



FUNÇÕES EXECUTIVAS EM CRIANÇAS APÓS O ENSINO REMOTO: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE CONTEXTOS ESCOLARES PÚBLICO E PRIVADO

EXECUTIVE FUNCTIONS IN CHILDREN AFTER REMOTE LEARNING: A COMPARATIVE STUDY BETWEEN PUBLIC AND PRIVATE SCHOOL CONTEXTS

FUNCIONES EJECUTIVAS EN NIÑOS TRAS EL APRENDIZAJE REMOTO: UN ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE CONTEXTOS ESCOLARES PÚBLICOS Y PRIVADOS

 <https://doi.org/10.56238/levv17n56-034>

Data de submissão: 12/12/2025

Data de publicação: 12/01/2026

Nathalia Gomes Aquino
Mestranda em Ciências
Instituição: Universidade Federal de São Paulo
E-mail: nathaliagomesaquino@hotmail.com

Sueli Rizzutti
Doutora em Ciências
Instituição: Universidade Federal de São Paulo
E-mail: surizzutti@gmail.com

RESUMO

As Funções Executivas constituem um conjunto de habilidades cognitivas de alta ordem fundamentais para a autorregulação do comportamento, a aprendizagem escolar e a adaptação social, sendo altamente sensíveis às condições ambientais e educacionais. O presente estudo teve como objetivo comparar o funcionamento das Funções Executivas em crianças de 9 e 10 anos, provenientes de uma escola pública e de uma escola privada, considerando o impacto do ensino remoto vivenciado durante a Educação Infantil. Trata-se de um estudo empírico de abordagem quantitativa, realizado por meio da aplicação do Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF), instrumento de avaliação ecológica respondido por pais/responsáveis e professores. A amostra foi composta por 144 protocolos válidos, e os dados foram analisados a partir de estatísticas descritivas e inferenciais, considerando os índices centrais do instrumento: Índice de Regulação Comportamental (BRI), Índice de Metacognição (MI) e Índice Global de Funções Executivas (GEC). Os resultados indicaram que ambos os grupos apresentaram escores médios acima da norma, sugerindo dificuldades executivas leves a moderadas. Contudo, as crianças da escola pública apresentaram médias significativamente mais elevadas, especialmente nos domínios relacionados à metacognição, memória de trabalho, planejamento, organização, iniciação e monitoramento. Não foram observadas discrepâncias significativas entre as percepções de pais e professores. Conclui-se que o desenvolvimento das Funções Executivas é influenciado pelo contexto escolar, reforçando a importância de práticas pedagógicas intencionais e preventivas voltadas à promoção dessas habilidades, especialmente em contextos de maior vulnerabilidade social.

Palavras-chave: Funções Executivas. Desenvolvimento Infantil. Contexto Escolar. Aprendizagem.

ABSTRACT

Executive Functions comprise a set of higher-order cognitive skills that are fundamental to behavioral self-regulation, school learning, and social adaptation, and are highly sensitive to environmental and educational conditions. This study aimed to compare the executive functioning of children aged 9 and 10 years from a public school and a private school, considering the impact of remote education experienced during Early Childhood Education. This is an empirical study with a quantitative approach, conducted through the application of the Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF), an ecological assessment instrument completed by parents/caregivers and teachers. The sample consisted of 144 valid protocols, and data were analyzed using descriptive and inferential statistics, focusing on the instrument's core indices: the Behavioral Regulation Index (BRI), the Metacognition Index (MI), and the Global Executive Composite (GEC). Results indicated that both groups presented mean scores above the normative range, suggesting mild to moderate executive functioning difficulties. However, children from the public school showed significantly higher mean scores, particularly in domains related to metacognition, working memory, planning, organization, initiation, and monitoring. No significant discrepancies were observed between parents' and teachers' perceptions. It is concluded that the development of Executive Functions is influenced by the school context, reinforcing the importance of intentional and preventive pedagogical practices aimed at strengthening these skills, especially in contexts of greater social vulnerability.

Keywords: Executive Functions. Child Development. School Context. Learning.

