



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

PUC-SP

Camila Abigail Ocariz Duré

Orientações para elaboração de uma cartilha para profissionais da puericultura
baseadas em revisão sistemática de sinais precoces de alerta para TEA em bebês de zero a 24
meses

MESTRADO EM PSICOLOGIA EXPERIMENTAL:

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO

São Paulo

2023



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

PUC-SP

Camila Abigail Ocariz Duré

Orientações para elaboração de uma cartilha para profissionais da puericultura
baseadas em revisão sistemática de sinais precoces de alerta para TEA em bebês de zero a 24
meses

MESTRADO EM PSICOLOGIA EXPERIMENTAL:

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO

Dissertação apresentada à Banca
Examinadora da Pontifícia Universidade
Católica de São Paulo, como exigência
parcial para obtenção do título de
MESTRA em Psicologia Experimental:
Análise do Comportamento, sob a
orientação da Prof.^a Dra. Paula Suzana
Gioia

Apoio: CNPq

São Paulo

2023

Banca Examinadora:

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos ou científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação por fotocópias ou processos eletrônicos.

São Paulo, ____ de _____ de 2023. Assinatura: _____

O presente trabalho foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Processo n.º 130711/2021-7

This study was financed in part by the Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Process no. 130711/2021-7

Agradecimentos

Agradeço a minha orientadora, Prof.^a Paula Gioia, por confiar em mim, por me ensinar com dedicação, pelas horas de orientação e aprendizagens, por ser um exemplo de pesquisadora.

Aos professores e professoras do Pexp, por ter me acolhido desde o primeiro dia, por me ensinar tanto. Por me mostrar o mundo da Análise do Comportamento.

À professora Dra. Mônica Gianfaldoni pelo apoio e ajuda com as burocracias, por ter me acompanhado desde a primeira ligação no Paraguai.

À banca de qualificação e defesa, professoras Dra. Silvia C. Murari e Dra. Mônica Gianfaldoni pelo cuidado e carinho na leitura e sugestões.

A meus pais por sempre me inspirar e me apoiar. A minha mãe, Elsa, por me ensinar o caminho da mulher na ciência, por me acompanhar em cada caminhada com amor. A meu pai, Dani, pelo amor que me faz sentir sempre invencível, pelo apoio para conquistar cada objetivo. Sou muito grata de ter vocês.

A minha irmã, Jocy, você é minha pessoa no mundo, obrigada por compartilhar a vida comigo, por suportar a distância e se manter perto mesmo assim, por ser corajosa, por me inspirar com seu exemplo.

A Mate, amor, obrigada por sempre me motivar, pelo amor mais concreto que existe, por ser o melhor companheiro de vida, por ter lido mil vezes minha pesquisa, sempre com paciência e cuidado, por me lembrar quando esqueço que eu posso conquistar todos meus sonhos. Eu amo minha vida com você.

A meus amigos e amigas do Pexp, a vida é muito melhor com vocês, obrigada por tudo o carinho e acolhimento.

A Diandra, minha primeira amiga no Brasil, pelas leituras, tabelas, resumos e parceria.

A Leticia Barbieri, pela leitura cuidadosa do presente trabalho, por ser um exemplo para mim de pesquisadora e profissional.

A minhas amigas do Paraguai, pelo amor que supera qualquer distância, por ter me acompanhado até aqui. Eu levo sempre vocês comigo.

Ao CNPq, pelo financiamento, pela oportunidade de ampliar meus horizontes.

Duré, C. (2023). Orientações para elaboração de uma cartilha para profissionais da puericultura baseadas em revisão sistemática de sinais precoces de alerta para TEA em bebês de zero a 24 meses (Dissertação de mestrado). Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

Linha de Pesquisa 1: História e fundamentos epistemológicos, metodológicos e conceituais da análise do comportamento. Projeto - *Análise do Comportamento: questões da pesquisa e da prática*.

Resumo

Nos últimos anos tem havido um aumento na prevalência do transtorno do espectro autista (TEA) suscitando uma necessidade de melhorar a detecção e intervenção precoces. Os primeiros sinais de alerta para TEA estão presentes antes do primeiro ano, porém as crianças recebem o diagnóstico muito tempo depois, o que traz prejuízos para o seu desenvolvimento. Tendo em conta que profissionais da puericultura são os primeiros profissionais a terem contato com os bebês e suas famílias, o presente estudo teve como objetivo apresentar orientações para a elaboração de uma cartilha para esses profissionais, a partir de revisão sistemática de sinais de alerta para TEA em bebês de zero a 24 meses. As buscas para a revisão foram feitas por meio das plataformas PubMed, PsycINFO e Scopus. Foram selecionadas 19 revisões contendo 100 estudos. Foi possível identificar sinais de alerta motores, desde os dois até os 24 meses de idade e sinais de alerta verbais, desde os quatro até os 24 meses, porém, não foi possível identificar descrições precisas desses sinais. Tendo em conta a imprecisão das descrições, foram elaboradas orientações analítico comportamentais para a construção de um material instrucional para profissionais da puericultura que superasse as falhas encontradas e que pudesse servir como um guia para o profissional no seu atendimento de bebês de zero a 24 meses.

Palavras-chave: Análise do Comportamento; sinais de alerta; TEA; puericultura

Duré, C. (2023). Guidelines for preparing for childcare professionals, based on a systematic review of ASD red flags in toddlers from zero to 24 months. [Master's thesis, Pontifical Catholic University of São Paulo, Brazil].

Thesis Advisor: Paula Suzana Gioia, PhD.

Line of Research: History and Epistemological, Methodological and Conceptual Foundations of Behavior Analysis

Abstract

In recent years there has been an increase in the prevalence of autism spectrum disorder (ASD) raising a need to improve early detection and intervention. The first warning signs for ASD are present before the first year, but children receive the diagnosis much later, which harms their development. Considering that childcare professionals are the first professionals to have contact with babies and their families, the present study aimed to present guidelines for the elaboration of a booklet for these professionals, based on a systematic review of warning signs for ASD in babies aged zero to 24 months. Searches for the review were performed using PubMed, PsycINFO and Scopus platforms. Nineteen reviews containing 100 studies were selected. It was possible to identify motor red flags, from two to 24 months of age and verbal red flags, from four to 24 months, however, it was not possible to identify precise descriptions. Considering the inaccuracy of the descriptions of the red flags, behavioral analytical guidelines were developed for the construction of a booklet for childcare professionals that would overcome the flaws found and that could serve as a guide for the professional in their care of babies from zero to zero. 24 months

Keywords: Behavior Analysis; red flags; ASD; childcare

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Combinações de expressões e palavras de busca	26
Tabela 2 - Categorias e definições de acordo com as quais os estudos serão analisados	29
Tabela 3 - Periódicos e países onde foram publicadas as revisões de literatura.....	33
Tabela 4 - Revisões selecionadas e sinais de alerta estudados	34
Tabela 5 - Instrumentos padronizados de avaliação e idade em que foram utilizados	41
Tabela 6 - Sinais motores indicados pelos autores, contidos nos estudos de revisão selecionados, distribuídos por idade dos bebês	47
Tabela 7 - Sinais verbais indicados pelos autores, contidos nos estudos de revisão selecionados, distribuídos por idade dos bebês	51
Tabela 8 - Sinais de comportamentos repetitivos, restritivos ou estereotipados, contidos nos estudos de revisão, distribuídos por idade dos bebês.....	55
Tabela 9 - Sinais sensorial indicados pelos autores, contidos nos estudos de revisão selecionados, distribuídos por idade dos bebês	57
Tabela 10 - Sinais denominados de temperamento pelos autores, contidos nos estudos de revisão selecionados, distribuídos por idade dos bebês	59
Tabela 11 - Sinais motores de alerta para a cartilha	71
Tabela 12 - Sinais verbais de alerta para a cartilha	72
Tabela 13 - Características dos estudos analisados: Autor, idade, participante, instrumento e sinal de alerta para TEA	95

Lista de Figuras

Figura 1 - Fluxograma PRISMA 2020.....	28
Figura 2 - Quantidade simples e acumulada de publicações no período entre de 2018 e 2022.....	32
Figura 3 - Quantidade de revisões analisadas segundo os objetivos de estudo.....	35
Figura 4 - Distribuição percentual dos dois tipos estudos contidos nas revisões	36
Figura 5 - Distribuição percentual dos estudos analisados nas revisões analisadas segundo o acompanhamento até o diagnóstico	37
Figura 6 – Idade no qual foi dado o diagnóstico dos bebês dos três grupos	38
Figura 7 - Delineamentos utilizados nos estudos das revisões analisadas	39
Figura 8 - Setting dos estudos contidos nas revisões analisadas.....	40
Figura 9 - Integridade do procedimento das revisões analisadas	43
Figura 10 - Fidedignidade das revisões analisadas	43
Figura 11 - Quantidade de estudos encontrados pelas idades dos bebês.....	60
Figura 12 - Quantidade de estudos que encontraram sinais de alerta para TEA aos 6 e 12 meses de idade	62
Figura 13 - Quantidade de estudos que encontraram sinais de alerta para TEA aos 18 e 24 meses de idade	63

Sumario

Revisões Sistemáticas sobre Primeiros Sinais de TEA	4
<i>Sinais verbais</i>	6
<i>Sinais motores</i>	13
Sistema de Saúde da Puericultura e Conhecimento dos Primeiros Sinais de TEA nos Profissionais da Puericultura no Brasil	14
Cartilhas para detecção precoce do TEA	22
Método	25
Plataforma de Busca	25
Expressões e palavras de busca	25
Crítérios de elegibilidade: inclusão e exclusão de artigos	26
<i>Crítérios de inclusão</i>	26
<i>Crítérios de exclusão</i>	27
Classificação das informações	28
Integridade do procedimento de busca	30
Fidedignidade dos dados coletados	30
Resultados	32
Objetivo	34
Participantes	35
Delineamento	38
Setting	39
Tipo de instrumentos de avaliação utilizados	40
Integridade do procedimento	42
Fidedignidade na classificação dos dados	43
Sinais de alerta para TEA encontrados nos estudos contidos nas revisões analisadas	44
<i>Sinal motor</i>	44
<i>Sinal verbal</i>	49
<i>Sinal de comportamentos repetitivos, restritivos ou estereotipados</i>	54
<i>Sinal sensorial</i>	56
<i>Sinal de Temperamento</i>	58
<i>Síntese referente aos sinais motores, verbais e de outras áreas descritos nos diferentes estudos e as idades em foram identificados</i>	60
Discussão	64
Orientações para à elaboração de uma cartilha para profissionais da puericultura, a partir de uma revisão sistemática de sinais de alerta para TEA de zero a 24 meses	70

Referências	76
Apêndice A	87
Referências dos estudos das revisões	87
Apêndice B	95

Segundo a Associação Americana de Psiquiatria, o Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição do neurodesenvolvimento, que apresenta duas grandes áreas de déficit: comunicação social ou interação social e padrões restritos e repetitivos de comportamentos (American Psychiatric Association, 2013). O transtorno é considerado dentro de um espectro, pois envolve uma variabilidade nas alterações comportamentais que se manifestam na pessoa com TEA, sendo as habilidades comprometidas em maior ou menor grau (Sarilho, 2020).

Nas últimas décadas, tem sido observado um grande aumento na prevalência do TEA (Chiarotti & Venerosi, 2020). O Centro de Controle e Prevenção de Doenças – CDC, em 2021, apontou que 1 em cada 44 crianças de 8 anos nos EUA apresentaram diagnóstico de TEA (Maenner et al., 2021) aumentando a prevalência desde o último relatório (2020), que identificou 1 em cada 54 crianças de 8 anos com TEA (Shaw et al., 2020). Há duas possíveis explicações para a ocorrência desse aumento na prevalência: a primeira é que cresceu o número de pessoas com TEA, e a segunda é que talvez se tenha expandido a possibilidade de acesso ao diagnóstico (André et al., 2020).

De acordo com Salgado-Cacho et al. (2021), devido ao aumento da prevalência documentada do TEA, há uma necessidade em melhorar a detecção e intervenção precoce. Isto porque crianças que recebem um diagnóstico mais precocemente e conseguem acessar intervenções, têm um prognóstico melhor. A intervenção precoce traz resultados vantajosos na comunicação e na interação social, assim como maior independência, efeitos que resultam em melhor qualidade de vida (Robins, 2008).

A estimativa da prevalência de TEA nos países da América Latina é questionada por apresentar dados obtidos em poucos estudos (André et al., 2020). Paula et al. (2011) já questionavam que a prevalência de TEA não estava documentada em muitos países e a maioria das informações eram provenientes dos Estados Unidos ou da Europa. No Brasil não há dados estatísticos representativos da prevalência do TEA (Costa & Carvalho, 2021).

Uma estimativa foi publicada por Parasmó et al. (2015), que realizaram um estudo com amostra de 1.715 estudantes de 6 a 16 anos do ensino fundamental da rede pública de quatro municípios (Goiânia, Fortaleza, Belo Horizonte e Manaus), utilizando a subescala para TEA do K-SADS-PL¹. Nos resultados relata-se a existência de 1% de prováveis casos de TEA, sendo uma prevalência menor à da publicada no último relatório da CDC (2021) (Maenner et al., 2021).

Além da prevalência, outra questão importante relacionada à identificação e detecção precoce de TEA, diz respeito ao risco familiar devido à transmissibilidade, ou seja, a existência de fatores genéticos que podem explicar o risco para TEA, conforme resultados de pesquisas (Bai et al., 2019; Sandin et al., 2017; Taylor et al., 2020; Tick et al., 2016). Têm-se encontrado que crianças com um irmão mais velho com TEA têm cerca de 20% de risco de desenvolver TEA, sendo essa prevalência significativamente maior do que a populacional (1,87%) (Bussu et al., 2018; Christensen 2016; Ozonoff et al., 2011; Sandin et al., 2014; Szatmari et al., 2016).

Devido a esse risco aumentado, na literatura da área tem sido usado o termo “crianças de alto risco” designando irmãos biológicos mais novos de criança com TEA (Barbieri, 2021; D’Abate et al., 2019; Christensen et al., 2016; McDonald e Jeste, 2021; Ozonoff et al., 2011; Sandin et al., 2014; Szatmari et al., 2016). O termo “risco” também pode ser aplicado para denominar comportamentos futuros preditores de TEA (Coonrod & Stone, 2004). No entanto, sugere-se que o termo seja usado apenas para as condições que aumentam a possibilidade futura de um diagnóstico de TEA e não para denominar aos irmãos mais novos de crianças com TEA, evitando-se rótulos discriminatórios.

Diferenças entre as crianças que receberão o diagnóstico de TEA e aquelas com desenvolvimento típico surgem antes do segundo aniversário (Gammer et al., 2015; Landa &

¹ O K-SADS-PL consiste em triagens e avaliações complementares de diagnóstico mental para 20 transtornos psiquiátricos (Birmaher et al., 2009) e cada triagem inclui sintomas-chave para cada transtorno (Kaufman et al., 1996).

Garrett-Mayer, 2006; Ozonoff et al., 2010; Zwaigenbaum et al., 2005) e alguns estudos têm documentado sinais de TEA já durante o primeiro ano de vida (Maestro et al., 2002; Miller et al., 2017; Werner, Dawson, Osterling e Dinno, 2000). No entanto, de acordo com Shaw et al. (2020), a idade média de diagnóstico em crianças nascidas em 2012 nos Estados Unidos foi de 33 meses. Isso implica um atraso no diagnóstico (Zwaigenbaum et al., 2015), que retarda também a possibilidade precoce de intervenção em comportamentos deficitários ou em excesso.

Em países de baixa renda esse atraso é ainda mais acentuado. Segundo Samms-Vaughan (2014), que realizou uma revisão de estudos epidemiológicos publicados sobre identificação precoce e intervenção para TEA realizados em países de baixa e média renda, a idade média de diagnóstico de TEA nesses países (Colômbia, Índia, Jamaica, Jordânia e México) se dá entre os 45 a 57 meses.

Por conseguinte, embora muitos sinais geralmente se manifestem precocemente, muitas crianças e suas famílias experimentam atrasos significativos no acesso ao diagnóstico de TEA e aos serviços relacionados (Gioia & Guilhardi, 2018). O período entre os primeiros sinais de suspeita e a confirmação do diagnóstico pode ser prejudicial para a criança e para a família (Dawson et al., 2010; MacDonald & Jaste, 2021; Ryan & Salisbury, 2012; Vivanti et al., 2018).

Sem diagnóstico ou sem a identificação de sinais precoces, a criança pode perder a oportunidade de ser encaminhada a serviços de intervenção que podem melhorar substancialmente os resultados a longo prazo (Dawson et al., 2010). Conhecer os primeiros sinais de TEA oportunizam o início das intervenções (Zwaigenbaum et al., 2013), e com isso a melhoria do prognóstico (Dawson, 2008; Helt et al., 2008).

Os primeiros sinais de TEA, de acordo com o *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5th ed.; DSM-5; APA, 2013) devem estar presentes nos primeiros anos de

vida, sendo possível o diagnóstico de TEA antes dos 24 meses. São considerados no presente estudo, sinais precoces de autismo aqueles que aparecem antes dos 24 meses de idade.

Revisões Sistemáticas sobre Primeiros Sinais de TEA

Revisões sistemáticas selecionam e sintetizam o conhecimento que vem sendo desenvolvido; por meio delas é possível acessar a melhor evidência disponível no momento (Beltrán, 2005) ao mesmo tempo que mapeiam as lacunas existentes (Colquhoun et al., 2014) e identificam discrepâncias e acordos entre os resultados de diferentes investigações (Beltrán, 2005). Revisões sistemáticas são necessárias para que futuras pesquisas possam replicar e estender o estudo de procedimentos que incidam na mudança da realidade atual (Mascotti et al., 2019).

Foram encontradas três revisões sistemáticas que estudaram sinais precoces de TEA (Falck-Ytter et al., 2013; Jones et al., 2014; Zwaigenbaum et al., 2015), realizadas com bebês em condições com alta probabilidade de TEA (Jones et al., 2014) e/ou também grupos-controle, ou seja, bebês em condições sem alta probabilidade de TEA. Nas três revisões, os autores dos estudos nela contidos acompanharam os bebês desde determinada idade até o diagnóstico (Falck-Ytter et al., 2013; Zwaigenbaum et al., 2015), o que possibilitou a correspondência entre os primeiros sinais de alerta para TEA e o posterior diagnóstico.

Um primeiro aspecto importante das revisões da literatura diz respeito às bases de dados acessadas em relação aos objetivos pretendidos na pesquisa. Com o objetivo de avaliar categorias de rastreamento ocular em pesquisas com foco no TEA no início da vida e detectar os primeiros sinais de TEA, Falck-Ytter et al. (2013) acessaram as bases de dados da PubMed, Web of Science e Google Acadêmico.

A revisão conduzida por Zwaigenbaum et al. (2015) tinha um objetivo mais abrangente: sistematizar o conhecimento dos primeiros sinais de TEA em crianças menores de 24 meses e

com isso, favorecer a identificação precoce. Para atingir esses objetivos os autores utilizaram apenas a base de dados PubMed. A revisão feita por Jones et al. (2014) teve o objetivo de sistematizar os marcadores comportamentais de TEA nos primeiros anos de vida em crianças com alta probabilidade de ter TEA que logo receberam o diagnóstico, nessa revisão não foi mencionada a base de dados usada pelos autores.

Um outro aspecto metodológico importante para a seleção de estudos que fazem parte de revisões sistemáticas relaciona-se às expressões e palavras de busca. Foram usadas “autism” “child” and “eye tracking” (Falck-Ytter et al., 2013) e “child developmental disorder, pervasive”, “autistic disorder”, “autism or autistic”, “early detection”, “early diagnosis” (Zwaigenbaum et al., 2015). Zwaigenbaum et al. (2015), utilizaram os filtros “infant, birth–23 months” na base de dados da PubMed, sendo os únicos autores a mencionar o uso de filtros; Jones et al. (2014) não descreveram as expressões e palavras de busca.

Os autores das revisões analisaram estudos publicados em inglês até 2013, 2014 ou 2015 (Falck-Ytter et al., 2013; Jones et al., 2014; Zwaigenbaum et al., 201, respectivamente).

A literatura encontrada pelos autores das três revisões tratou de estudos cujos pesquisadores se preocuparam com a identificação de sinais de TEA desde os seis meses de idade até os 24 meses. Como foi dito acima, os estudos foram longitudinais (retrospectivos e prospectivos), acompanhando os bebês desde determinada idade até a idade do diagnóstico.

A seguir, serão descritos os sinais analisados nos estudos contidos nas revisões mencionadas (Falck-Ytter et al., 2013; Jones et al., 2014; Zwaigenbaum et al., 2015) e, com o fim de facilitar a leitura do texto, decidiu-se por agrupar os sinais de alerta para TEA. Esses agrupamentos foram considerados dentro de duas grandes áreas do desenvolvimento humano: sinais verbais e sinais motores.

São agrupadas em áreas verbais alguns sinais do repertório verbal segundo descrito no Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program (VB-MAPP) (Sundberg,

2008). O VB-MAPP é um material amplamente usado na literatura da Análise do Comportamento e aplicado para determinar o repertório de crianças, por meio de uma avaliação sistematizada dos comportamentos (Correa, 2017). De acordo com Sundberg (2008), o VB-MAPP oferece uma tentativa de prover um programa de avaliação comportamental da linguagem de crianças com TEA.

No VB-MAPP, de acordo com a tradução realizada por Correa (2017), são denominadas habilidades verbais o mando, o tato, o responder como ouvinte, a performance visual e o emparelhamento com o modelo, o brincar independente, o comportamento social e brincar, a imitação motora, o ecoico, o intraverbal, entre outros (Correa, 2017). Em relação ao mando, a autora refere o uso de gestos com o objetivo das crianças comunicarem suas necessidades, tendo em conta isso, os gestos são considerados como parte do repertório verbal. Assim como a “atenção conjunta” que é também entendida dentro da área verbal no VB-MAPP.

Ressalta-se que não foi possível agrupar nessas áreas, os sinais identificados com de temperamento, sensorial e movimentos repetitivos e estereotipados devido à dificuldade da conceitualização dessas categorias pelos autores que as descreveram.

Sinais verbais

O olhar. O olhar foi considerado como sinal verbal de TEA já que o contato visual é um pré-requisito para o desenvolvimento do estágio de ouvinte e início da comunicação (Barbieri, 2020). Foi analisado o comportamento de olhar do bebê por meio do rastreamento ocular (Falck-Ytter et al., 2013; Jones et al., 2014; Zwaigenbaum et al., 2015). Jones et al. (2014) encontraram que aos 6 meses, o olhar para rostos, parece não ter diferenças em crianças posteriormente diagnosticadas com TEA e para crianças sem esse diagnóstico.

Entre os 2 e 6 meses Zwaigenbaum et al. (2015), que também investigaram a direção do olhar, encontraram orientação diminuída para a região dos olhos da face ao longo do tempo,

mas não foi mencionada a medida utilizada nem a definição do que foi considerado como orientação diminuída.

Diferentemente, em relação à orientação ou atenção visual para a face, na revisão conduzida por Falck-Ytter et al. (2013), não foram encontrados estudos que continham alguma descrição que pudesse indicar sinal de TEA nessa faixa etária. Mas aos 7 meses, os autores da revisão (Falck-Ytter et al., 2013) encontraram estudos, nos quais o acompanhamento de bebês foi realizado até o diagnóstico (25 meses), que descreviam “latências de orientação visual” maiores aos 7 meses em bebês que apresentaram TEA aos 25 meses (Falck-Ytter et al., 2013). Os autores não apresentaram uma definição do que consideraram como “latências”, ou seja, como era medida a orientação visual e em relação a que evento ambiental.

Aos 8 meses, Zwaigenbaum et al. (2015) novamente referem-se a contato visual reduzido. Porém os pesquisadores não deram exemplos em relação a como poderia ser observado esse comportamento. O contato visual reduzido também foi identificado nos estudos analisados por Zwaigenbaum et al. (2015) aos 9, 10 e 12 meses de idade.

Já entre os 13 a 25 meses Zwaigenbaum et al. (2015) identificaram redução no monitoramento de cenas sociais mesmo com uma dica diádica explícita, mas eles não mencionaram o que foi considerado “diádica explícita” e nem como foi realizado o “monitoramento”.

Jones et al. (2014), aos 14 meses, descrevem que crianças posteriormente diagnosticadas com TEA eram menos propensas a usar a alternância do olhar, indicando atipicidade clara no uso do olhar para regular a interação social (alternância do olhar, foi entendida como mudanças de olhar entre uma pessoa e um objeto, feito por uma criança com o objetivo de chamar a atenção da pessoa para o objeto). Além disso, de acordo com Jones et al. (2014), as crianças poderiam apresentar falha consistente em responder ao olhar, mas não foi identificado o que foi considerado pelos autores responder ao olhar.

Entre os 14 e 42 meses, Zwaigenbaum et al. (2015) identificaram como sinal de alerta para TEA a preferência por examinar visualmente formas geométricas, em vez de imagens de crianças. Aos 24 meses Falck-Ytter et al. (2013) encontraram que o olhar para os olhos dos outros foi significativamente diminuído em crianças diagnosticadas aos 2 anos com TEA, enquanto olhar para a boca aumentou em comparação com os outros grupos e a fixação nos olhos das crianças com TEA foi correlacionada com o nível de deficiência social, concluindo que menos fixação nos olhos poderia prever maior deficiência social. Não foi mencionado como isso foi medido.

Nota-se que, embora o olhar seja um comportamento relevante, analisado pelos autores das três revisões, não foi claramente descrito em que situação essas observações do comportamento da criança foram feitas, tampouco a medida desses comportamentos, o que dificulta que o mesmo resultado possa ser encontrado por outros pesquisadores, comprometendo a replicabilidade da pesquisa ou sua utilização em situações profissionais.

Interesse ou Orientação Social. Aos 6 meses foram identificadas reduções da orientação social (Zwaigenbaum et al., 2015) e diferenças sutis de comunicação social como redução da orientação social espontânea e interações menos simultâneas. Zwaigenbaum et al. (2015) não mencionaram o tipo de vocalização analisada, nem as situações nas quais essas vocalizações foram estudadas, do mesmo modo, não foi especificado como mediram os comportamentos de vocalização e de orientação social. Assim também, não foram definidos os comportamentos de orientação espontânea e interações menos simultâneas, o que dificulta a compreensão desses sinais.

Aos 8 meses Zwaigenbaum et al. (2015) descreveram como sinal de TEA o interesse e o afeto social diminuído. Esse sinal também foi identificado aos 9, 10 e 12 meses de idade. Os pesquisadores não deram exemplos em relação a como poderiam ser observados esses sinais.

Já aos 12 meses, os déficits na atenção social, segundo Jones et al. (2014), são aparentes, já que bebês posteriormente diagnosticados com TEA apresentaram nessa idade menos vocalizações direcionadas, definidas como a ocorrência simultânea de olhar no rosto e vocalizar. Destaca-se que, segundo Jones et al. (2014), bebês posteriormente diagnosticados com TEA mostram atenção social reduzida à mãe aos 12 meses, mas não aos 6 meses. A atenção reduzida foi descrita como menor quantidade de contato visual, menor orientação do corpo/face da criança em direção aos familiares, menor interesse e menor aceitação de objetos oferecidos. Os autores não deixaram claro o que entendem por “interesse”, nem como os sinais foram medidos (Jones et al., 2014).

Já aos 24 meses Zwaigenbaum et al. (2015), encontraram em crianças logo diagnosticadas com TEA redução do interesse social, o ignorar das pessoas, a preferência pela solidão. Mas não foram definidos esses sinais, o que dificulta a sua compreensão.

Destaca-se que, na revisão feita por Falck-Ytter et al. (2013), não foram mencionados estudos que analisassem sinais em relação ao interesse ou atenção social.

Embora fossem encontrados sinais de alerta para TEA em relação ao interesse e orientação social nas revisões feitas por Jones et al. (2014) e Zwaigenbaum et al. (2015), os autores não descreveram definições desses comportamentos, nem as medidas utilizadas, o que dificulta a compreensão desses sinais de alerta.

Atenção conjunta. Aos 14 meses, Jones et al. (2014) identificaram como sinal de alerta para TEA o ser menos propenso a iniciar a atenção conjunta que seria seguir a direção do olhar, virar a cabeça e/ou realizar gestos de apontar o objeto de atenção.

Zwaigenbaum et al. (2015) encontraram nos estudos analisados, aos 12 meses, níveis mais baixos de resposta à atenção conjunta em crianças posteriormente diagnosticadas com TEA. Porém, não foi identificado nessa revisão o que foi considerado resposta à atenção

conjunta, nem como foram medidos esses níveis de resposta. Aos 15 e 18 meses, também Zwaigenbaum et al. (2015) identificaram menores atividades de iniciação da atenção conjunta.

Em síntese, assim como os sinais identificados anteriormente, a atenção conjunta, mencionada nas revisões de Jones et al. (2014) e de Zwaigenbaum et al. (2015), não foi descrita com precisão, impossibilitando a compreensão e observação desse sinal.

