

# INSTRUMENTOS E TÉCNICAS PARA A AVALIAÇÃO DA ATENÇÃO COMPARTILHADA NO AUTISMO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

*STANDARDIZED SCALES AND STRUCTURED TASKS FOR JOINT  
ATTENTION ASSESSMENT IN AUTISM: A SYSTEMATIC REVIEW*

*INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA  
ATENCIÓN COMPARTIDA EN EL AUTISMO: REVISIÓN SISTEMÁTICA*

*Belcris Brochier Mazzitelli* <sup>(1)</sup>

*Adriana Jung Serafini* <sup>(2)</sup>

## RESUMO

A atenção compartilhada é descrita como confiável preditora do transtorno do espectro autista e está relacionada ao posterior desenvolvimento da linguagem. Essa revisão teve por objetivo identificar instrumentos e técnicas que avaliam a atenção compartilhada em crianças de zero a 71 meses de idade. As buscas foram realizadas nas plataformas PubMed, PsycINFO, SciELO, Lilacs e Scopus, e relatadas com base nas orientações da PRISMA. Dos 669 trabalhos selecionados, 15 artigos foram incluídos na revisão. Foram encontradas 12 medidas avaliativas da atenção compartilhada: oito instrumentos padronizados e quatro tarefas estruturadas. Apenas dois dos instrumentos contam com tradução para o português, mas sem estudos psicométricos populacionais. A revisão contribuiu como um apanhado de instrumentos e técnicas para a avaliação da atenção compartilhada, além de sugerir mais estudos sobre essa habilidade e sobre suas medidas de avaliação.

*Palavras-chave:* atenção compartilhada; autismo; avaliação psicológica.

---

<sup>(1)</sup> Psicóloga graduada pela Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Porto Alegre, RS, Brasil.

<https://orcid.org/0009-0003-6939-2946> — email: belcrismazzitellipsi@gmail.com

<sup>(2)</sup> Psicóloga. Professora do Departamento de Psicologia e do Programa de Pós-graduação em Psicologia e Saúde da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Porto Alegre, RS, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0002-9273-5594> — email: adrianaj@ufcspa.edu.br

Não se declararam fontes de financiamento.

**ABSTRACT**

Joint attention is a reliable early sign of autism spectrum disorder and is related to later language development. This review aimed to identify measurements for assessing joint attention in children aged zero to 71 months. The searches were carried out on PubMed, PsycINFO, SciELO, Lilacs and Scopus, and reported based on PRISMA guidelines. From the 669 selected papers, 15 articles were included in the review. Twelve joint attention measurements were found: eight standardized scales and four structured tasks. Only two of the standardized scales have a Portuguese translation, but none with populational psychometric studies. This review contributed as an overview of measurements for the assessment of joint attention and suggests further studies on this skill and on its measurement techniques.

*Keywords:* joint attention; autism; psychological assessment.

**RESUMEN**

La atención compartida se considera un predictor de confianza del trastorno del espectro autista y se relaciona con el desarrollo posterior del lenguaje. Esta revisión tuvo como objetivo identificar instrumentos y técnicas para evaluar la atención compartida en niños de cero a 71 meses. Las búsquedas se realizaron en las plataformas PubMed, PsycINFO, SciELO, Lilacs y Scopus, y se informaron según las pautas de PRISMA. De los 669 artículos seleccionados, se incluyeron 15 artículos en la revisión. Se encontraron 12 medidas evaluativas de atención compartida, ocho instrumentos estandarizados y cuatro tareas estructuradas. Solo dos de los instrumentos tienen traducción al portugués, pero sin estudios de psicometría poblacional. La revisión contribuyó como una colección de instrumentos y técnicas para la evaluación de atención compartida; además, sugiere más estudios sobre esta habilidad y sus medidas de evaluación.

*Palabras clave:* atención compartida; autismo; evaluación psicológica.

**Introdução**

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um transtorno do neurodesenvolvimento que afeta a comunicação e a interação social, além de se caracterizar por padrões restritos e repetitivos de comportamentos, interesses ou atividades (APA, 2014). É bem documentado na literatura que os primeiros sinais de TEA podem aparecer antes mesmo dos 12 meses de vida, e aos 36 meses

a diferença entre uma criança com o transtorno de uma criança com desenvolvimento típico é expressiva (APA, 2014; Estes et al., 2015; Ozonoff et al., 2015). Estudos apontam alguns sinais específicos como preditores do TEA que podem servir como alerta para o desenvolvimento atípico, como reduzida atenção e comunicação social, expressos em indicadores prejudicados de orientação para o nome, interação interpessoal, atenção compartilhada e gestos comunicativos (APA, 2014; Zwaigenbaum et al., 2015). Dentre esses, o comprometimento da atenção compartilhada é reconhecido como um dos sinais de alerta mais característicos do transtorno (Zanon et al., 2015; Zaqueu et al., 2015; Zwaigenbaum et al., 2015).

A atenção compartilhada (AC) é a habilidade de coordenar a atenção com um parceiro social para um terceiro elemento. A AC é, portanto, uma relação triádica, em que, mesmo que exista um terceiro elemento – seja um objeto ou uma situação do ambiente – o foco ainda se encontra no compartilhamento de experiências com o parceiro. Além disso, é um comportamento com intenção comunicativa que busca a interação social (Charman et al., 1997; Mundy et al., 1990).

Apesar de estudos divergirem sobre os componentes da AC, essa habilidade é usualmente dividida em responder à atenção compartilhada (RAC) e iniciar a atenção compartilhada (IAC). RAC diz respeito à criança seguir o foco atencional do companheiro de socialização, como o olhar ou o apontar desse. Pode ser percebida como uma forma de comunicação receptiva e fornece *inputs* sociais fundamentais ao desenvolvimento das relações e da linguagem. IAC refere-se a situações em que a criança inicia a interação com intenção de buscar a atenção do companheiro social para seu foco de interesse, como mostrar, pedir e apontar. IAC pode ser vista como uma forma inicial de comunicação expressiva e seu aparecimento é correlato com a posterior comunicação social e expressão gestual (Bottema-Beutel, 2016; Bruyneel et al., 2019).

No desenvolvimento típico, a AC costuma aparecer ao final do primeiro ano de vida do bebê, aproximadamente dos 9 aos 12 meses (Zaqueu et al., 2015), se mostrando estável a partir dos 18 meses (Bruyneel et al., 2019). Seu desenrolar é fortemente relacionado à aquisição posterior de outras habilidades comunicativas (Bottema-Beutel, 2016; Siposova & Carpenter, 2019), constituindo uma boa preditora do desenvolvimento da linguagem e, portanto, uma competência fundamental, em especial do autismo, já que dificuldades na linguagem e comunicação são parte da base do transtorno.

Para além de sua importância no desenvolvimento da linguagem, dificuldades nessa habilidade podem privar a criança com autismo da aprendizagem de inúmeras informações sociais ao longo de seu crescimento, visto que sua orienta-

ção de atenção, em geral, não está voltada às pessoas, mas sim aos objetos (Bruyneel et al., 2019). Assim, torna-se indispensável que profissionais que trabalham com desenvolvimento infantil tenham conhecimento acerca do assunto e sobre como avaliar a habilidade social e comunicacional que é a AC (Robins et al., 2016). Ademais, estando estabelecida a suspeita de TEA, a criança tem a oportunidade de ser encaminhada para avaliações mais completas e intervenções precoces – com ou sem o diagnóstico concluído.

Diversos autores defendem que as medidas de AC são fundamentais nas avaliações precoces, pois intervenções podem ser realizadas imediatamente, o que define um melhor prognóstico em comparação com crianças que comecem os tratamentos mais velhas (Eapen et al., 2016; Robins et al., 2016). Além disso, avaliar a AC nos anos iniciais reduz os custos gerados pelos tratamentos às famílias e ao Estado a longo prazo (Cidav et al., 2017), evita a cascata de prejuízos acumulados ao longo do tempo (Eapen et al., 2016; Robins et al., 2016) e possibilita maior qualidade de vida às crianças e suas famílias (Ozturk et al., 2016).

No entanto, ainda que diversos estudos reforcem a importância do diagnóstico precoce por meio do rastreio do desenvolvimento, o TEA costuma ser diagnosticado apenas após os 36 meses da criança (Maenner et al., 2020; Oliveira et al., 2017). No Brasil, a busca pelo diagnóstico (e, posteriormente, pelo tratamento) do TEA é descrita como uma “saga” vivenciada pelas famílias (Oliveira et al., 2017). Mesmo que seja possível perceber avanços nas diretrizes de saúde pública e nos direitos dessa população com TEA no Brasil (Oliveira et al., 2017), o diagnóstico durante os anos pré-escolares ainda é raro (Gomes et al., 2015). Esse problema poderia começar a ser resolvido com a aplicação mais planejada de instrumentos de rastreio nos contextos de consulta de rotina das crianças, por exemplo. Essa prática é recomendada pela American Academy of Pediatrics, que indica o rastreio de sinais de TEA entre os 18 e 24 meses de idade com instrumentos padronizados para essa finalidade (Johnson & Myers, 2007).

