

INTERVENÇÕES BASEADAS EM ANÁLISE DO COMPORTAMENTO APLICADA PARA GÊMEOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: REVISÃO DE LITERATURA E IMPLICAÇÕES PARA PRÁTICAS INDIVIDUALIZADAS

APPLIED BEHAVIOR ANALYSIS-BASED INTERVENTIONS FOR TWINS WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER: A LITERATURE REVIEW AND IMPLICATIONS FOR INDIVIDUALIZED PRACTICES

Manuela Melo Santana¹

Isabella Lopes Mito²

Gabriela Esteves Lopes³

André Luiz Ferreira⁴

RESUMO: O Transtorno do Espectro Autista (TEA) tem sido investigado em diferentes áreas do conhecimento, incluindo genética, psicologia, educação e saúde. Em estudos envolvendo gêmeos, a literatura se concentra predominantemente em aspectos genéticos, hereditários e etiológicos do transtorno, havendo menor sistematização de pesquisas voltadas à intervenção e ao planejamento educacional individualizado. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo identificar e analisar artigos científicos que investigaram intervenções baseadas em Análise do Comportamento Aplicada (ABA) com participantes gêmeos diagnosticados com TEA, discutindo suas implicações para práticas educacionais individualizadas. Para isso, foi realizada uma revisão de literatura conduzida a partir de procedimentos sistematizados de busca, seleção e extração de dados, com base em critérios de inclusão e exclusão previamente definidos. Os resultados indicaram escassez de publicações que abordassem especificamente intervenções em ABA com gêmeos com TEA. Os estudos localizados sugerem que, mesmo quando submetidos a procedimentos semelhantes, irmãos gêmeos podem apresentar diferenças relevantes em seus repertórios iniciais, no desempenho durante a intervenção e nas habilidades desenvolvidas ao longo do processo. Esses achados reforçam a importância da avaliação individualizada, da descrição precisa dos procedimentos de ensino e do planejamento de intervenções sensíveis às características de cada indivíduo. Conclui-se que a produção científica sobre TEA e gemelaridade, em relação a uma prática mais individualizada ainda é incipiente, indicando a necessidade de novos estudos que investiguem os efeitos de intervenções comportamentais e suas contribuições para a Educação Especial.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista. Gêmeos. Análise do Comportamento Aplicada. Educação Especial. Intervenção individualizada.

¹Doutoranda em Psicologia, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar.

²Doutoranda em Psicologia, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar.

³Doutora em Psicologia e professora de pós-graduação, Universidade Federal de São Carlos - UFSCar/ Instituição de ensino: Instituto Continuum.

⁴Doutor em Psicologia e professor de pós-graduação, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar.

ABSTRACT: Autism Spectrum Disorder (ASD) has been investigated across different fields, including genetics, psychology, education, and health. In studies involving twins, the literature has predominantly focused on genetic, hereditary, and etiological aspects of the disorder, whereas fewer studies have systematically examined intervention procedures and individualized educational planning. Therefore, this study aimed to identify and analyze scientific articles that investigated Applied Behavior Analysis (ABA)-based interventions with twin participants diagnosed with ASD, discussing their implications for individualized educational practices. A literature review was conducted through systematized procedures for searching, selecting, and extracting data, based on previously defined inclusion and exclusion criteria. The results indicated a scarcity of publications specifically addressing ABA-based interventions with twins with ASD. The studies identified suggest that, even when exposed to similar procedures, twin siblings may show relevant differences in their initial repertoires, performance during intervention, and skills acquired throughout the process. These findings highlight the importance of individualized assessment, precise description of teaching procedures, and intervention planning sensitive to each student's characteristics. The study concludes that scientific production on ASD and twinship remains incipient, indicating the need for further studies investigating the effects of behavioral interventions and their contributions to Special Education.

Keywords: Autism Spectrum Disorder. Twins. Applied Behavior Analysis. Special Education. Individualized intervention.

INTRODUÇÃO

2

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é caracterizado por déficits na comunicação e na interação social, bem como por padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades. De acordo com o DSM-5, o diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista reforça uma noção de espectro e heterogeneidade de manifestações clínicas (*American Psychiatric Association*, 2013; Lord et al., 2020). Essa heterogeneidade envolve diferenças nos repertórios comunicativos, sociais, acadêmicos e adaptativos, bem como nos níveis de suporte necessários ao longo do desenvolvimento, com implicações diretas para o planejamento de intervenções clínicas e educacionais. Crianças com o mesmo diagnóstico podem apresentar necessidades distintas, exigindo avaliação individualizada, definição precisa de objetivos, seleção de estratégias compatíveis com seus repertórios e monitoramento contínuo do progresso. No contexto da Educação Especial, essa individualização é especialmente relevante, uma vez que o planejamento educacional de estudantes com TEA deve considerar suas habilidades já adquiridas, barreiras à aprendizagem, formas de comunicação, necessidades de suporte e possibilidades de generalização para diferentes ambientes (Lord et al., 2020).

Nesse cenário, intervenções fundamentadas na Análise do Comportamento Aplicada, ou *Applied Behavior Analysis* (ABA), são amplamente utilizadas para o ensino de habilidades socialmente relevantes e para a redução de comportamentos que interferem na aprendizagem, na autonomia e na participação social dos indivíduos (Cooper et al., 2020; Leaf et al., 2022; Virués-Ortega, 2010). A ABA caracteriza-se pela aplicação sistemática dos princípios da Análise do Comportamento para identificar relações funcionais entre comportamento e ambiente, selecionar procedimentos de intervenção, avaliar mudanças comportamentais e tomar decisões com base em dados (Baer et al., 1968; Cooper et al., 2020). Quando articulada a práticas educacionais individualizadas, a ABA pode contribuir para o planejamento de objetivos de ensino, organização de procedimentos, acompanhamento de desempenho e avaliação dos efeitos das intervenções em contextos clínicos, familiares e escolares.

Para Martone e Santos-Carvalho (2012), a Análise do Comportamento Aplicada é eficaz no tratamento e intervenção de indivíduos diagnosticados com TEA, contribuindo para o aumento de habilidades em áreas específicas, como sociais e intelectuais. Por possuir uma variedade de ferramentas e instrumentos disponíveis, sua estrutura e programação de trabalho permitem o manejo de problemas apresentados pelos indivíduos, além de favorecer uma aprendizagem mais individualizada e voltada para questões específicas de cada um.

