

# MODELOS DE INTERVENÇÃO EM COMUNICAÇÃO E LINGUAGEM NO TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO BASEADOS NA ANÁLISE DO COMPORTAMENTO APLICADA

## MODELS OF COMMUNICATION AND LANGUAGE INTERVENTION IN AUTISM SPECTRUM DISORDER BASED ON APPLIED BEHAVIOR ANALYSIS

Ana Carolina Fonseca Bastos\*  
Ana Cristina Teixeira Assis\*\*

### RESUMO

O presente estudo teve como objetivo realizar um levantamento bibliográfico dos últimos 6 anos sobre o panorama atual da intervenção em comunicação e linguagem no Transtorno do Espectro do Autismo utilizando os princípios da Análise do Comportamento Aplicada. Para o levantamento dos artigos na literatura, a pesquisa bibliográfica realizou-se por uma busca nas seguintes bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde, MEDLINE via PUBMED, SCOPUS, WEB OF SCIENCE e EMBASE nos períodos de 2018 a 2023. Os critérios de seleção foram os seguintes: estudos que respondiam à pergunta norteadora e aos descritores estabelecidos, estudos publicados nos últimos 6 anos (de 2018 à 2023), grupo etário participante - lactente à criança (até 12 anos de idade), estudos de metanálise e revisão sistemática e sem restrições em relação aos idiomas. Foram excluídos artigos sem os textos completos disponíveis e sem resumo em inglês, português ou espanhol. A busca realizada por meio de descritores revelou 2869 artigos nas bases de dados pré-estabelecidas. Destes estudos encontrados, 1577 estavam duplicados, o que resultou em 283 estudos de metanálise e revisão sistemática. Após essa etapa, 90 artigos foram selecionados para a leitura na íntegra. Após a leitura na íntegra, 15 estudos foram selecionados dentro dos critérios estabelecidos e foram eleitos para essa revisão. Para a análise dos artigos selecionados, as informações sobre os estudos foram organizadas em um protocolo, considerando os seguintes aspectos: título, autor/autores, ano, país, tipo de estudo, objetivos, amostra, modelo citado/utilizado e resultados. Foram verificados estudos com os seguintes modelos: Intervenções Analíticas do Comportamento, Treinamento funcional de comunicação implementado pelos pais, Intervenção Comportamental Intensiva Precoce, Treinamento de comunicação funcional, Teoria dos Quadros Relacionais (RFT), *Pivotal Response Treatment* (PRT), Intervenções baseadas em ABA (ABA, ESDM, PECS e DTT), Intervenção baseada na análise comportamental aplicada (ABA), Intervenções precoces intensivas baseadas em análise comportamental, Dispositivos geradores de fala, Intervenções Comportamentais de Desenvolvimento Naturalistas (NBDIs), Modelo JASPER, Modelos iniciais de tratamento abrangente, Intervenções comportamentais intensivas baseadas na análise comportamental e Intervenções implementadas pelos pais.

---

\* Bacharel de Fonoaudiologia, Discente do curso de Pós-Graduação em Intervenção ABA aplicada ao Transtorno do Espectro Autista (TEA), da Faculdade Metropolitana do Estado de São Paulo (FAMEESP). [fono.anacarolb@gmail.com](mailto:fono.anacarolb@gmail.com)

\*\* Professora Orientadora do curso de Pós-Graduação em Intervenção ABA aplicada ao Transtorno do Espectro Autista (TEA), Faculdade Metropolitana do Estado de São Paulo (FAMEESP). [anacristinaassis2022@gmail.com](mailto:anacristinaassis2022@gmail.com)

**Palavras-chave:** Transtorno do Espectro Autista. Análise do Comportamento Aplicada. Terapia Comportamental. Comportamento Verbal. Terapia da Linguagem. Fonoaudiologia. Linguagem Infantil. Desenvolvimento da Linguagem.

### **ABSTRACT**

The aim of this study was to carry out a bibliographic survey of the last 6 years on the current panorama of communication and language intervention in Autism Spectrum Disorder using the principles of Applied Behavior Analysis. To survey the articles in the literature, the bibliographic research was carried out by searching the following databases: Virtual Health Library, MEDLINE via PUBMED, SCOPUS, WEB OF SCIENCE and EMBASE from 2018 to 2023. The selection criteria were as follows: studies that answered the guiding question and the established descriptors, studies published in the last 6 years (from 2018 to 2023), participant age group - infant to child (up to 12 years old), meta-analysis and systematic review studies and no language restrictions. Articles without full texts available and without abstracts in English, Portuguese or Spanish were excluded. The search using descriptors revealed 2869 articles in the pre-established databases. Of these studies, 1577 were duplicates, which resulted in 283 meta-analysis and systematic review studies. After this stage, 90 articles were selected for full reading. After full reading, 15 studies were selected within the established criteria and were chosen for this review. For the analysis of the selected articles, the information on the studies was organized in a protocol, considering the following aspects: title, author/authors, year, country, type of study, objectives, sample, model cited/used and results. Studies with the following models were checked: Behavior Analytic Interventions, Parent-implemented Functional Communication Training, Early Intensive Behavioral Intervention, Functional Communication Training, Relational Frame Theory (RFT), Pivotal Response Treatment (PRT), ABA-based interventions (ABA, ESDM, PECS and DTT), Applied Behavior Analysis-based intervention (ABA), Intensive early interventions based on behavior analysis, Speech generating devices, Naturalistic Developmental Behavioral Interventions (NBDIs), JASPER Model, Initial comprehensive treatment models, Intensive behavioral interventions based on behavior analysis and Parent-implemented interventions.

**Keywords:** Autism Spectrum Disorder. Applied Behavior Analysis. Behavior Therapy. Verbal Behavior. Language Therapy. Speech, Language and Hearing Sciences. Child Language. Language Development.

### **Introdução**

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é descrito como um transtorno do neurodesenvolvimento, cujos critérios diagnósticos, que levam a prejuízos em áreas importantes na vida do indivíduo, estão pautados em déficits persistentes na comunicação, interação social e padrões restritos e repetitivos de comportamento (APA, 2014).

A dificuldade na comunicação social, interfere diretamente na funcionalidade da criança. A dificuldade na comunicação pode gerar dificuldades comportamentais e o contrário também. É visto que na grande maioria das vezes, as crianças com TEA apresentando questões combinadas – prejuízos e/ou excessos em relação a áreas de desenvolvimento (Martone; Santos-Carvalho, 2012). Por exemplo, a criança pode apresentar dificuldade nas verbalizações espontâneas (considerando um prejuízo) e presença de estereotípias (movimentos ou ações repetitivas) podemos considerar como excesso a depender da frequência e intensidade (Martone; Santos-Carvalho, 2012).

A dificuldade na comunicação social, inclui alterações em um conjunto de habilidades e comportamentos verbais e não verbais utilizados na interação social recíproca (Reis; Pereira; Almeida, 2016). O comprometimento envolve todas as etapas pré linguísticas da aquisição da linguagem, desde a atenção compartilhada, uso de gestos, vocalizações e interações com um parceiro social e outras habilidades relacionadas à comunicação mais robusta e abrangente como manutenção de diálogos, narrativa oral e discursos (Reis; Pereira; Almeida, 2016).

As dificuldades no desenvolvimento da comunicação intencional envolvem, além de alterações e comprometimentos de linguagem e de comunicação, tanto no nível de linguagem compreensiva oral verbal e não verbal quanto no domínio da linguagem expressiva oral verbal e não verbal (Reis; Pereira; Almeida, 2016).

A Análise do Comportamento Aplicada, bem conhecida pela sua sigla em inglês ABA (*Applied Behavior Analysis*) pode ser compreendida como um campo de estudo, uma disciplina e uma prática. Tem o objetivo de intervir e direcionar processos de aprendizagem dentro das suas dimensões (Morris; Altus; Smith, 2013 *apud* Sella; Ribeiro, 2018).