Revisões de literatura anteriores sobre instrumentos de diagnóstico e de rastreio do TEA (Backes et al., 2014; Seize & Borsa, 2017) apontam para a preocupante escassez de ambas medidas avaliativas para uso no Brasil e recomendam a realização de mais estudos. Medidas que contem com a avaliação da AC podem ser ferramentas úteis nesse sentido, por mensurarem esse marcador precoce e confiável no diagnóstico de TEA e de possíveis dificuldades na linguagem.

O presente estudo é uma revisão sistemática da literatura que tem por objetivo identificar instrumentos e técnicas que estão sendo utilizados na avaliação da AC de crianças de 0 a 5 anos (0 a 71 meses), com suspeita ou diagnóstico de

TEA. A faixa etária foi delimitada com o intuito de ampliar os achados da busca, que acabaria restrita caso a escolha se desse por uma variação menor. Como objetivos secundários, buscaram-se a área de interesse da AC na publicação, o país ao qual a filiação dos autores era relacionada, o ano de publicação dos artigos e o periódico em que foram publicados.

## Método

Esta revisão sistemática foi baseada em parte das recomendações PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) para revisões bem relatadas (Moher et al., 2009). Foram realizadas buscas por artigos dentro de um período de cinco anos (19/07/2015 a 19/07/2020), nas línguas inglesa e portuguesa, nas bases de dados SciELO, Lilacs, PsycINFO, PubMed e Scopus. As estratégias de busca foram adaptadas para cada base de acordo com suas características. Foram feitas duas buscas distintas na base PubMed e uma única para as demais bases. As buscas foram realizadas por dois pesquisadores independentes no dia 19/07/2020 para todas as bases.

Na plataforma PubMed foi possível aplicar filtros para a idade estabelecida no estudo; nas demais bases, essa delimitação foi inserida como um grupo de descritores para infância e, posteriormente, de forma manual nas demais etapas de inclusão e exclusão dos trabalhos. Na base PubMed os descritores foram definidos em três grandes grupos de interesse: autismo, atenção compartilhada e avaliação psicológica; nas demais bases um quarto grupo de interesse foi acrescentado: infância.

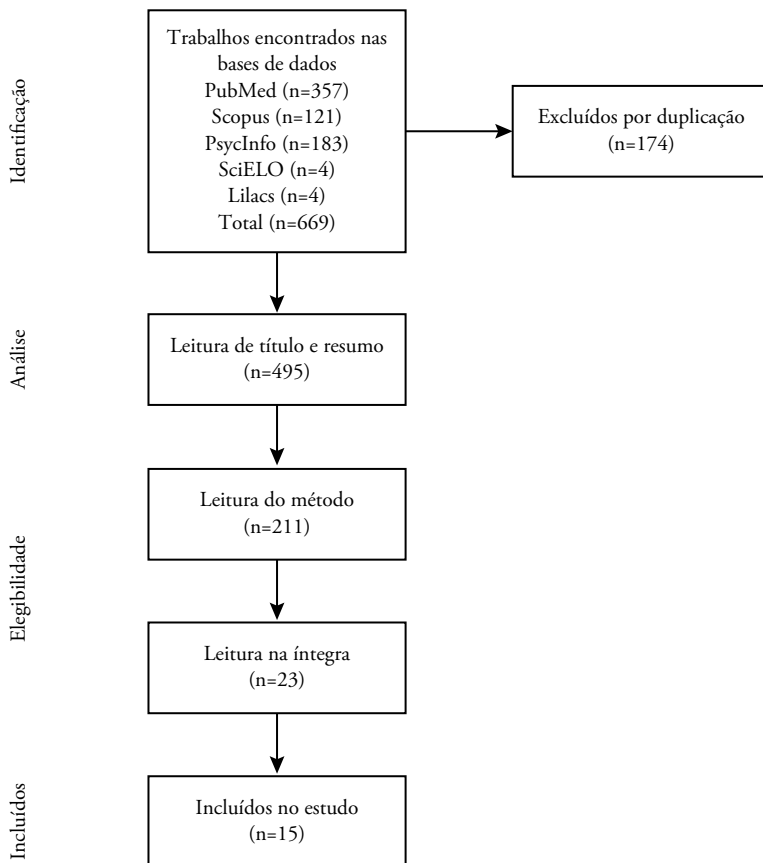
Termos MeSH adequados foram utilizados como descritores (*autistic disorder* e *autism spectrum disorder* para termos do grupo “autismo”; *attention, social behavior, language development* e *interpersonal relations* para termos do grupo “atenção compartilhada”; *psychometrics* para termos do grupo “avaliação psicológica”) nas plataformas PubMed e PsycINFO. Naquelas que não faziam uso de termos MeSH foram usados “termos livres” relacionados ao estudo (*autism* para termos do grupo “autismo”; *joint attention* e *shared attention* para termos do grupo “atenção compartilhada”; *assessment, evaluation, measuring, protocol, testing, screening, tools, scale* e *inventory* para termos do grupo “avaliação psicológica”; e *infan\** e *child\** para termos do grupo “infância”). Da mesma forma, alguns “termos livres” foram utilizados em todas as bases, já que ampliavam o escopo da busca.

Os descritores foram, então, cruzados dentro dos grupos de interesse com o operador booleano “OR” e entre os grupos de interesse com o operador booleano “AND” e, em seguida, aplicados os filtros de ano de publicação (para todas as bases), de linguagem (para PubMed e Scopus) e de idade dos participantes do estudo (para PubMed). A busca foi realizada no campo de busca simples nas plataformas SciELO e Lilacs e nos campos de busca avançada nas plataformas PsycINFO, PubMed e Scopus.

Ao final da etapa de buscas nas bases, 669 publicações foram encontradas. Após exclusão das duplicações ( $n=174$ ), os 495 resultados restantes foram tabulados com o auxílio do *software* Microsoft Excel. Como etapa inicial de seleção, um pesquisador realizou a leitura do título e resumo dos 495 trabalhos, para avaliá-los de acordo com os seguintes critérios de exclusão: (1) artigos de revisão ou metanálise, estudos teóricos, teses, dissertações, apresentações em anais de evento, capítulos de livros, livros ou estudos com modelo animal ou não humano ( $n=55$ ); (2) resumo e texto completo sem acesso ( $n=8$ ); (3) artigos escritos em outras línguas que não a portuguesa ou a inglesa ( $n=8$ ); (4) estudos com data de publicação fora do intervalo proposto para a revisão ( $n=44$ ); (5) estudos com amostras incluindo crianças com síndromes genéticas ou com autismo associado a síndromes genéticas ( $n=24$ ); e (6) estudos com participantes mais velhos do que o estipulado pelo presente estudo ( $n=143$ ).

Após a leitura de título e resumo, 213 artigos foram selecionados para a leitura do método por dois pesquisadores independentes. Os artigos foram excluídos segundo os seguintes critérios: (1) não é um estudo empírico ( $n=4$ ); (2) nenhum dos grupos amostrais inclui crianças com suspeita ou diagnóstico de TEA ( $n=26$ ); (3) amostra de crianças com síndromes genéticas ( $n=10$ ); (4) participantes mais velhos do que o estipulado pelo estudo ( $n=91$ ); e (5) inexistência de formas de avaliar atenção compartilhada ( $n=59$ ). Os resultados foram comparados e, quando houve necessidade, um terceiro avaliador foi consultado (o que ocorreu 17 vezes).

Um total de 23 artigos foram incluídos para a etapa de leitura na íntegra e novos critérios de exclusão foram estabelecidos: (1) a atenção compartilhada não é ou não está entre os interesses principais do artigo ( $n=2$ ); (2) o artigo não apresenta o meio utilizado para a avaliação da atenção compartilhada ( $n=3$ ); e (3) o artigo não estuda a atenção compartilhada em si, apenas seus comportamentos associados de forma isolada (como seguir o olhar ou apontar) ( $n=3$ ). Ao final, restaram 15 artigos eleitos para a inclusão no estudo, conforme a Figura 1. Os artigos selecionados para a análise final tiveram seus dados coletados por um dos pesquisadores com o auxílio de um formulário de extração de dados.

**Figura 1 — Fluxograma de seleção**

## Resultados

Foram identificados 12 instrumentos e tarefas utilizados para a avaliação da AC em crianças menores de 6 anos (0 a 71 meses) com suspeita ou diagnóstico de TEA (Tabelas 1 e 2). Dessas, oito são instrumentos padronizados: Autism Diagnostic Observation Schedule, Second Edition (ADOS-2) (Lord, Luyster et al., 2012; Lord, Rutter et al., 2012), Autism Diagnostic Observation Schedule-Generic (ADOS-G) (Lord et al., 2000), Communication Complexity Scale (CCS) (Brady et al., 2012; Brady et al., 2018), Communication and Symbolic Behavioral Scales-Developmental Profile (CSBS-DP) (Wetherby &

Prizant, 2002), Early Social-Communication Scales (ESCS) (Mundy et al., 2003), First-Year Inventory (FYI) (Baranek et al., 2003), Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-CHAT) (Robins et al., 2001) e Pictorial Infant Communication Scale (PICS) (Delgado et al., 2001).

