

Funcionalidade da linguagem no transtorno do espectro do autismo: uma revisão de escopo

Language functioning in Autism Spectrum Disorder: A scoping review

Leilane Júlia Chaves de Lima¹ 

Denise Brandão de Oliveira e Britto¹ 

Gabriela Damaris Ribeiro Nogueira¹ 

Stela Maris Aguiar Lemos¹ 

¹ Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

RESUMO

Objetivo: mapear e sintetizar evidências científicas sobre a funcionalidade da linguagem em crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro do Autismo.

Métodos: trata-se de revisão de escopo com objetivo de mapear e sintetizar evidências científicas sobre a funcionalidade da linguagem em crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro do Autismo. Como estratégia de pesquisa, utilizaram-se a pergunta norteadora, a seleção de artigos e compilação dos resultados. Os critérios de seleção foram: estudos com amostras de crianças e adolescentes que abordavam Transtorno do Espectro do Autismo, Fonoaudiologia, comunicação, linguagem e funcionalidade. Após leitura dos títulos, descritores e resumos por avaliadores independentes e leitura dos artigos na íntegra, os dados registrados para a revisão foram: ano de publicação, tipo de estudo, país de origem, tamanho amostral, idade dos participantes, instrumentos utilizados, subsistemas de linguagem avaliados e resultados.

Revisão da Literatura: foram levantados 1.056 artigos, 536 foram lidos na íntegra e 16 foram incluídos. Houve grande variabilidade de instrumentos de avaliação e poucos estudos envolvendo adolescentes. Indivíduos com Transtorno do Espectro do Autismo apresentaram alterações na funcionalidade da linguagem relacionadas a pragmática, morfossintaxe, semântica e fonologia.

Conclusão: o mapa preliminar de evidências indica que crianças e adolescentes com TEA apresentam diversidade de alterações na linguagem.

Descritores: Linguagem Infantil; Transtorno do Espectro Autista; Fonoaudiologia; Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde; Barreiras de Comunicação

ABSTRACT

Purpose: to map and synthesize scientific evidence on language functioning in children and adolescents with Autism Spectrum Disorder.

Methods: this scoping review aimed at mapping and synthesizing scientific evidence on language functioning in children and adolescents with Autism Spectrum Disorder. A research question, article selection, and compilation of results were used as research strategies. The selection criteria were studies with samples of children and adolescents, addressing Autism Spectrum Disorder, speech-language-hearing therapy, communication, language, and functioning. After independent evaluators read the titles, keywords, abstracts, and full texts, they recorded the following data for the review: year of publication, type of study, country of origin, sample size, age of participants, instruments used, language subsystems assessed, and results.

Literature review: the search found 1,056 articles, of which 536 were read in full, and 16 were included. There was great variability in assessment instruments and few studies involving adolescents. Individuals with Autism Spectrum Disorder had changes in language functioning related to pragmatics, morphosyntax, semantics, and phonology.

Conclusion: the preliminary evidence map indicates that children and adolescents with ASD have a variety of language changes.

Keywords: Child Language; Autism Spectrum Disorder; Speech, Language and Hearing Sciences; International Classification of Functioning, Disability and Health; Communication Barriers

Estudo realizado no Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Fonte de financiamento: Nada a declarar

Conflito de interesses: Stela Maris Aguiar Lemos declara que é membro do corpo editorial da Revista CEFAC, mas que não participou do processo de revisão ou da tomada de decisão quanto ao aceite deste artigo

Endereço para correspondência:

Denise Brandão de Oliveira e Britto
Avenida Professor Alfredo Balena, 190 - Santa Efigênia
CEP: 30130-100 - Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil
E-mail: denise.bob@gmail.com

Recebido em 06/07/2023

Recebido na versão revisada em

29/09/2023

Aceito em 16/01/2024



© 2024 Lima et al. Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é considerado um distúrbio complexo e heterogêneo, apresentando ampla variedade de alterações e graus variados de gravidade¹. Tal complexidade dificulta o tratamento e a compreensão das demandas de cada sujeito e das adaptações necessárias em diferentes ambientes sociais².

A funcionalidade da linguagem de indivíduos com TEA tem sido investigada por todo o mundo. Existe grande variação no padrão de aquisição de linguagem de crianças com TEA³. Estudos indicam que as principais alterações de linguagem são observadas no subsistema pragmático (uso da linguagem de acordo com o contexto) devido às dificuldades de motivação e interação social^{3,4}. A literatura mostra, também, que podem ser observados prejuízos no uso de estruturas linguísticas essenciais para a linguagem oral, como pronomes, verbos, adjetivos e conjunções⁴.

A abordagem biopsicossocial é a forma mais completa de conceituar o desenvolvimento humano e a deficiência, combinando perspectivas médicas, sociais e funcionais⁵. Considera a funcionalidade (desempenho de funções) e a incapacidade (as impossibilidades ou limitações da função) como produtos da interação entre as condições de saúde e o contexto individual e social⁶. Sob a ótica da funcionalidade, é possível compreender melhor as capacidades e limitações de linguagem de indivíduos com TEA, para melhor manejo das necessidades de comunicação, melhor direcionamento da intervenção e, conseqüentemente, melhor qualidade de vida^{7,8}.

Atualmente, não há um padrão específico para avaliar as alterações encontradas no TEA. A escolha dos procedimentos a serem adotados, sejam testes, provas, questionários ou observação dos aspectos linguísticos em situação espontânea, é direcionada pelo avaliador, baseada nos critérios diagnósticos e queixas da família⁹. De modo complementar à avaliação, para classificação da funcionalidade, definição de condutas, mensuração de resultados e para fins de pesquisa, foram desenvolvidos *Core Sets* e escalas de classificação direcionadas a indivíduos com TEA¹⁰.

Buscando favorecer o direcionamento da avaliação clínica e a classificação funcional da linguagem, e promover aos responsáveis, cuidadores e profissionais melhor compreensão quanto à complexidade e heterogeneidade das alterações em indivíduos com TEA, este estudo teve como objetivo

mapear e sintetizar evidências científicas sobre a funcionalidade da linguagem em crianças e adolescentes com TEA.

MÉTODOS

Esta revisão foi desenvolvida de acordo com a metodologia *Scoping Review* (revisão de escopo) proposta pelo Instituto Joanna Briggs (JBI)¹¹. A técnica de *Scoping Review* propõe uma metodologia rigorosa e transparente e tem sido amplamente utilizada na área da saúde. Com os objetivos principais de mapear e resumir evidências, explorar a extensão da literatura e informar pesquisas futuras sobre um conceito-chave de um campo de pesquisa. O protocolo não foi cadastrado na Open Science Framework para revisões de escopo, pois não é uma obrigatoriedade para o desenvolvimento de revisões de escopo. Após elaboração do objetivo e dos métodos, as autoras preencheram o formulário de busca da biblioteca da instituição¹². Utilizou-se o *checklist Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR) para nortear a redação do artigo de revisão de escopo¹³.

