



PUC-SP

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

PUC-SP

Leticia Barbieri

Sinais do transtorno do espectro autista de zero a 12 meses
descritos em instrumentos e pesquisas aplicadas:
um esboço de possíveis contingências envolvidas

MESTRADO EM PSICOLOGIA EXPERIMENTAL:

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO

São Paulo

2020



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP

Leticia Barbieri

Sinais do transtorno do espectro autista de zero a 12 meses
descritos em instrumentos e pesquisas aplicadas:
um esboço de possíveis contingências envolvidas

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 orientação da Prof.^a
Dra. Paula Suzana Gioia.

São Paulo

2020

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 2020.

Assinatura: _____

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Processo n.º 88887.320035/2019-00.

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Finance Code 001.

Process no. 88887.320035/2019-00.

Agradecimentos

À Paula, minha querida orientadora, que, desde o primeiro dia, me acolheu e me ajudou tanto; pelo carinho de sempre, por ser tão maternal e sincera. Por todas as vezes que vimos e revimos meu projeto, meu desejo de pesquisa, e por todo apoio que me deu nas inúmeras vezes que tivemos de mudar os rumos do que havíamos nos proposto fazer, em função de contingências fora do nosso controle. Não foi fácil seguir um caminho diferente do que fazia meu olho brilhar, mas ter você ao meu lado nessa caminhada fez ser muito mais leve e esse novo rumo se tornar reforçador. Por todas as frases revisadas e reescritas e também pelas aulas de Conceitos Básicos, que de “básicos” confesso que pouco creio que têm, mas que contribuíram para que eu falasse com propriedade sobre muitas questões dentro da análise do comportamento – e foram base essencial para eu começar a me intitular analista do comportamento. Pela correria ao final deste trabalho, para me ajudar a tentar subir um novo degrau na minha caminhada, por torcer e vibrar comigo.

Agradeço aos meus colegas de mestrado, que me receberam fazendo eu me sentir em casa novamente, algo que achei que não pudesse acontecer após os anos felizes que passei na UFSCar, com minha saudosa 09 e minha querida São Carlos. Aos colegas com quem compartilhei aulas e projetos nesta caminhada de mestrado, agradeço pelas discussões que tanto me fizeram repensar sobre minha visão e posição no mundo. Por serem tão inconformados e queridos; pelos desabafos e apoios, mas também pelas risadas e descontrações.

À Mare, sempre tão querida e cuidadosa com tudo, por me mostrar que comportamento verbal era um mundo muito maior, mais complexo e mais fascinante do que eu imaginava; pela calma que você nos transmite.

À Nilza, por ser tão detalhista e criteriosa, pelo carinho. Por ter trazido uma enorme contribuição à minha prática profissional e acadêmica, ao me abrir os olhos para o controle de estímulos. Sem dúvida, uma das melhores matérias que tive.

À Mônica, com quem não cheguei a ter aulas, mas tive muito contato e auxílio enquanto coordenadora do curso. Sempre tão solícita, por todas dúvidas respondidas e apoios oferecidos.

Ao Marcos, que, mesmo sem saber, me ajudou e ensinou tanto sobre buscas em literatura científica, sobre como escrever um método.

À Silvia, que me inspirou com seu trabalho e fez importantes contribuições ao meu.

Ao Carlos, que tanto me ajudou com todas dúvidas e dificuldades burocráticas.

Ao Centro Paradigma, por ter oferecido uma oportunidade de início de vida acadêmica fora da PUC, como monitora.

À Anna Beatriz, que foi minha grande educadora durante minha trajetória na especialização, por ter sido um modelo e me oferecido oportunidade de continuar ao seu lado, aprendendo. Por ser um exemplo e inspiração, te admiro muito.

Ao Grupo Caminho e cada uma das pessoas que fazem parte dele, com quem pude contar e me ausentar para cuidar da minha vida acadêmica com a certeza de que vocês cuidariam de tudo na minha ausência; pelo comprometimento e integridade de vocês, pelo cuidado com nosso pequenos. À Nataly, pela parceria, pelos desabafos, pelo empenho, pelo coração enorme, por ter topado esse desafio do casamento profissional comigo, e por estarmos conseguindo fazer dar certo.

Às minhas amigas, que, por diversas vezes, me ouviram falar que não tinha tempo para vê-las ou falar com elas, que tiveram mensagens respondidas depois de semanas, e que continuaram ao meu lado sem nenhuma ressalva, apenas preocupadas com meu bem-

estar. Pelos áudios, pelas broncas, pelas presenças a distância, pelo carinho, pelas preocupações, pelas diversões, pela presença ou ligação anual nos meus aniversários. Pela empatia.

Ao Bruno, por ter sido tolerante e compreensivo com a minha ausência em tantos momentos, por ter pegado no meu pé sempre que me deixei de lado e priorizei o trabalho ou o mestrado. Por ter incentivado que eu me cuidasse, por ter apoiado minhas decisões, por ser tão estudioso, por torcer por mim. Por ajudar com que alguns momentos fossem mais fáceis, pelo cuidado.

À minha avó Arlete, quem desde cedo me apresentou ao mundo dos livros, que me inspirou com sua história de esforços para estudar, apesar das dificuldades do seu tempo. Pela garra diante das adversidades que passou, pela minha mãe. Por você eu tenho vontade de estudar mais.

Aos meus pais, João e Vicentina, a quem eu devo e agradeço tanto. Vocês, que desde que eu era nova sempre abriram mão de tudo que poderia ser para vocês, para me oferecerem a melhor educação possível, que nunca me falaram não quando se tratou de cursos e livros, que se desdoblaram para me dar o que vocês achavam que seria o melhor para mim – e foi. A vocês, que são batalhadores, honestos, generosos e amorosos, que me deram todo carinho e exemplo para me formar como pessoa. Pelo incentivo em todos os meus sonhos, pelo empurrão para me ajudar a começar e a continuar seguindo, criando todas as condições necessárias para que eu não precisasse me preocupar com mais nada além de me esforçar para chegar onde eu queria, e que também estavam preparados para me confortar nas quedas, me dar colo diante dos choros. Por terem aberto mão de estar comigo para eu poder me dedicar aos estudos, e eu sei o quanto isso doeu em vocês – em mim também - mas que sempre tentaram não deixar com que eu percebesse para eu não me preocupar e não sofrer mais. Por serem meus maiores torcedores. Por todos nossos

momentos juntos, pelas alegrias, pelos cuidados, por me ensinarem o valor da família, da humildade, do amor ao próximo, da espiritualidade, do esforço, do estudo. Tenham certeza que vocês são os melhores pais do mundo, e sou grata por termos escolhido ser uma família.

À CAPES, pelo financiamento deste projeto.

Barbieri, L. (2020). *Sinais do transtorno do espectro autista de zero a 12 meses descritos em instrumentos e pesquisas aplicadas: Um esboço de possíveis contingências envolvidas* [Dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo]. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD).

Orientadora: Prof.^a Dra. Paula Suzana Gioia.

Linha de Pesquisa: História e Fundamentos Epistemológicos, Metodológicos e Conceituais da Análise do Comportamento.

Resumo

O transtorno do espectro autista (TEA) é um dos transtornos do desenvolvimento mais presentes em crianças em idade escolar, com prejuízos nas áreas de comunicação, socialização e no funcionamento adaptativo. Nos Estados Unidos, a idade média de diagnóstico em crianças nascidas em 2012 foi de 33 meses. No entanto, relatos de estudos científicos demonstram que os primeiros sinais comportamentais já podem ser percebidos no primeiro ano de vida e demonstram que a idade de início da intervenção tem correlação direta com o sucesso do tratamento e prognóstico do indivíduo, embora os sinais nesse período ainda sejam pouco presentes em instrumentos de rastreamento precoce. O presente trabalho teve como objetivo descrever possíveis contingências envolvidas nos comportamentos aqui denominados sinais comportamentais precoces de TEA, identificados em publicações da área, que podem estar presentes na faixa etária de zero a 12 meses. Foram selecionados e descritos 12 sinais comportamentais como possíveis preditores de TEA dos zero aos 12 meses de idade: contato visual, imitação, resposta ao nome, compreensão de expressões simples, balbúcio, coordenação comunicativa, sorriso social, resposta antecipatória, jogo social, reflexo de inclinação de cabeça, resposta a sons, troca de olhar entre estímulos. Estes sinais foram classificados de acordo com literatura de análise do comportamento e desenvolvimento infantil em seis áreas de comportamentos: pré-ouvinte, ouvinte, pré-fala, social, motor e sensorial. Foram descritas as condições antecedentes sob as quais as classes de respostas envolvidas nos sinais poderiam ser evocadas, quais seriam essas classes de respostas e as consequências possivelmente envolvidas.

Palavras-chave: transtorno do espectro autista (TEA), análise do comportamento, sinais precoces

Barbieri, L. (2020). *Signs of autism spectrum disorder from zero to 12 months of age as described in instruments and applied researches: A sketch about the possibly involved contingencies* [Master's thesis, Pontifical Catholic University of São Paulo, Brazil]. Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD).

Thesis Advisor: Paula Suzana Gioia, PhD.

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

Abstract

Currently, autism spectrum disorder (ASD) is one of the most common developmental disorders in school-age children, with impairments in areas of communication, socialization, and adaptive functioning. In the United States, the average age of diagnosis in children who were born in 2012 was 33 months. However, studies have demonstrated that the first behavioral signs can already be perceived in the first year of life (e.g., Szatmari et al., 2016) and that the age when the intervention begins has a direct correlation with the success of the treatment and the individual's prognosis, although the signs in this stage of life are still little present in early screening instruments. The present study aimed to describe possibly involved contingencies in behaviors that are called here early behavioral signs of ASD, which may be present within the range of zero to 12 months of age, based on literature on behavior analysis and child development. A survey of the behavioral signs described in screening instruments and applied researches was carried out. Twelve behavioral signs were selected and described as possible predictors of ASD from zero to 12 months of age: visual contact, imitation, response to name, single-word understanding, babbling, communicative coordinations, social smile, anticipatory response, social game, head tilt reflex, response to sounds, exchange of look between stimulus. These signs were classified according to behavior analysis and child development literature into six behavior areas: pre-listener, listener, prespeech, social, motor and sensory. Have been described the antecedent condition under which the classes of responses involved in the signs could be evoked, what would these classes of responses be and the possible consequences involved.

Keywords: autism spectrum disorder (ASD), behavior analysis, early signs

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Marcos de Desenvolvimento Esperados de Dois a 12 Meses	10
Tabela 2 – Termos de Busca Utilizados em Trabalhos Sobre o Tema.....	16
Tabela 3 – Busca e Escolha de Descritores	17
Tabela 4 – Combinação de Termos de Busca, Operadores Booleanos e de Truncagem	18
Tabela 5 – Revisões de Literatura Sobre Instrumentos Para Rastreamento de Sinais de TEA.....	20
Tabela 6 – Instrumentos para Rastreamento de Sinais de TEA Compreendendo a Faixa Etária de Zero a 12 Meses	20
Tabela 7 – Termos Presentes nos Títulos de Trabalhos Sobre o Tema.....	22
Tabela 8 – Combinação de Termos de Busca, Operadores Booleanos e de Truncagem	23
Tabela 9 – Revisões de Literatura de Pesquisas Aplicadas Sobre Sinais Precoces de TEA.....	24
Tabela 10 – Estudos Aplicados Sobre Sinais Precoces de TEA	25
Tabela 11 – Sinais de TEA de Zero a 12 Meses e Sua Descrição em Instrumentos de Rastreamento	30
Tabela 12 – Sinais de TEA de Zero a 12 Meses e Sua Descrição em Pesquisas Aplicadas Recentes.....	38
Tabela 13 – Sinais Selecionados Para Descrição da Contingência Operante	41
Tabela 14 – Contato visual	43
Tabela 15 – Imitação	44
Tabela 16 – Resposta ao nome	45
Tabela 17 – Compreensão de expressões simples.....	45
Tabela 18 – Resposta a sons.....	46

Tabela 19 – Balbucio	46
Tabela 20 – Coordenação comunicativa	47
Tabela 21 – Sorriso social.....	48
Tabela 22 – Resposta antecipatória.....	48
Tabela 23 – Jogo social.....	49
Tabela 24 – Reflexo de inclinação de cabeça	50
Tabela 25 – Troca de olhar entre estímulos	50

Sumário

Introdução.....	1
Desenvolvimento Infantil.....	5
Marcos do Desenvolvimento	9
O Problema de Pesquisa.....	12
Método.....	15
Etapa 1 – Levantamento de Sinais Avaliados em Instrumentos de Rastreamento de TEA de Zero a 12 Meses	15
Plataformas de Busca Utilizadas Para Busca das Revisões Sobre Instrumentos	15
Termos de Busca	16
Procedimento de Coleta das Revisões	17
Critérios de Inclusão e Exclusão	19
Procedimento de Coleta dos Sinais	20
Etapa 2 – Levantamento de Sinais de TEA de Zero a 12 meses Descritos em Pesquisas Aplicadas.....	21
Termos de Busca	22
Procedimento de Coleta das Revisões	22
Critérios de Inclusão e Exclusão	23
Procedimento de Coleta dos Sinais	24
Etapa 3 – Descrição das Contingências Envolvidas nas Tarefas para Avaliação de Cada um dos Sinais Selecionados.....	26
Concordância entre Observadores	26

Resultados	29
Etapa 1 – Levantamento de Sinais Avaliados em Instrumentos de Rastreamento de TEA de Zero a 12 Meses.....	29
Etapa 2 - Levantamento de Sinais de TEA de Zero a 12 Meses Descritos em Pesquisas Aplicadas	37
Etapa 3 - Descrição das Contingências Envolvidas nas Tarefas Para Avaliação de Cada Um dos Sinais Selecionados	41
Comportamentos de Pré-ouvinte.....	42
Comportamentos de Ouvinte	44
Comportamentos de Pré-fala.....	46
Comportamentos Sociais.....	47
Comportamentos Motores.....	49
Comportamentos Sensoriais.....	50
Comportamentos Não Descritos	51
Discussão.....	533
Referências	61

Atualmente, um dos transtornos do desenvolvimento mais presentes em crianças em idade escolar é o transtorno do espectro autista (TEA), que apresenta prejuízos na área de comunicação, socialização e até no funcionamento adaptativo (American Psychiatric Association [APA], 2013). Nos dados oficiais mais recentes divulgados pelos Centers for Disease Control and Prevention – CDC (Shaw et al., 2020) sobre a prevalência de TEA nos Estados Unidos em 2018, os números mostram que o transtorno se manifesta em um a cada 54 indivíduos com idade na faixa de oito anos. Se a população investigada for de irmãos mais novos de crianças diagnosticadas com TEA, esse número pode ser maior, em torno de 18,7% – um a cada cinco indivíduos com irmãos diagnosticados (Ozonoff et al., 2011). Estudos mais recentes, como o de D’Abate et al. (2019), indicam ainda maior recorrência em irmãos; nesse estudo em particular, encontrou-se, em uma amostra de 103 irmãos mais novos de crianças com TEA, que 35,8% deles aos três anos também haviam recebido diagnóstico de TEA. Em ambos os estudos citados sobre irmãos de crianças com TEA (D’Abate et al., 2019; Ozonoff et al., 2011), os dados foram levantados a partir do Baby Siblings Research Consortium, uma iniciativa multidisciplinar internacional que tem como objetivo entender o desenvolvimento e a origem dos primeiros sinais de TEA estudando crianças de risco para o transtorno.¹

Os dados provenientes de investigações com irmãos de crianças com TEA, que indicam maior recorrência nessa população, são um forte indicativo de que esse é um transtorno no qual fatores genéticos desempenham papel crítico na vulnerabilidade. Mesmo assim, ainda hoje, não foram descobertos marcadores biológicos definitivos que permitam seu diagnóstico, sendo esse feito baseado em sinais comportamentais, por meio da observação direta, dos relatos de pais, ou da aplicação de testes e escalas (Gialloreti

¹ Página oficial: www.babysiblingsresearchconsortium.org, atualizada em abril de 2020.