Dos instrumentos encontrados, três têm foco em avaliação na suspeita de TEA (ADOS-2, ADOS-G e M-CHAT), três em comunicação e interação social (CCS, CSBS-DP e ESCS), um em desenvolvimento (FYI) e um específico para avaliação da AC (PICS). Dentre as medidas, também foram encontradas duas tarefas estruturadas criadas para os estudos e duas com a utilização de *eye-tracking*, conforme detalhado na Tabela 1 (Billeci et al., 2016; Billeci et al., 2018; Muratori et al., 2019).



Tabela 1 — Dados gerais dos artigos

Autores	Ano	País	Periódico	Instrumentos e técnicas para avaliação da AC	Área de interesse da AC
Billeci et al.	2016	Itália e EUA	Translational Psychiatry	Tarefas com <i>eye-tracking</i> , ADOS-2 e M-CHAT	RAC e IAC
Billeci et al.	2018	Itália	Frontiers in Physiology	Tarefas com <i>eye-tracking</i> e ADOS-G	RAC e IAC
Bruyneel et al.	2019	Bélgica	Infant Behavior and Development	ADOS-2	AC como um grupo de comportamentos
Chang et al.	2016	EUA	Autism	ESCS	RAC e IAC
Dadgar et al.	2017	Irã e EUA	Iranian Journal of Psychiatry	ESCS	RAC e IAC
David et al.	2018	Romênia e EUA	International Journal of Social Robotics	Tarefa estruturada para o estudo	RAC
Eggebrecht et al.	2017	EUA e Canadá	Cerebral Cortex	CSBS-DP	IAC
Franchini et al.	2017	Suíça e EUA	Research in Autism Spectrum Disorders	Tarefas com <i>eye-tracking</i> e ESCS	RAC
Gangi et al.	2016	EUA	Autism Research	ESCS	IAC
Ghilain et al.	2017	EUA	Autism	PICS, ESCS e ADOS-G	RAC e IAC
Heymann et al.	2018	EUA	International Journal of Language and Communication Disorders	ESCS	IAC
Muratori et al.	2019	Itália e EUA	Brain Sciences	Tarefas com <i>eye-tracking</i> e ADOS-2	IAC
Stephens et al.	2017	EUA	Psychological Assessment	FYI	RAC e IAC
Thiemann-Bourque et al.	2019	EUA	American Journal of Speech-Language Pathology	CCS	AC como um grupo de comportamentos
Zheng et al.	2018	EUA	IEEE Transactions on Human-Machine Systems	Tarefa estruturada para o estudo e ADOS-2	AC como um grupo de comportamentos

**Notas:**

AC: atenção compartilhada; RAC: responder atenção compartilhada; IAC: iniciar atenção compartilhada.

Tabela 2 — Medidas avaliativas da atenção compartilhada

Instrumento	População-alvo	Administração	Características gerais	n
Autism Diagnostic Observation Schedule – 2 (ADOS-2)	12 meses – adultos	Profissionais especializados; contexto clínico; 40 a 60 min cada módulo.	Escala observacional semiestruturada padrão-ouro para diagnóstico de TEA; composta por 5 módulos.	4
Autism Diagnostic Observation Schedule-Generic (ADOS-G)	18 meses – adultos	Profissionais especializados; contexto clínico; 40 a 60 min cada módulo.	Escala observacional semiestruturada padrão-ouro para diagnóstico de TEA; composta por 4 módulos.	2
Communication Complexity Scale (CCS)	10 meses – adultos	Profissionais de diversas áreas e pares com suporte***; contexto clínico, naturalístico; cerca de 30 min de aplicação.	Escala observacional estruturada de 12 itens que avalia comunicação expressiva em indivíduos com mínimas habilidades verbais. Contém 3 níveis de comportamentos comunicativos: comunicação não simbólica pré-intencional, intencional e comunicação intencional inicial.	1
Communication and Symbolic Behavioral Scales-Developmental Profile (CSBS-DP)	Idade comunicacional de 6 a 24 meses; idade cronológica 6 meses a 6 anos	Profissionais de diversas áreas e pais, responsáveis ou cuidadores; contexto clínico; cerca de 30 min de aplicação.	Escala observacional que avalia 7 preditores da linguagem: emoção e contato ocular, comunicação, gestos, sons, palavras, compreensão, e uso de objetos. Parte da avaliação é realizada pelo profissional com a criança e parte é respondida pelos em forma de questionário.	1
Early Social-Communication Scales (ESCS)	8 a 30 meses	Profissionais especializados; contexto clínico específico; cerca de 25 min de aplicação.	Escala observacional estruturada gravada de habilidades não verbais com 17/20 itens. É dividida em três subescalas: Comportamentos de Atenção Compartilhada, Comportamentos de Solicitação e Comportamentos de Interação Social; comportamentos são qualificados em “iniciar comportamento” ou “responder comportamento”, assim como habilidades de “alta” e “baixa” complexidade.	6
First-Year Inventory (FYI)	9 a 12 meses	Pais, responsáveis ou cuidadores; apenas para uso em pesquisa; não consta tempo de aplicação.	Questionário de rastreio para identificar risco desenvolvimental em bebês. O questionário conta com 63 itens que cobrem dois domínios, comunicação social e regulação sensorial, e oito construtos específicos: orientação social, comunicação receptiva, engajamento social-afetivo, imitação, comunicação expressiva, processamento sensorial, padrões de regulação, reação e comportamento repetitivo.	1

continua...

...continuação

Instrumento	População-alvo	Administração	Características gerais	n
Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-CHAT)	18 a 24 meses	País, responsáveis ou cuidadores; contexto clínico; cerca de 15 min de aplicação.	Questionário de rastreio com 23 itens sim/não para avaliar risco de TEA, desenvolvido com base em sintomas frequentes em crianças com o transtorno.	1
Pictorial Infant Communication Scale (PICS)	Pré-escolar	País, responsáveis ou cuidadores; não consta contexto; não consta tempo de aplicação.	Escala breve de 16 itens para fornecer informações sobre habilidades de atenção compartilhada. A escala utiliza fotografias para auxiliar os respondentes a compreenderem a qual comportamento o item se refere.	1
Tarefas com <i>eye-tracking*</i>	—	Para uso da pesquisa; tempo variável.	Tarefas de RAC e/ou IAC eliciadas por meio de vídeos e mensuradas com equipamento de <i>eye-tracking</i> .	4
Tarefas estruturadas**	—	Para uso da pesquisa; tempo variável.	Tarefas de RAC eliciadas por interação com robô ou humano em contexto de intervenção e avaliadas em comparação pré/pós.	2

**Notas:**

n: número de vezes que o instrumento apareceu nos estudos;

\* para fins da tabela, todas as tarefas de *eye-tracking* foram agrupadas como um mesmo tipo de medida avaliativa;

\*\* para fins da tabela, todas as tarefas foram agrupadas como um mesmo tipo de medida avaliativa;

\*\*\* em investigação no estudo;

—: idades não informadas por variarem nos estudos.

Das medidas avaliativas encontradas, a ESCS foi a que mais apareceu nos artigos, sendo utilizada em seis estudos. O *eye-tracking*, juntamente com a ADOS-2, são as segundas mais utilizadas, aparecendo quatro vezes nos estudos como medidas para AC (Tabela 1). Dos 12 instrumentos e tarefas encontrados nesta revisão, três devem ser respondidos por profissional capacitado e com experiência clínica, e quatro incluem medidas respondidas pelos responsáveis, conforme especificado na Tabela 2. As tarefas estruturadas e as com *eye-tracking* foram consideradas como avaliações para uso em pesquisa, pois, por si só, não fornecem escores ou não são adaptadas para contexto clínico.

Em relação à faixa etária dos participantes, a idade mais jovem pesquisada foi 5 meses, no estudo de Heymann et al. (2018). A maioria das crianças participantes tinha diagnóstico estabelecido de TEA (10 artigos); nos demais, as crianças tinham alto risco para TEA (*high risk siblings*, irmãos mais novos de crianças com diagnóstico de TEA). Sobre o interesse na habilidade de AC das crianças avaliadas, o componente mais estudado nas pesquisas foi IAC, presente em 10 artigos. RAC aparece logo em seguida, presente em oito artigos. Por último, a AC como conjunto, sem diferenciação dos componentes, foi estudada em três artigos. Detalhes técnicos dos instrumentos padronizados podem ser visualizados na Tabela 2.

