



doi: <http://dx.doi.org/10.7213/psicolargum40.108.AO12>

Teoria da mente e funções executivas em escolares: revisão sistemática da literatura

Theory of mind and executive functions in schoolchildren: a systematic literature review

Renata de Lourdes Miguel da Silva
Universidade Federal de Juiz de Fora
renata.miguel@yahoo.com.br
<http://orcid.org/0000-0002-5601-0334>

Humberto dos Reis Pereira
Universidade Federal de Juiz de Fora
<http://orcid.org/0000-0002-1526-6894>

Giovanna de Carvalho Gamper
Universidade Federal de Juiz de Fora
<http://orcid.org/0000-0003-2093-2991>

Marisa Cosenza Rodrigues
Universidade Federal de Juiz de Fora
<http://orcid.org/0000-0001-6711-3198>

Resumo

Teoria da mente (ToM) é a capacidade de atribuir estados mentais a si mesmo e aos outros, sendo fundamental para o êxito nas interações sociais. Este estudo apresenta uma revisão sistemática da literatura de pesquisas empíricas que contemplaram a relação entre teoria da mente e funções executivas (FE) em crianças escolares (6 a 11 anos de idade). A busca foi realizada nas bases de dados PsycInfo e Lilacs e no banco de teses da Capes. A amostra final foi composta por 14 estudos. Os resultados indicaram a predominância de estudos visando comparar grupos clínicos e crianças com desenvolvimento típico sendo identificadas uma variabilidade de instrumentos de avaliação da ToM e das funções executivas. Foram encontradas associações significativas entre teoria da mente e FE. Evidenciou-se um crescimento das pesquisas nesse domínio investigativo, reforçando a relevância da teoria da mente e das funções executivas para o desenvolvimento humano.

Palavras-Chave: Teoria da mente; Função executiva; Revisão sistemática; Infância.

Abstract

Theory of mind (ToM) is the ability to attribute mental states to oneself and to others, being crucial for success in social interactions. This study presents a systematic review of the empirical research literature that considered the relationship between theory of mind and executive functions (EF) in schoolchildren (6 to 11 years of age). The search was carried out on the PsycInfo and Lilacs databases and on the Capes thesis database. The final sample consisted of 14 studies. The results indicated the predominance of studies aimed at comparing clinical groups and children with typical development, and a range of evaluation tools of ToM and executive functions was identified. Significant associations were found between theory of mind and FE. A growth of research in this field of research was observed, reinforcing the relevance of theory of mind and executive functions for human development.

Keywords: Theory of mind; Executive function; Systematic review; Childhood.

Resumen

La teoría de la mente (ToM) es la capacidad de asignar estados mentales a sí mismo ya los demás, siendo fundamental para el éxito en las interacciones sociales. Este estudio presenta una revisión sistemática de la literatura de investigaciones empíricas que contemplaron la relación entre teoría de la mente y funciones ejecutivas (FE) en niños escolares (6 a 11 años de edad). La búsqueda se realizó en las bases de datos PsycInfo y Lilacs y en el banco de tesis de Capes. La muestra final consistió en 14 estudios. Los resultados indicaron el predominio de estudios para comparar los grupos clínicos y los niños con desarrollo típico, identificando una variabilidad de los instrumentos de evaluación de la ToM y de las funciones ejecutivas. Se encontraron asociaciones significativas entre teoría de la mente y FE. Se evidenció un crecimiento de las investigaciones en ese ámbito investigativo, reforzando la relevancia de la teoría de la mente y de las funciones ejecutivas para el desarrollo humano.

Palabras clave: Teoría de la mente; Función Ejecutiva; Revisión Sistemática; Infancia.

Introdução

Nas últimas décadas têm se destacado, no campo da cognição social, o estudo da Teoria da Mente (em Inglês *Theory of Mind* – ToM), definida como a capacidade de atribuir estados mentais a si próprio e aos outros. A ToM é fundamental para o sucesso nas interações sociais, visto que devemos entender que as pessoas podem ter crenças e sentimentos diferentes dos nossos e que as pessoas podem até mesmo ter crenças equivocadas sobre a realidade (Derkseen, Hunsche, Giroux, Connolly, & Bernstein, 2018). Tal capacidade emerge na infância, ocorrendo um refinamento ao longo da vida (Martins, Barreto, & Castiajo, 2013).

Entre os diferentes eixos de investigação nesta área identifica-se o interesse pelos aspectos precursores do desenvolvimento da ToM. Nessa direção, Derkseen et al. (2018) realizaram uma revisão sistemática de estudos longitudinais na área da teoria da mente, com amostras compostas por crianças com desenvolvimento típico. Evidenciou-se que atenção, linguagem e as funções executivas precedem o desenvolvimento da ToM.

O presente estudo focaliza as investigações que abordam as possíveis relações entre ToM e as funções executivas (FE); área que vem recebendo considerável atenção na literatura (e. g. Cantin, Gnaedinger, Gallaway, Hesson-McInnis, & Hund, 2016; Lecce, Bianco, Devine & Hughes, 2017). Funções executivas são definidas como funções mentais complexas, responsáveis pela capacidade de autorregulação e autogerenciamento, assim como o controle cognitivo para a realização de um objetivo específico (Barros & Hazin, 2013; Moriguchi & Hiraki, 2013). As FE seriam constituídas por diferentes componentes, tais como, a atenção seletiva (capacidade que envolve selecionar estímulos relevantes e descartar estímulos irrelevantes), controle inibitório (inibição de comportamentos ou rotinas automáticas), planejamento (capacidade de traçar objetivos e selecionar os melhores caminhos para alcançá-lo), organização (ordenação lógica e coerente de ideias ou objetos), flexibilidade cognitiva (habilidade para alterar formas de representação do conhecimento) e memória operacional (processo que nos permite armazenar e manipular informações temporariamente) (Barros & Hazin, 2013).