& Curatolo, 2018). Dessa forma, há grande importância em estudar irmãos de indivíduos diagnosticados, pois, por meio da sua observação desde muito jovens, é possível observar e acompanhar a trajetória de desenvolvimento dessas crianças e diferenciar seus comportamentos daquelas que irão, ou não, posteriormente também receber o diagnóstico.

Outra preocupação advinda do diagnóstico de TEA diz respeito ao momento da vida da criança em que ele é feito. De acordo com dados do último relatório publicado pelos CDC em 2016 sobre identificação precoce de TEA em crianças de quatro anos (Shaw et al., 2020), a idade média de diagnóstico em crianças nascidas em 2012 nos Estados Unidos foi de 33 meses. Apesar de as primeiras preocupações dos pais surgirem mais cedo e a idade média da primeira avaliação ter sido em torno dos 26 meses, o diagnóstico somente foi confirmado em torno de sete meses depois. Também no Brasil, onde os dados são infrequentes e escassos, o momento do diagnóstico é tardio. No estudo de Ribeiro et al. (2017), foram encontrados dados, no nosso País, de que as primeiras preocupações e suspeitas a respeito de TEA pelos pais se deram, em média, em torno de 23 meses, mas a confirmação do diagnóstico veio apenas em torno de 59 meses de idade, o que representa atraso médio de 36 meses.

Esse longo período entre as primeiras suspeitas e a confirmação pode ser prejudicial para a criança e para a família. O caminho entre os primeiros questionamentos dos pais e a confirmação de TEA pelo diagnóstico profissional pode gerar ou aumentar o estresse familiar, o que, inclusive, pode impactar o posterior engajamento no tratamento e relacionamento com profissionais de saúde (Ryan & Salisbury, 2012). Além disso, dados de diferentes pesquisas analisadas em uma revisão de literatura (Landa, 2018) demonstraram que a idade de início da intervenção tem correlação direta com o sucesso do tratamento e prognóstico do indivíduo, ou seja, quanto mais cedo ele é iniciado,

maiores os benefícios: prevenção e mitigação dos sintomas, redução da severidade do transtorno, melhoria do funcionamento comportamental e adaptativo, maior desenvolvimento social e comunicativo, responsividade aos pais e educadores (Landa, 2018; Wallace & Rogers, 2010). Na maior parte das vezes, o tratamento começa apenas após o diagnóstico confirmado, e, mais recentemente, inúmeros profissionais têm recomendado o início do tratamento assim que a criança é identificada como em situação de risco, com sintomas percebidos, para mitigação desses sintomas (Zwaigenbaum, Bauman, Fein et al., 2015), sem a necessidade de esperar um diagnóstico formal. Para que a criança seja encaminhada a uma avaliação especializada e tratamento precoce, é de extrema importância que cuidadores e profissionais da primeira infância conheçam como se dão as primeiras manifestações de TEA, pois eles que farão a vigilância do desenvolvimento infantil e perceberão sinais de alerta. No entanto, os dados têm demonstrado que isso não vem acontecendo de maneira a representar encaminhamentos precoces a tratamento (Daniels & Mandell, 2013; Murari & Micheletto, 2018).

Um passo importante para a obtenção de um diagnóstico precoce de TEA, que é a confirmação formal do transtorno por um profissional especializado, é o rastreamento precoce. O rastreamento é um processo elaborado para ser uma breve avaliação, que, muitas vezes, utiliza instrumentos padronizados a fim de identificar indivíduos que apresentem risco para algum transtorno, para que sejam, então, encaminhados à avaliação de um especialista na área e possível diagnóstico (Ibañez et al., 2014). O rastreamento no caso de TEA pode ser realizado em dois níveis: (a) Nível 1 – envolvendo a população em geral, ou seja, nas consultas de rotina, durante a vigilância do desenvolvimento infantil; e (b) Nível 2 – direcionado a crianças de risco, como, por exemplo, irmãos de crianças com TEA, ou com risco anteriormente identificado que ajudem a diferenciar o risco para TEA do risco para outros transtornos de desenvolvimento.

A Sociedade Brasileira de Pediatria – SBP (Araujo et al., 2017) recomenda, assim como a American Academy of Pediatrics – AAP, que todas as crianças entre 18 e 24 meses sejam triadas para TEA, corroborando as informações do *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5th ed.; DSM-5; APA, 2013), segundo o qual os sintomas normalmente aparecem entre 12 e 24 meses, o que representaria um encurtamento do tempo de ocorrência do diagnóstico e de suas implicações. Dessa forma, para este trabalho, *sinais precoces* foram considerados aqueles que aparecem antes dos 24 meses; e *rastreamento e diagnóstico precoces*, aqueles que foram realizados também nessa idade. No entanto, relatos de estudos científicos demonstram que os primeiros sinais comportamentais já podem ser percebidos no primeiro ano de vida (Ozonoff et al., 2009; Szatmari et al., 2016; Webb & Jones, 2009; Zwaigenbaum et al., 2013).

Os estudos em que foram investigados os sinais de TEA no primeiro ano de vida, em sua maioria, têm sido realizados de duas formas: de *forma retrospectiva*, por meio de análise de vídeos caseiros de crianças diagnosticadas com TEA; ou, como tem sido a maior parte deles nos últimos anos, de *forma prospectiva*, com participantes de alto risco para o transtorno, ou seja, irmãos biológicos mais novos de crianças com TEA. No caso dos participantes de risco, eles são acompanhados desde o nascimento até a idade em que é possível confirmar ou descartar o diagnóstico, de tal forma que sinais comuns apresentados por crianças mais tarde diagnosticadas com o transtorno passam a ser indicadores precoces de TEA de zero a 12 meses (Zwaigenbaum et al., 2007).

Uma sistematização de estudos com o objetivo de investigar sinais de TEA nos dois primeiros anos de vida foi realizada por um grupo de profissionais multidisciplinares entre clínicos e pesquisadores (Zwaigenbaum, Bauman, Fein et al., 2015). O objetivo da revisão de literatura foi responder à pergunta “quais são os sintomas mais precoces de TEA em crianças com 24 meses ou menos que podem ser considerados para identificação

precoce?”. No trabalho, os autores chegaram à conclusão de que ainda há poucos sinais antes de 12 meses que confiavelmente vão predizer um diagnóstico de TEA nos próximos anos, mas vários desses sinais têm-se mostrado promissores e merecem mais estudos a respeito (Zwaigenbaum, Bauman, Fein et al., 2015). São eles: atenção social (contato visual ou resposta ao nome); comportamentos sensoriais atípicos; comportamentos motores repetitivos ou atípicos; comunicação não verbal (diferenças no uso de gestos); resposta a estímulos sociais; e temperamentos difíceis (marcada irritabilidade, intolerância a intrusões, propensão a angústia e afeto negativo).

Esses resultados correspondem aos encontrados por Barbaro e Dissanayake (2009), que consideraram sinais nas áreas de atenção social e de comunicação como preditores de TEA no primeiro ano de vida. Sob o rótulo de atenção social, as autoras enfatizaram o contato visual, a interação social, o sorriso social, a imitação, o responder ao nome, as expressões faciais adequadas e o interesse e prazer em interagir com outros. Sob o nome de comunicação, os sinais descritos foram: comunicação vocal, habilidades de atenção compartilhada (apontar protodeclarativo, seguir o apontar de outro, monitoramento do olhar, referenciar objetos/eventos), mostrar e requisitar ações e gestos.

Desenvolvimento Infantil

Bijou foi um dos primeiros analistas do comportamento – se não, o primeiro – a escrever sobre desenvolvimento infantil sob a óptica da análise do comportamento (AC). Na obra de Bijou e Baer (1980/1961, p. 2), os autores descrevem que buscavam estudar as “transformações progressivas nas interações entre o comportamento dos indivíduos e os acontecimentos do seu ambiente”. Essa afirmação denota o caráter que as transformações no repertório de um indivíduo são vistas como função das alterações realizadas no seu ambiente. De acordo com Gehm (2013), em análise do comportamento, não se acredita em uma direção única, em etapas fixas pelas quais as alterações de

repertório passam, mas pode-se falar em um percurso provável para o desenvolvimento dos indivíduos. Assim, neste trabalho, considerar-se-ão os estágios de acordo com as principais interações entre organismo e ambiente (comportamento) presentes em cada um deles, e as idades serão consideradas como um momento em que há uma probabilidade aumentada de ocorrência de algumas classes de respostas (por exemplo, ler e escrever dependem do momento em que a criança ingressa no ensino fundamental), considerando o repertório de indivíduos com desenvolvimento típico e a comunidade verbal em que está inserido, e não como marcos absolutos.

Outros analistas do comportamento também trouxeram importantes contribuições para a compreensão do desenvolvimento humano, como Greer e Ross (2008). Para os autores, o primeiro estágio na área da comunicação pelo qual o indivíduo passa é o estágio de pré-ouvinte, ou seja, quando o indivíduo ainda não é ouvinte. O repertório de ouvinte foi descrito, na obra de Skinner (1957), como condição necessária para o reforçamento do falante e para a existência da contingência de um episódio verbal, sendo que o ouvinte é aquele que responde ao estímulo verbal de outra pessoa, reforçando a resposta desta última. Um indivíduo que ainda não atingiu o estágio de ouvinte no seu desenvolvimento tem sua relação com o mundo e sua capacidade de ser controlado por eventos ambientais extremamente limitadas, mantendo-se muito dependente de seus cuidadores e talvez não obtendo a capacidade de viver no mundo de forma autônoma (Greer & Ross, 2008).

Entretanto, ao mesmo tempo, o estágio de pré-ouvinte desempenha importante papel ao abrir o horizonte do indivíduo para as interações sociais, uma vez que começa a torná-lo sensível ao comportamento de outros (Greer & Ross, 2008). Alguns comportamentos na etapa de pré-ouvinte são pré-requisitos para o estágio seguinte e aumentam as possibilidades de aprendizagem com o cuidador, além da ampliação e

diferenciação do ambiente. São eles: contato ocular, imitação generalizada, rastreamento visual, identidade entre sentidos e controle pelo estímulo apontado (Caro, 2019). Constata-se aqui pontos comuns entre os argumentos desses autores e os resultados de pesquisas produzidas por Barbaro e Dissanayeke (2009) e Zwaigenbaum, Bauman, Fein et al. (2015) que consideraram alguns destes mesmos comportamentos como fundamentais, de tal forma que sua ausência pode estar envolvida em futuros diagnósticos de TEA.

Quando o indivíduo aprende a ser um ouvinte, o ambiente social passa a exercer mais controle sobre suas respostas, ampliando as possibilidades de aprendizagem. Alguns componentes, quando ocorrem em conjunto, facilitam a construção do repertório de ouvinte, como: vozes de cuidadores estabelecidas como reforçadores condicionados; discriminação entre exemplos positivos e negativos de palavras; compreensão de instruções básicas com emissão de respostas que não sejam de falante; e identificação de palavras não ensinadas diretamente, mas tateadas por outra pessoa (Greer & Ross, 2008). De acordo com Schlinger (1995), as crianças são capazes de, antes mesmo de apresentar linguagem expressiva, já entenderem a linguagem, ou seja, elas apresentam repertório de linguagem receptiva, ou, como descreve Skinner (1957), repertório de ouvinte. Dessa forma, elas conseguem entender e executar a instrução “beba a água” antes mesmo de conseguir reproduzir a palavra “água”.

O repertório ensinado a seguir pela comunidade verbal é o de falante. Para Skinner (1957), falante é o agente no episódio verbal que emite uma resposta que age indiretamente no mundo, ou seja, tem seu reforçamento por meio de outra pessoa (o ouvinte), sendo esta resposta vocal ou não. Uma argumentação importante para o presente trabalho, porque trata da vocalização de bebês, foi apresentada por Schlinger (1995). O autor entende que, antes mesmo do aparecimento de “palavras verdadeiras”,

os comportamentos vocais das crianças já se tornaram comportamentos operantes; as respostas vocais como choro e balbúcio, ainda não consideradas como “fala verdadeira”, são chamadas por ele de pré-fala (*prespeech*). Um bebê que vocaliza “bababa” enquanto está deitado no berço, brincando com um móbil, pode ter como consequência para sua resposta vocal a aproximação, contato visual, sorriso e conversa de sua mãe com ele. Dessa forma, as vocalizações emitidas sem sentido e sem consequências aparentes, passam a ser selecionadas, modeladas pela comunidade verbal, uma vez que vozes de cuidadores podem estar funcionando como reforçadores condicionados, existe uma relação funcional entre as primeiras vocalizações e o desenvolvimento posterior da comunicação. O choro do bebê, inclusive, é considerado na categoria de pré-fala: um bebê pode chorar quando colocado na cama, pois nesta mesma situação em outro momento os seus pais voltaram até ele após seu choro.

O comportamento verbal é social, mas há comportamentos sociais não verbais cuja aprendizagem exerce papel fundamental no desenvolvimento infantil. “Comportamento social é todo comportamento de duas ou mais pessoas, uma em relação à outra ou em conjunto em relação a um ambiente comum” (Skinner, 1953, p. 285). Dessa forma, podemos dizer que, quando se fala em ocorrência de comportamento social, uma segunda pessoa se envolve em um dos termos da contingência. Desde cedo, as respostas das crianças já podem estar envolvidas em contingências sociais, principalmente com seus cuidadores, contingências estas em que o comportamento de um afeta o comportamento do outro. As interações sociais são uma rica fonte de aprendizado para os bebês, pois ampliam a extensão do ambiente que controla suas respostas. Neste trabalho, serão descritos como comportamentos sociais aquelas contingências que envolvem outra pessoa em algum termo da contingência, excetuando-se as contingências verbais que, embora sociais, serão descritas separadamente.

Comportamento operante, para Skinner (1953), é aquele cujas consequências da resposta modificam a probabilidade futura da classe de respostas, e essa classe de respostas acontece em dado contexto antecedente que as evoca; uma classe de respostas é composta por respostas que têm a mesma consequência, podendo-se dizer que elas têm a mesma função. Dessa forma, parece ser necessário descrever os três termos da contingência para poder descrever um comportamento de forma operacional: condição antecedente (primeiro termo), resposta (segundo termo) e consequência (terceiro termo).

Marcos do Desenvolvimento

Quando o tema é desenvolvimento infantil e repertórios importantes, uma preocupação é saber o que esperar para cada faixa etária, como saber se uma criança está dentro do esperado para o desenvolvimento típico ou se apresenta algum atraso. A literatura sobre marcos do desenvolvimento pode trazer essas informações.

Os CDC desenvolveram um *checklist* como parte de um programa de identificação e intervenção precoce² que apresenta os principais marcos de desenvolvimento esperados para diferentes períodos de dois a 60 meses, em quatro diferentes áreas: social/emocional, linguagem/comunicação, cognitiva (aprendizado, pensamento, resolução de problemas) e movimento/desenvolvimento físico. Os marcos apresentados pelos CDC, dos dois aos 12 meses, estão compilados na Tabela 1.

² Página oficial: www.cdc.gov/ncbddd/actearly/, atualizada em novembro de 2020.