RESUMEN

Las funciones ejecutivas constituyen un conjunto de habilidades cognitivas de alto nivel fundamentales para la autorregulación del comportamiento, el aprendizaje escolar y la adaptación social, siendo altamente sensibles a las condiciones ambientales y educativas. Este estudio tuvo como objetivo comparar el funcionamiento de las funciones ejecutivas en niños de 9 y 10 años de una escuela pública y una escuela privada, considerando el impacto del aprendizaje remoto durante la educación infantil. Se trata de un estudio empírico con un enfoque cuantitativo, realizado mediante la aplicación del Inventario de Calificación del Comportamiento de la Función Ejecutiva (BRIEF), un instrumento de evaluación ecológica respondido por padres/tutores y docentes. La muestra consistió en 144 protocolos válidos, y los datos se analizaron mediante estadística descriptiva e inferencial, considerando los índices centrales del instrumento: Índice de Regulación del Comportamiento (BRI), Índice de Metacognición (IM) e Índice de Función Ejecutiva Global (GEC). Los resultados indicaron que ambos grupos presentaron puntuaciones promedio superiores a la norma, lo que sugiere dificultades ejecutivas de leves a moderadas. Sin embargo, los niños de escuelas públicas mostraron promedios significativamente más altos, especialmente en los dominios relacionados con la metacognición, la memoria de trabajo, la planificación, la organización, la iniciación y la supervisión. No se observaron discrepancias significativas entre las percepciones de padres y docentes. Se concluye que el desarrollo de las Funciones Ejecutivas se ve influenciado por el contexto escolar, lo que refuerza la importancia de las prácticas pedagógicas intencionales y preventivas dirigidas a promover estas habilidades, especialmente en contextos de mayor vulnerabilidad social.

Palabras clave: Funciones Ejecutivas. Desarrollo Infantil. Contexto Escolar. Aprendizaje.

1 INTRODUÇÃO

As Funções Executivas (FEs) correspondem a um conjunto de habilidades cognitivas de alta ordem responsáveis pela autorregulação do comportamento, pelo planejamento, pela organização de ações e pela adaptação flexível às demandas do ambiente. Entre seus componentes centrais destacam-se a memória de trabalho, o controle inibitório e a flexibilidade cognitiva, considerados fundamentais para o desempenho acadêmico, o ajustamento social e o desenvolvimento emocional ao longo da infância (Barkley, 2001; Diamond, 2013; Zelazo & Carlson, 2020). Evidências oriundas da psicologia cognitiva e da neurociência do desenvolvimento indicam que essas habilidades são particularmente sensíveis às experiências vivenciadas nos primeiros anos de escolarização, período crítico para sua consolidação (Best & Miller, 2010; Diamond, 2013).

No contexto educacional, as Funções Executivas exercem papel central na aprendizagem escolar, uma vez que sustentam processos como manutenção da atenção, seguimento de regras, monitoramento de erros e persistência diante de desafios acadêmicos. Crianças com maior domínio dessas habilidades tendem a apresentar melhor rendimento escolar e maior capacidade de adaptação às exigências do ambiente educativo. Por outro lado, dificuldades no funcionamento executivo podem se manifestar em prejuízos acadêmicos e socioemocionais, mesmo na ausência de quadros clínicos formalmente diagnosticados, o que reforça a importância de uma abordagem preventiva e contextualizada do desenvolvimento infantil (Diamond, 2013; Best & Miller, 2010).

Diversos estudos têm apontado que o desenvolvimento das Funções Executivas não ocorre de forma homogênea, sendo fortemente influenciado por fatores ambientais, educacionais e socioeconômicos. Condições como a qualidade das interações escolares, o acesso a estímulos cognitivos diversificados e a estabilidade do contexto familiar exercem impacto direto sobre o fortalecimento dessas habilidades (Hackman, Farah & Meaney, 2010; Noble et al., 2015; Farah, 2017). Nesse sentido, investigações comparativas entre contextos escolares público e privado têm evidenciado diferenças no funcionamento executivo de crianças, frequentemente associadas às desigualdades estruturais presentes no sistema educacional, como disponibilidade de recursos pedagógicos, organização institucional e oportunidades de mediação cognitiva.

