

Artigo Científico

Eficácia de terapias assistidas por animais no tratamento do transtorno do espectro autista em pacientes pediátricos: uma revisão sistemática

Effectiveness of animal-assisted therapies in treating autism spectrum disorders in paediatric patients: a systematic review

Rafael Eduardo de Assis¹, Milena Nunes Alves de Sousa²

¹Residente pelo Programa de Medicina de Família e Comunidade do Centro Universitário de Patos, Patos-PB, Brasil. E-mail: rafaelassis@med.fiponline.edu.br

²Doutora em Promoção de Saúde. Docente no Medicina de Família e Comunidade do Centro Universitário de Patos, Patos-PB, Brasil. E-mail: milenanunes@fiponline.edu.br

Resumo - Introdução: O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição de neurodesenvolvimento complexa, caracterizada por défices ao nível das competências sociais e de comunicação, bem como por comportamentos repetitivos. Intervenções não farmacológicas, como as terapias assistidas por animais (AAAT), surgem como alternativas promissoras, devido à afinidade natural de muitos indivíduos com TEA com os animais. Objetivos: Avaliar a eficácia das AAAT na melhoria de sintomas centrais e associados ao TEA em crianças, com foco na socialização, cognição e comportamento, e identificar mecanismos subjacentes, propondo estratégias clínicas. Metodologia: Foi realizada uma revisão sistemática nas seguintes bases de dados: Neste sentido, foram consultadas as seguintes bases de dados: National Library of Medicine (PubMed/MEDLINE), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Wiley Online Library (Cochrane), utilizando descritores específicos. Os estudos selecionados foram analisados quanto à aplicação das AAAT e aos seus efeitos. Os critérios de inclusão privilegiaram estudos recentes dos últimos cinco anos, com maior alcance e relevância científica, excluindo-se estudos com outras populações ou abordagens terapêuticas. Resultados: As AAAT, especialmente a equoterapia e a terapia assistida por cães, revelaram-se benéficas para a comunicação social, para a redução do stress e da hiperatividade, bem como para a melhoria da função motora e do envolvimento emocional. No entanto, foram observadas limitações metodológicas, como amostras reduzidas, o que indica a necessidade de estudos mais aprofundados. Considerações finais: as AAAT apresentam potencial como intervenções complementares para crianças com TEA, melhorando aspetos centrais e associados ao transtorno. Contudo, desafios como o custo e a acessibilidade limitam a sua implementação em larga escala, sendo necessários investimentos em pesquisas mais amplas e estratégias inclusivas.

Palavras-Chave: Transtorno do Espectro Autista, Criança, Intervenções Terapêuticas, Criança com Deficiência, Transtorno Autístico.

Abstract - Introduction: Autism Spectrum Disorder (ASD) is a complex neurodevelopmental disorder characterised by deficits in social and communication skills and repetitive behaviours. Non-pharmacological interventions, such as animal-assisted therapies (AAATs), are emerging as promising alternatives due to the natural affinity of many individuals with ASD for animals. Objectives: To evaluate the efficacy of AAAT in improving core symptoms associated with ASD in children, focusing on socialisation, cognition and behaviour, and to identify underlying mechanisms and suggest clinical strategies. Methodology: A systematic review of the following databases was conducted: The following databases were consulted: National Library of Medicine (PubMed/MEDLINE), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS) and Wiley Online Library (Cochrane), using specific descriptors. The selected studies were analysed with regard to the use of AAAT and its effects. Inclusion criteria favoured recent studies within the last five years, with greater scope and scientific relevance, and excluded studies with other populations or therapeutic approaches. Results: AAAT, particularly equine assisted therapy, was found to be beneficial for social communication, reducing stress and hyperactivity, and improving motor function and emotional engagement. However, methodological limitations were identified, such as small sample sizes, which indicate the need for more in-depth studies. Conclusions: AAATs have potential as complementary interventions for children with ASD, improving core and associated aspects of the disorder. However, challenges such as cost and accessibility limit their implementation on a large scale, and investment in further research and comprehensive strategies is needed.

