiz.	M. Visual Aprendizagem	20,57 (2,73)	18,83 (3,96)	0,027*
Localização Pts. Total	M. Visual Total	26,86 (3,76)	25,35 (4,88)	0,142
História Total Imediata	M. Verbal Imediata	55,5 (29,07)	53,46 (15,08)	0,814
Faces Imediata	M. Visual Imediata	38,22 (4,07)	39,43 (6,77)	0,331
Pares Pts. Total Aprendiz.	M. Verbal Aprendizagem	27,05 (4,99)	29,17 (5,25)	0,095
Pares Pts. Total	M. Verbal Total	35,38 (7,39)	38,35 (7,29)	0,107
Pares Record Imediata	M. Record. Imediata	8,32 (4,51)	9,17 (2,85)	0,405
Fotos Família Total Imediata	M. Visual Record. Imed.	40,04 (5,54)	40,9 (4,76)	0,527
Listas Aprendiz. Total	M. Verbal Aprendizagem	34,98 (7,05)	39,05 (9,68)	0,046*
Números Pts. Total	M. O./ Atenção/ Conc.	12,18 (2,85)	12,65 (2,95)	0,509
Seq. Total Tempo	M.O. / Aten/ Conc - Tempo	247,15 (102,1)	236,04 (102,38)	0,663
Seq. Total Erros	M.O./ Aten/ Conc - Erros	13,91 (13,27)	24,26 (41,29)	0,098
Seq. Total Acertos	M.O./ Aten/ Conc - Acertos	145,27 (14,06)	134,95 (42,13)	0,11
Seq. Pts. Total	M.O./Aten/ Conc - Total	48,15 (11,09)	50,14 (11,89)	0,488
Loc. Fig. Total	M. Visual/ Atenção E Conc.	62,57 (8,45)	60,76 (6,51)	0,378
Loc. Pts. Record. Tardia	M. Visual / Aten/ Conc.	5,68 (1,82)	5,65 (1,85)	0,954
Hist. Tardia Total	M. Verbal Evocação Tardia	44,48 (18,31)	44,08 (13,8)	0,944
Hist. Reconh. Pts. Total	M. Verbal Reconhecimento	22,07 (3,04)	24,57 (2,56)	0,012*
Faces Tardia Total	M. Visual Evocação Tardia	34,29 (6,39)	38,35 (6,98)	0,015*
Pares Record. Tardia Total	M. Verbal Evocação Tardia	5,38 (2,24)	6,83 (2,69)	0,016*
Pares Reconh Tardio Total	M. Verbal Reconhecimento	40,96 (2,2)	40,96 (2,29)	0,989
Fotos Fam. Tardia Total	M. Visual Evocação Tardia	40,52 (4,51)	41 (5,86)	0,709
Lista Tardia Total	M. Verbal Evocação Tardia	8,71 (2,3)	7,76 (3,75)	0,186
Lista Reconh. Tardio Total	M. Verbal Reconhecimento	40,45 (2,4)	40,19 (2,68)	0,679

Nota. (gpub – grupo público/gpart – grupo particular; * para valores estatisticamente significativos)

É possível observar, de modo geral, que os alunos pertencentes às escolas públicas apresentaram resultados superiores na tarefa de avaliação da inteligência fluida (Raven) [que, como apontado no trabalho de Primi (2002), demonstra que, nessa tarefa, há necessidade de memória de trabalho para realização da tarefa] e em memória de trabalho visoespacial de aprendizagem (Localização de pontos, tarefa de aprendizagem). Já os alunos de escolas particulares apresentaram resultados superiores em tarefas de memória visual de reconhecimento tardio (Fases evocação tardia total) e tarefas de memória verbal de longo prazo declarativa episódica (Pares Recordação Tardia Total), memória verbal de aprendizagem e reconhecimento (Listas de Aprendizagem total e História Reconhecimento pontos totais, respectivamente).

Discussão

O presente estudo teve como objetivo comparar o desempenho da memória operacional e memória episódica, visual e verbal de crianças matriculadas em instituições de ensino públicas e privadas.

Considerando o desenvolvimento cognitivo, a literatura aponta estudos (Engel de Abreu et al., 2015; Johnston, 2011; Scopel et al., 2012) que mostram a influência de fatores ambientais presentes nos meios em que as crianças estão inseridas, como a família e a escola, onde o ambiente possui papel essencial no processo de aquisição e desenvolvimento de habilidades cognitivas, 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.

É importante ressaltar 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, conseqüentemente, 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) e 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 et al., 2012), apontamentos esses que fazem pensar na dessemelhança na qualidade estrutural do ambiente quando se observa instituições de ensino públicas e particulares,

uma vez que não foi objeto de análise do presente estudo o ambiente escolar, nem a linguagem, exceto por experiência na fase de coleta dos dados.