Esse cenário tornou-se ainda mais complexo após a pandemia de COVID-19, especialmente para crianças que vivenciaram o ensino remoto durante a Educação Infantil. O período de isolamento social coincidiu com uma fase sensível do desenvolvimento das Funções Executivas, caracterizada pela rápida expansão da memória de trabalho, do controle inibitório e da flexibilidade cognitiva (Diamond, 2013; Zelazo & Carlson, 2020). A interrupção das interações presenciais, a redução de experiências lúdicas coletivas e as desigualdades no acesso a recursos pedagógicos ampliaram os riscos ao desenvolvimento cognitivo e socioemocional, com impactos mais expressivos em contextos de maior vulnerabilidade social (Frolli et al., 2021; Lynch, Lee & Loeb, 2023).

Apesar do crescimento de estudos internacionais sobre os efeitos da pandemia no desenvolvimento infantil, ainda são escassas, no contexto brasileiro, investigações empíricas que comparem o funcionamento executivo de crianças provenientes de diferentes contextos escolares após o período de ensino remoto, especialmente a partir de instrumentos de avaliação ecológica que considerem múltiplos informantes. Avaliações baseadas na percepção de pais e professores permitem uma compreensão mais próxima do funcionamento executivo no cotidiano, ampliando a validade contextual dos achados e reduzindo vieses associados a contextos únicos de observação (Gioia et al., 2000; Isquith, Gioia & Espy, 2004).

Diante desse panorama, o presente estudo teve como objetivo comparar o funcionamento das Funções Executivas em crianças de 9 e 10 anos, provenientes de uma escola pública e de uma escola privada, por meio da aplicação do *Behavior Rating Inventory of Executive Function* (BRIEF), respondido por pais e professores. Busca-se compreender de que modo o contexto escolar, atravessado pelas experiências do ensino remoto na Educação Infantil, se relaciona ao desenvolvimento dessas habilidades, contribuindo para o debate sobre equidade educacional e para a proposição de práticas pedagógicas preventivas e intencionais voltadas ao fortalecimento das Funções Executivas desde a infância.

2 MÉTODO

2.1 DELINEAMENTO

Trata-se de um estudo empírico de abordagem quantitativa, com delineamento comparativo, cujo objetivo foi analisar e comparar o funcionamento das Funções Executivas de crianças provenientes de dois contextos escolares distintos — escola pública e escola privada — considerando o impacto do ensino remoto vivenciado durante a Educação Infantil.

2.2 PARTICIPANTES

Participaram do estudo pais/responsáveis e professores de crianças com idades entre 9 e 10 anos, regularmente matriculadas no quarto ou quinto ano do Ensino Fundamental I, provenientes de uma escola da rede pública e de uma escola da rede privada da zona norte da cidade de São Paulo.

A amostra final foi composta por 144 protocolos válidos, após a exclusão de três questionários classificados como inconsistentes, conforme os critérios de validade do instrumento utilizado. Desses, 46 protocolos foram respondidos por pais ou responsáveis e 98 por professores. Os critérios de inclusão envolveram: (a) ser responsável legal ou professor da criança participante; (b) conviver cotidianamente com a criança nos contextos familiar ou escolar. Foram excluídos da amostra casos de repetência escolar, presença de transtornos do desenvolvimento ou condições clínicas severas previamente diagnosticadas, bem como protocolos com índices de validade comprometidos.

2.3 INSTRUMENTO

O instrumento utilizado foi o *Behavior Rating Inventory of Executive Function* (BRIEF), desenvolvido por Gioia, Isquith, Guy e Kenworthy (2000), amplamente empregado na avaliação ecológica do funcionamento executivo de crianças e adolescentes entre 5 e 18 anos. O BRIEF consiste em questionários destinados a pais e professores, que avaliam a frequência de comportamentos relacionados às Funções Executivas no cotidiano, por meio de uma escala do tipo Likert de três pontos.