Keywords: Autism Spectrum Disorder, Child, Therapeutic Interventions, Child with Disabilities, Autistic Disorder.
Revista Brasileira de Educação e Saúde-REBES. v. 15, n.1, p.113-122, jan-mar, 2025.



INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um transtorno de neurodesenvolvimento com origem complexa, tendo seu início frequentemente identificado na infância ou nos primeiros anos de vida. Sua etiologia envolve uma interação multifatorial entre influências genéticas, epigenéticas e ambientais, que atuam isoladamente ou em combinação (Monteiro *et al.*, 2022). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2019), o TEA é caracterizado por comprometimentos nas habilidades sociais e de comunicação, comportamentos rígidos ou repetitivos, interesses atípicos e diferenças na percepção de estímulos sensoriais. Sendo uma condição neurológica vitalícia caracterizada por comportamentos incomuns e comprometimentos nas habilidades de comunicação e nas interações sociais, surgiu uma nova perspectiva para a visão dessa condição. Ao invés de analisar o autismo como um transtorno a ser tratado, essa perspectiva reconhece as características do TEA como diferenças neurológicas naturais e enfatiza as forças únicas dos indivíduos autistas, promovendo a aceitação dessas variações como parte da diversidade humana - Classificação Internacional das Doenças (OMS, 2019).

A literatura aponta uma alta prevalência de transtornos comportamentais e psiquiátricos associados ao TEA, como irritabilidade, agressão, comportamentos auto lesivos, transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), ansiedade, transtorno obsessivo-compulsivo, transtornos de humor e psicose. Essas condições frequentemente se sobrepõem às características centrais do TEA, criando desafios diagnósticos significativos. Além disso, esses sintomas impactam negativamente a qualidade de vida dos indivíduos e aumentam a necessidade de intervenções terapêuticas personalizadas (Genovese *et al.*, 2022).

A etiologia multifatorial do TEA ressalta o papel crítico dos fatores ambientais, particularmente da nutrição, no desenvolvimento e na manifestação dos sintomas. Embora fatores genéticos sejam responsáveis por apenas 10% a 20% dos casos, quase metade dos sintomas associados ao TEA pode ser atribuída a influências ambientais. Essas evidências sublinham a importância de considerar abordagens terapêuticas que integrem fatores nutricionais e outros aspectos do ambiente (Önal *et al.*, 2023).

O TEA engloba alterações profundas no comportamento social, cognição, linguagem, comunicação e integração sensorial, frequentemente acompanhadas por comportamentos repetitivos. Essas características dificultam a participação em atividades sociais e físicas, levando a atrasos no aprendizado, problemas esqueléticos, obesidade e distúrbios do sono, fatores que conjuntamente, comprometem o desenvolvimento global do indivíduo. Assim, as intervenções terapêuticas buscam atenuar os sintomas centrais, promovendo engajamento social e melhorando a qualidade de vida de pacientes portadores de TEA (Xiao *et al.*, 2024).

Dentre as abordagens não farmacológicas, intervenções como probióticos, terapia cognitivo-

comportamental, “*mindfulness*”, musicoterapia e exercícios físicos ou motores têm mostrado eficácia modesta na melhora dos sintomas centrais. Entretanto, estudos recentes destacam o potencial das Atividades e Terapias Assistidas por Animais (AAAT), especialmente devido à afinidade natural de muitos indivíduos com TEA por animais. As AAAT fornecem uma forma de comunicação não verbal, facilitando interações emocionais e sociais, e têm demonstrado benefícios no funcionamento comportamental, emocional, social, cognitivo e perceptual de indivíduos com TEA (Xiao *et al.*, 2024).

Sendo assim, o objetivo desta revisão sistemática da literatura é avaliar a eficácia das Atividades e Terapias Assistidas por Animais (AAAT) na melhora de sintomas associados ao TEA, com ênfase em fatores como a socialização, cognição e comportamento. Assim como identificar os mecanismos subjacentes aos benefícios das AAAT.