3

No campo do TEA, estudos sobre herdabilidade, fatores genéticos e recorrência familiar são escassos, especialmente em pesquisas envolvendo irmãos e gêmeos, mas tem um caráter fundamental para análise da possibilidade de herdabilidade e da importância da ontogênese (Ward & Hoddinott, 1962; Kotsopoulos, 1976; Coutinho & Bosso, 2016; Mioto, 2023). A literatura indica que o TEA apresenta contribuição genética e ambiental, embora suas manifestações sejam heterogêneas e influenciadas também por múltiplas variáveis biológicas (Colvert et al., 2015; Lord et al., 2020; Tick et al., 2016). Estudos de gêmeos têm sido especialmente relevantes para investigar a contribuição relativa de fatores genéticos e ambientais no desenvolvimento de características associadas ao TEA, uma vez que pares monozigóticos e dizigóticos permitem examinar padrões de semelhanças e diferenças entre indivíduos que compartilham, em diferentes graus, fatores genéticos e contextuais (Colvert et al., 2015; Tick et al., 2016).

Apesar da relevância dos estudos genéticos e epidemiológicos, a presença de gêmeos com TEA também levanta questões importantes para a intervenção e para o planejamento educacional. Gêmeos tem uma alta probabilidade de compartilhar ambiente familiar, escolar,

cuidadores, terapeutas e histórico de exposição a determinadas contingências. Ainda assim, do ponto de vista analítico-comportamental, cada criança deve ser avaliada a partir de seu repertório individual, de sua história de aprendizagem e das variáveis ambientais que mantêm seus comportamentos (Baer et al., 1968; Cooper et al., 2020). Isto posto, mesmo quando há semelhança diagnóstica, idade próxima e contexto familiar compartilhado, a intervenção não deve ser planejada de forma padronizada e similar apenas em função da gemelaridade.

Essa questão é especialmente relevante em contextos educacionais inclusivos e especializados. Em práticas voltadas ao TEA, irmãos gêmeos podem ser acompanhados pelos mesmos serviços, profissionais e/ou instituições escolares, o que pode favorecer comparações diretas entre eles. Entretanto, tais comparações precisam ser interpretadas com cautela, uma vez que diferenças no repertório inicial, na responsividade a procedimentos de ensino, na seleção de reforçadores, no controle de estímulos e na generalização podem produzir trajetórias de aprendizagem distintas (Cooper et al., 2020; Leaf et al., 2016; Stokes & Baer, 1977). Desse modo, a análise de estudos envolvendo ABA e gêmeos com TEA pode contribuir para a discussão da importância de intervenções individualizadas, do planejamento educacional específico e da articulação entre família, escola e serviços especializados.

4

Além disso, a literatura sobre gêmeos com TEA tende a concentrar-se predominantemente em aspectos genéticos, hereditários e etiológicos, enquanto há menor sistematização de estudos que investiguem intervenções, procedimentos de ensino e efeitos diferenciais entre irmãos gêmeos submetidos a práticas baseadas em ABA. Essa lacuna é relevante porque, em contextos educacionais e clínicos, a identificação de semelhanças e diferenças entre gêmeos pode auxiliar na compreensão da necessidade de avaliações individualizadas, da escolha de objetivos específicos e da análise dos efeitos das intervenções sobre repertórios distintos.

Diante disso, o presente estudo teve como objetivo identificar e caracterizar produções científicas que abordaram intervenções baseadas em Análise do Comportamento Aplicada com gêmeos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Especificamente, buscou-se descrever os participantes, os procedimentos utilizados, os repertórios-alvo, os delineamentos adotados e os resultados relatados nos estudos localizados. A revisão também buscou discutir as implicações desses achados para o planejamento de intervenções individualizadas em contextos clínicos,

familiares e educacionais, com ênfase nas contribuições para a Educação Especial e para práticas educacionais sensíveis às características de cada estudante.

MÉTODO

O presente estudo consiste em uma revisão de literatura com procedimentos sistematizados de busca, seleção e análise de artigos científicos. Optou-se por realizar uma revisão sistemática da literatura, pois, segundo Galvão e Pereira (2014), este tipo de revisão “...Trata-se de um tipo de investigação focada em uma questão bem definida, que visa identificar, selecionar, avaliar e sintetizar as evidências relevantes disponíveis.” (p. 1). Por se configurar como uma pesquisa que mantém o rigor científico, entende-se que o método deve ser bem descrito, com análise coerente e compreensível dos resultados. Por meio de uma revisão de literatura é possível saber quais são as pesquisas mais atuais sobre determinado tema e, com isso, analisar e discutir possíveis lacunas de determinada área, abrindo espaço para novas investigações (Bento, 2012).

Levando em consideração a temática e o objetivo deste estudo, que busca analisar o andamento das pesquisas com gêmeos diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista (TEA) que receberam intervenções comportamentais, com ênfase na Análise do Comportamento Aplicada, e discutir as implicações desses achados para o planejamento de práticas educacionais individualizadas, foram consideradas as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* PRISMA (2020). O protocolo da revisão não foi registrado na plataforma *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO).

2.1 Fases da Pesquisa

A realização desta revisão baseou-se nas oito etapas apresentadas no artigo de Galvão e Pereira (2014), que são: 1) elaboração da questão de pesquisa, 2) busca na literatura (estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão de estudos/ amostragem), 3) seleção dos artigos, 4) extração de dados (avaliação dos estudos a serem incluídos), 5) avaliação da qualidade metodológica, 6) síntese dos dados, 7) avaliação da qualidade das evidências e 8) redação e publicação de resultados.

2.1.1 Natureza da Pesquisa

Apenas os artigos publicados foram considerados materiais bibliográficos passíveis de análise.

2.1.2 Base de Dados

A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed/MEDLINE, PsycINFO e SCOPUS. A escolha dessas bases ocorreu por sua relevância para a área da saúde, psicologia, educação especial e intervenções comportamentais. A estratégia de busca foi estruturada a partir de três eixos principais: autismo, gêmeos e intervenções baseadas em Análise do Comportamento Aplicada.