O inventário é composto por oito escalas clínicas — Inibição, Alternância/Flexibilidade, Controle Emocional, Iniciação, Memória de Trabalho, Planejamento/Organização, Organização de Materiais e Monitoramento — organizadas em três índices compostos: Índice de Regulação Comportamental (*Behavioral Regulation Index* – BRI), Índice de Metacognição (*Metacognition Index* – MI) e Índice Global de Funções Executivas (*Global Executive Composite* – GEC). Os resultados são expressos em escores padronizados (T-escores), permitindo a comparação com a amostra normativa do instrumento e a identificação de dificuldades funcionais no cotidiano (Gioia et al., 2000; Isquith, Gioia & Espy, 2004).

A utilização de um instrumento de avaliação ecológica baseado em múltiplos informantes possibilita captar o funcionamento executivo da criança em contextos naturais de desenvolvimento, ampliando a validade contextual dos dados e reduzindo vieses associados a observações restritas a um único ambiente (Burgess & Stuss, 2017).

2.4 PROCEDIMENTOS

A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação presencial dos questionários impressos, após autorização das instituições de ensino participantes. Pais/responsáveis e professores receberam orientações quanto aos objetivos da pesquisa, aos procedimentos de preenchimento dos instrumentos e aos aspectos éticos envolvidos. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme as diretrizes éticas vigentes.

O projeto de pesquisa foi aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa, garantindo o caráter voluntário da participação, o sigilo das informações e o uso exclusivo dos dados para fins científicos.

2.5 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram analisados por meio de estatísticas descritivas e inferenciais. Inicialmente, procedeu-se à verificação da consistência dos protocolos, conforme os critérios de validade do BRIEF. Em seguida, foram calculadas médias e desvios-padrão dos escores referentes aos índices BRI, MI e GEC.

Para a comparação entre os contextos escolares e entre os informantes (pais e professores), foram utilizados testes estatísticos inferenciais adequados à natureza dos dados, adotando-se nível de

significância de 5% ($p \leq 0,05$). As análises foram realizadas com base nos escores padronizados, considerando-se a média normativa do instrumento e o ponto de corte clínico estabelecido pelo manual (Gioia et al., 2000).

3 RESULTADOS

Inicialmente, analisou-se a convergência entre as percepções de pais/responsáveis e professores acerca do funcionamento das Funções Executivas das crianças, tanto no contexto da escola pública quanto da escola privada. Os resultados indicaram ausência de diferenças estatisticamente significativas entre os informantes nos índices centrais avaliados: Índice de Regulação Comportamental (BRI), Índice de Metacognição (MI) e Índice Global de Funções Executivas (GEC) em ambos os contextos escolares. Essa convergência sugere consistência nas percepções sobre o funcionamento executivo das crianças nos ambientes familiar e escolar.

Conforme apresentado na Tabela 3, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre as avaliações realizadas por pais e professores, indicando convergência na percepção do funcionamento executivo das crianças nos diferentes contextos escolares.

Tabela 1 - Comparaçao entre informantes (pais x professores)

	Índice	Contexto	Informante	Média (T-score)	p
	BRI	Privada	Pais	53.77	—
	BRI	Privada	Professores	54.23	0.87
	BRI	Pública	Pais	54.40	—
	BRI	Pública	Professores	60.00	0.11
	GEC	Privada	Pais	53.38	—
	GEC	Privada	Professores	52.91	0.86
	GEC	Pública	Pais	56.20	—
	GEC	Pública	Professores	60.65	0.18
	MI	Privada	Pais	52.88	—
	MI	Privada	Professores	51.66	0.65
	MI	Pública	Pais	56.75	—
	MI	Pública	Professores	59.84	0.33

Fonte: Autoria própria

No que se refere à comparação entre os contextos escolares, observou-se que ambos os grupos apresentaram médias acima da média normativa, indicando dificuldades executivas leves a moderadas. Entretanto, as crianças provenientes da escola pública apresentaram escores médios mais elevados nos índices avaliados, especialmente no Índice de Metacognição (MI) e no Índice Global de Funções Executivas (GEC), quando comparadas às crianças da escola privada, conforme apresentado na tabela 2:

Tabela 2 – Comparação dos índices das funções executivas entre os contextos escolares público e privado

Índice Contexto escolar Média (T-score)

BRI	Privada	54.0
BRI	Pública	59.2
MI	Privada	52.3
MI	Pública	58.9
GEC	Privada	53.1
GEC	Pública	60.4

Fonte: Autoria própria

Nota.