REFERENCIAL TEÓRICO

CARACTERÍSTICAS E IMPACTOS DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição neurodesenvolvimental complexa, caracterizada por desafios significativos nas áreas de comunicação social, comportamentos repetitivos e interesses restritos. Além disso, indivíduos com TEA frequentemente apresentam alterações sensoriais e dificuldade na regulação emocional, fatores que impactam diretamente sua capacidade de participar de atividades sociais e cotidianas (Xiao *et al.*, 2023). O TEA é uma condição multifatorial, com influências genéticas, epigenéticas e ambientais desempenhando papéis interligados em sua etiologia. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que mais de 78 milhões de pessoas no mundo são afetadas por esse transtorno, destacando-o como uma preocupação global de saúde pública (Xiao *et al.*, 2023; Xiao *et al.*, 2024).

As características do TEA frequentemente incluem algum grau de déficit na linguagem, cognição e habilidades adaptativas, assim como dificuldades na integração sensorial. Essas limitações geram barreiras para o desenvolvimento, levando a atrasos no aprendizado, déficits motores e aumento de comorbidades como obesidade e distúrbios do sono (Xiao *et al.*, 2023). Indivíduos com TEA também tem uma maior tendência para o desenvolvimento de condições psiquiátricas, como ansiedade, depressão e Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), o que agrava os desafios enfrentados em diferentes fases da vida (Genovese *et al.*, 2022).

Além dos aspectos individuais, o TEA afeta significativamente o núcleo familiar. Estudos indicam que cuidadores de crianças com TEA frequentemente enfrentam altos níveis de estresse, dificuldades emocionais e desafios relacionados à escolha e acesso a intervenções terapêuticas (Xiao *et al.*, 2023; Wijker *et al.*, 2019). Esses fatores reforçam a importância de terapias que possam não apenas melhorar a qualidade de vida das crianças, mas também aliviar o impacto do TEA na dinâmica familiar.

Uma característica central do TEA é a heterogeneidade de seus sintomas e a variabilidade na gravidade dos déficits. Estudos apontam que essa diversidade exige abordagens personalizadas para maximizar o potencial de desenvolvimento de cada indivíduo (Genovese *et al.*, 2022). No entanto, muitos desafios permanecem, como a dificuldade em categorizar graus de severidade dentro das pesquisas e a necessidade de controle sobre variáveis como medicamentos e dietas durante os estudos (Xiao *et al.*, 2023).

Do ponto de vista funcional, déficits motores e comportamentais também são prevalentes em crianças com TEA. A equoterapia e outras intervenções baseadas em atividades assistidas por animais têm demonstrado efeitos positivos na motricidade e na interação social, destacando o papel das terapias complementares na ampliação das oportunidades de inclusão (Xiao *et al.*, 2023; Zoccante *et al.*, 2021). Contudo, a viabilidade de tais terapias em larga escala enfrenta limitações relacionadas a custos e infraestrutura, reforçando a necessidade de estratégias de implementação

sustentáveis (Zoccante *et al.*, 2021).

Dessa forma, compreender o impacto do TEA no desenvolvimento humano vai além dos sintomas centrais. É essencial que estudos futuros invistam em intervenções integradas, que abordem não apenas o indivíduo, mas também seu ambiente familiar e social. Dessa forma, será possível promover um desenvolvimento mais inclusivo e garantir melhores desfechos ao longo da vida de indivíduos com TEA e suas famílias (Xiao *et al.*, 2023; Chen *et al.*, 2022).

TERAPIAS ASSISTIDAS POR ANIMAIS NO TRATAMENTO DO TEA

As Atividades e Terapias Assistidas por Animais (AAAT) têm emergido como uma abordagem complementar promissora para tratar sintomas associados ao Transtorno do Espectro Autista (TEA). Essas intervenções incluem interações com animais como cães, cavalos, e até mesmo golfinhos, e têm demonstrado efeitos positivos em aspectos sociais, emocionais e comportamentais. As AAAT ajudam a melhorar a comunicação social, reduzir irritabilidade e hiperatividade, além de estimular habilidades linguísticas, embora os resultados variem dependendo do tipo de animal utilizado e da duração das intervenções (Xiao *et al.*, 2024).