Tabela 1*Marcos de Desenvolvimento Esperados de Dois a 12 Meses*

Mês/Área	Social/Emocional	Linguagem/Comunicação	Cognitivo	Movimento/Desenvolvimento físico
2	Começa a sorrir para as pessoas Consegue acalmar-se rapidamente (pode levar as mãos à boca e chupar a mão) Tenta olhar para os pais	Começa a fazer barulhos e gorgolejar Vira a cabeça em direção aos sons	Presta atenção a rostos Começa a seguir objetos com os olhos e reconhece as pessoas de longe Começa a ficar entediado (chora, fica inquieto) se a atividade não muda	Consegue manter a cabeça elevada e começa a erguer o tronco quando está de bruços Faz movimentos mais suaves com os braços e as pernas
4	Sorri de forma espontânea, especialmente para as pessoas Gosta de brincar com as pessoas e pode chorar se a brincadeira acaba Imita alguns movimentos e expressões faciais, como sorrir ou franzir a testa	Começa a balbuciar Balbucia com expressões e imita os sons que ouve Chora de maneira diferente para mostrar fome, dor ou cansaço	Mostra a você se está feliz ou triste Responde ao afeto Tenta pegar um brinquedo com uma mão Usa as mãos e olhos juntos, como ao ver um brinquedo e tentar pegá-lo Segue as coisas em movimento com os olhos de um lado para o outro Observa os rostos atentamente Reconhece pessoas e coisas familiares de longe	Mantém a cabeça erguida firmemente, sem apoio Empurra as pernas quando os pés estão encostados em uma superfície dura Consegue rolar de barriga para cima quando está de bruços Consegue segurar um brinquedo e chacoalhá-lo e balançar brinquedos pendurados Leva as mãos à boca Quando está de bruços, apoia-se sobre os cotovelos
6	Reconhece rostos familiares e começa a perceber se alguém é estranho Gosta de brincar com outros, especialmente os pais Responde a emoções alheias e normalmente parece feliz Gosta de ver-se no espelho	Responde aos sons emitindo sons Une as vogais ao balbuciar (“ah”, “eh”, “oh”) e gosta de revezar com os pais enquanto emite sons Responde ao próprio nome Emite sons para mostrar alegria e descontentamento Começa a falar sons consoantes (articula com “m”, “b”)	Observa as coisas ao seu redor Leva objetos à boca Mostra curiosidade sobre as coisas e procura alcançar objetos que estão fora do alcance Começa a passar as coisas de uma mão para a outra	Rola em ambas as direções (de bruços para costas, e vice-versa) Começa a sentar-se sem apoio Quando está de pé, apoia o peso sobre as pernas e pode tentar saltar Balança para frente e para trás, às vezes, engatinhando para trás antes de seguir para frente

(continua)

(continuação)

Mês/Área	Social/Emocional	Linguagem/Comunicação	Cognitivo	Movimento/Desenvolvimento físico
9	Pode ter medo de estranhos Pode ser grudado nos adultos familiares Possui brinquedos favoritos	Compreende “não” Emite muitos sons diferentes como “mamamama” e “bababababa” Imita sons e gestos dos outros Usa os dedos para apontar as coisas	Observa o caminho de alguma coisa quando ela cai Procura objetos que vê você esconder Brinca de esconder e achar o rosto Coloca objetos na boca Movimenta objetos facilmente de uma mão para a outra Pega coisas, como cereais, entre o dedão e o dedo indicador	Fica em pé apoiado em algo Consegue sentar-se Senta-se sem apoio Puxa para levantar-se Engatinha
12	É tímido ou nervoso com estranhos Chora quando a mãe ou pai vai embora Possui pessoas e objetos preferidos Demonstra medo em algumas situações Entrega um livro para você quando quer ouvir uma história Repete sons ou reações para conseguir atenção Levanta os braços e as pernas para ajudar na hora de vestir-se Brinca de “esconder e achar o rosto” e “ciranda”	Responde a pedidos simples verbais Usa gestos simples, como balançar a cabeça [simbolizando] “não” ou acenar “tchau” Emite sons com alterações no tom (soa mais parecido com a fala) Diz “mama” e “papa” e exclamações como “uh-oh!” Tenta dizer as palavras que você fala	Explora as coisas de formas diferentes, como chacoalhando, batendo ou arremessando Acha objetos escondidos com facilidade Olha para a imagem ou objeto certo quando se diz o nome de tal objeto Imita gestos Começa a usar as coisas corretamente; por exemplo, bebe de um copo, escova o cabelo Bate dois objetos um contra o outro Coloca os objetos em uma caixa, tira os objetos de uma caixa Solta as coisas sem ajuda Cutuca com o dedo indicador Segue instruções simples como “pegue o brinquedo”	Senta-se sem ajuda Segura para se levantar, caminha segurando nos móveis Pode dar alguns passos sem se apoiar Pode ficar de pé sozinho

Nota. Fonte: CDC, 2020.

Há correspondência entre os marcos de desenvolvimento apresentados pelo CDC e os sinais de TEA na mesma faixa etária. Zwaigenbaum, Bauman, Fein et al. (2015) e Barbaro e Dissanayeke (2009) descreveram que sinais como, por exemplo, contato visual e resposta ao nome se apresentam como possíveis preditores de TEA no primeiro ano de vida, enquanto o CDC traz que estes marcos aparecem aos 2 e 6 meses, respectivamente. Interação social, aos 6 meses, imitação aos 9, comunicação com gestos aos 12, assim como descrito por Barbaro e Dissanayeke (2009).

Conhecer o que é esperado para cada idade da criança é importante para que se identifiquem possíveis atrasos no seu desenvolvimento, e relacionar isso aos instrumentos de rastreamento de TEA e pesquisas sobre o tema permite que se identifiquem quais desses atrasos podem estar relacionados a um possível diagnóstico do transtorno.

O Problema de Pesquisa

Vários argumentos parecem apoiar a importância da identificação, de zero a 12 meses, de sinais comportamentais de TEA. O primeiro deles relaciona-se ao fato de, ainda hoje, não ter sido descoberto um marcador biológico definitivo para TEA que permita a confirmação por meio de exames (Gialloreti & Curatolo, 2018). Dessa forma, as avaliações comportamentais ainda são a possibilidade de confirmação do diagnóstico.

Conhecer os primeiros sinais do transtorno parece ser essencial para um melhor desenvolvimento e qualidade de vida do indivíduo com TEA e sua família, pois oferece a oportunidade de intervenção precoce, o que pode minimizar as manifestações do transtorno e melhorar seu repertório comportamental (Landa, 2018). Além desse aspecto, que pode ser atendido por uma identificação precoce de sinais comportamentais de TEA, há benefício para os envolvidos nesse processo, que, costumeiramente, são os cuidadores e profissionais de saúde que fazem a vigilância do desenvolvimento infantil; dessa forma,

é importante que as tarefas para rastreamento dos sinais comportamentais estejam descritas de forma detalhada e passíveis de serem compreendidas e aplicadas por esse público.

Acresce-se, ainda, que foram identificadas, na literatura, poucas pesquisas que estudam e descrevem, com detalhes, sinais comportamentais para essa faixa etária, e esse fato implica pouca informação disponível para cuidadores e profissionais, o que dificulta a identificação precoce.

Uma rápida consulta a instrumentos para rastreamento mostrou que há instrumentos disponíveis atualmente, mas utilizam linguagem comum à área médica, ou embasada em abordagens mentalistas que não descrevem o que exatamente e como deve ser feita a aplicação de forma operacionalizada, incluindo todas as condições necessárias, as classes de respostas esperadas e possíveis consequências, permitindo o acesso de cuidadores e até alguns profissionais ao comportamento operante sob investigação. Além disso, nenhum dos instrumentos validados disponíveis atualmente para essa faixa etária foi traduzido para o português, limitando a população que pode acessá-lo.

Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo analisar e descrever as contingências envolvidas nos comportamentos aqui chamados *sinais comportamentais precoces de TEA*, que podem estar presentes em algum período dentro da faixa de zero a 12 meses de idade, o que implica responder às seguintes perguntas:

- (1) Que condições antecedentes podem evocar essas classes de respostas?
- (2) Qual a classe de respostas esperada?
- (3) Que consequências estão possivelmente envolvidas?

Método

A condução desta pesquisa ocorreu em três etapas:

- (1) Levantamento de sinais avaliados em instrumentos de rastreamento de TEA de zero a 12 meses;
- (2) Levantamento de sinais de TEA de zero a 12 meses descritos em pesquisas aplicadas;
- (3) Descrição das contingências envolvidas nas tarefas para avaliação de cada um dos sinais selecionados.

Cada uma das etapas será descrita a seguir.

Etapa 1 – Levantamento de Sinais Avaliados em Instrumentos de Rastreamento de TEA de Zero a 12 Meses

Para cumprir a primeira etapa desta pesquisa, foi feito, primeiramente, um levantamento de estudos de revisões sobre instrumentos de rastreamento de TEA de zero a 12 meses. Decidiu-se buscar estudos de revisão de literatura, porque apresentam análises da produção científica de determinada área em determinado período, e neles estão descritos atualizações, avanços e retrocessos de uma área (Moreira, 2004). Neste trabalho, o interesse são os sinais de TEA rastreados por meio instrumentos, na faixa etária especificada, e as revisões, além de apresentarem o panorama dessa área, podiam já conter análises sobre os benefícios e as limitações dos instrumentos.

Plataformas de Busca Utilizadas Para Busca das Revisões Sobre Instrumentos

A escolha das plataformas de busca pautou-se em buscar publicações das áreas da psicologia e saúde, dado que o tema é comum a ambas as disciplinas, e que se possibilitasse reunir publicações brasileiras e estrangeiras. Dessa forma, foram selecionadas duas plataformas: PsycNet e PubMed. De acordo com Azoubel (2019):

- (1) PsycNet: é a plataforma de busca da American Psychological Association (APA), e, entre as seis bases de dados contempladas, está a PsycInfo, que é considerada a mais ampla base de dados de psicologia do mundo, com artigos científicos desde 1957;
- (2) PubMed: é uma plataforma desenvolvida e mantida pelo Centro Nacional de Informação Biotecnológica (NCBI) dos Estados Unidos, contendo duas bases de dados com livros e artigos científicos de áreas da biomedicina e da saúde: PubMed Central e PubMed, sendo que a primeira contém mais de 3 milhões de artigos digitais gratuitos; e a segunda contém resumos, títulos e informações sobre textos científicos.

Termos de Busca

Para a seleção dos termos de busca, foram consultadas as palavras-chave de artigos sobre o tema e escolhidas as pertinentes ao objetivo desta pesquisa (Tabela 2).

Tabela 2

Termos de Busca Utilizados em Trabalhos Sobre o Tema

Título	Referência	Palavras-chave
Studying the emergence of autism spectrum disorders in high-risk infants: Methodological and practical issues	Zwaigenbaum et al., 2007	early identification / screening / longitudinal studies / prospective studies / infant / autism / child development / siblings
Early identification of autism spectrum disorder: Recommendations for practice and research	Zwaigenbaum, Bauman, Stone, et al., 2015	child developmental disorders, pervasive / autistic disorder / autism / autistic / early detection / early diagnosis
Early screening of autism spectrum disorder: Recommendations for practice and research	Zwaigenbaum, Bauman, Fein, et al., 2015	child developmental disorders, pervasive / autistic disorder / autism / autistic / mass screening / screen
Early identification of autism spectrum disorder: Current challenges and future global directions	Barbaro & Halder, 2016	autism spectrum disorder / early identification / screening tools / developmental surveillance / low-resource setting / developing countries / future global directions / review

Posteriormente, as palavras-chave pertinentes foram colocadas com os descritores, buscados em diferentes bases (Descritores em Ciência da Saúde – DeCS; Medical Subject Headings – MeSH; Terminologia em Psicologia e APA Thesaurus), para encontrar seus sinônimos (Tabela 3). Optou-se por buscar descritores porque são termos predefinidos pela comunidade científica e são selecionados nas próprias bases de dados no momento de indexar algum trabalho (Azoubel, 2019).

Tabela 3

Busca e Escolha de Descritores

Termo	Descritores encontrados	Descritores selecionados
Screening	DeCS: 2 MeSH: 1 Terminologia: 2 Thesaurus: 12	-
Autism	DeCS: 3 MeSH: 5 Terminologia: 1 Thesaurus: 3	Autism Spectrum Disorder Autistic Disorder Autism
Review	DeCS: 1 MeSH: 1 Terminologia: 1 Thesaurus: 1	Review Literature Review

Após essa busca, optou-se por utilizar os descritores encontrados e a palavra-chave “screening”, cujo resultado da busca não produziu nenhum descritor relevante para esta pesquisa.

Procedimento de Coleta das Revisões

Os termos de busca (descritores e palavra-chave) escolhidos foram combinados utilizando-se os operadores booleanos “OR” e “AND” e o operador de truncagem “*”, este último servindo para ampliar a busca a partir de um prefixo, conforme Tabela 4.

Tabela 4*Combinação de Termos de Busca, Operadores Booleanos e de Truncagem*

Termos de busca	
Autis*	
Review	AND
Screening (Tool OR Instrument)	

PubMed. Para a busca no PubMed, a plataforma foi acessada pelo site <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>, e, uma vez na página, clicou-se em “Advanced”, para acesso à página de busca avançada. Nessa próxima página, selecionou-se da lista suspensa o campo “Title/Abstract” para os termos de busca serem utilizados nesses campos do artigo, de forma que a pesquisa não ficasse muita extensa, com muitos resultados irrelevantes, e trazendo resultados mais alinhados ao objetivo. Um a um, os termos de busca foram inseridos na caixa de texto e conectados utilizando o “AND” da própria plataforma; o filtro de período inserido foi de 2017 a 2020; esse período possibilitava que fossem encontrados resultados mais atualizados sobre os instrumentos. A busca foi realizada em 22/11/2020, e foram encontrados 23 resultados.

PsycInfo. A plataforma foi acessada pelo Portal Periódicos CAPES (<https://www-periodicos-capes-gov-br.ez95.periodicos.capes.gov.br/index.php?>), de forma que o *login* (“Acesso Café”) desta última permitisse acessar conteúdos não disponíveis de forma gratuita na PsycInfo. Os termos de busca foram inseridos um a um nas caixas de texto, de forma a utilizar o “AND” da própria plataforma, e, na lista suspensa, selecionou-se o campo “Abstract”, no qual seriam buscados os termos nos artigos. O filtro de período também foi de 2017 a 2020, e a busca foi realizada em 22/11/2020. Foram encontrados 13 resultados.

Periódicos CAPES. Após busca nas duas plataformas e leitura dos títulos, percebeu-se que uma revisão brasileira conhecida pela pesquisadora não havia sido

encontrada. Por ser uma revisão pertinente a este trabalho, foi feita também uma busca no Portal Periódicos CAPES, que inclui muitos estudos brasileiros, de forma a abrangê-lo nessa revisão, visando a garantir que qualquer outro trabalho brasileiro de interesse não fosse deixado de fora.

Para a busca na plataforma Periódicos CAPES, foi utilizada a combinação de termos {"Autismo" AND "Rastreamento"}, inserido como filtro para as palavras-chave aparecerem em qualquer campo do artigo, e o filtro de período foi de 2017 a 2020. A busca foi realizada em 22/11/2020, e foram encontrados 13 resultados.

Crítérios de Inclusão e Exclusão

Os estudos de revisão sobre instrumentos de rastreamento encontrados tiveram seus resumos lidos e foram incluídos aqueles que atenderam aos seguintes critérios: (a) apresentavam análises de instrumentos para rastreamento de TEA como alvo de estudo; (b) contemplavam a faixa etária entre zero e 12 meses; (c) rastreavam sinais comportamentais de TEA; (d) estavam escritos em espanhol, português ou inglês; e (e) eram revisões de literatura.

Foram excluídos os estudos de revisão que eram referentes a sintomas biológicos ou que envolviam equipamentos para avaliação dos sinais, além daqueles que apresentavam proposta de rastreamento a partir de 12 meses ou mais.

Três revisões foram selecionadas. Após a leitura na íntegra desses documentos, constatou-se que apenas duas delas, de fato, atendiam aos critérios (Tabela 5).

Tabela 5*Revisões de Literatura Sobre Instrumentos Para Rastreamento de Sinais de TEA*

Título	Referência
A review of screening tools for the identification of autism spectrum disorders and developmental delay in infants and young children: Recommendations for use in low- and middle-income Countries	Marlow et al., 2019
Instrumentos para rastreamento de sinais precoces do autismo: Revisão sistemática	Seize & Borsa, 2017

Procedimento de Coleta dos Sinais

O objetivo final desta etapa era levantar sinais rastreados em instrumentos. Então, após o levantamento de revisões, elas foram lidas, e seus resultados analisados para seleção dos instrumentos que atendiam à faixa etária pretendida. Foram selecionados os instrumentos que rastreavam sinais para TEA em algum período da vida da criança dentro da faixa etária de zero a 12 ou aos 12 meses exatamente, e foram excluídos aqueles que rastreavam a partir de 12 meses, ou seja, de 12 meses em diante. Foram identificados quatro instrumentos, e, além deles, foi incluído um instrumento brasileiro conhecido pela pesquisadora que atendia aos critérios, mas não constava das revisões por ter sido publicado depois delas (Tabela 6).

