

Superimitação: uma revisão sistemática

Overimitation: a systematic review

Superimitación: una revisión sistemática

Cristiano Pedroso¹, Elaine Cristina Zachi²

1. Neuropsicólogo, doutor em neurociências pela USP, Instituto de Psicologia Experimental (IPUSP). São Paulo-SP, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5113-3055>

2. Psicóloga, doutora em neurociências pela USP, Departamento de Neurociências e Comportamento, IPUSP. São Paulo-SP, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8044-7512>

Resumo

Introdução. Este estudo investiga a superimitação sob uma perspectiva neuropsicológica e social, buscando compreender se esse comportamento está associado às funções executivas ou se configura predominantemente como um fenômeno social. A superimitação é caracterizada pela tendência de copiar tanto etapas relevantes quanto irrelevantes na solução de uma tarefa, mesmo quando o indivíduo consegue reconhecer a irrelevância de certas ações. Embora a resolução de problemas esteja associada ao córtex pré-frontal e ao desenvolvimento das funções executivas, nossos achados indicam que não há correlação significativa entre esses construtos e a superimitação. **Método.** Revisão sistemática e meta-análise, seguindo as diretrizes PRISMA, envolvendo 13 estudos publicados entre 2020 e 2022. As amostras incluíram crianças e adultos, possibilitando comparações entre grupos etários e culturais. **Resultados.** A idade não foi um preditor significativo para o comportamento de superimitação, indicando que ele se mantém consistente ao longo das faixas etárias. Isso sugere que a superimitação é mais bem compreendida como uma estratégia de interação social voltada para a coesão e manutenção de grupos, em vez de uma função cognitiva orientada à eficiência na resolução de problemas. **Conclusão.** Propomos que esse comportamento reflete habilidades sociais essenciais, especialmente em contextos de aprendizagem mediada, onde a reprodução de comportamentos irrelevantes pode ser uma estratégia adaptativa. Os achados oferecem novas perspectivas para o entendimento do comportamento social e abrem caminho para investigações futuras sobre seu impacto na educação e na dinâmica cultural.

Unitermos. Superimitação; funções executivas; cognição social; resolução de problemas

Abstract

Introduction. This study investigates overimitation from a neuropsychological and social perspective, aiming to understand whether this behavior is associated with executive functions or predominantly constitutes a social phenomenon. Overimitation is characterized by the tendency to copy both relevant and irrelevant steps in problem-solving, even when individuals recognize the irrelevance of certain actions. Although problem-solving is associated with the prefrontal cortex and the development of executive functions, our findings indicate no significant correlation between these constructs and overimitation. **Method.** A systematic review and meta-analysis following PRISMA guidelines, encompassing 13 studies published between 2020 and 2022. The samples included both children and adults, allowing for comparisons across age groups and cultural contexts. **Results.** Age was not a significant predictor of overimitation, suggesting that this behavior remains consistent across different age ranges. This finding indicates that overimitation is better understood as a social interaction strategy aimed at group cohesion and maintenance, rather than a cognitive function focused on problem-solving efficiency. **Conclusion.** We propose that this behavior reflects essential social skills, particularly in mediated learning contexts, where the reproduction of irrelevant behaviors can serve as an adaptive strategy. The findings offer new perspectives for understanding social behavior and pave the way for future research on its impact in educational settings and cultural dynamics.

Keywords. Overimitation; executive functions; social cognition; problem-solving

RESUMEN

Introducción. Este estudio investiga la sobreimitación desde una perspectiva neuropsicológica y social, con el objetivo de comprender si este comportamiento está asociado con las funciones ejecutivas o si constituye predominantemente un fenómeno social. La sobreimitación se caracteriza por la tendencia a copiar tanto pasos relevantes como irrelevantes en la resolución de problemas, incluso cuando los individuos reconocen la irrelevancia de ciertas acciones. Aunque la resolución de problemas se asocia con el córtex prefrontal y el desarrollo de las funciones ejecutivas, nuestros hallazgos indican que no existe una correlación significativa entre estos constructos y la sobreimitación. **Método.** Revisión sistemática y metaanálisis siguiendo las directrices PRISMA, abarcando 13 estudios publicados entre 2020 y 2022. Las muestras incluyeron tanto a niños como a adultos, lo que permitió comparaciones entre diferentes grupos etarios y contextos culturales. Los resultados mostraron que la edad no fue un predictor significativo del comportamiento de sobreimitación, lo que sugiere que este comportamiento se mantiene constante a lo largo de las diferentes etapas de la vida. Esto indica que la sobreimitación se comprende mejor como una estrategia de interacción social orientada a la cohesión y el mantenimiento de grupos, en lugar de una función cognitiva enfocada en la eficiencia de resolución de problemas. **Conclusión.** Proponemos que este comportamiento refleja habilidades sociales esenciales, especialmente en contextos de aprendizaje mediado, donde la reproducción de comportamientos irrelevantes puede ser una estrategia adaptativa. Los hallazgos ofrecen nuevas perspectivas para la comprensión del comportamiento social y abren camino a futuras investigaciones sobre su impacto en la educación y la dinámica cultural.