Estratégia de pesquisa

O delineamento da pergunta de investigação foi norteador pelos elementos do PCC (População, Conceito e Contexto) e a pergunta foi definida como: Quais estudos descrevem os aspectos funcionais da linguagem de crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro do Autismo produzidos no mundo?

Logo após, foram definidos os descritores para levantamento de dados, de acordo com os eixos temáticos, nos idiomas Português, Inglês e Espanhol, baseados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH). Os seguintes descritores foram considerados: “Criança”, “Adolescente”, “Transtorno Autístico”, “Transtorno do Espectro Autista”, “Desenvolvimento da Linguagem”, “Linguagem Infantil”, “Barreiras de Comunicação”, “Fonoaudiologia”, “Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde”, “Avaliação da Deficiência”. Os descritores foram utilizados em conjunto nas equações de busca, sendo acrescido o termo livre ‘funcionalidade’. Além disso, os mesmos descritores foram utilizados para a busca em Inglês e Espanhol.

Para a busca da literatura, foram selecionadas sete bases eletrônicas e delineadas estratégias específicas

para cada uma das bases (Quadro 1). Também foi realizada uma busca livre em materiais acadêmicos não convencionais (literatura cinzenta), a fim de encontrar

estudos que se encaixassem nos critérios. A revisão envolveu todo conhecimento científico produzido até maio de 2023.

Quadro 1. Bases eletrônicas e estratégias de busca

Base eletrônica	Estratégia
BVS	(Child OR Niño OR Criança OR Crianças OR Adolescent OR Adolescente OR Adolescente OR Adolescentes OR Adolescência OR Jovem OR Jovens OR Juventude) AND («Autistic Disorder» OR «Trastorno Autístico» OR «Transtorno Autístico» OR Autismo OR «Autismo Infantil» OR «Síndrome de Kanner» OR «Autism Spectrum Disorder» OR «Trastorno del Espectro Autista» OR «Transtorno do Espectro Autista» OR «Transtorno de Espectro Autista» OR «Transtorno do Espectro do Autismo») AND («Language Development» OR «Desarrollo del Lenguaje» OR «Desenvolvimento da Linguagem» OR «Child Language» OR «Lenguaje Infantil» OR «Linguagem Infantil» OR «Linguagem da Criança» OR «Communication Barriers» OR «Barreras de Comunicación» OR «Barreiras de Comunicação» OR «Speech, Language and Hearing Sciences» OR Fonoaudiología OR Fonoaudiologia) AND («International Classification of Functioning, Disability and Health» OR «Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud» OR «Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde» OR «CIF» OR «Disability Evaluation» OR «Evaluación de la Discapacidad» OR «Avaliação da Deficiência» OR Funcionalidade OR Functionality)
MEDLINE via PUBMED	(Child OR Adolescent) AND («Autistic Disorder» OR «Autism Spectrum Disorder») AND («Language Development» OR «Child Language» OR «Communication Barriers» OR «Speech, Language and Hearing Sciences») AND («International Classification of Functioning, Disability and Health» OR «Disability Evaluation» OR Functionality)
COCHRANE	(Child OR Adolescent) AND («Autistic Disorder» OR «Autism Spectrum Disorder») AND («Language Development» OR «Child Language» OR «Communication Barriers» OR «Speech, Language and Hearing Sciences») AND («International Classification of Functioning, Disability and Health» OR «Disability Evaluation» OR Functionality)
CINAHL	(Child OR Adolescent) AND («Autistic Disorder» OR «Autism Spectrum Disorder») AND («Language Development» OR «Child Language» OR «Communication Barriers» OR «Speech, Language and Hearing Sciences») AND («International Classification of Functioning, Disability and Health» OR «Disability Evaluation» OR Functionality)
SCOPUS	(Child OR Adolescent) AND («Autistic Disorder» OR «Autism Spectrum Disorder») AND («Language Development» OR «Child Language» OR «Communication Barriers» OR «Speech, Language and Hearing Sciences») AND («International Classification of Functioning, Disability and Health» OR «Disability Evaluation» OR Functionality)
WEB OF SCIENCE	(Child OR Adolescent) AND («Autistic Disorder» OR «Autism Spectrum Disorder») AND («Language Development» OR «Child Language» OR «Communication Barriers» OR «Speech, Language and Hearing Sciences») AND («International Classification of Functioning, Disability and Health» OR «Disability Evaluation» OR Functionality)
EMBASE	(Child OR Adolescent) AND Autism AND ('Language Development' OR 'Communication Barrier') AND 'International Classification of Functioning, Disability and Health'

Quadro 2. Delimitação da população, conceito e contexto: critérios de inclusão e exclusão

Parâmetros	População	Conceito	Contexto
Estratégia PCC	Infância OMS (0 a 11 anos, 11 meses e 29 dias) e Adolescência (12 a 20 anos)	Funcionalidade	Produção científica mundial
Crítérios de Inclusão	Crianças e Adolescentes Ambos os sexos Diagnóstico de Transtorno do Espectro do Autismo	Aspectos funcionais da Linguagem Avaliação dos aspectos comunicativos e linguísticos	Contexto Clínico (ambientes clínicos, consultórios, avaliação domiciliar) Sistemas nacionais de saúde Contexto escolar
Crítérios de exclusão	Crianças com suspeita ou queixa	Abordagem dos aspectos comportamentais e motores somente Outras alterações de fala e linguagem não associadas ao TEA	Pesquisas com dados auto referidos (questionários) Survey

Legenda: PCC= População, Conceito e Contexto; OMS= Organização Mundial da Saúde; TEA= Transtorno do Espectro do Autismo.

Crítérios de elegibilidade

Os critérios de inclusão e exclusão (Quadro 2) foram discutidos pela equipe para garantir sua clareza.

Após o levantamento da lista de artigos, por meio de estratégias de busca, os títulos, palavras-chave e resumos foram organizados em planilha do Excel e disponibilizados para leitura independente realizada por dois pesquisadores. Dois revisores (autor 1 e autor 3) examinaram independentemente os títulos e resumos e determinaram se os estudos atendiam aos critérios de inclusão. Os resultados foram comparados e as discordâncias resolvidas por consenso, com a participação de um terceiro revisor (autor 2).

Nesta etapa, foram eleitos para leitura na íntegra os artigos que atenderam aos seguintes critérios: estudos cujas amostras tivessem crianças e adolescentes, que abordassem TEA, englobando Fonoaudiologia, comunicação, linguagem ou fala, e que abordassem também a funcionalidade.

Os artigos selecionados foram lidos na íntegra (autor 1). Foram incluídos no estudo aqueles que atenderam aos seguintes critérios: artigos que tivessem texto completo em Inglês, Espanhol ou Português e que descrevessem os aspectos funcionais da linguagem no TEA, quanto às suas dificuldades e funcionalidades. Foram excluídos artigos de opinião, cartas ao editor, relatos de experiência e estudos que não responderam à questão norteadora. Não foram estabelecidos limites de tempo de publicação.