2.2 Procedimento

As buscas foram realizadas com descritores em inglês, considerando a predominância desse idioma nas bases internacionais selecionadas. Foram utilizados os seguintes descritores em inglês para o cerne relacionado ao autismo: *autism*, *autistic*, *autism spectrum disorder* e *ASD*; para o que se refere à gemelaridade, aplicou-se: *twin*, *twins*, *monozygotic* e *dizygotic*; e, para o que concerne à Análise do Comportamento Aplicada, utilizou-se: *applied behavior analysis*, *ABA*, *behavior analysis*, *behavioral intervention*, *behavior analytic*, *behavioral treatment* e *behavioral training*. Os termos foram combinados por meio dos operadores booleanos OR, entre os descritores de um mesmo eixo, e AND, entre os três eixos temáticos. Optou-se por utilizar os descritores com, pelo menos, quatro variações para cada eixo temático para abranger o máximo possível de pesquisas publicadas. Não houve limitação quanto ao ano de publicação. O procedimento de pesquisa foi realizado, igualmente, por duas pesquisadoras separadamente, sendo feita a análise de concordância. A análise de concordância foi obtida da seguinte maneira: $\{[\text{número de concordâncias} / (\text{número de concordâncias} + \text{número de discordâncias})] \times 100\}$ (Kazdín, 1982). A porcentagem final de concordância foi de 100%, com o seguinte cálculo específico $\{[5 / (5 + 0 (= 5))] \times 100\}$.

2.2.1 Descritores

Após a escolha, a definição do tema e dos objetivos, foram identificadas/delimitadas as palavras-chave em inglês e português. Os descritores selecionados foram: Na base PubMed/MEDLINE, a estratégia de busca utilizada foi: (*autism* OR *autistic* OR “*autism spectrum*

disorder” OR ASD) AND (*twin* OR *twins* OR *monozygotic* OR *dizygotic*) AND (“*applied behavior analysis*” OR ABA OR “*behavior analysis*” OR “*behavioral intervention*” OR “*behavior analytic*” OR “*behavioral treatment*” OR “*behavioral training*”). Na base PsycINFO, utilizou-se a mesma combinação de descritores, sendo eles: (*autism* OR *autistic* OR “*autism spectrum disorder*” OR ASD) AND (*twin* OR *twins* OR *monozygotic* OR *dizygotic*) AND (“*applied behavior analysis*” OR ABA OR “*behavior analysis*” OR “*behavioral intervention*” OR “*behavior analytic*” OR “*behavioral treatment*” OR “*behavioral training*”). Na base SCOPUS, a busca foi adaptada para os campos de título, resumo e palavras-chave, sendo utilizada a seguinte estratégia: TITLE-ABS-KEY (*autism* OR *autistic* OR “*autism spectrum disorder*” OR ASD) AND TITLE-ABS-KEY (*twin* OR *twins* OR *monozygotic* OR *dizygotic*) AND TITLE-ABS-KEY (“*applied behavior analysis*” OR ABA OR “*behavior analysis*” OR “*behavior analytic*” OR “*behavioral treatment*” OR “*behavioral training*”) (Tabela 1).

Como critérios de inclusão, foram consideradas as publicações de artigos científicos que apresentassem participantes gêmeos, monozigóticos ou dizigóticos, com diagnóstico de TEA e que descrevessem algum tipo de intervenção baseada na ciência da Análise do Comportamento Aplicada ou em procedimentos derivados da Análise do Comportamento. Como critérios de exclusão, foram retirados estudos que apenas mencionavam os termos de busca de forma periférica, estudos que não envolviam participantes gêmeos com diagnóstico de TEA e publicações que não apresentavam uma intervenção comportamental para os gêmeos. As referências encontradas foram importadas para a plataforma RAYYAN ©, utilizada para organização dos estudos, identificação de duplicatas e realização da triagem.

Tabela 1 - Banco de dados pesquisado, descritores usados e especificações de pesquisa avançada

Banco de Dados	Descritores	Pesquisa Avançada
PubMed/MEDLINE	(<i>autism</i> OR <i>autistic</i> OR “ <i>autism spectrum disorder</i> ” OR ASD) AND (<i>twin</i> OR <i>twins</i> OR <i>monozygotic</i> OR <i>dizygotic</i>) AND (“ <i>applied behavior analysis</i> ” OR ABA OR “ <i>behavior analysis</i> ” OR “ <i>behavioral intervention</i> ” OR “ <i>behavior analytic</i> ” OR “ <i>behavioral treatment</i> ” OR “ <i>behavioral training</i> ”)	X
PsycINFO	(<i>autism</i> OR <i>autistic</i> OR “ <i>autism spectrum disorder</i> ” OR ASD) AND (<i>twin</i> OR <i>twins</i> OR <i>monozygotic</i> OR <i>dizygotic</i>) AND (“ <i>applied behavior analysis</i> ” OR ABA OR “ <i>behavior analysis</i> ” OR “ <i>behavioral intervention</i> ” OR “ <i>behavior analytic</i> ” OR “ <i>behavioral treatment</i> ” OR “ <i>behavioral training</i> ”)	X

SCOPUS	TITLE-ABS-KEY (autism OR autistic OR “autism spectrum disorder” OR ASD) AND TITLE-ABS-KEY (twin OR twins OR monozygotic OR dizygotic) AND TITLE-ABS-KEY (“applied behavior analysis” OR ABA OR “behavior analysis” OR “behavior analytic” OR “behavioral treatment” OR “behavioral training”)	title, abstract and keywords
--------	---	------------------------------

Observação. Na coluna “Pesquisa avançada”, aqueles com “X” significam que não houve nenhum tipo de delimitação na busca.

Fonte: Elaborado pelos autores (MELO SANTANA, M., et al. 2026).

Os dados dos estudos incluídos foram analisados de forma descritiva, considerando: ano de publicação, autores, características dos participantes, tipo de gemelaridade, diagnóstico (TEA), objetivos do estudo, variável dependente (VD), variável independente (VI), tipo de intervenção realizada, procedimentos utilizados e principais resultados. Os dados foram organizados por meio de síntese narrativa, buscando identificar aproximações, diferenças e contribuições das pesquisas para o planejamento de intervenções comportamentais individualizadas com gêmeos diagnosticados com TEA.