Palabras clave: Sobreimitación; funciones ejecutivas; cognición social; resolución de problemas

Trabalho realizado na Universidade de São Paulo. São Paulo-SP, Brasil.

Conflito de interesse: não

Recebido em: 30/10/2024

Aceito em: 22/04/2025

Endereço para correspondência: Cristiano Pedroso. IPUSP. Rua Miguel Petrilli 150, apto 14bl3. São Paulo-SP, Brasil. CEP 05162-250. Email: crispedroso06@gmail.com

INTRODUÇÃO

A superimitação é uma tendência comportamental caracterizada pela cópia de etapas relevantes e irrelevantes apresentadas por um modelo na resolução de problemas, mesmo quando o indivíduo é capaz de distinguir os elementos irrelevantes¹⁻³. Além de ser um mecanismo para resolução de problemas, a superimitação também pode ser interpretada como uma forma de comportamento social, associada à transmissão cultural e contrastando com a inovação⁴⁻⁶.

Nossa hipótese propõe que a superimitação é predominantemente um comportamento social. Assim, independentemente do desempenho em tarefas cognitivas,

funções executivas ou resolução de problemas fora de um contexto social, atividades geralmente associadas à atuação do córtex pré-frontal dorsolateral esquerdo, a tendência de imitar aspectos irrelevantes de um modelo se mantém e pode influenciar o desempenho em tarefas mediadas socialmente^{7,8}.

As funções executivas são capacidades em desenvolvimento contínuo e contribuem para o aprimoramento da resolução de problemas ao longo do neurodesenvolvimento, particularmente desde a infância até a vida adulta. Essas funções estão associadas ao córtex pré-frontal dorsolateral, compreendendo as áreas 9, 10 e 46 do mapa de Brodmann, no giro médio e superior do lobo frontal, com conexões diretas com regiões subcorticais⁷. Essa região recebe informações dos lobos temporal e parietal, integrando dados sobre localização de objetos, significado, reconhecimento de rostos e estados emocionais, além de regular funções cognitivas, memória, atenção e flexibilidade mental⁸. Lesões nessa área podem comprometer a memória, flexibilidade mental, atenção e desempenho em tarefas de aprendizagem e imitação⁷.

Outra região de auxílio para a resolução de problemas é o córtex pré-frontal orbital ventromedial, abrangendo as áreas de Brodmann 10, 11, 12, 13, 14, 25 e 32, envolvido no controle emocional e comportamental⁹. Suas conexões incluem estruturas como o hipocampo e a amígdala, responsáveis por funções de regulação de fome, sede, agressividade, medo, comportamento reprodutivo e

motivação. Lesões nessa região impactam significativamente o controle emocional, ainda que não apresentem grandes efeitos em funções cognitivas⁹.

Um terceiro componente relevante para as funções executivas é o córtex cingulado anterior (áreas 24, 32 e 33 de Brodmann), localizado no lobo límbico. Ele desempenha um papel na tomada de decisão, antecipação de recompensas e modulação da atenção, sendo que lesões nessa área estão associadas a déficits no comportamento social¹⁰.

Além dos fatores neurobiológicos, estímulos ambientais, como escolarização e atividades específicas, também exercem um papel crucial no desenvolvimento das funções executivas e na otimização das habilidades cognitivas envolvidas na resolução de problemas¹¹.

Na superimitação, diferentemente de erros de raciocínio que podem ocorrer durante a execução de atividades, o indivíduo geralmente é capaz de distinguir e relatar comportamentos relevantes e irrelevantes para a resolução da tarefa, mas ainda assim reproduz as etapas irrelevantes demonstradas pelo modelo¹⁻³.

No contexto das neurociências, foi utilizada espectroscopia funcional de infravermelho para investigar a ativação do lobo parietal durante a observação de ações irracionais¹². Confirmaram que a região inferior esquerda do lobo parietal se ativa em tais situações. O lobo parietal é dividido pelo sulco intraparietal em porções superior e inferior, sendo esta última composta pelos giros

supramarginal e angular, com funções relacionadas à localização espacial, compreensão de conceitos matemáticos, linguagem corporal e reconhecimento de expressões faciais ligadas às emoções¹³. A junção temporoparietal e o córtex pré-frontal também são envolvidos na identificação de comportamentos irracionais, o que sugere um possível papel na superimitação. A imitação de comportamentos com alta precisão parece estar ligada ao lobo parietal inferior e aos sistemas de neurônios espelho, que conectam os lobos parietal e frontal¹².

A revisão¹² destaca: a) Durante a observação de ações, o córtex pré-motor e o lobo temporal são fundamentais para a imitação; b) O lobo parietal inferior forma representações comportamentais aplicáveis a novos contextos; c) A imitação de atividades desconhecidas, em detrimento de ações familiares, está relacionada ao lobo parietal superior e à junção parieto-occipital; d) A observação de comportamentos irracionais ativa o giro temporal superior posterior e o córtex pré-frontal; e) A execução de ações irracionais envolve predominantemente o córtex pré-frontal. No caso da superimitação, parece existir uma decisão consciente de superimitar.