Imitação. Em relação à imitação, Zwaigenbaum et al. (2015) encontraram que crianças que apresentaram TEA posteriormente, têm pior imitação que crianças que não foram diagnosticadas com o transtorno, embora não tenha sido medida a imitação.

Nas outras duas revisões, Falck-Ytter et al. (2013) e Jones et al. (2014), não foram descritos sinais de alerta relacionados à imitação.

Mais uma vez, constata-se quanto às revisões analisadas que, em relação à imitação, as descrições, definições, medidas, situações em que foram observados esse sinal, não foram especificados nas revisões, impedindo o entendimento desse sinal.

Uso de gestos. Zwaigenbaum et al. (2015) encontraram aos 6 meses diferenças no uso de gestos, em crianças com posterior diagnóstico de TEA em relação a crianças sem diagnóstico posterior, porém, não foi descrita qual era essa diferença. Já aos 12 meses Jones et al. (2014) identificaram como sinal de alerta de TEA menor variedade de gestos na interação com a mãe e, na mesma faixa etária, Zwaigenbaum et al. (2015) descreveram falta de expressões faciais apropriadas, porém não foi especificado o que foi considerado como falta de expressões faciais apropriadas, nem como foi medida a quantidade de gestos.

Entre os 12 e 14 meses, Zwaigenbaum et al. (2015) encontraram atraso na aquisição de gestos comunicativos e simbólicos, Jones et al. (2014) mencionaram que foi identificado que aos 14 meses as crianças com maior probabilidade de diagnóstico de TEA continuam tendo um menor número de gestos, conforme também assinalado por Zwaigenbaum et al. (2015).

Finalmente, aos 24 meses, Zwaigenbaum et al. (2015) descreveram como sinal de alerta para de TEA encontrados nos estudos revisados, menor frequência de uso de gestos e Jones et al. (2014) indicaram déficits no uso de gestos, mas não foram exemplificados esses déficits. O uso de gestos não foi estudado na revisão feita por Falck-Ytter et al. (2013).

De acordo com Jones et al. (2014) e Zwaigenbaum et al. (2015) estudar uso de gestos parece ser um indicador importante para detectar sinais de alerta para TEA, embora, também não tenham sido apresentadas descrições claras deste sinal.

Apontar ou mostrar. Em relação ao apontar e mostrar, aos 12 meses, segundo Zwaigenbaum et al. (2015), bebês que apresentaram TEA posteriormente, a apontar ou mostrar, porém, não foi descrito que foi considerado “menos propensos” nem como foi medido. Os autores exemplificaram apenas indicando “menos propensos a apontar onde o urso está quando perguntado”. Assim também, Jones et al. (2014) identificaram que, aos 14 meses, ocorre falha consistente em apontar que poderia indicar um sinal de alerta para TEA. Mais uma vez constata-se que não foi descrito o que foi entendido como “falha consistente”.

Sinais de alerta para TEA em relação ao apontar foram descritos nas revisões de Jones et al. (2014) e de Zwaigenbaum et al. (2015), porém, maiores especificações precisam ser feitas em relação às definições desses sinais e às medidas usadas.

Sorriso Social. A partir dos 8 meses, Zwaigenbaum et al. (2015) encontraram como sinais de TEA a falta de sorriso social, sendo também identificada aos 9, 10 e 12 meses de idade. Os pesquisadores não deram exemplos em relação a como esse sinal poderia ser observado.

Aos 14 meses, Jones et al. (2014) identificaram que bebês diagnosticados logo com TEA são menos propensos a sorrir durante os cuidados e brincadeiras. Porém não foi descrito o que significa ser “menos propensos”.

A falta de sorriso social foi descrita como um possível sinal de alerta para TEA nas revisões realizadas por Jones et al. (2014) e por Zwaigenbaum et al. (2015). Da mesma forma que em alguns sinais anteriormente identificados, não houve uma definição precisa desse sinal, como também das medidas usadas para sua detecção.

Orientação a atividades prazerosas. De acordo com Zwaigenbaum et al. (2015), aos 7 meses foi encontrado como sinal de alerta para TEA a menor orientação a atividades prazerosas, a novos brinquedos e aumento da sensibilidade perceptiva. Porém, mais uma vez constata-se que não foi descrito o que foi considerado como “orientação a atividades prazerosas”, nem a medida utilizada.

Resposta ao nome. A falta de resposta ao nome ou a resposta reduzida ao nome, de acordo com Zwaigenbaum et al. (2015), foram descritos como sinais de TEA apresentados desde os 8 meses, sendo também identificados aos 9, 10 e 12 meses de idade e não foi dada uma conceptualização específica desse sinal, nem como pode ser identificado, ou seja, em quais situações deve ocorrer.

Balbuício, fala e nomear. Aos 6 meses, Zwaigenbaum et al. (2015) identificaram reduções da vocalização como sinal de alerta para TEA, porém não mencionaram o tipo de vocalização analisada, nem as situações nas quais essas vocalizações foram estudadas, do mesmo modo, que não foi especificado como mediram as vocalizações.

Segundo Zwaigenbaum et al. (2015), aos 12 meses, foi identificado como sinal de alerta para TEA o balbuício reduplicado, mas não foi identificado o que foi considerado “balbuício reduplicado”. Já entre os 12 e 18 meses foram identificadas orientações reduzidas para nomear. Entre os 18 e 24 meses, foram identificados atrasos na linguagem expressiva e receptiva, mas Zwaigenbaum et al., 2015 não apresentaram definições do que foi considerado linguagem expressiva e receptiva.

Assim, em relação aos sinais de balbucio, fala e nomeação, também é preciso o esclarecimento das definições e descrições desses sinais, assim como das medidas e situações em que podem ser identificadas.

Sinais motores

Desenvolvimento motor e uso atípico de objetos. Zwaigenbaum et al. (2015) encontraram como sinal de alerta para TEA, aos 6 meses, atraso no desenvolvimento motor, esse atraso foi definido como qualquer grau de atraso na manutenção do alinhamento da cabeça com a coluna ou na frente da coluna desde o início até o final do segurar à criança para sentar-se.

Já aos 12 meses, Zwaigenbaum et al. (2015) descreveram como sinais de TEA os usos atípicos de objetos, exemplificando como girar, alinhar, explorar visualmente objetos, fixar visualmente prolongadamente e comportamento repetitivos associados.

Na revisão realizada por Falck-Ytter et al. (2013) e por Jones et al. (2014) não foram identificados sinais de alerta relacionados ao desenvolvimento motor ou uso atípico de objetos.

Destaca-se também, assim como nos outros sinais mencionados, sinais de atrasos no desenvolvimento motor e uso atípico de objetos descritos por Zwaigenbaum et al. (2015) que precisam de maior esclarecimento da sua definição e das medidas usadas.

Comportamentos sensoriais atípicos. Aos 6 meses Zwaigenbaum et al. (2015) identificaram comportamentos sensoriais atípico, em relação a crianças sem diagnóstico posterior de TEA, mas os autores não definiram o que foi considerado como comportamentos sensoriais atípico.

Jones et al. (2014) concluem que existe uma grande heterogeneidade nos domínios em que os marcadores iniciais são vistos e que futuras pesquisas precisam ser feitas a fim de identificar os sinais precoces de TEA. Assim também, Zwaigenbaum et al. (2015) concluem

que estudos futuros devem identificar marcadores precoces que possam ser medidos na rotina da prática clínica, envolvendo observações e relatos dos familiares.

Em síntese, nas revisões analisadas (Falck-Ytter et al., 2013; Jones et al., 2014; Zwaigenbaum et al., 2015) foram encontrados principalmente sinais verbais e pouca referência a sinais motores. Uma limitação importante identificada nas revisões estudadas foi em relação à ausência de definições compreensíveis das respostas esperadas e suas medidas, o que impossibilita a observação desses sinais por parte de outras pessoas, principalmente daqueles que precisariam de informação clara para sua atividade profissional relacionada a sinais de alerta para TEA.

Portanto, há necessidade de construir definições mais claras para beneficiar a população que interessada em sinais de alerta para de TEA, especialmente estudiosos que poderiam produzir instrumentos mais precisos de avaliação e favorecer aquela parcela da população que atende profissionalmente bebês.

Sistema de Saúde da Puericultura e Conhecimento dos Primeiros Sinais de TEA nos Profissionais da Puericultura no Brasil

Tendo como parâmetro que 80% da população brasileira depende exclusivamente do SUS (Ministério da Saúde, 2021), o conhecimento dos primeiros sinais de alerta para TEA pelos profissionais da Puericultura nessas instituições é fundamental (Murari, 2014; Silva, 2017). Eles são os primeiros profissionais que podem viabilizar a identificação para uma possível intervenção precoce (Costa & Guarany, 2021; Zwaigenbaum et al., 2021).

O termo Puericultura foi apresentado pela primeira vez pelo suíço Jacques Ballexserd em 1762, com o significado de criação, cultura, criança (Rezer et al., 2020). Segundo Anna (2009) a implementação da puericultura remonta ao século XIX na Europa com o fim de oferecer cuidados específicos às crianças, por meio de ações de prevenção e promoção da saúde.

A puericultura atualmente pode ser definida como o acompanhamento sistemático do crescimento e desenvolvimento infantil e orientações aos cuidadores das crianças (de Lima Vieira et al., 2012; de Luna, 2014).

De acordo com Jornooki et al. (2021), a puericultura é uma ciência que toma conhecimentos da fisiologia, higiene, nutrição, sociologia, cultura, desenvolvimento neuropsicomotor e comportamento da criança.

No Brasil, a saúde da criança começou a ter maior representatividade com a criação do Sistema Único de Saúde (SUS) (Rezer et al., 2020). Por consequência, a puericultura começou a ser parte do SUS, o qual foi materializado com construção da Atenção Primária à Saúde (APS), a implantação do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (Pacs) e a Estratégia de Saúde da Família (ESF) (Melo et al., 2018).

Segundo a Secretaria Municipal de Saúde, a APS é a porta de entrada do SUS, e ela assume o papel de oferecer os cuidados primários às crianças baseando-se nos princípios de longitudinalidade, coordenação do cuidado e integralidade da assistência (Secretaria Municipal de Saúde, 2020). Supõe-se que esses princípios se refiram ao atendimento da criança do presente para o futuro, sendo cuidada em todos os aspectos do seu desenvolvimento.

Dessa forma, com o fim de organizar a atenção básica, foi criada a ESF tendo como objetivo principal o cuidado da saúde da família (Silva, 2017). O programa da Puericultura no Brasil, portanto, se encontra dentre as competências da atenção básica (Maciel, 2016), mais especificamente, é parte da ESF.

A ESF é composta por uma equipe multiprofissional: um/a médico/a, enfermeiro/a, auxiliar de enfermagem e agentes comunitários de saúde. Eles são os responsáveis pela prevenção, promoção e recuperação da saúde das pessoas durante toda vida. Através da puericultura, a ESF tem o objetivo da manutenção da saúde da criança (Secretaria Municipal de Saúde, 2020).

Atualmente, A ESF é operacionalizada por meio da implantação das equipes nas Unidades Básicas de Saúde (UBS); lá é feito o acompanhamento do pré-natal e do processo de desenvolvimento infantil. Por conseguinte, o acompanhamento do Crescimento e do Desenvolvimento (CD) da criança inicia-se na maternidade e tem sua continuidade de cuidado nas UBS (Secretaria Municipal de Saúde, 2020).

O CD é feito mediante consultas de rotina, conforme calendário de puericultura previsto na Caderneta de Saúde da Criança e profissionais da saúde das UBS, são os responsáveis de preencher adequadamente as cadernetas (Ministério da Saúde, 2018).

Em suma, a finalidade da puericultura nas UBS por meio da ESF é acompanhar sistematicamente o desenvolvimento das crianças e adolescentes, além de orientar os cuidadores das crianças (de Lima Vieira et al., 2012) e contribuir com a prevenção e educação (Maciel, 2016).

Além disso, a equipe multidisciplinar responsável pela puericultura através de visitas domiciliares acompanha crianças e cuidadores, e oferece grupos educativos para as famílias que visam auxiliar nos cuidados pertinentes (Ministério da Saúde, 2018).

Assim, as famílias de crianças em condições de risco de TEA deveriam encontrar nas UBS a possibilidade mais imediata de apoio para o diagnóstico e a articulação com outros pontos de atenção. Portanto, a atuação da puericultura nas UBS é essencial para a identificação precoce dos sinais de autismo e de sua posterior intervenção (Soter et al., 2021).

Nesse contexto, vários avanços têm sido feitos a fim de propiciar os conhecimentos em relação ao TEA na Atenção Primária. Sendo um deles a criação da Linha de Cuidado para a Atenção às Pessoas com Transtorno do Espectro do Autismo e suas Famílias na Rede de Atenção Psicossocial do Sistema Único de Saúde (Ministério da Saúde, 2015). Segundo essa proposta, a vinculação dos profissionais com os cuidadores, o acolhimento das angústias com

as alterações apresentadas e as respectivas orientações feitas pela equipe multiprofissional são fundamentais, já que podem impactar positivamente no desenvolvimento da criança com TEA.

Assim também, com o objetivo de orientar e capacitar os profissionais do SUS, o Ministério da Saúde lançou as “Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com TEA”. As diretrizes foram dirigidas, mais especificamente para a Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência, sendo o principal conteúdo a orientação e a capacitação da importância da detecção precoce do TEA e os instrumentos de avaliação diagnóstica (Soter et al., 2021).

Embora essas diretrizes foram só para a Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência, segundo o Ministério de Saúde (2014) para que as ações sejam efetivas, elas devem estar articuladas a outros pontos de atenção da Rede SUS (atenção básica, especializada e hospitalar).

Uma outra ferramenta a fim de orientar os profissionais é o Protocolo de Atenção à Saúde da Criança de Nova Lima, o qual tem por objetivo nortear o trabalho dos profissionais das Unidades Básicas de Saúde (UBS), envolvidos na assistência às crianças de 0 a 2 anos. Esse protocolo integra uma proposta de reorganização dos processos de trabalho na APS, para que possa oferecer à equipe das UBS instrumentos que possam orientar seu desempenho (Secretaria Municipal de Saúde, 2020).

Entretanto, apesar dos muitos avanços realizados pela APS, há ainda desafios no que se refere aos cuidados de uma criança pequena. De acordo com Jorooki (2021), os desafios atualmente são em relação à preparação das equipes. Assim, as falhas na puericultura ocorrem pela falta de conhecimento sobre a importância da assistência, a inexistência de atividades de educação em saúde sobre o acompanhamento da criança e a insatisfação da unidade de saúde e os profissionais envolvidos nesse processo (Rezer et al., 2020).

Essa preocupação já havia sido constatada no trabalho de Murari (2014) que avaliou o protocolo de vigilância do desenvolvimento infantil utilizado na rede pública de saúde,

constatando que as orientações precisavam ser mais descritivas e menos genéricas, a fim de cumprir a função de preparar o profissional para a avaliação. Assim também, o protocolo analisado pela pesquisadora não indicava aos profissionais como orientar os pais sobre o que deveriam observar e como deveriam estimular às crianças.

Murari (2014), em suas múltiplas análises, também entrevistou sete profissionais da UBS (auxiliares de enfermagem, enfermeiros e pediatras) e identificou sua formação acadêmico-profissional e o conhecimento sobre o TEA. Dentre os resultados encontrados, destaca-se que, apesar de cinco dos profissionais terem feito cursos ao longo de seu tempo de formação, nenhum deles teve alguma formação sobre desenvolvimento infantil. Seis dos sete profissionais disseram não ter recebido, após entrar na UBS, algum tipo de treinamento ou curso de capacitação para a realização da puericultura, sendo que trabalhavam naquela unidade por períodos de 1 a 20 anos. Em relação ao conhecimento a respeito de TEA, todos os profissionais entrevistados afirmaram não terem sido informados, orientados ou capacitados sobre o TEA.

Na mesma pesquisa, Murari (2014) também investigou se os comportamentos dos profissionais de saúde ao realizarem os atendimentos de puericultura eram apropriados para a identificação precoce de sinais que poderiam ser preditores do diagnóstico de TEA. Para isso, foram feitas filmagens em vídeo de 13 atendimentos de puericultura por 10 profissionais, nos quais consultaram 13 díades mãe-criança com idades entre 16 dias e 18 meses. Segundo Murari (2014), geralmente o profissional não estava olhando em direção às interações entre mãe/criança e entre criança e ambiente e as perguntas dos profissionais para as mães referente às categorias sobre socialização da criança foram pouco frequentes. Sabe-se que falhas nas interações sociais figuram entre os principais sinais precoces de TEA (Zwaigenbaum et al., 2015).

Tendo em conta que profissionais podem interagir com a criança e avaliar esse contato, é possível que sinais de alerta para TEA poderiam ser identificados durante essa interação social, e, por conta disso, Murari (2014) realizou filmou e registrou interações entre o profissional e a criança. A autora identificou que os comportamentos de conversar e sorrir por parte dos profissionais para com as crianças ocorriam em 100% dos atendimentos e os comportamentos do profissional pedir para a criança que realizasse alguma ação ocorria em 60% dos atendimentos. Enquanto comportamentos que pudessem avaliar as respostas da criança a diferentes estimulações sonoras e o chamar a criança pelo nome foram mais baixos (14% e 20%, respectivamente). Murari (2014) concluiu que, de maneira geral, é preciso melhorar aspectos técnicos na atuação dos profissionais da puericultura a fim de garantir a possibilidade de identificação precoce dos sinais de alerta para TEA.

Uma outra pesquisa nessa linha é a de Ferreira et al. (2021) que descreveram os cuidados oferecidos pela atenção primária à saúde para crianças com TEA no Brasil, por meio de resultados de uma revisão integrativa de estudos de 2017 até 2021. O objetivo das autoras do estudo mencionado foi descrever os cuidados oferecidos pela atenção primária à saúde para crianças autistas no Brasil. Fizeram parte do estudo sete publicações científicas, cujas análises indicaram desafios enfrentados pelas crianças com TEA e suas famílias.

Os desafios encontrados vão desde o funcionamento e integração da rede de atenção à saúde até à capacitação dos profissionais de saúde, concordando com os dados encontrados por Murari (2014). De acordo com Ferreira et al. (2021) os profissionais da atenção básica precisam estar capacitados para conseguir encontrar sinais de alerta de TEA e atuar precocemente, porém os estudos analisados pelas autoras, identificaram um déficit neste ponto, os profissionais de saúde, não possuíam o conhecimento necessário para avaliar sinais de alerta de TEA.

Similarmente, em 2017, Ribeiro e colaboradores realizaram uma pesquisa sobre as barreiras na identificação do TEA no Brasil, uma vez que, segundo os autores, os pais das crianças com TEA pareciam perceber já no primeiro ano que o desenvolvimento das suas crianças parecia não seguir o padrão normal, no entanto, o TEA podia não ser diagnosticado até a idade pré-escolar. A maioria das mães procurou ajuda aproximadamente após 3 meses da primeira suspeita, mencionando suas preocupações aos pediatras (84,2%) ou especialistas (15,8%) e só um terço das crianças com suspeita de TEA, atendidas por um pediatra, foram logo encaminhadas a profissionais especializados (Ribeiro et al., 2017).

Assim também, a maioria das mães entrevistadas descreveu como experiências negativas as interações que tiveram com os pediatras e com os especialistas. Algumas das explicações que receberam a suas preocupações foram que as crianças não deveriam ser comparadas umas com as outras ou que meninos tinham uma taxa de desenvolvimento mais lenta (Ribeiro et al., 2017).

Ribeiro et al. (2017) concluíram ser possível supor que, as interações entre pediatras e mães podem levar ao atraso no diagnóstico de TEA por três razões: 1) Os profissionais podem desconsiderar os sintomas relatados e assim evitam que os pais manifestem preocupações futuras já mais específicas ao diagnóstico de TEA; 2) Não são investigados os sintomas com baixa especificidade; 3) Não é perguntado sobre o desenvolvimento da criança e os sintomas específicos relacionados ao TEA.

Outro estudo que reafirma a pouca preparação do profissional da saúde em relação ao TEA e seu diagnóstico é o de Oliveira (2020) e colaboradores. Os autores realizaram uma pesquisa com o objetivo de investigar o conhecimento em relação ao TEA dos profissionais de saúde, tanto médicos como enfermeiros, que atuam na Atenção Básica de um município do interior de São Paulo. O questionário *Knowledge about Childhood Autism among Health Workers* (KCAHW) foi aplicado a 40 profissionais. Dentre os resultados obtidos, destaca-se

uma diferença significativa na média de acertos total entre médicos (tiveram mais acertos) e enfermeiros, sendo que não houve diferença entre o tempo de experiência e o número total de acertos. Os autores concluíram que, embora os médicos apresentassem maior conhecimento em relação ao TEA, ainda é necessário um programa de educação continuada sobre o TEA para profissionais de saúde que atuam na Atenção Primária.

Recentemente, Costa e Guarany (2021) verificaram que nenhum dos 22 profissionais da UBS da cidade de Pelotas tinha formação sobre autismo, além de apresentarem dificuldades em identificar os sinais de alerta e de observarem o desenvolvimento típico da criança nas consultas de puericultura.

Importante salientar que, embora os estudos indiquem falhas no atendimento para identificação de sinais de alerta, a intervenção precoce já existe no Brasil, desde 2018, por meio do Serviço de Intervenção Precoce no Transtorno do Espectro Autista (SIPTEA). Pioneiro em todo o Brasil, este serviço foca em crianças com TEA (Patti, 2021) e seu objetivo é a intervenção precoce antes do diagnóstico do TEA e, por conseguinte, no SIPTEA são atendidas crianças de 0 a 3 anos e elas são acompanhadas até os 5 anos de idade.

Patti (2021), uma das fundadoras do SIPTEA, buscou compreender a intervenção precoce no TEA quanto à atenção básica e os sentidos das ações de educação permanente em saúde para mudança na abordagem dos profissionais da Atenção Básica. Para isso, assim com Murari (2014), Patti (2021) realizou entrevistas semiestruturadas a nove profissionais da atenção primária.

Dentre as informações mais importantes, destacam-se: 1) nem todas as equipes seguem as recomendações do Ministério da Saúde; 2) há uma tendência em valorizar a intervenção precoce, mas ela é vista como uma ação dos serviços especializados; 3) devido ao pouco espaço nas agendas, as equipes se sentem muito pressionadas para responder às demandas não agendadas (ações de identificação e intervenção de risco para TEA); 4) equipes reconhecem

sua importância e identificam mudanças no processo de trabalho logo de ter sido sensibilizados sobre o TEA.

A partir dessas considerações, materiais informativos poderiam auxiliar os profissionais das UBS a ficarem mais atentos aos sinais precoces de TEA para assim realizarem a identificação precoce e o encaminhamento adequado para a intervenção (Costa & Guarany, 2021; Silva, 2017).

Cartilhas para detecção precoce do TEA

De acordo com Murari (2014), a identificação dos sinais precoces de TEA por parte dos profissionais da puericultura dependerá de registros e materiais informativos que possam orientar a conduta de vigilância dos profissionais e da preparação deles para reconhecer os sinais. Segundo a autora, melhorar a capacidade de identificação do TEA por profissionais das UBS é extremamente importante para o diagnóstico precoce do TEA.

No Rio Grande do Norte, Cavalcanti (2016) elaborou uma cartilha sobre os sinais do TEA para a orientação dos profissionais da enfermagem da Atenção Básica do município de Santa Cruz. Para isso, a autora fez primeiro uma revisão sistemática de artigos, documentos do ministério da saúde, livros e manuais utilizados como base para diagnóstico, em seguida escolheu ilustrações na web relacionadas ao tema abordado e, finalmente, fez a composição da cartilha. Esta cartilha é composta por 31 páginas, dividida em introdução (definição do TEA; estatística e etiologia do transtorno); características do TEA (o que caracteriza o transtorno; como é feito o diagnóstico; importância da detecção precoce; importância da consulta durante crescimento e desenvolvimento da criança); identificação de sinais e sintomas verificados no autismo; critérios de diagnóstico; quadro com sinais e sintomas (baseados no CID-10, DSM V e M-CHAT); o papel do enfermeiro frente ao transtorno do espectro autista (importância da consulta de crescimento e desenvolvimento, teste de rastreio, encaminhamento) e anexos (DMSV, CID 10, M-CHAT).

A leitura desse material indica que a descrição dos sinais não oferece exemplificações capazes de favorecer a identificação precoce de TEA; outro problema é a ausência da classificação dos sinais de acordo com a idade da criança, o que poderia facilitar sua observação pelos profissionais. Um exemplo disso é o sinal “não responde à emoção das pessoas”, que não foi especificado claramente, ou seja, como poderia ser observado esse sinal e a partir de quantos meses poderia ser identificado. Salienta-se que o M-CHAT é um questionário aplicado a cuidadores que avalia o alerta para TEA em crianças a partir dos 14 meses (Losapio & Pondé, 2008), ou seja, não possibilitaria a detecção de sinais de alerta em crianças menores.

Mais recentemente, também Lima (2021), no Pará, construiu uma cartilha sobre o diagnóstico precoce do TEA como proposta para os profissionais da Atenção Básica. A cartilha feita por Lima (2021) é composta por quatro tópicos: conhecendo os sinais do autismo; a importância da atenção básica no diagnóstico precoce; o profissional da atenção básica e o acompanhamento da família. No tópico “conhecendo os sinais do autismo”, Lima (2021) cita 11 sinais de TEA, mas não especifica as situações nas quais é possível observar esses sinais. Do mesmo modo que Cavalcanti (2016), não menciona a faixa etária em que é possível identificar o sinal de TEA.

Patti (2021) menciona ter feito a elaboração de dois livretos, um com o fim de orientar profissionais da Atenção Básica em intervenção precoce e outro com o objetivo de contribuir na formação teórica das famílias inseridas no SIPTEA sobre o processo de intervenção precoce de suas crianças. Em contato com a pesquisadora, ela informa que ainda não foram publicados.

Em síntese, embora algumas cartilhas tenham sido feitas a fim de facilitar a identificação precoce do TEA, nenhuma das encontradas e analisadas especifica as situações nas quais é possível observar os sinais de TEA, argumento este também sinalizado por Barbieri (2021) que indicou que há pouca informação disponível para cuidadores e profissionais devido

à falta de descrições comportamentais de sinais de TEA. Assim também, nenhuma das cartilhas identificou a faixa etária em que é possível identificar cada sinal.

No Brasil, muitos avanços recentes têm sido feitos para a identificação precoce do TEA (Portolese, 2017). No entanto, apesar de existirem documentos norteadores, há ainda atraso no diagnóstico das crianças (Ribeiro et al., 2017), o que representa um grande desafio para a área.

Considerando as revisões apresentadas (Falck-Ytter et al., 2013; Jones et al., 2014; Zwaigenbaum et al., 2015) e as cartilhas brasileiras, nota-se ainda a necessidade de identificar sinais precoces de TEA que possam ser claramente observados em determinadas situações e que possam servir para o trabalho de agentes da puericultura brasileira. Partindo dessas considerações, o presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão sistemática para identificar os sinais precoces de TEA de zero a 24 meses que aparecem mais frequentemente nos estudos investigados dos últimos cinco anos e em quais idades há a apresentação desses sinais. Com base nessa análise, objetiva-se construir orientações que possam servir para a elaboração de material instrutivo para identificação de sinais de alerta para TEA nos atendimentos e acompanhamentos da puericultura em instituições públicas brasileiras.

Método

Na presente pesquisa foi utilizada a recomendação atualizada Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA 2020). PRISMA é uma diretriz de relatos de pesquisas de revisão sistemáticas e meta-análises composta por um *checklist* com 27 itens e um fluxograma (Figura 1) (Page et al., 2020).

Plataforma de Busca

Com objetivo de realizar uma revisão sistemática da literatura sobre sinais de TEA em bebês de zero a 24 meses com um maior número de pesquisas disponíveis nos últimos anos. Foram levadas em consideração as plataformas de busca que permitem acessar trabalhos de psicologia e áreas afins propostas por Azoubel (2019) e Barbieri (2021).

As bases de dados usadas foram: PubMed, PsycINFO e Scopus.

O PubMed é um serviço do Centro Nacional de Informação Biotecnológica (NCBI) dos EUA, nele se acessará ao PubMed Central, o qual é uma base que contém 3 milhões de artigos digitais gratuitos (Azoubel, 2019), através do endereço <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>.

PsycINFO cobre artigos científicos da psicologia publicados em periódicos, livros e teses. É considerada a mais ampla base de dados para trabalhos de Psicologia do mundo (Azoubel, 2019), e pode ser acessada pelo endereço <http://psycnet.apa.org>.

Scopus é um banco de dados bibliográfico de resumos e citações de artigos de periódicos científicos, que se encontra no endereço <https://www.scopus.com/>.