Miyake e Friedman (2012), subdividem as FE em três habilidades essenciais: *updating* (atualização, monitoramento, transmissão ou eliminação de conteúdo da memória operacional), *shifting* (alternância, flexibilidade para o rodízio entre tarefas ou

conjuntos mentais) e por fim, *inhibition* (inibição, capacidade de frear respostas habituais). Quanto aos correlatos neurais, as FE estariam mais relacionadas aos lobos frontais, mais especificamente ao córtex pré-frontal (Moriguchi & Hiraki, 2013), porém, apesar do papel central desta área, para o seu bom funcionamento é importante ainda a integridade de estruturas corticais e subcorticais relacionadas a ela (Oliveira-Souza, Moll, Ignáci & Tovar-Moll, 2008).

Pesquisas que investigam a relação ToM e FE indicam que entre 3 e 5 anos de idade há um desenvolvimento considerável das referidas habilidades na criança. Observa-se também uma relação mais específica entre o desenvolvimento da teoria da mente e tarefas inibitórias (Kloo & Perner, 2008), de maneira que, dentre as habilidades executivas, o controle inibitório seria o que iria melhor predizer habilidades da teoria da mente posteriormente (Putko, 2009).

Embora a ToM tenha sido um tópico de destaque na área de desenvolvimento sociocognitivo nas últimas décadas, criando um campo sólido de informações quanto a esta capacidade em pré-escolares, pouca atenção tem sido dada para o seu desenvolvimento após os seis anos de idade. Hughes (2016), aponta duas causas intrigantes para a escassez de pesquisas nessa faixa etária. Uma delas seria a dificuldade em realizar comparações entre pré-escolares e adolescentes, tanto na perspectiva neurológica como social. A segunda refere-se ao fato de que a transição para a escola amplia o horizonte social da criança redundando em um aumento considerável na complexidade e importância das interações. Essa autora aponta ainda que as pesquisas com pré-escolares se restringiam em sua maioria a crianças de países anglo-saxões como os Estados Unidos e Austrália e que os novos estudos que investigam o desenvolvimento após a fase pré-escolar são oriundos de diferentes locais como Itália e Países Baixos, além de incluírem nos estudos crianças tanto de desenvolvimento típico como atípico.

Os resultados das avaliações da ToM por meio de diferentes metodologias, e aqueles encontrados, por exemplo, no experimento de Dumontheil, Apperly e Blakemore (2010), sustentando a hipótese de que a teoria da mente continua a se desenvolver para além da infância. Por outro lado, existem evidências de que o desenvolvimento da teoria da mente possuiria um estágio anterior à compreensão da crença-falsa, como apontado por Reschke, Walle e Dukes (2017). Esses autores indicam que crianças com menos de 2

anos já apresentam elementos implícitos de ToM, como comportamentos espontâneos de ajuda e apontar, e padrões de olhar fixo, indicando que possuem alguma compreensão sobre os pensamentos e intenções alheios.

No que tange aos resultados encontrados em pesquisas com crianças em idade escolar Calero, Salles, Semelman e Sigman (2013), verificaram a existência de uma progressão da ToM em crianças de 6 a 8 anos, assim como um efeito de gênero nos resultados, com meninas obtendo melhores resultados do que os meninos. O estudo de Lagattuta, Elrod e Kramer (2016) com crianças entre 4 e 10 anos e adultos mostrou que entre os participantes com idade dos 4 a 10 anos ocorreu um aumento significativo no desempenho em ToM. Outro achado foi que, indivíduos com níveis superiores de memória de trabalho e controle inibitório, forneciam respostas mais coerentes, o que de acordo com os autores, indicaria que as FE continuariam a auxiliar a ToM ao longo do desenvolvimento.

O campo de investigações em teoria da mente na interface com as funções executivas têm contribuído para a ampliação das informações acerca do desenvolvimento dessa capacidade ao longo da vida, já sendo possível identificar diferentes estudos com participantes que apresentam desenvolvimento típico (e.g., Hoyo, Rueda, & Rodríguez-Bailón, 2019; Kloo, Kristen-Antonow & Sodian, 2020), bem como amostras clínicas (e.g., Li et al., 2014; Miranda, Berenguer, Roselló, Baixauli, & Colomer, 2017; Mohammadzadeh, Banaraki, Doost, & Castelli, 2020).

A relação entre ToM e FE, inicialmente orientada para as pesquisas com pré-escolares, vem sendo ampliada, encontrando-se estudos orientados para crianças mais velhas e também com adultos. Tendo em vista a relevância das investigações abordando as relações entre teoria da mente e funções executivas para o desenvolvimento social dos pré-escolares e a menor expressividade dos estudos nessa área com crianças em idade escolar, o presente trabalho realizou uma revisão sistemática da literatura de estudos empíricos que contemplaram tais relações em crianças escolares (com idade entre 6 e 11 anos).