Esta pesquisa buscou investigar, sob uma perspectiva teórica, se a superimitação, embora classificada como uma estratégia de resolução de problemas, pode ser considerada predominantemente um comportamento socialmente mediado. Propomos que, mesmo diante de funções executivas plenamente desenvolvidas e de um repertório

cognitivo eficiente, a tendência de superimitar permanece como uma estratégia de interação social. Assim, a superimitação pode refletir habilidades sociais que buscam fortalecer o vínculo com o modelo, mesmo que a ação demonstrada não seja eficiente para a solução do problema.

MÉTODO

A presente pesquisa investiga o fenômeno da superimitação sob uma perspectiva neuropsicológica. Para essa finalidade, foi adotada uma abordagem de revisão sistemática e meta-análise, fundamentada nos delineamentos propostos nas diretrizes do PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). Essa metodologia permitiu identificar, organizar e analisar a produção científica relevante sobre o tema.

A busca por artigos foi realizada nas plataformas PubMed e Scopus. Inicialmente, as bases Scielo e Lilacs também foram incluídas no processo de investigação, mas não se identificaram trabalhos sobre a temática da superimitação nessas fontes. O descritor utilizado para a pesquisa foi “overimitation”, termo em inglês que corresponde à superimitação. Os estudos selecionados abrangeram publicações realizadas entre os anos de 2020 a abril de 2022.

Os critérios de inclusão determinaram que apenas artigos que envolvessem experimentos com crianças e adolescentes de 0 a 17 anos, ou que realizassem

comparações entre esses grupos e adultos, seriam analisados. Além disso, foram considerados apenas estudos com delineamentos experimentais que abordassem diretamente o fenômeno da superimitação, especialmente aqueles que envolviam a imitação de comportamentos relevantes e irrelevantes para a solução de uma tarefa problema apresentada por um modelo. A inclusão também exigiu que os trabalhos utilizassem tratamento estatístico, seja descritivo ou inferencial. Como critérios de exclusão, desconsideraram-se estudos realizados exclusivamente com animais não humanos e artigos de natureza teórica que não apresentassem dados empíricos.

Nesta meta-análise, devido a variações de tarefas de superimitação, consideramos a proporção, ou porcentagem, de comportamentos irrelevantes produzidos em cada tarefa. Também utilizamos uma aproximação para o cálculo do desvio-padrão com base nas proporções de comportamentos irrelevantes. O desvio-padrão foi estimado para cada estudo utilizando a fórmula: $SD = \sqrt{(p \times (1-p)/n)}$, onde p representa a proporção de comportamento irrelevante (como valor decimal), e n é o tamanho da amostra do respectivo estudo. A utilização desta fórmula nos permitiu calcular uma estimativa da variabilidade dentro de cada estudo, necessária para a construção do gráfico *forest*.

Reconhecemos que essa abordagem pode introduzir alguma imprecisão, pois não captura diretamente a variabilidade individual dos participantes em cada amostra.

No entanto, é uma alternativa válida para lidar com dados agregados, conforme descrito na literatura¹⁴.

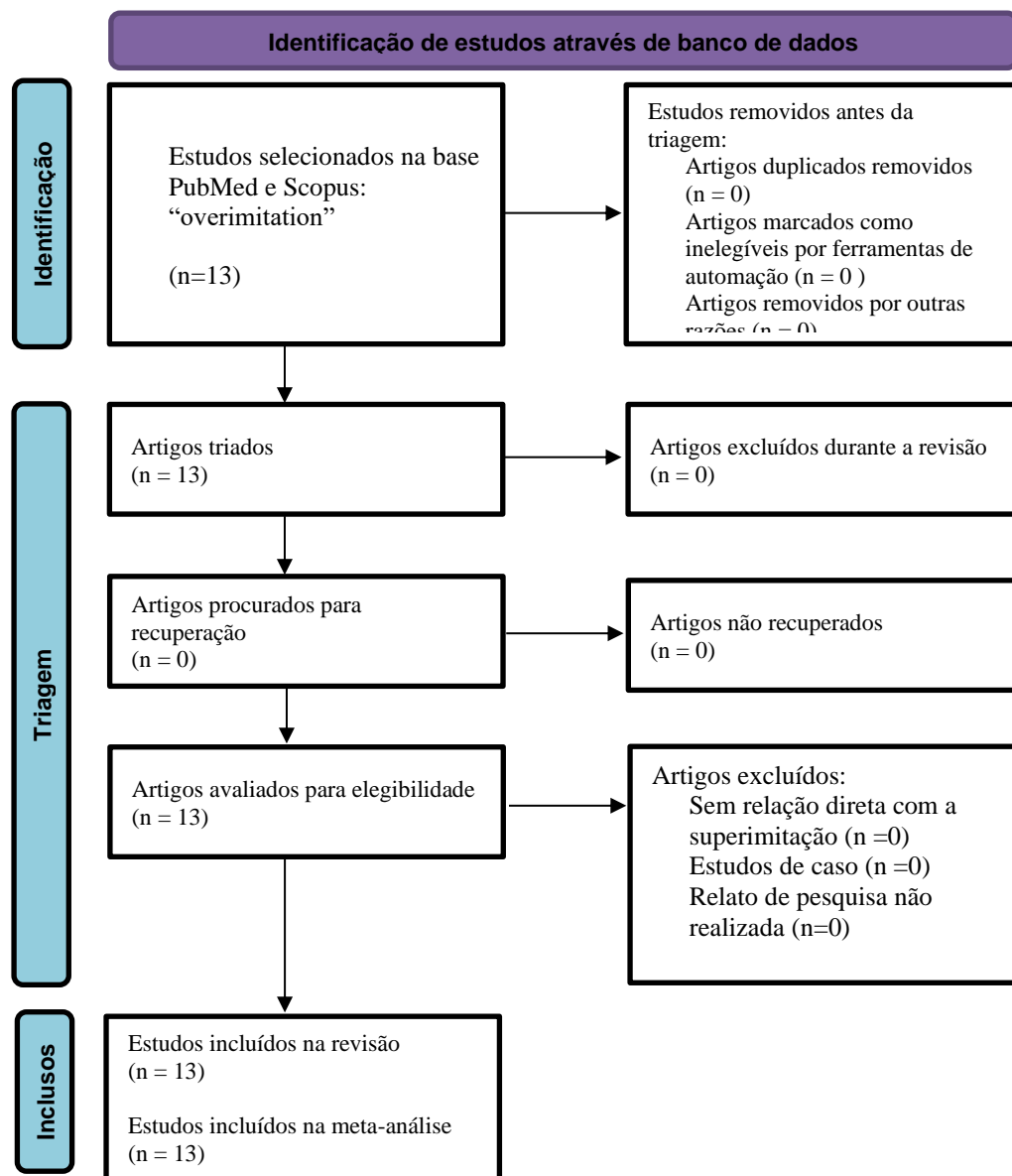
Também foram empregadas técnicas não paramétricas, adequadas à natureza dos dados, incluindo análises de Kruskal-Wallis, correlação de Spearman e regressão logística.