As publicações do artigo de Lovaas (1987) sobre intervenção comportamental intensiva e precoce e do livro de Catherine Maurice (1993), que descreveu o tratamento de seus filhos com autismo são considerados marcos da divulgação e propagação em grande proporção sobre os princípios da ABA em intervenção das pessoas com TEA (Carr; Firth, 2005 *apud* Reis; Pereira; Almeida, 2016).

A partir de então, durante anos a ciência ganhou força e muitos pesquisadores utilizaram suas técnicas e intervenções para desenvolver estudos, pesquisas e modelos de intervenção precoce baseados nos seus resultados satisfatórios e desenvolvimento de habilidades e desenvolvimento de crianças e adolescentes com TEA, sendo considerada uma das intervenções mais eficazes para o processo terapêutico (Cavalcante *et al.*, 2023).

A comunicação, linguagem oral verbal e não verbal (receptiva e expressiva) é vista pela ABA como comportamentos verbais. Os seres humanos aprendem desde muito pequenos habilidades de nomear pessoas, objetos; fazer pedidos e solicitações; combinações de vocábulos em frases utilizadas para expressar sentimentos, narrativas e manutenção de diálogos e cada vez mais habilidades e domínios mais complexos da comunicação são desenvolvidos e adquiridos em função da interação social.

Para a ABA, o comportamento verbal é considerado um comportamento operante. Comportamento operante pode ser definido como, um comportamento que altera o ambiente e que também sofre efeito das alterações ambientais causadas por ele próprio (Barros, 2003), portanto, comportamento operante e é mantido por consequências mediadas por um ouvinte que foi preparado pela comunidade verbal para operar dessa forma (Barros, 2003).

Além disso, o comportamento verbal pode ser dividido em categorias, tais como tato, mando, ecoico, intraverbal e autoclítico e comportamentos textuais (Barros, 2003). Os programas e modelos de intervenção com base nos princípios e técnicas da ABA, abordam o comportamento verbal por meio da análise funcional (decomposição em fatores elaborando a tríplice contingência – estímulo/contexto, resposta e consequência) para promover sua aprendizagem (Prette, 2011).

As práticas baseadas em evidências (PBE) são considerada uma abordagem que realiza a associação da melhor evidência científica disponível, com a experiência clínica e a escolha do paciente para auxiliar na tomada de decisão (Schneider; Pereira; Ferraz, 2020). Depois do diagnóstico, ou a suspeita dele, é de extrema importância que a intervenção precoce seja iniciada o quanto antes. Atualmente, encontramos descrito na literatura de forma consistente e uniforme a importância da intervenção precoce para a intervenção em TEA (Lampreia, 2007). Assim como, a importância dessa intervenção ser fundamentas em PBE.

Dessa forma, o presente estudo levando em consideração o cenário da atuação em ABA e a intervenção e estimulação do desenvolvimento de habilidades de comunicação e linguagem em crianças com suspeita ou diagnóstico de TEA, o objetivo de demonstrar o panorama atual da intervenção em comunicação e linguagem no Transtorno do Espectro do Autismo utilizando os princípios da Análise do Comportamento Aplicada. Autismo. À vista disso, foi executada uma revisão integrativa de literatura reunindo uma busca de estudos sobre o tema proposto.

## 1 Material e Métodos

Trata-se de uma Revisão Integrativa de Literatura, elaborada com base nas recomendações nacionais e internacionais (Severino, 2007; Braga; Melo, 2009), cuja pergunta norteadora foi embasada no acrônimo PCC (Problema, Conceito e Contexto): *Qual o panorama atual da intervenção em comunicação e linguagem no Transtorno do Espectro do Autismo utilizando os princípios da Análise do Comportamento Aplicada?*

Após a definição da pergunta norteadora, foram realizadas outras etapas da pesquisa. A primeira etapa foi a identificação, busca e análise dos descritores. Os descritores utilizados do DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) em português e em inglês selecionados foram: “Transtorno do Espectro Autista”, “Análise do Comportamento Aplicada”, “Terapia Comportamental”, “Comportamento Verbal”, “Terapia da Linguagem”, “Fonoaudiologia”, “Linguagem Infantil” e “Desenvolvimento da Linguagem”. Os descritores utilizados foram combinados entre si, com a utilização dos operadores booleanos AND e OR.

Para o levantamento dos artigos na literatura, realizou-se uma busca nas seguintes bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), MEDLINE via PUBMED, SCOPUS, WEB OF SCIENCE e EMBASE. A estratégia de busca foi realizada em cada base de dados, conforme os dados do Quadro (Quadro 1).

Quadro 1 - Registro das estratégias de busca

BASE	ESTRATÉGIA
BVS*	("Transtorno Autístico" OR "Autistic Disorder" OR "Trastorno Autístico" OR "Trouble autistique" OR autismo OR "Transtorno do Espectro Autista" OR "Autism Spectrum Disorder" OR "Trastorno del Espectro Autista" OR "Trouble du spectre autistique" OR autism) AND ("Análise do Comportamento Aplicada" OR "Applied Behavior Analysis" OR "Análisis Aplicado de la Conducta" OR "Analyse comportementale appliquée" OR "Terapia Comportamental" OR "Behavior Therapy" OR "Terapia Conductista" OR "Thérapie comportementale") AND ( db:(LILACS" OR "IBECs" OR "INDEXPSI" OR "WPRIM" OR "BRISA" OR "BINACIS" OR "DECS" OR "LIS" OR "MULTIMEDIA" OR "coleccionaSUS" OR "tese"))
MEDLINE VIA PUBMED	("Autistic Disorder" OR "Autism Spectrum Disorder" OR Autism) AND ("Applied Behavior Analysis" OR "Behavior Therapy")
SCOPUS	("Autistic Disorder" OR "Autism Spectrum Disorder" OR Autism) AND ("Applied Behavior Analysis" OR "Behavior Therapy")
WEB OS SFIENCE	("Autistic Disorder" OR "Autism Spectrum Disorder" OR Autism) AND ("Applied Behavior Analysis" OR "Behavior Therapy")
EMBASE	(autism) AND ('behavior modification' OR 'behavior therapy')

**Fonte:** Elaboração própria

\* Os resultados do MEDLINE foram excluídos da BVS, uma vez que eles serão analisados via PubMed

Os critérios de seleção foram os seguintes: estudos que respondiam à pergunta norteadora e aos descritores estabelecidos, estudos publicados nos últimos 6 anos (de 2018 à 2023), grupo etário participante - lactente à criança (até 12 anos de idade), estudos de metanálise e revisão sistemática e sem restrições em relação aos idiomas.

Foram excluídos artigos sem os textos completos disponíveis e sem resumo em inglês, português ou espanhol.

Após essa etapa, para a análise dos dados, foi utilizado o programa de gerenciamento de referências *Rayyan* (Ouzzani; Hammady; Fedorowicz; Elmagarmid, 2023). Primeiramente, foram identificados os artigos duplicados e em seguida foi realizada a leitura de títulos e resumos dos artigos, verificando se o estudo se adequava aos critérios da pesquisa. Após essa fase os artigos selecionados foram submetidos à leitura de forma integral (texto completo) e os que se enquadravam nos critérios da pesquisa, selecionados para essa revisão (Figura 1).