Método

Este estudo é uma revisão sistemática da literatura. A pesquisa foi realizada em duas bases de dados: (a) *American Psychological Association (PsycInfo)* e (b) Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Na base PsycInfo aplicou-se o filtro idade escolar, com vistas a identificar apenas pesquisas na faixa etária alvo do estudo. Os termos de busca foram *theory of mind* ou *understanding of mind* e *executive functions* ou *executive function*. Procedeu-se por fim, com a busca no portal de teses da Capes, visando identificar pesquisas no âmbito nacional. Essa última busca foi realizada a partir do descritor “Teoria da mente” no campo título e da leitura do resumo das dissertações e teses obtidas para seleção das que atendam aos critérios de inclusão deste trabalho. Cada autor atuou como juiz na seleção e análise dos artigos. Ademais, foi utilizado o *Start (State of the art through Systematic Review)* como ferramenta de apoio para catalogação, seleção e análise dos artigos.

Foram definidos os seguintes critérios de inclusão: (1) trabalhos publicados até março de 2020, quando foi realizada a busca, contendo no campo título ou nas palavras chaves os termos delimitados para a captação das pesquisas; (2) estudos empíricos publicados em inglês, português ou espanhol; (3) estudo ter sido realizado exclusivamente com crianças em idade escolar e, (4) a avaliação dos participantes ter incluído um ou mais instrumentos para mensuração da teoria da mente e das funções executivas. Foram excluídos: (1) trabalhos duplicados; (2) capítulos de livros.

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, a partir da concordância entre três juízes, definiu-se a amostra de estudos alvo. A análise e discussão dos estudos que compõem a amostra focalizou os seguintes aspectos: local e data de publicação, objetivos, amostra, instrumentos utilizados para avaliação da ToM e das FE e resultados. Os juízes realizaram uma leitura horizontal dos artigos visando encontrar diferenças e similaridades quanto aos aspectos anteriormente descritos. Procedeu-se ainda, com uma análise vertical em cada estudo.

Resultados

As buscas a partir dos descritores e critérios delimitados para este estudo resultaram em 136 trabalhos (Portal de base da Capes:32; *PsycInfo*:100, LILACS:4). Foram excluídos 94 estudos que continham na amostra participantes fora da faixa etária delimitada, quatro publicações que não avaliaram ToM, dez pesquisas que não avaliaram FE, quatro

pesquisas que não estavam disponíveis em português, inglês ou espanhol, um capítulo de livro e seis trabalhos que não apresentavam dados empíricos. Assim, a amostra final analisada deste estudo foi composta por 17 pesquisas (ver Figura 1), sinalizadas com asterisco na lista de referências.

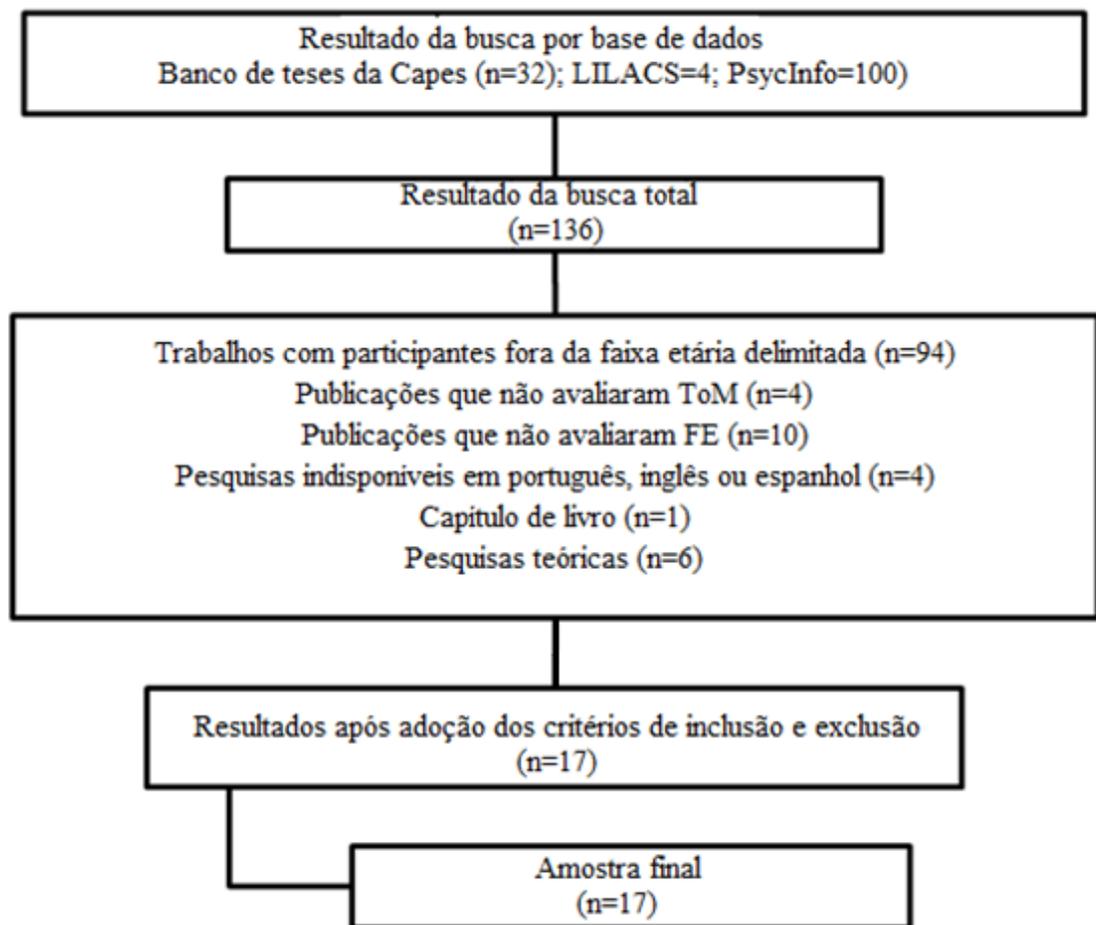


Figura 1: Organograma da revisão sistemática.