RESULTADOS

Os 13 artigos experimentais selecionados¹⁵⁻²⁷ (Figura 1) apresentaram variação de número de participantes entre 48 e 131 por estudo, com foco principal em grupos de crianças com idades médias de seis e nove anos, além de adultos. As análises revelaram diferentes proporções de superimitação, mas apontaram o comportamento como consistente em todas as faixas etárias. De forma geral, não foram observadas diferenças significantes entre meninos e meninas nos padrões de superimitação.

A análise das idades médias dos participantes de cada estudo, incluindo as diferentes fases experimentais, foi correlacionada com a média de comportamentos irrelevantes observados nas tarefas de superimitação. Para essa correlação, aplicamos o coeficiente de Spearman, dado o caráter não paramétrico dos dados. Os resultados indicaram ausência de correlação significativa entre a idade dos participantes e a superimitação ($r_s=0,012$; $r^2=0,0019$; $p=0,949$; Tabela 1).

Figura 1. Fluxograma da revisão sistemática.



Em seguida, considerando os três níveis etários descritos na metodologia (crianças com média de 6 anos, crianças com média de 9 anos e adultos), conduzimos uma análise de diferenças entre grupos utilizando o teste de Kruskal-Wallis. Os resultados não evidenciaram diferenças significativas na porcentagem de comportamentos de superimitação entre os grupos ($H = 1,99$; $gl = 2$; $p = 0,37$).

Os postos médios para cada faixa etária foram: crianças até 6 anos (15,44), crianças com média de 9 anos (15,00) e adultos (24,75).

Tabela 1. Artigos selecionados para revisão sistemática, tarefas de superimitação e resumo dos principais resultados.

Autores/ano	Tarefa de superimitação	Principais resultados
Stengelin <i>et al.</i> 2022 ¹⁵	Reprodução de um jogo, contendo comportamentos relevantes e irrelevantes para concretização de objetivos, a partir de uma explicação gravada em vídeo	Relação entre superimitação e transmissão de informações; Crianças que superimitam, na fase de transmissão de informações utilizam uma linguagem mais normativa; Crianças que superimitam modificam menos a informação no momento da transmissão.
Papa <i>et al.</i> 2021 ¹⁶	Resolução da caixa problema via instruções em vídeo ou orientações verbais	Com instruções verbais as crianças superimitaram mais do que adultos
Schleihauf <i>et al.</i> 2021 ¹⁷	Resolução da caixa problema a partir de visualização de um modelo pró ou antissocial	A priori a superimitação ocorre para os dois perfis de modelo, porém em segundo momento, as crianças superimitam mais o modelo pró-social
Frick <i>et al.</i> 2021 ¹⁸	Utilização de ferramentas para recuperação de um adesivo preso ao fundo de uma garrafa	Não houve efeito da emoção do demonstrador no comportamento de superimitação das crianças
Taniguchi <i>et al.</i> 2021 ¹⁹	Resolução de modelo de caixa problema transparente	Descrição de objetivos antes ou depois da apresentação de comportamentos irrelevantes alteram a intensidade do comportamento de superimitação positivamente
Speidel <i>et al.</i> 2021 ²⁰	Resolução de modelo de caixa problema	A superimitação aumenta com a idade cronológica
Stengelin <i>et al.</i> 2021 ²¹	Resolução de modelo de caixa problema	Crianças conseguem identificar grupos sociais, porém não apresentaram tendência em superimitar mais grupos filiativos
Stengelin <i>et al.</i> 2020 ²²	Resolução de modelo de caixa problema	Comparação de crianças alemãs (80) e crianças da Namíbia (42) identificando que ambos os grupos apresentaram o comportamento de superimitação, porém as crianças alemãs superimitaram em maior quantidade