Análise dos dados

Após a leitura de títulos, descritores e resumos, os avaliadores julgaram a inclusão do artigo, de acordo com os critérios supracitados, respondendo com 'sim', 'não' e 'talvez'. Quando o artigo obteve apenas 'sim' ou 'sim' e 'talvez' era incluído na próxima etapa. Quando o artigo obteve apenas 'não' ou 'não' e 'talvez' era excluído da próxima etapa. Os artigos que obtiveram dissenso entre os avaliadores tiveram seus títulos, descritores e resumos julgados por um terceiro pesquisador, em uma reunião de consenso, que determinava, segundo os critérios, se seria incluso para leitura. Nesta etapa as avaliadoras eram uma fonoaudióloga e uma graduanda em Fonoaudiologia, para garantir o alinhamento conceitual quanto à temática estudada.

Os estudos foram lidos integralmente e julgados por um único avaliador, aqueles que atenderam aos critérios supracitados foram incluídos no estudo.

Os estudos incluídos na revisão foram registrados em uma planilha com base no protocolo de análise criado para a presente revisão. Assim, os dados registrados para a revisão foram: ano de publicação, tipo de estudo, país de origem, tamanho da amostra, idade dos participantes, instrumentos e procedimentos utilizados para avaliação, subsistemas de linguagem avaliados e principais resultados.

O resumo das etapas do processo de seleção dos artigos presentes nesta revisão está disposto no fluxograma da Figura 1. O Fluxograma revela a quantidade de estudos sobre TEA produzidos pela comunidade científica com o objetivo de compreender a variabilidade e a complexidade das alterações de linguagem em crianças com TEA.

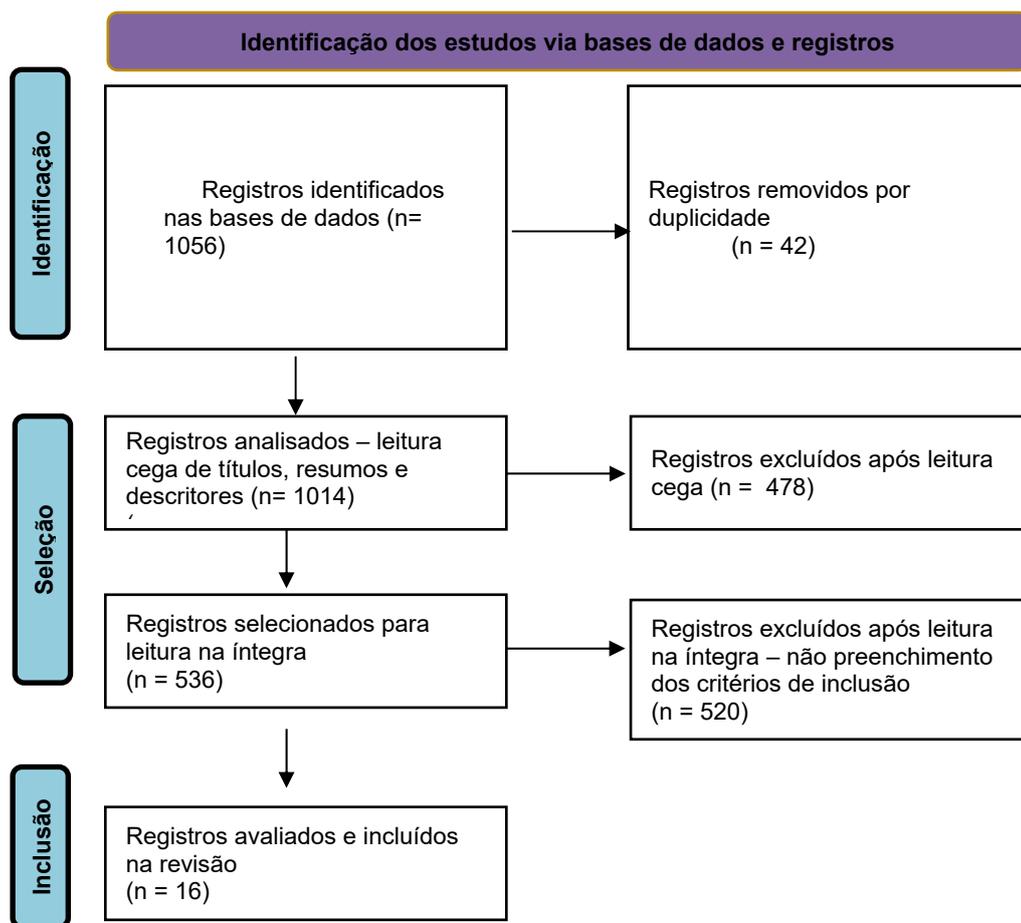


Figura 1. Fluxograma do processo de seleção dos estudos¹³.

REVISÃO DA LITERATURA

Resultados nas bases eletrônicas de dados

A busca inicial resultou em um levantamento de 1.056 artigos, sendo 915 encontrados na base Medline, 21 artigos na BVS, 43 artigos na COCHRANE, dois na CINAHL, 65 na SCOPUS, um na Web of Science e três na EMBASE. Após a exclusão dos artigos duplicados, obteve-se o total de 1.014 artigos submetidos à primeira etapa de análise.

Dos 1.056 títulos e resumos de artigos, 536 (50,8%) foram selecionados para leitura na íntegra. Destes, apenas 16 (1,5%) corresponderam aos critérios e à pergunta norteadora, estes foram incluídos no estudo. O fluxograma apresentado na Figura 1 demonstra o processo de seleção dos estudos para esta revisão.

Análise dos estudos selecionados

Dos 16 estudos selecionados para análise, 12 (75%) eram observacionais analíticos transversais¹⁴⁻²⁵, dois eram revisões narrativas^{4,26} da literatura sobre a linguagem no TEA, um era observacional descritivo

transversal²⁷ e um era observacional descritivo longitudinal¹⁵. Nenhum dos estudos era experimental.

A busca identificou 17 protocolos de observação para a avaliação de linguagem, uma observação comportamental de atividade livre e uma amostra de fala espontânea. Houve grande variabilidade nos testes utilizados. O subsistema predominantemente avaliado foi o pragmático em 15 estudos^{4,14-19, 21-28}, seguido pelo morfossintático em cinco estudos^{4,14,16,19,21}, pelo semântico em quatro estudos^{4,26} e o fonológico em apenas dois estudos^{14,19}.

Em dez estudos houve grupo controle de crianças com desenvolvimento típico (DT)^{15-22,24}. Outros transtornos também foram relacionados, como Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH)²⁰, transtorno invasivo não especificado²² e atraso de linguagem²⁵. Foram incluídos estudos empíricos dos continentes América^{21-23,26,27} (38,46%), Europa^{15-17,19} (30,77%), Ásia^{18,20} (15,38%) e Oceania²⁴(15,38%). Os Estados Unidos da América (EUA) destacaram-se, pois produziram 31,25% dos estudos.