BRI = Behavioral Regulation Index;

MI = Metacognition Index;

GEC = Global Executive Composite.

Escore expressos em T-scores (M = 50; DP = 10). Valores mais elevados indicam maiores dificuldades no funcionamento executivo.

A análise dos construtos específicos revelou que as maiores diferenças entre os contextos concentraram-se nas escalas relacionadas à memória de trabalho, planejamento/organização, iniciação e monitoramento, sugerindo maior vulnerabilidade funcional nesses domínios entre os estudantes da escola pública. Por outro lado, o construto controle emocional não apresentou diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, indicando maior homogeneidade nesse aspecto do funcionamento executivo.

Importa destacar que, apesar das diferenças observadas, a maioria dos escores permaneceu abaixo do ponto de corte clínico estabelecido pelo instrumento, indicando que os resultados não caracterizam, predominantemente, quadros psicopatológicos, mas sim dificuldades funcionais relativas, com potencial impacto no cotidiano escolar e na aprendizagem.

4 DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo indicam que crianças de 9 e 10 anos, provenientes tanto de escola pública quanto de escola privada, apresentam dificuldades executivas leves a moderadas, evidenciadas por escores médios acima da norma nos índices avaliados. Esses achados corroboram investigações recentes que apontam efeitos persistentes do ensino remoto vivenciado durante a Educação Infantil sobre o desenvolvimento das Funções Executivas, especialmente em habilidades relacionadas à autorregulação e à metacognição (Diamond, 2013; Frolli et al., 2021; Lynch, Lee & Loeb, 2023). O fato de ambos os grupos apresentarem desempenhos semelhantes nesse aspecto sugere que a pandemia atuou como um fator transversal de risco ao desenvolvimento cognitivo infantil, ainda que com impactos diferenciados conforme o contexto escolar.

A comparação entre os contextos educacionais revelou médias mais elevadas entre as crianças da escola pública, particularmente nos domínios metacognitivos, como memória de trabalho, planejamento, organização, iniciação e monitoramento. Esses resultados podem ser compreendidos à luz das desigualdades estruturais que atravessam o sistema educacional brasileiro e influenciam as

oportunidades de estimulação cognitiva ao longo da infância. Estudos nacionais e internacionais indicam que contextos marcados por menor acesso a recursos pedagógicos, maior instabilidade ambiental e níveis mais elevados de estresse estão associados a desempenhos executivos mais fragilizados, sobretudo em componentes metacognitivos (Hackman, Farah & Meaney, 2010; Noble et al., 2015; Farah, 2017).

Os domínios nos quais se observaram as maiores diferenças entre os grupos são amplamente reconhecidos na literatura como fundamentais para o sucesso acadêmico e para a adaptação às demandas escolares progressivamente mais complexas. A memória de trabalho e o planejamento, por exemplo, sustentam processos de organização de tarefas, antecipação de ações e monitoramento do próprio desempenho, sendo particularmente sensíveis à qualidade das interações pedagógicas e à estruturação do ambiente escolar (Best & Miller, 2010; Diamond, 2013). Nesse sentido, a maior vulnerabilidade funcional observada entre as crianças da escola pública pode refletir não apenas diferenças individuais, mas sobretudo desigualdades nas condições educacionais e nas oportunidades de mediação cognitiva.

A ausência de diferenças estatisticamente significativas no construto controle emocional entre os contextos escolares sugere que a regulação das emoções pode estar mais fortemente associada às experiências familiares, aos vínculos afetivos e às interações relacionais do que exclusivamente ao ambiente escolar. Esse achado dialoga com modelos ecológicos do desenvolvimento, que compreendem as Funções Executivas como resultantes da interação dinâmica entre fatores individuais, familiares, escolares e sociais (Bronfenbrenner & Morris, 2006; Eisenberg et al., 2010; Blair & Raver, 2015). Tal perspectiva reforça a importância de análises integrativas que evitem interpretações reducionistas ou deterministas do desenvolvimento infantil.