RESULTADO E DISCUSSÕES

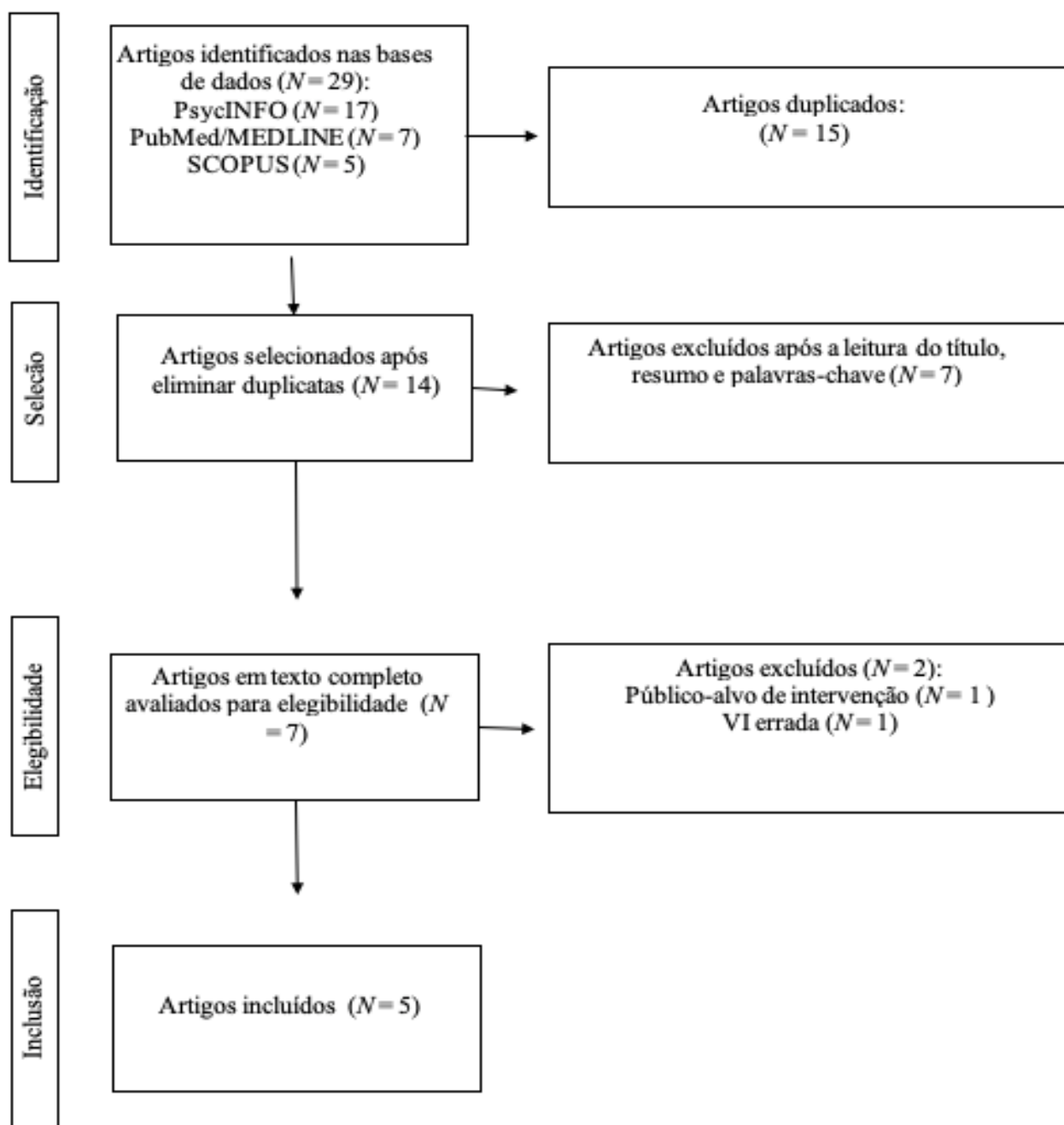
8

A busca realizada nas bases PubMed/MEDLINE, PsycINFO e SCOPUS resultou na identificação inicial de 29 referências, sendo 17 da PsycINFO, cinco da PubMed/MEDLINE e sete da SCOPUS. Após a organização inicial no RAYYAN ©, 15 artigos foram excluídos por serem duplicados. Após essa seleção inicial, 14 artigos foram submetidos à etapa de triagem por meio da leitura de título, resumo e palavras-chave. Nessa etapa, sete artigos foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade, principalmente por apresentarem população incompatível com o objetivo da revisão ou por não envolverem intervenção comportamental diretamente com os gêmeos.

Após essa etapa, sete artigos foram selecionados para leitura na íntegra, que teve como foco principal verificar se a variável dependente (VD) estava dentro dos critérios de inclusão, sendo ela os padrões comportamentais (específicos para cada pesquisa) dos participantes gêmeos autistas antes da intervenção e a variável independente (VI) sendo a própria intervenção, podendo haver uma comparação entre a linha de base (LB) e aplicação do procedimento (intervenção). Ao final desse processo, cinco artigos foram selecionados para

compor os resultados e a discussão desta revisão. A Figura 1 apresenta todas as etapas de seleção dos artigos com base no PRISMA (2020)

Figura 1 - Fluxograma do processo de revisão de literatura de acordo com o PRISMA 2020.



Os cinco artigos selecionados atenderam aos critérios desta revisão e os principais dados serão apresentados de forma descritiva e comparativa.

3.1 Caracterização Geral dos Estudos Incluídos

Os cinco artigos selecionados foram alocados em uma tabela (Tabela 2), em ordem cronológica, para registro dos dados gerais, sendo úteis, posteriormente, para comparativos e discussão. A Tabela 2 apresenta os dados referentes à a) identificação do estudo em um a cinco (ID), b) título e autoria, c) ano, d) participantes, e) objetivos, f) procedimentos, g) resultados e h) observações sobre ensino individualizado. Os artigos avaliados variaram entre os anos de 1977 e 2025, havendo uma margem de 48 anos de estudos. Cada pesquisa contou com um par de irmãos gêmeos, do sexo masculino, monozigóticos ou dizigóticos, com idades que variaram entre dois e dez anos e, além disso, o nível de suporte para cada par de gêmeos também variou, intra e entre pares, sendo a variação entre níveis um a três de suporte. Os repertórios alvo de intervenção foram analisados caso a caso.

Os procedimentos utilizados para as intervenções foram consideravelmente diferentes, dependendo das demandas específicas de cada criança e da proposta realizada para o processo de avaliação de ensino de novas habilidades. No que concerne os delineamentos de pesquisa, os estudos apresentam diferentes desenhos para a intervenção, variando entre delineamentos de sujeito único (Kim & Clarke, 2015; Wells et al., 1977), experimento de sujeito único com fases alternadas e participante controle (Soutor et al., 1994), estudo-piloto comparativo com pré e pós testes (Hilton & Seal, 2007) e um relato de caso clínico com avaliação pré e pós intervenção (Cano-Villagrasa et al., 2025); sendo estudos de caso ou de relatos clínicos em dois dos cinco artigos (Cano-Villagrasa et al., 2025; Kim & Clarke, 2015), dois estudos experimentais (Soutor et al., 1994; Wells et al., 1977) e um estudo-piloto (Hilton & Seal, 2007).