Foi possível observar que a temática é abordada em diversas regiões do mundo, pois foram incluídos estudos realizados nos Estados Unidos, Brasil, Coreia do Sul, Itália, Austrália, Espanha e Dinamarca, com a preocupação de compreender melhor as manifestações clínicas no TEA.

As amostras contemplavam de quatro a 52 crianças com TEA e, em todos os estudos, a maioria dos participantes era composta por meninos.

Houve grande variabilidade de instrumentos utilizados na avaliação de linguagem. No total 17 diferentes testes e protocolos foram utilizados, dentre os quais não foi possível encontrar a validação do teste *Prelinguistic Communication Assessment (PCA)*, que foi utilizado em um estudo norte americano, em 1997²⁷. O teste coreano (*Korean Autism Social Language Task (KASLAT)*), o dinamarquês (Teste *Dansk Impresiv Morfologisk (DIM)*) e os testes russos (*Russian Child Language Assessment Battery, Phoneme detection test from the Russian Test of Phonological Processing, Custom-made Word repetition test*) são específicos para a cultura e idioma de origem. O Teste de pragmática – ABFW foi utilizado em um estudo brasileiro. O teste australiano (*Clinical Evaluation of Language Fundamentals, Preschool, Second Edition (CELF Preschool – 2)*) e um dos americanos, o *Children's Communication Checklist 2 (CCC-2)*, têm tradução e validação para Inglês e Espanhol e tradução para o Português Brasileiro. O mais usado entre eles foi o CCC-2, utilizado em dois estudos da Itália, com crianças com TEA de 8 a 10 anos¹⁵ e de 3,7 a 10,3 anos¹⁶, e um da Espanha com crianças com TEA de 7 a 11 anos¹⁷.

Para avaliar a linguagem, dois estudos utilizaram dois testes para mapear as alterações: o estudo realizado na Dinamarca²⁰, que utilizou o *CELF Preschool – 2* e *DIM* em crianças de 4 a 6 anos e de 5 a 6 anos; e o estudo realizado na Austrália²⁵, que utilizou o *Test of Nonverbal Intelligence-Second Edition (TONI-2)* e o *Test of Language Competence-Expanded Edition (TLC-E)* em crianças de 9 a 17 anos. Ambos foram realizados em crianças com TEA e com desenvolvimento típico.

A descrição dos resultados dos estudos selecionados é apresentada na Tabela 1, em ordem cronológica decrescente de publicação, incluindo as principais características dos artigos analisados na presente revisão, como autores, delineamento, subsistema da linguagem e aspectos funcionais.

A investigação dos aspectos da funcionalidade da linguagem nesta população ainda é limitada. Assim, o investimento em estudos que aliem funcionalidade, linguagem e TEA é fundamental.

De acordo com a literatura, os EUA são o país com maior prevalência de crianças com TEA - uma a cada 54 crianças nascidas²⁹ – o que evidencia a necessidade de pesquisas com essa população.

Quanto ao delineamento de pesquisa, mais de 80% dos artigos incluídos na revisão são estudos observacionais analíticos transversais. A literatura aponta que a não variabilidade nos processos de investigação torna limitada a informação produzida³⁰. Tal dado pode indicar que a perspectiva da funcionalidade não está sendo usada para avaliar a intervenção ou acompanhar a evolução de crianças e adolescentes com TEA. Portanto, fazem-se necessários estudos com outros delineamentos de pesquisa, como os ensaios clínicos³¹, que possibilitem compreender fatores associados aos ganhos e/ou perdas funcionais na linguagem e avaliar a eficácia da intervenção, por meio da análise comparativa de testes e medidas pré e pós-intervenção, e os estudos longitudinais³², que permitiriam descrever e acompanhar o desenvolvimento da linguagem de crianças com TEA.

Pode-se observar que, em geral, os estudos apresentam um perfil de amostra de conveniência³³, pouco expressiva, que não retrata a amplitude de alterações de linguagem no TEA. São necessários, portanto, estudos em maior escala, para maior avanço na compreensão da variedade fenotípica e melhor possibilidade de generalização dos resultados.

A variedade de protocolos corrobora a literatura^{34,35} e mostra que para considerar a funcionalidade não é necessário o uso dos mesmos instrumentos por toda a comunidade científica. É possível usar instrumentos já consagrados na prática clínica e realizar a análise dos aspectos funcionais. Além disso, no Brasil há uma crescente literatura de instrumentos para triagem e avaliação diagnóstica do TEA^{23,26,34,35}, mas ainda são escassos os protocolos que passaram por todas as etapas de validação.

O subsistema de linguagem presente na maioria dos estudos foi o pragmático, o que evidencia que as principais alterações no TEA estão relacionadas aos aspectos pragmáticos³⁵. O subsistema pragmático refere-se ao uso social da língua, ou seja, o emprego do discurso nos diversos contextos sociais³⁶.