Expressões e palavras de busca

Para a presente pesquisa, primeiramente foram levadas em consideração as palavras-chave de artigos utilizadas nas revisões de Zwaigenbaum et al., (2015) “autism” “early detection” “early diagnosis”, e de Falck-Ytter et al., (2013) “eye tracking”. Assim também, foram utilizadas as seguintes palavras-chave: “high-risk” “infants at risk” “early diagnostic”, “early identification” e “early signs of autism” que foram selecionadas devido à abrangência e

relevância delas nas pesquisas lidas. Além disso, foi utilizada a palavra de busca “systematic review” a fim de selecionar apenas estudos de revisão.

Seguidamente, foi verificado por meio da ferramenta MESH (Medical Subject Heading), se os descritores correspondiam aos utilizados nas bases de dados, assim foram acrescentados novos descritores.

Tabela 1

Combinações de expressões e palavras de busca

"Autism" OR "ASD" OR "Autistic Disorder" OR "Autism Spectrum Disorders" OR "Autistic Spectrum Disorder" OR "Early Infantile Autism"
AND
"Review" OR "Systematic Review" OR "Systematic Search" OR "Literature Review" OR "Systematic literature Search"
AND
"high-risk" OR "siblings" OR "infants at risk" OR "early diagnostic" OR "screening" OR "screeener*" OR "early diagnosis" OR "early identification" OR "early detection" OR "early signs" OR "early symptoms" OR "earliest behavior symptoms" OR "early behavioral symptoms" OR "early signs of autism" OR "risk markers" OR "eye tracking" OR "early autism" OR "early markers"

Crítérios de elegibilidade: inclusão e exclusão de artigos

Crítérios de inclusão

Foram selecionadas pesquisas de revisão de literatura que: 1) fossem escritas em inglês, português ou espanhol; 2) fossem publicadas nos últimos 5 anos (2018 até outubro de 2022); b) tivessem como objetivo revisar estudos que apresentem resultados prospectivos e/ou retrospectivos referentes a sinais ou a um sinal específico de alerta para TEA, em participantes com TEA, participantes em condições de maior probabilidade de receberem o diagnóstico de TEA entre 0 e 24 meses e/ou participantes da população em geral.

Crêterios de exclusão

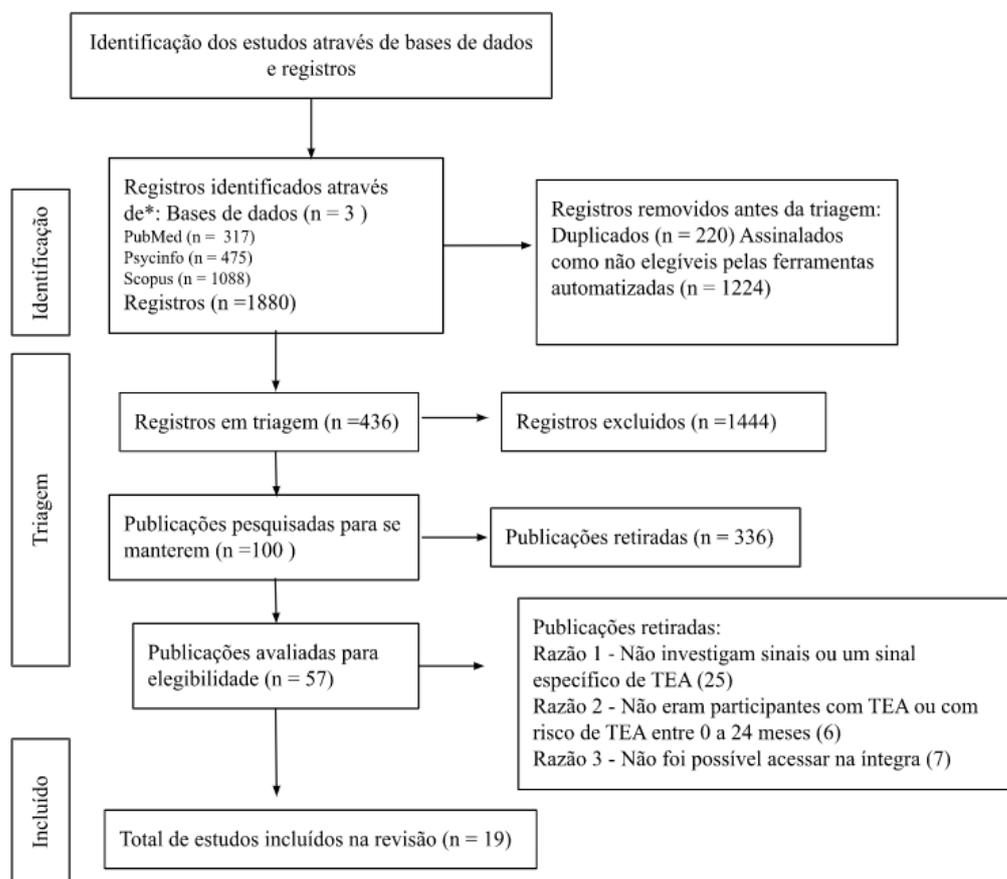
Foram excluídos artigos que descreviam sinais de TEA com preocupa o biológica na avalia o dos sinais de TEA (teste eletrofisiológicos, associa o de genes, contribui es do tronco cerebral etc.) e artigos que investigavam causas ambientais para o TEA (origens pr natais de TEA).

Na Figura 1   apresentado o fluxograma PRISMA 2020. No total, foram identificados 1880 artigos de revisões, dos quais foram removidos 1224 por serem considerados como não elegíveis pelas ferramentas automatizadas (filtro de ano de publica o e linguagem nas três bases de dados e filtro “infant, birth–23 months” na base de dados da PubMed) e 220 por serem duplicados, com isso, ficaram 436 artigos para a análise da triagem. Depois da leitura do título, foram excluídos 336 artigos de revisões, resultando em 100 artigos. Logo após a leitura do resumo, foram excluídos 43 artigos, ficando 57 artigos para a leitura na íntegra. Feita a leitura integral, foram selecionados 19 artigos por cumprirem todos os cr terios de inclusão.

Devido   não possibilidade de acessar dados importantes contidos nas revisões selecionadas, também foram acessados e analisados os estudos ou seus resumos (quando a pesquisa completa não foi possível de ser acessada) contidos nas revisões, que somaram 100 estudos (ou resumos) no total das 19 revisões selecionadas.

Figura 1

Fluxograma PRISMA 2020



Modelo de fluxograma PRISMA 2020 para revisões sistemáticas adaptado pela autora da presente pesquisa baseada em PRISMA (2021) Traduzido por: Verónica Abreu*, Sónia Gonçalves-Lopes*, José Luís Sousa* e Verónica Oliveira / *ESS Jean Piaget - Vila Nova de Gaia – Portugal de: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71

Classificação das informações

Seguidamente à seleção dos estudos, as informações pertinentes para o alcance do objetivo do presente trabalho foram registradas numa planilha no programa Microsoft Excel 365. As respectivas variáveis, categorias e definições que foram utilizadas na análise das pesquisas estão na Tabela 2.

Tabela 2
Variáveis e categorias analisadas

Variáveis	Categorias
Objetivos: Área do desenvolvimento de interesse	Objetivo do estudo: estudar sinais motores; estudar sinais verbais (de acordo com o VB-MAPP); estudar sinais motores e verbais; estudar sinais motores, verbais e outros; estudar outros tipos de sinais
Objetivos: Participantes	1. Faixa etária: 0 a 18 meses; 0 a 24 meses; 0 a 33 ou 36 meses; 6 a 11 meses; 6 a 24 meses; 6 a 32 meses; Não informado. 2. Característica da população estudada em relação ao TEA Bebês em condições de maior probabilidade de ter TEA (irmão mais novo de um irmão com TEA); Bebês em situação de menor probabilidade de ter TEA (não ter um irmão mais velho com TEA); Bebês da população geral
Delineamento	Descritivos observacionais 1) Estudos prospectivos que acompanharam os bebês até o diagnóstico 2) Estudos prospectivos que avaliaram os bebês em diferentes idades: 2, 4, 6 m 3) Retrospectivos que avaliaram os bebês por meio de observação de vídeos caseiros da vida passada do bebê 4) Estudos prospectivos e retrospectivos: avaliaram os bebês por meio dos dois tipos de estudos
Setting	Residência; Laboratório; Hospital Não informado Não descrito no resumo Escala Aplicações de tarefas
Procedimento (avaliações utilizadas)	Vídeos retrospectivos das crianças Revisão de literatura Software MOVIDEA Questionários não padronizados feitos pelos autores Avaliação médica Não informado
Integridade do procedimento	Foi realizada? Sim Não Não informado

Fidedignidade	Foi realizada? Sim Não Não informado
Resultados sinais por idade	Idades em que foi possível identificar os primeiros sinais de alerta para TEA Sinais de alerta para TEA que aparecem mais frequentemente: Motores e Verbais de acordo com VB-MAPP (olhar, comunicação, balbucio, gestos, imitação, brincar, sorriso), outros Sinais são observáveis em relação ao ambiente? Sim Não

Integridade do procedimento de busca

A fim de avaliar a integridade do procedimento, uma segunda pesquisadora independente realizou a busca na base de dados PubMed com as mesmas expressões e palavras de busca no período investigado, baseando-se nos mesmos critérios de elegibilidade. Essa base de dados foi escolhida por conter o maior número de revisões selecionadas.

Após a realização da busca pela segunda pesquisadora, o índice de concordância foi feito por meio da seguinte fórmula: Índice de integridade = $[\text{n}^\circ \text{ de concordâncias} / (\text{n}^\circ \text{ de concordâncias} + \text{n}^\circ \text{ de discordâncias})] \times 100$. Foi encontrado 90% de concordância entre ambas as pesquisadoras.

Fidedignidade dos dados coletados

Em relação à fidedignidade dos dados coletados da presente pesquisa, uma segunda pesquisadora independente recebeu a Tabela 2, e fez a classificação de 20% do número total das 19 revisões. Após a categorização pela segunda pesquisadora, os resultados foram comparados com os obtidos pela pesquisadora do presente trabalho. O cálculo de fidedignidade foi feito a partir da seguinte fórmula: Cálculo de fidedignidade = $[(\text{n}^\circ \text{ total de concordâncias}) / (\text{n}^\circ \text{ de concordâncias} + \text{discordâncias})] \times 100$. O percentual de concordância foi feito por categoria e na média total.

- Objetivo: Área do desenvolvimento de interesse (100%)
- Objetivo: Participantes (97%)

- Faixa etária (95%)
- Diagnóstico (100%)
- Delineamento dos estudos contidos nas revisões (90%)
- Setting (90%)
- Procedimento dos estudos contidos nas revisões (90%)
- Integridade do procedimento (100%)
- Fidedignidade dos dados (100%)
- Resultados dos sinais de alerta por idade (95%)
- Total: 95%

Resultados

A seção dos Resultados foi dividida em duas partes. Na primeira parte responde-se ao objetivo de sistematizar as revisões de literatura sobre sinais de alerta para TEA de 0 a 24 meses e, na segunda parte, foram descritas as orientações para a elaboração de uma cartilha para profissionais da puericultura, baseadas na sistematização da literatura analisada.

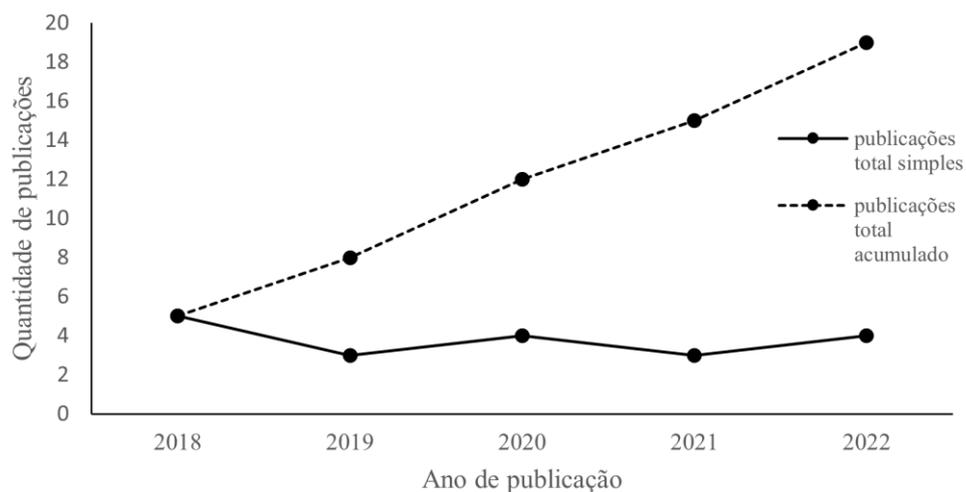
Nesta pesquisa, optou-se por selecionar estudos de revisão no período entre 2018 e outubro do 2022, uma vez que a área se expande rapidamente e era de interesse trabalhar com os estudos mais atuais. Foram encontradas 19 revisões de literatura que compreenderam 100 estudos.

Inicialmente, a literatura revista foi caracterizada quanto aspectos formais: periódico onde houve a publicação, ano e país da publicação.

Em relação ao ano de publicação, observa-se na Figura 2, a distribuição das 19 revisões por ano e a quantidade acumulada no período.

Figura 2

Quantidade simples e acumulada de publicações no período entre de 2018 e 2022



Foram encontradas revisões em todos os anos investigados. O número de revisões publicadas por ano investigado variou de três (2019 e 2021) a cinco (2018). Tanto em 2020 como em 2022 foram publicadas quatro revisões.

Quanto aos periódicos onde foram publicadas e os países de origem, mencionados na tabela 3, pode-se constatar que as 19 revisões foram publicadas em 16 periódicos diferentes, distribuídas em 13 países. O periódico mais utilizado foi o “Journal of Autism and Developmental Disorders” com três publicações, seguido pelo periódico “Children” com dois revisões publicadas, e no restante dos 14 periódicos houve apenas uma publicação. Constatase também que os países onde houve maior números de publicações foram Estados Unidos (cinco), Australia (quatro) e Itália, Alemanha, Espanha, Inglaterra e Países baixos (duas) e apenas uma publicação ocorrida na Irlanda do Norte, Canada, Áustria e Portugal.

Tabela 3

Periódicos e países onde foram publicadas as revisões de literatura.

Periódico	Quantidade	País
Journal of Autism and Developmental Disorders	3	Irlanda do Norte, Australia e EUA
Children	2	Itália
Pediatrics	1	Australia e Canada
Research in Developmental Disabilities	1	Australia
Journal of clinical medicine	1	Países Baixos
Turkish Archives of Pediatrics	1	Itália
Current Developmental Disorders Reports	1	Áustria, Alemanha e Espanha
International Journal of Environmental Research and Public Health	1	Países Baixos
European child & adolescent psychiatry	1	Bélgica, Alemanha e Espanha
Neuroscience & Biobehavioral Reviews	1	Estados Unidos
Journal of Speech, Language, and Hearing Research	1	Estados Unidos
Current opinion in neurology	1	Estados Unidos e Australia
Autism & Developmental Language Impairments	1	Estados Unidos
Autism Research	1	Inglaterra
Autism	1	Inglaterra
Clinical Linguistics & Phonetics	1	Portugal

Os resultados apresentados, a seguir, relacionam-se aos aspectos descritos nos textos selecionados.

Objetivo

Em relação aos objetivos, ilustrado na tabela 4, seis revisões tiveram como objetivo estudar sinais de alerta para TEA envolvidos nas duas áreas do desenvolvimento humano (motora e verbal) e, também outros sinais não contemplados nessas áreas (sensorial, referente a movimentos repetitivos e estereotipados e temperamental). Em duas revisões foi apresentado como objetivo estudar apenas sinais motores e verbais. Observa-se que dentre as revisões que estudaram só uma área, foi escolhida principalmente a área verbal, com seis revisões e, em segundo lugar, a motora, com quatro revisões. Um dos estudos de revisão analisou sinais considerados de empatia (Orm et al., 2021) e foi classificada em “outros” devido à dificuldade de classificar esse sinal em alguma área descrita na literatura da área.

Tabela 4

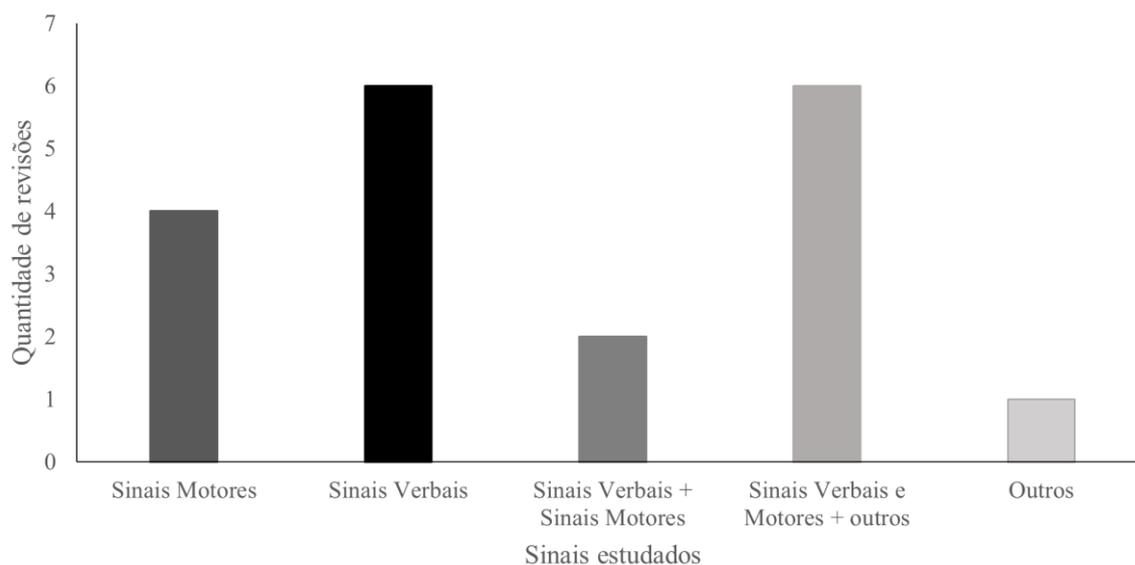
Revisões selecionadas e sinais de alerta investigados

Revisão selecionada	Sinal investigado				
	Verbal	Motor	Verbal + Motor	Verbal + Motor + Outros	Outros
Pearson et al. (2018)	■				
Ozonoff e Iosif (2019)	■				
Wai Wan et al. (2019)	■				
Canu et al. (2020)	■				
Posar e Visconti (2020)	■				
Tanner e Dounavi (2020)	■				
Filipe et al. (2018)				■	
Manwaring et al. (2018)				■	
Lang et al. (2019)				■	
Hadders-Algra (2021)				■	
Belteki (2022)				■	
Chellew et al. (2022)				■	
Wilson et al. (2018)		■			
Hudry et al. (2020)		■			
Yi Huey Lim et al. (2021)		■			
Posar e Visconti (2022)		■			
Iverson (2018)			■		
Rincón-Rufo et al. (2022)			■		
Orm et al. (2021)					■
Total	6	4	2	6	1

A fim de facilitar a visualização da distribuição dos dados referentes aos objetivos, as revisões selecionadas foram agrupadas por quantidade na Figura 3.

Figura 3

Quantidade de revisões analisadas de acordo com os objetivos do estudo



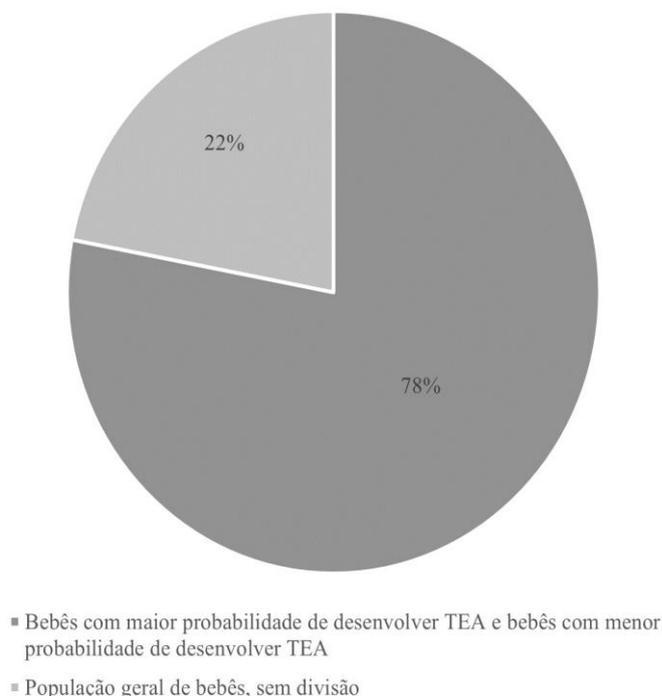
Além da área estudada, os objetivos envolveram também o tipo de participante-alvo.

Participantes

Na Figura 4 ilustra-se a distribuição percentual dos dois tipos de estudos de acordo aos participantes. Foram encontrados estudos em que tanto bebês em condições com maior probabilidade de desenvolver TEA (por ter um irmão mais velho com diagnóstico de TEA) e bebês em condições com menor probabilidade de desenvolver TEA (por não ter um irmão mais velho com TEA) eram investigados simultaneamente e estudos nos quais foram investigados apenas um grupo de bebês, oriundos da população geral, que foram acompanhados até o diagnóstico, portanto, na Figura 4, estão representados os dois tipos de estudos.

Figura 4

Distribuição percentual dos dois tipos estudos contidos nas revisões



Em 78% dos estudos os dois grupos comparativos de bebês foram participantes e, em menor porcentagem, em 22% dos estudos, foram investigados bebês oriundos da população geral.

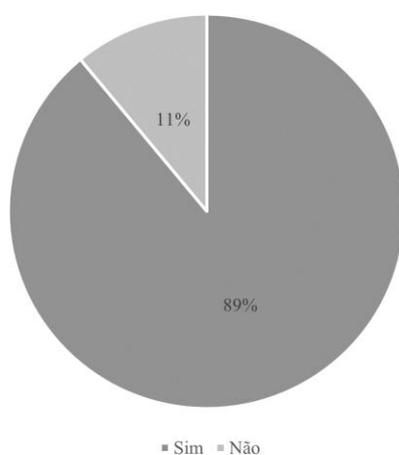
Em relação ao delineamento, na Figura 5 ilustra-se a distribuição percentual dos estudos contidos nas revisões, nos quais os bebês foram acompanhados até o diagnóstico de TEA. Na maior parte dos estudos, 89%, houve o relato do acompanhamento dos bebês até o diagnóstico e, em apenas 11%, houve só a comparação de sinais de alerta de TEA entre os grupos com maior probabilidade de desenvolver TEA e grupo de bebês em condições com menor probabilidade de desenvolver TEA. Nesses estudos, foram considerados sinais de alerta de TEA os que foram apresentados no primeiro grupo de participantes.

Os estudos nos quais os bebês foram acompanhados até o diagnóstico foram estudos comparativos em que foi apresentada uma comparação entre os dois grupos em relação à

ocorrência dos sinais de alerta para TEA de bebês e, também estudos com participantes da população em geral que simplesmente acompanharam os bebês até o diagnóstico.

Figura 5

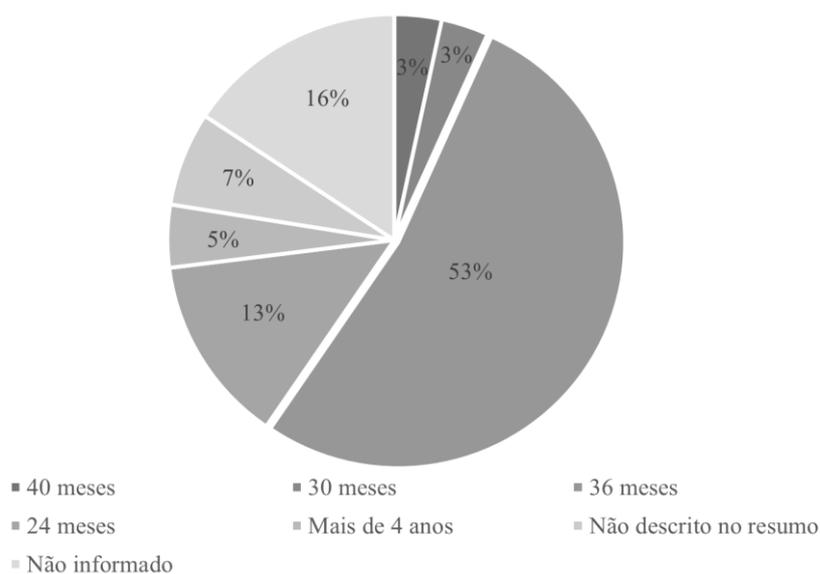
Distribuição percentual dos estudos analisados nas revisões analisadas segundo o acompanhamento até o diagnóstico



Quanto às idades nas quais foram dados os diagnósticos de TEA considerando o relatado nos 89% dos estudos que acompanharam os bebês até o diagnóstico, constatou-se que na maior parte (53%) se indicou a ocorrência do diagnóstico de TEA aos 36 meses, 13% aos 24 meses, 3% aos 30 meses, 3% aos 40 meses e 5% a partir dos 4 anos. Em 16% dos estudos não foi mencionada a idade na qual foi feito o diagnóstico e não foi possível acessar a essa informação em 7% dos estudos devido a não estar descrito nos resumos e a não ser possível acessar aos estudos na íntegra.

Figura 6

Idade no qual foi dado o diagnóstico dos bebês dos três grupos

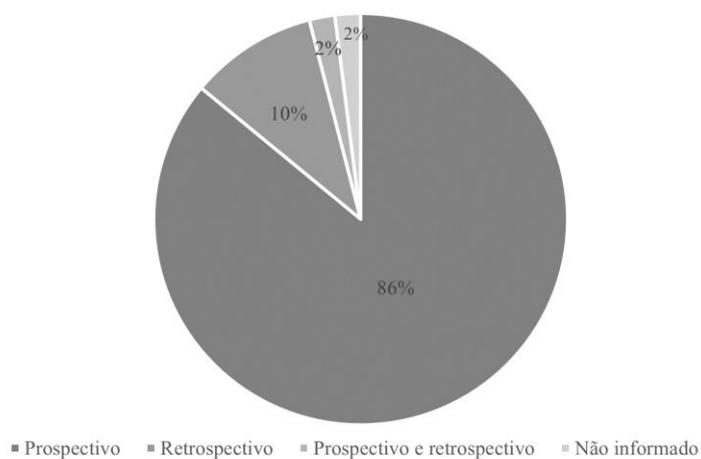


Delineamento

Na Figura 7 estão ilustrados os delineamentos utilizados nos estudos das revisões. Consta-se que 86% dos estudos foram prospectivos (acompanhamento do bebê para o futuro) e 10% foram retrospectivos, acompanhamento do passado do bebê por meio de vídeos caseiros, 2% foram tanto retrospectivos quanto prospectivos. Em 2% dos estudos não foi informado o tipo de delineamento utilizado.

Figura 7

Delineamentos descritivos utilizados nos estudos das revisões analisadas

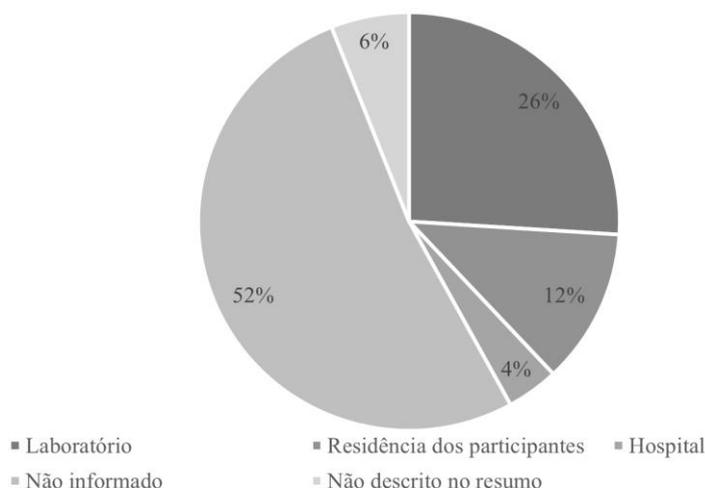
**Setting**

Na Figura 8 indica-se a distribuição percentual dos settings em que foram conduzidos os estudos das revisões analisadas.

Não foi informado o tipo de setting em 52% dos estudos e não foi possível acessar essa informação em 6% dos estudos nos quais trabalhou-se apenas com os resumos. Em 26% dos estudos, as investigações foram realizadas em laboratórios, em 12% nas residências dos participantes e em 4% em hospitais.

Figura 8

Setting onde os estudos foram realizados



Tipo de instrumentos de avaliação utilizados

Constatou-se que, a depender da idade do bebê, determinado instrumento era selecionado para avaliar os sinais de alerta para TEA. Na Tabela 4 são descritos os instrumentos padronizados de avaliação e as idades nas quais foram aplicados.