Os estudos analisados envolveram procedimentos como sobrecorreção (*overcorrection*) (Wells et al., 1977), modelação, seguimento de instruções e liberação de consequências reforçadoras para as respostas esperadas (mais adequadas) (Soutor et al., 1994), comparação entre intervenções com base em ABA e DIR/Floortime (Hilton & Seal, 2007), uso de recursos tecnológicos (*ipad*) e pistas visuais como variáveis relevantes na intervenção (Kim et al., 2015) e intervenção “multimodal” (ABA; DIR/Floortime; TEACCH; Hanen) (Cano-Villagrasa et al., 2025). Apesar das diferenças entre os procedimentos, todos os estudos avaliaram algum repertório que tem relação com o processo de aprendizagem e adaptação, além de apresentarem uma avaliação de repertórios iniciais dos participantes e tentativa de comparação de pré e pós intervenções.

Tabela 2 - Dados gerais dos artigos analisados

ID	Estudo	Ano	Participantes	Objetivo	Procedimento	Resultados	Ensino Individualizado
1	Wells et al. – <i>Effects of a Procedure Derived from the Overcorrection Principle on Manipulated and Nonmanipulated Behaviors</i>	1977	Dois meninos gêmeos dizigóticos, 10 anos, com autismo e repertórios limitados de linguagem e do comportamento de brincar funcional. Altas taxas de comportamentos estereotipados foram registradas.	1) Examinar os efeitos (e efeitos colaterais) de um procedimento derivado do princípio de <i>overcorrection</i> por supressão sucessiva de comportamentos estereotipados e 2) a ocorrência de brincadeira apropriada.	Linha de base múltipla; aplicação de <i>overcorrection</i> contingente a comportamentos estereotipados/inadequados. VD = Observação e mensuração de comportamentos inapropriados (principalmente estereotipias e brincadeiras) VI = Procedimento de <i>overcorrection</i> + reforçamento diferencial + prompts	Redução de comportamentos estereotipados nos dois participantes; aumento mais evidente e mais diretamente relacionado a <i>overcorrection</i> da frequência de brincadeira apropriada em um dos participantes. No outro participante, também houve um aumento da frequência, mas com a inserção de dica verbal + reforçamento diferencial.	O mesmo procedimento pode produzir efeitos diferentes entre gêmeos, exigindo ajustes individualizados.
2	Soutor et al. – <i>An Examination of Response Covariation in the Behavioral Treatment of Identical Twin Boys with Multiple Behavioral Disorders</i>	1994	Dois meninos gêmeos, monozigóticos, com 3 anos e 8 meses, com autismo; um participante experimental e um controle.	Examinar covariação entre colaboração, atenção e verbalizações durante intervenção comportamental.	Delineamento em fases alternadas: ABACABCB. Linha de Base: Sessões em contexto escolar com reforçamento contingente à colaboração, atenção e comportamentos verbais. Registro por seguimento de instrução e por amostragem de tempo. Intervenção: R+ contingente + modelação (dica). VD = Colaboração, atenção e verbalizações direcionadas e não direcionadas. VI = Modelagem + CRF para colaboração, atenção e verbalizações.	Houve um aumento na frequência das respostas de colaboração e o comportamento de atentar-se surgiu como um “efeito colateral” - covariação. Para verbalizações durante a liberação do reforço para respostas colaborativas: pareceu mostrar uma covariação positiva.	Pode indicar que a escolha do comportamento-alvo pode favorecer, também, ganhos em outros repertórios, o que deve orientar o planejamento individualizado.
3	Hilton e Seal – <i>Brief Report: Comparative ABA and DIR Trials in Twin Brothers with Autism</i>	2007	Dois meninos gêmeos, monozigóticos, com 2 anos e 4 meses, com autismo e atrasos severos de fala e linguagem.	Comparar intervenções ABA e DIR/Floortime para auxiliar a família na escolha de intervenção.	Um gêmeo recebeu intervenção baseada em ABA; o outro, intervenção baseada em DIR/Floortime. VD = Escores da CSBS, respostas comunicativas e comportamentos negativos (9 semanas) VI = Tipo de intervenção: ABA ou DIR/Floortime.	O participante em intervenção com ABA teve ganhos em respostas comunicativas e instrucionais, mas aumento de comportamentos interferentes; o participante com intervenção em DIR apresentou ganhos em reciprocidade, comportamento simbólico e produção de palavras.	Demonstra que a decisão interventiva deve considerar múltiplos indicadores, não apenas escores globais. A escolha da proposta de intervenção altera, de forma diferente, o processo de aprendizagem e os ganhos.
4	Kim e Clarke – <i>Case Study: An iPad-Based Intervention on Turn-Taking Behaviors in Preschoolers With Autism</i>	2015	Dois meninos gêmeos monozigóticos, 4 anos e 6 meses, com diagnóstico de autismo.	Verificar se uma intervenção custo-efetiva e tempo-efetiva utilizando iPad e um app, poderia melhorar comportamentos de <i>turn-taking</i> .	Delineamento de linha de base múltipla (modificado); uso de slides com fotos e <i>prompts</i> auditivos para sinalizar turnos. VD = Frequência de respostas de <i>turn-taking</i> inicial (LB) VI = Intervenção com iPad + apresentação no <i>power point</i> com pistas visuais e <i>prompts</i> auditivos.	A intervenção foi razoavelmente efetiva para um participante, mas os resultados não foram confiáveis para o outro. Resultados inconclusivos.	Recursos tecnológicos também precisam ser avaliados individualmente, pois a mesma estratégia pode não funcionar igualmente para ambos os gêmeos.
5	Cano-Villagrasa et al. – <i>Therapeutic Approach in Language and Cognitive Skills in Premature Twins with ASD: Case Report</i>	2025	Dois gêmeos (6 anos) nascidos prematuros, com TEA, com perfis distintos de desenvolvimento, linguagem, cognição e autonomia. JR nível 3 de suporte e SR com nível 1 de suporte.	Analisar o desenvolvimento linguístico, cognitivo, adaptativo e socioemocional, relacionando os achados às estratégias terapêuticas aplicadas.	Relato de caso com avaliação pré e pós-intervenção; intervenção com ABA, TEACCH, DIR/Floortime e Hanen. VD = Escalas e testes em linguagem, cognição, comportamento adaptativo e socioemocional. VI = Intervenção terapêutica multimodal e individualizada.	A intervenção “multimodal” favoreceu avanços, mas os próprios autores destacam desafios residuais e necessidade de suporte prolongado e contextualizado.	Importância do ensino/intervenção individualizada, considerando perfis clínicos distintos mesmo entre gêmeos.