Entre as modalidades mais investigadas, a equoterapia se destaca por seus efeitos positivos em habilidades motoras, comportamento adaptativo e interação social. Estudos demonstraram que a equoterapia pode melhorar significativamente a função cognitiva e a linguagem de crianças com TEA, utilizando o movimento rítmico do cavalo como um estímulo multissensorial e terapêutico. Apesar disso, os benefícios observados ainda não apresentam diferenças estatísticas marcantes em relação às terapias convencionais (Kwon *et al.*, 2019).

A terapia assistida por cães, por sua vez, tem mostrado potencial para reduzir o estresse e melhorar a interação social em crianças com TEA. Essas terapias proporcionam um ambiente de baixa pressão social, permitindo às crianças desenvolverem habilidades sociais em um contexto menos desafiador do que as interações humanas tradicionais. Contudo, a literatura destaca a necessidade de estudos adicionais para consolidar essas evidências e determinar sua eficácia em diferentes faixas etárias (Sissons *et al.*, 2022).

Além dos benefícios diretos, as AAAT são reconhecidas por promover um ambiente terapêutico mais engajador, o que contribui para uma maior adesão às sessões de tratamento. Adicionalmente, o contato com animais pode aumentar os níveis de oxitocina e reduzir o cortisol, favorecendo uma resposta mais positiva das crianças às intervenções. Entretanto, limitações metodológicas, como a ausência de acompanhamento de longo prazo, dificultam a generalização dos resultados observados até o momento (Xiao *et al.*, 2024).

Embora as AAAT apresentem resultados promissores, desafios práticos, como os custos elevados de infraestrutura e a disponibilidade de profissionais qualificados, dificultam sua implementação em larga escala. Além disso, a importância de modelos sustentáveis para viabilizar essas terapias foi discutida, especialmente em

contextos clínicos com recursos limitados (Kwon *et al.*, 2019).

Portanto, as AAAT oferecem uma abordagem inovadora e integrativa para abordar os desafios associados ao TEA. Embora mais pesquisas sejam necessárias para fortalecer cientificamente essas intervenções, os estudos atuais sugerem que elas podem desempenhar um papel valioso como terapias complementares, contribuindo para o desenvolvimento global e a qualidade de vida de crianças com TEA (Xiao *et al.*, 2023).

METODOLOGIA

O presente estudo tratou-se de uma revisão sistemática da literatura do tipo intervenção/diagnóstico com caráter qualitativo, fazendo a associação de critérios de pesquisa claros e objetivos, relacionando informações para responder uma questão de pesquisa.

Seguindo a metodologia padrão de uma revisão sistemática da literatura o estudo foi dividido nas seguintes etapas:

1. Formulação da Questão de Pesquisa:

Inicialmente foi selecionada a questão de pesquisa, como ponto de partida para o estudo: *“Quais são as intervenções terapêuticas baseadas em evidências mais eficazes para pacientes pediátricos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), considerando seus impactos no desenvolvimento social, comunicativo e comportamental?”*. A questão de pesquisa foi elaborada com base na estrutura PICO: (**P - população**; Pacientes pediátricos diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista (TEA); **I - intervenção**; Intervenções terapêuticas baseadas em evidências, como terapias comportamentais, farmacológicas, assistidas por animais, físicas ou complementares (Ex: acupuntura, equinoterapia); **C - comparação**; Grupos que não receberam intervenção (placebo, cuidados habituais) ou comparação entre diferentes intervenções terapêuticas; **O - resultado/outcome**; quais os impactos no desenvolvimento das habilidades sociais, comunicativas, comportamentais e qualidade de vida geral).