A partir dos 10 dias, foi identificado o instrumento de avaliação Software MOVIDEA; aos 3 meses duas escalas foram aplicadas (Escala Alberta e Escala MSEL) e, a partir dos 6 meses diversos instrumentos padronizados foram utilizados. Três instrumentos foram os mais utilizados: a escala MSEL (aos 3, 6 12, 18 e 24 meses); The *Autism* Observation Scale for Infants – *AOSI* (aos 6, 7, 9, 12, 14 e 18 meses) e The *Vineland* Adaptive Behavior Scales - *VABS-II* (aos 6, 12, 18, e 24 meses). Constata-se como diferenças entre as escolhas dos autores que apenas a escala MSEL foi usada aos 3 meses e que nem todas são aplicáveis aos 24 meses; em relação às outras idades os pesquisadores parecem ter escolhido a escala a ser aplicada.

Tabela 5*Instrumentos padronizados de avaliação e idade em que foram utilizados*

Instrumento	Idade aplicada
Escala Mullen (MSEL)	3 m, 6 m, 12 m, 18 m e 24 m
The <i>Autism</i> Observation Scale for Infants (AOSI)	6 m, 7 m, 9 m, 12 m, 14 m e 18 m
The Vineland Adaptive Behavior Scales (VABS-II)	6 m, 12 m, 18 m e 24 m
Infant Behavior Questionnaire (IBQ- IBQ-R)	6 m, 12 m e 14 m
Toddler Behaviour Assessment Questionnaire (TABQ - TABQ-R)	6 m, 12 m e 14 m
Communication and Symbolic Behavior Scales- Developmental Profile (CSBS-DP)	6 m, 12 m e 21 m
Emotion Project Early Social Communication Scales (ESCS):	12 m, 14 m e 18 m
Social Attention and Communication Study (SACS)	12 m, 18 m e 24 m
Toddler Behaviour Assessment Questionnaire- Revised (TBAQ-R)	12 m, 14 m e 24 m

A avaliação de sinais de alerta para TEA, por meio de outros procedimentos, além das escalas, está descrita na Tabela 5. A observação do bebê por meio de vídeos caseiros ou em situação clínica foram os procedimentos mais utilizados para a avaliação em idades mais precoces (desde os 2 meses). Lê-se, na Tabela 5, que uma variedade de avaliações, por meio da observação, foi realizada a partir dos 2 meses e, periodicamente, até os 24 meses de idade do bebê. Constata-se também que o relato parental foi considerado para a avaliação e em idade anterior ao primeiro ano de vida do bebê e que o check-up médico, como procedimento avaliativo, só foi descrito aos 18 meses.

Tabela 5

Procedimento de avaliação e idades em que foram utilizados para identificação de sinais de alerta para TEA

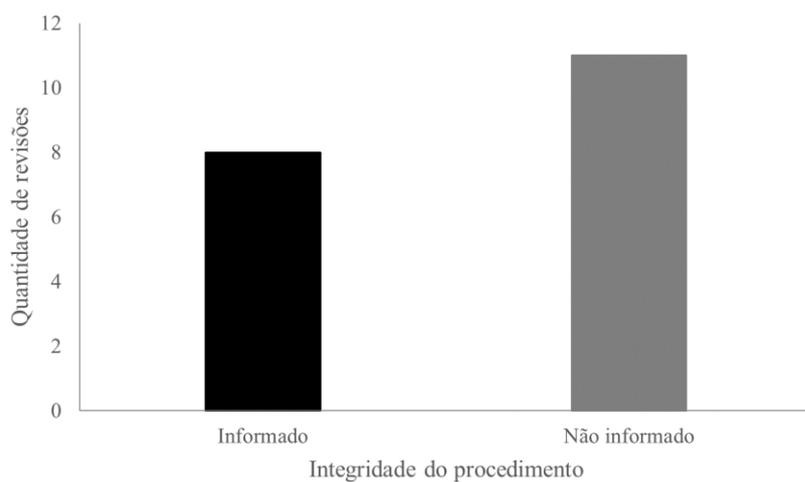
Procedimento para avaliação	Idade
Observação de vídeos caseiros	2 m, 6 m, 8 m, 12 m, 16 m e 18 m
Observação do rastreamento ocular	2 m, 4 m, 6m, 8m, 12m, 13m, 14m, 15 m, 18 m e 24 m
Observação e codificação de comportamentos de agarrar, soltar e morder; Observação das trajetórias de crescimento da postura infantil longitudinalmente no primeiro ano; Observação de atividade interativa de rolamento de bola; Observação em situação de brincadeira livre	6 m
Relato de preocupações dos cuidadores (não padronizado)	6 m
Observação do bebê durante Check-up médico	18 m

Integridade do procedimento

Com respeito à integridade do procedimento, considerou-se as 19 revisões e não os estudos nelas contidos. Dentre as 19 revisões analisadas, destaca-se que na maior parte das revisões selecionadas (11) não foram encontradas informações sobre a condução da medida de integridade do procedimento e só em oito revisões descreveu-se o procedimento de avaliação da integridade do procedimento conduzido, conforme ilustrado na Figura 9.

Figura 9

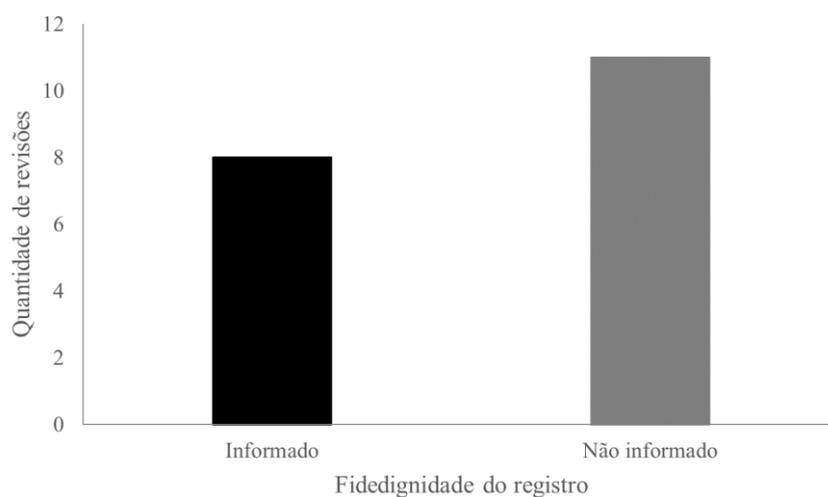
Integridade do procedimento das revisões analisadas

**Fidedignidade na classificação dos dados**

Em relação à fidedignidade do registro das informações, do mesmo modo que com a descrição da integridade do procedimento, na maior parte das revisões não foi informado pelos autores a realização da medida de fidedignidade (11 revisões) e autores de oito revisões informaram ter calculado a medida de fidedignidade do registro (Figura 10).

Figura 10

Fidedignidade dos dados das revisões analisadas



Sinais de alerta para TEA encontrados nos estudos contidos nas revisões analisadas

Os sinais identificados foram agrupados em duas áreas - sinais motores e sinais verbais. Não foi possível agrupar os sinais sensoriais, de movimentos estereotipados e repetitivos, e do temperamento dentro dessas áreas, portanto, foram considerados separadamente.

No Apêndice A estão listadas as referências dos estudos mencionados nas revisões, ao lado de cada sinal identificado. O número em parêntesis corresponde à referência do estudo analisado. No Apêndice B, na Tabela 13, estão descritos todos os estudos analisados com os participantes, instrumentos e sinais encontrados.

São apresentados, em seguida, os sinais de alerta para TEA descritos nas áreas Motora e Verbal e nas demais categorias.

Sinal motor

Na Tabela 6 estão identificados os sinais motores relatados nas revisões analisadas distribuídos por idade do bebê. O primeiro sinal motor de TEA identificado foi aos dois meses de idade, descrito como “maior atividade motora geral”, porém, não foi descrito o tipo de movimento considerado como mais ativo (14).

A partir dos 6 meses de idade mais sinais motores foram encontrados; a função motora fina mais pobre foi o sinal com mais concordância entre os estudos analisados já que 12 estudos identificaram esse sinal de alerta para TEA.

Aos 6 meses em quatro estudos foram descritas a função motora fina mais pobre como sinal de alerta para TEA (8, 32, 56, 61), aos 10 meses só um estudo (10), aos 12 meses dois estudos (18, 65), aos 14 meses (52) e 18 meses (65) um estudo para cada identificou a função motora fina mais pobre como sinal de alerta para TEA e aos 24 meses 6 estudos encontraram esse sinal de alerta para TEA (18, 46, 50, 55, 62 65). Embora, vários estudos tenham

mencionado a função fina mais pobre como sinal de alerta para TEA, não foi descrito o que foi considerado para os autores dos estudos uma função motora fina mais pobre.

Outro sinal de alerta para TEA que vários autores encontraram foram as menores habilidades motoras grossas (7, 32, 52, 65), os autores desses estudos indicaram aplicar a escala The Alberta Infant Motor Scale com o fim de medir essas habilidades. Aos 3 meses esse sinal foi indicado como sinal de alerta para TEA (7), como também aos 6 (7, 32), 10 (10) e 12 (32), 14 (52) e 24 meses (65). Porém, não foram mencionadas as habilidades que foram consideradas como motoras grossas.

Anormalidades do controle motor foi descrita como sinal de alerta para TEA por três estudos (9, 42, 65). Em um estudo foi identificado esse sinal aos 6 meses (42) e em dois estudos esse sinal foi citado aos 18 meses (9, 65), sendo medido por meio da escala AOSI, mas sem uma clara definição do que foi considerado anormalidade do controle motor.

O andar independente tardio também foi mencionado em três estudos como sinal de alerta para TEA (1, 78, 65). Aos 12 meses foi indicado em um estudo (65), assim também, aos 14 meses, em um estudo foi descrita idade tardia da primeira caminhada como sinal de alerta para TEA, porém só em meninos (78). Esse sinal foi de novo relatado em um estudo, aos 18 meses (1), mas sem diferenças entre meninos e meninas.

Outro sinal de alerta, encontrado em três estudos, foi o atraso motor em tarefas de manipulação de objetos, como agarrar (49, 56, 81), descrito aos 6 meses de idade.

A pior função motora generalizada foi identificada como sinal de alerta para TEA em dois estudos (32, 45). Esse sinal foi identificado aos 12 meses (32) e 24 meses (32, 45). Mas os autores dos estudos não definiram o que foi considerado como função motora generalizada.

Cada um dos outros sinais de alerta para TEA, descritos na Tabela 6, foi detectado só por um ou dois estudos.

Assim, em relação aos sinais motores de alerta para TEA, é possível destacar que os primeiros sinais encontrados aparecem a partir dos 2 meses de idade e aos 6 meses são encontrados a maior parte deles. Porém, só seis sinais motores foram encontrados por mais de um estudo.

Sintetizando, notou-se que, em relação ao aparecimento dos sinais ao longo do tempo, a função motora fina mais pobre, foi o sinal de alerta com mais concordância entre os autores; esta foi identificada desde os 6 até os 24 meses. A menor habilidade motora grossa, segundo sinal com maior concordância entre os autores, foi descrita nos estudos desde os 3 até os 24 meses. O andar independente tardio, sinal também com concordâncias entre diferentes autores, foi identificado dos 12 até os 18 meses.

Tabela 6

Sinais motores indicados pelos autores, contidos nos estudos de revisão, distribuídos por idade dos bebês. O número entre parênteses ao lado de cada sinal indica o número da categorização do(s) autor (es) nas referências dos estudos que serviram de dados para essa pesquisa (Apêndice A). Os sinais foram transcritos, mantendo-se a descrição apresentada, a fim de garantir a fidedignidade em relação à linguagem dos autores.

Sinal motor	2 m	3 m	5 m	6 m	10 m	12 m	14 m	18 m	24 m
Maior atividade motora geral (14)	●								
Menores habilidades motoras grossas (7, 32, 52 65)		●		●	●	●	●		●
Movimentos gerais anormais (27) ²			●						●
Menor simetria estática e dinâmica durante o ato de deitar-se (30) ³			●						
Anormalidades do controle motor (9,42, 65)				●				●	
Atrasos nas reações de extensão protetora enquanto sentado (42)				●					
Função motora fina mais pobre (8,10,18, 32, 46, 50, 55, 52, 56, 61, 62, 65)				●	●	●	●	●	●
Atrasos motores em tarefas estacionárias, como “puxar para sentar” (56)				●					
Atrasos motores em tarefas de manipulação de objetos, como agarrar (49, 56, 81)				●					
Menores habilidades motoras iniciais (56) ⁴				●					
Preocupações dos pais com o desenvolvimento motor atípico (81) ⁵				●					
Pior função motora generalizada (32, 45)						●			●
Integração viso-motora menos madura (56)				●					

² a) GMs de repertório pobre: sequência dos componentes do movimento é monótona, e a amplitude, velocidade e intensidade carecem da variabilidade normal; ou (b) GMs sincronizados e apertado: sem a suavidade usual e caráter fluente, parecendo rígido à medida que os músculos dos membros e do tronco se contraem quase simultaneamente e relaxam quase simultaneamente.

³ Uma posição simétrica do corpo é uma posição onde a semelhança na posição relativa dos membros correspondentes (um braço e o outro braço, uma perna e a outra perna) é mostrada com uma precisão de 45°

⁴ Medido com The Peabody Developmental Motor Scales – 2 (PDMS-2)

⁵ Não foi indicado o tipo de desenvolvimento

Sinal motor (cont.)	6 m	10 m	12 m	14 m	18 m	24 m
Menos tempo sentados sem apoio (57)	●					
Menos agarrar e soltar uma bola e menos mastigar um chocalho (49)	●					
Pior desempenho nos movimentos de orientação (movimentos da cabeça e dos olhos para fixar o alvo antes de alcançá-lo) e de pronação (pronação da mão sobre o item alvo) (57) medido por Skilled Reaching Rating Scale	●					
Menos ações funcionais realizadas com uma colher no contexto de brincadeira (61) ⁶		●				
Menos cruzamentos manuais de blocos da linha média do corpo (4)		●				
Mais tempo sentados sem apoio em um momento em que os bebês normalmente engatinham e começam a andar, ficar em pé e andar (57)		●				
Diferença na transição para o sentar independente (57) ⁷			●			
Menos movimentos e menos manipulações de objetos (66)			●			
Hipotonia (diminuição do tônus muscular) e postura incomum (65) ⁸			●			
Andar independente mais tarde. As mulheres mostraram uma idade tardia da primeira caminhada não significativa (1, 78, 65)			●	●	●	
Mãos nos ouvidos com mais frequência (63)					●	

⁶ A presença de uma ação funcional com a colher foi codificada se durante a execução da tarefa o lactente produziu uma ou mais das seguintes ações: mergulhar a colher na tigela como se estivesse pegando comida, mexer colher na tigela como se estivesse misturando, trazer a colher à boca como se estivesse comendo

⁷ Não foi possível acessar a maior informação.

⁸ Não foram mencionadas o tipo de postura incomum

Sinal verbal

Salienta-se novamente que, nesta pesquisa, na área verbal, os sinais foram agrupados de acordo com VB-MAPP (Sundberg, 2008). Os sinais verbais de alerta para TEA são descritos na Tabela 7. O sinal verbal encontrado mais cedo é referente ao olhar e sua diminuição, em direção aos olhos de outros, identificado a partir dos 4 meses (47), avaliado de novo aos 6 e 24 meses (47).

O sinal com maior concordância entre os autores dos estudos, foi o menor uso de gestos dêiticos (mostrar e apontar), sendo identificados em oito estudos (2, 3, 20, 58, 86, 92, 94, 95). Esse sinal foi identificado a partir dos 13 meses (95), e descrito novamente aos 16 (20), 18 (2, 3, 58, 95), 21 (86, 94) e 24 meses (2, 92).

As falhas na comunicação foram indicadas com o segundo sinal verbal de alerta para TEA com mais acordo entre os autores dos estudos (22, 71, 72, 73, 82), sendo identificado a partir dos 9 meses (22) e novamente aos 12 meses (72), por meio da escala AOSI, mas sem uma clara definição do que foi considerado como falha na comunicação. Aos 18 meses esse sinal foi identificado por meio dos instrumentos Ages and Stages Questionnaire (ASQ) e Emotionality Activity Sociability Temperament Survey (EAS), porém, novamente, sem uma definição clara (71, 73), e finalmente foi descrito aos 24 meses também sem uma definição precisa (73, 82).

O terceiro sinal da área verbal mais encontrado pelos autores foi o “processamento visual anormal” (32, 52, 61, 50), identificado por meio da escala MSEL. Mas esse sinal só foi mencionado aos 6 meses e sem uma conceptualização de como foi entendido. Mesmo compondo parte da avaliação em uma escala, isso não invalida a necessidade de os autores descreverem com clareza como se mede esse ou qualquer outro sinal.

Outro sinal de alerta para TEA que teve concordância entre os autores de três estudos (15, 33, 73), foi o menor tempo gasto sorrindo. Esse sinal foi descrito a partir dos 6 meses,

medido por meio de um sistema de codificação facial que calculava a proporção do tempo gasto sorrindo (15), sendo novamente descrito aos 12 meses por meio da escala AOSI (33) e aos 24 meses foi avaliado por meio de um questionário para pais (73). Não foram encontradas mais informações, além da nomeação do sinal.

Menos vocalizações semelhantes à fala foi um sinal de alerta indicado em dois estudos (75, 95). Foi mencionado aos 6 meses (75) e aos 13 meses (95), mas sem uma clara definição de quais vocalizações foram consideradas semelhantes à fala. Da mesma forma, foi descrito como sinal de alerta para TEA, piores habilidades linguísticas (38, 59), aos 12 (38) e 18 meses (59), porém não foram exemplificadas essas habilidades linguísticas

Os demais sinais verbais de alerta para TEA, descritos na Tabela 7, foram indicados em um único estudo pelos seus autores.

Em síntese, em relação aos sinais verbais, foi identificado como primeiro sinal de alerta para TEA, a diminuição de olhar do bebê para os olhos de outros, desde os 4 até os 24 meses (47). O menor uso de gestos foi o sinal com maior concordância entre os autores, identificado em oito estudos e foi descrito a partir dos 13 meses até os 24 meses. Como com os sinais motores, a pouca descrição dos sinais verbais dificultou a sua compreensão.

Tabela 7

Sinais verbais indicados pelos autores, contidos nos estudos, distribuídos por idade dos bebês. O número entre parênteses ao lado de cada sinal indica o número da categorização do(s) autor(es) nas referências que serviram de dados para essa pesquisa (Apêndice A). Os sinais foram transcritos, mantendo-se a descrição apresentada, a fim de garantir a fidedignidade em relação à linguagem dos autores.

Sinal verbal	4 m	6 m	8 m	9 m	12 m	13 m	18 m	24 m
Diminuição em olhar para os olhos (47)	●	●						●
Diferenças nas habilidades de comunicação entre bebês logo diagnosticados com TEA e bebês sem diagnóstico (8) ⁹		●						●
Menor tempo gasto sorrindo (15, 33, 73)		●			●			●
Menos vocalizações semelhantes à fala (75, 95)		●				●		
Processamento visual anormal (32, 53, 61, 50) ¹⁰		●						
Pior desempenho numa tarefa de rastreamento ocular (34) ¹¹			●					
Dificuldade para se orientar para onde seu nome fosse chamado (64)				●				
Falhas na comunicação (22, 71, 72, 73, 82).				●	●	●	●	●
A proporção de sílabas canônicas e frequência consonantal foi significativamente menor (75) ¹²				●				
Níveis semelhantes e mais baixos de olhar entre as pessoas (ou seja, um examinador e um pai desconhecidos) (35) ¹³					●			

⁹ Não foram mencionadas as diferenças

¹⁰ Medido pela escala The Mullen Scales of Early Learning (Mullen)

¹¹ A criança tinha que rastrear um objeto ao longo de um plano horizontal para o lado)

¹² O balbucio canônico é caracterizado por sílabas com pelo menos um elemento semelhante a uma vogal e um elemento semelhante a uma consoante com uma transição formante rápida e semelhante a um adulto entre consoante e vogal (representação fonética: por exemplo, [ba], [di], [ata], [nunu],[dada]

¹³ Sugerindo uma dificuldade em responder ao contexto social por não diferenciar a frequência de atenção social dada a uma pessoa familiar versus desconhecida

Sinal verbal (cont.)	9 m	12 m	16 m	18m
Maior tendência a fixar mais objetos particulares no ambiente em detrimento de uma exploração visual mais ativa (100)		●		
Menos propensos a desviar o olhar do alvo antes que a preensão estivesse completa e durante a preensão (83)		●		
Desempenho significativamente menor nos domínios social e de comunicação na escala Early Development Questionnaire (72)		●		
Menos engajamento social (frequência do número de iniciações sociais e respostas sociais feito pelo bebê ao longo da sessão) (72)		●		
Diferenças foram visíveis em relação ao desengajamento da atenção (a latência para fazer um movimento ocular em direção a um estímulo periférico enquanto o sujeito está engajado em um estímulo de fixação) (12)		●		
Compreensão significativamente menor de palavras (54)		●		
Piores habilidades linguísticas (38, 59) ¹⁴		●		●
Frequências diferentes de sílabas canônicas por minuto em bebês logo diagnosticados com TEA e bebês sem diagnóstico de TEA (92)		●		
Proporção de produções de não fala foi maior em bebê logo diagnosticados com TEA (75)		●		
Pais relataram suas primeiras preocupações sobre as habilidades de brincar (82)	●			
Menos novos comportamentos de brincadeiras funcionais autodirigidas e outras dirigidas (19) ¹⁵		●		

¹⁴ Não foram exemplificadas as habilidades linguísticas

¹⁵ Brincadeira funcional: uso apropriado de um objeto ou a associação convencional de dois ou mais objetos. Os atos de brincadeiras funcionais incluíam quatro subgrupos diferentes de ações – dirigidas a objetos (colocar um copo em um prato), autodirigidas (escovar o cabelo), dirigidas a bonecas (escovar o cabelo da boneca) e outras dirigidas. (uma colher na boca).

Sinal verbal (cont.)	13m	15m	16m	18 m	21 m	24m
Menos gestos dêiticos (gestos de mostrar e apontar) (2, 3, 20, 58, 86, 92, 94, 95)	●		●	●	●	●
Menos comunicação espontânea (iniciar uma comunicação) (95)	●			●		
Mais propenso a imitar o jogo de objetos do que o comportamento dos outros (84)	●					
Menos imitação geral (84)	●					
Olhar para os estímulos congruentes por menos tempo (o objeto observado pelo modelo durante o turno era o objeto congruente e o objeto não contemplado era o objeto incongruente) (4)	●					
Mais tempo para se desvincular de um estímulo, durante a condição de sobreposição (29). Na tarefa, sequências de cinco imagens (uma face e quatro distratores) apareciam na tela enquanto os movimentos dos olhos dos participantes eram registrados.	●		●			
Taxa média por minuto significativamente reduzida de iniciação de atenção conjunta (15) ¹⁶						
Menores taxas de contato visual (67) ¹⁷		●				
Habilidades sociais atrasadas (59) ¹⁸				●		
Interação social e comunicação prejudicadas (73, 85)				●		●

¹⁶ Iniciação de atenção conjunta: capacidade de uma criança em compartilhar seu interesse ou alegria. Foi codificado quando os bebês fizeram contato visual com o experimentador enquanto manipulavam um brinquedo ou quando os bebês faziam contato visual alternado entre um brinquedo e o experimentador

¹⁷ Contato visual foi registrado quando a criança direcionou seu rosto e/ou o olhar para o rosto do experimentador

¹⁸ Não foram indicadas as habilidades sociais atrasadas

Sinal de comportamentos repetitivos, restritivos ou estereotipados

Em relação a sinais de alerta referentes a comportamentos repetitivos, restritivos ou estereotipados, padrões desse tipo de comportamento foram indicados pelos autores desde os 9 meses (82) e apresentados de novo aos 12 meses (28). Porém, não foi mencionado pelos autores qual o comportamento repetitivo que ocorre nessas faixas de idade. Doze meses foi a idade na qual foram encontrados mais sinais desse tipo de comportamento, conforme se lê na Tabela 8 - mais maneirismos motores estereotipados (28); comportamentos com topografias mais estereotipadas, auto lesivas, ritualísticas e restritas (96) e uso de partes do corpo ou materiais lúdicos de forma estereotipada e autoestimulante (100). Embora tenham sido mencionados esses sinais, não foram definidos ou exemplificados os maneirismos observados nem os comportamentos com topografias mais estereotipadas, auto lesivas, ritualísticas e restritivas.

Tabela 8

Sinais referentes a comportamentos repetitivos, restritivos ou estereotipados, contidos nos estudos de revisão, distribuídos por idade dos bebês. O número entre parênteses ao lado de cada sinal indica o número da categorização do(s) autor(es) nas referências dos estudos que serviram de dados para esta pesquisa (Apêndice A). Os sinais foram transcritos, mantendo-se a descrição apresentada, a fim de garantir a fidedignidade em relação à linguagem dos autores.

Sinal de comportamentos repetitivos, restritivos ou estereotipados	9 m	12 m	18m	24m
Padrão de comportamento repetitivo-restrito (82, 28) ¹⁹	●	●	●	
Mais maneirismos motores estereotipados (28) ²⁰		●		
Comportamentos atípicos (bater as mãos, sacudir os dedos, balançar a cabeça e revirar os olhos) (65)		●		●
Comportamentos com topografias mais estereotipadas, auto lesivas, ritualísticas e restritas (96) ²¹		●		
Uso de partes do corpo ou materiais lúdicos de forma estereotipada e autoestimulante (esfregar as mãos repetidamente sobre as mesas, balançar um colar de contas e acenar com elas na frente dos olhos) (100)		●		
Maiores níveis de brincadeira repetida não funcional (19) ²²			●	

¹⁹ Não foi mencionado o comportamento repetitivo-restrito

²⁰ Não foram descritos os maneirismos motores estereotipados

²¹ Não foram exemplificados os comportamentos

²² Os atos de brincadeiras funcionais incluíam quatro subgrupos diferentes de ações – dirigidas a objetos (colocar um copo em um prato), autodirigidas (escovar o cabelo), dirigidas a bonecas (escovar o cabelo da boneca) e outras dirigidas. (uma colher na boca).

Sinal sensorial

Sinais sensoriais de alerta de TEA foram identificados a partir dos 6 meses como primeiras preocupações dos pais com a percepção dos seus filhos em relação a sons e texturas (82). A idade na qual foram encontrados mais sinais sensoriais foi aos 12 meses, denominadas anormalidades sensoriais (82), embora não foram descritas tais anormalidades e, da mesma forma a maior responsividade tátil e hiper sensorial (97).

Foram encontrados três estudos que identificaram sinais sensoriais, porém cada estudo identificou um sinal diferente, não havendo, portanto, uma concordância entre os autores. Assim também, não foi possível encontrar descrições precisas dos comportamentos indicados.

Tabela 9

Sinais sensoriais indicados pelos autores, contidos nos estudos de revisão, distribuídos por idade dos bebês. O número entre parênteses ao lado de cada sinal indica o número da categorização dada ao (s) autor (es) nas referências que serviram de dados para essa pesquisa (Apêndice A). Os sinais foram transcritos da maneira mais textual, mantendo-se a descrição apresentada, a fim de garantir a fidedignidade em relação à linguagem dos autores.

Sinal sensorial	6 m	12 m	18 m	24 m
Primeiras preocupações dos pais com a percepção de sons, textura e inspeção visual dos seus filhos (82)	●			
Aparecem anormalidades sensoriais (82)		●		
Maior responsividade tátil e hiper sensorial (97)		●		
Comportamentos sensoriais atípicos como cheirar brinquedos, olhar para as mãos/formas/objetos ou sentir texturas (9)			●	
Anomalias em todos os subdomínios sensoriais (97) ²³				●

²³ Não foi possível acessar à referência o que dificultou identificar o que foi considerado como subdomínios sensoriais

Sinal de Temperamento

Os autores dos estudos contidos nas revisões identificaram sinais de alerta para TEA dentro da área que denominaram “temperamento”. Nessa área foi mencionado como sinal de alerta para TEA, aos 6 meses, “níveis mais baixos de abordagem” que foi descrita como a tendência de abordar novas situações e pessoas (24) e níveis de atividade mais baixos, medido com as escalas Infant Behavior Questionnaire e Toddler Behavior Assessment Questionnaire (100).

Foi descrito um sinal, identificado por mais autores, o menor controle inibitório (37, 77, 100), mencionado desde os 12 meses (100) e indicado pelos autores como reações de angústia mais frequentes e intensas, assim também foi encontrado menor controle inibitório aos 14 meses, definido como a “(in)capacidade de inibir uma resposta dominante” (77) e aos 24 meses, descrito como controle do temperamento com esforço (37). Embora descrito pelos mesmos autores (estudos 37 e 77), a descrição parece ser diferente sobre a compreensão do menor controle inibitório aos 12, 14 e 24 meses. Ainda assim, carece de definição clara o que o sinal compreende em relação ao que o bebê faz e como esse sinal deve ser observado.