Fonte: Elaborado pelos autores (MELO SANTANA, M., et al. 2026).

3.2 Intervenções utilizadas e comportamentos-alvo

Embora todos os artigos tenham envolvido pares de gêmeos com diagnóstico de TEA, os procedimentos utilizados e os repertórios avaliados variaram consideravelmente entre os estudos, uma vez que eles ficaram sob controle de repertórios específicos de cada criança.

Em Wells et al. (1977), a intervenção teve dois objetivos, sendo o primeiro: examinar os efeitos e os efeitos colaterais da *overcorrection* por meio da supressão sucessiva de cada um dos comportamentos estereotipados no repertório das duas crianças, isto é, o procedimento aplicado para as duas crianças foi o mesmo. O segundo objetivo foi validar o uso de procedimentos de *overcorrection* em brincadeiras apropriadas com brinquedos. De acordo com os pesquisadores, ambas as crianças se engajaram em comportamentos discriminados como inapropriados, como arremessar ou lançar brinquedos no ar, levar objetos à boca, bater palmas repetidamente, gritos, entre outros. Foi realizada uma linha de base para mensurar a frequência das respostas interferentes, inseriu-se a *overcorrection* e depois foi verificado se houve uma modificação das respostas padrão para cada participante (delineamento de sujeito único). As consequências programadas liberadas diferiram de participante para participante, sendo os reforçadores inseridos em duas áreas: sociais (elogios) e/ou comestíveis. Foi realizado um delineamento de linha de base múltipla entre participantes para avaliar os efeitos e os efeitos colaterais da *overcorrection*. As respostas inadequadas eram seguidas por orientação manual para a emissão de uma resposta considerada apropriada e de um aviso verbal: “pare com isso”. Nesse estudo, o comportamento-alvo não se restringiu à diminuição de comportamentos considerados inadequados, mas também incluiu a avaliação de possíveis aumentos em comportamentos apropriados praticados durante o procedimento (brincar funcional).

No estudo de Soutor et al. (1994), os gêmeos foram divididos em “participante experimental” e “participante controle”. A escolha foi realizada de forma aleatória. Os pesquisadores buscaram investigar os efeitos do reforçamento sobre os repertórios de atenção, colaboração e comportamento verbal, ficando sob controle dos dados de covariação, em um ambiente escolar. Eles analisaram se mudanças em um comportamento, sendo estes vinculados a colaboração e/ou atenção, poderiam produzir alterações em outros comportamentos não diretamente reforçados, como os de verbalizações direcionadas. Assim, além de avaliar o comportamento-alvo, o estudo considerou a covariação de respostas como um aspecto relevante

para compreender os efeitos mais amplos da intervenção. O delineamento utilizado foi de fases alternadas (A-B-A-C-A-B-C-B) com o objetivo de comparar ambas as fases de intervenção com a linha de base e uma com a outra. Para o procedimento, dez comandos foram apresentados, como “levantar-se” ou “bata palmas” (instruções de um passo) e foi utilizado modelação e reforçamento (+) dos comportamentos adequados (reforço social e/ou comestíveis). Em estudos da Análise do Comportamento, é bastante comum e consideravelmente defendido o delineamento de sujeito único (Sampaio et al., 2008), pois destaca-se que o comportamento é um fenômeno individual e dois indivíduos não se comportam da mesma maneira e, nesse estudo em específico, um ponto que pode-se destacar é que, mesmo comparando o participante que recebeu a intervenção com ele mesmo (pré e pós), existiu um participante controle. A existência de um sujeito controle ou de ensaios comparativos em pesquisas com intervenção com autismo gera debates éticos ao longo do tempo, em contrapontos que abrangem cuidados para que os participantes não sejam prejudicados no processo e o rigor metodológico necessário para o fazer científico (Hilton & Seal, 2007).

Hilton e Seal (2007), por sua vez, compararam duas abordagens interventivas, ABA e DIR, aplicadas a irmãos gêmeos monozigóticos com autismo. Essa também é uma pesquisa que, como Soutor et al. (1994), compara participantes que receberam intervenções diferentes, e logo no início do artigo, eles discutem e, mais especificamente, defendem a importância de aplicações como essas serem realizadas. O artigo teve como objetivo investigar, em um curto-prazo, qual das intervenções, ABA ou DIR, quando comparadas, seria escolhida pelos pais das crianças como a intervenção principal para os filhos, levando em consideração os dados coletados durante o período de teste de intervenções. Foi realizado inicialmente um pré-teste por meio da aplicação da escala CSBS (*Communication and Symbolic Behavior Scales*) que analisa sete grupos de comunicação. Os planos para cada semana de intervenção foram semelhantes para ambas as crianças no que se refere a acesso a reforçadores (brinquedos, livros e lanches). Após o pré-teste, foram realizadas reuniões para implementação das intervenções, a intervenção foi realizada e voltou-se para a linha de base (reaplicação da escala CSBS).

Kim e Clarke (2015) investigaram uma intervenção com uso do *iPad* para aumentar comportamentos de troca de turnos em crianças pré-escolares com autismo. O procedimento utilizou estímulos visuais e auditivos apresentados por meio de slides no *PowerPoint* no *iPad*, com fotografias dos participantes e da experimentadora. O comportamento-alvo foi a

alternância apropriada de turnos durante atividades de brincadeira, habilidade diretamente relacionada à socialização e à participação em interações recíprocas. O delineamento utilizado foi o de linha de base múltipla modificado com o objetivo de mostrar a relação funcional entre a intervenção e os comportamentos de troca de turno. As linhas de base ocorreram separadamente para cada criança. A VD foi a frequência de comportamentos apropriados de trocas de turnos durante atividades e brincadeiras e a VI a intervenção proposta. Durante as sessões, a criança e a experimentadora brincavam com materiais selecionados de acordo com o interesse dos participantes e com as suas habilidades motoras. O *iPad* era utilizado para sinalizar a alternância dos turnos: primeiro aparecia a fotografia da experimentadora acompanhada da pista auditiva correspondente, como “é a vez da Liz”; em seguida, após a resposta da experimentadora, era apresentada a fotografia da criança, também acompanhada de pista auditiva indicando sua vez.