Tabela 6*Instrumentos para Rastreamento de Sinais de TEA Compreendendo a Faixa Etária de Zero a 12 Meses*

Título	Referência
AOSI Autism Observation Scale for Infants	Bryson et. al., 2008
CESDD Checklist of Early Signs of Developmental Disorders	Dereu et. al, 2010
FYI First Year Inventory	Reznick et al., 2007
POEMS Parents Observation of Early Markers Scale	Feldman et. al, 2012
Protocolo Comportamental de Avaliação e Intervenção Precoces para Bebês de Risco Autístico	Gioia & Guilhardi, 2018

Identificados os instrumentos, foram buscados e consultados artigos publicados sobre esses instrumentos que tratassem de sua validação ou construção. A busca do instrumento em artigo foi realizada para se ter acesso a um maior número de informações sobre os sinais de TEA nele incluídos, possíveis de estarem presentes em publicações que tratassem especificamente daquele instrumento.

Para acesso a esses materiais, a busca foi realizada por meio do Google Acadêmico,³ digitando-se, na caixa de busca, o nome completo dos instrumentos. Os artigos mais relevantes (resultados das primeiras páginas) foram consultados, e selecionado o artigo mais recente contendo a versão completa do instrumento de interesse.

Por fim, os artigos referentes aos instrumentos foram lidos e, como resultado desta etapa, foi feita a análise dos sinais de TEA possíveis de serem identificados no período de zero a 12 meses de idade presentes em instrumentos de rastreamento. Foram compilados e selecionados para análise aqueles que apareciam em pelo menos três dos cinco instrumentos, e esse número foi definido buscando-se garantir uma maior confiabilidade na importância do sinal, uma vez que muitos desses instrumentos ainda não foram largamente utilizados, testados e validados.

Etapa 2 – Levantamento de Sinais de TEA de Zero a 12 meses Descritos em Pesquisas Aplicadas

Na segunda etapa, foi feito um levantamento de estudos de revisão de pesquisas aplicadas sobre sinais de TEA de zero a 12 meses. Essa etapa foi conduzida para levantar dados mais atuais sobre os sinais precoces, visto que a publicação mais recente sobre instrumento datava de 2014, e novas informações sobre sinais podiam ser apresentadas em pesquisas a partir dessa data.

³ Página oficial: <https://scholar.google.com.br/?hl=pt>

Termos de Busca

Para a seleção dos termos de busca, foi realizado o mesmo procedimento da Etapa 1, levantando-se as palavras-chave de estudos similares e realizando-se a busca deles nas bases de descritores. Após seleções iniciais e efetivação da pesquisa nas plataformas de busca, percebeu-se que o número de resultados era muito elevado, e uma análise inicial levou à conclusão de que a maior parte dos estudos não atendia ao que se buscava encontrar. Assim, optou-se por utilizar como termos de busca algumas palavras que apareciam recorrentemente em títulos de trabalhos sobre o tema em estudo (Tabela 7).

Tabela 7

Termos Presentes nos Títulos de Trabalhos Sobre o Tema

Título	Autores	Termos destacados do título
Autism spectrum disorders in infancy and toddlerhood: A review of the evidence on early signs, early identification tools, and early diagnosis	Barbaro & Dissanayake, 2009	Autism Spectrum Disorders / Review / Early Signs
A prospective study of the emergence of early behavioral signs of autism	Ozonoff et al., 2010	Early Behavioral Signs / Autism
Parent and clinician agreement regarding early behavioral signs in 12- and 18-month-old infants at-risk of autism spectrum disorder	Sacrety et al., 2018	Early Behavioral Signs / Autism Spectrum Disorder

Optou-se por combinar cinco dos termos encontrados em estudos sobre o tema, pois eram bastante recorrentes em artigos similares ao que se buscava: “Autism”, “Review”, “Early”, “Sign” e “Behavioral”. Além disso, também foi incluído o termo “Symptom”, que, algumas vezes, aparece como sinônimo de “Sign”.

Procedimento de Coleta das Revisões

Os termos de busca escolhidos foram combinados utilizando-se operadores booleanos e de truncagem (Tabela 8).

Tabela 8*Combinação de Termos de Busca, Operadores Booleanos e de Truncagem*

Termos de busca	
Autis*	
Review	AND
Early (Sign OR Behavioral Symptom)	

PubMed. A busca na plataforma PubMed foi realizada da mesma forma que na Etapa 1 em relação a: endereço de acesso, campos de busca, local e forma de inserção dos termos e filtros de período. A busca foi realizada em 22/11/2020. Foram encontrados 124 resultados e, após leitura dos títulos, oito foram selecionados para leitura dos resumos.

PsycInfo. Para a busca na PsycInfo, também se seguiu o mesmo procedimento da Etapa 1 em relação a: forma de acesso à plataforma, campos de busca, local e forma de inserção dos termos e filtro de período. A busca foi realizada em 22/11/2020 e foram encontrados cinco resultados; após leitura dos títulos, apenas um foi selecionado para leitura do resumo.

Critérios de Inclusão e Exclusão

Os estudos de revisão encontrados tiveram seus resumos lidos e foram incluídos aqueles que: (a) eram revisões de literatura de pesquisas aplicadas; (b) apresentavam análises de estudos cujo público-alvo eram crianças com TEA ou crianças de grupo de risco para o transtorno; (c) o público-alvo tinha idade entre zero e 12 meses; e (d) apresentavam análises sobre sinais comportamentais de TEA.

Foram excluídas as revisões de literatura que apresentavam estudos referentes a sintomas biológicos ou que envolviam equipamentos para avaliação dos sinais e/ou os participantes que tinham idade a partir de 12 meses. Três revisões foram selecionadas (Tabela 9).

Tabela 9*Revisões de Literatura de Pesquisas Aplicadas Sobre Sinais Precoces de TEA*

Título	Referência
The emergence of autism symptoms prior to 18 months of age: A systematic literature review	Tanner & Dounavi, 2020
Autism spectrum disorder: Advances in diagnosis and evaluation	Zwaigenbaum & Penner, 2018
Initiation of joint attention and related visual attention processes in infants with autism spectrum disorder: Literature review	Franchini et al., 2019

Procedimento de Coleta dos Sinais

Nessa etapa, objetivava-se levantar sinais precoces de TEA de zero a 12 meses descritos em pesquisas aplicadas após a publicação do instrumento de rastreamento mais recente (2014), entendendo-se que a área vem produzindo muitas pesquisas sobre o tema e para ter acesso, também, a dados mais atualizados. Para isso, após o levantamento de revisões, elas foram lidas e, através dos seus resultados, foram selecionados artigos que atendiam ao propósito deste estudo: rastreavam sinais para TEA em algum período da vida da criança dentro da faixa etária de zero a 12 meses ou aos 12 meses exatamente e haviam sido publicados de 2014 em diante. Foram excluídos aqueles que: (a) rastreavam a partir de 12 meses, ou seja, de 12 meses em diante; (b) necessitavam de equipamentos para avaliação dos sinais; (c) tratavam de sinais biológicos; e (d) aqueles que não encontraram como resultado ser possível identificar sinais comportamentais preditores de TEA até 12 meses. Foram, então, identificados 22 artigos (Tabela 10).

Tabela 10*Estudos Aplicados Sobre Sinais Precoces de TEA*

Referência	Artigo
Choi et al., 2018	Development of fine motor skills is associated with expressive language outcomes in infants at high and low risk for autism spectrum disorder
Del Rosario et al., 2014	Parent-reported temperament trajectories among infant siblings of children with autism
Elison et al., 2014	Repetitive behavior in 12-month-olds later classified with autism spectrum disorder
Estes et al., 2015	Behavioral, cognitive, and adaptive development in infants with autism spectrum disorder in the first 2 years of life
Filliter et al., 2015	Positive affect in infant siblings of children diagnosed with autism spectrum disorder
Gangi et al., 2014	Joint attention initiation with and without positive affect: risk group differences and associations with ASD symptoms
Gangi et al., 2018	Gaze to faces across interactive contexts in infants at heightened risk for autism
Lazenby et al., 2016	Language differences at 12 months in infants who develop autism spectrum disorder
LeBarton & Landa, 2019	Infant motor skill predicts later expressive language and autism spectrum disorder diagnosis
Miller et al., 2017	Response to name in infants developing autism spectrum disorder: A prospective study
Nichols et al., 2014	Social smiling and its components in high-risk infant siblings without later ASD symptomatology
Ozonoff et al., 2018	Onset patterns in autism: Variation across informants, methods, and timing
Parladé & Iverson, 2015	The development of coordinated communication in infants at heightened risk for autism spectrum disorder
Paterson et al., 2019	The importance of temperament for understanding early manifestations of autism spectrum disorder in high-risk infants
Rowberry et al., 2015	Screening for autism spectrum disorders in 12-month-old high-risk siblings by parental report
Sacrey et al., 2015	Can parents' concerns predict autism spectrum disorder? A prospective study of high-risk siblings from 6 to 36 months of age
Sacrey et al., 2020	Screening for behavioral signs of autism spectrum disorder in 9-month-old infant siblings
Samango-Sprouse et al., 2015	Identification of infants at risk for autism spectrum disorder and developmental language delay prior to 12 months
Wolf et al., 2014	Longitudinal patterns of repetitive behavior in toddlers with autism

Esses artigos foram buscados e consultados para se ter acesso às informações detalhadas sobre os sinais de TEA neles investigados. Assim como na etapa anterior, a

busca foi realizada por meio do Google Acadêmico,⁴ digitando-se, na caixa de busca, o título completo de cada artigo.

Por fim, todos os artigos selecionados foram lidos na íntegra e, como resultado dessa etapa, foi feita a análise dos sinais de TEA possíveis de serem identificados no período de zero a 12 meses de idade descritos nessas pesquisas e que não apareciam ainda na seleção da etapa anterior.

Etapa 3 – Descrição das Contingências Envolvidas nas Tarefas para Avaliação de Cada um dos Sinais Selecionados

Para a terceira etapa do estudo, os sinais selecionados nas Etapas 1 e 2 foram considerados, a fim de que fossem descritas as condições para sua avaliação sob uma perspectiva analítico-comportamental.

Nessa fase do trabalho, consultou-se literatura de análise do comportamento e desenvolvimento infantil, como Schlinger (1995), Skinner (1953, 1957), Greer e Ross (2008) e Caro (2019), para agrupá-los de acordo com alguns domínios de desenvolvimento: comportamentos de pré-ouvinte, ouvinte, falante, sociais, motores e sensoriais. Além disso, os sinais foram caracterizados tendo suas contingências descritas: condições antecedentes para evocação das respostas sob avaliação, topografia da resposta esperada e possíveis consequências envolvidas.

Concordância entre Observadores

Após a finalização da busca e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão dos instrumentos e artigos, o mesmo procedimento foi realizado por um pesquisador independente. O observador foi orientado por meio de um documento explicativo sobre o método, sem apresentação de nenhum dado de resultado.

⁴ Página oficial: <https://scholar.google.com.br/?hl=pt>

Foi realizado o cálculo de concordância entre os dados obtidos pela pesquisadora e pelo observador independente, da seguinte forma: (índice de concordância) = (número de concordâncias / número de discordâncias + número de concordâncias) x 100. O percentual de fidedignidade obtido na Etapa 1 foi de 100% e na Etapa 2 foi de 84%.

Resultados

Os resultados serão apresentados sequencialmente de acordo o que foi obtido em cada etapa do procedimento.

Etapa 1 – Levantamento de Sinais Avaliados em Instrumentos de Rastreamento de TEA de Zero a 12 Meses

Os instrumentos para rastreamento de TEA são importantes fontes para conhecimento dos sinais do transtorno, e o objetivo desta primeira etapa foi levantar os sinais que são descritos para o primeiro ano de vida da criança. Foram selecionados instrumentos que avaliavam crianças em algum período antes de 12 meses ou exatamente aos 12 meses, e deles extraídos os sinais em comum apresentados a pelo menos três instrumentos nesta faixa etária.

Como resultado foram identificados cinco instrumentos e deles extraídos 15 sinais que apareciam em pelo menos três deles. A Tabela 11 apresenta os sinais, a descrição deles em cada instrumento e a faixa etária para rastreamento. Os espaços vazios correspondentes a um sinal indicam que naquele instrumento não houve descrição do sinal correspondente.

Tabela 11*Sinais de TEA de Zero a 12 Meses e Sua Descrição em Instrumentos de Rastreamento*

	POEMS Checklist de preenchimento pelos cuidadores 1-24 meses	CESDD Checklist de observação e preenchimento por profissionais 0-36 meses	AOSI Escala de observação e testagem direta através de tarefas 6-18 meses	Protocolo Instrumento de observação e testagem direta através de tarefas 7-36 meses	FYI Checklist de preenchimento pelos cuidadores 12 meses
Contato visual	Realiza (ou não realiza) contato visual facilmente durante alimentação, banho, etc.	Falta de contato visual / Contato visual atípico	Habilidade de consistentemente estabelecer e sustentar contato visual apropriado com o experimentador	Realiza contato visual durante aplicação das tarefas	Evita olhar para você
Imitação	Prontamente imita (ou não) ações de outros com brinquedos ou imita ações corporais quando falado "faça isso" Prontamente imita sons e palavras (ou não imita) de outros, espontaneamente ou quando falado "diga ____"	Falha na imitação	Habilidade de reproduzir uma ação produzida pelo examinador.	Aplicador em frente ao bebê dá a instrução verbal "faz tchau" ou "manda beijo", concomitante ao movimento, enquanto o bebê está olhando para o cuidador e o bebê imita ou não o movimento apresentado pelo cuidador	Imita sons vocais, movimentos corporais e atividades com objetos Não percebe que o som está sendo imitado Percebe que o som está sendo imitado mas não imita Percebe o som e o imita Faz o som diversas vezes
Resposta ao nome	Responde ao nome (ou não responde) virando olhos e cabeça em direção à pessoa que chamou o nome; pode parecer surdo à voz humana	Falha na resposta apropriada ao nome sendo chamado	Habilidade de mover a cabeça ou olhos em direção e olhar para o examinador quando seu nome é chamado	Estabelece contato visual com o aplicador quando seu nome é chamado à frente e atrás, durante manipulação de objeto de médio interesse	Olha (ou não olha) quando seu nome é chamado / Vira a cabeça em sua direção quando você chama o nome dele - Vira quando o nome é chamado várias vezes - Vira quando o nome é chamado com voz alta ou outro som é usado

(continua)

(continuação)

	POEMS Checklist de preenchimento pelos cuidadores 1-24 meses	CESDD Checklist de observação e preenchimento por profissionais 0-36 meses	AOSI Escala de observação e testagem direta através de tarefas 6-18 meses	Protocolo Instrumento de observação e testagem direta através de tarefas 7-36 meses	FYI Checklist de preenchimento pelos cuidadores 12 meses
Sorriso social	Prontamente sorri ou ri (ou não sorri/ri) para pessoas durante interações sociais / Sem sorriso social/ pode sorrir durante brincadeira mas não direcionado para pessoas; responde à risada de outro; pode parecer não consciente ou indiferente à risada de outro; pode rir apenas quando está sozinho; outros não entendem porque ele está rindo	Falha no sorriso social	Habilidade de sorrir em resposta ao sorriso do experimentador	Ri/sorri durante interações	Sorri quando olha para você / Sorri e ri em resposta ao sorriso e risada - Sorri quando tocado ou recebe cócegas - Sorri quando balançado - Não sorri ou ri
Resposta antecipatória	Demonstra excitação ou antecipação quando é pego no colo; ergue os braços para o adulto / Não demonstra estar ciente ou antecipação de ser pego no colo; não levanta os braços para ser pego		Habilidade de antecipar e curtir relações de causa e efeito físicas.	Diante de aplicador esticando os braços e chamando o bebê, ele estica os braços em direção ao adulto	
Jogo social	Aprecia brincar de jogos sociais (esconde-esconde, ser balançado, cavalinho no joelho, musiquinhas) / Indiferente a ou evita jogos sociais; resiste olhando para outro lado, empurrando, se movendo para longe quando o jogo é iniciado por outros	Falha no apreciar compartilhado em jogos sociais como esconder		Responde adequadamente ao jogo social, puxando o pano	Tenta conseguir sua atenção para jogos interativos / Tenta conseguir sua atenção para jogos físicos