Tabela 10

Sinais de temperamento indicados pelos autores, contidos nos estudos de revisão, distribuídos por idade dos bebês. O número entre parênteses ao lado de cada sinal indica o número da categorização dada ao (s) autor (es) nas referências que serviram de dados para essa pesquisa (Apêndice A). Os sinais foram transcritos da maneira mais textual, mantendo-se a descrição apresentada, a fim de garantir a fidedignidade em relação à linguagem dos autores

Sinal de temperamento	6 m	12 m	14 m	24 m
Níveis mais baixos de abordagem (que representa a tendência de abordar novas situações e pessoas) (24)	●			
Níveis de atividade mais baixos (100) ²⁴	●			●
Reações de angústia mais frequentes e intensas (100)		●		
Menos controle inibitório (37, 77, 100)	●		●	●
Menos antecipação positiva e respostas afetivas (100)		●		

²⁴ Os comportamentos do estudo 100 foram medidos por meio das escalas Infant Behavior Questionnaire e Toddler Behavior Assessment Questionnaire, não foram dadas mais informações.

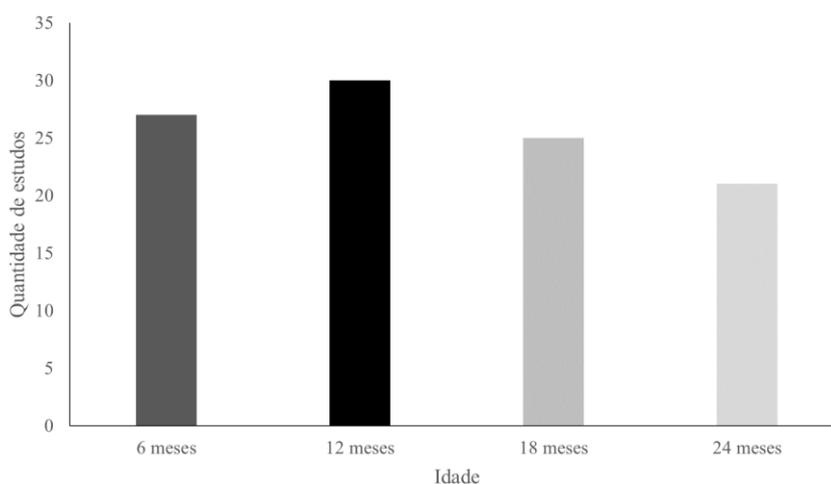
Síntese referente aos sinais motores, verbais e de outras áreas descritos nos diferentes estudos e as idades em foram identificados

A fim de facilitar uma síntese dos dados encontrados na presente revisão, é apresentada na Figura 11 a quantidade de estudos encontrados distribuídos entre as idades dos bebês. Foram escolhidas essas idades (6, 12, 18 e 24 meses) por serem as com maior quantidade de estudos identificados.

A maior quantidade de estudos foi identificada aos 12 meses, com 30 estudos. Aos 6 meses foram encontrados 27 estudos, aos 18 meses, 25 estudos e aos 24 meses, 21 estudos. Portanto, a maior quantidade de estudos foi identificada entre os 6 e 12 meses.

Figura 11

Quantidade de estudos distribuídas entre as idades dos bebês



Nas Figuras 12 e 13 são apresentadas as quantidades de estudos que encontraram sinais de alerta para TEA classificados nas duas áreas (motor, verbal) e outros sinais encontrados que não foram possíveis de serem classificados (comportamentos repetitivos, restritivos ou estereotipados, sensorial e temperamento). Foram identificadas as idades nas quais foram encontrados o maior número de sinais de alerta para TEA.

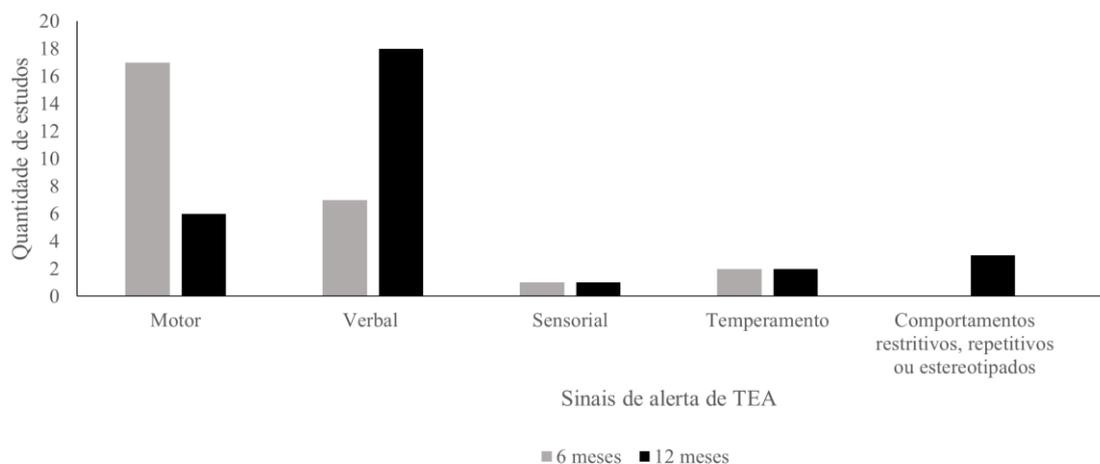
Na Figura 12 são apresentados os números de estudos que encontraram sinais de alerta de TEA aos 6 e 12 meses de idade de acordo com as áreas investigadas. Aos 6 meses de idade, a maior parte dos estudos (17 estudos) encontraram sinais motores de risco de TEA, seguido pelos sinais verbais que foram identificados por sete estudos. Sinais sensoriais e temperamentais foram encontrados em menor medida e comportamentos restritivos, repetitivos ou estereotipados não foram encontrados.

Portanto, de acordo com os estudos analisados contidos nas revisões selecionadas, aos 6 meses de idade são identificados majoritariamente sinais motores de alerta para TEA.

Em relação aos 12 meses de idade, há uma mudança no número de estudos que encontraram sinais de alerta de TEA devido a que nessa idade, a maior parte dos estudos (18 estudos) encontraram sinais verbais de alerta de TEA e foram identificados menos estudos que identificaram sinais motores de alerta em comparação aos 6 meses de idade. Já aos 12 meses aparecem estudos que descrevem sinais de alerta de comportamentos, restritivos, repetitivos ou estereotipados, mas em menor medida em relação aos outros sinais. Estudos que investigaram e encontraram sinais sensoriais e de temperamento também são encontrados aos 12 meses, porém também em uma quantidade menor aos sinais verbais e motores. Assim, aos 12 meses, na maior parte dos estudos foram encontrados sinais de alerta verbais, comparativamente ao que ocorre aos 6 meses.

Figura 12

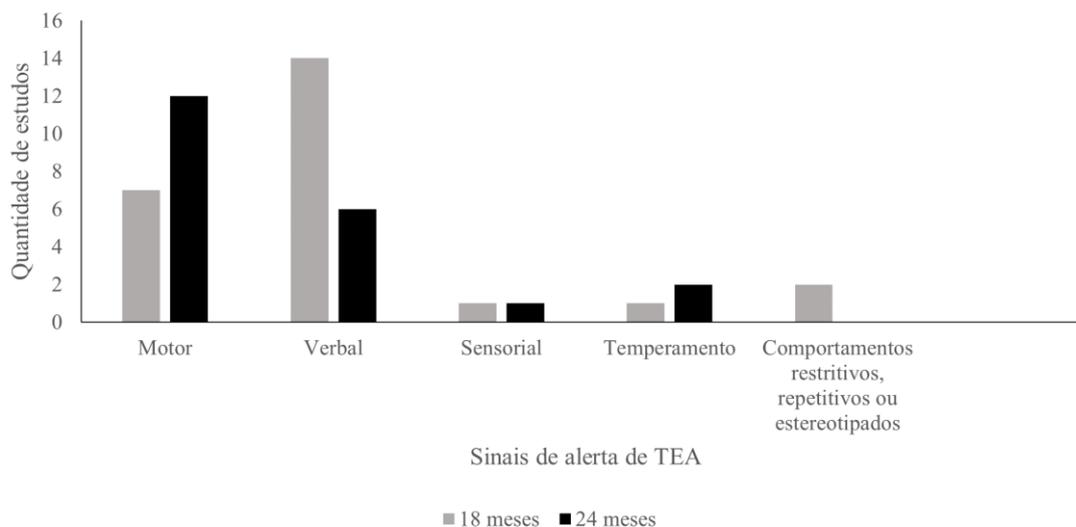
Quantidade de estudos e sinais de alerta para TEA descritos aos 6 e 12 meses de idade



Na Figura 13 ilustra-se a quantidade de estudos em que foram identificados sinais de alerta para TEA aos 18 e 24 meses. Aos 18 meses, da mesma forma que aos 12 meses, são encontrados principalmente estudos que encontraram sinais de alerta verbais (14 estudos), seguidos pelos estudos em que foram identificados sinais de alerta motores (sete estudos); novamente aparecem estudos em que foram encontrados como sinais de alerta comportamentos restritivo, repetitivos ou estereotipados, sinais sensoriais e de temperamento, porém em menor quantidade.

Figura 13

Quantidade de estudos e sinais de alerta para TEA descritos aos 18 e 24 meses de idade



Aos 24 meses, da mesma forma que aos 6 meses, os estudos em que foram investigados e encontrados sinais de alerta motores são predominantes (12 estudos), sendo sucedido pelos estudos em que foram identificados sinais verbais de alerta para TEA (seis estudos). Destaca-se que aos 24 meses não foram encontrados estudos em que houve menção a sinais de alerta referentes a comportamentos restritivos, repetitivos ou estereotipados. Sinais sensoriais e temperamentais, como o que ocorre nos outros meses mencionados, foram identificados em menos estudos.

Discussão

O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão sistemática de estudos em que foram investigados sinais de alerta para TEA em bebês de 0 a 24 meses. Com base nesses resultados, foram descritas orientações para a elaboração de uma cartilha (ou outro material informativo) para uso dos profissionais da puericultura, com o intuito de facilitar a identificação desses sinais e conseqüentemente, possibilitar encaminhamentos precoces.

Os profissionais da puericultura são os primeiros a terem contato com os bebês e suas famílias (Costa & Guarany, 2021; Zwaigenbaum et al., 2021), porém, esses profissionais apresentam dificuldades para a detecção precoce de TEA (Costa & Guarany, 2021; de Oliveira, 2020; Murari, 2014) o que impede o encaminhamento e a intervenção (Ribeiro et al., 2017).

Considerando a sistematização apresentada com base nas revisões analisadas buscou-se responder sobre o tipo de avaliação utilizada, os sinais que aparecem mais frequentemente, de acordo com a idade e, finalmente, se nos últimos anos, os sinais de alerta para TEA foram descritos com maior clareza.

Foram selecionadas 19 revisões com 100 estudos que analisaram sinais de alerta para TEA em bebês de 0 a 24 meses, publicadas desde 2018 até 2022. A maior parte dos autores das revisões analisaram sinais verbais e motores de risco.

Os autores das revisões apresentaram poucas informações sobre as avaliações de sinais das pesquisas que lhes serviram de dados. Levando isso em conta e com o objetivo de produzir uma análise mais completa, na presente pesquisa foram procurados os estudos analisados nas revisões selecionadas. Nesse sentido, também é importante salientar que a maior parte das revisões analisadas não apresentaram dados sobre a condução da medida de integridade do procedimento e da fidedignidade.

Foram identificados três tipos de participantes investigados pelos autores dos estudos. Havia estudos comparativos em que os autores comparavam resultados de desempenho de

bebês em condições com maior probabilidade de desenvolver TEA (irmã/o mais velha/o com diagnóstico de TEA) com bebês em condições com menor probabilidade de desenvolver TEA (sem irmã/o mais velha/o com TEA) e havia estudos nos quais os autores investigaram bebês da população geral.

A maioria dos estudos analisados foram estudos longitudinais prospectivos o que concorda com os resultados encontrados por Barbieri (2021). Nesses estudos, os bebês foram acompanhados desde a primeira avaliação do sinal de alerta para TEA até o diagnóstico, o que possibilitou a correspondência entre os primeiros sinais de alerta para TEA e o posterior diagnóstico.

Em relação aos instrumentos utilizados, os autores escolheram instrumentos padronizados como escalas para a avaliação dos sinais de alerta para TEA. Foram encontradas escalas a ser aplicadas desde os três meses de idade até os 24 meses.

Além de escalas foram utilizados vídeos caseiros, analisados posteriormente, usados a partir dos dois meses de idade até os 18 meses. Aplicações de tarefas como instrumentos para detectar sinais de alerta para TEA foram escolhidas em menor medida.

É importante salientar que no Brasil não há tradução válida para português dos instrumentos aplicados nos estudos analisados (Barbieri, 2021; Seize & Borsa, 2017) e só em uma pequena parte dos estudos foram aplicadas tarefas para observação de um sinal de alerta, o que dificulta a replicação desses procedimentos e a posterior identificação dos sinais de alerta para TEA por parte dos profissionais da puericultura por meio dos dados achados.

A maior quantidade de estudos identificados na presente revisão encontrou sinais de alerta de TEA aos 12 meses, idade na qual Jones et al. (2014) e Zwaigenbaum et al. (2015) também identificaram a maior quantidade de sinais de alerta de TEA. Porém, a segunda maior quantidade de estudos que identificaram sinais de alerta de TEA na presente pesquisa foi aos 6

meses, idade na qual só Zwaigenbaum et al. (2015) mencionou ter encontrado sinais de alerta de TEA.

Em relação aos sinais que aparecem mais frequentemente, foi encontrado que sinais motores e verbais são os sinais de alerta para TEA mais identificados pelos autores dos estudos. Foi possível detectar sinais motores de TEA desde os dois meses de idade até os 24 meses, sendo que Zwaigenbaum et al. (2015) tinham indicado sinais motores de TEA só a partir dos 24 meses. Assim também, foi possível identificar sinais verbais desde os quatro meses até os 24 meses, dois meses depois do descrito por Zwaigenbaum et al. (2015).

Os sinais motores que apareceram com maior frequência foram: a) função fina mais pobre; b) menores habilidades motoras grossas; c) anormalidades do controle motor; d) o andar tardio independente. Desses sinais de alerta motores encontrados nos estudos das revisões analisadas, nenhum deles foi sinalizado pelas revisões lidas na introdução (Falck-Ytter et al., 2013; Jones et al., 2014; Zwaigenbaum et al., 2015). Zwaigenbaum et al. (2015) foi o único a mencionar o atraso no desenvolvimento motor como sinal de alerta para TEA aos 6 meses.

Sendo que sinais motores foram mencionados só por Zwaigenbaum et al. (2015), aos 6 e 24 meses, sinais motores foram os mais encontrados pelos autores dos estudos das revisões analisadas na presente pesquisa. Portanto, houve um aumento nos últimos anos na identificação de sinais de alerta motores.

Embora vários sinais motores de alerta foram identificados, salienta-se novamente a dificuldade na compreensão desses sinais devido a que não foram descritas definições claras, nem as situações nas quais foi possível detectar os sinais mencionados. Essa problemática já foi detectada na leitura das revisões da área (Falck-Ytter et al., 2013; Jones et al., 2014; Zwaigenbaum et al., 2015). Zwaigenbaum et al. (2015).

Em relação aos sinais verbais, foi verificada maior concordância entre os estudos em relação aos sinais: a) o menor uso de gestos dêiticos na produção de gestos de mostrar e apontar; b) falhas na comunicação; c) processamento visual anormal e d) menor tempo gasto sorrindo.

O uso de gestos como possível sinal de alerta para TEA também foi indicado nas revisões feitas por Jones et al. (2014) e Zwaigenbaum et al. (2015). Aos 6 meses Zwaigenbaum et al. (2015) encontraram diferenças no uso de gestos, mas não definiram o que foi considerado como diferenças. Aos 12 meses Jones et al. (2014) identificaram menor variedade de gestos na interação do bebê com a mãe. Nesta revisão o uso de gestos como sinal de alerta para TEA foi encontrado pelos autores só a partir dos 13 meses, não sendo identificado antes dessa idade como nas revisões mencionadas (Jones et al., 2014; Zwaigenbaum et al., 2015).

Em relação à comunicação, diferenças sutis na comunicação foi indicado na revisão de Zwaigenbaum et al. (2015) como sinal de alerta para TEA, sendo identificada essa diferença a partir dos 6 meses. Nesta revisão falhas na comunicação foram encontradas desde os 9 meses. Mesmo que sinais relacionados à comunicação foram encontrados em ambas as revisões (Zwaigenbaum et al., 2015 e a presente) não foi possível identificar esse sinal claramente devido à falta de definição dele.

No que respeita a sinais de alerta do olhar, encontrados em Falck-Ytter et al., 2013; Jones et al., 2014; Zwaigenbaum et al., 2015, a orientação diminuída do olhar em direção aos olhos de uma pessoa foi referida desde os dois meses como sinal de alerta para TEA nas revisões de Jones et al. (2014) e Zwaigenbaum et al. (2015), nesta revisão também foi encontrado esse sinal, porém a partir dos quatro meses.

Quanto ao menor tempo de gasto sorrindo, indicado a partir dos seis meses por três estudos na presente revisão, Zwaigenbaum et al. (2015) mencionaram a falta de sorriso social desde os 8 meses de idade e Jones et al. (2014) a partir dos 14 meses.

Aos 12 e 18 meses, sinais verbais foram os sinais mais identificados pelos autores dos estudos contidos nas revisões analisadas. Essa área do desenvolvimento também foi a mais indicada nas revisões de Falck-Ytter et al. (2013), Jones et al. (2014) e Zwaigenbaum et al. (2015). Em síntese, embora haja certo acordo entre os autores dos estudos analisados e a literatura da área, em relação aos sinais verbais descritos, ainda não foi possível identificar sinais de alerta verbais de TEA claramente definidos, ou seja, com uma clara descrição do sinal, da situação em que ocorrem e medidas que possam ser utilizadas, persistindo o problema de falta de clareza anteriormente encontrado.

A respeito dos sinais de alerta sensoriais, eles foram identificados a partir dos 6 meses concordando com os resultados da revisão feita por Zwaigenbaum et al. (2015). Sinais sensoriais de alerta para TEA foram encontrados por quatro estudos, mas assim como na revisão de Zwaigenbaum et al. (2015), não foi possível acessar a uma conceptualização exata desses sinais. E mais, uma vez, apesar de análises mais atualizadas, incorre-se em imprecisões nas descrições de sinais de alerta.

Na presente revisão foram encontrados sinais de alerta para TEA que não foram contemplados por Falck-Ytter et al. (2013), Jones et al. (2014) e Zwaigenbaum et al. (2015). Comportamentos repetitivos e estereotipados foram indicados por seis estudos e identificados a partir dos nove meses, porém, assim como os outros sinais de alerta, esses sinais não foram descritos com precisão.

Outro sinal referido apenas nesta revisão, foram sinais de alerta relacionados ao “temperamento”, identificado pelos autores dos estudos a partir dos seis meses de idade. Esses sinais foram mencionados em quatro estudos, mas sem definições claras que permitam sua observação.

Considerando, em síntese, a clareza na descrição dos sinais de alerta para TEA nos últimos cinco anos, é possível concluir que embora tenham sido encontrados novos sinais de

alerta para TEA nas distintas áreas, ainda há ausência de definições claras (observáveis) desses sinais, já que suas definições são meramente topográficas, sem contingências descritas, o que dificulta a compreensão de forma operacionalizada (Barbieri, 2021; Gioia & Guilhaardi, 2018), bem como a replicação dos procedimentos ou sua identificação por parte de outras pessoas interessadas. Além disso, mesmo a descrição topográfica, muitas vezes, carece de informações sobre dimensões observáveis do comportamento.

Assim, duas importantes limitações foram encontradas no presente trabalho. A primeira faz referência à pouca descrição dos estudos nas revisões selecionadas, o que gerou a busca de cada estudo isolado, não sendo possível acessar na íntegra a todos eles e em alguns foram acessados apenas seus resumos. A segunda limitação é em relação à falta de definições observáveis dos sinais identificados nos estudos analisados o que dificultou a sua compreensão e a posterior descrição na proposta de orientações para a construção da cartilha ou outro material informativo para profissionais da puericultura.

Orientações para à elaboração de uma cartilha para profissionais da puericultura, a partir de uma revisão sistemática de sinais de alerta para TEA de zero a 24 meses

O segundo objetivo do presente trabalho foi oferecer orientações para a elaboração de uma cartilha ou outro material informativo para profissionais da puericultura. Como mencionado anteriormente, os profissionais da puericultura são os primeiros a ter contato com os bebês e suas famílias (Costa & Guarany, 2021; Zwaigenbaum et al., 2021), porém, esses profissionais apresentam dificuldades para a detecção precoce de TEA (Costa & Guarany, 2021; de Oliveira, 2020; Murari, 2014), dificultando ou retardando um possível encaminhamento e intervenção (Ribeiro et al., 2017).

A identificação dos sinais precoces de alerta para TEA por parte dos profissionais da puericultura depende de registros e materiais informativos que possam orientá-los (Murari, 2014) e, atualmente existe a necessidade de cartilhas ou outro tipo de material de orientação que possam facilitar essa identificação, já que as cartilhas anteriormente analisadas não apresentaram descrições dos sinais que podem ser esperados de acordo com a idade e tampouco as situações nas quais podem ser observados.

A partir dos dados encontrados na revisão sistemática do presente trabalho, são descritas orientações para a elaboração de uma cartilha de sinais precoces de TEA para profissionais da puericultura.

São expostos os sinais precoces de TEA como proposta para a construção da cartilha. Os estudos analisados na presente revisão sistemática, não descreveram as situações nas quais é possível observar os sinais precoces de TEA e como descrito na seção de resultados da revisão sistemática, os sinais não foram descritos com precisão, o que dificulta a compreensão e observação desses sinais por outras pessoas que não participaram dos estudos. É apresentada uma proposta baseada nesses sinais, portanto é indicado realizar mais pesquisas com o fim de descrever com clareza os sinais identificados.

Os exemplos foram criados pela autora do presente trabalho, tendo como base os sinais encontrados, com o fim de facilitar a compreensão dos sinais precoces de TEA. Foram consideradas só as áreas motoras e verbais pela quantidade de sinais e concordância entre os pesquisadores dos estudos contidos nas revisões selecionadas.

Na tabela 11 são descritos os sinais motores de alerta pelas idades, a resposta do bebê de acordo aos estudos identificados, e a proposta da presente pesquisa com as situações antecedentes e a resposta dos bebês que poderiam indicar sinais precoces de TEA.

Tabela 11

Sinais motores de alerta para a cartilha

Idade	Resposta do bebê de acordo aos estudos identificados	Proposta da situação: o que deve ser feito pelo adulto para observar o possível sinal	Proposta da resposta de sinal de alerta de TEA
3 meses	Menores habilidades motoras grossas	O adulto traz o bebê para a posição sentada	O bebê não consegue manter a cabeça erguida
6 meses	Mostra função motora fina mais pobre	O adulto posicionado à frente do bebê, dá ao bebê um objeto (brinquedo) para ele agarrar	O bebê não consegue agarrar o brinquedo
10 meses	Mostra função motora fina mais pobre	O adulto posicionado à frente do bebê, dá ao bebê alguns pedaços de argila ou massinha	O bebê não agarra a argila ou massinha com o polegar e o indicado
	Menores habilidades motoras grossas	O adulto traz o bebê para a posição sentada	O bebê não consegue permanecer sentado sem apoio por mais tempo do que fazia aos 10 meses
12 meses	Mostra função motora fina mais pobre.	O adulto posicionado à frente do bebê, dá ao bebê botões e caixa. O adulto dá ao bebê o modelo para fazer colocar o botão na caixa e logo dá a indicação para o bebê realizar a ação	O bebê não consegue pegar o botão com a ponta dos dedos
	Menores habilidades motoras grossas.	O adulto coloca ao bebê na posição para o andar independente	O bebê não começa a andar independente ou tentar com apoio
14 meses	Mostra função motora fina mais pobre	O adulto coloca à disposição do bebê materiais para fazer rabiscos	O bebê não rabisca espontaneamente
18 meses	Mostra função motora fina mais pobre	O adulto coloca à disposição do bebê blocos e dá modelo de construção de uma torre	O bebê não consegue construir torres com blocos.
24 meses	Mostra função motora fina mais pobre	O adulto coloca à disposição do bebê brinquedos com formas geométricas e caixa com orifícios geométricos equivalentes	O bebê não consegue colocar formas geométricas nos espaços para elas.
	Menores habilidades motoras grossas.	O adulto coloca à disposição do bebê uma bola para chutar e dá o modelo	O bebê não consegue chutar uma bola sem cair

Na tabela 12 são indicados os sinais verbais de alerta pelas idades, a resposta do bebê de acordo aos estudos identificados, e a proposta da presente pesquisa com as situações antecedentes e a resposta dos bebês que poderiam indicar sinais precoces de TEA.

Tabela 12

Sinais verbais para a cartilha

Idade	Resposta do bebê de acordo aos estudos identificados	Situação: o que deve ser feito pelo adulto para observar o possível sinal	Proposta da resposta de sinal de alerta de TEA
4, 6 e 24 meses	Diminuição de olhar do bebê para os olhos de outros	O adulto posicionado à frente do bebê, enquanto está deitado, conversa com o bebê	Enquanto o adulto está falando, o bebê não olha nos olhos do adulto por mais de 5 segundos
		O adulto posicionado à frente de bebê, chama o nome do bebê em tom de voz normal, nem alto e nem baixo	Enquanto o adulto o chama, o bebê não olha nos olhos do adulto por mais de 5 segundos
6 meses	Falta de sorriso	O adulto posicionado à frente de bebê faz cócegas, carinho ou massagem	O bebê não sorri
9 meses	Falhas na comunicação	O adulto posicionado à frente do bebê, conversa com o bebê	O bebê não emite balbucios como “ba”, “di”, “ata” e “dada”
13, 18, 24 meses	Dificuldade no uso de gestos	Em frente ao bebê, o adulto pergunta “Onde está (nome do objeto)?” tendo certeza de que ele conhece o objeto e que está ao alcance de sua vista. O adulto não aponta o objeto	O bebê não aponta o objeto

A seguir, apresentam-se algumas ilustrações à título de sugestão dos sinais de alerta de TEA no material informativo.



TEA

Transtorno do Espectro Autista

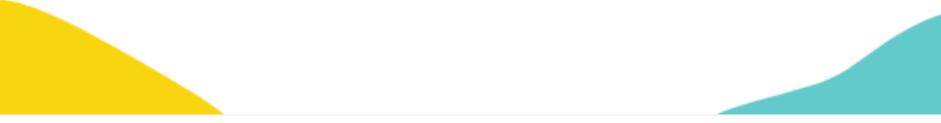
Os primeiros sinais de TEA, de acordo com o Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5th ed.; DSM-5; APA, 2013) devem estar presentes nos primeiros anos de vida, sendo possível o diagnóstico de TEA antes dos 24 meses



TEA

Transtorno do Espectro Autista

A intervenção precoce traz resultados vantajosos na comunicação e na interação social, assim como maior independência, efeitos que resultam em melhor qualidade de vida (Robins, 2008).



Sinais de Alerta de TEA em bebês

Sinais motores de alerta

Idade	Situação	Resposta do bebê
3 meses	O adulto traz ao bebê para a posição sentada 	O bebê não consegue manter a cabeça erguida 
6 meses	O adulto posicionado à frente do bebê, dá ao bebê um objeto (brinquedo) para ele agarrar 	O bebê não consegue agarrar 

Sinais de Alerta de TEA em bebês

Sinais verbais de alerta

Idade	Situação	Resposta do bebê
4 meses	O adulto posicionado à frente do bebê, enquanto está deitado, conversa com o bebê 	Enquanto o adulto está falando, o bebê não olha nos olhos do adulto por mais de 5 segundos 
6 meses	O adulto posicionado à frente de bebê faz cócegas, carinho ou massagem 	O bebê não sorri 

Por meio da revisão sistemática conduzida foi possível identificar sinais de alerta de TEA de acordo com as idades nas quais aparecem com maior frequência, assim também, foram descritos sinais com concordância entre os autores dos estudos contidos nas revisões. Porém, como acima mencionado, os sinais de alerta precoces de TEA identificados não foram claramente expostos, ou seja, não foram encontradas descrições das situações nas quais é possível identificar os sinais, dificultando a utilização desses sinais na construção das orientações para a cartilha. A falta de definição operacional já foi verificada nas revisões analisadas na introdução (Falck-Ytter et al., 2013; Jones et al., 2014; Zwaigenbaum et al., 2015).

Portanto, ainda há dificuldade em identificar sinais de alerta de TEA que possam ser evidenciados por profissionais da puericultura na literatura da área, já que os estudos ainda apresentam definições abstratas e pouco operacionalizadas, sendo essa a principal dificuldade encontrada na presente pesquisa.

Como sugestões propõe-se que continuem os estudos de sinais precoces de TEA devido a que poucos sinais tiveram concordância entre os autores e operacionalizar os sinais encontrados com o fim de que outros pesquisadores possam replicar os achados e/ou profissionais possam se beneficiar dessas descrições na identificação de sinais de alerta para TEA.