### *Medidas de avaliação da atenção compartilhada encontradas nos estudos*

A escala ADOS-2 foi utilizada em quatro artigos encontrados nesta revisão (Billeci et al., 2016; Bruyneel et al., 2019; Muratori et al., 2019; Zheng et al., 2018). Zheng et al. (2018) descreveram que a tarefa estruturada de avaliação da AC desenvolvida para o estudo está alinhada com a avaliação da AC da ADOS-2, mas não aprofundaram sua descrição. Billeci et al. (2016) reportaram ter utilizado itens do fator de AC, como apontar, responder, gesticular, mostrar, iniciar e contato ocular incomum. Muratori et al. (2019) informaram que usaram os mesmos itens da pesquisa de Billeci et al. (2016), exceto “responder AC”.

Em estudo sobre o papel mediacional da AC entre habilidades motoras e posterior aquisição da linguagem, Bruyneel et al. (2019) criaram um escore geral de AC a partir da ADOS-2, utilizando os itens A7 – apontar; B1 – contato ocular atípico; B5 – integração do olhar com outros comportamentos durante interação social; B9 – fazer pedidos; B10 – quantidade de pedidos; B11 – dar/entregar; B12 – mostrar; B13 – inicia espontaneamente atenção compartilhada; B14 – responder atenção compartilhada; B16a – quantidade de iniciação

social/manutenção de atenção ao examinador; e B16b – quantidade de iniciação social/manutenção da atenção aos pais ou cuidadores. Os itens que os autores apontaram como diretamente relacionados à AC são: A7, B11, B12, B13 e B14; os de comportamentos de solicitação são: A7, B9, B10 e B11. Como contato ocular é parte importante da AC, os autores incluíram os itens B1, B5, B16a e B16b no *cluster*. O escore geral criado demonstrou boa consistência interna quando não considerado o item B14.

Em seu estudo com *eye-tracking*, Billeci et al. (2018) utilizaram itens selecionados da ADOS-G para AC como medida de correlação entre os parâmetros da tarefa e a escala. Itens referentes a apontar, responder a AC, gesticular, mostrar, iniciar AC e contato ocular atípico foram escolhidos. Ghilain et al. (2017) selecionaram os itens referentes à RAC e IAC dos Módulos 1 e 2 como um índice adicional de validação da escala PICS.

Thiemann-Bourque et al. (2019) selecionaram a CCS para a avaliação pré e pós-intervenção proposta a crianças pré-escolares. Esse instrumento foi utilizado com a avaliação conduzida por um adulto (avaliador-criança) e com a avaliação conduzida por outra criança (criança-criança, num contexto guiado por um adulto). Durante a avaliação foi utilizado um *tablet* com imagens para auxiliar no início de cada um dos 12 itens. Cada item fornece duas oportunidades de realizar AC: (1) apresentação da tarefa e 7-10s para início da interação da criança avaliada; se não houver resposta ao item, a segunda oportunidade tem início; (2) reapresentação da tarefa e 7-10s para o início da interação da criança avaliada; se não houver resposta o próximo item é iniciado. Na interação com os pares o par “avaliador” foi direcionado a auxiliar com suporte caso a criança avaliada não fosse capaz de responder à primeira tentativa (como tocar a mão ou auxílio verbal). Na avaliação com o adulto não poderia haver nenhum suporte. A pontuação diferiu na avaliação conduzida pelo par *versus* a conduzida pelo adulto, com esta última seguindo os critérios de codificação estabelecidos para o instrumento. Dos 12 itens do CCS, seis referem-se a AC e seis a comportamentos de solicitação, por exemplo, entregar um brinquedo que não funciona para observar pedido de ajuda (solicitação) e entregar um saco com instrumentos musicais diversos para observar se a criança faz comentários ou mostra o brinquedo (AC). Os demais itens seguem essa lógica com outros objetos de interação.

A avaliação da AC na pesquisa de Eggebrecht et al. (2017) foi realizada com a escala CSBS-DP. A CSBS-DP foi desenvolvida para eliciar comportamentos sociais e comunicativos nas crianças avaliadas. Nessa escala, a interação entre o examinador e a criança é dividida em seis oportunidades de jogo: brinquedo de

corda, balão, bolha de sabão, caixa, livros e brincadeira. O parâmetro usado para o estudo foi calculado como o número de oportunidades que incluíram um ou mais atos de IAC, “O objetivo é que a criança tente fazer com que o adulto olhe ou note algo”, item 7 da CSBS-DP. Atos para IAC foram diferenciados de atos para solicitação e de atos de interação social não IAC.

A ESCS foi utilizada em seis diferentes artigos como medida da AC (Chang et al., 2016; Dadgar et al., 2017; Franchini et al., 2017; Gangi et al., 2016; Ghilain et al., 2017; Heymann et al., 2018). Chang et al. (2016) fizeram uso da ESCS com foco na subescala de AC e na de comportamento de solicitação. Também fizeram uso dos dados de habilidade de alta e baixa complexidade com relação aos comportamentos como comparação entre os grupos do estudo. Dadgar et al. (2017) utilizaram a ESCS de forma completa para avaliar o papel mediacional da AC entre habilidades motoras e aquisição da linguagem.

Buscando compreender o efeito da intensidade emocional na RAC de pré-escolares com TEA, Franchini et al. (2017) mensuraram os comportamentos de RAC com 14 itens da escala e os compararam com seus achados em tarefa com *eye-tracking*. Os resultados na tarefa proposta pelo estudo e da ESCS apresentaram correlação. Gangi et al. (2016), pesquisando variações dopaminérgicas em irmãos mais novos de crianças com diagnóstico de TEA (*high risk siblings*) que possam estar associadas com IAC, usaram os itens referentes a IAC da ESCS como mensuração aos 8, 10 e 12 meses das crianças da amostra. Em estudo de validação da PICS, Ghilain et al. (2017) utilizaram a ESCS como instrumento de correlação e fizeram uso das três subescalas. O artigo também chama atenção ao guia de fidelidade, que se caracteriza por alguns critérios que devem estar presentes na escala para levantamento dos dados do vídeo. Para ser considerada adequada, a aplicação deve obter fidelidade maior ou igual a 80% de acordo com os critérios estabelecidos. Por fim, o trabalho de Heymann et al. (2018) utilizou a ESCS com objetivo de examinar a frequência e qualidade da AC, além da vocalização (não mensuradas com a ESCS) e da coordenação entre ambos de forma longitudinal, avaliando os participantes aos 14, 18 e 24 meses.

Stephens et al. (2017) desenvolveram e validaram três construtos de atenção (responder atenção social, iniciar atenção social coordenada e atenção sensorial não-social) para o FYI. As autoras identificaram 34 dos 63 itens do questionário que seriam relacionados à atenção e afirmaram que diversos deles avaliam AC, mas não exemplificaram. Além disso, durante o processo de criação e avaliação dos fatores de atenção, o estudo dividiu a AC em IAC e RAC, demonstrando que ambos os comportamentos podem ser avaliados no inventário.

No artigo de Billeci et al. (2016), o M-CHAT foi utilizado como medida de AC respondida pelos responsáveis. O *checklist*, entretanto, não foi utilizado em sua totalidade, pois foi escolhido apenas o item 7, “Seu filho já usou o dedo indicador dele para apontar, para indicar interesse em algo?”, como medida de AC pelo estudo. Os resultados apontam coerência entre os itens relacionados ao apontar e mostrar da escala ADOS-2 para avaliação da AC, que foram selecionados no mesmo estudo e descritos na seção correspondente, com o item 7 do M-CHAT.

A PICS é uma escala que tem por objetivo fornecer informações sobre a habilidade de AC da criança avaliada e utiliza fotografias para facilitar a compreensão dos respondentes sobre o comportamento que está sendo questionado. No estudo de validação da PICS, Ghilain et al. (2017) consideraram comportamento de solicitação como parte integrante da AC. A escala também fornece escores em subescalas para IAC, RAC e comportamentos de solicitação, assim como um escore total. Alguns exemplos de itens são: “Quão frequentemente seu filho(a) mostra objetos a você sem entregá-los?”; “Quão frequentemente seu filho(a) aponta para indicar interesse a um objeto ou evento?”.

Os estudos de Billeci et al. (2016), Billeci et al. (2018) e Muratori et al. (2019) utilizaram as mesmas tarefas de *eye-tracking* ou *eye-tracker*, que são ferramentas utilizadas para captar a direção do olhar de um indivíduo e podem determinar, por exemplo, o foco do olhar, o tempo de permanência num mesmo ponto e a alternância entre pontos (Billeci et al., 2016; Billeci et al., 2018; Franchini et al., 2017; Muratori et al., 2019). Três tarefas de AC foram desenvolvidas, uma de RAC e duas de IAC. Na tarefa de RAC, um parceiro social aparece na tela com dois objetos, sorri para a criança e então observa um dos objetos. Na primeira tarefa de IAC o parceiro social aparece na tela com dois objetos, sorri para a criança e então um dos objetos se move, ao que o parceiro permanece neutro (olhando para a criança) aguardando a iniciativa da criança. Na segunda tarefa de IAC, o parceiro social aparece sozinho na tela, sorri para a criança e então um objeto se move para dentro da cena, ao que o parceiro permanece neutro (olhando para a criança), aguardando a iniciativa da criança. Cada participante teve um total de 12 oportunidades; antes de cada uma delas uma cena colorida aparecia na tela até que a criança a observasse por, ao menos 500 milissegundos. A base de avaliação nos três estudos que utilizaram essa tarefa foi um grupo controle de crianças com desenvolvimento típico para a comparação. Medidas de análise foram olhar normalizado ou objeto seguido com precisão, e transições e fixações em áreas de interesse (rosto da mo-

delo parceiro social, objeto alvo e objeto não alvo). No estudo de Muratori et al. (2019), apenas as duas tarefas correspondentes a IAC foram utilizadas.