Tabela 1. Descrição dos achados nos estudos

Artigo	País	Delineamento	Amostra	Testes/protocolos aplicados	Subsistemas da linguagem	Aspectos funcionais da linguagem
Arutiunian <i>et al.</i> , 2022 ¹⁴	Rússia	Analítico Transversal	TEA: 82 crianças (17 meninas) DT: 25 crianças (11 meninas) 7 a 11 anos	Russian Child Language Assessment Battery Phoneme detection test from the Russian Test of Phonological Processing Custom-made Word repetition test	Pragmático Morfofossintático Semântico Fonológico	Crianças com TEA apresentaram alta variabilidade de habilidades de linguagem (de normal a deficiente). Crianças com TEA tiveram mais dificuldade na compreensão do discurso, bem como em responder perguntas implícitas. Crianças com TEA tiveram pontuações mais baixas no processamento de sentenças do que crianças com DT. Eles repetiram frases curtas e frases com palavras de alta frequência melhor do que frases longas e frases compostas por palavras de baixa frequência. Crianças com TEA tiveram pior desempenho em nomeação de objetos, nomeação de ações, compreensão de substantivos e compreensão de verbos em comparação com crianças com DT. Crianças com TEA tiveram mais dificuldade em repetições de pseudopalavras, detecção de fonemas e discriminação fonológica em comparação com crianças com DT.
Broome <i>et al.</i> , 2021 ²⁸	Austrália	Descritivo Longitudinal	TEA: 23 crianças (2 meninas) 2 a 6 anos	Preschool Language Scale–Fourth Edition (PLS-4) Communication and Symbolic Behavior Scales (CSBS) Polysyllable Preschool Test (POP) First Words First Sentences Test (FWFST) Spontaneous speech samples	Pragmático Semântico Fonológico	Crianças com TEA apresentaram alta variabilidade nas habilidades de linguagem. No entanto, de maneira geral, houve uma tendência de maior vocabulário receptivo do que expressivo e maior produção de consoantes iniciais em relação às médias ou finais. Para melhor descrever as características de linguagem das crianças, foram divididos três subgrupos (A, B e C), de acordo com sua funcionalidade: A. Habilidades de fala e linguagem relativamente altas: as crianças tinham alto vocabulário receptivo e expressivo, alta comunicação não-verbal e alta fala; apresentaram pequenos erros de articulação. B. Maiores habilidades de comunicação receptiva e não verbal em relação à fala e linguagem expressiva: as crianças apresentaram alto vocabulário receptivo, alta comunicação não verbal, baixo vocabulário expressivo e baixa fala; tinham poucas palavras, baixa precisão fonêmica. C. Baixa capacidade de linguagem e fala: as crianças apresentaram baixos níveis de linguagem, comunicação não-verbal e fala; produziram menos de 10 palavras reconhecíveis.
Ferrara <i>et al.</i> , 2020 ¹⁵	Itália	Analítico Transversal	TEA: 19 crianças DT: 70 crianças (34 meninas) 8 a 10 anos	Children's Communication Checklist 2 (CCC-2)	Pragmático	Crianças com TEA mostraram alto nível de linguagem estereotipada, dificuldade na iniciação e no uso de contextos.
Mazzagio, Shield, 2020 ¹⁶	Itália	Analítico Transversal	TEA: 23 crianças (2 meninas) DT: 35 crianças (18 meninas) TEA: 3,7 a 10,3 anos. DT: 4,8 a 6,4 anos	Children's Communication Checklist 2 (CCC-2)	Morfofossintático Pragmático	Crianças com TEA foram menos propensas a produzir pronomes no contexto de identificação de imagem, mas mais prováveis a produzir pronomes abertos em vez de nulos, em associação com verbos que são marcados para sujeitos de primeira e segunda pessoa. Crianças com TEA foram capazes de adquirir e usar formas pronominais, mas lutam para entender quando e onde usá-las de maneiras convencionais, apontando para desafios subjacentes com a pragmática.
Baixauli-Fortea <i>et al.</i> , 2019 ¹⁷	Espanha	Analítico Transversal	TEA: 52 crianças DT: 37 crianças (18 meninas) 7 a 11 anos	Children's Communication Checklist 2 (CCC-2)	Pragmático	Crianças com TEA apresentaram linguagem estereotipada, dificuldade na iniciação, no uso de contexto e na linguagem não verbal e incluíram detalhes irrelevantes na narrativa.
Friedman, Sterling, 2019 ⁹	EUA	Revisão de literatura narrativa	74 estudos	Não se aplica	Pragmático, Morfofossintático, Semântico	Crianças com TEA apresentaram: - Dificuldades com a manutenção do tópico, saudações e despedidas, mudança de direção apropriada e uso de estratégias de reparo de conversação. - Dificuldades com estruturação de frases, pretérito regular e irregular, presente e verbos regulares de terceira pessoa do singular. - Déficit na produção e compreensão de pronomes pessoais, termos do estado mental e preposições.

Artigo	País	Delineamento	Amostra	Testes/protocolos aplicados	Subsistemas da linguagem	Aspectos funcionais da linguagem
Kim <i>et al.</i> , 2018 ¹⁸	Coreia do Sul	Analítico Transversal	TEA: 15 crianças (1 menina) DT: 18 crianças (8 meninas) — média de idade ± DP TEA: 9,66 ± 2,19 DT: 10,47 ± 2,78	Korean Autism Social Language Task (KASLAT)	Pragmático	Crianças com TEA apresentaram dificuldades em interpretar frases de acordo com o contexto, principalmente no que se refere às expressões idiomáticas.
Brynskov <i>et al.</i> , 2017 ¹⁹	Dinamarca	Analítico Transversal	TEA: 21 crianças (5 meninas) DT: 21 crianças (6 meninas) — TEA: 5 a 6 anos DT: 4 a 6 anos	Clinical Evaluation of Language Fundamentals, Preschool, Second Edition (CELF Preschool – 2), Teste Dansk Impressiv Morfologisk (DIM)	Morfossintático	Crianças com TEA apresentaram repetição de frases dentro do período de memória de curto prazo sem compreensão total ou conhecimento gramatical, como também flexão verbal e uso de pronomes deficientes. Houve grande variabilidade nos resultados.
Lane <i>et al.</i> , 2016 ²⁷	EUA	Descritivo Transversal	TEA: 4 crianças 4 a 5 anos	Observação comportamental -Atividade livre	Pragmático	Crianças com TEA foram menos propensas a usar verbalizações significativas para comunicar desejos e interesses.
Lee <i>et al.</i> , 2015 ²⁰	Coreia do Sul	Analítico Transversal	TEA: 16 crianças (4 meninas) TDAH: 16 crianças (2 meninas) DT: 10 crianças — média de idade ± DP TEA: 9,31 ± 1,70 TDAH: 8,00 ± 1,59	Korean Autism Social Language Task (KASLAT)	Pragmático	Crianças com TEA enfrentaram maior dificuldade do que crianças com DT em compreender expressões idiomáticas. Elas deixaram de considerar o contexto social e tenderam a interpretar as expressões literalmente.
Suh <i>et al.</i> , 2014 ²¹	EUA	Analítico Transversal	TEA (tratamento prévio e sem sintomatologia atual): 15 crianças. TEA de alto funcionamento: 15 crianças DT: 15 crianças — 9 a 15 anos	Language Data Exchange System (CHILDES)	Morfossintático e pragmático	Crianças com TEA sem sintomatologia aparente e TEA de alto funcionamento apresentaram disfluência de autocorreção e linguagem idiossincrática. Todos os três grupos tinham habilidades de linguagem morfológicas e sintáticas bem desenvolvidas.
Paul <i>et al.</i> , 2010 ²²	EUA	Analítico Transversal	TEA: 9 crianças Asperger: 15 crianças Transtorno invasivo não especificado: 5 crianças DT: 26 crianças. — 2 a 18 anos	Pragmatic Rating Scale (PRS) Coding	Pragmático	Crianças com TEA apresentaram dificuldades no gerenciamento de tópicos e informações, relacionadas a dificuldades em habilidades pressuposicionais e obtenção de reciprocidade relacionada à atenção e sensibilidade às dicas verbais e não verbais do parceiro. Dificuldades na habilidade, tanto verbal quanto não verbal, de manter uma troca de conversação equilibrada.
Amato, Fernandes, 2010 ²³	Brasil	Analítico Transversal	TEA: 20 crianças (3 meninas) — 2 a 10 anos	Teste de pragmática – ABFW	Pragmático	Crianças com TEA apresentaram dificuldade em interagir com o outro. Tanto as crianças autistas não verbais como as verbais faziam grande uso do meio gestual para se comunicarem. No grupo das crianças autistas verbais, em comparação com as crianças autistas não verbais, houve maior utilização do meio verbal e menor utilização do meio vocal, como observado nas crianças com DT.
Saad, Godfield, 2009 ²⁶	Brasil	Revisão de literatura narrativa	27 estudos	Não se aplica	Pragmático Semântico	Crianças com TEA apresentaram maiores dificuldades em compreender expressões idiomáticas quando comparadas a crianças com desenvolvimento típico e com TDAH. Além disso, as crianças com TEA apresentaram tendência a não considerar o contexto social e interpretar as expressões literalmente.