Referências

- American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Anna, C. C. S. (2009). O ensino da puericultura e da pediatria no Rio de Janeiro: a propósito do bicentenário da faculdade de medicina da UFRJ. *Revista de pediatria SOPERJ*, 10(1), 16-20.
- André, T. G., Montero, C. V., Félix, R. E. O., & Medina, M. E. G. (2020). Prevalencia del trastorno del espectro autista: una revisión de la literatura. *Jóvenes en la ciencia*, 7. <https://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/3204>
- Azoubel, M. S. (2019). Como planejar e executar buscas na literatura científica?. *Perspectivas em análise do Comportamento*, 10(2), 256-266. <https://doi.org/10.18761/PAC.2019.v10.n2.05B>
- Baio, J., Wiggins, L., Christensen, D. L., Maenner, M. J., Daniels, J., Warren, Z., ... & Dowling, N. F. (2018). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years—autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2014. *MMWR Surveillance Summaries*, 67(6), 1<https://10.15585/mmwr.ss6706a1>
- Barbaro, J., & Dissanayake, C. (2009). Autism spectrum disorders in infancy and toddlerhood: a review of the evidence on early signs, early identification tools, and early diagnosis. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 30(5), 447-459. <https://doi.org/10.1097/DBP.0b013e3181ba0f9f>
- Barbieri, L. (2021). Sinais do transtorno do espectro autista de zero a 12 meses descritos em instrumentos e pesquisas aplicadas: um esboço de possíveis contingências envolvidas. <https://tede.pucsp.br/handle/handle/24009>

- Bordini, D. (2014). Avaliação do impacto de um curso de capacitação de profissionais da atenção primária na identificação e encaminhamento de crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista-estudo piloto. <http://repositorio.unifesp.br/handle/11600/48997>
- Bussu, G., Jones, E. J., Charman, T., Johnson, M. H., & Buitelaar, J. K. (2018). Prediction of autism at 3 years from behavioural and developmental measures in high-risk infants: a longitudinal cross-domain classifier analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 48(7), 2418-2433. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3509-x>
- Carvalho, F. A., Teixeira, M. C. T. V., Brunoni, D., Strauss, V. G., & Paula, C. S. (2014). Identificação de sinais precoces de autismo segundo um protocolo de observação estruturada: um estudo de seguimento. *Psico*, 45(4), 502-512. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5632995>
- Cavalcanti, L. A. (2015). *Elaboração de cartilha para orientação do enfermeiro em relação aos sinais e sintomas do Transtorno do Espectro Autista* (Trabalho de conclusão de curso, Universidade Federal do Rio Grande do Norte). <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/38606>
- Christensen, D. L., Baio, J., Braun, K. V. N., Bilder, D., Charles, J., Constantino, J. N., ... & Yeargin-Allsopp, M. (2016). Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 8 years—autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2012. *MMWR Surveillance Summaries*, 65(3), 1. <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6503a1>
- Clark, M. L., Barbaro, J., & Dissanayake, C. (2017). Continuity and change in cognition and autism severity from toddlerhood to school age. *Journal of autism and developmental disorders*, 47(2), 328-339. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2954-7>

- Coonrod, E. E., & Stone, W. L. (2004). Early concerns of parents of children with autistic and nonautistic disorders. *Infants & Young Children*, 17(3), 258-268. https://journals.lww.com/iycjournal/Abstract/2004/07000/Early_Concerns_of_Parents_of_Children_With.7.aspx
- Costa, G., & de Carvalho Abreu, C. R. (2021). Os benefícios do uso de psicofármacos no tratamento de indivíduos com transtorno do espectro autista (TEA): revisão bibliográfica. *Revista JRG de Estudos Acadêmicos*, 4(8), 240-251. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4637757>
- Costa, C. S., & Guarany, N. R. (2021) O reconhecimento dos sinais de autismo por profissionais atuantes nos serviços de puericultura na atenção básica/The recognition of signs of autism by professionals working in childcare services in the basic care. *Revista Interinstitucional Brasileira de Terapia Ocupacional-REVISBRATO*, 5(1), 31-44. doi: <https://revistas.ufjf.br/index.php/ribto/article/view/33841>
- Dawson, G. (2008). Early behavioral intervention, brain plasticity, and the prevention of autism spectrum disorder. *Development and Psychopathology*, 20(3), 775-803. <https://doi.org/10.1017/S0954579408000370>
- Dawson, G., Rogers, S., Munson, J., Smith, M., Winter, J., Greenson, J., ... & Varley, J. (2010). Randomized, controlled trial of an intervention for toddlers with autism: the Early Start Denver Model. *Pediatrics*, 125(1), e17-23. <https://doi.org/10.1542/peds.2009-0958>
- D'Abate, L., Walker, S., Yuen, R. K. C., Tammimies, K., Buchanan, J. A., Davies, R. W., ... & Scherer, S. W. (2019). Predictive impact of rare genomic copy number variations in siblings of individuals with autism spectrum disorders. *Nature communications*, 10(1), 1-9. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-13380-2>
- de Lima Vieira, V. C., Fernandes, C. A., de Oliveira Demitto, M., Bercini, L. O., Scochi, M. J., & Marcon, S. S. (2012). Puericultura na atenção primária à saúde: atuação do

- enfermeiro. *Cogitare Enfermagem*, 17(1), 119-125.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=483648962017>
- de Luna Freire, M. M. (2014). A puericultura em revista. *Physis-Revista de Saúde Coletiva*, 24(3), 973-993. <https://www.redalyc.org/pdf/4008/400834035016.pdf>
- de Oliveira Rezende, L., Petroucic, R. T., da Costa, R. F. A., & Monteiro, M. A. (2020). Conhecimento sobre Transtorno do Espectro Autista entre profissionais da atenção básica de saúde. *Manuscripta Médica*, 3, 31-39.
- Falck-Ytter, T., Bölte, S., & Gredebäck, G. (2013). Eye tracking in early autism research. *Journal of neurodevelopmental disorders*, 5(1), 1-13.
<https://doi.org/10.1186/1866-1955-5-28>
- Ferreira, K. C. B., Albuquerque, L. D. S. S., De Oliveria, I. F., Da Silva, R. G., Costa, E. S., & Silva, L. G. D. S. (2021). O cuidado primário para as crianças com autismo na saúde brasileira. *Saúde Coletiva (Barueri)*, 11(69), 8393-8402.
<https://doi.org/10.36489/saudecoletiva.2021v11i69p8393-8402>
- Gioia, P. S., & Guilhardi, C. (2018). Protocolo comportamental de avaliação e intervenção precoces para bebês de risco autístico. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 20(3), 118-135. <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v20i3.1221>
- Helt, M., Kelley, E., Kinsbourne, M., Pandey, J., Boorstein, H., Herbert, M., & Fein, D. (2008). Can children with autism recover? If so, how?. *Neuropsychology review*, 18(4), 339-366.
<https://doi.org/10.1007/s11065-008-9075-9>
- Hutton, B., Catalá-López, F., & Moher, D. (2016). La extensión de la declaración PRISMA para revisiones sistemáticas que incorporan metaanálisis en red: PRISMA-NMA. *Medicina clínica*, 147(6), 262-266. <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2016.02.025>
- International Classification of Diseases 11th Revision (2022). The global standard for diagnostic health information. <https://icd.who.int/en>

- Jang, J., Matson, J. L., Cervantes, P. E., & Konst, M. J. (2014). The relationship between ethnicity and age of first concern in toddlers with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(7), 925-932. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2014.04.003>
- Jones, E. J., Gliga, T., Bedford, R., Charman, T., & Johnson, M. H. (2014). Developmental pathways to autism: a review of prospective studies of infants at risk. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 39, 1-33. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2013.12.001>
- Jornooki, J. P., Toninato, A. P. C., Ferreira, H., Ferrari, R. A. P., Zilly, A., & Silva, R. M. M. (2021). Adesão a puericultura para o seguimento à saúde infantil. *Research, Society and Development*, 10(6). <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i6.16048>
- Lima, A. P. (2021). Cartilha sobre o diagnóstico precoce do TEA: uma proposta para os profissionais da atenção básica. <http://repositorio.unifesspa.edu.br/handle/123456789/1681>
- 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.
- Maciel, K. D. (2016). Puericultura na atenção básica: uma estratégia de cuidado de enfermagem. <https://repositorio.unipampa.edu.br/jspui/handle/rii/5343>
- Maenner, M. J., Shaw, K. A., Bakian, A. V., Bilder, D. A., Durkin, M. S., Esler, A., ... & Cogswell, M. E. (2021). Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 8 years—autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2018. *MMWR Surveillance Summaries*, 70(11), 1.
- Mascotti, T. D. S., Barbosa, M. D. L., Mozela, L. D. O., & Campos, É. B. V. (2019). Estudos brasileiros em intervenção com indivíduos com transtorno do espectro autista: revisão sistemática. *Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia*, 12(1), 107-124. <http://dx.doi.org/10.36298/gerais2019120109>

- McDonald, N. M., & Jeste, S. S. (2021). Beyond baby siblings—Expanding the definition of “high-risk infants” in autism research. *Current psychiatry reports*, 23(6), 1-7. <https://doi.org/10.1007/s11920-021-01243-x>
- Melo, E. A., Mendonça, M. H. M. D., Oliveira, J. R. D., & Andrade, G. C. L. D. (2018). Mudanças na Política Nacional de Atenção Básica: entre retrocessos e desafios. *Saúde em debate*, 42, 38-51. <https://doi.org/10.1590/0103-11042018S103>
- Ministério da Saúde (2015). *Linha de Cuidado para Atenção às Pessoas como Transtorno do Espectro do Autismo e Suas Famílias na Rede de Atenção Psicossocial do Sistema Único de Saúde*. Brasília-DF
- Ministério da Saúde (2014). *Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtorno do Espectro do Autismo*. Brasília-DF
- Ministério da Saúde (2018). *Política Nacional de Atenção Integral à saúde da criança*. Brasília-DF
- Ministério da Saúde (2021). Maior sistema público de saúde do mundo, SUS completa 31 anos. <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2021-1/setembro/maior-sistema-publico-de-saude-do-mundo-sus-completa-31-anos>
- Müller, C. (2012). Conhecimento dos estudantes de medicina acerca do autismo em uma universidade do Rio Grande do Sul. <http://hdl.handle.net/10183/56672>
- Murari, S. C. (2014). *Identificação precoce do transtorno do espectro autista por meio da puericultura em uma unidade básica de saúde* (Doctoral dissertation, Doctoral dissertation). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, Brasil). https://www.pucsp.br/sites/default/files/download/posgraduacao/programas/psicologia-experimental/silvia-cristiane-murari_compressed.pdf
- Ozonoff, S., Young, G. S., Carter, A., Messinger, D., Yirmiya, N., Zwaigenbaum, L., ... & Stone, W. L. (2011). Recurrence risk for autism spectrum disorders: a Baby Siblings

Research Consortium study. *Pediatrics*, 128(3), e488-e495.

<https://doi.org/10.1542/peds.2010-2825>

Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, Shamseer L, Tetzlaff JM, Akl EA, Brennan SE, Chou R. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *International Journal of Surgery*. 2021
<https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2021.02.003>

Parasmo, B., Lowenthal, R., & Paula, C. (2015). Autism spectrum disorders: prevalence and service use in four Brazilian regions. In *International Conference os Autism in Adult Life: Science, Society and Reality. São Paulo. Archives of Clinical Psychiatry* (Vol. 42). Em Portolese, J., Bordini, D., Lowenthal, R., Zachi, E. C., & Paula, C. S. D. (2017). Mapeamento dos serviços que prestam atendimento a pessoas com transtorno do espectro autista no Brasil. *Cadernos de Pós-graduação em Distúrbios do Desenvolvimento*, 17(2), 79-91. <http://dx.doi.org/10.5935/cadernosdisturbios.v17n2p79-91>

Patti, L. P. (2021). Intervenção precoce no transtorno do espectro autista: educação permanente fortalecendo a rede de cuidado. <https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/61297>

Paula, C. S., Fombonne, E., Gadia, C., Tuchman, R., & Rosanoff, M. (2011). Autism in Brazil: perspectives from science and society. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 57(1), 2-5.

<https://www.scielo.br/j/ramb/a/cSqWJjFbv4QKm44TWjn6dnd/?format=pdf&lang=en>

Portolese, J., Bordini, D., Lowenthal, R., Zachi, E. C., & Paula, C. S. D. (2017). Mapeamento dos serviços que prestam atendimento a pessoas com transtorno do espectro autista no Brasil. *Cadernos de Pós-graduação em Distúrbios do Desenvolvimento*, 17(2), 79-91.
<http://dx.doi.org/10.5935/cadernosdisturbios.v17n2p79-91>

- PRISMA (2021) Traduzido por: Verónica Abreu*, Sónia Gonçalves-Lopes*, José Luís Sousa* e Verónica Oliveira / *ESS Jean Piaget - Vila Nova de Gaia – Portugal de: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. [http://doi: 10.1136/bmj.n71](http://doi:10.1136/bmj.n71)
- Rezer, F., de Souza, T. V., & Faustino, W. R. (2020). Dificuldades dos responsáveis por crianças na adesão a puericultura. *Journal Health NPEPS*, 5(1), 338-350. <https://doi.org/10.30681/25261010>
- Ribeiro, S. H., Paula, C. S. D., Bordini, D., Mari, J. J., & Caetano, S. C. (2017). Barriers to early identification of autism in Brazil. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 39, 352-354. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2016-2141>
- Samms-Vaughan, M. E. (2014). The status of early identification and early intervention in autism spectrum disorders in lower-and middle-income countries. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 16(1), 30-35. <https://doi.org/10.3109/17549507.2013.866271>
- Sandin, S., Lichtenstein, P., Kuja-Halkola, R., Hultman, C., Larsson, H., & Reichenberg, A. (2017). The heritability of autism spectrum disorder. *Jama*, 318(12), 1182-1184. <https://doi:10.1001/jama.2017.12141>
- Sarilho, C. A. (2020). Protocolo de Avaliação Comportamental Precoce: acompanhando crianças fora de risco de TEA. <https://repositorio.pucsp.br/handle/handle/23129>
- Secretaria Municipal de Saúde (2020). *Protocolo de atenção à saúde da criança*. Prefeitura Municipal de Nova Lima.
- Shaw, K. A., Maenner, M. J., Baio, J., Washington, A., Christensen, D. L., Wiggins, L. D., ... & Dietz, P. M. (2020). Early identification of autism spectrum disorder among children aged 4 years—Early Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, six

- sites, United States, 2016. *MMWR Surveillance Summaries*, 69(3), 1. [10.15585/mmwr.ss6903a1](https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6903a1)
- Soter Corrêa, I., Gallina, F., & Ferreira Schultz, L. (2021). Indicadores para triagem do transtorno do espectro autista e sua aplicabilidade na consulta de puericultura: conhecimento das enfermeiras. *Revista de Atenção Primária à Saúde*, 24(2). <https://doi.org/10.34019/1809-8363.2021.v24.32438>
- Seize, M. D. M., & Borsa, J. C. (2017). Instrumentos para rastreamento de sinais precoces do autismo: revisão sistemática. *Psico-USF*, 22, 161-176. <https://doi.org/10.1590/1413-82712017220114>
- Silva, M. (2017). Avaliação da implementação em um serviço de saúde mental do protocolo PROTEA-R para identificação precoce dos transtornos do espectro autista. <http://tede.mackenzie.br/jspui/handle/tede/3190>
- Szatmari, P., Chawarska, K., Dawson, G., Georgiades, S., Landa, R., Lord, C., ... & Halladay, A. (2016). Prospective longitudinal studies of infant siblings of children with autism: lessons learned and future directions. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 55(3), 179-187. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2015.12.014>
- Taylor, M. J., Rosenqvist, M. A., Larsson, H., Gillberg, C., D'Onofrio, B. M., Lichtenstein, P., & Lundström, S. (2020). Etiology of autism spectrum disorders and autistic traits over time. *JAMA psychiatry*, 77(9), 936-943. <http://doi:10.1001/jamapsychiatry.2020.0680>
- Tick, B., Bolton, P., Happé, F., Rutter, M., & Rijdsdijk, F. (2016). Heritability of autism spectrum disorders: a meta-analysis of twin studies. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 57(5), 585-595. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12499>
- Van't Hof, M., Tisseur, C., van Berckeleer-Onnes, I., van Nieuwenhuyzen, A., Daniels, A. M., Deen, M., ... & Ester, W. A. (2021). Age at autism spectrum disorder diagnosis: A

- systematic review and meta-analysis from 2012 to 2019. *Autism*, 25(4), 862-873.
<https://doi.org/10.1177/1362361320971107>
- Vasconcelos, S. S., Gomes, I. L. V., Barbalho, E. de V., Gouveia, S. S. V., & Gouveia, G. P. de M. (2018). Validação de uma cartilha sobre a detecção precoce do transtorno do espectro autista. *Revista Brasileira Em Promoção Da Saúde*, 31(4).
<https://doi.org/10.5020/18061230.2018.8767>
- Vivanti, G., Kasari, C., Green, J., Mandell, D., Maye, M., & Hudry, K. (2018). Implementing and evaluating early intervention for children with autism: Where are the gaps and what should we do?. *Autism research*, 11(1), 16-23. <https://doi.org/10.1002/aur.1900>
- West, E. A., Travers, J. C., Kemper, T. D., Liberty, L. M., Cote, D. L., McCollow, M. M., & Stansberry Brusnahan, L. L. (2016). Racial and ethnic diversity of participants in research supporting evidence-based practices for learners with autism spectrum disorder. *The Journal of Special Education*, 50(3), 151-163.
<https://doi.org/10.1177/0022466916632495>
- Wieckowski, A. T., Zuckerman, K. E., Broder-Fingert, S., & Robins, D. L. (2022). Addressing current barriers to autism diagnoses through a tiered diagnostic approach involving pediatric primary care providers. *Autism Research*.
- Zwaigenbaum, L., Bryson, S., & Garon, N. (2013). Early identification of autism spectrum disorders. *Behavioural Brain Research*, 251, 133–146.
<https://doi.org/10.1016/j.bbr.2013.04.004>
- Zwaigenbaum L, Bauman ML, Fein D, Pierce K, Buie T, Davis PA, Newschaffer C, Robins DL, Wetherby A, Choueiri R, Kasari C, Stone WL, Yirmiya N, Estes A, Hansen RL, McPartland JC, Natowicz MR, Carter A, Granpeesheh D, Mailloux Z, Smith-Roley S, Wagner S. (2015). Early screening of autism spectrum disorder: Recommendations for

practice and research. Pediatrics, 136(Suppl 1), S41-S59

<https://doi.org/10.1542/peds.2014-3667D>

Apêndice A

Referências dos estudos das revisões

1. Arabameri, E.; Sotoodeh, M.S. Early developmental delay in children with autism: A study from a developing country. *Infant Behav. Dev.* 2015, 39, 118–123
2. Barbaro, J., & Dissanayake, C. (2013). Early markers of autism spectrum disorders in infants and toddlers prospectively identified in the Social Attention and Communication Study. *Autism*, 17(1), 64–86. doi:10.1177/1362361312442597.
3. Bates, E., Benigni, L., Bretherton, I., Camaioni, L., & Volterra, V. (1979). The emergence of symbols (pp. 65–66). New York, NY: Academic Press.
4. Bedford R, Pickles A, Gliga T, Elsabbagh M, Charman T, Johnson MH, Team BASIS (2012) Additive effects of social and nonsocial attention during infancy relate to later autism spectrum disorder. *Dev Sci* 17:612–620
5. Begum Ali, J.; Charman, T.; Johnson, M.H.; Jones, E.J.H.; the BASIS/STAARS Team. Early motor differences in infants at elevated likelihood of autism spectrum disorder and/or attention deficit hyperactivity disorder. *J. Autism Dev. Disord.* 2020, 50, 4367–4384
6. Ben-Sasson, A.; Gill, S.V. Motor and language abilities from early to late toddlerhood: Using formalized assessments to capture continuity and discontinuity in development. *Res. Dev. Disabil.* 2014, 35, 1425–1432
7. Btiah, A.N.; Galloway, J.C.; Landa, R.J. Relationship between early motor delay and later communication delay in infants at risk for autism. *Infant Behav. Dev.* 2012, 35, 838–846
8. Bolton, P.F.; Golding, J.; Emond, A.; Steer, C.D. Autism spectrum disorder and autistic traits in the Avon Longitudinal Study of Parents and Children: Precursors and early signs. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry* 2012, 51, 249–260.e25
9. Brian J, Bryson SE, Garon N, Roberts W, Smith IM, Szatmari P, Zwaigenbaum L (2008) Clinical assessment of autism in highrisk 18-month-olds. *Autism* 12:433 456
10. Bruyneel, E.; Demurie, E.; Warreyn, P.; Roeyers, H. 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 Behav. Dev.* 2019, 57, 101377
11. Bryson, S. E., Zwaigenbaum, L., McDermott, C., Rombough, V., & Brian, J. (2008). The autism observation scale for infants: scale development and reliability data. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 731–738
12. Bryson, S., Garon, N., McMullen, T., Brian, J., Zwaigenbaum, L., Armstrong, V., ... Szatmari, P. (2018). Impaired disengagement of attention and its relationship to emotional distress in infants at high-risk for autism spectrum disorder. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 40, 487–501. <https://doi.org/10.1080/13803395.2017.1372368>.
13. Campbell SB, Leezenbaum NB, Mahoney AS, et al. (2015) Social engagement with parents in 11-month-old siblings at high and low genetic risk for autism spectrum disorder. *Autism* 19(8): 915–924.

14. Caruso, A.; Gila, L.; Fulceri, F.; Salvitti, T.; Micai, M.; Baccinelli, W.; Bulgheroni, M.; Scattoni, M.L. Early motor development predicts clinical outcomes of siblings at high-risk for autism: Insight from an innovative motion-tracking technology. *Brain Sci.* 2020, 10, 379.
15. Cassel TD, Messinger DS, Ibanez LV, et al. (2007) Early social and emotional communication in the infant siblings of children with autism spectrum disorders: an examination of the broad phenotype. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 37(1): 122–132.
16. Chawarska K, Shic F, Macari S, Campbell DJ, Brian J, Landa R, Hutman T, Nelson CA, Ozonoff S, Tager-Flusberg H, Young GS (2014) 18-month predictors of later outcomes in younger siblings of children with autism spectrum disorder: a baby siblings research consortium study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 53:1317–1327
17. Cheung CH, Bedford R, Johnson MH, Charman T, Gliga T (2018) Visual search performance in infants associates with later ASD diagnosis. *Dev Cogn Neurosci* 29:4–10
18. Choi B, Leech KA, Tager-Flusberg H, Nelson CA (2018) Development of fine motor skills is associated with expressive language outcomes in infants at high and low risk for autism spectrum disorder. *J Neurodev Disord* 10:14
19. Christensen L, Hutman T, Rozga A, Young GS, Ozonoff S, Rogers SJ, Baker B, Sigman M (2010) Play and developmental outcomes in infant siblings of children with autism. *J Autism Dev Disord* 1:946–957
20. Clifford, S., Young, R., & Williamson, P. (2007). Assessing the early characteristics of autistic disorder using video analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(2), 301–313. doi:10.1007/s10803-006-0160-8
21. Damiano CR, Nahmias A, Hogan-Brown AL, Stone WL (2013) What do repetitive and stereotyped movements mean for infant siblings of children with autism spectrum disorders? *J Autism Dev Disord* 43:1326–1335
22. Davidovitch, M.; Stein, N.; Koren, G.; Friedman, B.C. Deviations from typical developmental trajectories detectable at 9 months of age in low risk children later diagnosed with autism spectrum disorder. *J. Autism Dev. Disord.* 2018, 48, 2854–2869.
23. De Klerk CC, Gliga T, Charman T, Johnson MH (2014) Face engagement during infancy predicts later face recognition ability in younger siblings of children with autism. *Dev Sci* 17:596–611
24. Del Rosario M, Gillespie-Lynch K, Johnson S, Sigman M, Hutman T (2014) Parent-reported temperament trajectories among infant siblings of children with autism. *J Autism Dev Disord* 44:381–393
25. Droucker, D., Curtin, S., & Vouloumanos, A. (2013). Linking infant-directed speech and face preferences to language outcomes in infants at risk for autism spectrum disorder. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 56(2), 567–576.
26. Edmunds, S.R.; Ibañez, L.V.; Warren, Z.; Messinger, D.S.; Stone, W.L. Longitudinal prediction of language emergence in infants at high and low risk for autism spectrum disorder. *Dev. Psychopathol.* 2017, 29, 319–329.

27. Einspieler, C.; Sigafoos, J.; Bölte, S.; Bratl-Pokorny, K.D.; Landa, R.; Marschik, P.B. Highlighting the first 5 months of life: General movements in infants later diagnosed with autism spectrum disorder or Rett Syndrome. *Res. Autism Spectr. Disord.* 2014, 8, 286–291.
28. Elison, J. T., Wolff, J. J., Reznick, J. S., Botteron, K. N., Estes, A. M., Gu, H., et al. (2014). Repetitive behaviour in 12-month-olds later classified with Autism Spectrum Disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 53(11), 1216–1224. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2014.08.004>.
29. Elsabbagh M, Fernandes J, Webb J, Dawson SJ, Charman G, Johson T, British Autism Study of Infant Siblings Team (2013) Disengagement of visual attention in infancy is associated with emerging autism in toddlerhood. *Biol Psych* 74:189–194
30. Esposito G, Venuti P, Maestro S, Muratori F. An exploration of symmetry in early autism spectrum disorders: analysis of lying. *Brain Dev* 2009; 31: 131–8
31. Esposito, G.; Venuti, P.; Apicella, F.; Muratori, F. Analysis of unsupported gait in toddlers with autism. *Brain Dev.* 2011, 33, 367–373.
32. Estes, A., Zwaigenbaum, L., Gu, H., St John, T., Paterson, S., Elison, J. T., et al. (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>.
33. Filliter, J. H., Longard, J., Lawrence, M. A., Zwaigenbaum, L., Brian, J., Garon, N., et al. (2015). Positive affect in infant siblings diagnosed with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 43(3), 567–575. <https://doi.org/10.1007/s10802-014-9921-6>.
34. Gammer I, Bedford R, Elsabbagh M, Garwood H, Pasco G, Tucker L, Volein A, Johnson MH, Charman T, Team BASIS (2015) Behavioural markers for autism in infancy: scores on the Autism Observational Scale for Infants in a prospective study of at-risk siblings. *Infant Behav Dev* 38:107–115
35. Gangi, D. N., Ibañez, L. V., & Messinger, D. S. (2014). Joint attention initiation with and without positive affect: Risk group differences and associations with ASD symptoms. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(6), 1414–1424. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-2002-9>.
36. Garon N, Bryson SE, Zwaigenbaum L, Smith IM, Brian J, Roberts W, Szatmari P (2009) Temperament and its relationship to autistic symptoms in a high-risk infant sib cohort. *J Abnorm Child Psychol* 37:59–78
37. Garon N, Zwaigenbaum L, Bryson S, Smith IM, Brian J, Roncadin C, Vaillancourt T, Armstrong V, Sacrey LA, Roberts W (2016) Temperament and its association with autism symptoms in a high-risk population. *J Abnorm Child Psychol* 44:757–769
38. Garrido, D.; Petrova, D.; Watson, L.R.; Garcia-Retamero, R.; Carballo, G. Language and motor skills in siblings of children with autism spectrum disorder: A meta-analytic review. *Autism Res.* 2017, 10, 1737–1750
39. Germani T, Zwaigenbaum L, Bryson S, Brian J, Smith I, Roberts W, Szatmari P, Roncadin C, Sacrey LA, Garon N, Vaillancourt T (2014) Brief report: assessment of early sensory processing in infants at high-risk of autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord* 44:3264–3270