(continua)

(continuação)

	POEMS Checklist de preenchimento pelos cuidadores 1-24 meses	CESDD Checklist de observação e preenchimento por profissionais 0-36 meses	AOSI Escala de observação e testagem direta através de tarefas 6-18 meses	Protocolo Instrumento de observação e testagem direta através de tarefas 7-36 meses	FYI Checklist de preenchimento pelos cuidadores 12 meses
Balucio social			Habilidade de se engajar em vocalizações de vai e volta (recíproca) com o examinador	Balucia durante interações sociais	Balucia
Interesse em sons	Vira a cabeça em direção a som alto imediatamente / Não responde a sons altos e parece não ouvir; ou é muito reativo a sons altos e se assusta facilmente.	Parece ser surdo		Movimenta-se em direção a um som à sua frente ou atrás de si (orelhas, olhos, cabeça, e/ou corpo) que ocorre no mesmo ambiente e próximo	Dificuldade em ouvir / Ignora sons altos ou repentinos
Troca de olhar entre estímulos	Troca atenção de um objeto/brinquedo para o rosto de uma pessoa facilmente / Tem dificuldade em trocar atenção de um objeto/brinquedo para um rosto / Troca atenção prontamente de um brinquedo ou evento para outro / Fica "preso" em um brinquedo ou atividade e pode nem perceber quando outro brinquedo ou atividade é introduzido		Habilidade de desengajar e mover os olhos/atenção de um entre dois estímulos visuais concorrentes		Tira os olhos do brincar quando é apresentado um brinquedo diferente - Tira os olhos do brincar se o novo brinquedo se move, balança ou faz barulho - Tira os olhos do brincar apenas se o brinquedo atual é removido

(continua)

(continuação)

	POEMS Checklist de preenchimento pelos cuidadores 1-24 meses	CESDD Checklist de observação e preenchimento por profissionais 0-36 meses	AOSI Escala de observação e testagem direta através de tarefas 6-18 meses	Protocolo Instrumento de observação e testagem direta através de tarefas 7-36 meses	FYI Checklist de preenchimento pelos cuidadores 12 meses
Compto. sensorial	Reage a evento dolorido (queda, corte) chorando ou gritando; se recupera rapidamente de colisões leves ou desconforto / Não parece sentir dor em situações que outros sentiriam; ou reage exageradamente a algo que deveria ser colisão leve ou desconforto	Presença de comportamento sensorial atípico	Presença de comportamentos sensoriais atípicos em qualquer modalidade de acordo com o esperado em relação a desenvolvimento (cheiro de brinquedos, encarar mãos/formas/objetos, ou sensação de texturas)		Incomodado com sons altos / Aprecia encarar luzes brilhantes / Aprecia esfregar objetos / Aprecia fazer objetos girarem repetidas vezes / Encara os dedos enquanto balança eles / Parece não perceber experiências de dor - reage um pouco, mas se acalma rápido - Muito sensível e chora por muito tempo
Compto. motor ou postura	Prefere se entreter com seu próprio corpo, usando todos os movimentos do corpo (girar, balançar) ou pequenos movimentos do corpo (olhar as mãos, balançar as mãos)	Presença de comportamento estereotipado	Presença de andar, locomoção, maneirismos/posturas atípicos motoras de acordo com o esperado em relação a desenvolvimento ou comportamentos motores repetitivos		Chacoalha o corpo para frente e para trás repetidas vezes / O corpo trava em posições ou posturas / Aprecia chutar repetidas vezes / Anda independentemente - Anda de mãos dadas ou com outra ajuda - Puxa para se levantar, mas não anda - Não puxa para se levantar
Carinho	Aceita e aprecia carinho e afeto físico / Ativamente resiste a ser acariciado; não gosta de ser tocado ou pegado no colo; ou passivo ou indiferente a ser pego no colo	Não aprecia ser tocado ou acariciado	Responsividade física ao ser acariciado pelos pais		Extremamente sensível ao toque

(continua)

(continuação)

	POEMS Checklist de preenchimento pelos cuidadores 1-24 meses	CESDD Checklist de observação e preenchimento por profissionais 0-36 meses	AOSI Escala de observação e testagem direta através de tarefas 6-18 meses	Protocolo Instrumento de observação e testagem direta através de tarefas 7-36 meses	FYI Checklist de preenchimento pelos cuidadores 12 meses
Transições	Aceita transições de uma atividade para outra facilmente (brincar para comer ou banho) / Normalmente fica muito chateado durante transições; pode fazer birra ou chorar por período prolongado		Facilidade e consistência com que brinquedos são retirados e é feito movimento de uma atividade para outra		Chateia-se quando há troca de atividades
Dificuldade em ser acalmado	Busca conforto no adulto (ou não busca) quando se machuca; é capaz de se acalmar quando confortado; ativamente resiste ser confortado quando o adulto inicia; ou dificuldade em se acalmar quando chateado		Facilidade em ser acalmado pelos pais usando meios como toque, outras formas de contato humano, ou garantia verbal		Dificuldade de acalmar quando chateado / Quase nunca fica chateado - Precisa ser acalmado 1-3 vezes por dia - Precisa ser acalmado 4-6 vezes - Precisa ser acalmado 6 vezes ou mais

(continua)

(continuação)

	POEMS Checklist de preenchimento pelos cuidadores 1-24 meses	CESDD Checklist de observação e preenchimento por profissionais 0-36 meses	AOSI Escala de observação e testagem direta através de tarefas 6-18 meses	Protocolo Instrumento de observação e testagem direta através de tarefas 7-36 meses	FYI Checklist de preenchimento pelos cuidadores 12 meses
Controle motor	Demonstra bom tônus de musculatura quando senta, rola, engatinha ou pega objetos / Demonstra tônus de musculatura pobre quando senta ou se move; bebê mole; raramente inicia movimento / Movimento apropriado de acordo com o esperado em relação a desenvolvimento: engatinha, anda, corre / Anda estranho; pode adotar posturas atípicas ou maneira de andar; parece se mover como uma criança mais nova		Grau no qual o comportamento motor é dirigido a um objetivo, organizado e modulado		Corpo parece solto ou flutuante

Nota. Compto. = comportamento.

Além do interesse em identificar precocemente sinais de TEA em instrumentos padronizados, também foi preocupação apresentar como esses sinais foram descritos e mensurados nos referidos instrumentos. Uma primeira distinção acerca dos instrumentos refere-se à forma de obtenção das informações. Podemos perceber que, dos cinco instrumentos avaliados, apenas dois (Protocolo e AOSI) propõem tarefas correspondentes aos sinais de rastreamento a serem aplicadas e sua execução pela criança ser observada, enquanto nos outros três, os sinais de rastreamento são inferidos das respostas de cuidadores a entrevistas e questionários padronizados, contando com sua percepção e clareza de eventos passados e presentes relacionados ao comportamento da criança .

A descrição dos sinais apresentada na Tabela 11 está posta da forma como aparece nos próprios instrumentos. No Protocolo parece ter havido, por parte das autoras, uma preocupação com a descrição mais detalhada dos sinais e das situações antecedentes que devem evocar, o que denominam, comportamentos-alvos, garantindo mais facilmente a compreensão por outros profissionais e pesquisadores. No entanto, contato visual, sorriso e balbúcio (denominados pelas autoras de comportamentos acompanhantes), não foi apresentada qualquer descrição. Os instrumentos POEMS, AOSI e FYI apresentam descrição detalhada de alguns sinais; para outros, as descrições não são apresentadas de forma operacionalizada, o que pode trazer aplicações e avaliações subjetivas e pouco íntegras. O instrumento CESDD não apresenta para nenhum sinal com descrição detalhada.

Em todos os instrumentos há referência sobre qual a ação esperada da criança (considerada como um sinal), mas apenas no Protocolo é apresentada a condição antecedente que pode evocar o aparecimento dessa ação esperada. POEMS, AOSI e FYI

são apresentados por seus autores de forma pouco detalhada e, portanto, é improvável que sejam aplicados de forma semelhante, especialmente por não especialistas.

O terceiro termo da contingência, a consequência, não é possível de ser identificado em nenhum dos instrumentos analisados; não foi preocupação dos autores descrever a possível consequência esperada para cada um dos sinais ou comportamentos-alvo, ou seja, tratando-se de comportamento operante, o termo principal da contingência não é tratado.

Além de identificar instrumentos padronizados direcionados ao rastreamento de sinais de TEA de 0 a 12 meses, foi de interesse também buscar em pesquisas mais recentes que sinais de TEA foram descritos e como foram descritos.

Etapa 2 - Levantamento de Sinais de TEA de Zero a 12 Meses Descritos em Pesquisas Aplicadas

Visto que os instrumentos para rastreamento de TEA tinham como data de publicação mais recente o ano de 2014, e a pesquisa nesta área poderia trazer novas informações, achou-se necessário verificar se estes resultados estavam atualizados ou se havia outros sinais publicados mais recentemente que pudessem ser acrescentados. Desta forma, a segunda etapa deste trabalho consistiu em levantar sinais de TEA de 0 a 12 meses que estivessem sendo descritos em pesquisas aplicadas sobre o tema a partir do ano de 2014.

Foram encontradas 13 pesquisas aplicadas que investigavam sinais e, dentre estas, foram identificados sinais não descritos pelos instrumentos da etapa anterior, que estão sendo apresentados na Tabela 12.

Tabela 12*Sinais de TEA de Zero a 12 Meses e Sua Descrição em Pesquisas Aplicadas Recentes*

Área	Faixa etária de identificação dos sinais	Sinais avaliados	Referência
Motora	6 - 24 meses	Desenvolvimento das habilidades motoras finas entre 6 e 24 meses é significativamente mais lento em crianças de alto risco com eventual diagnóstico de TEA	Choi et al. 2018
	6 meses	Diminuição na função cognitiva e adaptativa no domínio Motor Grosso	Estes et al. 2015
	6 meses	Atraso nas habilidades de sustentar o controle do corpo no seu centro de gravidade e manter equilíbrio Atraso nas habilidades de uso de mãos e dedos	LeBarton & Landa 2019
	9 meses	Ausência do reflexo de inclinação de cabeça: o teste do reflexo de inclinação de cabeça foi realizado segurando a criança em suspensão axilar (segurando a criança pelas extremidades superiores), e inclinando a criança 45° lentamente e lateralmente para cada lado por 3 a 5 segundos. O reflexo era pontuado como presente quando a cabeça da criança inclinava de volta para a linha média e ausente se não houver inclinação de volta para a linha média.	Samango-Sprouse et al. 2015
Visomotora	6 meses	Diminuição na função cognitiva e adaptativa no domínio Recepção Visual	Estes et al. 2015
	6 meses	Atraso no uso das habilidades de percepção visual para realizar atividades complexas de coordenação entre olho e mão	LeBarton & Landa 2019
Emocional	6 - 24 meses	Reduzida aproximação - resposta inicial a uma novidade	Del Rosario et al. 2014
	6-12 meses	Menor nível de atividade Menor demonstração de prazer Menor apresentação de comportamento de aproximação	Paterson et al. 2019
Comunicação Social	8 meses	Iniciação de atenção compartilhada sem sorriso	Gangi et al. 2014
	12 meses	Atraso no brincar social	Rowberry et al. 2015
	12 meses	Reduzida quantidade de entendimento de palavras únicas	Lazenby et al. 2016
	12 meses	Coordenação entre pelo menos dois de: contato visual, sorriso, gestos, vocalizações	Parladé & Iverson 2015
	12 meses	Atraso na comunicação	Rowberry et al. 2015
Brincar	6-9 meses	Diferenças nas habilidades de brincar	Sacrey et al. 2015
	9 meses	Brincar irregular	Sacrey et al. 2020
Geral	9 meses	Diferenciação na rotina de sono	Sacrey et al. 2020
	12 meses	Redução ou perda de habilidades	Ozonoff et al. 2018

De interesse para a presente pesquisa é identificar se há nesses instrumentos mais recentes, sinais que não foram identificados anteriormente.

Das 13 pesquisas analisadas, todas elas descreveram a idade de início dos sinais avaliados. Em seis delas os sinais foram identificados primeiramente aos 6 meses - atraso no desenvolvimento das habilidades motoras finas; reduzida aproximação à novidade; atraso no desenvolvimento motor grosso e recepção visual; atraso na sustentação do corpo e manutenção do equilíbrio, atraso no uso de mãos e dedos, atraso na percepção visual para coordenação entre olho e mão; menor nível de atividade, menor demonstração de prazer ou aproximação; e diferenças nas habilidades de brincar. Nota-se que a maioria desses sinais compreende a área motora ou visomotora do desenvolvimento infantil que também já foi indicada pelos instrumentos de rastreamento (Tabela 11) no primeiro ano de vida. Também constata-se que alguns dos sinais estão precariamente descritos (*e.g. Menor apresentação de comportamento de aproximação; Reduzida aproximação - resposta inicial a uma novidade*).

Sinais descritos após os 6 meses de idade foram poucos. O sinal de iniciação de atenção compartilhada sem sorriso teve início aos 8 meses; diferenciação na rotina de sono, brincar irregular e ausência do reflexo de inclinação de cabeça tiveram início aos 9 meses. Aos 12 meses quatro sinais foram identificados: atraso na compreensão de palavras isoladas; perda de repertório; coordenação entre duas respostas comunicativas; e atraso na comunicação e brincar social. Nessa idade, a área motora parece dar lugar à Comunicação Social nas investigações dos autores e, novamente, observam-se descrições insuficientes (*e.g. perda de repertório; atraso na comunicação*).

Para avaliar estes sinais, os estudos utilizaram instrumentos específicos de acompanhamento aplicados longitudinal e prospectivamente, como *Mullen Scales of Early Learning* (Choi et al., 2018; Estes et al., 2015), *Peabody* (LeBarton & Landa 2019)

ou *Vineland Adaptive Behavior Scales* (Estes et al., 2015). Apenas Samango-Sprouse et al. (2015) não utilizaram nenhum instrumento, mas um teste direto dos comportamentos específicos avaliados.

Os sinais avaliados em duas pesquisas (Del Rosario et al., 2014; Paterson et al., 2019) são chamados pelos autores de “temperamento” e foram avaliados também por meio de escalas de desenvolvimento infantil para a área de temperamento: *Carey Temperament Scales* (Del Rosario et al., 2014) e *Infant Behavior Questionnaire-Revised* (Paterson et al., 2019). Os sinais atenção compartilhada, entendimento de palavras, brincar e comunicação social foram avaliados também por escalas de desenvolvimento infantil, como *MacArthur-Bates Communicative Developmental Inventories* (Lazenby et al., 2016), *Autism Parent Screen for Infants* e *Parent Concerns Form* (Sacrey et al., 2020) ou *First Year Inventory* (Rowberry et al., 2015), sendo este último um instrumento já analisado na etapa anterior deste trabalho.

Ozonoff et al. (2018) utilizaram quatro instrumentos para avaliar o que denominaram genericamente de redução ou perda de habilidades: *Session Summary Report*, *Early Development Questionnaire - Part 1*, *Early Development Questionnaire - Part 2* e *Autism Diagnostic Interview – Revised*.

Um aspecto a ser enfatizado é que apenas um dos instrumentos utilizados nas pesquisas aplicadas foi identificado na Etapa 1 (*First Year Inventory*). Isto ocorreu porque de um modo geral, a maioria das pesquisas foi realizada prospectivamente avaliando as áreas de desenvolvimento, normalmente utilizando-se escalas de desenvolvimento infantil, e os instrumentos identificados na Etapa 1 tratam especificamente de rastreamento de sinais precoces de TEA especificamente.