Tabela 1 (cont.). Artigos selecionados para revisão sistemática, tarefas de superimitação e resumo dos principais resultados.

Autores/ano	Tarefa de superimitação	Principais resultados
Kline <i>et al.</i> 2020 ²³	Resolução de modelo de caixa problema	Comparação de crianças e adultos em tarefas de superimitação verificando que crianças podem imitar mais do que adultos, ou ao contrário, dependendo da comunidade avaliada. Yasawa, Fiji crianças superimitaram menos do que adultos. Huatasani, Peru as crianças superimitaram mais.
Wang <i>et al.</i> 2020 ²⁴	Resolução de modelo de caixa problema	Crianças com problemas auditivos superimitam menos do que o grupo controle
Sommer <i>et al.</i> 2020 ²⁵	Resolução de modelo de caixa problema apresentada por um modelo humano e por um robô humanoide	Crianças superimitam modelos humanos e robôs
Krieger <i>et al.</i> 2020 ²⁶	Resolução de modelo de caixa problema	Modelo dentro e fora do grupo social da criança demonstra a resolução de problemas (a superimitação aparece nas crianças nas duas condições). Depois modelo fora do grupo social da criança demonstra somente a resolução eficiente, mas a criança tende a copiar o seu modelo social.
Schleithauf <i>et al.</i> 2020 ²⁷		Crianças copiam modelos humanos e robôs humanoides

Por fim, realizamos uma regressão logística, comparando dois grupos: um composto por crianças de todas as idades e outro por adultos. Os resultados indicaram que a faixa etária não foi um preditor significativo para o comportamento de superimitação ($X^2=23,754$; $df=23$; $p=0,418$; Tabela 2).

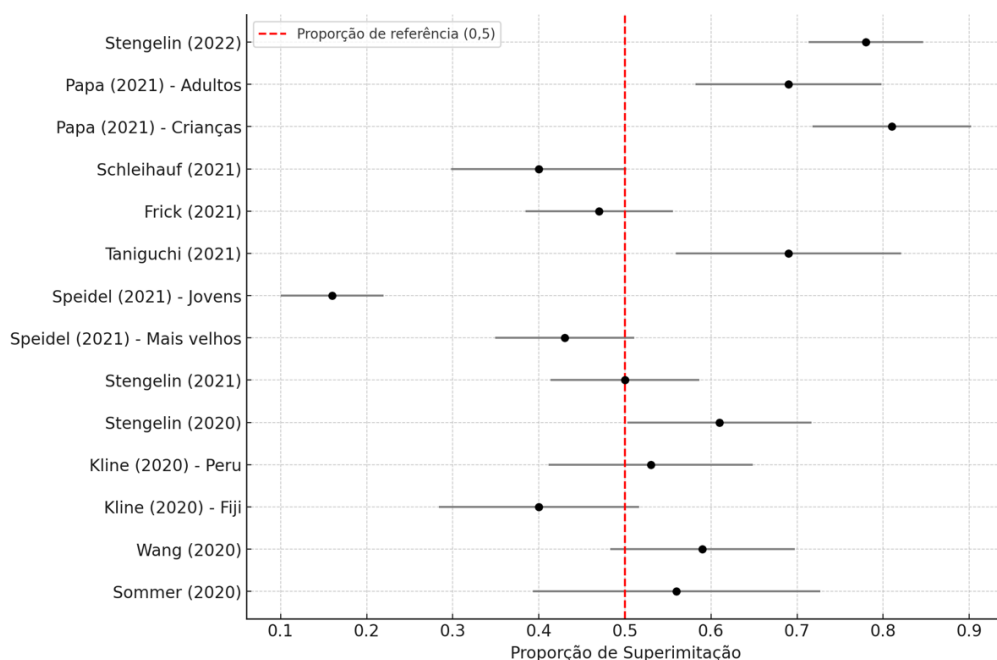
O *Forest Plot* (Figura 2) apresenta as proporções de superimitação observadas em cada um dos 13 estudos analisados¹⁵⁻²⁷, com seus respectivos intervalos de confiança de 95%. Cada ponto no gráfico representa a proporção média de comportamentos irrelevantes copiados pelos participantes de cada estudo, enquanto as barras de erro

indicam a incerteza associada a essas estimativas. As proporções variaram entre 16% e 81%, refletindo a diversidade dos contextos experimentais e das características dos participantes. A linha de referência posicionada em 0,5 foi incluída para facilitar a comparação, destacando se a proporção de superimitação observada em cada estudo é superior ou inferior a esse ponto central. Estudos com proporções abaixo de 0,5 sugerem menor tendência à superimitação, enquanto valores acima de 0,5 indicam maior adesão a comportamentos irrelevantes.