Franchini et al. (2017) desenvolveram uma tarefa de *eye-tracking* com o objetivo de investigar o efeito de expressões intensas no comportamento de RAC em crianças com TEA. A tarefa consiste em oito vídeos nos quais a expressão facial da atriz varia de intensidade em resposta à movimentação de um objeto. Em todos os vídeos a atriz está parada de pé atrás de uma mesa sobre a qual há dois objetos idênticos. Cada vídeo tem 10 segundos, e o tempo que a atriz olha para o objeto é o mesmo em todos os vídeos. A atriz começa olhando diretamente para a câmera; depois de 3 segundos, um dos objetos começa a se mover, então ela olha diretamente para o objeto com uma expressão neutra ou de surpresa por 6 segundos. No último segundo, a atriz muda a direção do olhar, novamente voltando-se diretamente para a câmera. Existem quatro tipos de vídeo (dois de cada tipo): dois com a atriz olhando de forma neutra ao objeto que se move; dois olhando de forma levemente surpresa; dois olhando de forma bastante surpresa; e dois apontando. O lado (direito ou esquerdo) em que o objeto se moverá, assim como o próprio objeto (caminhão, bola, coelho e flores) varia de acordo com o vídeo e sua apresentação à amostra é aleatoriamente definida. Quando um participante focava por ao menos 100 milissegundos num círculo de 30 *pixels*, isso era considerado uma área de fixação. Após a coleta de dados, áreas de interesse foram estabelecidas: rosto, objeto de interesse e mão em posição de apontar, sendo calculados o tempo, número de mudanças de olhar e erros.

No estudo de David et al. (2018), a avaliação da AC foi feita pela codificação da gravação de sessões de intervenção aplicadas no estudo, tanto com o parceiro robô, quanto com o humano. Todas as sessões foram gravadas usando dois sensores de movimento e três câmeras de alta resolução, e foram codificadas manualmente por auxiliares treinados. A sessão foi estruturada com base na tarefa de AC, que apresentava a seguinte instrução: “Por favor, preste atenção no que eu estou olhando!”, enquanto o robô vira sua cabeça; então repete enquanto vira sua cabeça e aponta; e repete enquanto vira sua cabeça, aponta e dá uma instrução verbal “Olha!”. A criança pode responder virando a cabeça, apontando e comentando. O tempo de resposta fornecido para as crianças foi de 10 segundos, após isso o *feedback* era fornecido “Muito bem!” ou “Tente de novo!”. Cada tarefa gerava três outras oportunidades de AC (virar a cabeça; virar a cabeça e apontar; virar a cabeça e apontar e instrução verbal), totalizando nove chances de a criança responder à interação. A avaliação do desempenho das crianças na tarefa



de atenção compartilhada foi mensurada com uma pontuação para cada resposta fornecida em cada etapa da tarefa na sessão.

Zheng et al. (2018) avaliaram a AC de acordo com os parâmetros da tarefa planejada para a intervenção, num modelo de comparação pré e pós-intervenção. A intervenção e avaliação foram mediadas por robô. A tarefa tem por base o protocolo de ensino LTM (*least-to-most*), em que o estímulo é dado, mas o suporte é fornecido apenas se a criança necessita dele, sempre do menor nível de suporte para o maior. Para essa avaliação, os estímulos da intervenção foram utilizados como base. A intervenção e sua avaliação se davam numa sala com o robô (que aplica os estímulos), câmeras que captam a direção do olhar pelo ângulo da cabeça (não *eye-tracking*) e dois monitores (um no qual um estímulo é apresentado e outro neutro, variando aleatoriamente). A intervenção é feita em quatro sessões com oito repetições da tarefa apresentada pelo robô. Para cada tentativa existem seis níveis de suportes fornecidos pelo robô para auxiliar a criança a finalizar a tarefa de atenção compartilhada. Para cada sessão foi computado o número de tentativas que o participante acertava e a média de suporte de que o participante precisava para chegar no acerto. Assim, para a tarefa da atenção compartilhada, o robô virava sua cabeça para uma imagem estática no monitor e dizia “Olha!” (suporte 1); se a criança acertasse, a tarefa era finalizada; caso ela não conseguisse, seguia a repetição (suporte 2). No suporte 3 e 4, o robô virava a cabeça e apontava para o monitor que apresentava uma figura estática e dizia “Olha lá!”. No suporte 5 e 6 o robô virava a cabeça e apontava para o monitor que apresentava um som ou um vídeo, respectivamente. Finalizando a tarefa, o robô poderia dizer “Bom trabalho!” e um desenho de 10s apareceria na tela.

## Discussão

O objetivo desta revisão foi identificar instrumentos e técnicas disponíveis para a avaliação da atenção compartilhada em crianças de 0 a 71 meses com suspeita ou diagnóstico estabelecido de TEA. Foram encontradas 12 formas diferentes de avaliar a AC, numa amostra de 15 artigos. Esse achado, entre instrumentos padronizados, *eye-tracking* e tarefas, apresenta diversos meios para se avaliar a mesma habilidade. Observou-se, também, variações dos contextos de aplicação, dos respondentes e dos recursos necessários à avaliação. Esses elementos permitem que o desenvolvimento da AC em crianças seja acompanhado em distintos

cenários e com diferentes finalidades, dentre elas o rastreio e diagnóstico precoce de autismo.

As escalas de rastreio respondidas por profissionais da saúde e pelos responsáveis são importantes para a identificação precoce de atrasos no desenvolvimento como o TEA. Apesar de haver limitações, as escalas respondidas pelos responsáveis fornecem uma medida para a percepção do comportamento da criança em contextos não clínicos e, quando utilizadas em conjunto com outras medidas de resposta pelo profissional, se mostram mais eficazes. Em geral, essas medidas de rastreio são respondidas de forma rápida, com baixo custo e em diferentes ambientes, como em salas de espera de consultas de rotina, em atendimentos nas unidades básicas de saúde ou em visitas domiciliares (Ghilain et al., 2017).

Esta revisão encontrou uma medida que pode ser usada para rastreio de atrasos no desenvolvimento (entre eles o TEA) e que conta com diversos itens relacionados à AC: a CSBS-DP. Essa escala apresenta um questionário respondido pelo responsável e uma observação comportamental respondida pelo profissional da saúde, em torno de 30 minutos (Wetherby & Prizant, 2001). A FYI também é um instrumento de rastreio que conta com diversos itens relacionados à AC, mas não está disponível para uso clínico no momento (PEARLS, s.d.).

No *checklist* M-CHAT, 6 dos 23 itens presentes são considerados itens críticos, ou seja, que apresentam boa capacidade de discriminação entre crianças com desenvolvimento típico e atípico. Robins et al. (2001), no estudo inicial do M-CHAT, afirmaram que três itens são referentes à AC (apontar, seguir o apontar e trazer objetos para mostrar): 7 – “Seu filho já usou o dedo indicador dele para apontar, para indicar interesse em algo?”; 9 – “O seu filho alguma vez trouxe objetos para você (pais) para lhe mostrar este objeto?” e 15 – “Se você aponta um brinquedo do outro lado do cômodo, o seu filho olha para ele?”, traduzidos do estudo de Losapio e Pondé (2008). Além desses, os itens 17 (“O seu filho olha para coisas que você está olhando?”; RAC) e 23 (“O seu filho olha para o seu rosto para conferir a sua reação quando vê algo estranho?”; IAC) também podem ser interpretados como itens de AC pelos comportamentos que avaliam (seguir o olhar e compartilhar interesse, respectivamente) (Losapio & Pondé, 2008). Assim, apesar do estudo de Billeci et al. (2016) ter usado apenas o item 7 do M-CHAT, como pode se ver nos itens descritos acima, a avaliação da AC por esse instrumento é mais extensa do que o recorte escolhido pelo autor.