Nas pesquisas analisadas por Parladé & Iverson (2015) e Sacrey et al. (2015) também não há descrição de nenhum instrumento específico para avaliação dos sinais;

nestes casos os pesquisadores fizeram a definição da topografia de resposta esperada, e avaliaram as mesmas através de observação direta.

Quanto à descrição de contingências, nota-se que a apresentação dos sinais identificadores de TEA não vêm acompanhados das possíveis condições antecedentes e consequentes, fazendo crer que, se havia alguma dessas variáveis descritas nos instrumentos usados para a identificação desses sinais, elas não são necessárias.

Etapa 3 - Descrição das Contingências Envolvidas nas Tarefas Para Avaliação de Cada Um dos Sinais Selecionados

Nas etapas 1 e 2 foram identificados os sinais que podem aparecer no primeiro ano de vida da criança e se mostraram possíveis preditores de um futuro diagnóstico de TEA a partir dos 24 meses (Tabela 13). Esses sinais foram então selecionados para fazerem parte da etapa 3 na qual descreve-se a possível contingência operante em que estão envolvidos.

Tabela 13

Sinais Selecionados Para Descrição da Contingência Operante

Sinais	
Contato visual	Sorriso social
Imitação	Resposta antecipatória
Resposta ao nome	Jogo social
Compreensão de expressões simples	Reflexo de inclinação de cabeça
Balucio	Resposta a sons
Coordenação comunicativa	Troca de olhar entre estímulos

O objetivo principal desta etapa foi operacionalizar a descrição dos sinais sob a perspectiva analítico-comportamental. Desta forma, na etapa 3 foi feita a descrição dos sinais inseridos em possíveis contingências, que identificam tarefas como condições antecedentes que podem evocar os mesmos, os quais a partir daqui serão chamados de

sinais comportamentais e o comportamento seria: a condição antecedente sob a qual ele pode ser evocado, a classe de resposta esperada e uma possível consequência dessa classe de resposta.

Foram utilizados textos teóricos sobre desenvolvimento infantil e pesquisas aplicadas em Análise do Comportamento para apoiar a construção das contingências descritas para cada um dos sinais comportamentais. As idades para a apresentação dos sinais comportamentais atenderam aos marcos do desenvolvimento propostos pelos CDC; alguns sinais que não constavam nos CDC, foi considerada a idade inicial de avaliação como aquela descrita na pesquisa aplicada ou no instrumento.

As categorias sob as quais foram agrupados os sinais, correspondem às apresentadas na literatura pertinente. Nesta parte da apresentação dos resultados, os sinais tratados nas possíveis contingências operantes serão descritos como sinais comportamentais para corresponder à definição de comportamento (no caso, apenas operante) na qual a topografia de um sinal descrito nos instrumentos e pesquisas aplicadas estará sob controle de condições antecedentes e consequentes.

Comportamentos de Pré-Ouvinte

Aqui foram descritos apenas os comportamentos de pré-ouvinte que foram identificados como sinais precoces de TEA: contato visual e imitação. Constatou-se que alguns comportamentos sob essa categoria não foram descritos de forma extensa pelos materiais consultados como sinais preditores do transtorno: rastreamento visual, identidade entre sentidos e controle pelo estímulo apontado.

Contato visual. O contato visual, além de ser pré-requisito para o desenvolvimento do estágio de ouvinte e início da comunicação do indivíduo, tem também importante função social e pode acontecer em episódios envolvendo

comportamento verbal ou apenas envolvendo interações entre indivíduos sem uma função verbal estabelecida ainda.

A resposta de fazer contato visual aqui considerada como a resposta de um indivíduo de olhar nos olhos/rosto de outro indivíduo. O contexto antecedente evocativo desta resposta poderá variar, e algumas situações diferentes serão apresentadas. A consequência em todos estes contextos para a resposta será de caráter social, ou seja, o reforço dela envolverá outro indivíduo.

Idade de Início da Aplicação: a Partir de 2 Meses

Tabela 14

Contato visual

Situação	Estímulo antecedente	Resposta do bebê	Consequência
1	Aplicador (A.) posicionado à frente de B., A trocando fralda de B, enquanto está deitado, e começa a conversar com B.	B. olha nos olhos de A. e continua olhando por pelo menos 5 segundos enquanto A. está falando.	A. sorri e continua falando e olhando nos olhos de B.
2	B. no colo da mãe, deitado em posição de amamentação, mãe olha para os olhos de B. Mãe pode conversar com ele ou cantar também enquanto amamenta	B. olha para os olhos da mãe e continua olhando por pelo menos 5 segundos.	Mãe sorri e continua amamentando e olhando para os olhos de B.
3	A. posicionado à frente de B. inicia interação física (cócegas, carinho, massagem), enquanto fala com ele e olha nos seus olhos	B. olha nos olhos de A. e continua olhando por pelo menos 5 segundos enquanto A. continua a interação física e a fala	A. sorri e continua a interação física, a fala e olhando nos olhos de B

Imitação. A imitação é um episódio no qual, a resposta de uma pessoa é ocasião para outra pessoa emitir a mesma resposta e receber reforço (Skinner, 1953). Para Catania (1998), a imitação acontece quando, sob controle de um comportamento modelo de outra pessoa, um indivíduo duplica algumas propriedades do mesmo comportamento.

Neste trabalho a imitação foi descrita como um episódio no qual, diante de estimulação visual de um comportamento, o indivíduo reproduz propriedades da mesma resposta, e isto é reforçado.

Idade de Início da Aplicação: 9 Meses

Tabela 15

Imitação

Situação	Estímulo antecedente	Resposta do bebê	Consequência
1	A. posicionado a uma distância de, no máximo, 1 metro de B., faz movimento de beijo (coloca a mão na boca e a afasta enquanto faz bico e estala os lábios); ele também pode dizer “faz igual”.	B. repete o movimento, colocando a mão na boca e afastando-a.	A. sorri e elogia.
2	A. coloca à frente de B. um brinquedo novo (que ele nunca teve contato), interage com o item (coloca a bola no buraco do rola-bola, coloca o carrinho na rampa do zig-zag, aperta um botão que faz som) e depois entrega-o para B.	B. repete o movimento, colocando a bola no buraco do rola-bola, ou colocando o carrinho na rampa ou apertando o botando.	A. sorri e elogia.
3	A. posicionado a uma distância de, no máximo, 1 metro de B., um bolo de aniversário de brinquedo entre eles, A. começa a cantar “parabéns pra você...” e bate palmas (bate as mãos com as palmas viradas uma para a outra) e diz “faz igual”.	B. repete o movimento, batendo as mãos com as palmas viradas uma para a outra.	A. ri e continua batendo palmas e cantando “parabéns pra você...”.

Comportamentos de Ouvinte

Aqui foram descritos apenas os sinais comportamentais que fazem parte da categoria de comportamentos de ouvinte.

Resposta ao nome. O sinal comportamental aqui chamado de resposta ao nome, dá-se quando, sob controle antecedente de estimulação auditiva do seu próprio nome falado, o indivíduo emite uma resposta de atenção a este estímulo. Atenção, conforme descrita por Skinner (1953) é o controle especial que um estímulo discriminativo exerce sobre uma resposta. Podemos dizer, assim, que neste

comportamento chamado de resposta ao nome, o nome exerce controle especial sobre a resposta do indivíduo, o qual emite alguma resposta de atenção ao som de seu nome.

Idade de Início da Aplicação: 6 Meses

Tabela 16

Resposta ao nome

Situação	Estímulo antecedente	Resposta do bebê	Consequência
1	A. posicionado à frente de B. a uma distância de, no máximo, 1,5 metros de B., à frente, atrás ou ao lado dele. B. interagindo com item de médio interesse. A. chama o nome de B. em tom de voz normal, nem alto e nem baixo.	B. dirige olhar e/ou cabeça em direção a A.	A. interage com ele, apresentando item de interesse ou brincadeira social ou carinho.

Compreensão de expressões simples. Resposta discriminativa do ouvinte de reagir diferencialmente a diversas instruções orais envolvendo palavras ou expressões simples (Greer & Ross, 2008).

Idade de Início da Aplicação: 12 Meses

Tabela 17

Compreensão de expressões simples

Situação	Estímulo antecedente	Resposta do bebê	Consequência
1	A. posicionado a uma distância de 2 metros de B. à sua frente, diz “dá tchau”.	B. levanta o antebraço e a mão e faz movimentação para a direita para a esquerda com a palma da mão virada para A.	A. sorri e diz “tchau, tchau”
2	A. posicionado a uma distância de 2 metros de B. à sua frente, diz “manda beijo”.	B. faz movimento de beijo com a boca (beijo seguido de estalo) ou leva a palma da mão ao lábio e movimento ela afastando da boca com a palma virada para si.	A. sorri, diz “beijo para você também” e manda beijo.
3	A. posicionado a uma distância de 2 metros de B. à sua frente, “cadê o pé do nenê?”.	B. movimenta cabeça e/ou olhos em direção ao pé ou toca-o.	A. ri e diz “é o pé do nenê”. A. massageia o pé da criança.

Resposta a sons. Na escala de desenvolvimento Bayley (2017), a tarefa de discriminação de sons, em que sons de diferentes objetos são apresentados e é avaliada a resposta da criança de olhar novamente quando um novo som é apresentado.

Idade de Início da Aplicação: 2 Meses

Tabela 18

Resposta a sons

Situação	Estímulo antecedente	Resposta do bebê	Consequência
1	A. posicionado a uma distância de 2 metros de B. à frente, atrás ou ao lado, faz um som (palmas, brinquedos, itens batendo um no outro).	B. move olhar e/ou cabeça em direção ao som.	A. elogia e nomeia novamente o item.

Comportamentos de Pré-fala

Balbucio. O balbucio pode ser definido como vocalizações de sons consonantais, muitas vezes combinados com vogais e até repetitivos, como “mamama” ou “bababa” (Schlinger, 1995).

Idade de Início da Aplicação: 4 Meses

Tabela 19

Balbucio

Situação	Estímulo antecedente	Resposta do bebê	Consequência
1	A. posicionado à frente de B. fala com ele e olha nos seus olhos.	B. balbucia.	A. continua a interação vocal, voltando a falar com B.
2	A. posicionado à frente de B. apresenta um item de interesse dele, mas fora de seu alcance.	B. balbucia.	A. entrega o item.
3	A. posicionado à frente de B. inicia interação física (cócegas, carinho, massagem) enquanto fala com ele e olha nos seus olhos. A. interrompe a interação física.	B. balbucia.	B. sorri, fala com ele e retoma a interação física.

Coordenação comunicativa. Episódios em que duas ou mais respostas dentre vocalizações, gestos, contato visual e sorriso ocorrem ao mesmo tempo, e são iniciadas pela criança. Nesta seção são tratados os comportamentos que envolvem vocalizações e/ou gestos; aqueles comportamentos que envolvem a coordenação entre sorriso e contato visual, foram descritos na sessão “Comportamentos sociais”.

Idade de Início da Aplicação: 9 Meses

Tabela 20

Coordenação comunicativa

Situação	Estímulo antecedente	Resposta do bebê	Consequência
1 Vocalização + contato visual	B. na sala com outro adulto, mãe entra na sala.	B. balbucia e olha para os olhos da mãe.	Mãe anda até a criança e pega ela no colo.
2 Vocalização + contato visual	A. presente na sala, B. com fome.	B. fala “leite” e olha nos olhos de A.	A. entrega leite para B.
3 Vocalização + sorriso	B. na sala, televisão ligada, começa o desenho da Galinha Pintadinha.	B. fala “Cocó” e sorri.	A. fala “Olha só, o desenho da Galinha Pintadinha que você gosta”.
4 Vocalização + gesto	A. presente na sala, B. com fome e mamadeira presente e fora do alcance de B.	B. aponta para mamadeira e balbucia.	A. entrega mamadeira para B.
5 Vocalização + gesto	A. diz para B. “Estou indo embora”, segue em direção à porta e abre-a.	B. diz “xau xau” e faz movimento de xau com as mãos.	A. responde “xau bebê” e faz movimento de xau com as mãos.
6 Vocalização + gesto	B. na sala, televisão ligada, começa o desenho do Mundo Bitá.	B. fala “Bitá” e aponta para a televisão.	A. diz “É mesmo, o Mundo Bitá, que legal”.
7 Gesto + contato visual	Ursinho de pelúcia presente no ambiente, fora do alcance de B, e A. no ambiente.	B. aponta e olha para A.	A. pega o ursinho e entrega para B.
8 Gesto + sorriso	B. entra na sala com fome, mamadeira em cima da mesa.	B. aponta para mamadeira e sorri.	A. entrega mamadeira para B.

Comportamentos Sociais

Sorriso social. Bowlby (1969, citado por Schlinger, 1995) define sorriso social como aquele sorriso evocado por eventos sociais e ele mesmo evoca comportamentos de

vínculo em outras pessoas. Nichols et al. (2014) definiram sorriso social como a coordenação temporal entre sorriso e contato visual.

Idade de Início da Aplicação: 2 Meses

Tabela 21

Sorriso social

Situação	Estímulo antecedente	Resposta do bebê	Consequência
1	A. posicionado à frente de B. inicia interação física (cócegas, carinho, massagem) enquanto fala com ele e olha nos seus olhos.	B. ri ou sorri.	A. ri ou sorri e continua a interação física, a fala e olhando nos olhos de B.
2	A. posicionado à frente de B. começa a sorrir, olhando nos seus olhos.	B. ri ou sorri.	A. continua o sorriso e faz carinho em B, e/ou fala com ele.
3	B. na sala com outro adulto, mãe entra na sala.	B. sorri e olha para os olhos de A.	Mãe anda até a criança e pega ela no colo.

Resposta antecipatória. Este sinal comportamental é descrito por Landa, Haworth & Nebel (2016) como a capacidade guiada pela percepção de prever a ação de outro. Desta forma, repertório em que, diante de dado contexto social, o indivíduo emite uma resposta que antecipa a resposta de outro indivíduo.

Idade de Início da Aplicação: 6 Meses

Tabela 22

Resposta antecipatória

Situação	Estímulo antecedente	Resposta do bebê	Consequência
1	A. posicionado à frente de B. a uma distância de 0,5 metro; A. estica os braços em sua direção.	B. estica os braços ou se movimenta na direção de A.	A. pega B. no colo.
2	A. posicionado à frente de B. a uma distância de 1 metro; B. sentado de frente para A., que pega uma bola e ameaça rolá-la duas vezes, na terceira A. efetivamente rola a bola em direção a B.	B. antecipa a aproximação da bola, esticando os braços em sua direção.	A. elogia, ri e bate palmas.
3	B. sentado no cadeirão de alimentação, A. sentado à sua frente com potinho com comida e colher na mão. A. enche	B. abre a boca antes da chegada da colher, em antecipação à mesma.	B. recebe comida na boca.

a colher e começa a movimentá-la em direção a B.

Jogo social. Interação entre cuidador e bebê na qual a interação de brincadeira entre eles, sem a necessidade de utilização de brinquedos.

Idade de Início da Aplicação: 9 Meses

Tabela 23

Jogo social

Situação	Estímulo antecedente	Resposta do bebê	Consequência
1	A. posicionado a uma distância de 0,5 metro de B. e interagindo com ele (contato físico, falando, sorrindo). Então A. cobre seu rosto com um pano ou as mãos.	B. puxa ou levanta o pano. B. tenta tirar as mãos de A.	B. mostra o rosto novamente, diz “Achou” e ri.
2	A. posicionado a uma distância de 0,5 metro de B. e interagindo com ele (contato físico, falando, sorrindo). A. cobre seu rosto com um pano ou as mãos e então descobre o rosto novamente.	B. ri ou sorri.	A. repete a brincadeira.

Comportamentos Motores

Atrasos nos primeiros meses de vida na área motora têm sido relacionados ao diagnóstico de TEA futuramente; o desenvolvimento motor pode, inclusive, ser considerado pré-requisito para desenvolvimento de comportamentos em outras áreas, como comunicação. Bhat, Galloway & Landa (2012) encontraram significantes atrasos motores aos 3 e 6 meses em bebês de alto risco comparado aos de baixo risco. Nesta seção será descrito o único comportamento reflexo descrito de forma detalhada nos resultados da busca realizada.