Tabela 2. Dados utilizados para análise.

Estudo	Média Idade	% Superimitação	n	Desvio-Padrão
Stengelin <i>et al.</i> 2022 ¹⁵	5	78 (0,78)	149	0,035
Papa <i>et al.</i> 2021 ¹⁶ – Adultos	22,94	69 (0,69)	70	0,055
Papa <i>et al.</i> 2021 ¹⁶ – Crianças	6,72	81 (0,81)	70	0,045
Schleihau <i>et al.</i> 2021 ¹⁷	5,6	40 (0,40)	89	0,052
Frick <i>et al.</i> 2021 ¹⁸	9,87	47 (0,47)	131	0,044
Taniguchi <i>et al.</i> 2021 ¹⁹	5,2	69 (0,69)	48	0,068
Speidel <i>et al.</i> 2021 ²⁰ – Jovens	3	16 (0,16)	145	0,033
Speidel <i>et al.</i> 2021 ²⁰ – Mais velhos	4	43 (0,43)	145	0,041
Stengelin <i>et al.</i> 2021 ²¹	4,73	50 (0,50)	128	0,044
Stengelin <i>et al.</i> 2020 ²²	7	61 (0,61)	80	0,062
Kline <i>et al.</i> 2020 ²³ – Peru	9	53 (0,53)	68	0,061
Kline <i>et al.</i> 2020 ²³ – Fiji	8	40 (0,40)	68	0,06
Wang <i>et al.</i> 2020 ²⁴	6	59 (0,59)	81	0,054
Sommer <i>et al.</i> 2020 ²⁵	10	56 (0,56)	34	0,085

Figura 2. *Florest plot* da superimitação.



Visualmente, o *Forest Plot* sugere que, em alguns contextos, crianças demonstram proporções mais elevadas de superimitação em comparação com adultos, como observado nos estudos de Papa *et al.*¹⁶ e Taniguchi *et al.*¹⁹, que relataram proporções superiores a 80%. No entanto, as análises estatísticas inferenciais não confirmaram essa tendência de forma significativa. A análise de Kruskal-Wallis indicou ausência de diferenças significantes entre grupos etários ($p=0,37$), e a correlação de Spearman entre idade e proporção de superimitação também não foi significativa ($p=0,949$). Assim, embora alguns estudos individuais sugiram maior superimitação entre crianças, os resultados

gerais indicam que a faixa etária não se mostrou um preditor robusto para o comportamento de superimitação.

Além disso, o gráfico evidencia variações influenciadas por fatores culturais e contextuais. No estudo de Kline *et al.*²³, crianças das Ilhas Fiji superimitam menos que os adultos, enquanto no Peru ocorre o oposto, sugerindo que a superimitação pode variar entre diferentes comunidades culturais. A amplitude dos intervalos de confiança reflete o tamanho das amostras: estudos com amostras maiores, como Stengelin *et al.*¹⁵ e Speidel *et al.*²⁰, apresentaram intervalos mais estreitos, indicando maior precisão nas estimativas, enquanto estudos com amostras menores, como Sommer *et al.*²⁵, revelaram maior incerteza, evidenciada por barras de erro mais longas. De forma geral, o *Forest Plot* destaca a consistência do fenômeno da superimitação, que se apresenta como um comportamento robusto e transversal, aparecendo em diferentes situações experimentais com variações de intensidade, mas sempre presente.

DISCUSSÃO

A relação entre superimitação e funções executivas/cognitivas ainda não havia sido explorada na literatura básica sobre o tema, e é nesse ponto que nossos estudos buscam contribuir para o avanço do estado da arte. A partir da perspectiva neuropsicológica, a resolução de problemas é uma tarefa cognitiva vinculada ao córtex pré-frontal, sendo essa área essencial na identificação de

estratégias eficientes para concluir tarefas¹⁴. Nossa hipótese propõe que, embora a superimitação envolva aspectos relacionados à aprendizagem, ela não está diretamente conectada às funções executivas. Essa distinção abre espaço para novas interpretações da superimitação como um comportamento social, inserido fora dos limites da inteligência e dentro do espectro da cognição social.

A superimitação é um conceito relativamente novo, com seus primeiros estudos surgindo no início do século XXI. Nossa avaliação quantitativa das publicações revela que o tema continua despertando interesse na comunidade científica. Dada a relação entre a maturação das funções executivas e o desenvolvimento neurológico²⁸, explorar essa relação em diferentes faixas etárias é essencial. O desenvolvimento das áreas dorsolaterais do córtex pré-frontal, associado ao aprimoramento das funções executivas, nos motivou a testar a hipótese com diferentes grupos etários. Ao comparar crianças da educação infantil e do ensino fundamental, poderíamos obter evidências mais robustas sobre a ausência de correlação entre funções executivas e superimitação. Isso é relevante, pois a literatura sugere que a variabilidade na superimitação é baixa em amostras restritas a uma faixa etária, mas tende a aumentar ao comparar crianças e adultos²⁰.