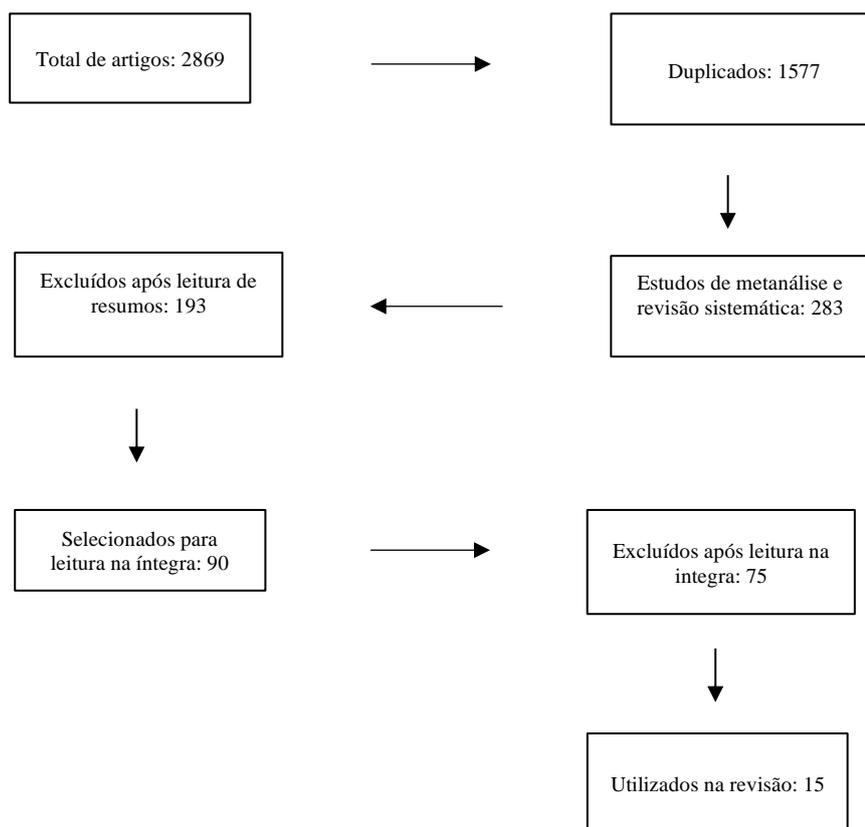


Figura 1 - Diagrama de fluxo Prisma para elegibilidade dos estudos

## 2 Resultados e Discussão

### 2.1 Apresentação dos resultados

Para a análise dos artigos selecionados, as informações sobre os estudos foram organizadas considerando os seguintes aspectos: título, autor/autores, ano, país, tipo de estudo, objetivos, amostra, modelos citados/utilizados e resultados. Os dados foram dispostos em um quadro (Quadro 2) para melhor visualização e mensuração dos achados.

A partir da busca guiada pelos descritores, foram encontrados 2869 artigos, destes artigos, 1577 estavam duplicados. Destes artigos, foram encontrados e separados os Estudos de metanálise e revisão sistemática, no total de 283 estudos. Após a leitura de títulos e resumos, 193 artigos foram excluídos. Foram selecionados para a leitura na íntegra 90 estudos. Após a leitura na íntegra, 15 estudos foram selecionados dentro dos critérios estabelecidos e foram eleitos para essa revisão. Os estudos selecionados estão distribuídos entre os anos de 2018 à 2022.

Os Estados Unidos da América foi o país com o maior número de estudos selecionados, contabilizando sete artigos (Gerow *et al.*, 2018; Sherlock *et al.*, 2018; Raaymakers *et al.*, 2019; Forbes *et al.*, 2020; Tincani *et al.*, 2020; Crank *et al.*, 2021; Cheng *et al.*, 2022). Respondendo aos critérios e pergunta desta revisão, foram encontrados na China, dois artigos (Yu *et al.*, 2020; Liao *et al.*, 2020). Na Grécia e Reino Unido foi encontrado um artigo em cada país (Makrygiann *et al.*, 2018; Rodgers *et al.*, 2020). Um estudo foi realizado com um grupo de estudos compostos por pesquisadores dos Estados Unidos da América, Egito, Paquistão e Reino Unido (Reichow *et al.*, 2018), outro estudo foi realizado por pesquisadores da Nova Zelândia e Austrália (Waddington *et al.*, 2021), outro estudo por pesquisadores da China e Alemanha (Shi *et al.*, 2021) e outro estudo organizado por um grupo consultivo internacional formado pelos países Reino Unido, Israel, Noruega, Austrália e Estados Unidos da América (Rodgers *et al.*, 2021).

Em relação aos tipos metodológicos dos artigos, encontraram-se seis artigos de revisão sistemática (Gerow *et al.*, 2018; Reichow *et al.*, 2018; Forbes *et al.*, 2020; Liao *et al.*, 2020; Tincani *et al.*, 2020; Waddington *et al.*, 2021), sete artigos de metanálise (Makrygiann *et al.*, 2018; Sherlock *et al.*, 2018; Raaymakers *et al.*, 2019; Yu *et al.*, 2020; Crank *et al.*, 2021; Shi *et al.*, 2021; Cheng *et al.*, 2022) e dois artigos de revisão sistemática e metanálise (Rodgers *et al.*, 2020; Rodgers *et al.*, 2021).

As amostras dos estudos selecionados, responderam ao critério da faixa de idade do grupo etário participante - lactente à criança (até 12 anos de idade). Os estudos envolveram análise de artigos variaram desde 5 a 56 artigos incluídos.

Quadro 2 - Descrição dos estudos selecionados

Título	Autor/Autores	Ano	País	Tipo de Estudo	Objetivos	Amostra	Modelos Citados/Utilizado	Resultados
The effectiveness of applied behavior analytic interventions for children with Autism Spectrum Disorder: A meta-analytic study	MAKRYGIANN, Maria K; GENA, Angeliki; KATOUDI, Sofia; GALANIS, Petros.	2018	Grécia	Meta - análise	Fornecer uma avaliação atualizada e completa dos programas ABA para crianças com TEA usando metodologia meta-analítica de última geração	29 estudos atenderam aos critérios de inclusão e foram analisados	Intervenções Analíticas do Comportamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os resultados sugerem que os programas ABA são moderadamente a altamente eficazes, trazendo benefícios significativos para crianças com TEA;</li> <li>Foram muito eficazes na melhoria das capacidades intelectuais; moderadamente a muito eficaz na melhoria das habilidades de comunicação, habilidades de linguagem expressiva e habilidades de linguagem receptiva;</li> <li>Apresentaram resultados moderadamente eficazes na melhoria do QI proporcionado por testes não-verbais, comportamento adaptativo, socialização;</li> <li>Apresentaram baixa efetividade na melhoria das habilidades da vida diária.</li> </ul>
A Systematic Review of Parent-Implemented Functional Communication Training for Children With ASD	GEROW, Stephanie; HAGAN-BURKE, Shanna; RISPOLI, Mandy; GREGORI, Emily; MASON,	2018	Estados Unidos da América	Revisão Sistemática	Verificar sobre os resultados do treinamento funcional de comunicação implementados pelos pais	26 estudos revisados	Treinamento funcional de comunicação implementado pelos pais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Em todos os estudos, o treinamento implementado pelos pais foi eficaz na redução do comportamento desafiador das crianças e, em alguns casos, os resultados da intervenção foram</li> </ul>

	Rose, NINCI, Jennifer.							<p>mantidos e generalizados para novos ambientes;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No entanto, poucos estudos relataram dados de fidelidade sobre a implementação do treinamento pelos pais, e os dados sobre o uso sustentado foram limitados;</li> <li>Os resultados da análise de validade social indicam que, embora o treinamento seja frequentemente implementado por agentes de mudança natural em ambientes típicos, a formação parental é frequentemente ministrada por profissionais, normalmente não são acessíveis aos pais.</li> </ul>
Early intensive behavioral intervention (EIBI) for young children with autism spectrum disorders (ASD)	REICHOW, Brian; HUME, Kara; BARTON, Erin E; BOYD, Brian A and Cochrane Developmental, Psychosocial and Learning Problems Group.	2018	Estados Unidos da América, Egito, Paquistão e Reino Unido	Revisão Sistemática	Revisar sistematicamente as evidências da eficácia da intervenção comportamental intensiva precoce no aumento de comportamentos e habilidades funcionais, na diminuição da gravidade do autismo e na melhoria das habilidades de inteligência e comunicação de crianças pequenas com TEA.	5 estudos	Intervenção Comportamental Intensiva Precoce	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os resultados indicam que a intervenção apresentou efeitos positivos no comportamento adaptativo, na linguagem receptiva e expressiva, nas competências linguísticas e no QI.</li> </ul>
Using linear mixed effects models: A single-case experimental design meta-analysis of functional communication training	SHERLOCK, Phillip; CHEZAN, Laura C.; WOLFE, Katie; DRASGOW, Erik; HANING, Brian.	2018	Estados Unidos da América	Meta-análise	Compreender sobre estudos de design experimental de caso único sobre treinamento de comunicação funcional	44 estudos	Treinamento de comunicação funcional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os resultados indicam que o treinamento de comunicação funcional gerou maior número de respostas comunicativas alternativas em comparação com o número de</li> </ul>