Outra possível hipótese para os dados apresentados é que talvez os resultados encontrados indiquem que a baixa influência socioeconômica na cognição das crianças estudadas seja indicador da possibilidade de superação dos fatores ambientais e ter um bom índice de desenvolvimento, independentemente da situação econômico-financeira. Indo contra estudos como de Abreu et al. (2015) que indica, em geral, que crianças de classes socioeconômicas mais desfavorecidas tem menor exposição a fatores de enriquecimento cognitivo, o que pode resultar em habilidades cognitivas menos desenvolvidas, o presente trabalho indica talvez que, mesmo com o ambiente menos favorecido, as estratégias cognitivas usadas por crianças de escolas públicas deem conta de manter o desenvolvimento cognitivo equivalente a crianças de escolas particulares. Assim, mesmo que pareça que as crianças de escolas particulares são mais estimuladas no ambiente escolar e familiar do que crianças de escola pública, estas conseguem dar conta da manutenção do desenvolvimento cognitivo a ponto de apresentarem resultados superiores em tarefas de inteligência fluida, comparadas com crianças de escolas particulares. Ressaltando que todas as hipóteses e análises dizem respeito aos dados encontrados no presente trabalho, da amostra estudada, uma vez que não possui número amostral representativo para a população.

Embora este estudo não tenha controlado a participação das crianças em projetos sociais, pode-se pensar que essas iniciativas estão mais frequentes e disponibilizadas para os alunos da rede pública, como o Centro para Crianças e Adolescentes (CCA), projeto conveniado com a Prefeitura de São Paulo via SMADS (Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social), o Programa Escola da família, um dos Programas Sociais do Governo do Estado de São Paulo criado pela Secretaria da Educação, e diversos outros serviços de políticas públicas. Além disso, convém validar a rede de apoio familiar e comunitária, que, muitas vezes, são capazes de promover importantes oportunidades socioculturais, nas quais geram o desenvolvimento de habilidades diferentes daquelas esperadas pela escola.

Estudos como os de Silva et al. (2014), que apontam que não há justificativa no tipo de escola para a diferença em habilidades cognitivas como a memória, fazem pensar que talvez, nesse domínio, as influências ambientais não exerçam forte impacto, como apresentado por Abreu et al. (2008), que encontram resultados mais significativos em outros domínios cognitivos, mas não na memória, hipotetizando assim que essa habilidade sofre menos impacto do meio, que não seria necessário que as crianças tivessem conhecimento previamente adquirido e que vivências, estimulações e condições socioeconômicas mais favorecidas não

apresentaram grande influência nos resultados encontrados por esta pesquisa, diferente de outros domínios como a linguagem.

Portanto não são tão discrepantes assim os resultados apresentados pelas crianças de ambas as instituições no presente trabalho. Eles vão de encontro com pesquisas como de Lima & Bhering (2006) e Silva et al. (2012), que apresentam diferenças existentes entre as instituições, mas não gritantes. Um ponto ainda a ser analisado e ressaltado no presente trabalho seria a disparidade no número de sujeitos da amostra de ambas as instituições de ensino. É importante salientar a dificuldade encontrada, principalmente nas escolas da rede particular, na abertura para projetos de pesquisa e até mesmo interesse em atividades que fujam do calendário acadêmico.

Uma das críticas à metodologia deste trabalho diz respeito à amostra. É necessário compreender os resultados com cautela, já que o estudo se propõe a avaliar um pequeno número de sujeitos, em uma única cidade do país e com avaliação de apenas algumas habilidades cognitivas, sem contar a discrepância do número de sujeitos da escola pública para a escola particular, o que é esperado e até explicado pela grande dificuldade da abertura por parte das escolas de modo geral, mas principalmente da rede privada, para pesquisas científicas. Isso faz necessário realizar pesquisas com amostras maiores e pareadas, além de serem avaliadas crianças de diferentes regiões do país, a fim de apontar e colaborar com as discussões na área da influência de fatores socioeconômicos na cognição.

Agradecimentos

Não há menções.

Financiamento

Todas as fontes de financiamento para elaboração e produção do estudo (coleta, análise e interpretação dos dados, bem como, escrita dos resultados no presente no manuscrito) foram fornecidas pelo projeto de pesquisa “MackPesquisa”.