2. Estratégia de Pesquisa:

A busca bibliográfica foi realizada utilizando bases de dados eletrônicas de referência na área da saúde: Wiley Online Library (Cochrane), Scientific Electronic Library Online (SciELO Brasil), National Library of Medicine (PubMed/MEDLINE) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Após a obtenção

dos estudos incluídos, foi desenvolvida uma revisão manual para fornecer uma avaliação mais precisa. As palavras-chave foram selecionadas a partir de uma busca e verificação nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH). Foram selecionados os DeCS em inglês *“autism spectrum disorder”*, *“combined modality therapy”* e *“children”*, *“autistic disorder”* e *“therapeutic interventions”*. As palavras-chave foram associadas aos conectivos: *“AND”* e *“OR”*.

Em seguida, realizou-se um processo de seleção referencial para revisões sistemáticas seguindo as seguintes etapas: identificação por meio das bases de dados eletrônicas acima citadas; triagem de títulos e resumos; elegibilidade da população; métodos, relevância do projeto; dados de associação sobre as terapêuticas com o autista e resultados; estudos avaliando fatores que influenciam nas dificuldades de tratamentos; aplicação e eficácia das terapias assistidas por animais. Os dados com maior significância para esta revisão foram selecionados. Para essa seleção de estudos, priorizou-se o ano mais recente, a metodologia com escopo mais amplo e a força de evidência científica.

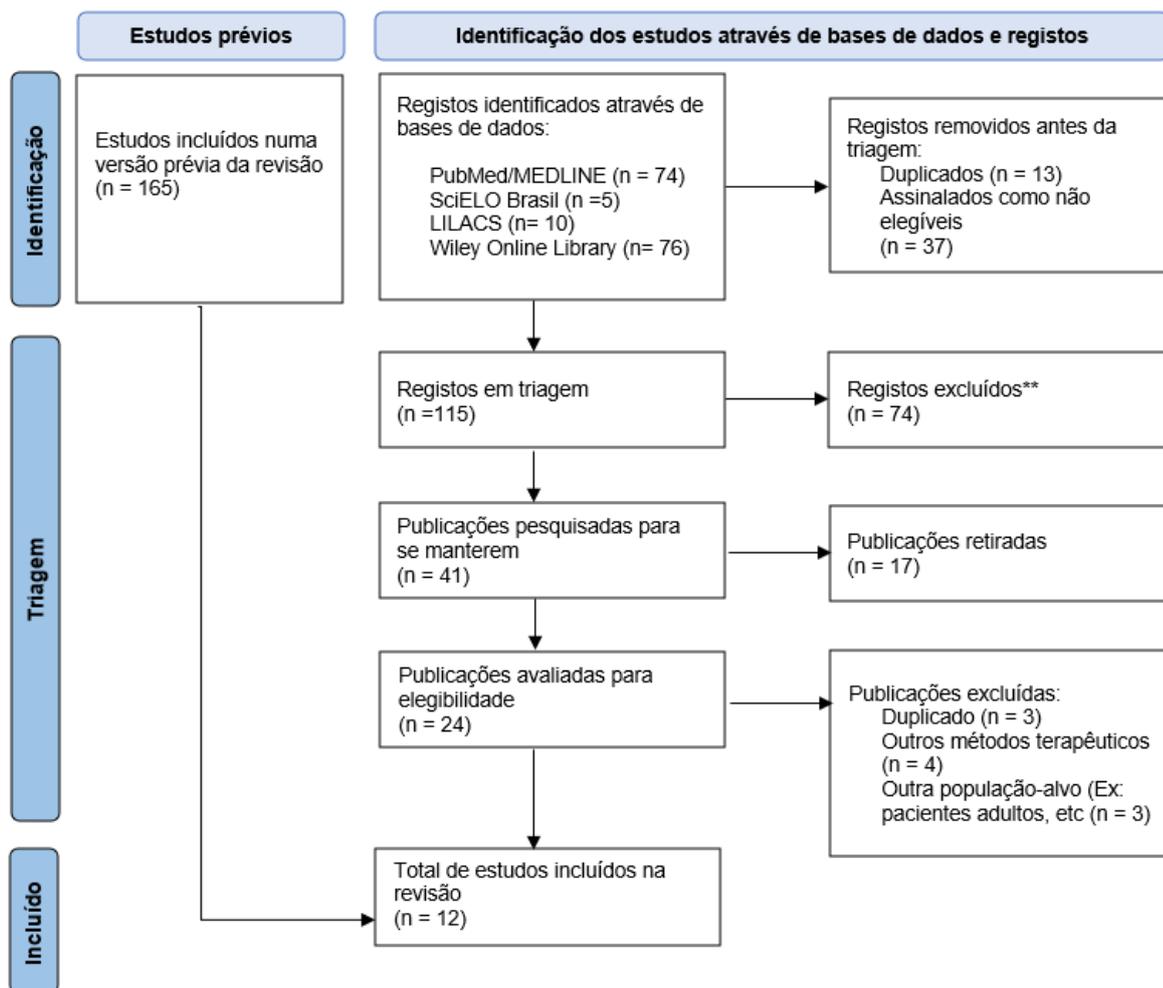
3. Seleção dos Critérios de Inclusão e Exclusão:

O autor principal teve o objetivo de coletar e organizar dados e, de forma descritiva no texto, destacar as principais intervenções terapêuticas assim como a eficácia da terapia assistida por animais. Os critérios de inclusão e exclusão foram aplicados, sendo os critérios de inclusão: estudos com crianças contendo o diagnóstico de autismo, ou seja, pesquisas que abordassem técnicas e estratégias para a criança com TEA e avaliação durante o seu desenvolvimento, aplicação da terapia assistida por animais como opção de tratamento e sua eficácia. Os critérios de exclusão incluíram artigos científicos não relevantes que abordaram outras abordagens terapêuticas ou que não fossem focados nos fatores que pudessem impactar resultados e estratégias para o desenvolvimento da motricidade e a melhora da interatividade social durante o tratamento com a criança autista. Também se excluíram artigos com outras populações diferente da infantil.

4. Seleção dos estudos que compõem a amostra final:

Os artigos foram plotados em uma tabela quanto a autoria (ano) e principais resultados de cada estudo (Quadro 1). Todo o processo de seleção e triagem de artigos foi descrito com detalhes na Figura 1, através de um fluxograma adaptado do PRISMA 2020 (Page *et al.*, 2021).

Figura 1: PRISMA 2020 Fluxograma para novas revisões sistemáticas incluindo buscas em bases de dados, protocolos e outras fontes.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos na pesquisa (2024).

5. Avaliação da qualidade metodológica e nível de evidência dos estudos:

Por fim, a qualidade dos estudos (Figura 2), foi analisada de acordo com o sistema para risco de viés em revisões sistemáticas da literatura, utilizando a ferramenta do Cochrane Risk-of-bias Visualization (Robvis) (McGuinness; Higgins, 2020).

6. Síntese das Informações

Na etapa final, as informações foram sintetizadas e discutidas a fim de chegar as principais considerações finais sobre a literatura do tema proposto. Essa etapa visou fornecer novas orientações para profissionais da área da saúde, facilitando o entendimento sobre o diagnóstico do

Transtorno do Espectro Autista em pacientes pediátricos e o papel que a terapia assistida por animais representa nessa condição.

RESULTADOS

O quadro 1 apresenta as intervenções sugeridas para pacientes pediátricos diagnosticados com TEA. De um total de 165 artigos encontrados nas bases de dados pesquisadas, 15 artigos apontaram a utilização de terapias e atividades assistidas por animais (AAAT) como uma opção estratégica para intervir junto a esses pacientes.

Os resultados encontrados demonstram a terapia assistida por equinos ou por cães como sendo intervenções eficazes para melhorar a comunicação e interação social de pacientes pediátricos, além de reduzir o estresse.