								comportamentos problemáticos ao longo do tempo, o que sugere que o treinamento de comunicação funcional é uma intervenção eficaz para indivíduos com TEA.
A systematic review of derived verbal behavior research	RAAYMAKERS, Conny; GARCIA, Yors; CUNNINGHAM, Krystal; KRANK, Lisa; NEMERKAISER, Lauren.	2019	Estados Unidos da América	Revisão Sistemática	Fornecer um resumo da pesquisa no campo da resposta relacional derivada sobre cada um dos operantes verbais de Skinner, seguido de recomendações para profissionais	Um total de 52 artigos foram revisados e codificados	Teoria dos Quadros Relacionais (RFT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dados indicam que a investigação sobre mandos e tatos derivados utilizou procedimentos de treino de discriminação condicional (por exemplo, correspondência com amostra), sugere que este conjunto de competências pode ser um pré-requisito necessário para uma linguagem mais complexa e, portanto, um foco necessário da abordagem comportamental.</li> </ul>
A Systematic Review of Linguistic and Verbal Behavior Outcomes of Pivotal Response Treatment	FORBES, Heather J ; TRAVERS, Jason C; JOHNSON, Jenee Vickers.	2020	Estados Unidos da América	Revisão Sistemática	Revisar sistematicamente os resultados de comunicação relatados em pesquisas experimentais para determinar formas linguísticas e funções de comportamento verbal associadas ao PRT	Total de 50 artigos foram incluídos na revisão	Pivotal Response Treatment (PRT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Foi verificado que o PRT está associado à vários resultados linguísticos, que incluem a produção de sons e sílabas e a inteligibilidade da fala; bem como o volume vocal; a expansão de vocabulário e aumento do número de vocábulo no enunciado; a função de comportamento verbal do mando, incluindo funções combinadas que resultam nas consequências específicas do mando.</li> </ul>
Efficacy of interventions based on applied behavior analysis for autism spectrum disorder: A meta-analysis	YU, Qian; LI, Enyao; LI, Liguao; LIANG, Weiyi.	2020	China	Meta-análise	Avaliar sistematicamente as evidências para o uso de intervenções baseadas na análise comportamental aplicada (ABA) para gerenciar vários sintomas	14 ensaios clínicos randomizados com 555 participantes foram incluídos	Intervenções baseadas em ABA (ABA, ESDM, PECS e DTT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esta revisão sugeriu que os resultados da socialização, comunicação e linguagem expressiva podem ser alvos promissores para intervenções baseadas na ABA envolvendo crianças com TEA.</li> <li>Entretanto, não foram</li> </ul>

					de crianças com TEA			<p>observados efeitos significativos para os desfechos de sintomas gerais de TEA, linguagem receptiva, comportamento adaptativo, habilidades de vida diária, QI, QI verbal, QI não verbal, comportamento restrito e repetitivo, motor e cognição.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O pequeno número de estudos incluídos no presente estudo foi limitado na capacidade de fazer inferências ao comparar as intervenções ABA, ESDM, PECS e DTT para crianças com TEA e investigar os pontos fortes e fracos de cada tipo de intervenção em termos de resultados importantes.</li> </ul>
A Systematic Review of Applied Behavior Analytic Interventions for Children with Autism in Mainland China	LIAO, Yini; DILENBURGER, Karola; HE, Wei; XU, Ying; CAI, Hongwei.	2020	China	Revisão Sistemática	Fornecer uma revisão sistemática dos estudos de intervenção baseados em ABA realizados na China Continental	35 estudos	Intervenção baseada na análise comportamental aplicada (ABA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O presente estudo mostra a situação atual do uso da ciência da análise do comportamento para o autismo na China Continental;</li> <li>• Um número limitado de estudos empíricos sobre autismo e ABA foi realizado na última década, e a qualidade teórica e prática de alguns estudos precisa ser melhorada.</li> <li>• Os autores da revisão demonstram que os termos do ABA foram confundidos com outras abordagens de intervenção.</li> <li>• Os resultados sugerem que os programas chineses baseados na ABA são geralmente eficazes. Além disso, uma característica dos</li> </ul>

								programas chineses é o envolvimento dos pais.
Interventions based on early intensive applied behaviour analysis for autistic children: A systematic review and cost-effectiveness analysis	RODGERS, Mark; MARSHALL, David; SIMMONDS, Mark; COUTEUR, Ann Le; BISWAS, Mousumi; WRIGHT, Kath; RAI, Dheeraj; PALMER, Stephen; STEWART, Lesley; HODGSON, Robert.	2020	Reino Unido	Revisão Sistemática e Meta-análise	Avaliar a eficácia clínica e o custo-efetividade de intervenções precoces intensivas baseadas em análise comportamental para crianças autistas, com base nas evidências atuais.	20 estudos	Intervenções precoces intensivas baseadas em análise comportamental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esta revisão encontrou evidências limitadas de que as intervenções podem melhorar a capacidade cognitiva e o comportamento adaptativo, o impacto a longo prazo das intervenções permanece desconhecido;</li> <li>A análise económica é limitada pela evidência pouco abrangente de eficácia, mas sugere que é pouco provável que estas intervenções sejam rentáveis, a menos que possam ser identificados benefícios claros a longo prazo ou uma mudança substancial nas escolas que as crianças frequentam;</li> <li>Esses resultados podem ter sido gerados pois, todos os estudos incluídos apresentavam risco de viés, havia heterogeneidade substancial e os efeitos variavam consideravelmente entre os estudos;</li> <li>O efeito da intervenção na gravidade dos sintomas do autismo, no desenvolvimento da linguagem e na colocação escolar permanece incerto devido aos dados limitados;</li> <li>Os efeitos a longo prazo não são claros</li> </ul>

								devido à falta de dados de acompanhamento.
Systematic Review of Verbal Operants in Speech Generating Device Research from Skinner's Analysis of Verbal Behavior	TINCANI, Matt; MILLER, Jessica; LORAH, Elizabeth R; NEPO, Kaori.	2020	Estados Unidos da América	Revisão Sistemática	Analisar a literatura de pesquisa sobre dispositivos geradores de fala, a partir da taxonomia de operantes verbais primários de Skinner	56 estudos publicados entre 1995 e 2018, com um total de 221 participantes	Dispositivos geradores de fala	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A revisão indica que a maior parte dos estudos na literatura de pesquisa sobre esses dispositivos têm como alvo as habilidades comunicativas básicas dos indivíduos com TEA e deficiência intelectual e de desenvolvimento;</li> <li>• O operante verbal mais utilizado foi o mando;</li> <li>• Os resultados da revisão destacam a necessidade de uma melhor divulgação do Comportamento Verbal de Skinner a necessidade de pesquisas para avaliar os efeitos dos dispositivos no ensino de uma maior variedade de operantes verbais espontâneos e a necessidade de focar na aplicação dos dispositivos com populações além de indivíduos com TEA e deficiência intelectual e de desenvolvimento.</li> </ul>
Understanding the Effects of Naturalistic Developmental Behavioral Interventions: A Project AIM Meta-analysis	CRANK, Jenna E; SANDBANK, Micheal; DUNHAM, Kacie; CROWLEY, Shannon; BOTTEMA-BEUTEL, Kristen; FELDMAN, Jacob; WOYNAROSKI, Tiffany G.	2021	Estados Unidos da América	Meta-análise	Examinar a qualidade das evidências que apoiam os efeitos das Intervenções Comportamentais de Desenvolvimento Naturalistas (NBDIs) no desenvolvimento de crianças com TEA	27 estudos	Intervenções Comportamentais de Desenvolvimento Naturalistas (NBDIs)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os resultados indicam que os NBDIs são promissores como uma abordagem para apoiar o desenvolvimento de áreas, como comunicação social, linguagem, brincadeira e cognição, porém há necessidade de mais provas de alta qualidade para garantir que os efeitos positivos observados dos NBDIs não são inflacionados como resultado do desenho do estudo e das escolhas de</li> </ul>