Contribuições dos autores

Declaramos que todos os autores participaram da elaboração do manuscrito. Especificamente, as autoras Camila Cruz Rodrigues e Marianne Silva de Luna participaram da redação inicial do estudo - conceitualização, investigação, visualização, as autoras Camila Cruz Rodrigues e Marianne Silva de Luna participaram da análise dos dados, e as autoras Camila Cruz Rodrigues e Marianne Silva de Luna participaram da redação final do trabalho – revisão e edição.

Disponibilidade dos dados e materiais

Todos os dados e sintaxes gerados e analisados durante esta pesquisa serão tratados com total sigilo devido às exigências do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos. Porém, o conjunto de dados e sintaxes que apoiam as conclusões deste artigo estão disponíveis mediante razoável solicitação ao autor principal do estudo.

Conflito de interesses

Os autores declaram que não há conflitos de interesses.

Referências

- Abreu, N., & Mattos, P. (2010). Memória. In L. F. Malloy-Diniz, D. Fuentes, P. Mattos, & N. Abreu (Orgs). *Avaliação Neuropsicológica* (pp. 76-85). Artmed: Porto Alegre.
- Alvarenga, D., & Silveira, D. (2019). PIB do Brasil cresce 1,1% em 2018 e ainda está no patamar de 2012. Do G1, em São Paulo e Rio de Janeiro. <https://g1.globo.com/economia/noticia/2019/02/28/pib-do-brasil-cresce-11-em-2018.ghtml>
- Andrade, V. M., Santos, F. H., & Bueno, O. F. A. (2004). *Neuropsicologia hoje*. Artes Médicas: São Paulo.
- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP (2009). *Critério de Classificação Econômica Brasil*. <http://www.abep.org/>
- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP (2018). *Critério de Classificação Econômica Brasil*. <http://www.abep.org/>
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417-423. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(00\)01538-2](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(00)01538-2)
- Baddeley A. D., & Hitch G. J. (2018). The phonological loop as a buffer store: An update. *Cortex*, 1-56. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2018.05.015>
- Baddeley, A., Anderson, C. M., & Eysenck, W. M. (2011). *Memória*. Porto Alegre: Artmed.
- Camina E., & Güell F. (2017). The neuroanatomical, neurophysiological and psychological basis of memory: Current models and their origins. *Frontiers in Pharmacology*, 8, 1-16. <https://doi.org/10.3389/fphar.2017.00438>
- Carneiro, P., Meghir C., & Pary M. (2013). Maternal education, home environments and the development of children and adolescents. *Journal of the European Economic Association*, 11(1), 123-60. doi:10.1111/j.1542-4774.2012.01096.x
- Cohen, M. J. (1997). *Manual for the Children’s Memory Scale*. The Psychological Corporation: San Antonio.
- Cruz-Rodrigues, C., & Lima, E. M. (2012). Apresentação do instrumento de avaliação de memória para crianças e adolescentes: Children’s Memory Scale. *Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento*, 12(1), 56-64.
- Demo, P. (2007). Escola pública e escola particular: Semelhanças de dois imbróglis educacionais. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 15(55), 181-206. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362007000200002>
- Engel de Abreu, P. M. J., Abreu, N., Nikaedo, C. C., Puglisi, M. L., Tourinho, C. J., Miranda, M. C., ... & Martin, R. (2014). Executive functioning and reading achievement in school: a study of Brazilian children assessed by their teachers as “poor readers.” *Frontiers in Psychology*, 5, 1-25. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00550>