Quadro 1 – Principais Intervenções Terapêuticas para pacientes pediátricos com TEA

Autores (Ano)	Tipo de Estudo	Principal Intervenção Terapêutica para pacientes pediátricos com TEA
Chen <i>et al.</i> , (2022)	Revisão Sistemática	Participação em programas de hipoterapia terapêutica (THR - <i>Therapeutic Horseback Riding</i>).
Huang <i>et al.</i> , (2020)	Meta-análise	Intervenção por meio de atividades físicas.
Genovese, Butler, (2023)	Revisão da Literatura	Utilização de intervenções farmacogenéticas e farmacológicas personalizadas, baseadas em análises genéticas avançadas.
Lun <i>et al.</i> , (2023)	Revisão Sistemática + Meta-Análise	Uso da acupuntura como terapia complementar para crianças com TEA.
Sissons <i>et al.</i> , (2022)	Revisão Sistemática	A principal intervenção recomendada para pacientes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) é a terapia assistida por animais (AAI), com destaque para sessões assistidas por equinos (<i>EAS - Equine-Assisted Sessions</i>).
Xiao <i>et al.</i> , (2024)	Revisão Sistemática + Meta-Análise	Utilização de terapias e atividades assistidas por animais (AAAT), incluindo a equoterapia e terapias com cães, podendo proporcionar uma melhoria na comunicação social, redução da hiperatividade e irritabilidade, aprimoramento das atividades motoras, e redução no estresse e bem-estar emocional.
Ávila-Alvarez <i>et al.</i> , (2020)	Estudo Piloto	Utilização de terapias e atividades assistidas por animais (AAAT), incluindo a terapias com cães, que podem proporcionar melhoria na interação social e comunicação.
Xiao <i>et al.</i> , (2023)	Revisão Sistemática + Meta-Análise	A principal intervenção terapêutica para pacientes pediátricos com TEA é a equoterapia ou outras modalidades das Atividades e Terapias Assistidas por Cavalos (EAATs), com finalidade de melhorar a comunicação social e reduzir comportamentos desafiadores, além de fornecer estimulação multissensorial e emocional e suporte adicional ao bem-estar familiar.
Hill <i>et al.</i> , (2020)	Estudo Piloto Randomizado	A terapia ocupacional assistida por cães proporcionou resultados semelhantes em comportamentos focados na tarefa e na conquista de metas para crianças no espectro do autismo, quando comparada à terapia ocupacional orientada por metas realizada isoladamente.
Zocante <i>et al.</i> , (2021)	Revisão da Literatura	A principal intervenção terapêutica destacada para pacientes pediátricos com TEA é a terapia assistida por cavalos (EAAT), com benefícios específicos na melhoria do comportamento adaptativo e aprimoramento da função motora.
Kwon <i>et al.</i> , (2019)	Estudo Preliminar	A equitação terapêutica combinada com terapia convencional pode trazer benefícios em linguagem e cognição. Portanto essa terapia complementar pode ser promissora, mas sua eficácia como técnica independente ainda necessita de validação por meio de estudos maiores e mais robustos.
Wijker <i>et al.</i> , (2020)	Ensaio Clínico Randomizado	A terapia assistida por animais (AAT), especificamente com cães de terapia, é destacada como uma intervenção terapêutica promissora. Os benefícios relatados incluem: redução do estresse e alta adesão à terapia, o que indica um potencial positivo para aplicação em outras faixas etárias, como crianças.

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos na pesquisa (2024).

A análise dos estudos revisados revelou diferenças significativas na qualidade metodológica (Figura 2). Alguns estudos apresentaram desenhos metodológicos mais fidedignos, enquanto outros demonstraram limitações que podem comprometer a validade dos resultados. Em termos de geração de sequência aleatória e sigilo na alocação, uma parcela dos estudos utilizou randomização adequada, garantindo menor risco de viés de seleção. No entanto, outros aplicaram alocação sequencial ou métodos pouco claros, o que aumentou o risco de seleção enviesada, impactando negativamente a confiabilidade dos achados.