Quatro dos oito instrumentos padronizados encontrados têm foco na avaliação da comunicação (CCS, CSBS-DP, ESCS e PICS) e podem ser utilizados em crianças com menos de um ano de idade. Além de fornecerem um padrão das habilidades, essas escalas podem ser utilizadas para planejar e acompanhar

o desempenho de intervenções (Thiemann-Bourque et al., 2019). Dentre esses instrumentos, a ESCS foi a que mais apareceu nos estudos (seis vezes). Possivelmente, essa preferência se dá pela divisão clara dos comportamentos referentes à AC que a subescala “Comportamentos de Atenção Compartilhada” proporciona. Além disso, a ESCS fornece um parâmetro de complexidade do comportamento (alta e baixa), apresenta bons parâmetros psicométricos, distinguindo confiavelmente uma criança com desenvolvimento típico de uma com desenvolvimento atípico, e conta com um guia de fidelidade de aplicação, o que garante uma aplicação mais adequada e padronizada.

Ainda, dentre os instrumentos com foco na comunicação, é importante frisar que apenas um deles era específico para AC, a PICS. Os demais instrumentos apresentam a AC como parte integrante da avaliação de um conjunto de habilidades. Essa lacuna na apresentação não isolada da AC em instrumentos exclusivos fez, possivelmente, com que os autores que utilizaram instrumentos inespecíficos para a habilidade precisassem selecionar itens ou subescalas para conseguir uma medida mais específica. Esse processo poderia ser facilitado com um instrumento próprio para a AC, que fosse abrangente (RAC e IAC) e aplicável em idades pré-escolares. Além de facilitar a avaliação da habilidade, um instrumento exclusivo para avaliação da AC poderia tornar mais simples a replicação de estudos como os apresentados neste artigo. A PICS poderia ser essa medida, mas carece de mais estudos de evidências de validade. Janvier et al. (2018) apontaram para a falta de fotos que representem os comportamentos avaliados em mais idades do que apenas em bebês como um dos pontos fracos da apresentação atual da escala PICS. Além disso, a PICS é uma medida respondida pelos responsáveis; um instrumento a ser respondido por profissionais seria de grande valia para contextos clínicos.

Com relação aos estudos que utilizaram tarefas estruturadas com e sem *eye-tracking*, seu uso acaba bastante restrito ao âmbito da pesquisa. As tarefas encontradas apresentavam pontos gerais em comum (como situações com brinquedos ou imagens em movimento), mas foram construídas com direcionamento aos objetivos dos estudos. Por um lado, isso pode dificultar a replicação em pesquisas com objetivos diferentes; por outro, introduz diversos formatos de avaliação dessa habilidade, ampliando as possibilidades na pesquisa e talvez, futuramente, na clínica.

Dentre as tarefas estruturadas, o *eye-tracking* é visto como uma técnica que propicia observar comportamentos de RAC e IAC de forma simples e não invasiva (Billeci et al., 2016; Franchini et al., 2017; Muratori et al., 2019). Não é por acaso que tem sido tão utilizada em conjunto com tarefas de AC, já que

proporciona uma medida precisa da localização espacial e temporal do olhar, ampliando a avaliação quantitativa (olhou/não olhou) e qualitativa (como olhou), o que possibilita informações diferentes das dos testes tradicionais ou de tarefas sem sua utilização.

Billeci et al. (2016), em estudo com *eye-tracking* que buscava descrever os padrões visuais de crianças com e sem TEA durante tarefas que eliciavam AC, encontraram grandes diferenças qualitativas entre IAC de crianças com TEA, quando comparadas com crianças com desenvolvimento típico da mesma idade. Crianças com autismo apresentaram mais variação no padrão do olhar, em relação às com desenvolvimento típico, do que no número de ocorrências do comportamento de IAC em si. Esse resultado, contudo, não foi observado com relação à RAC. A partir disso, os autores apontaram a necessidade não apenas de conhecer o que se espera de uma criança com desenvolvimento típico, como de se criar um “padrão” qualitativo do atípico. Esse é um campo ainda a ser explorado e os equipamentos de *eye-tracking*, certamente, são de grande valor, vista a precisão que proporcionam na avaliação do comportamento.

Já com relação aos dados referentes aos países de publicação dos artigos, dos 15 estudos encontrados na busca, nenhum era de produção científica brasileira. Isso aponta para uma aparente falta de estudos empíricos recentes sobre AC no Brasil. Vista a importância dessa habilidade no desenvolvimento da comunicação infantil e como sinal precoce para TEA, seria fundamental que estudos fossem desenvolvidos com a população brasileira.

A falta de publicações nacionais chama atenção, novamente, quando é levada em conta a idade dos participantes estipulada na revisão. Na realidade brasileira, ainda é um desafio conseguir o diagnóstico de TEA para crianças em idade pré-escolar (Gomes et al., 2015). Num manual de orientação sobre TEA publicado em 2019, a Sociedade Brasileira de Pediatria aponta que, apesar das evidências incontestáveis de anos de estudo, o diagnóstico do transtorno ocorre, em média, entre os 4 ou 5 anos de idade (SBP, 2019). Entretanto, o mesmo manual faz tal afirmação com base em estudos populacionais de amostra estadunidense, um país com grande avanço na área. No Brasil, não há tais levantamentos populacionais sobre média de idade para diagnóstico de TEA, e apenas recentemente o autismo foi incluído no Censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, com a Lei 13.861 (Brasil, 2019), o que torna essa afirmação sobre a idade média de diagnóstico proposta pela SBP não acurada para nossa população.

É possível pensar que haja uma relação entre esses fatos. A falta de diagnóstico pode dificultar a obtenção de participantes com TEA nessa faixa etária

em pesquisas científicas, além de também dificultar a obtenção de amostras de crianças de alto risco (*high-risk siblings*). Assim, a falta desses dados pode ser um impeditivo para estudos comparativos da AC entre desenvolvimento típico, atípico e de alto risco na amostra brasileira. Da mesma forma, estudos longitudinais demandam um investimento muito alto, o que agrava esse cenário.

Ainda focando no panorama do Brasil, dos oito instrumentos padronizados encontrados, apenas dois foram traduzidos para o português, a ADOS (estudo de Pacífico et al., 2019) e o M-CHAT (estudo de Losapio & Pondé, 2008). O M-CHAT já conta com um estudo que encontrou indícios de validade do instrumento numa amostra brasileira (Castro-Souza, 2011). A ADOS ainda se encontra em estágios preliminares de validação (estudo de Pacífico et al., 2019). Destes, o M-CHAT é o instrumento de rastreio recomendado pelo Ministério da Saúde, mas, como lembram as autoras Seize e Borsa (2017) em sua revisão sobre instrumentos de rastreio precoce de autismo, é fundamental que mais estudos sejam conduzidos para atestar sua adequação ao contexto brasileiro.

## Conclusão

A presente revisão contribui como um apanhado dos instrumentos e técnicas disponíveis para avaliação da AC em crianças até 71 meses nos contextos nacional e internacional, ainda que nenhum trabalho brasileiro tenha sido selecionado para a amostra final do estudo. Tendo encontrado e descrito 12 medidas avaliativas, oito delas instrumentos padronizados de rastreio ou diagnóstico, esta revisão colabora, igualmente, para a ampliação da produção científica brasileira na área da avaliação psicológica e diagnóstico do TEA.

Em relação às medidas padronizadas citadas nos estudos que fizeram parte desta revisão, a escala ESCS merece destaque por realizar uma ampla avaliação da AC e mostrar-se útil para uso tanto na pesquisa, quanto na clínica. Percebe-se, então, um vasto campo de estudo a ser explorado em próximas pesquisas na área de avaliação psicológica, do desenvolvimento humano, da linguagem e comunicação. Tal sugestão não se restringe, entretanto, à psicologia, visto que o interesse na avaliação do TEA é multiprofissional.

Esta revisão explicita que, apesar de haver uma gama diversa de possibilidades disponíveis para a avaliação da AC em crianças pequenas (em contexto clínico e de pesquisa), apenas uma das possibilidades de avaliação encontradas no estudo era para avaliação exclusiva da AC, a PICS. Além disso, o único

instrumento que está disponível para uso no Brasil é o M-CHAT. Entretanto, embora esse *checklist* faça parte das indicações do Ministério da Saúde para o rastreio de sinais de TEA, não apresenta estudos suficientes de evidências de validade ou mesmo de normas brasileiras. Aqui, há um interessante foco para futuras pesquisas, visto ser uma medida de fácil aplicação (autoaplicável pelo responsável, flexível em diversos contextos e rapidamente respondido) e com itens importantes (críticos) que avaliam a atenção compartilhada. Outro instrumento a citar é a ADOS (primeira versão, de 1989), que está em processo de validação para o Brasil, porém carece de mais estudos para que possa ser utilizado na realidade brasileira.

No entanto, salienta-se que esta pesquisa apresenta limitações decorrentes, em especial, da delimitação escolhida para o estudo, como as bases de dados, as línguas de publicação e a idade dos participantes. Tais escolhas podem ter restringido os instrumentos e técnicas encontrados na revisão. Sugere-se que novas revisões possam ampliar esse compilado por meio de diferentes delimitações metodológicas. Também houve limitações com relação aos parâmetros do protocolo PRISMA, visto que, em parte das etapas, a revisão foi realizada somente por um pesquisador. O presente estudo também não abarcou a análise da qualidade metodológica dos artigos revisados. Embora apresente essas limitações, este estudo ressalta a importância da avaliação da AC, assim como as técnicas que podem ser utilizadas por clínicos e pesquisadores brasileiros.