- Engel de Abreu, P. M. J., Nikaedo, C., Abreu, N., Tourinho, A. N., José, C., Miranda, M. C., Bueno, O. F. & Martin, R. (2013). 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*, 18(4), 346-356. <https://doi.org/10.1177/1087054713476138>
- Engel de Abreu, P. M. J., Santos, F. H., & Gathercole, S. E. (2008). Are working memory measures free of socioeconomic influence? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51(6), 1580-1587. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2008/07-0210](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2008/07-0210)
- Engel de Abreu, P. M. J. B., 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, S. F. & Cruz-Rodrigues, C. (2012). Avaliação Neuropsicológica da Memória. Em C. S. Hutz (Org). *Avanços em avaliação psicológica e neuropsicológica de crianças e adolescentes II* (pp. 187-241). Casa do Psicólogo: São Paulo.
- Gathercole, S. E., Pickering, S. J., Benjamin, A., & Hannah, W. (2004). The structure of working memory from 4 to 15 years of age. *Developmental Psychology*, 40(2), 177-190. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.40.2.177>
- Horton, A. M., Monahan, M. C., & Fennell, E. B. (2001). Children's Memory Scale. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 2(16), 193-198.
- Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB (2018). *Consultar resultados e metas para o Brasil*. <http://ideb.inep.gov.br/>
- Jacobsen, G. M., Moraes, A. L., Wagner, F., & Trentini, C. M. (2013). Qual é a participação de fatores socioeconômicos na inteligência de crianças? *Neuropsicologia Latinoamericana*, 5(4), 32-38.
- Johnston, J. (2010). *Fatores que influenciam o desenvolvimento da linguagem. Enciclopédia sobre o Desenvolvimento na Primeira Infância*. Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development.
- Lima, A. B. R., Bhering, E. (2006). Um estudo sobre creches como ambiente de desenvolvimento. *Cadernos de Pesquisa*, 36(129), 573-596. <https://doi.org/10.1590/S0100-15742006000300004>
- Naime, L., & Laporta, T. (2015). *Brasil deve cair para 8ª posição em ranking de maiores PIBs, mostra FMI. Do G1, em São Paulo*. <http://g1.globo.com/economia/noticia/2015/05/brasil-deve-cair-para-8-posicao-em-ranking-de-maiores-pibs-mostra-fmi.html>
- Papazian, O., Alfonso, I., & Luzondo, R. J. (2006). Trastornos de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurologia*, 42(3), 45-50.
- Piccolo, L. R., Falceto, O. G., Fernandes, C. L., Levandowski, D. C., Grassi-Oliveira, R., & Salles, J. F. (2012). Psychosocial variables and reading performance of children with low socioeconomic status. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 28(4), 389-398. <https://doi.org/10.1590/S0102-37722012000400004>
- Piccolo, L. R., Arteche, A. X., Fonseca, R. P., Grassi-Oliveira, R., & Salles, J. F. (2016). Influence of family socioeconomic status on IQ, language, memory and executive functions of Brazilian children. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 29, 1-10. <https://doi.org/10.1186/s41155-016-0016-x>
- Primi, R. (2002). Inteligência fluida: Definição fatorial, cognitiva e neuropsicológica. *Paidéia*, 12(23), 57-75. doi: 10.1590/S0103-863X2002000200005
- Raven, J. C., Raven, J., & Court, J.H. (1988). *Matrizes Progressivas Coloridas de Raven. Manual*. Casa do Psicólogo: São Paulo.
- Schacter D. L. (1987). Implicit memory: History and current status. *Journal of Experimental Psychology Learning, memory and Cognition*, 13(3), 501-518. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.13.3.501>
- Scopel, R. R., Souza, V. C., & Lemos, S. M. A. (2012). A influência do ambiente familiar e escolar na aquisição e no desenvolvimento da linguagem: Revisão de literatura. *Speech, Language, Hearing Sciences and Education Journal*, 14(4), 732-741. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462011005000139>
- Silva, G. B. A., Zaninotto, A. L. C., Lucia, M. C. S., & Scaff, M. (2012). Avaliação do desempenho da memória de curto prazo em crianças de escola pública e particular. *Psicologia Hospitalar*, 10(1), 80-94. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-74092012000100006&lng=pt&tlng=pt
- Silva, G. B. A., Ferreira, T. De L., & Ciasca, S. M. (2014). Evolução do desempenho da atenção e da memória operacional em crianças de escola pública e particular. *Revista Psicopedagogia*, 31(96), 254-262.
- Squire L. R., & Zola-Morgan S. (1991). The medial temporal lobe memory system. *Science*, 253(5026), 1380-1386. <https://doi.org/10.1126/science.1896849>
- Tulving E. (2002). Episodic memory: From mind to brain. *Annual Review of Psychology*, 53(1), 1-25. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135114>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization – UNESCO (2004). *O perfil dos professores brasileiros: O que fazem, o que pensam, o que almejam*. Editora Modera: São Paulo.

recebido em abril de 2020
 aprovado em setembro de 2020

Sobre as autoras

Camila Cruz-Rodrigues é psicóloga (PUC-RS), neuropsicóloga, mestre e doutora em Ciências (UNIFESP) com período de doutorado sanduíche na *Medical College of Georgia*. Atualmente, é professora e supervisora no curso de Psicologia da Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM).

Marianne Silva de Luna é psicóloga (UPM), com período de Intercâmbio no Programa Ibero-Americana Santander Universidades, na U.C. – Portugal. Concluinte do Programa de Aprimoramento profissional no CPN-NANI. Atualmente membro do Núcleo de Estudos e Pesquisa em Cognição Social (NECSU) do departamento de Psicobiologia (UNIFESP).

Como citar este artigo

Cruz-Rodrigues, C., & Luna, M. S. (2021). O impacto do ensino público e privado na memória de crianças. *Avaliação Psicológica*, 20(2), 201-208. <http://dx.doi.org/10.15689/ap.2021.2002.20409.08>