40. Gima, H.; Kihara, H.; Watanabe, H.; Nakano, H.; Nakano, J.; Konishi, Y.; Nakamura, T.; Taga, G. Early motor signs of autism spectrum disorder in spontaneous position and movement of the head. *Exp. Brain Res.* 2018, 236, 1139–1148.
41. Gliga T, Bedford R, Charman T, Johnson MH, Baron-Cohen S, Bolton P, Cheung C, Davies K, Liew M, Fernandes J, Gammner I (2015) Enhanced visual search in infancy predicts emerging autism symptoms. *Curr Biol* 25:1727–1730
42. Harris, S.R. Early motor delays as diagnostic clues in autism spectrum disorder. *Eur. J. Pediatr.* 2017, 176, 1259–1262
43. Iverson JM, Wozniak RH. Variation in vocal-motor development in infant siblings of children with autism. *J Autism Dev Disord.* 2007;37(1):158–70. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0339-z>.
44. Iverson JM, Shic F, Wall CA, Chawarska K, Curtin S, Estes A, Gardner JM, Hutman T, Landa RJ, Levin AR, Libertus K (2019) Early motor abilities in infants at heightened versus low risk for ASD: a baby siblings research consortium (BSRC) study. *J Abnorm Psychol* 128:69
45. Jeans LM, Santos RM, Laxman DJ, McBride BA, Dyer WJ. Early predictors of ASD in young children using a nationally representative data set. *J Early Interv.* 2013;35(4):303–331
46. John T, Estes AM, Dager SR, et al. Emerging executive functioning and motor development in infants at high and low risk for autism spectrum disorder. *Front Psychol.* 2016;7:1016
47. Jones W & Klin A (2013). Attention to eyes is present but in decline in 2 to 6 month old infants later diagnosed with autism. *Nature*, 504, 427–431.
48. Jones, E. J., Gliga, T., Bedford, R., Charman, T., & Johnson, M. H. (2014). Developmental pathways to autism: A review of prospective studies of infants at risk. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 39, 1–33
49. Kaur M, Srinivasan SM, Bhat AN (2015) Atypical object exploration in infants at-risk for autism during the first year of life. *Front Psychol* 6:798
50. Landa, R., & Garrett-Mayer, E. (2006). Development in infants with autism spectrum disorders: A prospective study. *Journal of Child Psychology & Psychiatry*, 47(6), 629–638. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2006.01531.x>.
51. Landa RJ, Gross AL, Stuart EA, Bauman M (2012) Latent class analysis of early developmental trajectory in baby siblings of children with autism. *J Child Psychol Psychiatry* 53:986–996
52. Landa, R.J.; Gross, A.L.; Stuart, E.A.; Faherty, A. Developmental trajectories in children with and without autism spectrum disorders: The first 3 years. *Child Dev.* 2013, 84, 429–442
53. Lazenby, D. C., Sideridis, G. D., Huntington, N., Prante, M., Dale, P. S., Curtin, S., et al. (2016). Language differences at 12-months in infants who develop Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(3), 899–909. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2632-1>.
54. LeBarton ES, Iverson JM. Fine motor skill predicts expressive language in infant siblings of children with autism. *Dev Sci.* 2013;16(6):815–827
55. LeBarton, E.S.; Landa, R.J. Infant motor skill predicts later expressive language and autism spectrum disorder diagnosis. *Infant Behav. Dev.* 2019, 54, 37–47.
56. Leezenbaum, N. B. (2015). Posture development and vocalization production in infants at heightened risk for autism spectrum disorder (Unpublished doctoral dissertation). University of Pittsburgh, PA

57. Leezenbaum, N. B., Campbell, S. B., Butler, D., & Iverson, J. M. (2014). Maternal verbal responses to communication of infants at low and heightened risk of autism. *Autism*, 18(6), 694–703.
58. Lemcke, S.; Juul, S.; Parner, E.T.; Lauritsen, M.B.; Thorsen, P. Early signs of autism in toddlers: A follow-up study in the Danish National Birth Cohort. *J. Autism Dev. Disord.* 2013, 43, 2366–2375
59. Leonard HC, Elsabbagh M, Hill EL; BASIS Team. Early and persistent motor difficulties in infants at-risk of developing autism spectrum disorder: a prospective study. *Eur J Dev Psychol.* 2014;11(1):18–35.
60. Libertus K, Sheperd KA, Ross SW, Landa RJ (2014) Limited fine motor and grasping skills in 6-month-old infants at high risk for autism. *Child Dev* 85:2218-2231
61. Lloyd M, MacDonald M, Lord C. Motor skills of toddlers with autism spectrum disorders. *Autism.* 2013;17(2):133–146
62. Loh, A.; Soman, T.; Brian, J.; Bryson, S.E.; Roberts, W.; Szatmari, P.; Smith, I.M.; Zwaigenbaum, L. Stereotyped motor behaviors associated with autism in high-risk infants: A pilot videotape analysis of a sibling sample. *J. Autism Dev. Disord.* 2007, 37, 25–36
63. Miller, M., Iosif, A. M., Hill, M., Young, G. S., Schwichtenberg, A. J., & Ozonoff, S. (2017). Response to Name in Infants Developing Autism Spectrum Disorder: A Prospective Study. *The Journal of Pediatrics*, 183, 141–146. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.12.071>.
64. Mitchell, S.; Cardy, J.O.; Zwaigenbaum, L. Differentiating autism spectrum disorder from other developmental delays in the first two years of life. *Dev. Disabil. Res. Rev.* 2011, 17, 130–140
65. Mulligan S and White BP (2012) Sensory and motor behaviors of infant siblings of children with and without autism. *American Journal of Occupational Therapy* 66(5): 556–566.
66. Nichols, C. M., Ibañez, L. V., Foss-feig, J., & Stone, W. L. (2014). Social smiling and its components in high-risk infant siblings without later ASD symptomatology. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(4), 894–902. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-0113-0>.
67. Nickel, L.R.; Thatcher, A.R.; Keller, F.; Wozniak, R.H.; Iverson, J.M. Posture development in infants at heightened vs. low risk for autism spectrum disorders. *Infancy* 2013, 18, 639–661.
68. Northrup JB and Iverson JM (2015) Vocal coordination during early parent-infant interactions predicts language outcome in infant siblings of children with autism spectrum disorder. *Infancy* 20(5): 523–547.
69. Øien, R. A., Hart, L., Schjølberg, S., Wall, C. A., Kim, E. S., Nordahl-Hansen, A., Eisemann, M. R., Chawarska, K., Volkmar, F. R., & Shic, F. (2017). Parent-endorsed sex differences in toddlers with and without ASD: Utilizing the M-CHAT. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(1), 126–134. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2945-8>.
70. Øien, R.A.; Schjølberg, S.; Volkmar, F.R.; Shic, F.; Cicchetti, D.V.; Nordahl-Hansen, A.; Stenberg, N.; Hornig, M.; Havdahl, A.; Øyen, A.S.; et al. Clinical features of children with autism who passed 18-month screening. *Pediatrics* 2018, 141, e20173596.
71. Ozonoff, S., Gangi, D., Hanzel, E. P., Hill, A., Hill, M. M., Miller, M., et al. (2018). Onset patterns in autism: Variation across informants, methods, and timing. *Autism Research*, 11(5), 788–797. <https://doi.org/10.1002/aur.1943>

72. Ozonoff S, Iosif A, Baguio F, Cook IC, Hill MM, et al. (2010). A prospective study of the emergence of early behavioral signs of autism. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 49, 258–268.
73. Ozonoff S, Young GS, Belding A, et al. The broader autism phenotype in infancy: when does it emerge? *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2014;53(4): 398–407.e2
74. Paul, R., Chawarska, K., Fowler, C., Cicchetti, D., & Volkmar, F. (2007). Listen my children and you shall hear: Auditory preferences in toddlers with autism spectrum disorders. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 50, 1350–1364
75. Phagava H, Muratori F, Einspieler C, et al. General movements in infants with autism spectrum disorders. *Georgian Med News*. 2008;(156): 100–105
76. Pijl MK, Bussu G, Charman T, Johnson MH, Jones EJ, Pasco G, Oosterling IJ, Rommelse NN, Buitelaar JK, Team BASIS (2019) Temperament as an early risk marker for Autism Spectrum Disorders? A longitudinal study of high-risk and low-risk infants. *J Autism Dev Disord* 3:1–2
77. Reindal, L.; Nærlund, T.; Weidle, B.; Lydersen, S.; Andreassen, O.A.; Sund, A.M. Age of first walking and associations with symptom severity in children with suspected or diagnosed autism spectrum disorder. *J. Autism Dev. Disord.* 2020, 50, 3216–3232.
78. Rozga A, Hutman T, Young GS, et al. (2011) Behavioral profiles of affected and unaffected siblings of children with autism: contribution of measures of mother–infant interaction and nonverbal communication. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 41(3): 287–301.
79. Rutherford MD, Walsh JA, Lee V (2015) Brief report: infants developing with ASD show a unique developmental pattern of facial feature scanning. *J Autism Dev Disord* 45:2618–2623.
80. Sacrey LA, Bryson SE, Zwaigenbaum L (2013) Prospective examination of visual attention during play in infants at highrisk for autism spectrum disorder: a longitudinal study from 6 to 36 months of age. *Behav Brain Res* 256:441–450
81. Sacrey LA, Zwaigenbaum L, Bryson S, Brian J, Smith IM, Roberts W, Szatmari P, Roncadin C, Garon N, Novak C, Vaillancourt T (2015) Can parents' concerns predict autism spectrum disorder? A prospective study of high-risk siblings from 6 to 36 months of age. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 54:470–478.
82. Sacrey LA, Zwaigenbaum L, Bryson S, Brian J, Smith IM (2018) The reach-to-grasp movement in infants later diagnosed with autism spectrum disorder: a high-risk sibling cohort study. *J Neurodev Disord* 10:41.
83. Sanefuji, W., & Yamamoto, T. (2014). The developmental trajectory of imitation in infants with Autism Spectrum Disorders: A prospective study. *Psychology*, 5(11), 1313–1320. <https://doi.org/10.4236/psych.2014.51114.2>.
84. Sasayama, D.; Kudo, T.; Kaneko, W.; Kuge, R.; Koizumi, N.; Nomiya, T.; Washizuka, S.; Honda, H. Brief report: Cumulative incidence of autism spectrum disorder before school entry in a thoroughly screened population. *J. Autism Dev. Disord.* 2021, 51, 1400–1405.
85. Shumway, S., & Wetherby, A. M. (2009). Communicative acts of children with autism spectrum disorders in the second year of life. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 52(5), 1139–1156. doi:10.1044/1092-4388(2009/07-0280).

86. Sparaci, L.; Northrup, J.B.; Capirci, O.; Iverson, J.M. From using tools to using language in infant siblings of children with autism. *J. Autism Dev. Disord.* 2018, 48, 2319–2334.
87. Talbott MR, Nelson CA and Tager-Flusberg H (2015) Maternal gesture use and language development in infant siblings of children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 45(1): 4–14
88. Varcin, K.J.; Jeste, S.S. The emergence of autism spectrum disorder: Insights gained from studies of brain and behaviour in high-risk infants. *Curr. Opin. Psychiatry* 2017, 30, 85–91.
89. Wan MW, Green J, Elsabbagh M, et al. (2012) Parent-infant interaction in infant siblings at risk of autism. *Research in Developmental Disabilities* 33(3): 924–932.
90. Wass SV, Jones EJ, Gliga T, Smith TJ, Charman T, Johnson MH, Baron-Cohen S, Bedford R, Bolton P, Chandler S, Davies K (2015) Shorter spontaneous fixation durations in infants with later emerging autism. *Sci Rep* 5:8284
91. Werner, E., & Dawson, G. (2005). Validation of the phenomenon of autistic regression using home videotapes. *Archives of General Psychiatry*, 62(8), 889–895. doi:10.1001/archpsyc.62.8.889.
92. Werner E, Dawson G, Osterling J, Dinno N. Brief report: recognition of autism spectrum disorder before one year of age: a retrospective study based on home videotapes. *J Autism Dev Disord.*2000;30:157–62.
93. Wetherby, A. M., Woods, J., Allen, L., Cleary, J., Dickinson, H., & Lord, C. (2004). Early indicators of autism spectrum disorders in the second year of life. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(5), 473–493.
94. Winder BM, Wozniak RH, Parladé MV, et al. (2013) Spontaneous initiation of communication in infants at low and heightened risk for autism spectrum disorders. *Developmental Psychology* 49(10): 1931–1942.
95. Wolff, J. J., Botteron, K. N., Dager, S. R., Elison, J. T., Estes, A. M., Gu, H., et al. (2014). Longitudinal patterns of repetitive behaviour in toddlers with autism *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 55(8), 945–953. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12207>
96. Wolff JJ, Dimian AF, Botteron KN, Dager SR, Elison JT, Estes AM, Network IBIS (2019) A longitudinal study of parent reported sensory responsiveness in toddlers at-risk for autism. *J Child Psychol Psychiatry* 60:314–324
97. Yirmiya, N., Gamliel, I., Pilowsky, T., Feldman, R., Baron-Cohen, S., & Sigman, M. (2006). The development of siblings of children with autism at 4 and 14 months: Social engagement, communication, and cognition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(5), 511–523. doi:10.1111/j.1469 7610.2005.01528.
98. Young GS, Rogers SJ, Hutman T, Rozga A, Sigman M, Ozonoff S. Imitation from 12 to 24 months in autism and typical development: a longitudinal Rasch analysis. *Dev Psychol.* 2011;47(6): 1565–1578
99. Zappella M, Einspieler C, Bartl-Pokorny KD, et al. What do home videos tell us about early motor and sociocommunicative behaviours in children with autistic features during the second year of life—an exploratory study. *Early Hum Dev.* 2015;91(10): 569–575.
100. Zwaigenbaum L, Bryson S, Rogers T, Roberts W, Brian J, Szatmari P (2005) Behavioral manifestations of autism in the first year of life. *Int J Dev Neurosci* 23:143–152

Apêndice B

Tabela 13

Características dos estudos analisados: Autor, idade, participante, instrumento e sinal de alerta para TEA

Sinais motores de 10 dias a 3 meses

Autor	Idade	Participantes	Instrumento	Sinal - Motor
Btah et al. (2012)	3 meses	24 bebês com maior probabilidade de ter TEA 24 bebês sem maior probabilidade de ter TEA.	Escala Alberta infant motor scale (AIMS) e Mullen scales of early learning (MSEL)	Menores habilidades motoras grossas.
Caruso et al. (2020)	10 dias 1 mês e meio 3 meses 4 meses e meio 6 meses	18 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA , diagnosticados posteriormente com transtorno do desenvolvimento, 32 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA e 53 bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA com desenvolvimento típico	Software MOVIDEA, desenvolvido para analisar vídeos que fornecem características cinemáticas objetivas dos movimentos dos bebês.	Maior atividade motora geral
Gima et al. (2018)	2 meses e 2 semanas a 5 meses	Grupo posteriormente diagnosticado com TEA e grupo com desenvolvimento típico.	Gravações de vídeo	Habilidade mais pobre em manter a posição da cabeça na linha média.

Sinais motores encontrados aos 4 e 5 meses de idade

Motor

Autor	Idade	Participantes	Instrumento	Sinal
Einspieler et al. (2014)	5 meses	25 bebês logo diagnosticados com TEA e 17 bebês logo diagnosticados com síndrome de Rett	Revisão da literatura	68% dos participantes com TEA apresentaram GMs (movimentos gerais) anormais.
Esposito et al. (2009)	5 meses	18 bebês logo diagnosticados com TEA, 18 bebês com desenvolvimento típico e 12 bebês com atraso no desenvolvimento	The Eshkol-Wachman movement analysis system. Que analisa a simetria estática (SS) e a simetria dinâmica (DS) durante o ato de deitar-se, foi aplicado a vídeos caseiros retrospectivos sobre os primeiros 5 meses de vida	Significativamente menos simetria estática e dinâmica durante o ato de deitar-se.

Esposito et al. (2011)	5 meses	20 bebês logo diagnosticados com TEA, 20 bebês com desenvolvimento típico e 15 bebês com atraso no desenvolvimento	The Walking Observation Scale (WOS) and the Positional Pattern for Symmetry during Walking (PPSW)	Simetria estática e dinâmica significativamente reduzida enquanto estão deitados.
------------------------	---------	--	---	---

Sinais do olhar encontrados aos 4 e 5 meses de idade

Autor	Idade	Participantes	Instrumento	Sinal - Olhar
Jones e Klin (2013)	4 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA logo diagnosticados com TEA	Foi medido como porcentagem do tempo de fixação visual para 4 regiões de interesse: olhos, boca, corpo e objeto.	Diminuição constante em olhar para os olhos

Sinais motores encontrados aos 6 meses de idades

Autor	Idade	Participantes	Instrumento	Sinal - Motor
Bhat et al. (2012)	6 meses	24 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA e 24 bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Alberta infant motor scale (AIMS) e MSEL	Escores baixos nos testes de habilidades motoras grossas foram observados em 50% de bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA em contraste com 8,3% em bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA
Bolton et al (2012)	6 meses	Bebês posteriormente diagnosticados com TEA	Relatos dos pais	Apresentavam diferenças nas habilidades motoras finas
Estes et al. (2015)	6 meses	49 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA logo diagnosticados com TEA, 161 bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA sem diagnóstico de TEA e 98 bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA sem TEA	MSEL, Vineland Adaptive behavior scales II (VABS-II) e Autism Observation Scale for Infants, (AOSI)	Déficits em habilidades motoras grossas como os primeiros sintomas indicativos de TEA, diferenciando os grupos.

Harris (2017)	6 meses	Bebês logo diagnosticados com TEA	Revisão da literatura	Anormalidades do controle motor, como atraso da cabeça. Atrasos nas reações de extensão protetora enquanto sentado e em mover-se livremente quando sentado por volta.
Iverson (2018)	6 meses	437 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA com resultados de desenvolvimento heterogêneos 188 e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	MSEL e Vineland Adaptive Behaviour Scales	O desempenho motor fino previu a gravidade do TEA em bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA
Iverson et al. (2007)	6 meses	21 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA e 18 bebês de menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	MacArthur–Bates communicative development inventory: words and gestures (CDI)	Motricidade fina com predição de sintomatologia do TEA
Iverson et al. (2019)	6 meses	Bebês logo diagnosticados com TEA	MSEL	Competências motoras finas predizem o diagnóstico de TEA.
Jones et al. (2014)	6 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA logo diagnosticados com TEA	Não foi mencionado	Não se envolveram em sentar-se sem apoio
Kaur et al. (2015)	6 meses	Bebês logo diagnosticados com TEA	Utilizaram uma situação de brincadeira, na qual vários objetos de diferentes tamanhos, formas e texturas eram apresentados um de cada vez e codificados como agarrar, soltar e morder	Durante uma situação de jogo mostraram menos agarrar e soltar uma bola rígida, menos mastigar um chocalho.
Landa et al. (2013)	6 meses	66 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA e 43 de menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Avaliação por meio de uma atividade interativa de rolamento de bola	Menos propensos a mostrar uma resposta antecipatória apropriada ao contexto para a bola que se aproximava movendo seu braço/mão para interceptá-la.

Lebarton e Landa (2019)	6 meses	20 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA logo diagnosticados com TEA, 69 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, sem TEA e 51 bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA.	Desenvolvimento Peabody, Segunda Edição (PDMS 2) e MSEL	Atrasos motores em tarefas estacionárias, como “puxar para sentar” e tarefas de manipulação de objetos, como agarrar. Diferenças nas tarefas de integração viso motora, como alcance direcionado a metas.
LeBarton et al. (2019)	6 meses	Bebês logo diagnosticados com TEA	Desenvolvimento Peabody, Segunda Edição (PDMS 2) e MSEL	As habilidades motoras como uma medida de resultado preditiva confiável para TEA
Leezenbaum (2015)	6 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Examinou as trajetórias de crescimento da postura infantil longitudinalmente no primeiro ano. Codificou a postura em um segmento de 30 minutos das visitas domiciliares.	Passaram significativamente menos tempo sentados sem apoio.
Libertus et al. (2014)	6 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA e menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	MSEL e PDMS 2	As competências motoras finas discriminaram os grupos.
Sacrety et al. (2015)	6 meses	Bebês logo diagnosticados com TEA	Estudo prospectivo, examinaram as preocupações dos pais	Preocupações com o desenvolvimento motor.
Sacrety et al. (2018)	6 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, logo diagnosticados com TEA	AOSI e ADOS e codificaram as medidas de alcance para agarrar (que incluíam orientação, elevação, avanço, pronação e apreensão).	Piores pontuações nos movimentos de alcance para agarrar, nos movimentos de orientação (movimentos da cabeça e dos olhos para fixar o alvo antes de alcançá-lo) e pronação (mãos pronadas sobre o alvo e forma dos dedos para o tamanho do alvo).
Zappella et al. (2015)	6 meses	10 bebês logo diagnosticados com TEA e 8 bebês sem TEA	Estudo retrospectivo de vídeos caseiros	GMs anormais foram encontrados significativamente mais frequentemente

Sinais de comunicação, comportamento social e vocalização encontrados aos 6 meses de idades

Autor	Idade	Participantes	Instrumentos	Sinal
Bolton et al (2012)	6 meses	Bebês posteriormente diagnosticados com TEA	Relato dos pais	Apresentavam diferenças nas habilidades de comunicação.

Cassel et al. (2007)	6 meses	12 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA e 19 de menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Aplicação. 3 min de interação cara a cara baseada em laboratório (protocolo inicial de rosto estático) Sistema de Codificação de ação facial: Sorriso infantil, choro e expressões faciais neutras (proporção de tempo).	Menor tendência do tempo gasto sorrindo.
Paul et al. (2011)	6 meses	28 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA e 20 de menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA. 14 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA logo diagnosticados com TEA	Aplicação. 5 minutos de jogo livre baseado em laboratório com os pais (as primeiras 50 vocalizações semelhantes foram codificadas)	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA tiveram menos vocalizações semelhantes à fala em todos os momentos, o que aumentou dramaticamente entre 6 e 12 meses em bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA.

Sinais sensoriais encontrados aos 6 meses de idades

Autor	Idade	Participantes	Instrumentos	Sinal - Sensorial
Sacrey et al. (2015)	6 meses	Bebês logo diagnosticados com TEA	Estudo prospectivo, examinaram as preocupações dos pais	Preocupações com o comportamento sensorial
Sacrey et al. (2015)	6 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA logo diagnosticados com TEA	Estudo prospectivo, examinaram as preocupações dos pais	Primeiras preocupações dos pais em sons, textura e inspeção visual

Sinais do olhar encontrados aos 6 meses de idades

Autor	Idade	Participantes	Instrumento	Sinal - Olhar
Estes et al. (2015), Landa et al. (2012), Libertus et al. (2014) e Landa e Garrett-Mayer (2006)	6 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, logo diagnosticados com TEA	MSEL e Uma variedade de habilidades visuais foram examinadas com comportamento geral de olhar durante uma situação de brincadeira livre.	Processamento visual anormal.

Sinais do temperamento encontrados aos 6 meses de idades

Autor	Idade	Participantes	Instrumento	Sinal - Temperamento
Del Rosario et al. (2014)	6 meses	Bebês logo diagnosticados com TEA	Carey Temperament Scale (CTS)	Níveis mais baixos de abordagem (que representa a tendência de abordar novas situações e pessoas)

Zwaigenbaum et al. (2005)	6 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA logo diagnosticados com TEA	Infant Behavior Questionnaire (IBQ) e Toddler Behaviour Assessment Questionnaire (TABQ)	Níveis de atividade mais baixos
---------------------------	---------	--	---	---------------------------------

Sinais encontrados aos 7 meses

Olhar

Autor	Idade	Participantes	Instrumentos	Sinal
Gammer et al. (2015)	7 meses	17 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, logo diagnosticados com TEA, 36 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, sem TEA e 50 bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA		Os bebês pertencentes ao grupo maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA realizaram abaixo dos grupos de comparação uma tarefa de rastreamento ocular onde a criança tinha que rastrear um objeto ao longo de um plano horizontal para o lado

Motor

Autor	Idade	Participantes	Instrumentos	Sinal
Arabameri e Sotoodeh (2015)	7 meses	124 bebês logo diagnosticados com TEA	Pais foram solicitados a especificar retrospectivamente a idade em que atingiram os marcos de sentar-se sem apoio, ficar em pé sozinho e andar sozinho	Idade tardia de aquisição de sentar-se sem apoio.

Sinais aos 8 meses encontrados

Olhar

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Droucker et al. (2013)	8 meses	14 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA e 22 bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Os bebês ouviram 2 IDS (fala direcionada ao bebê) e 2 passagens de fala dirigida por adultos (cada uma com duração de 40 segundos)	Menor tendência a olhar para IDS
Wass et al. (2015)	8 meses	Grupo de bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA logo diagnosticados com TEA e grupo de bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Durante a exploração de cenas estáticas	Duração da fixação do olhar menor

*Sinais aos 9 meses**Motor*

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Davidovitch et al. (2018)	9 meses	335 bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA que posteriormente receberam o diagnóstico de TEA.	Exames de rotina do Well Care	Começaram a falhar nos itens motores.
Phagava et al. (2018)	9 meses	20 bebês logo diagnosticados com TEA	Estudo prospectivo com vídeos	Mostraram mais frequentemente um repertório pobre de GMs contorcidos (com falta de sequências variáveis, amplitude e velocidade), bem como movimentos inquietos anormais ou ausentes.

Orientação ao nome, comunicação, balbúcio

Autor	Idade	Participantes		Sinal
Davidovitch et al. (2018)	9 meses	335 bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA que posteriormente receberam o diagnóstico de TEA.	Exames de rotina do Well Care	Começaram a falhar na comunicação
Miller et al. (2017)	9 meses	20 bebês logo diagnosticados com TEA, 76 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, sem TEA, 60 bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA sem TEA	AOSI	Lutaram para se orientar para onde seu nome fosse chamado eram mais propensos a receber um diagnóstico TEA
Paul et al. (2011)	9 meses	28 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA e 20 de menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA. 14 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, logo diagnosticados com TEA	Porcentagem de sílabas canônicas (número de consoantes-vogais-sílabas verdadeiras/número total de vocalizações semelhantes à fala).	A proporção de sílabas canônicas e frequência consonantal foi significativamente menor no grupo de maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA. Bebês logo diagnosticados com TEA produziram menos tipos de consoantes tardias.

Olhar

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Gliga et al. (2015)	9 meses	Bebês logo diagnosticados como TEA	Aplicação. Uma tarefa de busca visual, composta por uma matriz de letras distratoras coloridas e uma carta alvo, disposta em um círculo imaginário, enquanto seu comportamento oculomotor foi registrado. Operacionalizam a precisão da busca visual como a proporção de tentativas em que o participante deu uma primeira olhada em direção ao alvo	A precisão da busca visual previu sintomas de TEA

Brincar

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Sacrety et al. (2015)	9 meses	Bebês logo diagnosticados como TEA	Questionário para os pais, desenvolvido pelos autores	Relataram suas primeiras preocupações sobre habilidades de brincar.

Comportamento repetitivo-restrito

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Sacrety et al. (2015)	9 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, logo diagnosticados com TEA	Escalas de Movimentos Repetitivos e Estereotipados onde derivaram os escores de objetos e corpos, e um relatório de preocupações dos pais.	Padrão peculiar de comportamento repetitivo-restrito

Sinais encontrados 10 meses**Motor**

Autor	Idade	Participantes	Instrumento	Sinal
Ali et al. (2020)	10 meses	81 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA para TEA e 31 TDAH e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Aplicação. Os comportamentos motores manuais do bebê foram codificados enquanto os blocos estivessem na frente deles. Em termos gerais, os comportamentos se enquadram em três categorias: 'alcance', 'movimentos da mão' e 'manipulação de objetos'. Havia uma administração padrão para esta tarefa.	Menos cruzamentos manuais da linha média do corpo em comparação com bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA; o cruzamento da linha média não foi relacionado a traços de TEA, mas sim a traços de TDAH aos 2 anos de idade
Bruyneel et al. (2019)	10 meses	32 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, 31 bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	MSEL	As habilidades motoras finas e grossas tiveram impacto direto nas habilidades de linguagem expressiva.
Leezenbam (2015)	10 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Examinou as trajetórias de crescimento da postura infantil longitudinalmente no primeiro ano. Codificou a postura em um segmento de 30 minutos das visitas domiciliares	Significativamente mais tempo sentados sem apoio em um momento em que os bebês normalmente engatinham e começam a andar, ficar em pé e andar.
Sparac et al. (2018)	10 meses	41 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA dos quais 11 foram logo diagnosticados com TEA	Avaliaram mudanças nos tipos de preensão e ações funcionais realizadas com uma colher durante o uso de uma ferramenta tarefa no contexto de um cenário de jogo	Menos ações funcionais.

Sinais encontrados 11 meses**Gestos**

Autor	Idade	Participantes	Instrumento	Sinal
Campbell et al. (2015)	11 meses	35 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, 27 bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA e 10 logo diagnosticados com TEA	4 minutos de jogo livre em laboratório com os pais.	Atrasos no uso dos gestos de dar e mostrar são observados nas interações.