Os resultados serão apresentados de forma descritiva, iniciando-se com a caracterização geral das pesquisas selecionadas para a amostra, conforme mostra a Tabela.

Tabela 1

Caracterização geral dos estudos selecionados para amostra

<i>Autor (Ano) / País</i>	<i>Objetivo</i>
Charman et al. (2001) Inglaterra	Comparou o desempenho de crianças com TDAH e com DT em ToM, FE e CS.
Lam (2013) China	Comparou o desempenho de crianças com TEA e com DT em ToM, FE e coerência central.
Caillies et al.(2014) França	Caracterizou a ToM de crianças com TDAH quanto à compreensão dos estados mentais alheios e de ironia.
Li et al. (2014) China	Explorou a relação ToM/ FE em crianças com paralisia cerebral e comparou o desempenho com crianças típicas.
Botero et al. (2015) Colômbia	Explorar as relações entre ToM e FE em um grupo de crianças com Transtorno desafiador opositivo.
Cantin et al. (2016) EUA	Especificou como componentes das FE preveem leitura, matemática e o desempenho em ToM em escolares.
Devine et al. (2016) Inglaterra	Examinar longitudinalmente as relações entre ToM, FE e competência social em crianças escolares.
Golin (2016) Brasil	Investigar a relação entre ToM, FE e CS em crianças em risco para o TDAH
Vera-Estay, Seni, Chamoagne e Beauchamp (2016) Canadá	Avaliou a relação entre desenvolvimento moral, ToM e FE, considerando idade e status socioeconômico em crianças com DT.
Schuwerk et al. (2016) Alemanha	Avaliou ToM e FE em crianças com TEA e com DT.
Forner et al. (2017) Espanha	Explorou a mediação da ToM e FE nas relações com pares de crianças com TDAH, comparando-as com crianças com DT.
Lecce et al. (2017) Itália	Examinar longitudinalmente a relação ToM e FE em crianças escolares.

Tabela 1 (cont.)

Miranda et al. (2017) Espanha	Analisar os déficits de ToM em crianças com TDAH, TEA e TD; investigar relações entre FE e ToM.
Berenguer, Roselló, Colomer, Baixauli e Miranda (2018)	Avaliou ToM, FE e problemas comportamentais em crianças com DT, TEA, TDAH e TDAH em comorbidade com TEA.
Casseta, Pexman e Goghari (2018)	Examinou ToM (afetiva e cognitiva) e FE em crianças escolares de 8 a 11 anos.
Lecce e Bianco (2018) Itália	Examinou o papel da MT no desenvolvimento da ToM após um programa de intervenção.
Mohammadzadeh et al. (2020)	Investigar a relação entre ToM e FE em crianças com DT e TDAH.

Nota: Desenvolvimento típico = DT; competência social = CS; Transtorno do déficit de atenção/hiperatividade = TDAH; TEA= Transtorno do espectro autista

Como apresenta a Tabela 1, a amostra foi composta por estudos publicados entre 2001 e março de 2020, sendo os anos de 2016 e 2017 detentores de oito dos 17 estudos analisados. No que se refere ao local de publicação mais da metade das pesquisas foram realizadas no continente europeu (n=9), tendo sido encontradas ainda cinco estudos no continente americano e três pesquisas que trazem dados da população asiática. Ao focalizar os objetivos das pesquisas analisadas obteve-se a busca por associações entre ToM e FE em todos os estudos, onze investigações visaram também a comparação entre um grupo clínico e crianças com DT e seis pesquisas cujos participantes eram crianças escolares recrutadas na população geral.

Em seguida procedeu-se com a análise dos estudos com foco na amostra, instrumentos de avaliação empregados para ToM e FE e resultados obtidos, como mostra a Tabela 2:

Tabela 2

Estudos na interface teoria da mente e funções executivas em crianças escolares

Estudo	Amostra	Medidas ToM	Medidas FE	Resultados
Charman et al. (2001)	22 crianças com TDAH e 22 com DT - IM= 8,7	<i>Strange Stories Test</i>	Torre de Hanoi (Planejamento) <i>GoNoGo paradigm</i> (CI)	Não houve diferença entre os grupos em ToM. Crianças com TDAH obtiveram pior desempenho em CI.
Lam (2013)	16 crianças com TEA e 16 com DT - IM= 8,6	Tarefas de crença falsa	<i>Wisconsin Card Sorting Test</i>	Crianças com TEA obtiveram resultados significativamente inferiores em ToM e FE
Caillies et al. (2014)	15 crianças com TDAH e 15 com DT - IM = 9	Tarefas de crença falsa de segunda ordem	<i>Subteste Dígitos WISC-IV (MT)</i> <i>Subteste NEPSY (CI)</i>	Crianças com TDAH obtiveram resultados significativamente inferiores em ToM e FE
Li et al. (2014)	42 crianças com PC e 42 com DT IM =10,4	Tarefas de crença falsa <i>Faux Pas Test</i>	<i>Day-night task</i> (CI) <i>Information updating task</i> (MT); <i>Attention shifting task</i> (Flexibilidade)	Crianças com PC apresentaram resultados significativamente inferiores em ToM e FE. Correlação ToM/FE em ambos os grupos.
Botero et al. (2015)	9 crianças com TOD IM = 9,2	<i>Test de la Mirada</i>	<i>Testes Ejecución Auditiva Continua, Figura Compleja de Rey Osterrieth,</i>	Não foram encontradas correlações significativas entre ToM e FE.