Outro aspecto relevante refere-se à convergência entre as percepções de pais e professores acerca do funcionamento executivo das crianças. A ausência de discrepâncias significativas entre os informantes fortalece a validade ecológica dos achados e indica que as dificuldades observadas se manifestam de forma consistente nos diferentes contextos de convivência da criança. Estudos anteriores apontam que a concordância entre múltiplos informantes contribui para reduzir vieses contextuais e aumenta a confiabilidade das avaliações do funcionamento executivo no cotidiano (Gioia et al., 2000; Isquith, Gioia & Espy, 2004; Burgess & Stuss, 2017).

Do ponto de vista educacional, os resultados reforçam a necessidade de práticas pedagógicas intencionais e preventivas voltadas ao fortalecimento das Funções Executivas desde os anos iniciais de escolarização, especialmente em contextos de maior vulnerabilidade social. Evidências sugerem que intervenções baseadas em rotinas estruturadas, resolução de problemas, ensino explícito de estratégias metacognitivas e integração entre aspectos cognitivos e socioemocionais podem promover

ganhos significativos no funcionamento executivo e na aprendizagem escolar (Diamond & Lee, 2011; Zelazo, Blair & Willoughby, 2016).

Por fim, é fundamental ressaltar que os achados não devem ser interpretados sob uma perspectiva patologizante. A maioria dos escores observados situou-se abaixo do ponto de corte clínico, indicando dificuldades funcionais relativas, e não quadros psicopatológicos. Essa distinção é essencial para sustentar uma abordagem preventiva e educacional do desenvolvimento das Funções Executivas, compreendidas como habilidades passíveis de desenvolvimento e fortalecimento ao longo da infância, especialmente quando apoiadas por contextos educativos sensíveis e equitativos (Diamond, 2013; Farah, 2017).

5 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo comparar o funcionamento das Funções Executivas em crianças de 9 e 10 anos, provenientes de contextos escolares público e privado, considerando o impacto do ensino remoto vivenciado durante a Educação Infantil, a partir de uma avaliação ecológica respondida por pais e professores. Os resultados evidenciaram que ambos os grupos apresentaram dificuldades executivas leves a moderadas, com escores médios acima da norma, indicando possíveis efeitos persistentes desse período crítico sobre o desenvolvimento cognitivo infantil (Diamond, 2013; Frolli et al., 2021).

A análise comparativa revelou maior vulnerabilidade funcional entre as crianças da escola pública, especialmente nos domínios relacionados à metacognição, memória de trabalho, planejamento, organização, iniciação e monitoramento. Esses achados reforçam a compreensão de que o desenvolvimento das Funções Executivas é profundamente influenciado pelas condições ambientais e educacionais, refletindo desigualdades estruturais que atravessam o sistema educacional e impactam as oportunidades de estimulação cognitiva ao longo da infância (Hackman, Farah & Meaney, 2010; Noble et al., 2015; Farah, 2017).

Destaca-se, ainda, a convergência entre as percepções de pais e professores acerca do funcionamento executivo das crianças, o que fortalece a validade ecológica dos dados e legitima o uso de instrumentos baseados em múltiplos informantes para a avaliação do desenvolvimento infantil (Gioia et al., 2000; Isquith, Gioia & Espy, 2004). Tal convergência sugere que as dificuldades identificadas se manifestam de forma consistente nos diferentes contextos de convivência da criança, ampliando a confiabilidade das conclusões apresentadas.

Do ponto de vista educacional, os resultados apontam para a necessidade de práticas pedagógicas intencionais, preventivas e equitativas voltadas ao fortalecimento das Funções Executivas desde os anos iniciais de escolarização, especialmente em contextos de maior vulnerabilidade social. Intervenções que integrem aspectos cognitivos, metacognitivos e socioemocionais mostram-se

fundamentais para favorecer a aprendizagem, a autorregulação e a adaptação escolar, corroborando evidências da literatura sobre a plasticidade e a educabilidade dessas habilidades (Diamond & Lee, 2011; Zelazo, Blair & Willoughby, 2016).