No relato de caso clínico de Cano-Villagrasa et al. (2025), a intervenção foi organizada a partir de uma proposta terapêutica “multimodal”, com ênfase no desenvolvimento linguístico, cognitivo, adaptativo e socioemocional de dois meninos gêmeos, nascidos prematuros, diagnosticados com TEA níveis um e três de suporte. Diferentemente dos estudos que focalizaram um comportamento-alvo específico, esse relato de caso clínico descreveu uma intervenção ampla, composta pela integração de ABA, TEACCH, DIR/Floortime e Hanen — More Than Words. Foram aplicadas oito escalas/testes no período de avaliação dos participantes, além de entrevista com os pais. Duas fases foram realizadas: pré intervenção (2022) e pós intervenção (2024). Em relação ao procedimento, os autores relatam que foi aplicada “uma integração flexível de estruturas baseadas em evidências: o programa TEACCH (Schopler et al., 1995), Análise do Comportamento Aplicada (ABA) (Cooper et al., 2019), a abordagem DIR/Floortime (Nowakowski-Sims & Gregan, 2017) e o programa Hanen - More Than Words (Sussman, 2012). Essa integração seguiu um formato semiestruturado, adaptando componentes manualizados de cada modelo, ao mesmo tempo em que manteve fidelidade aos seus princípios centrais.” (Cano-Villagrasa et al., 2025, p. 4), além de orientações parentais a cada 6 a 8 semanas. Nesse estudo, especificamente, a compreensão de comportamento-alvo talvez não abarque a proposta dos autores, sendo mais adequado a utilização de “repertórios-alvo”.

Os estudos analisados apresentam como denominador comum a investigação de intervenções com pares de gêmeos diagnosticados com TEA, todavia, é percebido que há uma variação considerável, mesmo que a amostragem seja reduzida, nos comportamentos-alvo, delineamentos escolhidos e procedimentos selecionados para avaliação e intervenção. A presença exclusiva de pares de gêmeos do sexo masculino e a predominância de pesquisas com gêmeos monozigóticos também indicam aspectos relevantes para ampliação do debate, tanto em relação à maior frequência de diagnósticos de TEA em meninos quanto às possibilidades de análise em estudos gêmeares. Nesse sentido, os artigos permitem observar que, mesmo em participantes que compartilham características genéticas (iguais ou semelhantes), familiares e contextuais símeis, variáveis como tempo de intervenção, procedimentos utilizados, repertórios iniciais e programas de ensino específicos podem estar relacionadas a diferentes padrões de resposta, abrindo um espaço amplo de discussão.

3.3 Resultados observados e individualização das intervenções

Os resultados dos estudos analisados indicam que intervenções comportamentais e educacionais podem produzir alteração nos padrões de respostas em diferentes repertórios de crianças gêmeas (monozigóticas ou dizigóticas) com TEA. Entre os efeitos observados, houve a redução de comportamentos estereotipados e o aumento de comportamentos apropriados de brincadeira (Wells et al., 1977), ganhos em colaboração e atenção com ampliação de repertórios comunicativos (Soutor et al., 1994), aumento da frequência de trocas de turnos (Kim & Clarke, 2015), avanços em linguagem funcional, autonomia e regulação socioemocional (Hilton & Seal, 2007). No entanto, esses efeitos não ocorreram de maneira uniforme entre os participantes, sendo importante avaliar e analisar os dados de forma individualizada.

Em alguns estudos, os resultados apontaram diferenças significativas entre os gêmeos mesmo com procedimentos iguais ou semelhantes. No estudo de Wells et al. (1977), por exemplo, a sobrecorreção (*overcorrection*) reduziu consideravelmente e abruptamente alguns comportamentos estereotipados em ambos os participantes quando comparados com a linha de base, mas o aumento de brincadeira apropriada foi mais expressivo em um deles, enquanto o outro necessitou de estratégias adicionais, como dicas verbais. Esse dado sugere que a redução de comportamentos inadequados não implica, necessariamente, na aquisição equivalente de repertórios apropriados para todos os participantes, todavia é importante salientar que havia

uma diferença inicial nas avaliações dos dois participantes, logo, mesmo a intervenção sendo a mesma, os dados do repertório inicial não eram iguais.

A análise de covariação e dos efeitos colaterais da covariação entre respostas também aparece como um ponto a ser analisado. Em Soutor et al. (1994), o reforçamento das respostas vinculadas à colaboração foi associado não apenas ao aumento do comportamento diretamente reforçado, mas também a mudanças positivas em atenção e verbalizações direcionadas. Esse achado pode indicar que intervenções dirigidas a um repertório podem afetar outros comportamentos, afinal, dificilmente, mesmo em ambientes controlados, há um isolamento completo das variáveis mensuradas e dos alvos de intervenção, o que amplia a relevância, dependendo do objetivo da pesquisa ou da intervenção proposta, de monitoramento sistemático das respostas dos participantes ao longo do processo interventivo.

No estudo de Hilton e Seal (2007), os ganhos observados nas medidas comunicativas precisaram ser analisados em conjunto com dados comportamentais e com a decisão familiar sobre a continuidade da intervenção, afinal, o objetivo foi, justamente, comparar as intervenções para colaborar no processo de escolha e tomada de decisão para qual caminho os cuidadores escolheriam seguir, todavia, nesse caso, com base em dados comparativos. Já em Cano-Villagrasa et al. (2025), os gêmeos apresentaram perfis linguísticos, cognitivos e adaptativos distintos, o que exigiu estratégias terapêuticas ajustadas às necessidades de cada criança. Dessa forma, mesmo que ambos estivessem mensurando comportamentos vinculados a respostas comunicativas, o objetivo dos estudos não é o mesmo, entretanto pode-se discutir que uma intervenção precisa considerar também repertórios específicos, comportamento em sessão, generalização e demandas familiares.

Com base nos dados gerais apresentados nos artigos, as pesquisas sugerem que a condição de gemelaridade ser compreendida como indicativo de homogeneidade no repertório comportamental é equivocado, uma vez que, mesmo gêmeos e expostos a contexto semelhantes, pode haver diferenças individuais importantes, tanto nos repertórios apresentados inicialmente quanto nos efeitos observados após os procedimentos (Cooper et al., 2020; Leaf et al., 2016; Stokes & Baer, 1977). De forma ampla, houve uma diferença nos resultados quando os gêmeos foram comparados um com o outro ou com eles mesmos, explicitando a importância de intervenções educacionais e comportamentais individualizadas para crianças com TEA, baseadas em avaliação contínua, definição explícita e operacionalizada de comportamentos-

alvo, seleção criteriosa de delineamentos e dos procedimentos de intervenção e monitoramento dos efeitos diretos e indiretos das estratégias utilizadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sugere-se que um programa terapêutico estruturado e individualizado pode apresentar resultados para crianças autistas, sê realizadas de forma correta, gerando um aprimoramento desenvolvimental em diversas áreas. Intervenções sistemáticas e estruturadas, planejadas de forma individualizada e com ênfase em um tratamento específico para a necessidade do sujeito têm se mostrado eficazes. Especificamente para crianças com autismo, a aquisição de habilidades básicas, verbais e/ou de interação social apresenta efeitos positivos e eficazes quando ensinada de forma adequada, estabelecendo condições de ensino e aprendizagem baseadas em evidências científicas comprovadas, enaltecendo o princípio do ensino individualizado, sistemático e particularizado.