Com base nos dados normativos de desenvolvimento das funções executivas²⁸, esperávamos que, caso a hipótese nula fosse verdadeira, encontrássemos correlações significativas, positivas ou negativas, entre essas funções e

a reprodução de comportamentos irrelevantes. No entanto, nossos achados experimentais indicaram a ausência de correlação entre superimitação e idade cronológica. Essa constatação sugere que a superimitação se insere no campo do comportamento social, desvinculando-se das funções executivas.

A partir dessa perspectiva, comportamentos de superimitação podem ser interpretados como estratégias culturais que auxiliam na formação e manutenção de grupos sociais¹². O ato de imitar comportamentos irrelevantes pode favorecer a integração social, servindo como uma forma de coesão grupal, essencial para o cotidiano e a convivência¹³. As habilidades sociais, nesse contexto, atuam como mecanismos práticos que sustentam a dinâmica dos grupos¹⁴.

Embora a superimitação não ocorra de forma dicotômica, ela apresenta variações em um continuum, indo desde nenhuma imitação até imitação intensa²⁰. Ao compreender a superimitação como um fenômeno social, abre-se a possibilidade de explorar correlações com testes de habilidades sociais, além de mensurar a quantidade de comportamentos irrelevantes reproduzidos. A partir desse enfoque, poderíamos desenvolver perfis preditivos, baseados em características neuropsicológicas, para identificar indivíduos com maior tendência à superimitação.

Em um contexto educacional, a aplicação de modelos probabilísticos permitiria simular a propagação de comportamentos irrelevantes em grupos sociais²⁹. Esses

modelos poderiam gerar fluxogramas e previsões sobre o impacto do conformismo e da passividade em grupos de crianças, oferecendo novas perspectivas para a educação e a propagação de cultura intra e intergrupos.

Por outro lado, estudos sugerem que a superimitação poderia aumentar com o desenvolvimento. Pesquisas como as de Speidel *et al.*²⁰ e Kline *et al.*²³ apontam que, à medida que as habilidades cognitivas se aprimoram, pode haver um maior uso da superimitação como estratégia. Isso sugere que, em situações de aprendizagem socialmente mediada, o ato de reproduzir comportamentos irrelevantes pode ser uma escolha consciente e eficiente, não se limitando apenas à resolução do problema em si.

Ainda assim, é possível que, em alguns casos, uma relação inversa se estabeleça, com indivíduos apresentando maior vulnerabilidade à reprodução passiva de comportamentos irrelevantes. Essa hipótese é apoiada por estudos que indicam que crianças superimitam mais do que adultos¹⁶, sugerindo que o desenvolvimento cognitivo exerce um papel moderador nesse comportamento.

Nossa pesquisa corrobora a hipótese de que as funções executivas não têm uma relação direta com a superimitação. Os resultados reforçam a ideia de que a superimitação está mais relacionada ao campo da cognição social do que ao desempenho executivo. Estudos demonstram essa relação ao comparar a tendência à superimitação em indivíduos com Síndrome de Williams, que apresentam deficiência intelectual, e com Transtorno do Espectro Autista (TEA),

caracterizado por dificuldades sociais. A maior tendência à superimitação observada na Síndrome de Williams sugere que esse comportamento é mais influenciado pelas habilidades sociais do que pelas funções cognitivas²⁹.

CONCLUSÃO

A partir da nossa investigação, verificamos que a superimitação pode ser mais bem compreendida sob a ótica da neuropsicologia, no campo da cognição social. Nossa pesquisa sugere que, embora a resolução de problemas envolva mecanismos distintos em contextos sociais e não sociais, a superimitação se alinha mais aos processos sociais. Novos estudos experimentais são necessários para aprofundar essa compreensão e explorar as implicações práticas do fenômeno em diferentes contextos, especialmente no campo educacional e na dinâmica de grupos sociais.

REFERÊNCIAS

- 1.Horner V, Whiten A. Causal knowledge and imitation/emulation switching in chimpanzees (Pan troglodytes) and children (Homo sapiens). Anim Cogn 2005;8:164-81. <https://doi.org/10.1007/s10071-004-0239-6>
- 2.Lyons DE, Keil FC, Young AG. The hidden structure of overimitation. Proc Natl Acad Sci USA 2007;104:19751-6. <https://doi.org/10.1073/pnas.0704452104>
- 3.McGuigan N. The role of transmission biases in the cultural diffusion of irrelevant actions. J Comp Psychol 2012;126:150-60. <https://doi.org/10.1037/a0025525>
- 4.McGuigan N. The influence of model status on the tendency of young children to overimitate. J Exp Child Psychol 2013;116:962-69. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2013.05.004>
- 5.Nielsen M. Copying actions and copying outcomes: Social learning through the second year. Dev Psychol 2006;42:555-65. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.42.3.555>