		<i>Símbolos y Dígitos e Clasificación de Tarjetas de Wisconsin</i>		
Cantin et al. (2016)	93 crianças IM =9	Vinhetas adaptadas a partir do <i>Strange Stories Test</i>	Subteste Dígitos do WISC IV (MT); Tarefa <i>Stroop</i> (CI); <i>Dimensional change card sorting task</i> (Flexibilidade)	Os 3 componentes (MT, CI e Flexibilidade) predizem ToM.
Devine et al. (2016)	137 crianças acompanhadas longitudinalmente IM = 6	<i>Silent Film Task</i> <i>Strange Stories Test</i> Tarefa de crença falsa <i>Triangle Task</i>	Torre de Londres - Planejamento, MT, CI <i>Bead memory task</i> – MT <i>Day/night task</i> – CI <i>Trucks game</i> – <i>Set shifting</i> <i>Arrows task</i> – CI	Associação entre ToM e FE.
Golin (2016)	230 crianças (115 com sintomas de TDAH e 115	Tarefas de crença falsa de falsa de segunda ordem	Torre de Londres Planejamento / execução	Crianças com DT significativamente mais exitosas em ToM, FE e CS.

	com DT) - IM = 8,5	e três tarefas das escala de Wellman e Liu (2004)	Stroop Palavra-cor – CI / atenção seletiva	Correlação entre ToM, FE e CS.
Vera- Estay et al. (2016)	76 crianças com DT - IM = 9,2	<i>Theory of mind Pictures Stories task</i>	Subteste cancelamento WISC-IV; subteste inibição e geração de palavras NEPSY-II;	Correlação entre desenvolvimento moral, idade, FE e ToM.
Fornier et al. (2017)	35 crianças com TDAH - IM = 9,1 37 crianças com DT - IM = 8,5	<i>ToMI Inventory</i>	<i>Behavior rating inventory of executive function – BRIEF</i>	Crianças com DT mais exitosas em FE. Correlação negativa entre FE e problemas com os pares. Não houve diferença significativa entre ToM e sintomas de TDAH.
Lecce et al. (2017)	113 crianças IM= 9,3	<i>Strange Stories Task Silent Film Task</i>	<i>Backward Digit Span Task – MT; Arrows task – CI</i>	MT mostrou-se como preditora da ToM. CI não prediz ToM.

Miranda et al. (2017)	52 crianças com TEA - IM=8,5 35 crianças com TDAH - IM= 9,1 39 crianças com DT - IM= 8,4	Subteste de ToM da bateria NEPSY II <i>ToMI Inventory</i>	<i>Behavior rating inventory of executive function – BRIEF</i>	Grupo TD significativamente mais exitoso para ToM e FE. Crianças com TDAH maior associação entre ToM e CI. Crianças com TEA associação mais significativa entre ToM e planejamento.
Lecce e Bianco (2018)	86 crianças IM= 9,6	<i>Triangle Task</i>	<i>Backward Digit Span Task – MT</i>	Efeito positivo da intervenção em ToM tendo a MT como moderadora do impacto do treinamento.
Casseta, Pexman e Goghari (2018)	168 crianças IM= 9,49	Tarefas de crença falsa de segunda ordem	<i>Wisconsin Card Sorting Task, Color-Word Interference Test</i> e subteste Dígitos do <i>WISC-IV</i>	Controle inibitório e QI verbal previram ToM cognitiva, enquanto o QI verbal previu o ToM afetiva.
Berenguer, Roselló, Colomer, Baixauli e Miranda (2018)	124 crianças (22 TEA + TDAH, 35 TDAH, 30 TEA e 37 DT) IM= 8,73	Subteste de ToM da bateria NEPSY II <i>ToMI Inventory</i>	<i>Behavior rating inventory of executive function – BRIEF</i>	Crianças com TEA + TDAH e TDAH mostraram prejuízos na FE. Dificuldades em ToM do grupo TEA + TDAH foram

				semelhantes ao grupo de TEA.
Mohamma dzadeh et al. (2020)	30 crianças com DT e 30 com TDAH IM= 7,9	<i>Animated Triangles Test</i>	<i>Neuropsycholo gical battery of the Cambridge Neuropsycholo gical Test Automated Battery</i>	Crianças com DT significativamente mais exitosas em ToM e FE.