Artigo	País	Delineamento	Amostra	Testes/protocolos aplicados	Subsistemas da linguagem	Aspectos funcionais da linguagem
Suh et al., 2014 ²¹	EUA	Analítico Transversal	TEA (tratamento prévio e sintomatologia atual não aparente): 15 crianças. TEA de alto funcionamento: 15 crianças DT: 15 crianças 9 a 15 anos	Language Data Exchange System (CHILDES)	Morfossintático e pragmático	Crianças com TEA sem sintomatologia aparente e TEA de alto funcionamento apresentaram disfluência de autocorreção e linguagem idiossincrática. Todos os três grupos tinham habilidades de linguagem morfológicas e sintáticas bem desenvolvidas.
Paul et al., 2010 ²²	EUA	Analítico Transversal	TEA: 9 crianças Asperger: 15 crianças Transtorno invasivo não especificado: 5 crianças DT: 26 crianças. 2 a 18 anos	Pragmatic Rating Scale (PRS) Coding	Pragmático	Crianças com TEA apresentaram dificuldades no gerenciamento de tópicos e informações, relacionadas a dificuldades em habilidades pressuposicionais e obtenção de reciprocidade relacionada à atenção e sensibilidade às dicas verbais e não verbais do parceiro. Dificuldades na habilidade, tanto verbal quanto não verbal, de manter uma troca de conversação equilibrada.
Amato, Fernandes, 2010 ²³	Brasil	Analítico Transversal	TEA: 20 crianças (3 meninas) 2 a 10 anos	Teste de pragmática – ABFW	Pragmático	Crianças com TEA apresentaram dificuldade em interagir com o outro. Tanto as crianças autistas não verbais como as verbais faziam grande uso do meio gestual para se comunicarem. No grupo das crianças autistas verbais, em comparação com as crianças autistas não verbais, houve maior utilização do meio verbal e menor utilização do meio vocal, como observado nas crianças com DT.
Saad, Godfield, 2009 ²⁵	Brasil	Revisão de literatura narrativa	27 estudos	Não se aplica	Pragmático Semântico	Crianças com TEA apresentaram maiores dificuldades em compreender expressões idiomáticas quando comparadas a crianças com desenvolvimento típico e com TDAH. Além disso, as crianças com TEA apresentaram tendência a não considerar o contexto social e interpretar as expressões literalmente.
Lewis et al., 2007 ²⁴	Austrália	Analítico Transversal	TEA: 20 crianças (4 meninas) DT: 28 crianças TEA: 9 a 17 anos	Test of Language Competence-Expanded Edition (TLC-E) The Test of Nonverbal Intelligence-Second Edition (TONI-2)	Pragmático	Crianças com TEA eram menos habilidosas nas tarefas de resolver ambiguidade, compreender a linguagem inferencial e usar a flexibilidade linguística para produzir atos de fala restringidos por uma situação comunicativa.
Stone et al., 1997 ²⁵	EUA	Analítico Transversal	TEA: 14 crianças Atraso de linguagem: 14 crianças	Prelinguistic Communication Assessment (PCA)	Pragmático	Crianças com TEA eram mais propensas a solicitar objetos ou ações e menos prováveis de direcionar a atenção do examinador para um objeto ou atividade de interesse (ou seja, comentário). Também demonstraram uma taxa mais baixa e proporcionalmente menos gestos associados a comentar (ou seja, apontar e mostrar objetos), uma taxa mais baixa e proporcionalmente menos atos envolvendo o olhar fixo. Realizaram a manipulação direta da mão do examinador, principalmente para solicitar.

Legenda: DP= Desvio Padrão; TEA= Transtorno do Espectro do Autismo; DT= Desenvolvimento Típico; TDAH= Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade; EUA= Estados Unidos da América.

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2023.

Esta função possibilita o diálogo, a manutenção das interações, permite a expressão das necessidades de comunicação e a compreensão do outro como parceiro de comunicação³⁵. Os estudos indicaram que crianças com TEA apresentam dificuldade para interpretar aspectos não verbais da comunicação, para compreender linguagem inferencial, linguagem figurativa, como ironia, metáfora e emoções, dentro do contexto de comunicação^{15-18,20,24}. Apresentam, também, dificuldade de reciprocidade e manutenção do diálogo²² e tendem a responder de forma excessivamente literal^{20,37}, além de apresentarem menos atos de fala que crianças com desenvolvimento típico²³⁻²⁵, o que está relacionado às dificuldades de motivação social de indivíduos com TEA³⁸.

Também foi possível observar grupos de crianças com TEA que apresentam alto desempenho na linguagem receptiva e expressiva, na produção de gestos e na fala, com produção de erros leves na articulação dos sons²⁸. Esse fato corrobora a literatura quanto à grande variabilidade das habilidades de linguagem em crianças com TEA³. Portanto, é necessário classificar as crianças com TEA de acordo com suas funcionalidades e identificar grupos heterogêneos com funcionalidades semelhantes para fins terapêuticos, de pesquisa e de inclusão.

O subsistema morfossintático refere-se à estrutura gramatical e morfológica da língua, ou seja, a ordem e composição das palavras e frases no discurso. Utiliza-se esta informação para organizar o discurso, promovendo expressão e compreensão adequadas³⁶. De acordo com os achados, crianças com TEA apresentam dificuldade de fazer flexão verbal em tempo e número, déficit na produção e compreensão de pronomes pessoais, termos do estado mental e preposições⁴. Algumas aprendem pronomes, mas têm dificuldade de expressá-los corretamente dentro do contexto^{4,16,19}.

O subsistema semântico refere-se ao significado das palavras e frases no discurso³⁶. Permite a atribuição de significado a um signo linguístico. É comum, crianças com TEA apresentarem linguagem estereotipada, ecológica e/ou idiossincrática^{15,17,21,26}. Elas podem ter dificuldade em nomear objetos, ações, compreender substantivos e verbos¹⁴, mas também podem entendê-los sem nenhuma dificuldade²⁸.

Quanto ao subsistema fonológico – relacionado à produção e reconhecimento dos sons da fala³⁶ – crianças com TEA podem ter mais dificuldades em repetir sons sem contexto (como em pseudopalavras),

detectar fonemas, realizar discriminação fonológica¹⁴ e podem ter mais dificuldades em produzir unidades no meio ou no final das palavras²⁸. Um estudo preliminar mostrou que crianças com TEA produzem sons compensatórios e estratégias semelhantes às de crianças com desenvolvimento típico³⁹.

O fonológico foi o subsistema linguístico menos citado nos estudos incluídos nesta revisão. O fato de poucos artigos investigarem a fonologia em pessoas com TEA pode ser decorrente da maior ênfase dada ao subsistema pragmático³⁹. Portanto, esse aspecto precisa ser melhor investigado.

Classificar as habilidades de linguagem ajudará a identificar os aspectos que precisam ser tratados e a levantar estratégias para melhor incluir o indivíduo em seus ambientes sociais. Assim, é possível inferir que estes aspectos precisam ser melhor explorados clinicamente e nas pesquisas.