								medição dos resultados.
The effects of JASPER intervention for children with autism spectrum disorder: A systematic review	WADDINGTON, Hannah; REYNOLDS, Jess E; MACASKILL, Ella; CURTIS, Sally; TAYLOR, Lauren J; WHITEHOUSE, Andrew Jo.	2021	Nova Zelândia e Austrália	Revisão Sistemática	Examinar os efeitos da intervenção JASPER e dos seus componentes nos resultados das crianças, dos pais e dos educadores.	19 artigos	Modelo JASPER	<ul style="list-style-type: none"> <li>A maioria dos estudos concluiu que as crianças que receberam a intervenção JASPER apresentaram melhorias significativamente maiores em pelo menos um resultado relacionado com a atenção conjunta da criança, envolvimento conjunto, competências lúdicas e competências linguísticas em comparação com o grupo de comparação;</li> <li>Os resultados da implementação para pais e educadores foram geralmente positivos;</li> <li>Mais pesquisas são necessárias para determinar se também é eficaz na melhoria de uma gama mais ampla de resultados para crianças com TEA.</li> </ul>
Cognitive, Language, and Behavioral Outcomes in Children With Autism Spectrum Disorders Exposed to Early Comprehensive Treatment Models: A Meta-Analysis	SHI, Bijun; WU, Weijia; DAI, Meixia; ZENG, Jingjing; LUO, Jingyng; CAI, Li; WAN, Bin; JING, Jin.	2021	China e Alemanha	Meta-análise	Examinar os efeitos dos modelos iniciais de tratamento abrangente	Dezoito estudos de intervenção (envolvendo 495 crianças com TEA) preencheram todos os critérios de inclusão: 12 utilizaram intervenção comportamental	Modelos iniciais de tratamento abrangente	<ul style="list-style-type: none"> <li>No geral, a maioria das crianças com TEA que já participaram de um dos modelos iniciais de tratamento abrangente obtiveram ganhos em muitas áreas de funcionamento, especialmente em termos de resultados relacionados com sintomas e linguagem.</li> </ul>

and Meta-Regression						intensiva precoce (EIBI) e dois utilizaram o modelo Early Start Denver (ESDM).		<ul style="list-style-type: none"> <li>Análises estratificadas indicaram que o ESDM apresentou o maior efeito na melhoria do QI, enquanto o EIBI foi mais eficaz na redução dos sintomas.</li> </ul>
Intensive behavioural interventions based on applied behaviour analysis for young children with autism: An international collaborative individual participant data meta-analysis	RODGERS, Mark; SIMMOND S, Mark; MARSHALL, David; HODGSON, Robert; STEWART, Lesley; RAI, Dheeraj; WRIGHT, Kath; BEN-ITZCHAK, Esther; EIKESETH, Svein; ELDEVIK, Sigmund; KOVSHOFF, Hanna; MAGIATI, Iliana; OSBORNE, Lisa A; REED, Phil; VIVANTI, Giacomo; ZACHOR, Ditz; COUTEUR, Ann Le.	2021	Grupo Consultivo Internacional - Reino Unido, Israel, Noruega, Austrália e Estados Unidos da América	Revisão Sistemática e Meta-análise	Examinar a eficácia das intervenções precoces intensivas baseadas em análise de comportamento	15 estudos	Intervenções comportamentais intensivas baseadas na análise comportamental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os resultados sugeriram que intervenções precoces intensivas baseadas na análise do comportamento podem levar a mudanças na capacidade cognitiva das crianças (quociente de inteligência) e nas habilidades da vida cotidiana após 2 anos, em comparação com os tratamentos padrão.</li> </ul>
Effects of Parent-Implemented Interventions on Outcomes of Children with Autism: A Meta-Analysis	CHENG, Wai Man; SMITH, Timothy B.; BUTLER, Marshall; Taylor, Tina M.; CLAYTON, Devan.	2022	Estados Unidos da América	Meta-análise	Analisar os resultados no desenvolvimento das intervenções implementadas pelos pais	51 tamanhos de efeito extraídos envolveram um total de 2.895 crianças participantes	Intervenções implementadas pelos pais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Foram observadas melhorias nas crianças em comportamento adequado/habilidades sociais, comportamentos desadaptativos e habilidades de linguagem/comunicação, com ganhos menores em comportamento adaptativo/habilidades para a vida.</li> </ul>

								<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferentes abordagens à formação e intervenção dos pais produziram resultados semelhantes, quer fossem os pais ou um profissional que fornecesse as avaliações.</li> </ul>
--	--	--	--	--	--	--	--	---

## 2.2 Análise dos resultados

Quanto aos modelos de intervenção utilizados, foram descritos nos estudos os seguintes modelos: Intervenções Analíticas do Comportamento; Treinamento Funcional de Comunicação implementado pelos Pais; Intervenção Comportamental Intensiva Precoce (*Early Intensive Behavioral Intervention – EIBI*); Teoria dos Quadros Relacionais (RFT); Treinamento de comunicação funcional; *Pivotal Response Treatment (PRT)*; Intervenções baseadas em ABA (ABA - Análise do Comportamento Aplicada - *Applied Behavior Analysis*; ESDM – Modelo Denver de Intervenção Precoce - *Early Start Denver Model*; PECS - Sistema de Comunicação por Troca de Figuras - *Picture Exchange Communication System* e DTT – Ensino por Tentativa Discreta - *Discrete Trial Training*); Dispositivos Geradores de Fala; Intervenções Comportamentais de Desenvolvimento Naturalistas (NBDIs); Modelo JASPER (*The JASPER Model for Children with Autism: Promoting Joint Attention, Symbolic Play, Engagement, and Regulation*); Modelos iniciais de tratamento abrangente e Intervenções Implementadas pelos Pais.

Um estudo de metanálise (Makrygiann *et al.*, 2018) buscou fornecer uma avaliação atualizada e completa dos programas ABA para crianças com TEA. A partir dessa avaliação, os resultados demonstraram que os programas ABA são moderadamente a altamente eficazes para proporcionarem benefícios para a vida das crianças com TEA. Além disso, os resultados demonstraram que para as habilidades de comunicação, linguagem expressiva e receptiva os resultados foram considerados moderadamente à muito eficaz (Makrygiann *et al.*, 2018).

Um estudo (Liao *et al.*, 2020) realizado para verificação do cenário atual do uso da ciência da análise do comportamento para o TEA na China Continental, demonstrou

que haviam algumas limitações sobre a temática, devido ao número reduzidos de estudos, qualidade teórica e práticas escassas, assim como equívoco entre o uso dos termos da ABA com outras metodologias. Porém, mesmo com as limitações das pesquisas da análise do estudo, os resultados demonstraram que os programas chineses foram eficazes na abordagem do TEA. Uma característica importante que deve ser ressaltada sobre os programas chineses, é o envolvimento dos pais nos programas de intervenção (Liao *et al.*, 2020).

Cada vez mais, é nítido que a necessidade da participação dos responsáveis no envolvimento na intervenção precoce dos filhos é imprescindível, contribuindo para alcançar as metas e objetivos almejados quanto ao desenvolvimento das habilidades (Oliveira; Schmidt; Pendeza, 2020).

A Intervenção implementada pelos pais é uma abordagem, considerada realmente efetiva, que atendeu aos critérios exigidos pela NPDC (*National Professional Developmental Center*) para ser considerada uma prática baseada em evidências (NPDC, 2018; Oliveira; Schmidt; Pendeza, 2020). Um estudo demonstrou que as intervenções implementadas pelos pais geraram melhorias nas habilidades sociais, comportamentos desadaptativos e habilidades de linguagem e comunicação (Cheng *et al.*, 2022).