Nota: Controle inibitório = CI; Idade Média = IM; Memória de trabalho = MT

Conforme apresenta a tabela 2, os estudos analisados tiveram entre nove e 230 participantes, com média de idade entre 6 e 10,4 anos. Em nove pesquisas parte ou a totalidade da amostra era composta por crianças com alguma patologia (TDAH= 7 estudos; TEA= 4 estudos; PC= 1; TOD= 1). Foram utilizadas ampla gama de instrumentos para avaliação da ToM, destacando-se a aplicação de tarefa de crença falsa de primeira e segunda ordem (n=7); *Strange Stories Test* (n=3); *ToM 1 Inventory* (n=3); *Silent Film Task* (n=2) e Escala de Wellman e Liu (n=2). Em seis pesquisas foram utilizadas dois ou mais instrumentos para mensurar a teoria da mente. A avaliação das FE também contou com diferentes possibilidades de medida abrangendo instrumentos para avaliação de um componente específico como controle inibitório (e.g., *GoNoGo Paradigm*, *Stroop Cor-palavra*, *Arrows task*), memória de trabalho (e.g. Subteste Dígitos do WISC-IV; *Information updating task*), e planejamento (e.g., Torre de Hanoi, Torre de Londres). Ainda para a avaliação das FE foram encontrados estudos que utilizaram instrumentos mais abrangentes como o *Behavior rating inventory of executive function – BRIEF* que avalia diferentes componentes, tais como inibição, memória de trabalho, organização e planejamento. Por fim, no que diz respeito aos resultados das pesquisas analisadas, obteve-se de forma geral a correlação entre ToM e FE, sendo evidenciado, em algumas investigações as funções executivas enquanto preditoras do desenvolvimento da compreensão dos estados mentais. Ainda no que tange aos resultados encontrados

verifica-se um desempenho inferior entre as crianças das populações clínicas se comparado ao êxito das crianças com desenvolvimento típico tanto para a teoria da mente quanto para as funções executivas.

Discussão

Os estudos identificados nesta revisão sistemática mostram que as investigações na interface entre teoria da mente e funções executivas com crianças em idade escolar encontram-se em crescimento. Entre 2015 e março de 2020 foram realizadas 13 das 17 pesquisas analisadas. A ocorrência de pesquisas conduzidas de maneira predominante no continente europeu é mais um indicativo de crescimento da área, pois como salienta Hughes (2016), as pesquisas com crianças pré-escolares eram restritas, em sua maioria, aos países anglo-saxões como os Estados Unidos.

Observou-se um expressivo contingente de pesquisas comparativas entre população clínica e com desenvolvimento típico, tais como os estudos de Charman et al. (2001) e Lam (2013) com indivíduos com TEA, ou ainda as investigações de Caillies, Berlot, Motte, Raynaud e Abely (2014), Forner et al. (2017) e Mohammadzadeh et al. (2020) com crianças com TDAH. Os resultados desses trabalhos indicam, de maneira geral, que as crianças com DT apresentaram melhor desempenho na avaliação da ToM e das FE, achado que permite considerar a possibilidade de intervenção e desenvolvimento de programas para fomento da ToM e das FE, tendo em vista a importância de tais capacidades para o desenvolvimento humano.

Evidenciou-se ainda que o interesse por investigar amostras de crianças que apresentam desenvolvimento típico na população geral, sem nenhum transtorno, é ainda mais recente. A presente revisão evidencia que essa mudança no foco das pesquisas só começa a ocorrer a partir do ano de 2016 com o estudo de outras características ligadas a ToM, ultrapassando a ênfase restritiva nas dificuldades/patologias.

Cabe destacar que a realização de estudos com intervenção (e. g., Lecce & Bianco, 2018), a investigação de aspectos como status socioeconômico (e.g., Vera-Estay et al., 2016) e desempenho em leitura e matemática (e.g., Cantin et al., 2016), não encontradas nas pesquisas com amostras clínicas, já têm sido investigados na população geral. Tais estudos são relevantes por abordarem questões referentes à possibilidade de fomentar o

desenvolvimento sociocognitivo e compreender a relação entre ToM e escolarização, interface de relevância teórico-prática como salientam, por exemplo, Ribeiro, Batista e Rodrigues (2014).

Por fim, vale ressaltar a aferição da ToM e das FE. A revisão aponta para a adoção de medidas específicas para a faixa etária pesquisada, tais como a aplicação de testes mais sofisticados para avaliar a teoria da mente (p. ex. *Strange Stories Test*, *Faux Pas Test*, *Silent Film Taskbarros*), mas observa-se também a aplicação de instrumentos amplamente utilizados com pré-escolares como a escala de Wellman e Liu (2004). A variabilidade de instrumentos utilizados pode ser interpretada como um reflexo da amplitude da área, tendo em vista que, apesar de recente, a área conta com variadas possibilidades de avaliação, conforme discutem Martins et al. (2013).

No que tange a avaliação das FE, destaca-se a avaliação da memória de trabalho. Kloos e Perner (2008) afirmam que há uma relação específica entre ToM e controle inibitório em pré-escolares. Entre os estudos analisados, pode-se mencionar os achados de Lecce et al. (2017) e Lecce e Bianco (2018), que evidenciam a relevância da memória de trabalho para o desenvolvimento da ToM em crianças escolares. Trata-se de um achado que diverge da tendência na pesquisa desta interface com pré-escolares. Investigações com pré-escolares exploram a emergência da ToM e os resultados apontam o papel fundamental do controle inibitório (Putko, 2009). Os estudos com escolares, a partir da presente revisão, evidenciam o interesse por aspectos mais sofisticados da ToM (p. ex. crenças falsas de ordens superiores, compreensão de estados mentais mais sofisticados como a ironia e o sarcasmo) e pela ampliação na avaliação de outros componentes das FE, com destaque para a memória de trabalho.