A análise dos dados obtidos permite uma confirmação da eficácia do modelo de intervenção comportamental baseada em ABA, quando utilizado de forma adequada, e fortalece a premissa de que, intervenções individualizadas, estruturadas, com programações de ensino particularizadas e baseadas em evidências científicas podem ser aplicadas para ensinar habilidades que podem aprimorar, facilitar e/ou melhorar a qualidade de vida do indivíduo. Além disso, o presente estudo apresenta contribuições significativas ao ampliar a análise de dados da literatura sobre intervenção comportamental, além de trazer mais informações para suprir a lacuna presente na literatura de intervenções comportamentais e seus repertórios de aprendizagem em gêmeos. Quando utilizado de um mesmo protocolo e procedimento, fica evidente que os repertórios e habilidades são adquiridos de modo singular e único por cada indivíduo, independente da genética compartilhada e ambiente similar. Pode-se também inferir que as diferenças encontradas nos resultados entre os estudos analisados podem surgir em particularidades na aquisição dos comportamentos pelos indivíduos e se deram pelas suas características próprias e pelas diferenças ambientais e terapêuticas mostradas.

Esta pesquisa teve como objetivo investigar e sistematizar os estudos que a Análise Aplicada do Comportamento (ABA) desenvolveu com gêmeos autistas, voltados principalmente para a intervenção, apresentando aspectos quantitativos e qualitativos dos dados, buscando promover discussões relevantes na área, bem como fomentar possíveis novos

campos de pesquisa. Observou-se e é de grande importância destacar e questionar que a intervenção ABA para este público não tem sido foco na publicação de pesquisas, dando espaço para a discussão do quanto, então, a ABA poderia, através de mais investigação, enfatizar a importância de uma intervenção concebida para o indivíduo, incluindo e independentemente de ter uma carga genética igualmente elevada, como seu próprio sujeito controle.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BAER, D. M.; WOLF, M. M.; RISLEY, T. R. Some current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of applied behavior analysis*, v. 1, n. 1, p. 91, 1968.

BENTO, A. V. Como fazer uma revisão da literatura: considerações teóricas e práticas. *Revista JA: Associação Acadêmica da Universidade da Madeira*, n. 65, p. 42-44, 2012. ISSN: 1647-8975.

CANO-VILLAGRASA, A. et al. Therapeutic approach in language and cognitive skills in premature twins with ASD: Case report. *Behavioral Sciences*, v. 15, n. 11, p. 1587, 2025.

COOPER, J. O.; HERON, T.; HEWARD, W. L. *Applied behavior analysis*. Pearson UK, 2020.

COUTINHO, J. V. S. C.; BOSSO, R. M. D. V. Gêmeos dizigóticos concordantes para autismo: relato de caso. *Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria*, v. 20, n. 2, 2016.

COLVERT, E. et al. Heritability of autism spectrum disorder in a UK population-based twin sample. *JAMA psychiatry*, v. 72, n. 5, p. 415-423, 2015.

GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 23, n. 1, p. 183-184, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742014000100018>.

HILTON, J. C.; SEAL, B. C. Brief report: comparative ABA and DIR trials in twin brothers with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v. 37, n. 6, p. 1197-1201, 2007. DOI: [10.1007/s10803-006-0258-z](https://doi.org/10.1007/s10803-006-0258-z).

KAZDIN, A. E. Symptom substitution, generalization, and response covariation: implications for psychotherapy outcome. *Psychological Bulletin*, v. 91, n. 2, p. 349, 1982.

KIM, S.; CLARKE, E. Case study: an iPad-based intervention on turn-taking behaviors in preschoolers with autism. *Behavioral Development Bulletin*, v. 20, n. 2, p. 253, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/ho101314>.

KOTSOPOULOS, S. Infantile autism in dizygotic twins. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, v. 6, n. 2, p. 133-138, 1976.

LEAF, J. B. et al. Concerns about ABA-based intervention: An evaluation and recommendations. *Journal of autism and developmental disorders*, v. 52, n. 6, p. 2838-2853, 2022.

LORD, C. et al. Autism spectrum disorder. *Nature reviews Disease primers*, v. 6, n. 1, p. 5, 2020.

MARTONE, M. C. C.; SANTOS-CARVALHO, L. H. Z. Uma revisão dos artigos publicados no *Journal of Applied Behavior Analysis (JABA)* sobre comportamento verbal e autismo entre 2008 e 2012. *Perspectivas em Análise do Comportamento*, v. 3, n. 2, p. 73-86, 2012.

MIOTO, I. L. Análise do ensino do comportamento de ecoico em gêmeos concordantes para autismo: diferenças encontradas e suas implicações. 2023. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2023.

SAMPAIO, A. A. S. et al. Uma introdução aos delineamentos experimentais de sujeito único. *Interação em psicologia*, v. 12, n. 1, 2008.

SOUTOR, T. A.; HOULIHAN, D.; YOUNG, A. An examination of response covariation in the behavioral treatment of identical twin boys with multiple behavioral disorders. *Behavioral Interventions*, v. 9, n. 3, p. 141-155, 1994.

STOKES, T. F.; BAER, D. M. An implicit technology of generalization. *Journal of applied behavior analysis*, v. 10, n. 2, p. 349-367, 1977.

TICK, B. et al. Heritability of autism spectrum disorders: a meta-analysis of twin studies. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, v. 57, n. 5, p. 585-595, 2016.

19

VIRUÉS-ORTEGA, J. Applied behavior analytic intervention for autism in early childhood: meta-analysis, meta-regression and dose-response meta-analysis of multiple outcomes. *Clinical Psychology Review*, v. 30, n. 4, p. 387-399, 2010. DOI: 10.1016/j.cpr.2010.01.008.

WARD, T. F.; HODDINOTT, B. A. Early infantile autism in fraternal twins: a case report. *Canadian Psychiatric Association Journal*, v. 7, n. 4, p. 191-195, 1962.

WELLS, K. C. et al. Effects of a procedure derived from the overcorrection principle on manipulated and nonmanipulated behaviors. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 10, n. 4, p. 679-687, 1977.