Reflexo de inclinação de cabeça. No comportamento reflexo a relação entre organismo e ambiente ocorre quando uma resposta é eliciada por um estímulo antecedente (Skinner, 1953).

Idade de Início da Aplicação: 4 Meses

Tabela 24

Reflexo de inclinação de cabeça

Situação	Estímulo antecedente	Resposta do bebê
1	A. segura a criança em pé com as mãos embaixo de sua axila e inclina a criança 45° lentamente e lateralmente para cada lado por 3 a 5 segundos.	B. inclina a cabeça da de volta para a linha média.

Comportamentos Sensoriais

Diversos estudos identificaram relato de pais relacionados identificando comportamentos sensoriais atípicos em seus filhos com TEA, mas poucos são os instrumentos que descrevem de forma específica respostas sensoriais características que podem ser avaliadas.

Troca de olhar entre estímulos. Também chamada em alguns instrumentos por desengajamento visual ou de atenção (Resnick et al., 2007; Bryson et al., 2008), é a capacidade de alternar a atenção entre dois estímulos.

Idade de Início da Aplicação: 6 Meses

Tabela 25

Troca de olhar entre estímulos

Situação	Estímulo antecedente	Resposta do bebê	Consequência
1	A. posicionado a uma distância de 0,5 metros de B. A. apresenta um item em sua mão direita e em seguida outro item na mão esquerda. A. movimenta as mãos alternadamente, primeiro a direita e depois a esquerda.	B. troca direção do olhar e/ou cabeça alternando entre os estímulos.	A. nomeia o item para o qual B. olha.

Comportamentos Não Descritos

Alguns sinais comportamentais descritos por instrumentos e pesquisas aplicadas não tiveram suas contingências descritas por não haver informação suficiente nos artigos em que eram apresentados que possibilitasse a caracterização deles de forma operacionalizada ou por se tratar de categorias muito amplas sem uma ou poucas topografias de resposta. São eles: comportamento sensorial, comportamento motor ou postura, carinho, transições, dificuldade em ser acalmado e controle motor.

Atenção compartilhada. O sinal considerado como atenção compartilhado não foi descrito neste trabalho pois já há um trabalho brasileiro que apresenta diferentes propostas de tarefas para avaliação deste repertório (Dorigon, 2017).

Discussão

O objetivo final deste trabalho foi descrever as possíveis contingências envolvidas nos comportamentos que se apresentaram como sinais preditores de TEA na faixa etária de 0 a 12 meses. Este objetivo sustenta-se na afirmação de que a identificação de sinais comportamentais de TEA é possível ser realizada antes de 12 meses, e que isto é fundamental para proporcionar o encaminhamento cada vez mais cedo da criança de risco, dando a oportunidade de intervenção também precoce para minimizar os déficits do transtorno e promover aprendizagem de novos comportamentos, para um melhor prognóstico,

Buscou-se responder às perguntas sobre as condições antecedentes que evocam uma dada topografia denominada neste trabalho de classe de respostas e sobre quais consequências poderiam estar envolvidas. Foram selecionados 12 sinais e estes foram transformados em sinais comportamentais e suas possíveis contingências foram descritas, sendo 11 delas operantes e uma reflexa, todas categorizadas em áreas do desenvolvimento, de acordo com a fundamentação trazida pela literatura de desenvolvimento infantil e de pesquisas em Análise do Comportamento sobre o tema:

Comportamento de pré-ouvinte: contato visual e imitação.

Comportamento de ouvinte: resposta ao nome, compreensão de expressões simples e resposta a sons.

Comportamentos de pré-fala: balbúcio e coordenação comunicativa.

Comportamentos sociais: sorriso social, resposta antecipatória, jogo social.

Comportamentos motores: reflexo de inclinação de cabeça.

Comportamentos sensoriais: troca de olhar entre estímulos.

Optou-se por dividir os comportamentos em áreas de desenvolvimento infantil ou categorias verbais, de forma a tornar possível sua análise embasada na Análise do

Comportamento (Caro, 2019; Greer & Ross, 2008; Schilinger, 1995; Skinner, 1957), permitindo uma maior compreensão de suas condições evocativas e funções. Além disso, essa categorização também se aproxima da apresentação dos repertórios infantis na literatura de desenvolvimento infantil, e possibilita comparação com os marcos de cada idade para se inferir déficits ou um sinal comportamental de TEA.

Os comportamentos de pré-ouvinte, conforme descritos na literatura (Greer & Ross, 2008; Caro, 2019) como estágio em que o bebê ainda não responde como ouvinte, mas no qual o ambiente começa a exercer controle sobre suas respostas, tornam o bebê sensível aos estímulos e suas repostas começam a ficar sob controle do seu ambiente. Na imitação, o bebê passa a estar sob controle das ações de outras pessoas, com e sem objetos, e até vocais, permitindo com que comportamentos comecem a ser modelados e se transformem em novos repertórios. No contato visual, o bebê passa a ficar sob controle do rosto dos pais, sendo esse um passo para desenvolvimento do comportamento de ouvinte, pois permite que ele fique sob controle do comportamento verbal dos pais, com suas vozes sendo estabelecidas como reforçadores condicionados, e os bebês passam a reagir a esses estímulos.

Ao mencionar o repertório de ouvinte (Greer & Ross, 2008; Caro, 2019), entende-se que o bebê começará a discriminar entre sons, ficará sob controle diferencial do seu nome, seguirá instruções simples e, portanto, o ambiente verbal se estabelece como condição antecedente para suas respostas.

Antes de se tornar falante, as vocalizações do bebê podem ser também compreendidas. É o caso do balbucio, comportamento denominado pré-fala (Schilinger, 1995) que começa a ser modelado pelo reforçamento diferencial do ambiente social do bebê, e o bebê reage às consequências de seus sons, que se tornaram reforçadores condicionados, aumentando-os de frequência, variando-os e criando novos, e estes,

posteriormente, se tornarão palavras. Constata-se, assim a modelagem pela comunidade verbal de um ser social que desenvolve repertórios sob controle antecedente e/ou consequente de um ambiente social, ou seja, há uma segunda pessoa envolvida na contingência como ocorre nos episódios verbais. Esta pessoa apresenta consequências que estabelecem situações sociais como reforçadores para respostas de sorriso e interação social, e o bebê passa a apresentar respostas inclusive de antecipação de ação dos cuidadores, indicando que os gestos se tornam evocativos de respostas sociais. O bebê, que posteriormente irá apresentar diagnóstico de TEA, pode não estar sob controle de alguns estímulos do seu ambiente, principalmente sociais, o que pode levar a falhas no desenvolvimento de repertório de pré-ouvinte e pré-fala, que irão impactar o desenvolvimento dos estágios posteriores. Alguns destes comportamentos podem não se desenvolver como no desenvolvimento típico, quando há probabilidade de diagnóstico futuro de TEA.

Encontrou-se na literatura alguns sinais como possíveis preditores de TEA no primeiro ano de vida (Zwaigenbaum, Bauman, Fein et al., 2015; Barbaro & Dissanayake, 2009) e os achados deste trabalho foram correspondentes à literatura. Esses sinais comportamentais - contato visual, resposta ao nome, sorriso social, imitação e interação social (denominado jogo social neste trabalho) foram descritos na contingência operante.

Outros sinais encontrados na presente pesquisa e que também foram ao encontro do que vinha sendo apresentado pela literatura não tiveram suas contingências desenhadas, são eles: comportamentos sensoriais atípicos, comportamentos motores atípicos e temperamentos difíceis. Esta decisão baseou-se no fato de que esses sinais levantados por meio de instrumentos e pesquisas aplicadas não tinham uma identificação clara de uma resposta, principalmente os referentes às áreas sensorial e motora. Estes sinais foram apresentados nos instrumentos com expressões como “comportamentos

sensoriais atípicos”, “prefere se entreter com seu próprio corpo”, “comportamento motor ou postura atípicos”. Em alguns instrumentos foi possível obter algo um pouco mais específico como “não reagir a dor”, “incômodo com sons altos”, “apreciar luzes brilhantes”, “chacoalhar o corpo para frente e para trás”, mas como estas descrições não eram comuns a mais de um instrumento e também não apareceram em pesquisas aplicadas, não foram selecionadas para análise.

Dos cinco instrumentos cujas descrições de sinais foram analisadas, a dificuldade encontrada diz respeito à idade em que os sinais aparecem. Na maior parte dos instrumentos, os sinais são apresentados sem distinção sobre a idade inicial de cada um deles, indicando que todos podem ser avaliados a qualquer momento dentro de uma dada faixa etária, a qual pode variar em até 30 meses. Um exemplo, é o caso do instrumento POEMS, que apresenta a faixa de 1 a 24 meses e na orientação de aplicação está sinalizado que os sinais que não se aplicarem à idade em que a criança está sendo avaliada por serem avançados, devem ser desconsiderados, mas deixa a cargo do aplicador a decisão sobre o sinal ser adequado à idade da criança ou não. O Protocolo, por sua vez, apresenta idades diferentes para início da avaliação de cada sinal comportamental, aos 7, 10, 13 e 19 meses. Tratando-se de desenvolvimento infantil, é possível verificar por meio de materiais sobre marcos de desenvolvimento (como o *checklist* do CDC) que os novos comportamentos surgem em períodos curtos, como a cada 2 meses, por exemplo. Desta forma, a faixa ampla de idade do Protocolo dificultou a correspondência com a literatura sobre marcos do desenvolvimento.

Dois dos cinco instrumentos analisados têm como forma de rastreamento a aplicação de tarefas por um aplicador, de forma a avaliar o aparecimento ou não de uma resposta esperada, possivelmente evocada por aquela condição proposta. Essa forma de avaliar parece ser muito mais acurada pois há uma maior probabilidade de padronização

da aplicação e também por se basear na mensuração por meio da observação direta feita por uma pessoa treinada. Três dos instrumentos são de questionários ou entrevistas aos cuidadores, as informações coletadas podem passar por imprecisões e cuidadores podem sob controle de variáveis espúrias, diferentemente de um especialista.

Em relação aos sinais avaliados em pesquisas aplicadas com data de publicações posterior a dos instrumentos, constata-se que há novo grupo de sinais sendo explorado, mas ainda pouca informação consensual ou largamente apresentada pela literatura. Nota-se que alguns dos sinais são avaliados nestas pesquisas de forma mais específica, e outros descrevem áreas como “temperamento”, ainda não operacionalizados, não possíveis de serem agrupados em classes de respostas mais específicas.

Um outro aspecto a ser apresentado diz respeito às escalas utilizadas pelas pesquisas aplicadas para identificação dos sinais (*Mullen Scales of Early Learning*, *Peabody*, *Vineland Adaptive Behavior Scales*, *Carey Temperament Scales*, *Infant Behavior Questionnaire-Revised* e *MacArthur-Bates Communicative Developmental Inventories*). Salienta-se que não são materiais traduzidos e validados para uso no Brasil, não sendo viável sua aplicação para pesquisas brasileiras ainda.

Conhecer a condição que antecede a apresentação de alguma classe de resposta permite que um aplicador planeje situações semelhantes para buscar evocar as respostas esperadas, a fim de avaliar a presença ou ausência de sinais. Assim como a classe de resposta não é clara para vários sinais nos materiais consultados, a condição antecedente sob a qual eles aparecem também não está presente ou detalhada na maioria deles, e diferentes condições antecedentes provavelmente irão evocar diferentes classes de respostas, as quais podem ser interpretadas de forma não acurada se não houver detalhes suficientes para avaliá-las. Assim, buscou-se na descrição das contingências apresentar situações que possam ser utilizadas por profissionais e pesquisadores para observação

em situações de avaliação da criança, preferencialmente naturais, para garantir maior conforto na situação de avaliação.

Assim como o contexto antecedente é importante, a função do comportamento, ou seja, a consequência que o mantém, também deve ser compreendida, e não foi possível se basear na descrição de nenhum dos materiais para esta análise; também aqui buscou-se descrever situações o mais próximo possível de situações cotidianas das interações do bebê com seu ambiente físico e social.

A caracterização dos sinais em termos de contingências veio como uma tentativa de tornar mais operacional e, portanto, acessível este conhecimento sobre sinais de TEA no primeiro ano de vida.

Este trabalho teve algumas limitações. A primeira delas diz respeito à acessibilidade dos instrumentos analisados; é possível que suas versões originais contenham outras informações que não foram apresentadas nos artigos publicados, e não tivemos acesso a esse material para análise e descrições. A segunda diz respeito também ao acesso a informações também, mas desta vez em relação às escalas de avaliação de desenvolvimento utilizadas nas pesquisas aplicadas, que também não eram materiais com versões disponíveis e não puderam ser consultadas para detalhamento dos sinais descritos genericamente.

Uma outra limitação refere-se aos termos utilizados na etapa de levantamento dos artigos de revisão que foram restritos, e a inserção de outros termos também pertinentes ao tema, poderia trazer novos sinais para ampliação do produto a ser encontrado, principalmente em relação a pesquisas aplicadas.

Por fim, o levantamento e análise realizados podem levar a algumas sugestões de futuras pesquisas: a) busca na literatura sobre materiais nas áreas pouco exploradas, como a sensorial, motora e o brincar; b) replicação de estudos que utilizem sinais descritos em

pesquisas aplicadas, mas ainda não inseridos em nenhum instrumento; c) investigação sobre idades de início de avaliação ausentes nos sinais descritos.

Referências

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Araujo, L. A., Loureiro, A. A., Alves, A. M. G., Lopes, A. M. C. S., Barros, J. C. R., Chaves, L. F. S., & Halpern, L. (2017). *Triagem precoce para autismo/transtorno do espectro autista*. Sociedade Brasileira de Pediatria. http://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2017/04/19464b-DocCient-Autismo.pdf
- 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.n2.05>
- Baby Siblings Research Consortium. (2020). *Baby Siblings Research Consortium: Home*. <https://www.babysiblingsresearchconsortium.org/>
- 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 and Behavioral Pediatrics*, *30*(5), 447–459. <https://doi.org/10.1097/DBP.0b013e3181ba0f9f>
- Barbaro, J., Halder, S. (2016). Early identification of autism spectrum disorder: Current challenges and future global directions. *Current Developmental Disorders Reports*, *3*, 67–74. <https://doi.org/10.1007/s40474-016-0078-6>
- Bayley, N. (2018). *Escalas Bayley de Desenvolvimento do Bebê e da Criança Pequena, Terceira Edição – Bayley III (3rd ed)*. Pearson.