Considerações finais

O desenvolvimento da teoria da mente e das funções executivas são fundamentais para a adaptação psicossocial, impactando a inserção do indivíduo no mundo social. A relação entre estas capacidades mostra-se consistente nos resultados de estudos com pré-escolares. Essa revisão foi motivada pelo interesse em apresentar o estado da arte de pesquisas na referida interface, mas focalizadas na avaliação de crianças em idade escolar.

A partir desta revisão evidenciou-se que este campo de pesquisa está em crescimento, o que pode ser atrelado à importância de tais capacidades para o desenvolvimento humano e à consolidação da ToM enquanto área de investigação. É importante ressaltar que os resultados devem ser considerados com cautela, devido às limitações do método adotado. A amostra desse estudo, por exemplo, foi restringida pela exclusão de pesquisas nas quais os participantes não eram, em sua totalidade, crianças com idade entre 6 e 11 anos; critério adotado para melhor atendimento dos objetivos explicitados.

A presente revisão possibilitou sistematizar o conhecimento produzido e sugerir questões que ainda demandam maior investigação. É desejável que novos estudos sejam realizados buscando verificar os tipos de interações existentes entre ToM e FE para além do período de desenvolvimento aqui investigado. Seria válido a obtenção de novas pesquisas nas temáticas já abordadas, visando consolidar os resultados já encontrados ou refutá-los. Aspectos abordados apenas com população clínica poderão ser investigados em espaços socioeducativos, possibilitando maior compreensão sobre as interações entre FE e ToM, e criação de alternativas de intervenções que tenha foco na estimulação de tais habilidades e suas repercussões sociais, educacionais e desenvolvimentais.

Referências

- Barros, P. M., & Hazin, I. (2013). Avaliação das funções executivas na infância: revisão dos conceitos e instrumentos. *Psicologia em Pesquisa*, 7(1), 13–22. doi: 10.5327/Z1982-1247201300010003
- * Berenguer, C., Roselló, B., Colomer, C., Baixauli, I., & Miranda, A. (2018). Children with autism and attention deficit hyperactivity disorder. Relationships between symptoms and executive function, theory of mind, and behavioral problems. *Research in Developmental Disabilities*, 83, 260–269. doi:10.1016/j.ridd.2018.10.001
- * Botero, J. C. R., Medina, C. M. A., Rizzo, A. A., Aristizabal, A. C., Gómez, Z., & Zuluaga, E. H. (2015). Relación entre cognición social y funciones ejecutivas en niños con trastorno negativista desafiante. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación*, 2(42), 49-58. doi: 10.21865/RIDEP42_49

- *Caillies, S., Bertot, V., Motte, J., Raynaud, C., & Abely, M. (2014). Social cognition in ADHD: irony understanding and recursive theory of mind. *Research in Developmental Disabilities, 35*(11), 3191–3198. doi: 10.1016/j.ridd.2014.08.002
- Calero, C. I., Salles, A., Semelman, M., & Sigman, M. (2013). Age and gender dependent development of theory of mind in 6- to 8- years old children. *Frontiers in Human Neuroscience, 7*, 1–7. doi: 10.3389/fnhum.2013.00281
- *Cantin, R. H., Gnaedinger, E. K., Gallaway, K. C., Hesson-McInnis, M. S., Hund, A. M. (2016). Executive functioning predicts reading, mathematics, and theory of mind during the elementary years. *Journal of Experimental Child Psychology, 146*, 66–78. doi: 10.1016/j.jecp.2016.01.014
- * Casseta, B. D., Pexman, P. M., & Goghari, V. M. (2018). Cognitive and affective theory of mind and relations with executive functioning in middle childhood. *Merrill-Palmer Quarterly, 64* (4), 514–538. doi:10.13110/merrpalmquar1982.64.4.0514
- *Charman, T., Carroll, F., Sturge, C. (2001). Theory of mind, executive function and social competence in boys with ADHD. *Emotional and Behavioural Difficulties, 6*(1), 31–49. doi: 10.1080/13632750100507654
- Derkseen, D. G., Hunsche, M. C., Giroux, M. E., Connolly, D. A., & Bernstein, D. M. (2018). A systematic review of theory of mind's precursors and functions. *Zeitschrift für Psychologie, 226*(2), 87–97. doi: 10.1027/2151-2604/a000325
- *Devine, R. T., & Hughes, C. (2016). Measuring theory of mind across middle childhood: reliability and validity of the Silent Films and Strange Stories tasks. *Journal of Experimental Child Psychology, 151*, 23–40. doi: 10.1016/j.jecp.2015.07.011
- Devine, R. T., White, N., Ensor, R., & Hughes, C. (2016). Theory of mind in middle childhood: Longitudinal associations with executive function and social competence. *Developmental Psychology, 52*, 758–771. doi: 10.1037/dev0000105
- Dumontheil, I., Apperly, I. A., & Blakemore, S. J. (2010). Online usage of theory of mind continues to develop in late adolescence. *Developmental Science, 13*(2), 331–338. doi: 10.1111/j.1467-7687.2009.00888.x