Como limitações do estudo, destaca-se o uso de uma amostra de conveniência e a ausência de medidas diretas de desempenho neuropsicológico, o que recomenda cautela na generalização dos resultados. Pesquisas futuras podem ampliar o tamanho amostral, adotar delineamentos longitudinais e integrar instrumentos ecológicos a avaliações diretas, a fim de aprofundar a compreensão das trajetórias de desenvolvimento das Funções Executivas em diferentes contextos educacionais e de subsidiar políticas públicas e práticas pedagógicas baseadas em evidências.

CONTRIBUIÇÃO DAS AUTORAS

Nathalia Gomes Aquino: concepção e delineamento do estudo, coleta de dados, análise e interpretação dos resultados, redação do manuscrito.

Sueli Rizzutti: supervisão do estudo, contribuições metodológicas, revisão crítica intelectual do manuscrito.

APROVAÇÃO ÉTICA

O estudo foi aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa (Protocolo nº 7.511.616), e todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

REFERÊNCIAS

- Barkley, R. A. (2001). The executive functions and self-regulation: An evolutionary neuropsychological perspective. *Neuropsychology Review*, 11(1), 1–29. <https://doi.org/10.1023/A:1009085417776>
- Best, J. R., & Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child Development*, 81(6), 1641–1660. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01499.x>
- Blair, C., & Raver, C. C. (2015). School readiness and self-regulation: A developmental psychobiological approach. *Annual Review of Psychology*, 66, 711–731. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010814-015221>
- Bronfenbrenner, U., & Morris, P. A. (2006). The bioecological model of human development. In R. M. Lerner (Ed.), *Handbook of child psychology* (6th ed., Vol. 1, pp. 793–828). Wiley.
- Burgess, P. W., & Stuss, D. T. (2017). Fifty years of prefrontal cortex research: Impact on assessment. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 23(9–10), 755–767. <https://doi.org/10.1017/S1355617717000704>
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333(6045), 959–964. <https://doi.org/10.1126/science.1204529>
- Eisenberg, N., Spinrad, T. L., & Eggum, N. D. (2010). Emotion-related self-regulation and its relation to children's maladjustment. *Annual Review of Clinical Psychology*, 6, 495–525. <https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.121208.131208>
- Farah, M. J. (2017). The neuroscience of socioeconomic status: Correlates, causes, and consequences. *Neuron*, 96(1), 56–71. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2017.08.034>
- Frolli, A., Ricci, M. C., Cavallaro, A., Rizzo, A. A., & Ricciardelli, P. (2021). The impact of COVID-19 on cognitive development of children aged 4–6 years: A longitudinal study. *European Journal of Developmental Psychology*, 18(6), 1–17. <https://doi.org/10.1080/17405629.2021.1911436>
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2000). Behavior Rating Inventory of Executive Function. *Psychological Assessment Resources*.
- Hackman, D. A., Farah, M. J., & Meaney, M. J. (2010). Socioeconomic status and the brain: Mechanistic insights from human and animal research. *Nature Reviews Neuroscience*, 11(9), 651–659. <https://doi.org/10.1038/nrn2897>
- Isquith, P. K., Gioia, G. A., & Espy, K. A. (2004). Executive function in preschool children: Examination through everyday behavior. *Developmental Neuropsychology*, 26(1), 403–422. https://doi.org/10.1207/s15326942dn2601_3
- Lynch, J. L., Lee, J. J., & Loeb, S. (2023). COVID-19 learning loss and recovery: Evidence from longitudinal studies. *Educational Researcher*, 52(1), 5–14. <https://doi.org/10.3102/0013189X221145952>



Noble, K. G., Houston, S. M., Brito, N. H., Bartsch, H., Kan, E., Kuperman, J. M., ... Sowell, E. R. (2015). Family income, parental education and brain structure in children and adolescents. *Nature Neuroscience*, 18(5), 773–778. <https://doi.org/10.1038/nn.3983>

Zelazo, P. D., & Carlson, S. M. (2020). The neurodevelopment of executive function skills: Implications for academic achievement. *Annual Review of Developmental Psychology*, 2, 259–283. <https://doi.org/10.1146/annurev-devpsych-121318-084912>

Zelazo, P. D., Blair, C. B., & Willoughby, M. T. (2016). Executive function: Implications for education. National Center for Education Research.