## Referências

- APA – American Psychiatric Association (2014). *DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais*. Artmed.
- Backes, B.; Mônico, B. G.; Bosa, C. A.; Bandeira, D. R. (2014). Psychometric properties of assessment instruments for autism spectrum disorder: A systematic review of Brazilian studies. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 63(2), 154-164. <https://doi.org/10.1590/0047-2085000000020>
- Baranek, G.; Watson, L.; Crais, E.; Reznick, S. (2003). *First-Year Inventory (FYI) 2.0*. University of North Carolina at Chapel Hill.
- Billeci, L.; Narzisi, A.; Campatelli, G.; Crifaci, G.; Calderoni, S.; Gagliano, A.; Calzone, C.; Colombi, C.; Pioggia, G.; Muratori, F.; ALERT group (2016). Disentangling the initiation from the response in joint attention: An eye-tracking study in toddlers with autism spectrum disorders. *Translational Psychiatry*, 6(5), e808. <https://doi.org/10.1038/tp.2016.75>

- Billeci, L.; Tonacci, A.; Narzisi, A.; Manigrasso, Z.; Varanini, M.; Fulceri, F.; Lattarulo, C.; Calderoni, S.; Muratori, F. (2018). Heart rate variability during a joint attention task in toddlers with autism spectrum disorders. *Frontiers in Physiology*, 9, 467. <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.00467>
- Bottema-Beutel, K. (2016). Associations between joint attention and language in autism spectrum disorder and typical development: A systematic review and meta-regression analysis. *Autism Research*, 9(10), 1021-1035. <https://doi.org/10.1002/aur.1624>
- Brady, N. C.; Fleming, K.; Romine, R. S.; Holbrook, A.; Muller, K.; Kasari, C. (2018). Concurrent validity and reliability for the communication complexity scale. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 27(1), 237-246. [https://doi.org/10.1044/2017\\_ajslp-17-0106](https://doi.org/10.1044/2017_ajslp-17-0106)
- Brady, N. C.; Fleming, K.; Thiemann-Bourque, K.; Olswang, L.; Dowden, P.; Saunders, M. D.; Marquis, J. (2012). Development of the Communication Complexity Scale. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 21(1), 16-28. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2011/10-0099\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2011/10-0099))
- Brasil (2019). *Lei 13.861, de 18/07/2019 – Inclui as especificidades inerentes ao transtorno do espectro autista nos censos demográficos*. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/lei/L13861.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13861.htm)
- Bruyneel, E.; Demurie, E.; Warreyn, P.; Roeyers, H. (2019). The mediating role of joint attention in the relationship between motor skills and receptive and expressive language in siblings at risk for autism spectrum disorder. *Infant Behavior and Development*, 57, 101377. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2019.101377>
- Castro-Souza, R. M. (2011). *Adaptação brasileira do M-CHAT – Modified Checklist for Autism in Toddlers* (dissertação de mestrado). Programa de pós-graduação em psicologia social, do trabalho e das organizações, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília. <http://repositorio2.unb.br/jspui/handle/10482/10210>
- Chang, Y.-C.; Shih, W.; Kasari, C. (2016). Friendships in preschool children with autism spectrum disorder: What holds them back, child characteristics or teacher behavior?. *Autism*, 20(1), 65-74. <https://doi.org/10.1177/1362361314567761>
- Charman, T.; Swettenham, J.; Baron-Cohen, S.; Cox, A.; Baird, G.; Drew, A. (1997). Infants with autism: An investigation of empathy, pretend play, joint attention, and imitation. *Developmental Psychology*, 33(5), 781-789. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.33.5.781>
- Cidav, Z.; Munson, J.; Estes, A.; Dawson, G.; Rogers, S.; Mandell, D. (2017). Cost offset associated with early start Denver model for children with autism. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 56(9), 777-783. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2017.06.007>

- Dadgar, H.; Rad, J. A.; Soleymani, Z.; Khorammi, A.; McCleery, J.; Maroufizadeh, S. (2017). The relationship between motor, imitation, and early social communication skills in children with autism. *Iranian Journal of Psychiatry*, 12(4), 236-240. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29472949/>
- David, D. O.; Costescu, C. A.; Matu, S.; Szentagotai, A.; Dobrean, A. (2018). Developing joint attention for children with autism in robot-enhanced therapy. *International Journal of Social Robotics*, 10(5), 595-605. <https://doi.org/10.1007/s12369-017-0457-0>
- Delgado, C.; Mundy, P.; Block, J. (2001). *Research manual for the Pictorial Infant Communication Scale (PICS), version 1.3*. UC Davis MIND Institute.
- Eapen, V.; Črnčec, R.; Walter, A. (2016). There are gains, but can we tell for whom and why? Predictors of treatment response following group early start Denver model intervention in preschool-aged children with autism spectrum disorder. *Autism Open Access*, 6(2), 1000168. <https://www.longdom.org/open-access/there-are-gains-but-can-we-tell-for-whom-and-why-predictors-of-treatmentresponse-following-group-early-start-denver-model-interven-2165-7890-1000168.pdf>
- Engelbrecht, A. T.; Elison, J. T.; Feczko, E.; Todorov, A.; Wolff, J. J.; Kandala, S.; Adams, C. M.; Snyder, A. Z.; Lewis, J. D.; Estes, A. M.; Zwaigenbaum, L.; Botteron, K. N.; McKinstry, R. C.; Constantino, J. N.; Evans, A.; Hazlett, H. C.; Dager, S.; Paterson, S. J.; Schultz, R. T.; Styner, M. A.; Gerig, G.; Das, S.; Kostopoulos, P.; IBIS Network; Schlaggar, B. L.; Petersen, S. E.; Piven, J.; Pruett Jr., J. R. (2017). Joint attention and brain functional connectivity in infants and toddlers. *Cerebral Cortex*, 27(3), 1709-1720. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhw403>
- Estes, A.; Zwaigenbaum, L.; Gu, H.; St. John, T.; Paterson, S.; Elison, J. T.; Hazlett, H.; Botteron, K.; Dager, S. R.; Schultz, R. T.; Kostopoulos, P.; Evans, A.; Dawson, G.; Eliason, J.; Alvarez, S.; Piven, J.; IBIS network (2015). Behavioral, cognitive, and adaptive development in infants with autism spectrum disorder in the first 2 years of life. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 7(1), 24. <https://doi.org/10.1186/s11689-015-9117-6>
- Franchini, M.; Glaser, B.; Gentaz, E.; Wood, H.; Eliez, S.; Schaer, M. (2017). The effect of emotional intensity on responses to joint attention in preschoolers with an autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 35, 13-24. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2016.11.010>
- Gangi, D. N.; Messinger, D. S.; Martin, E. R.; Cuccaro, M. L. (2016). Dopaminergic variants in siblings at high risk for autism: Associations with initiating joint attention. *Autism Research*, 9(11), 1142-1150. <https://doi.org/10.1002/aur.1623>
- Ghilain, C. S.; Parlade, M. V.; McBee, M. T.; Coman, D. C.; Owen, T.; Gutierrez, A.; Boyd, B.; Odom, S.; Alessandri, M. (2017). Validation of the Pictorial Infant Communication Scale for preschool-aged children with autism spectrum disorder. *Autism*, 21(2), 203-216. <https://doi.org/10.1177/1362361316636757>