- *Forner, C. B., Miranda, B. R., Fortea, I. B., Castellar, R. G., Diago, C. C., & Casas, A. M. (2017). ADHD Symptoms and peer problems: Mediation of executive function and theory of mind. *Psicothema*, 29(4), 514–519. doi: 10.7334/psicothema2016.376
- *Golin, J. (2016). *Teoria da Mente, Funções Executivas e Competência Social em Crianças em Risco para o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade* (Tese de Doutorado não publicada). Universidade Federal de Pernambuco, Recife.
- Hoyo, Á., Rueda, M. R., & Rodríguez-Bailón, R. (2019). Children's individual differences in executive function and theory of mind in relation to prejudice toward social minorities. *Frontiers in Psychology*, 10, 1–15. doi:10.3389/fpsyg.2019.02293
- Hughes, C. (2016). Theory of mind grows up: reflections on new research on theory of mind in middle childhood and adolescence. *Journal of Experimental Child Psychology*, 5, 1–5. doi: 10.1016/j.jecp.2016.01.017
- Kloo, D., Kristen-Antonow, S., & Sodian, B. (2020). Progressing from an implicit to an explicit false belief understanding: A matter of executive control? *International Journal of Behavioral Development*, 44(2), 107–115. doi: 10.1177/0165025419850901
- Kloo, D., & Perner, J. (2008). Training theory of mind and executive control: a tool for improving school achievement?. *Mind, Brain, and Education*, 2(3), 122–127. doi: 10.1111/j.1751-228X.2008.00042.x
- Lagattuta, K. H., Elrod, N. M., & Kramer, H. J. (2016). How do thoughts, emotions, and decisions align? A new way to examine theory of mind in middle childhood and beyond. *Journal of Experimental Child Psychology*, 149, 116–133. doi: 10.1016/j.jecp.2016.01.013
- *Lam, Y. G. (2013). Re-examining the cognitive phenotype in autism: a study with young chinese children. *Research in Developmental Disabilities*, 34, 4591–4598. doi: 10.1016/j.ridd.2013.09.039
- *Lecce, S., Bianco, F., Devine, R. T., & Hughes, C. (2017). Relations between theory of mind and executive function in middle childhood: a short-term longitudinal study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 163, 69–86. doi: 10.1016/j.jecp.2017.06.011

- *Lecce, S. & Bianco, F. (2018). Working memory predicts changes in children's theory of mind during middle childhood: a training study. *Cognitive Development*, 47, 71–81. doi: 10.1016/j.cogdev.2018.04.002
- *Li, X., Wang, K., Wu, J., Hong, Y., Zhao, J., Feng, X., Xu, M., Wang, M., Ndasauka, Y., Zhang, X. (2014) The link between impaired theory of mind and executive function in children with cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities*, 35(7), 1686–1693. doi:10.1016/j.ridd.2014.03.017
- Martins, C., Barreto, A. L., & Castiajo, P. (2013). Teoria da mente ao longo do desenvolvimento normativo: da idade escolar até à idade adulta. *Análise Psicológica*, 31(4), 377–392. doi: 10.14417/ap.590
- *Miranda, A., Berenguer, C., Roselló, B., Baixauli, I., & Colomer, C. (2017). Social cognition in children with high-functioning autism spectrum disorder and attention-deficit/hyperactivity disorder: associations with executive functions. *Frontiers in Psychology*, 8, 1035–1042. doi: 10.3389/fpsyg.2017.01035
- Miyake, A., & Friedman, N. P. (2012). The nature and organization of individual differences in executive functions: four general conclusions. *Current Directions in Psychological Science*, 21(1), 8–14. doi: 10.1177/0963721411429458
- *Mohammadzadeh, A., Khorrami Banaraki, A., Tehrani Doost, M., & Castelli, F. (2020). A new semi-nonverbal task glance, moderate role of cognitive flexibility in ADHD children's theory of mind. *Cognitive Neuropsychiatry*, 25(1), 28-44. doi:10.1080/13546805.2019.1681951
- Moriguchi, Y., & Hiraki, K. (2013). Prefrontal cortex and executive function in young children: a review of NIRS studies. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 1–9. doi: 10.3389/fnhum.2013.00867
- Oliveira-Souza, R., Moll, J., Ignácio, F. A., & Tovar-Moll, F. (2008). Cognição e funções executivas. In R. Lent. (Org.) *Neurociência da mente e do comportamento* (pp. 287–302). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Putko, A. (2009). Links between theory of mind and executive function: towards a more comprehensive model. *Polish Psychological Bulletin*, 40(4), 156–162. doi: 10.2478/s10059-009-0010-6

Reschke, P. J., Walle, E. A., & Dukes, D. (2017). Interpersonal development in infancy: the interconnectedness of emotion understanding and social cognition. *Child Development Perspective, 11*(3), 178–183. doi: 10.1111/cdep.12230

Ribeiro, N. N., Batista, T. C., & Rodrigues, M. C. (2014). Teoria da mente: possíveis implicações educacionais. *Psicologia Argumento, 32* (78), 127–135. doi: 10.7213/psicol.argum.32.078.AO08

*Schuwerk, T., Jarvers, I., Vuori, M., Sodian, B. (2016). Implicit mentalizing persists beyond early childhood and is profoundly impaired in children with autism spectrum condition. *Frontiers in Psychology, 7*, 1–9. doi: 10.3389/fpsyg.2016.01696

*Vera-Estay, E., Seni, A. G., Champagne, C., Beauchamp, M.H. (2016). All for one: contributions of age, socioeconomic factors, executive functioning, and social cognition to moral reasoning in childhood. *Frontiers in Psychology, 7*, 1–13. doi: 10.3389/fpsyg.2016.00227

Wellman, H. M., & Liu, D. (2004). Scaling of theory-of-mind tasks. *Child Development, 75*(2), 523–541. doi: 10.1111/j.1467-8624.2004.00691.x