Um conjunto de práticas que apresentam evidências de efeitos positivos com crianças e jovens autista são as Intervenções Comportamentais de Desenvolvimento Naturalista – NDBI (*Naturalistic Developmental Behavioral Interventions*). A literatura define essas intervenções como um conjunto de técnicas e estratégias incorporadas às atividades e rotinas, no qual o indivíduo/aluno naturalmente é estimulado a desenvolver habilidades e comportamentos alvo (Steinbrenner *et al.*, 2020). Além de, apresentarem características como – formação de vínculo entre criança e terapeuta, uso de contingências naturais, estratégias comportamentais e implementação em ambientes considerados naturais visando os objetivos terapêuticos (Steinbrenner *et al.*, 2020). Entre os modelos de abordagem considerados integrantes das NBDIs, estão o Modelo JASPER e o modelo PRT.

O modelo JASPER tem como objetivo intervir nas habilidades sociais e de comunicação das crianças com TEA, com enfoque nas habilidades relacionadas a atenção conjunta e ao desenvolvimento de fala (habilidades pré verbais) (Zambrano; Viteri *et al.*, 2021). Enquanto o modelo PRT é baseado na teoria do desamparo aprendido (Koegel; Ashbaugh; Koegel *et al.*, 2016), em que consiste que os indivíduos

têm dificuldade em aprender que existe uma contingência reforçadora de resposta. Esse modelo foi desenvolvido para as contingências reforçadoras de resposta, a fim de melhorar a motivação visando a generalização de comportamentos e habilidades (Koegel; Ashbaugh; Koegel *et al.*, 2016).

A eficácia das estratégias do modelo JASPER foram investigadas para examinar os efeitos da intervenção e dos seus componentes, como resultado, a grande parte dos estudos que utilizaram a abordagem e foram analisados pela pesquisa (Waddington *et al.*, 2021), concluiu que as crianças que receberam a intervenção apresentaram melhora significativamente maiores em pelo menos uma das áreas - atenção conjunta da criança, envolvimento conjunto, competências lúdicas e competências linguísticas (Waddington *et al.*, 2021).

Outro estudo (Crank *et al.*, 2021) relatou sobre a eficácia das NDBIs sem citar um modelo específico, relatando sobre a abordagem e estratégias das NDBIs. Segundo os autores, os resultados demonstraram que a abordagem é promissora para apoiar e desenvolver as áreas e habilidades de comunicação social, linguagem, brincadeira e cognição (Crank *et al.*, 2021).

Vários resultados linguísticos positivos, que incluem a melhora e aumento da frequência da produção de sons e sílabas e a inteligibilidade da fala; bem como o volume vocal; a expansão de vocabulário e aumento do número de vocábulo no enunciado; a função de comportamento verbal do mando (habilidade utilizada com a função de obter algo que quer ou o qual necessita), incluindo funções combinadas que resultam nas consequências específicas do mando foram associadas ao modelo PRT por meio de um estudo que revisou sistematicamente os resultados sobre a comunicação relacionados à pesquisas experimentais para determinar formas linguísticas e funções de comportamento verbal associada à abordagem (Forbes *et al.*, 2020).

Um estudo chinês (Yu; Li; L; Liang, 2020) se propôs a avaliar sistematicamente as evidências para o uso de intervenções baseadas na ABA para gerenciar vários sintomas de crianças com Transtorno do Espectro do Autismo, as abordagens descritas foram as seguintes intervenções: ABA, ESDM, PECS e DTT. Os resultados demonstraram que as áreas de socialização, comunicação e linguagem expressiva são campos do desenvolvimento promissores para as intervenções baseadas em ABA. Infelizmente, por questões relacionadas ao tamanho da amostra não foi possível comparar, fazer inferências e investigar cada tipo de intervenção de forma detalhada (Yu; Li; L; Liang, 2020).

O ESDM é uma abordagem de tratamento do autismo que enfatiza a imitação social, o envolvimento diádico, a comunicação verbal e não verbal e o compartilhamento de afetos (Vivanti; Rogers, 2014) enquanto o PECS, é um sistema único de comunicação alternativa/aumentativa, baseado no livro de B.F. Skinner, Comportamento Verbal, composto por seis fases (Pyramid Educational Consultants, 2023). O DTT, ensino por tentativas discretas, tem um formato estruturado e se caracteriza por dividir unidades pequenas de instruções em pequenos passos ensinados um de cada vez durante uma série de tentativas (Ferreira; Silva; Barros, 2016).

A intervenção comportamental intensiva precoce consiste em uma abordagem muito utilizada para a atuação no TEA, e é uma abordagem baseada nos princípios da ABA (Mota; Vieira; Nuernberg, 2020). Um estudo (Rodgers *et al.*, 2020) se propôs a avaliar a eficácia clínica e o custo-efetividade desta abordagem para crianças com TEA, demonstrou evidências limitadas, tanto sobre o impacto no desenvolvimento quanto na análise econômica. Os autores apontam que os resultados podem ter sido gerados devido a risco de viés, havia heterogeneidade substancial e os efeitos variavam consideravelmente entre os estudos. Portanto os dados limitados interferem na análise, sendo necessário mais estudos e investigação a longo prazo. Outra revisão encontrada na literatura, demonstra a efetividade dessa abordagem e relata as principais diretrizes para a implementação e programas de intervenção comportamental intensiva precoce (Mota; Vieira; Nuernberg, 2020).

Outro estudo (Rodgers *et al.*, 2021) demonstrou como resultados que intervenções precoces intensivas baseadas na análise do comportamento podem gerar mudanças na capacidade cognitiva das crianças (quociente de inteligência) e nas habilidades da vida cotidiana após 2 anos de intervenção. Assim como outro estudo apresentou como resultado o indicativo que a intervenção nesta abordagem apresentou efeitos positivos no comportamento adaptativo, na linguagem receptiva e expressiva, nas competências linguísticas e no QI (Reichow *et al.*, 2018).

Um artigo (Shi *et al.*, 2021) relatou e se propôs a examinar os efeitos dos modelos iniciais de tratamento abrangente, o qual cita que grande parte das crianças com TEA já participaram de algum modelo inicial de intervenção e que além de participar, obtiveram ganhos e desenvolvimento de habilidades principalmente relacionadas a linguagem e comunicação. O artigo cita como os modelos iniciais de tratamento abrangente, o ESDM e as EIBI (Shi *et al.*, 2021).

Várias pesquisas têm procurado estudar e descrever o uso dos dispositivos geradores de fala para favorecer a comunicação das crianças com TEA, que permitem a comunicação por meio de um recurso que utiliza a fala digitalizada ou sintetizada (Nascimento; Cruz; Silva, 2023). Pesquisadores dos Estados Unidos da América, realizaram um estudo para analisar a literatura de pesquisa sobre dispositivos geradores de fala, a partir da taxonomia de operantes verbais primários de Skinner (Tincani *et al.*, 2020). Os resultados indicaram que o uso dos dispositivos geradores de fala tem como alvo o desenvolvimento das habilidades comunicativas básicas. O operante verbal mais utilizado foi o mando. Além disso, os autores relatam que há uma necessidade de maior divulgação sobre o trabalho sobre o Comportamento Verbal de Skinner e maior número de pesquisas relacionando o uso dos dispositivos com o ensino de outros operantes verbais (Tincani *et al.*, 2020).

Descrito por Carr e Durand em 1985, o treinamento funcional de comunicação, é considerada uma intervenção promissora e eficaz para o manejo de problemas graves de comportamento (Tiger; Hanley; Bruzek, 2008).

Uma metanálise (Sherlock *et al.*, 2018) utilizando o treinamento de comunicação funcional demonstrou que as crianças que utilizaram essa abordagem conseguiram produzir maior número de respostas comunicativas alternativas em comparação com o número de comportamentos problemáticos ao longo do tempo (Sherlock *et al.*, 2018).