- 6.Nielsen M, Blanck C. Imitation in young children: When who gets copied is more important than what gets copied. *Dev Psychol* 2011;47:1050-3. <https://doi.org/10.1037/a0023866>
- 7.Bonelli RM, Cummings JL. Frontal-subcortical circuitry and behavior. *Dialogues Clin Neurosci* 2007;9:141-51. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2007.9.2/rbonelli>
- 8.Powell KB, Voeller KK. Prefrontal executive function syndromes in children. *J Child Neurol* 2004;19:785-97. <https://doi.org/10.1177/08830738040190100801>
- 9.Kandel ER, Hudspeth AJ, Jessel TM, Schwartz J, Siegelbaum SA. *Princípios de Neurociências*. Porto Alegre: AMGH; 2014.
- 10.Lezak MD, Howieson DB, Loring DW, Fischer JS. *Neuropsychological Assessment*. 4th ed. New York: Oxford University Press; 2004.
- 11.Oliver D, Tachtsidis I, Hamilton AFC. The role of parietal cortex in overimitation: A study with fNIRS. *Soc Neurosci* 2018;13:214-25. <https://doi.org/10.1080/17470919.2017.1285812>
- 12.Laland K, Hoppitt W. Do animals have culture? *Evol Anthropol* 2003;12:150-9. <https://doi.org/10.1002/evan.10111>
- 13.Nowak MA. Five rules for the evolution of cooperation. *Science* 2006;314:1560-3. <https://doi.org/10.1126/science.1133755>
- 14.Del Prette A, Del Prette ZAP. *Competência Social e Habilidades Sociais: Manual Teórico-prático*. Petrópolis: Vozes; 2017.
- 15.Stengelin R, Schleihau H, Seidl A, Böckler-Raettig A. Spreading the game: An experimental study on the link between children's overimitation and their adoption, transmission, and modification of conventional information. *J Exp Child Psychol* 2022;213:105271. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2021.105271>
- 16.Papa A, Cristea M, McGuigan N, Tamariz M. Effects of verbal instruction vs. modelling on imitation and overimitation. *Humanit Soc Sci Commun* 2021;8:239. <https://doi.org/10.1057/s41599-021-00925-4>
- 17.Schleihau H, Hoehl S. Evidence for a dual-process account of over-imitation: Children imitate anti- and prosocial models equally, but prefer prosocial models once they become aware of multiple solutions to a task. *PLoS One* 2021;16:e0256614. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256614>
18. Frick A, Schleihau H, Satchell LP, Gruber T. Carry-over effects of tool functionality and previous unsuccessfulness increase overimitation in children. *R Soc Open Sci* 2021;8:201373. <https://doi.org/10.1098/rsos.201373>
- 19.Taniguchi Y, Sanefuji W. Irrelevant actions, goal demotion and explicit instruction: A study of overimitation. *Infant Child Dev* 2021;30:e2227. <https://doi.org/10.1002/icd.2227>
- 20.Speidel R, Zimmermann L, Green L, Brito NH, Subiaul F, Barr R. Optimizing imitation: Examining cognitive factors leading to imitation, overimitation, and goal emulation in preschoolers. *J Exp Child Psychol* 2021;203:105036. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2020.105036>

21. Stengelin R, Golubovic A, Toppe T, Over H, Haun DBM. Priming third-party ostracism does not lead to increased affiliation in three Serbian communities. *J Exp Child Psychol* 2021;203:105019. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2020.105019>
22. Stengelin R, Hepach R, Haun D. Cultural variation in young children's social motivation for peer collaboration and its relation to the ontogeny of Theory of Mind. *PLoS One* 2020;15:e0242071. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242071>
23. Kline MA, Gervais MM, Moya C, Boyd RT. Irrelevant-action imitation is short-term and contextual: Evidence from two under-studied populations. *Dev Sci* 2020;23:e12903. <https://doi.org/10.1111/desc.12903>
24. Wang Z, Zhu X, Fong FTK, Meng J, Wang H. Overimitation of children with cochlear implants or hearing aids in comparison with children with normal hearing. *Inf Young Child* 2020;33:118. <https://doi.org/10.1097/IYC.000000000000166>
25. Sommer K, Davidson R, Armitage KL, Slaughter V, Wiles J, Nielsen M. Preschool children overimitate robots, but do so less than they overimitate humans. *J Exp Child Psychol* 2020;191:104702. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2019.104702>
26. Krieger AAR, Aschersleben G, Sommerfeld L, Buttelmann D. A model's natural group membership affects over-imitation in 6-year-olds. *J Exp Child Psychol* 2020;192:104783. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2019.104783>
27. Schleihauf H, Hoehl S, Tsvetkova N, König A, Mombaur K, Pauen S. Preschoolers' motivation to over-imitate humans and robots. *Child Dev* 2021;92:222-38. <https://doi.org/10.1111/cdev.13403>
28. Romine CB, Reynolds CR. A model of the development of frontal lobe functioning: Findings from a meta-analysis. *Appl Neuropsychol* 2005;12:190-8. https://doi.org/10.1207/s15324826an1204_2
29. Vivanti G, Hocking DR, Fanning P, Dissanayake C. The social nature of overimitation: Insights from autism and Williams syndrome. *Cognition* 2017;161:10-8. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2017.01.008>