- Bhat, A. N., Galloway, J. C., & Landa, R. J. (2012). Relation between early motor delay and later communication delay in infants at risk for autism. *Infant Behavior & Development, 35*(4), 838–846.
<https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2012.07.019>
- Bijou, S. W., & Baer, D. M. (1980). *O desenvolvimento da criança: Uma análise comportamental* (R. R. Kerbauy, Trad.). EPU. (Trabalho original publicado em 1961)
- Briggs-Gowan, M. J., Carter, A. S., Irwin, J. R., Wachtel, K., & Cicchetti, D. V. (2004). The Brief Infant-Toddler Social and Emotional Assessment: Screening for social-emotional problems and delays in competence. *Journal of Pediatric Psychology, 29*(2), 143–155. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsh017>
- 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*(4), 731–738.
<https://doi.org/10.1007/s10803-007-0440-y>
- Caro, D. M. (2019). *Impactos do comportamento verbal sobre as interações entre indivíduo e ambiente: Um estudo com base na ontogênese de repertórios verbais* [Tese de doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo]. TEDE – Sistema Eletrônico de Teses e Dissertações.
<https://tede2.pucsp.br/handle/handle/22362>
- Catania, A. C. (1998). *Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição*. Artes Médicas.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2020). *Learn the signs. Act early*.
<https://www.cdc.gov/ncbddd/actearly/>

- Choi, B., Leech, K. A., Tager-Flusberg, H., & Nelson, C. A. (2018). Development of fine motor skills is associated with expressive language outcomes in infants at high and low risk for autism spectrum disorder. *Journal of Neurodevelopmental Disorders, 10*(1), 14. <https://doi.org/10.1186/s11689-018-9231-3>
- Daniels, A. M., & Mandell, D. S. (2013). Explaining differences in age at autism spectrum disorder diagnosis: A critical review. *Autism, 18*, 583–597. <https://doi.org/10.1177/1362361313480277>
- D'Abate, L., Walker, S., Yuen, R., Tammimies, K., Buchanan, J. A., Davies, R. W., Thiruvahindrapuram, B., Wei, J., Brian, J., Bryson, S. E., Dobkins, K., Howe, J., Landa, R., Leef, J., Messinger, D., Ozonoff, S., Smith, I. M., Stone, W. L., Warren, Z. E., Young, G., ... Scherer, S. W. (2019). Predictive impact of rare genomic copy number variations in siblings of individuals with autism spectrum disorders. *Nature communications, 10*(1), 5519. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-13380-2>
- Del Rosario, M., Gillespie-Lynch, K., Johnson, S., Sigman, M., & Hutman, T. (2014). Parent-reported temperament trajectories among infant siblings of children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 44*(2), 381–393. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1876>
- Dereu, M., Warreyn, P., Raymaekers, R., Meirsschaut, M., Pattyn, G., Schietecatte, I., & Roeyers, H. (2010). Screening for autism spectrum disorders in Flemish day-care centres with the checklist for early signs of developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 40*(10), 1247–1258. <https://doi.org/10.1007/s10803-010-0984-0>
- Dorigon, L. T. (2017). *Aplicação do Early Social Communication Scale (ESCS) em bebês de 9 a 15 meses: um estudo sobre atenção compartilhada* [Tese de

doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo]. TEDE – Sistema Eletrônico de Teses e Dissertações. <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/20286>

Elison, J. T., Wolff, J. J., Reznick, J. S., Botteron, K. N., Estes, A. M., Gu, H., Hazlett, H. C., Meadows, A. J., Paterson, S. J., Zwaigenbaum, L., Piven, J., & Infant Brain Imaging Study (IBIS) Network (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>

Estes, A., Zwaigenbaum, L., Gu, H., St John, T., Paterson, S., Elison, J. T., Hazlett, H., Botteron, K., Dager, S. R., Schultz, R. T., Kostopoulos, P., Evans, A., Dawson, G., Eliason, J., Alvarez, S., Piven, J., & IBIS network (2015). Behavioral, cognitive, and adaptive development in infants with autism spectrum disorder in the first 2 years of life. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 7(1), 24. <https://doi.org/10.1186/s11689-015-9117-6>

Feldman, M. A., Hendry, A. M., Ward, R. A., Hudson, M., & Liu, X. (2015). Behavioral development and sociodemographics of infants and young children at higher and lower risk for autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(5), 1167–1175. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2277-5>

Feldman, M. A., Ward, R. A., Savona, D., Regehr, K., Parker, K., Hudson, M., Penning, H., & Holden, J. J. (2012). Development and initial validation of a parent report measure of the behavioral development of infants at risk for autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(1), 13–22. <https://doi.org/10.1007/s10803-011-1208-y>

- Filliter, J. H., Longard, J., Lawrence, M. A., Zwaigenbaum, L., Brian, J., Garon, N., Smith, I. M., Roncadin, C., Roberts, W., & Bryson, S. E. (2015). Positive affect in infant siblings of children diagnosed with autism spectrum disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *43*(3), 567–575. <https://doi.org/10.1007/s10802-014-9921-6>
- Franchini, M., Armstrong, V. L., Schaer, M., & Smith, I. M. (2019). Initiation of joint attention and related visual attention processes in infants with autism spectrum disorder: Literature review. *Child Neuropsychology*, *25*(3), 287–317. <https://doi.org/10.1080/09297049.2018.1490706>
- 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>
- Gangi, D. N., Schwichtenberg, A., Iosif, A.-M., Young, G. S., Bagnio, F., & Ozonoff, S. (2018). Gaze to faces across interactive contexts in infants at heightened risk for autism. *Autism*, *22*(6), 763–768. <https://doi.org/10.1177/1362361317704421>
- Gehm, T. P. (2013). *Reflexões sobre o estudo do desenvolvimento na perspectiva da análise do comportamento*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo. doi:10.11606/D.47.2013.tde-28062013-161959. Recuperado em 2020-12-18, de www.teses.usp.br
- Gialloreti, L. E., & Curatolo, P. (2018). Autism spectrum disorder: Why do we know so little? *Frontiers in Neurology*, *9*, 670. <https://doi.org/10.3389/fneur.2018.00670>
- 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>

Greer, R. D., & Ross, D. (2008). *Verbal behavior analysis: Inducing and expanding new verbal capabilities in children with language delays*. Pearson Education.

Ibañez, L. V., Stone, W. L., & Coonrod, E. E. (2014). Screening for autism in young children. In F. R. Volkmar, R. Paul, S. J. Rogers, & K. A. Pelphrey (Eds.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders, Vol. 2* (4th ed., pp. 585–608). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118911389.hautc24>

Landa R. J. (2018). Efficacy of early interventions for infants and young children with, and at risk for, autism spectrum disorders. *International Review of Psychiatry*, 30(1), 25–39. <https://doi.org/10.1080/09540261.2018.1432574>

Landa, R. J., Haworth, J. L., & Nebel, M. B. (2016). Ready, set, go! Low anticipatory response during a dyadic task in infants at high familial risk for autism. *Frontiers in Psychology*, 7, 721. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00721>

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>

LeBarton, E. S., & Landa, R. J. (2019). Infant motor skill predicts later expressive language and autism spectrum disorder diagnosis. *Infant Behavior and Development*, 54, 37–47. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2018.11.003>

Maenner, M. J., Shaw, K. A., Baio, J., Washington, A., Patrick, M., DiRienzo, M., Christensen, D. L., Wiggins, L. D., Pettygrove, S., Andrews, J. G., Lopez, M., Hudson, A., Baroud, T., Schwenk, Y., White, T., Rosenberg, C. R., Lee, L. C., Harrington, R. A., Huston, M., . . . Dietz, P. M. (2020). Prevalence of autism

spectrum disorder among children aged 8 years: Autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2016. *Morbidity and Mortality Weekly Report. Surveillance Summaries*, 69(4), 1–12.

<http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.ss6904a1>

Marlow, M., Servili, C., & Tomlinson, M. (2019). A review of screening tools for the identification of autism spectrum disorders and developmental delay in infants and young children: Recommendations for use in low- and middle-income countries. *Autism Research*, 12(2), 176–199. <https://doi.org/10.1002/aur.2033>

Mayes, S. D. (2012). *Checklist for Autism Spectrum Disorder*. Stoelting.

Mayes, S. D., Calhoun, S. L., Murray, M. J., Morrow, J. D., Yurich, K. K., Mahr, F., Cothren, S., Purichia, H., Boudier, J. N., & Petersen, C. (2009). Comparison of scores on the Checklist for Autism Spectrum Disorder, Childhood Autism Rating Scale, and Gilliam Asperger's Disorder Scale for children with low functioning autism, high functioning autism, Asperger's disorder, ADHD, and typical development. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(12), 1682–1693. <https://doi.org/10.1007/s10803-009-0812-6>

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>

Moreira, W. (2004). Revisão de literatura e desenvolvimento científico: Conceitos e estratégias para confecção. *Janus*, 1(1), 19–31.

Murari, S. C., & Micheletto, N. (2018). Avaliação de comportamentos em puericultura para identificação precoce do transtorno do espectro autista. *Revista Brasileira*

de Terapia Comportamental e Cognitiva, 20(3), 54–72.

<https://doi.org/10.31505/rbtcc.v20i3.1213>

Nah, Y. H., Young, R. L., Brewer, N., & Berlinger, G. (2014). Autism detection in early childhood (ADEC): Reliability and validity data for a Level 2 screening tool for autistic disorder. *Psychological Assessment*, 26(1), 215–226.

<https://doi.org/10.1037/a0034472>

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>

Ozonoff, S., Gangi, D., Hanzel, E. P., Hill, A., Hill, M. M., Miller, M., Schwichtenberg, A. J., Steinfeld, M. B., Parikh, C., & Iosif, A. M. (2018). Onset patterns in autism: Variation across informants, methods, and timing. *Autism Research*, 11(5), 788–797. <https://doi.org/10.1002/aur.1943>

Ozonoff, S., Young, G. S., Steinfeld, M. B., Hill, M. M., Cook, I., Hutman, T., Macari, S., Rogers, S. J., & Sigman, M. (2009). How early do parent concerns predict later autism diagnosis? *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 30(5), 367–375. <https://doi.org/10.1097/dbp.0b013e3181ba0fcf>

Ozonoff, S., Iosif, A. M., Baguio, F., Cook, I. C., Hill, M. M., Hutman, T., Rogers, S. J., Rozga, A., Sangha, S., Sigman, M., Steinfeld, M. B., & Young, G. S. (2010). A prospective study of the emergence of early behavioral signs of autism. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 49(3), 256–66.e1-2.

Ozonoff, S., Young, G. S., Carter, A., Messinger, D., Yirmiya, N., Zwaigenbaum, L., Bryson, S., Carver, L. J., Constantino, J. N., Dobkins, K., Hutman, T., Iverson,

- J. M., Landa, R., Rogers, S. J., Sigman, M., & 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>
- Parladé, M. V., & Iverson, J. M. (2015). The development of coordinated communication in infants at heightened risk for autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *45*(7), 2218–2234. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2391-z>
- Paterson, S. J., Wolff, J. J., Elison, J. T., Winder-Patel, B., Zwaigenbaum, L., Estes, A., Pandey, J., Schultz, R. T., Botteron, K., Dager, S. R., Hazlett, H. C., Piven, J., & IBIS Network (2019). The importance of temperament for understanding early manifestations of autism spectrum disorder in high-risk infants. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *49*(7), 2849–2863. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04003-2>
- Reznick, J. S., Baranek, G. T., Reavis, S., Watson, L. R., & Crais, E. R. (2007). A parent-report instrument for identifying one-year-olds at risk for an eventual diagnosis of autism: The first-year inventory. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *37*(9), 1691–1710. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0303-y>
- Ribeiro, S. H., Paula, C. S. de, Bordini, D., Mari, J. J., & Caetano, S C. (2017). Barriers to early identification of autism in Brazil. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, *39*(4), 352–354. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2016-2141>
- Rowberry, J., Macari, S., Chen, G., Campbell, D., Leventhal, J. M., Weitzman, C., & Chawarska, K. (2015). Screening for autism spectrum disorders in 12-month-old high-risk siblings by parental report. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *45*(1), 221–229. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2211>

- Ryan, S., & Salisbury, H. (2012). 'You know what boys are like': Pre-diagnosis experiences of parents of children with autism spectrum conditions. *The British Journal of General Practice*, 62(598), e378–e383.
<https://doi.org/10.3399/bjgp12X641500>
- Sacre, L. A., Zwaigenbaum, L., Bryson, S., Brian, J., Smith, I. M., Roberts, W., Szatmari, P., Roncadin, C., Garon, N., Novak, C., Vaillancourt, T., McCormick, T., MacKinnon, B., Jilderda, S., & Armstrong, V. (2015). Can parents' concerns predict autism spectrum disorder? A prospective study of high-risk siblings from 6 to 36-months of age. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 54(6), 470–478.
<https://doi.org/10.1016/j.jaac.2015.03.014>
- Sacre, L. R., Zwaigenbaum, L., Bryson, S., Brian, J., Smith, I. M., Roberts, W., Szatmari, P., Vaillancourt, T., Roncadin, C., & Garon, N. (2018). Parent and clinician agreement regarding early behavioral signs in 12- and 18-month-old infants at-risk of autism spectrum disorder. *Autism Research*, 11(3), 539–547.
<https://doi.org/10.1002/aur.1920>
- Sacre, L. R., Zwaigenbaum, L., Bryson, S., Brian, J., Smith, I. M., Roberts, W., Szatmari, P., Vaillancourt, T., Roncadin, C., & Garon, N. (2020). Screening for behavioral signs of autism spectrum disorder in 9-month-old infant siblings. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. Advance online publication.
<https://doi.org/10.1007/s10803-020-04371-0>
- Samango-Sprouse, C. A., Stapleton, E. J., Aliabadi, F., Graw, R., Vickers, R., Haskell, K., et al. (2015). Identification of infants at risk for autism spectrum disorder and developmental language delay prior to 12-months. *Autism*, 19(3), 327–337.
<https://doi.org/10.1177/1362361314521329>

- Seize, M. M., & Borsa, J. C. (2017). Instrumentos para rastreamento de sinais precoces do autismo: Revisão Sistemática. *Psico-USF*, 22(1), 161–176.
<https://doi.org/10.1590/1413-82712017220114>
- Shaw, K. A., Maenner, M. J., Baio, J., EdS1, Washington, A., Christensen, D. L., Wiggins, L. D., Pettygrove, S., Andrews, J. G., White, T., Rosenberg, C. R., Constantino, J. N., Fitzgerald, R. T., Zahorodny, W., Shenouda, J., Daniels, J. L., Salinas, A., Durkin, M. S., & 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. *Morbidity and Mortality Weekly Report. Surveillance Summaries*, 69(3), 1–11.
<https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6903a1>
- Schlinger, H. D. (1995). *A behavior analytic view of child development*. Springer Science+Business Media.
- Siegel, B. (2004). *The Pervasive Developmental Disorders Screening Test II (PDDST-II)*. Harcourt Assessment.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. B. F. Skinner Foundation.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. Appleton-Century-Crofts, Inc.
- Szatmari, P., Chawarska, K., Dawson, G., Georgiades, S., Landa, R., Lord, C., Messinger, D. S., Thurm, A., & 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 and Adolescent Psychiatry*, 55(3), 179–187. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2015.12.014>
- Tanner, A., & Dounavi, K. (2020). The emergence of autism symptoms prior to 18 months of age: A systematic literature review. *Journal of Autism and*

Developmental Disorders. Advance online publication.

<https://doi.org/10.1007/s10803-020-04618-w>

Wallace, K. S., & Rogers, S. J. (2010). Intervening in infancy: Implications for autism spectrum disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 51(12), 1300–1320. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2010.02308.x>

Wang, C. Q., Hudson, M., Liu, X., Ward, R., & Feldman, M. (2016). Parent prediction of autism spectrum disorder in infants at risk: A follow-up study. *Journal of Child and Family Studies*, 25, 3593–3606. <https://doi.org/10.1007/s10826-016-0508-4>

Webb, S. J., & Jones, E. J. (2009). Early identification of autism: Early characteristics, onset of symptoms, and diagnostic stability. *Infants and Young Children*, 22(2), 100–118. <https://doi.org/10.1097/IYC.0b013e3181a02f7f>

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. <https://doi.org/10.1007/s10803-004-2544-y>

Wolff, J. J., Botteron, K. N., Dager, S. R., Elison, J. T., Estes, A. M., Gu, H., Hazlett, H. C., Pandey, J., Paterson, S. J., Schultz, R. T., Zwaigenbaum, L., Piven, J., & IBIS Network (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>

Zwaigenbaum, L., Thurm, A., Stone, W., Baranek, G., Bryson, S., Iverson, J., Kau, A., Klin, A., Lord, C., Landa, R., Rogers, S., & Sigman, M. (2007). Studying the emergence of autism spectrum disorders in high-risk infants: Methodological

and practical issues. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(3), 466–480. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0179-x>

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

Zwaigenbaum, L., Bauman, M. L., Fein, D., Pierce, K., Buie, T., Davis, P. A., Newschaffer, C., Robins, D. L., Wetherby, A., Choueiri, R., Kasari, C., Stone, W. L., Yirmiya, N., Estes, A., Hansen, R. L., McPartland, J. C., Natowicz, M. R., Carter, A., Granpeesheh, D., . . . 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>

Zwaigenbaum, L., & Penner, M. (2018). Autism spectrum disorder: Advances in diagnosis and evaluation. *BMJ (Clinical research Ed.)*, 361, k1674. <https://doi.org/10.1136/bmj.k1674>