*Sinais encontrados 12 meses**Motor*

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Choi et al. (2018)	12 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, logo diagnosticados com TEA, bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, sem diagnóstico e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	MSEL	Mostraram pior desempenho nas habilidades motoras finas
Estes et al. (2015)	12 meses	49 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, logo diagnosticados com TEA, 161 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA com desenvolvimento típico e 98 com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA, com desenvolvimento típico	MSEL - VABS-II - AOSI	Déficits em habilidades motoras grossas como os primeiros sintomas indicativos de TEA, diferenciando os grupos
Estes et al. (2015)	12 meses	31 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, logo diagnosticados com TEA, 18 bebês com risco moderado com TEA, 161 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, e 98 com desenvolvimento típico	VABS-II- Subescala motora	Pior função motora generalizada
Leezenbaum (2015)	12 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA logo diagnosticados com TEA, bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA sem diagnóstico e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Examinou as trajetórias de crescimento da postura infantil longitudinalmente no primeiro ano. Codificou a postura em um segmento de 30 minutos das visitas domiciliares.	Diferença na transição para o sentar independente foi evidente

Mitchell et al. (2011)	12 meses	Bebês logo diagnosticados com TEA	Revisão da literatura	Hipotonia e postura incomum; comportamentos atípicos, como bater as mãos, sacudir os dedos, balançar a cabeça e revirar os olhos; início tardio de sentar-se e andar independentes; Instabilidade postural; atraso de cabeça; comprometimento da motricidade fina.
Mulligan e White (2012)	12 meses	13 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA e 12 bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Aplicação. 10 minutos de jogo em casa com o cuidador. Presença de comportamentos sensoriais e motores (30- amostras de tempo de segundos).	Se moveram menos e mostraram menos manipulações de objetos.
Sacrey et al. (2015)	12 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA	Relato dos pais	Aparecem características de anormalidades motoras e sensoriais

Comportamentos estereotipados, restritivos e repetitivos

Autor	Idade	Participantes	Instrumento	Sinal
Elison et al. (2014)	12 meses	75 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA sem TEA, 30 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, logo diagnosticados com TEA e 53 bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Communication and Symbolic Behavior Scales-Developmental Profile (CSBS-DP) e the Repetitive and Stereotyped Movement Scales (RSMS)	Mais maneirismos motores estereotipados. Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA logo diagnosticados com TEA e bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA sem diagnóstico de TEA não diferiram com a manipulação repetitiva de objetos (ambos grupos se envolveram mais que o grupo de menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA)
Elisson et al. (2014)	12 meses	30 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, logo diagnosticados com TEA. 75 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, sem TEA e 53 bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	CSBS-DP e Repetitive and Stereotyped Movement Scales (RSMS)	O uso repetitivo e a manipulação de objetos discriminaram os grupos. Padrão claro de movimentos corporais repetitivos
Wolf et al. (2014)	12 meses	250 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, logo diagnosticados com TEA, 149 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, sem diagnóstico de TEA e 60 bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Repetitive behaviors scale - Revised (RBS-R)	Comportamentos repetitivos e interesses restritos observados em termos de frequência e topografia diferem entre os grupos. Apresentaram topografias mais estereotipadas, auto lesivas, ritualísticas e restritas.
Zwaigenbaum et al. (2005)	12 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, logo diagnosticados com TEA	AOSI	Uso de partes do corpo ou materiais lúdicos de forma estereotipada e autoestimulante (ou seja, esfregar as mãos repetidamente sobre as mesas, balançar um colar de contas e acenar com elas na frente dos olhos)

Olhar

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Gangi et al. (2014)	12 meses	12 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, logo diagnosticados com TEA. 44 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, sem TEA e 26 bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA, sem TEA	Emotion Project Early Social Communication Scales (ESCS)	Mostraram níveis semelhantes e mais baixos de olhar entre as pessoas (ou seja, um examinador e um pai desconhecidos) sugerindo uma dificuldade em responder ao contexto social por não diferenciar a frequência de atenção social dada a uma pessoa familiar versus desconhecida.
Ozonoff et al. (2010)	12 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, logo diagnosticados com TEA, bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, sem diagnóstico e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Gravações de vídeo de participantes interagindo com examinadores durante testes de desenvolvimento estruturados	Diferenças de grupo no contato visual se tornaram estatisticamente significativas.
Sacrey et al. (2013)	12 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, logo diagnosticados com TEA, bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, sem TEA e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA com desenvolvimento normal	AOSI	Menos propensos a desviar o olhar do alvo antes que a preensão estivesse completa e durante a preensão
Zwaigenbaum et al. (2005)	12 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, logo diagnosticados com TEA, bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, sem TEA e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA com desenvolvimento normal	AOSI	O rastreamento visual predisse a pontuação ADOS para TEA
Zwaigenbaum et al. (2005)	12 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, logo diagnosticados com TEA, bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, sem TEA e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA com desenvolvimento normal.	AOSI	Maior tendência a fixar mais objetos particulares no ambiente em detrimento de uma exploração visual mais ativa, em comparação os outros grupos

Sorriso, comunicação social e preferência da fala

Autor	Idade	Participantes	Instrumento	Sinal
Bryson et al. (2008)	12 meses	Bebês logo diagnosticados com TEA	AOSI - Uma pontuação de diferença foi calculada subtraindo o olhar durante a não fala versus o olhar durante a fala como um índice de preferência de fala.	Índice de preferência da fala correlação moderadamente forte com os marcadores de TEA
Filliter et al. (2015)	12 meses	22 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, logo diagnosticados com TEA, 22 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, sem TEA, e 22 bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	AOSI	Mostraram taxas mais baixas de sorriso e afeto positivo em comparação com os grupos
Ozonoff et al. (2018)	12 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA logo diagnosticados com TEA, bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA sem diagnóstico e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Early Development Questionnaire	Desempenho significativamente menor nos domínios social e de comunicação
Ozonoff et al. (2018)	12 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, logo diagnosticados com TEA, bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, sem diagnóstico e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Frequência do número de iniciações sociais e respostas sociais feito pelo bebê ao longo da sessão, em todas as tarefas, usando uma escala de 3 pontos	Taxas significativamente mais baixas de engajamento social

Atenção

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Bryson et al. (2018)	12 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, logo diagnosticados com TEA e bebês sem diagnóstico de TEA	Tarefa de orientação visual e uma situação de brincadeira em um estudo. Na tarefa de orientação visual, um estímulo é apresentado à direita ou à esquerda da tela enquanto o participante está olhando para um estímulo central.	As diferenças foram visíveis em relação ao desengajamento da atenção (a latência para fazer um movimento ocular em direção a um estímulo periférico enquanto o sujeito está engajado em um estímulo de fixação)
Zwaigenbaum et al. (2005)	12 meses	Bebês logo diagnosticados com TEA	AOSI	Desengajamento de atenção

Vocalização e balbucio

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Edmunds et al. (2017)	12 meses	50 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA e 34 bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Screening tool for autism in toddlers (STAT) Early social communication scales (ESCS) e CDI	Distúrbios de aquisição de vocabulário expressivo

Garrido et al. (2017)	12 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Meta-análise e revisão	Apresentaram piores habilidades linguísticas e motoras (finas e grossas), embora não apresentassem um padrão homogêneo de habilidades alteradas. As diferenças nas habilidades de linguagem foram maiores do que nas habilidades motoras.
Lazenby et al. (2016)	12 meses	42 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, logo diagnosticados com TEA, 10 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, sem TEA, 133 bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	MSEL - CD	Pontuações expressivas e receptivas significativamente menores e compreensão significativamente menor de palavras
Paul et al. (2011)	12 meses	28 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA e 20 de menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA. 14 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, logo diagnosticados com TEA	Aplicação. 5 minutos de jogo livre baseado em laboratório com os pais (as primeiras 50 vocalizações semelhantes foram codificadas)	A proporção de produções de não fala foi maior em bebê logo diagnosticados com TEA
Werner et al. (2000)	12 meses	Bebês logo diagnosticados com TEA e bebês sem diagnóstico de TEA	Vídeos caseiros	Encontraram frequências diferentes de sílabas canônicas por minuto

Sensorial

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Wolf et al. (2019)	12 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, logo diagnosticados com TEA, bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA com desenvolvimento normal e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA.	Sensory Experiences Questionnaire (SEQ)	Maior responsividade tátil e hipersensorial.

Temperamento

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Garon et al. (2016)	12 meses	Bebês logo diagnosticados com TEA	IBQ e TBAQ	Efeito positivo do temperamento mais baixo

Zwaigenbaum et al. (2005)	12 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA logo diagnosticados com TEA, bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA com desenvolvimento normal e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Infant Behavior Questionnaire (IBQ) e Toddler Behaviour Assessment Questionnaire- Revised (TBAQ)	Reações de angústia mais frequentes e intensas, menos controle inibitório, menos antecipação positiva e respostas afetivas
---------------------------	----------	--	--	--

Apontar

Autor	Idade	Participantes	Instrumento	Sinal
Bárbaro e Dissanayake (2013)	12 meses	Bebês logo diagnosticados com TEA e bebês com desenvolvimento típico	Social Attention and Communication Study (SACS) no laboratório	A porcentagem de crianças com TEA que apontaram foi significativamente menor
Werner e Dawson (2005).	12 meses	21 bebês diagnosticados com TEA precocemente, 15 bebês com TEA regressivo e 20 com desenvolvimento normal	Vídeos caseiros retrospectivos (de festas de primeiro e segundo aniversário)	Redução significativa de apontar e menos pontos declarativos

Sinais encontrados aos 13 meses

Motor

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Arabameri e Sotoodeh (2015)	13 meses	Bebês logo diagnosticados com TEA	Os pais foram solicitados a especificar retrospectivamente a idade em que atingiram os marcos de sentar-se sem apoio, ficar em pé sozinho e andar sozinho	Uma idade tardia de aquisição de ficar em pé sem apoio.
Ben-Sasson e Gill (2014)	13 meses	76 bebês, 23,7% deles receberam diagnóstico de TEA ou atraso no desenvolvimento.	The First-Year Inventory (FYI)	A diminuição da habilidade motora estava associada ao aumento da habilidade de linguagem, enquanto o maior risco sensorio-regulatório do FYI estava associado à diminuição da habilidade motora grossa.

Gestos

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Winder et al. (2013)	13 meses	15 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA e 15 bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	45 min de interação domiciliar: meio 15 min com cuidador; restante sem cuidador necessariamente iniciando a interação.	Taxa mais baixas de gestos dêiticos, especificamente na produção em gestos de mostrar e apontar

Comunicação

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Winder et al. (2013)	13 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	45 min de interação domiciliar: meio 15 min com cuidador; restante sem cuidador necessariamente iniciando a interação.	Menos comunicativos espontaneamente e produziam taxas mais baixas de vocalizações comunicativas não-palavras e palavras.

Imitação

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Sanefuji & Yamamoto (2014).	13 meses	21 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA de logo diagnosticados com TEA e 18 bebês de desenvolvimento típico	Foram utilizados três tipos de tarefas de imitação (manipulação de objetos, gestos e movimentos sem sentido). Para todas as tarefas, os bebês sentavam-se em tapetes na frente de seus cuidadores primários ou no colo de seus cuidadores. Os comportamentos foram registrados	Mais propenso a imitar o jogo de objetos do que o comportamento dos outros, mostrando menos imitação geral e seguindo uma trajetória atrasada em vez de uma trajetória atípica

Olhar

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Bedford et al. (2012)	13 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA logo diagnosticados com TEA, bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA com desenvolvimento típico e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Aplicação. Os estímulos visuais consistem em dois objetos sobre uma mesa e uma modelo feminina olhando para baixo, depois olhando para cima (olhar direto) e depois virando a cabeça para olhar um dos objetos (shift). O objeto observado pelo modelo durante o turno era o objeto congruente e o objeto não contemplado era o objeto incongruente.	Olhar para os estímulos congruentes por menos tempo

*Sinais encontrados aos 14 meses***Motor**

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Landa et al. (2012)	14 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA logo diagnosticados com TEA e bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA com desenvolvimento típico	MSEL	Apareceram diferenças nas habilidades motoras grossas.
Landa et al. (2012)	14 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA logo diagnosticados com TEA e bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA com desenvolvimento típico	MSEL	Encontrou diferença nas competências motoras finas entre os bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA e de menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA
Reindal et al. (2020)	14 meses	376 bebês logo diagnosticados com TEA e 116 bebês sem diagnóstico de TEA	Um formulário de histórico médico avaliado pelo clínico foi preenchido para todos os participantes na inclusão, que perguntaram sobre a idade para o início da caminhada independente (sem ajuda) (em meses) (AOW).	Alcançaram a caminhada independente significativamente mais tarde. As mulheres mostraram uma idade tardia da primeira caminhada não significativa.

Olhar

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Elsabbagh et al. (2013)	14 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA logo diagnosticados com TEA e bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA com desenvolvimento típico	Aplicação. Na tarefa, sequências de cinco imagens (uma face e quatro distratores) apareciam na tela enquanto os movimentos dos olhos dos participantes eram registrados.	Exigiu mais tempo para se desvincular de um estímulo, durante a condição de sobreposição.
Elsabbagh et al. (2013) Klerk et al. (2014)	14 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Aplicação. Na tarefa, sequências de cinco imagens (uma face e quatro distratores) apareciam na tela enquanto os movimentos dos olhos dos participantes eram registrados.	Olhar para rostos mais tempo. No entanto, esse achado foi explicado pelo diagnóstico de TEA apenas em de Klerk et al. (2014)
Landa et al. (2013)	14 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA	MSEL - The Communication and Symbolic Behavior Scales Developmental Profile	Relação preditiva atípica entre a resposta antecipatória aos 6 meses e a predileção por olhar para rostos em comparação com objetos aos 14 meses.

Temperamento

Autor	Idade	Participantes	Instrumento	Sinal
Pijl et al. (2019)	14 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA logo diagnosticados com TEA e bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA com desenvolvimento típico	ICBQ e Early Childhood Behavior Questionnaire (ECBQ)	Controle menos eficaz no temperamento (como a (in)capacidade de inibir uma resposta dominante)
Yirmiya et al. (2006)	14 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA e bebês com desenvolvimento típico	Structured examiner/parent-child interaction (ESCS)	Exibiram significativamente menos IBR (Iniciação da regulação do comportamento)

Atenção

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Gammer et al. (2015).	14 meses	17 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA logo diagnosticados com TEA, 36 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA sem TEA e 50 bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Escala de Observação do Autismo para Bebês (AOSI)	Menos envolvimento de atenção e orientação para nome

Afeto

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Wan et al. (2012,2013)	14 meses	45 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA e 47 de menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA. Bebês logo diagnosticados com TEA (n = 14)	Aplicação. 6 minutos de jogo livre em laboratório com os pais. Avaliação de interação cuidador-bebê Pai: responsividade sensível. Bebê: Atenção aos pais, afeto positivo, vivacidade; reciprocidade da idade, intensidade de engajamento	O afeto positivo/negativo infantil e atenção infantil ao cuidador previram TEA

Sinais encontrados aos 15 e 16 meses**Atenção**

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Cassel et al. (2007)	15 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA	ESCS	Taxa média por minuto significativamente reduzida de iniciação de atenção conjunta

Olhar

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Gliga et al. (2015)	15 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA logo diagnosticados com TEA	Tarefa de busca visual, composta por uma matriz de letras distratoras coloridas e uma carta alvo, disposta em um círculo imaginário, enquanto seu comportamento oculomotor foi registrado. Operacionalizam a precisão da busca visual como a proporção de tentativas em que o participante deu uma primeira olhada em direção ao alvo.	A precisão da busca visual previu sintomas aos 2 anos.
Nichols et al. (2014).	15 meses	15 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA logo diagnosticados com TEA, 27 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA sem TEA e 25 bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	MSEL	Menores taxas de contato visual e menor efeito positivo

Apontar

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Clifford et al. (2007)	16 meses	Bebês logo diagnosticados com TEA, bebês com desenvolvimento típico e bebês com outro transtorno do desenvolvimento	Análise retrospectiva de vídeos caseiros durante brincadeiras e interações com cuidadores	A percentagem de ocorrência de apontamento declarativo foi significativamente menor em relação com bebês com desenvolvimento típico

Sinais encontrados aos 18 meses**Motor**

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Arabameri e Sotoodeh (2015)	18 meses	Bebês logo diagnosticados com TEA	Os pais foram solicitados a especificar retrospectivamente a idade em que atingiram os marcos de sentar-se sem apoio, ficar em pé sozinho e andar sozinho.	Uma idade tardia de aquisição de andar sozinho.

Brian et al. (2008)	18 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA logo diagnosticados com TEA, bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA sem TEA e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	AOSI	O comportamento motor era mais atípico. Controle motor anormal. As diferenças entre os bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA diagnosticados com TEA e os bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA sem TEA não foram significativas.
Lemcke et al. (2013)	18 meses	76441 mães, 720 bebês logo diagnosticados com TEA e 231 com deficiência intelectual	Entrevista para as mães	As habilidades motoras estavam definitivamente atrasadas em crianças com TEA e como deficiência intelectual
Loh et al. (2007)	18 meses	8 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA logo diagnosticados com TEA 9 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA sem diagnóstico de TEA e 15 controles	Codificação a partir de vídeo	Mostrou uma postura (“mãos nos ouvidos”) com mais frequência
Mitchell et al. (2011)	18 meses	Bebês logo diagnosticados com TEA	Revisão da literatura	Encontraram sinais de TEA nas habilidades motoras finas inferiores, talvez também habilidades motoras grossas inferiores; controle motor reduzido; e instabilidade postural.
Oien et al. (2018)	18 meses	Bebês logo diagnosticados com TEA	Agas and Stages Questionnaire (ASQ) Emotionality Activity Sociability Temperament Survey (EAS).	Apresentaram atrasos e características atípicas nos domínios motores finos.
Sasayama et al. (2021)	18 meses	1.067 crianças que foram rastreadas para TEA aos 18 meses de idade	Check-up médico	Taxas mais altas de dificuldades nas habilidades motoras

Comunicação, interação social e vocalização

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Iverson et al. (2007)	18 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA	CDI	Déficits de vocabulário receptivo e/ou expressivo em 9 dos 14 indivíduos HR de 18 meses de idade
Lemcke et al. (2013)	18 meses	76441 mães, 720 bebês logo diagnosticados com TEA e 231 com deficiência intelectual	Entrevista para as mães	As habilidades sociais definitivamente atrasadas em crianças com TEA e como deficiência intelectual
Lemcke et al. (2013)		76441 mães, 720 bebês logo diagnosticados com TEA e 231 com deficiência intelectual	Entrevista para as mães	As habilidades de linguagem estavam definitivamente atrasadas em crianças com TEA e como deficiência intelectual

Oien et al. (2018)	18 meses	Bebês logo diagnosticados com TEA	Ages and Stages Questionnaire (ASQ) Emotionality Activity Sociability Temperament Survey (EAS)	Apresentaram atrasos na comunicação
Ozonoff et al. (2010)	18 meses	25 bebês logo diagnosticados com TEA e 25 bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Frequências de olhar para rostos, sorrisos sociais e vocalizações direcionadas foram codificadas a partir do vídeo e avaliadas pelos examinadores	Interação social e comunicação prejudicadas
Sasayama et al. (2021)		1.067 crianças que foram rastreadas para TEA aos 18 meses de idade	Check-up médico	Taxas mais altas de dificuldades nas habilidades de comunicação social
Winder et al. (2013)	18 meses	15 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA, 15 bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA. 3 bebês foram diagnosticados com TEA	Observação naturalista em casa	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA eram menos comunicativos espontaneamente e produziam taxas mais baixas de vocalizações comunicativas não-palavras e palavras. Taxas mais baixas de 2 tipos de combinação (gesto e vocalização; gesto e palavra) aos 18 meses. Bebês com diagnóstico posterior de TEA iniciaram a comunicação em uma taxa muito menor, sem palavras, poucas vocalizações comunicativas e poucas combinações.

Comportamentos repetitivos

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Chawarska et al. (2014)	18 meses	Bebês logo diagnosticados com TEA	MSEL	O comportamento repetitivo previa um diagnóstico de TEA aos 36 meses
Christensen et al. (2010)	18 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA logo diagnosticados com TEA e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Situação de brincadeira livre gravada em vídeo e codificada	Maiores níveis de brincadeira repetida não funcional (embora esse efeito tenha caído na idade verbal).

Gestos e Apontar

Autor	Idade	Participantes	Instrumentos	Sinal
Bárbaro e Dissanayake (2013)	18 meses	Bebês logo diagnosticados com TEA e bebês com desenvolvimento típico	SACS no laboratório	A porcentagem de crianças com TEA que apontaram foi significativamente menor
Bárbaro e Dissanayake (2013)	18 meses	Bebês logo diagnosticados com TEA e bebês com desenvolvimento típico	SACS no laboratório	Produziram significativamente menos gestos de exibição (mostrar).
Bates et al. (1979)	18 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Não foi possível identificar	Produziram mais gestos de dar e pedir de desenvolvimento anterior, mas menos gestos de mostrar e apontar de desenvolvimento posterior, embora apenas a última diferença tenha sido estatisticamente significativa.
Leezenbaum et al. (2014)	18 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA e menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Aplicação. Codificaram as respostas que as mães de bebês deram aos gestos de dar/pedir e mostrar/apontar de seus bebês e as classificaram de acordo com as continham ou não uma tradução verbal do referente do gesto	Produziram muito menos gestos de apontar/mostrar
Winder et al. (2013)	18 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA logo diagnosticados com TEA e bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA sem TEA	Observação naturalista em casa	Produziram significativamente menos gestos dêiticos.

Comportamentos sensoriais

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Brian et al. (2008)	18 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA logo diagnosticados com TEA, bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA sem TEA e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	AOSI	Tanto bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA diagnosticados com TEA quanto bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA sem TEA mostraram comportamentos sensoriais mais atípicos (ou seja, cheirar brinquedos, olhar para as mãos/formas/objetos ou sentir texturas).

Brincar

Autor	Idade	Participantes	Instrumentos	Sinal
Christensen et al. (2010)	18 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho logo diagnosticados com TEA e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Situação de brincadeira livre gravada em vídeo e codificada. A avaliação da brincadeira livre explorou vários aspectos da brincadeira	Menos novos comportamentos de brincadeiras funcionais autodirigidas e outras dirigidas (definido como o uso apropriado de um objeto ou a associação convencional de dois ou mais objetos).

Temperamento

Autor	Idade	Participantes	Instrumento	Sinal
Brian et al. (2008)	18 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA logo diagnosticados com TEA, bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA sem TEA e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	AOSI	A hiper-reatividade, a sub-reatividade e a transição discriminaram os grupos e previram o diagnóstico de TEA.

Imitação

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Øien et al. (2017)	18 meses	32 bebês mulheres logo diagnosticados com TEA e 153 bebês homens logo diagnosticados com TEA	M-CHAT	As mulheres autistas mostraram menos imitação relatada pelos pais do que os homens autistas

Olhar

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Øien et al. (2017)	18 meses	32 bebês mulheres logo diagnosticados com TEA e 153 bebês homens logo diagnosticados com TEA	M-CHAT	As mulheres autistas eram mais propensas a seguir um ponto do dedo do que os homens autistas.

*Sinais encontrados 21 e 22 meses**Gestos*

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Shumway and Wetherby (2009)	21 meses	Bebês logo diagnosticados com TEA, bebês como desenvolvimento típico e bebês com outro transtorno do desenvolvimento	Communication and Symbolic Behavioral Scales durante a interação pais e filho	Proporção significativamente menor de gestos dêiticos do que os outros grupos.
Wetherby et al. (2004)	21 meses	Bebês logo diagnosticados com TEA, bebês como desenvolvimento típico e bebês com outro transtorno do desenvolvimento	Communication and Symbolic Behavioral Scales durante a interação pais e filho	Falta de apontar significativamente maior do que os outros grupos.
Wetherby et al. (2004)	21 meses	Bebês logo diagnosticados com TEA, bebês como desenvolvimento típico e bebês com outro transtorno do desenvolvimento	Communication and Symbolic Behavioral Scales durante a interação pais e filho	Demonstrou significativamente maior falta de gestos de exibição (mostrar) do que os outros grupos

Empatia: codificação comportamental de observar o sofrimento de outra pessoa

Autor	Idade	Participantes	Instrumento	Sinal
Campbell et al. (2015)	22 meses	27 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA	Codificação comportamental de observar a angústia de outra pessoa	Mostraram menos preocupação empática por um bebê chorando

*Sinal não encontrado aos 22 meses**Empatia: codificação comportamental de observar o sofrimento de outra pessoa*

Autor	Idade	Participantes	Instrumento	Sinal
Campbell et al. (2015)	22 meses	59 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA	Codificação comportamental de observar a angústia de outra pessoa	Não houve diferença significativa na preocupação empática por um experimentador machucando seu dedo

Sinais encontrados aos 24 meses
Motor

Autor	Idade	Participantes	Instrumento	Sinal
Choi et al. (2018), Landa e Garrett-Mayer (2006), St John et al. (2016), LeBarton e Iverson (2013) e Lloyd et al. (2013)	24 meses	Crianças diagnosticadas com TEA e crianças com desenvolvimento típico	MSEL e VABS-II	Demonstraram pior função motora fina
Estes et al. (2015)	24 meses	31 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA logo diagnosticados com TEA, 18 bebês com risco moderado com TEA, 161 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA	VABS-II	Pior função motora generalizada
Estes et al. (2015)	24 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA diagnosticados logo com TEA, bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA sem diagnóstico de TEA e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	MSEL	O desenvolvimento motor fino discriminou o grupo diagnosticado com TEA
Estes et al. (2015), Landa R e Garrett-Mayer (2006), St John et al. (2016), LeBarton e Iverson (2013) e Loyd et al. (2013)	24 meses	Crianças diagnosticadas com TEA e crianças com desenvolvimento típico	MSEL e VABS-II	Os autores encontraram que crianças com TEA mais tardia (média de idade: 24 meses) demonstraram pior função motora grossa
Harris (2017)	24 meses	Crianças diagnosticadas com TEA	Revisão da literatura	Movimentos atípicos dos membros ao caminhar.
Jeans et al. (2013)	24 meses	31 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA logo diagnosticados com TEA, 18 bebês com risco moderado com TEA, 161 bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA 100 bebês com TEA	Bayley Short Form Research Edition (BSFR)	Pior função motora generalizada
Mitchell et al. (2011)	24 meses	Crianças logo diagnosticadas com TEA	Revisão da literatura	Posturas incomuns, hipoatividade e hipotonia; menores habilidades motoras grossas e/ou finas; aumento dos comportamentos repetitivos.

Comunicação, interação social, sorriso social e linguagem falada

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Ozonoff et al. (2010),	24 meses	Crianças logo diagnosticadas com TEA	Frequências de olhar para rostos, sorrisos sociais e vocalizações direcionadas foram codificadas a partir do vídeo e classificadas pelos examinados Ozonoff et al. (2010)	A interação social e comunicação prejudicadas se tornam mais evidentes no início do segundo ano.
Ozonoff et al. (2018)	24 meses	46 crianças logo diagnosticadas com TEA, 139 crianças de maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA sem diagnóstico de TEA e 96 crianças de menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA sem diagnóstico de TEA	Questionário criado pelos autores. (item 2: “quando seu filho brinca com brinquedos, ele olha para você para ver se você está observando?” item 3: “seu filho sorri ou ri ao olhar para você?” item 19: “quando você chama seu filho, ele responde olhando ou se virando para você?”).	Pontuações significativamente mais baixa nos comportamentos de sorriso social e de linguagem falada
Sacrey et al. (2015)	24 meses	Crianças de maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA	Relato dos pais	Aparecem déficits de comunicação social

Temperamento

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Garon et al. (2016)	24 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Toddler Behaviour Assessment Questionnaire- Revised (TBAQ-R)	Temperamento: controle com esforço.
Garon et al. (2009)	24 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA diagnosticados logo com TEA, bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA sem diagnóstico de TEA e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Toddler Behaviour Assessment Questionnaire- Revised (TBAQ-R)	Menos comportamentos de aproximação.
Garon et al. (2009)	24 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA diagnosticados logo com TEA, bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA sem diagnóstico de TEA e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Toddler Behaviour Assessment Questionnaire- Revised (TBAQ-R)	Pontuações mais altas na regulação emocional com esforço

Apontar e gestos

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Werner e Dawson (2005).	24 meses	Crianças diagnosticadas precocemente de TEA, crianças diagnosticadas com TEA regressivo e crianças com desenvolvimento típico	Vídeos caseiros retrospectivos (de festas de primeiro e segundo aniversário)	Grupos de TEA produziram significativamente menos pontos declarativos do que TD aos 24 meses

Bárbaro e Dissanayake (2013)	24 meses	Bebês logo diagnosticados com TEA e bebês com desenvolvimento típico	SACS - observação directa no laboratório	A percentagem de crianças que apontaram foi significativamente menor
Bárbaro e Dissanayake (2013)	24 meses	Bebês logo diagnosticados com TEA e bebês com desenvolvimento típico	SACS - observação directa no laboratório	Produziram significativamente menos gestos de exibição (mostrar)

Brincar

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Ozonoff et al. (2018)	24 meses	46 crianças logo diagnosticadas com TEA, 139 crianças de maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA sem diagnóstico de TEA e 96 crianças de menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA sem diagnóstico de TEA	Relatos do início dos sintomas foram coletados usando quatro medidas que variam sistematicamente o informante (examinador versus pai), o tipo de decisão (categórica [regressão ausente ou presente] versus dimensional [frequência de comportamentos sociais]) e o momento da avaliação (retrospectiva versus prospectiva)	Pontuações significativamente mais baixa nas brincadeiras de faz de conta

Memoria

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
John et al. (2016)	24 meses	Crianças de maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA e crianças de menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	MSEL	Todos os bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA demonstraram pior memória de trabalho e inibição de resposta em comparação com bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA.

Auditivo

Autor	Idade	Participante	Instrumento	Sinal
Germani et al. (2014)	24 meses	Bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA diagnosticados logo com TEA, bebês com maior probabilidade de ter TEA por ter um irmão mais velho com TEA sem diagnóstico de TEA e bebês com menor probabilidade de ter TEA por não ter um irmão mais velho com TEA	Infant Toddler Sensory Profile (ITSP)	Alterações no processamento auditivo