A intervenção do treinamento funcional de comunicação, acompanha três fases, em primeiro momento é realizada uma análise funcional para identificar o comportamento disfuncional e as condições que permeiam este comportamento (Tiger; Hanley; Bruzek, 2008). Depois uma resposta comunicativa adequada e socialmente aceitável é ensinada por meio do uso do reforçador e por último, a generalização da habilidade é estimulada, estendida para outros ambientes e aos cuidadores (Tiger; Hanley; Bruzek, 2008). Uma revisão sistemática, demonstrou que o treinamento da comunicação funcional implementado pelos pais foi eficaz na redução do comportamento alvo desafiador das crianças (Gerow *et al.*, 2018).

A Teoria dos Quadros Relacionais (RFT) foi utilizada por um estudo com o objetivo de fornecer um resumo da pesquisa no campo da resposta relacional derivada sobre cada um dos operantes verbais de Skinner (Raaymakers *et al.*, 2019). A Análise do Comportamento se dedica a estudar e analisar e identificar diferentes processos de aquisição de função de estímulo, de forma mais recente a RFT, tem sugerido que

estímulos podem adquirir funções indiretamente, por meio de respostas relacionais arbitrariamente aplicadas (Perez *et al.*, 2013).

A RFT baseia-se na ideia de que indivíduos verbalmente competentes são capazes de responder a relações arbitrárias entre estímulos, ou seja, somos capazes de responder a relações que não são baseadas somente em propriedades físicas, mas em convenções estabelecidas socialmente pela comunidade verbal. Para a RFT, compreender essa habilidade é central para o entendimento do comportamento humano (Cassado, 2012 apud Hayes, Barnes-Holmes; Roche, 2001).

O estudo ainda cita que pesquisas na área da Teoria dos Quadros Relacionais (RFT) pode ajudar o profissional no desenvolvimento de metas de tratamento que demonstrem progressos mensuráveis nas habilidades linguísticas e cognitivas (Raaymakers *et al.*, 2019).

Os resultados demonstraram que para a área da linguagem complexa e da cognição a RFT deve ser uma área a ser explorada, principalmente para a intervenção com indivíduos com déficits de linguagem observados em indivíduos com deficiências de desenvolvimento (Raaymakers *et al.*, 2019). Além disso, a RFT pode auxiliar os profissionais na identificação de métodos de melhores práticas para derivar um operante verbal específico em indivíduos com autismo (Raaymakers *et al.*, 2019).

Em relação aos operantes verbais, neste estudo foi demonstrado, a partir da análise, que a maior parte dos artigos focou os intraverbais derivados, utilizando o treinamento do tato como parte do procedimento de ensino. Isto contrasta diretamente com o que é observado na literatura sobre comportamento verbal, onde os operantes mais comumente estudados são o mando e o tato (Raaymakers *et al.*, 2019 apud Souza *et al.*, 2017; Petursdottir; Devine, 2017). Os pesquisadores chegaram à conclusão de que as pesquisas futuras, devem se pautar e concentrar na generalização ou manutenção do operante, a fim de comparar esses resultados com aqueles observados na pesquisa sobre comportamento verbal (Raaymakers *et al.*, 2019).

### **Considerações finais**

Nos últimos anos, mais casos de crianças com TEA tem sido diagnosticados. A causa ou as causas desse grande aumento dos casos tem uma abrangente pesquisa genética sendo realizada atualmente. Cada vez mais pesquisas na área de diagnóstico e avaliação estão sendo realizadas em todo o mundo. Além disso, o envolvimento de pesquisadores

nas áreas relacionadas a intervenção e modelos de intervenção tem ampliado exponencialmente.

Atualmente, sabemos que a intervenção precoce fundamentada nas práticas baseadas em evidências é de extrema importância e pode mudar o destino de muitas vidas de crianças com TEA e suas famílias. A Análise do Comportamento Aplicada é uma ciência altamente estudada e sua eficácia é expressa por diversos estudos e pesquisas. Sabemos a importância da comunicação para todos os seres humanos, o comportamento verbal é intrínseco ao ser humano.

Considerando todo o contexto em que vivemos, é necessário cada vez mais estudos envolvendo os modelos de intervenção precoce com práticas baseadas em evidências, visando as habilidades de linguagem e comportamento verbal para o desenvolvimento da comunicação funcional de crianças com TEA. Além disso, os dados das pesquisas podem gerar recursos, base e referências para melhorias da intervenção e suporte de crianças com TEA no nosso Sistema de Saúde.

## **Referências**

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. DSM–V: Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5. Ed. EUA, 2013/2014.

BARROS, Romariz da Silva. Uma introdução ao comportamento verbal. **Rev. Bras. Ter. Comport. Cogn.**, v. 5, n. 1, p. 73-82, 2003.

CASSADO, Desirée C. **Linguagem, Sofrimento e a Teoria dos Quadros Relacionais**. 2012. Disponível em: <https://comportese.com/2012/10/11/linguagem-sofrimento-e-a-teoria-dos-quadros-relacionais/>. Acesso em: 22 mar. 2024.

CAVALCANTE, Suyane Santana; COSTA; Flávia Beatriz Piauilino; ROCHA, Yloma Fernanda de Oliveira; CORREIA, Rodrigo Feitosa de Oliveira; LUSTOSA, Geovanna Mirella Palmer; VIANA, Nilara Cardoso Pereira. Benefícios da Análise do Comportamento Aplicada para Intervenção Precoce no Transtorno do Espectro Autista (TEA). **Research, Society and Development**, v. 12, n. 3, p. 1-9, 2023.

CRANK, Jenna E.; SANDBANK, Micheal; DUNHAM, Kacie; CROWLEY, Shannon; BOTTEMA-BEUTEL, Kristen; FELDMAN, Jacob; WOYNAROSKI, Tiffany G. Understanding the Effects of Naturalistic Developmental Behavioral Interventions: A Project AIM Meta-analysis. **Autism Res.**, v. 14, n. 4, p. 817-834, abr. 2021.

CHENG, Wai Man; SMITH, Timothy B.; BUTLER, Marshall; Taylor, Tina M.; CLAYTON, Devan. Effects of Parent-Implemented Interventions on Outcomes of Children with Autism: a Meta-Analysis. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 53, p. 4147-4163, ago. 2022.

- FERREIRA, Luciene Afonso; SILVA, Álvaro Júnior Melo; BARROS, Romariz da Silva. Ensino de aplicação de tentativas discretas a cuidadores de crianças diagnosticadas com autismo. **Rev. Perspectivas**, v. 7, n. 1, p. 101-113, 2016.
- FORBES, Heather J.; TRAVERS, Jason C.; JOHNSON, Jeneé Vickers. A Systematic Review of Linguistic and Verbal Behavior Outcomes of Pivotal Response Treatment. **J Autism Dev Disord**, v. 50, n. 3, p. 766-778, mar. 2020.
- GEROW, Stephanie; HAGAN-BURKE, Shanna; RISPOLI, Mandy; GREGORI, Emily; MASON, Rose, NINCI, Jennifer. A Systematic Review of Parent-Implemented Functional Communication Training for Children With ASD. **Rev. Behav Modif**, v. 42, n. 3, p. 335-363, maio 2018.
- KOEGEL, Lynn Kern; ASHBAUGH, Kristen; KOEGEL, Robert L. Pivotal Response Treatment. *In*: LANG, R.; Hancock, T.; Singh, N. (Eds). **Early Intervention for Young Children with Autism Spectrum Disorder**. Evidence-Based Practices in Behavioral Health. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-30925-5\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-319-30925-5_4).
- LAMPREIA, Carolina. A perspectiva desenvolvimentista para a intervenção precoce no autismo. **Estudos de Psicologia**, v. 24, n. 1, p. 105-114, 2007.
- LIAO, Yini; DILENBURGER, Karola; HE, Wei; XU, Ying; CAI, Hongwei. A Systematic Review of Applied Behavior Analytic Interventions for Children with Autism in Mainland China. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 7, p. 333-351, 2020.
- LOVAAS, Ole Ivar. Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. **Journal of Consulting and Clinical Psychology**, v. 55, p. 3-9, 1987.
- MAKRYGIANN, Maria K.; GENA, Angeliki; KATOUDI, Sofia; GALANIS, Petros. The effectiveness of applied behavior analytic interventions for children with Autism Spectrum Disorder: A meta-analytic study. *Research in Autism Spectrum Disorders*, v. 51, p. 18-31, jul. 2018.
- MARTONE, Maria Carolina Côrrea; SANTOS-CARVALHO, Larissa Helena Zani. Uma Revisão dos Artigos Publicados no Journal of Applied Behavior Analysis (JABA) sobre Comportamento Verbal e Autismo entre 2008 e 2012. **Revista Perspectivas**, v. 3, n. 2, p. 73-86, 2012.
- MAURICE, Catherine.; GREEN, Gina.; LUCE, Stephen. **Behavioral intervention for young children with autism: a manual for parents and professionals**. Austin: Pro-Ed, 1996.
- MOTA, Ana Carolina Wolff; VIEIRA, Mauro Luis; NUERNBERG, Adriano Henrique. Programas de intervenções comportamentais e de desenvolvimento intensivas precoces para crianças com TEA: uma revisão de literatura. **Revista Educação Especial**, v. 33, p. 1-27, 2020.