Um fator importante nos achados é a quantidade pouco expressiva de artigos que envolvam adolescentes. Estudos indicam que, nesta fase, há uma maior preocupação com a interação social com seus pares e as demandas de inclusão social⁴⁰, em detrimento das habilidades linguísticas. Portanto, fazem-se necessárias maiores investigações.

Entre os artigos incluídos estão duas revisões de literatura^{4,26}. Uma revisou estudos que avaliaram funções executivas e o desenvolvimento de linguagem no TEA, sendo observadas alterações nos subsistemas pragmático, semântico e morfossintático⁴. A segunda revisou estudos que discutiram as características de ecolalia e intenção comunicativa no TEA, sendo estas, alterações em pragmática e semântica. Embora a ecolalia seja um aspecto muito presente em crianças com TEA, o número reduzido de estudos encontrados foi citado como uma limitação²⁶. Ambas as revisões referem a necessidade de melhor caracterização das habilidades encontradas e a grande variabilidade de instrumentos de coleta. Tais aspectos culminaram em resultados diversos e alguns até controversos, evidenciando a complexidade das alterações de linguagem no TEA.

Não foram encontrados estudos que abordassem a funcionalidade da linguagem de crianças e adolescentes com TEA de acordo com a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), assim, pode-se inferir que há baixa produção de artigos sobre esta temática. Contudo, embora a classificação não estivesse apresentada, a discussão do modelo biopsicossocial permeou a discussão dos

achados nos estudos incluídos. Além disso, há uma grande variedade dos testes e protocolos utilizados para avaliação clínica e pesquisa, o que dificultou a linearidade no levantamento de dados para revisão.

CONCLUSÃO

O estudo mapeou e sintetizou as evidências quanto à funcionalidade da linguagem de crianças e adolescentes com TEA. Pode-se observar que crianças e adolescentes com TEA apresentaram grande diversidade de alterações em linguagem, sendo elas nos subsistemas pragmático, morfosintático e semântico.

Observou-se, também, que organizar os subsistemas da linguagem e as alterações que podem estar presentes no TEA favorece a compreensão de sua complexidade, com vistas à classificação funcional da linguagem.

Esse mapeamento realizado subsidia a avaliação da linguagem na prática clínica, direcionando o avaliador para quais testes e protocolos podem ser utilizados e quais aspectos funcionais devem ser analisados, tendo em vista possíveis alterações de linguagem no TEA. Ainda, por meio dessa síntese, pesquisas futuras poderão relacionar as alterações presentes em cada subsistema à funcionalidade de comunicação no TEA, com a utilização de sistemas de classificação baseados na CIF.

Apesar das muitas pesquisas sobre linguagem e TEA no mundo, poucos artigos investigam o funcionamento da linguagem nessa população. São necessárias novas pesquisas observacionais e experimentais com amostras maiores, abordando o funcionamento no processo de intervenção terapêutica na prática clínica.

REFERÊNCIAS

- Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais [recurso eletrônico]: DSM-5 / [American Psychiatric Association; tradução: Maria Inês Corrêa Nascimento... et al.]; revisão técnica: Aristides Volpato Cordioli [et al.]. – 5. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre: Artmed, 2014.
- Balestro JI, Fernandes FDM. Questionnaire about communicative difficulties perceived by parents of children of the autism spectrum. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2012;17(3):279-86. <https://doi.org/10.1590/S1516-80342012000300008>
- Silva EAM. Transtorno do Espectro Autista (TEA) e a linguagem: a importância de desenvolver a comunicação. *Revista Psicologia & Saberes.* 2020;9(18):174-88.
- Friedman I, Sterling A. A review of language, executive function and intervention in spectrum disorder make autism. *Semin Speech Lang.* 2019;40(4):291-304. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1692964> PMID: 31311054.
- Araujo ES. CIF: uma discussão sobre linearidade no modelo biopsicossocial. *Rev Fisioter S Fun. Fortaleza.* 2013;2(1):6-13.
- Sampaio RF, Luz MT. Funcionalidade e incapacidade humana: explorando o escopo da classificação internacional da Organização Mundial da Saúde. *Cad. Saúde Pública.* 2009;25(3):475-83. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2009000300002>
- Schipper E, Mahdi S, Vries P, Granlund M, Holtmann M, Karande S et al. Functioning and disability in Autism Spectrum Disorder: A worldwide survey of experts. *Autism Res.* 2016;9(9):959-69. <https://doi.org/10.1002/aur.1592> PMID: 26749373.
- Miccas C, Vital AAF, D'Antino MEF. Avaliação de funcionalidade em atividades e participação de alunos com transtornos do espectro do autismo. *Rev. Psicopedagogia* 2014;31(94):3-10.
- Millher LP, Fernandes FDM. Pragmatic, lexical and grammatical abilities of autistic spectrum children. *Pró-Fono R. Atual. Cient.* 2009;21(4):309-14. <https://doi.org/10.1590/S0104-56872009000400008> PMID: 20098949.
- Mahdi S, Albertowski K, Almodayfer O, Arsenopoulou V, Carucci S, Dias JC et al. An international clinical study of ability and disability in Autism Spectrum Disorder using the WHO-ICF framework. *J Autism Dev Disord.* 2018;48(6):2148-63. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3482-4> PMID: 29423605.
- Aromataris E, Munn Z. Chapter 1: JBI Systematic Reviews. In: Aromataris E, Munn Z, editores. *JBI Manual for Evidence Synthesis.* JBI, 2020. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-02>
- Levac D, Colquhoun H, O'Brien KK. Scoping studies: Advancing the methodology. *Implementation Sci.* 2010;5:69. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-5-69> PMID: 20854677.
- Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D et al. PRISMA extension for scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Ann Intern Med.* 2018;169:467-73. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>
- Arutiunian V, Lopukhina A, Minnigulova A, Shlyakhova A, Davydova E, Pereverzeva D et al. Language abilities of Russian primary-school-aged children with Autism Spectrum Disorder: Evidence from comprehensive assessment. *J Autism Dev Disord.* 2022;52(2):584-99. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-04967-0> PMID: 33733294.
- Ferrara M, Camia M, Cecere V, Villata V, Vivencio N, Scorza M et al. Language and pragmatics across neurodevelopmental disorders: An investigation using the Italian version of CCC-2. *Journal Autism Dev Disord.* 2020;50(4):1295-309. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04358-6> PMID: 31901121.
- Mazzaggio G, Shield A. The production of pronouns and verb inflections by Italian children with ASD: A new dataset in a null subject language. *J Autism Dev Disord.* 2020;50(4):1425-33. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04349-7> PMID: 31894460.
- Baixauli-Fortea I, Casasb AM, Berenguer-Fornber C, Colomer-Diagoc C, Roselló-Miranda B. Pragmatic competence of children with autism spectrum disorder. Impact of theory of mind, verbal working memory, ADHD symptoms, and structural language. *Appl Neuropsychol Child.* 2019;8(2):101-12. <https://doi.org/10.1080/21622965.2017.1392861> PMID: 29161137.
- Kim N, Choi U, Ha S, Lee SH, Song DH, Cheon K. Aberrant neural activation underlying idiom comprehension in Korean children with high functioning Autism Spectrum Disorder. *Yonsei Med J.* 2018;59(7):897-903. <https://doi.org/10.3349/ymj.2018.59.7.897> PMID: 30091324.