- Gomes, P. T. M.; Lima, L. H. L.; Bueno, M. K. G.; Araújo, L. A.; Souza, N. M. (2015). Autism in Brazil: A systematic review of family challenges and coping strategies. *Jornal de Pediatria*, 91(2), 111-121. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2014.08.009>
- Heymann, P.; Northrup, J. B.; West, K. L.; Parladé, M. V.; Leezenbaum, N. B.; Iverson, J. M. (2018). Coordination is key: Joint attention and vocalisation in infant siblings of children with autism spectrum disorder. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 53(5), 1007-1020. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12418>
- Janvier, Y. M.; Coffield, C. N.; Harris, J. F.; Mandell, D. S.; Cidav, Z. (2018). The developmental check-in: Development and initial testing of an autism screening tool targeting young children from underserved communities. *Autism*, 23(3), 689-698. <https://doi.org/10.1177/1362361318770430>
- Johnson, C. P.; Myers, S. M.; Council on Children with Disabilities (2007). Identification and evaluation of children with autism spectrum disorders. *Pediatrics*, 120(5), 1183-1215. <https://doi.org/10.1542/peds.2007-2361>
- Lord, C.; Luyster, R.; Gotham, K.; Guthrie, W. (2012). *Autism Diagnostic Observation Schedule, 2nd ed. (ADOS-2) Manual (Part II): Toddler module*. Western Psychological Services.
- Lord, C.; Risi, S.; Lambrecht, L.; Cook Jr., E. H.; Leventhal, B. L.; DiLavore, P. C.; Pickles, A.; Rutter, M. (2000). The autism diagnostic observation schedule – generic: A standard measure of social and communication deficits associated with the spectrum of autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30(3), 205-223. <https://doi.org/10.1023/A:1005592401947>
- Lord, C.; Rutter, M.; DiLavore, P. C.; Risi, S.; Gotham, K.; Bishop, S. (2012). *Autism Diagnostic Observation Schedule, 2nd ed. (ADOS-2) Manual (Part I): Modules 1-4*. Western Psychological Services.
- Losapio, M. F.; Pondé, M. P. (2008). Tradução para o português da escala M-CHAT para rastreamento precoce de autismo. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul*, 30(3), 221-229. <https://doi.org/10.1590/s0101-81082008000400011>
- Maenner, M. J.; Shaw, K. A.; Baio, J.; Washington, A.; Patrick, M.; DiRienzo, M.; Christensen, D. L.; Wiggins, L. D.; Pettygrove, S.; Andrews, J. G.; Lopez, M.; Hudson, A.; Baroud, T.; Schwenk, Y.; White, T.; Rosenberg, C. R.; Lee, L.-C.; Harrington, R. A.; Huston, M.; ... Dietz, P. M. (2020). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years – Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2016. *MMWR Surveillance Summaries*, 69(4). <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6904a1>
- Moher, D.; Liberati, A.; Tetzlaff, J.; Altman, D. G.; PRISMA Group (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine*, 6(7), e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>

- Mundy, P.; Delgado, C.; Block, J.; Venezia, M.; Hogan, A.; Seibert, J. (2003). *A manual for the Early Social Communication Scales (ESCS)*. MIND Institute, University of California at Davis. [https://education.ucdavis.edu/sites/main/files/file-attachments/escs\\_manual\\_2003\\_2013.pdf](https://education.ucdavis.edu/sites/main/files/file-attachments/escs_manual_2003_2013.pdf)
- Mundy, P.; Sigman, M.; Kasari, C. (1990). A longitudinal study of joint attention and language development in autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 20(1), 115-128. <https://doi.org/10.1007/bf02206861>
- Muratori, F.; Billeci, L.; Calderoni, S.; Boncoddò, M.; Lattarulo, C.; Costanzo, V.; Turi, M.; Colombi, C.; Narzisi, A. (2019). How attention to faces and objects changes over time in toddlers with autism spectrum disorders: Preliminary evidence from an eye tracking study. *Brain Sciences*, 9(12), 344. <https://doi.org/10.3390/brainsci9120344>
- Oliveira, B. D. C.; Feldman, C.; Couto, M. C. V.; Lima, R. C. (2017). Políticas para o autismo no Brasil: Entre a atenção psicossocial e a reabilitação. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, 27(3), 707-726. <https://doi.org/10.1590/S0103-73312017000300017>
- Ozonoff, S.; Young, G. S.; Landa, R. J.; Brian, J.; Bryson, S.; Charman, T.; Chawarska, K.; Macari, S. L.; Messinger, D.; Stone, W. L.; Zwaigenbaum, L.; Iosif, A. M. (2015). Diagnostic stability in young children at risk for autism spectrum disorder: A baby siblings research consortium study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 56(9), 988-998. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12421>
- Ozturk, Y.; Vivanti, G.; Uljarevic, M.; Dissanayake, C.; Victorian ASELCC Team (2016). Treatment-related changes in children's communication impact on maternal satisfaction and psychological distress. *Research in Developmental Disabilities*, 56, 128-138. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2016.05.021>
- Pacífico, M. C.; Paula, C. S.; Namur, V. S.; Lowenthal, R.; Bosa, C. A.; Teixeira, M. C. T. V. (2019). Preliminary evidence of the validity process of the Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS): Translation, cross-cultural adaptation and semantic equivalence of the Brazilian Portuguese version. *Trends in Psychiatry and Psychotherapy*, 41(3), 218-226. <https://doi.org/10.1590/2237-6089-2018-0063>
- PEARLS – Program for Early Autism Research, Leadership, and Service (s.d.). *First-Year Inventory (FYI)*. Department of Allied Health Sciences, University of North Carolina at Chapel Hill. <https://www.med.unc.edu/healthsciences/pearls/research/first-year-inventory-fyi-development/> (acesso 23/07/2024)
- Robins, D. L.; Adamson, L. B.; Barton, M.; Connell Jr., J. E.; Dumont-Mathieu, T.; Dworkin, P. H.; Fein, D.; Greenstein, M. A.; Hsu, H.-W.; Kerns, C.; Newschaffer, C.; Plumb, J.; Shattuck, P.; Turchi, R.; Vivanti, G. (2016). Universal autism screening for toddlers: Recommendations at odds. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(5), 1880-1882. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2697-5>

- Robins, D. L.; Fein, D.; Barton, M. L.; Green, J. A. (2001). The modified checklist for autism in toddlers: An initial study investigating the early detection of autism and pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31(2), 131-144. <https://doi.org/10.1023/a:1010738829569>
- SBP – Sociedade Brasileira de Pediatria (2019). *Transtorno do espectro do autismo: Manual de orientação*. Departamento Científico de Pediatria do Desenvolvimento e Comportamento. [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/Ped.\\_Desenvolvimento\\_-\\_21775b-MO\\_-\\_Transtorno\\_do\\_Espectro\\_do\\_Autismo.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/Ped._Desenvolvimento_-_21775b-MO_-_Transtorno_do_Espectro_do_Autismo.pdf) (acesso 23/07/2024)
- Seize, M. M.; Borsari, J. C. (2017). Instrumentos para rastreamento de sinais precoces do autismo: Revisão sistemática. *Psico-USF*, 22(1), 161-176. <https://doi.org/10.1590/1413-82712017220114>
- Siposova, B.; Carpenter, M. (2019). A new look at joint attention and common knowledge. *Cognition*, 189, 260-274. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2019.03.019>
- Stephens, R. L.; Sabatos-DeVito, M.; Reznick, J. S. (2017). The development and validation of attention constructs from the First Year Inventory. *Psychological Assessment*, 29(5), 568-581. <https://doi.org/10.1037/pas0000380>
- Thiemann-Bourque, K. S.; Brady, N.; Hoffman, L. (2019). Application of the Communication Complexity Scale in peer and adult assessment contexts for preschoolers with autism spectrum disorders. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 28(1), 29-42. [https://doi.org/10.1044/2018\\_ajslp-18-0054](https://doi.org/10.1044/2018_ajslp-18-0054)
- Wetherby, A. M.; Prizant, B. M. (2001). *Communication and Symbolic Behavior Scales developmental profile: Infant/toddler checklist*. Brookes. <https://www.autismalert.org/uploads/PDF/SCREENING--DEVELOPMENTAL%20DELAY%20&%20AUTISM--CCBS%20DP%20Infant-Toddler%20Checklist.pdf> (acesso 22/07/2024)
- Wetherby, A. M.; Prizant, B. M. (2002). *Communication and Symbolic Behavior Scales: Developmental profile*. Brookes. <https://psycnet.apa.org/record/2002-17060-000>
- Zanon, R. B.; Backes, B.; Bosa, C. A. (2015). Diferenças conceituais entre resposta e iniciativa de atenção compartilhada. *Psicologia: Teoria e Prática*, 17(2), 78-90. [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-36872015000200006](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-36872015000200006)
- Zaqueu, L. C. C.; Teixeira, M. C. T. V.; Alckmin-Carvalho, F.; Paula, C. S. (2015). Associações entre sinais precoces de autismo, atenção compartilhada e atrasos do desenvolvimento infantil. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 31(3), 293-302. <https://doi.org/10.1590/0102-37722015032243293302>
- Zheng, Z.; Zhao, H.; Swanson, A. R.; Weitlauf, A. S.; Warren, Z. E.; Sarkar, N. (2018). Design, development, and evaluation of a noninvasive autonomous robot-mediated joint attention intervention system for young children with ASD. *IEEE Transactions on Human-Machine Systems*, 48(2), 125-135. <https://doi.org/10.1109/thms.2017.2776865>

Zwaigenbaum, L.; Bauman, M. L.; Stone, W. L.; Yirmiya, N.; Estes, A.; Hansen, R. L.; McPartland, J. C.; Natowicz, M. R.; Choueiri, R.; Fein, D.; Kasari, C.; Pierce, K.; Buie, T.; Carter, A.; Davis, P. A.; Granpeesheh, D.; Mailloux, Z.; Newschaffer, C.; Robins, D.; Roley, S. S.; Wagner, S.; Wetherby, A. (2015). Early identification of autism spectrum disorder: Recommendations for practice and research. *Pediatrics*, 136(suppl.1), S10-S40. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-3667c>

Recebido em 13 de julho de 2021

Aceito para publicação em 13 de março de 2024