NASCIMENTO, Fabiana Ferreira do; CRUZ, Mara Monteiro da; SILVA, Thatyana Machado. Não comunicar não é uma alternativa: o uso do dispositivo gerador de fala para alunos com autismo. **Revista Teias**, v. 24, n. 73, p. 129-147, ago. 2023.

OUZZANI, Mourad; HAMMADY, Hossam; FEDOROWICZ, Zbys; ELMAGARMID, Ahmed. Rayyan — a web and mobile app for systematic reviews. **Systematic Reviews**, 5:210, 2016. DOI: 10.1186/s13643-016-0384-4. Disponível em: <https://www.rayyan.ai/>. Acesso em: 29 jan. 2024.

OLIVEIRA, Jéssica Jaíne Marques de; SCHMIDT, Carlo; PENDEZA, Daniele Pincolini. Intervenção Implementada Pelos Pais e Empoderamento Parental no Transtorno do Espectro Autista. **Rev. Psicol. Esc. Educ.**, v. 24, p. 1-10, out. 2020.

PEREZ, William F.; NICO, Yara C.; KOVAC, Roberta; FIDALGO, Adriana P.; LEONARDI, Jan L. Introdução à Teoria das Molduras Relacionais (*Relational Frame Theory*): principais conceitos, achados experimentais e possibilidades de aplicação. **Rev. Perspectivas em Análise do Comportamento**, v. 4, n. 1, p. 32-50, 2013.

PRETTE, Giovana Del. Treino didático de análise de contingências e previsão de intervenções sobre as consequências do responder. **Perspectivas**, v. 2, n. 1, p. 53-71, 2011.

PYRAMID EDUCATIONAL CONSULTANTS. 2023. PECS: Uma prática baseada em evidências. Disponível em: <https://pecs-brazil.com/sistema-de-comunicacao-por-troca-de-figuras-pecs/>. Acesso em: 26 fev. 2024.

RAAYMAKERS, Conny; GARCIA, Yors; CUNNINGHAM, Krystal; KRANK, Lisa; NEMER-KAISER, Lauren. A systematic review of derived verbal behavior research. **Journal of Contextual Behavioral Science**, v. 12, p. 128-148, abr. 2019.

REICHOW, Brian; HUME, Kara; BARTON, Erin E; BOYD, Brian A and Cochrane Developmental, Psychosocial and Learning Problems Group. Early intensive behavioral intervention (EIBI) for young children with autism spectrum disorders (ASD). **Cochrane Database Syst Rev.**, v. 5, p. 1-52, maio 2018.

REIS, Helena Isabel da Silva; PEREIRA, Ana Paula da Silva; ALMEIDA, Leandro da Silva. Características e Especificidades da Comunicação Social na Perturbação do Espectro do Autismo. **Rev. Bras. Educ. Espec.**, v. 22, n. 3, p. 325-336, 2016.

RODGERS, Mark; MARSHALL, David; SIMMONDS, Mark; COUTEUR, Ann Le; BISWAS, Mousumi; WRIGHT, Kath; RAI, Dheeraj; PALMER, Stephen; STEWART, Lesley; HODGSON, Robert. Interventions based on early intensive applied behaviour analysis for autistic children: A systematic review and cost-effectiveness analysis. **Health Technol Assess**, v. 24, n. 35, p. 1-306, jul. 2020.

RODGERS, Mark; SIMMONDS, Mark; MARSHALL, David; HODGSON, Robert; STEWART, Lesley; RAI, Dheeraj; WRIGHT, Kath; BEN-ITZCHAK, Esther; EIKESETH, Svein; ELDEVIK, Sigmund; KOVSHOFF, Hanna; MAGIATI, Iliana; OSBORNE, Lisa A; REED, Phil; VIVANTI, Giacomo; ZACHOR, Ditz; COUTEUR, Ann Le. Intensive behavioural interventions based on applied behaviour analysis for

young children with autism: An international collaborative individual participant data meta-analysis. **Autism**, v. 25, n. 4, p. 1137-1153, maio 2021.

SELLA, Ana Carolina; RIBEIRO, Daniela Mendonça. O que é a Análise do Comportamento Aplicada. In: SELLA, Ana Carolina; RIBEIRO, Daniela Mendonça. **Análise do Comportamento Aplicada ao Transtorno do Espectro Autista**. Curitiba: Appris, 2018. p. 47-60.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SCHNEIDER, Luana Roberta; PEREIRA, Rui Pedro Gomes; FERRAZ, Lucimare. Prática Baseada em Evidências e a análise sociocultural na Atenção Primária. **Physis**, v. 30, n. 2, p. 1-18, 2020.

SHERLOCK, Phillip; CHEZAN, Laura C.; WOLFE, Katie; DRASGOW, Erik; HABING, Brian. Using linear mixed effects models: A single-case experimental design meta-analysis of functional communication training. **Evidence-Based Communication Assessment and Intervention**, v. 12, p. 31-53, abr. 2018.

SHI, Bijun; WU, Weijia; DAI, Meixia; ZENG, Jingjing; LUO, Jingyng; CAI, Li; WAN, Bin; JING, Jin. Cognitive, Language, and Behavioral Outcomes in Children With Autism Spectrum Disorders Exposed to Early Comprehensive Treatment Models: a Meta-Analysis and Meta-Regression. **Front Psychiatry**, v. 26, p. 1-17, jul. 2021.

STEINBRENNER, J. R.; HUME, K.; ODOM, S. L.; MORIN, K. L.; NOWELL, S. W.; TOMASZEWSKI, B.; SZENDREY, S.; MCINTYRE, N. S.; YÜCESOY-ÖZKAN, S.; SAVAGE, M. N. **Evidence-based practices for children, youth, and young adults with Autism**. The University of North Carolina at Chapel Hill, Frank Porter Graham Child Development Institute, National Clearinghouse on Autism Evidence and Practice. Review Team. 2020. Disponível em: <https://ncaep.fpg.unc.edu/sites/ncaep.fpg.unc.edu/files/imce/documents/Pr%C3%A1tica%20Baseada%20em%20Evid%C3%A2ncias%20para%20Crian%C7as%20Adolescentes%20e%20Jovens%20Adultos%20com%20Autismo.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2023.

TINCANI, Matt; MILLER, Jessica; LORAH, Elizabeth R; NEPO, Kaori. Systematic Review of Verbal Operants in Speech Generating Device Research from Skinner's Analysis of Verbal Behavior. **Perspect Behav Sci**, v. 43, n. 2, p. 387-413, mar. 2020.

VIVANTI, Giacomo; ROGERS, Sally. **Autism and the mirror neuron system: insights from learning and teaching**. 369. Ed. EUA: Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 1644: 20130184, jun. 2014.

YU, Qian; LI, Enyao; LI, Liguó; LIANG, Weiyi. Efficacy of interventions based on applied behavior analysis for autism spectrum disorder: a meta-analysis. **Psychiatry Investig**, v. 17, n. 5, maio 2020.