19. Brynskov C, Eigsti I-M, Jørgensen M, Lemcke S, Bohn O-S, Krøjgaard P. Syntax and morphology in Danish-speaking children with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord.* 2017;47(2):373-83. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2962-7> PMID: 27844246.
20. Lee SB, Song SH, Ham JH, Song DH, Cheon K. Idiom comprehension deficits in high-functioning Autism Spectrum Disorder using a Korean Autism Social Language Task. *Yonsei Med J.* 2015;56(6):1613-8. <https://doi.org/10.3349/yjm.2015.56.6.1613> PMID: 26446644.
21. Suh J, Eigsti I, Naigles L, Barton M, Kelley E, Fein D. Narrative performance of optimal outcome children and adolescents with a history of an Autism Spectrum Disorder (ASD). *Journal Autism Dev Disord.* 2014;44(7):1681-94. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2042-9> PMID: 24500659.
22. Paul R, Orlovski SM, Marcinko HC, Volkmar F. Conversational behaviors in youth with high-functioning ASD and Asperger syndrome. *Journal Autism Dev Disord.* 2009;39(1):115-25. <https://doi.org/10.1007/s10803-008-0607-1> PMID: 18607708.
23. Amato CAH, Fernandes FDM. O uso interativo da comunicação em crianças autistas verbais e não verbais. *Pró-Fono R. Atual. Cient.* 2010;22(4):373-8. <https://doi.org/10.1590/S0104-56872010000400002>
24. Saad AGF, Goldfeld M. A ecolalia no desenvolvimento da linguagem de pessoas autistas: uma revisão bibliográfica. *Pró-Fono R. Atual. Cient.* 2009;21(3):255-60. <https://doi.org/10.1590/S0104-56872009000300013>
25. Stone WL, Ousley OY, Yoder PJ, Hogan KL, Hepburn SL. Nonverbal communication in two- and three-year-old children with Autism. *J Autism Dev Disord.* 1997;27(6):677-96. <https://doi.org/10.1023/a:1025854816091> PMID: 9455728.
26. Lewis FM, Murdoch BE, Woodyatt GC. Communicative competence and metalinguistic ability: Performance by children and adults with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord.* 2007;37(8):1525-38. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0265-0> PMID: 17665298.
27. Lane JD, Shepley S, Lieberman-Betz R. Promoting expressive language in young children with or at-risk for Autism Spectrum Disorder in a preschool classroom. *J Autism Dev Disord.* 2016;46(10):3216-31. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2856-8> Erratum in: *J Autism Dev Disord.* 2017 Feb;47(2):523. PMID: 27422402.
28. Broome K, McCabe P, Kimberley A, Doble M, Carrigg B. Speech abilities in a heterogeneous group of children with Autism. *J Speech Lang Hear Res.* 2021;64(12):4599-613. https://doi.org/10.1044/2021_JSLHR-20-00651 PMID: 34731586.
29. DiRienzo M, Christensen DL, Wiggins LD, Pettygrove S, Andrews JG, Lopez M et al. Prevalence of Autism Spectrum Disorder among children aged 8 years — autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2016. *MMWR Surveill Summ.* 2020;69(4):1-12. <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6904a1> Erratum in: *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020 Apr 24;69(16):503. PMID: 32214087.
30. Fontelles MJ, Simões MG, Farias SH, Fontelles RGS. Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. *Revista Paraense de Medicina.* 2009;23(3). LILACS | ID: lil-588477.
31. Sharma N, Srivastav AK, Samuel AJ. Randomized clinical trial: gold standard of experimental designs - importance, advantages, disadvantages and prejudice. *Rev. Pesqui. Fisioter.* 2020;10(3):512-9. <https://doi.org/10.17267/2238-2704rpf.v10i3.3039>
32. Bonamino AMC, Oliveira LHG. Estudos longitudinais e pesquisa na educação básica. *Linhas Críticas.* 2013;19(38):33-50. <https://doi.org/10.26512/lc.v19i38.4084>
33. Mioti HA. Sample size in clinical and experimental trials. *J. Vasc. Bras.* 2011;10(4):275-8. <https://doi.org/10.1590/S1677-54492011000400001>
34. Bento-Gaz ACP, Befi-Lopes DM. Adaptation of Clinical Evaluation of Language Functions – 4th Edition to Brazilian Portuguese. *CoDAS.* 2014;26(2):131-7. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/2014488in> PMID: 24918506.
35. Costa VBS, Harsányi E, Martins-Reis VO, Kummer A. Translation and cross-cultural adaptation into Brazilian Portuguese of the Children's Communication Checklist-2. *CoDAS* 2013;25(2):115-9. <https://doi.org/10.1590/s2317-17822013000200005> PMID: 24408239.
36. Britto ATBO, Britto DBO. Teorias de aquisição da linguagem: Reflexões acerca de diferentes estudos. In: Lamônica DAC, Britto DBO, organizadores. *Tratado de linguagem: perspectivas contemporâneas.* Ribeirão Preto, São Paulo. Editora Book Toy; 2017. p.19-29.
37. Levinson S, Eisenhower A, Bush HH, Carter AS, Blacher J. Brief report: Predicting social skills from semantic, syntactic, and pragmatic language among young children with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord.* 2020;50(11):4165-75. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04445-z> PMID: 32215820.
38. Su PL, Rogers SJ, Estes A, Yoder P. The role of early social motivation in explaining variability in functional language in toddlers with autism spectrum disorder. *Autism.* 2021;25(1):244-57. <https://doi.org/10.1177/1362361320953260> PMID: 32921137.
39. Torres JC, Leon H, Figueroa M. Desempenho fonético-fonológico en niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) de pre-kínder a tercero básico. *Revista Chilena de Fonoaudiología.* 2018;1(7):1-18. <https://doi.org/10.5354/0719-4692.2018.51611>
40. Oliveira TRS, Nascimento AA, Pellicani AD, Torres GMX, Silva K, Guedes-Granzotti RB. Speech therapy intervention in a teenager with autism spectrum disorder: A case report. *Rev. CEFAC.* 2018;20(6):808-14. <https://doi.org/10.1590/1982-021620182068518>

Contribuições dos autores:

LJCL: Conceitualização; Desenvolvimento; Curadoria de dados; Análise de dados/ Redação do manuscrito original; Redação – revisão e edição.
 DBOB: Conceitualização; Desenvolvimento; Supervisão; Redação – revisão e edição.
 GDRN: Curadoria de dados.
 SMAL: Conceitualização; Desenvolvimento; Supervisão; Redação – revisão e edição.