Quanto ao cegamento, foram detectadas diferenças, principalmente devido à natureza das intervenções, como terapias assistidas por animais ou terapias com cavalos, que impossibilitam o cegamento de participantes e equipe. Essa limitação, associada ao não cegamento na avaliação dos desfechos em alguns casos, aumentou o risco de viés de desempenho e detecção. Em contrapartida, alguns estudos buscaram mitigar esse risco por meio do uso de avaliadores independentes e ferramentas validadas para medir os resultados. Apesar dessas medidas, a ausência de relatórios detalhados sobre o cegamento comprometeu a viabilidade de

alguns dos estudos.

Por outro lado, a manipulação de dados incompletos foi geralmente adequada, com a maioria dos estudos relatando de forma transparente as perdas durante o acompanhamento e as razões para desistências. Entretanto, a heterogeneidade nos métodos de análise e a falta de relatórios padronizados para desfechos primários limitaram a comparabilidade entre os estudos. De modo geral, a

qualidade metodológica variou entre alta e moderada (baixo risco ou risco moderado de viés). Contudo, é importante destacar a necessidade de maior rigor em futuros estudos, especialmente no que diz respeito à randomização, sigilo na alocação e cegamento para garantir maior validade e generalização dos resultados.

Figura 2. Análise da qualidade metodológica dos estudos incluídos na amostra final

		Risk of bias							
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	Overall
Study	Chen et al., (2022)	+	-	-	+	+	+	+	+
	Huang et al., (2020)	+	-	-	-	+	+	+	-
	Genovese, Butler, (2023)	-	-	X	-	+	+	+	-
	Lun et al., (2023)	+	-	-	+	+	+	+	+
	Sissons et al., (2022)	+	-	X	-	+	+	-	-
	Xiao et al., (2024)	+	-	-	+	+	+	-	-
	Ávila-Alvarez et al., (2020)	X	X	X	-	+	+	-	X
	Xiao et al., (2023)	+	-	-	+	+	+	-	-
	Hill et al., (2020)	+	+	X	+	+	+	-	-
	Zoccante et al., (2021)	X	X	X	-	+	+	-	X
	Kwon et al., (2019)	X	X	X	-	+	+	-	-
	Wijker et al., (2020)	+	+	X	+	-	+	-	-

D1: Random sequence generation
 D2: Allocation concealment
 D3: Blinding of participants and personnel
 D4: Blinding of outcome assessment
 D5: Incomplete outcome data
 D6: Selective reporting
 D7: Other sources of bias

Judgement
X High
- Unclear
+ Low

Fonte: **Elaboração própria a partir dos dados obtidos na pesquisa (2024)** (utilizando a ferramenta Robvis, Cochrane Library, disponível em: [Risk of bias tools - robvis \(visualization tool\)](https://robvis.io/))

Tabela 2 – Comparativo de sensibilidade e especificidade do diagnóstico de câncer de pele por meio da IA, com base nos estudos analisados.

Autor (s)/ ano	Lesões	Sensibilidade	Especificidade	Risco de viés
Oselame <i>et al.</i> (2017)	Melanoma/ Lesões benignas	95,5%	95,5%	Baixo
Esteva <i>et al.</i> (2017)	Melanoma/ Lesões benignas	88,9%	82,5%	Baixo
Haenssle <i>et al.</i> (2018)	Melanoma/ Lesões benignas	82,5%	61,1%.	Baixo
Brinker <i>et al.</i> (2019)	Melanoma/ Lesões benignas	92,8%	61,1%	Baixo
Phillips <i>et al.</i> (2019)	Melanoma	100%	64,8%	Baixo
Kuiava <i>et al.</i> (2020)	Melanoma/ Lesões benignas	91%	95,4%	Baixo
Roman <i>et al.</i> (2020)	Melanoma/ Lesões benignas	59,4%	74,6%	Baixo
Han <i>et al.</i> (2022)	Melanoma/ Lesões benignas	53,9%	-	Baixo
Alwakid <i>et al.</i> (2023)	Melanoma/ Lesões benignas	95%	98%	Baixo
Menzies <i>et al.</i> (2023)	Melanoma/ Lesões benignas	98% 99%	95% 94%	Baixo

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos na pesquisa (2024).

DISCUSSÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) consiste em um grupo de distúrbios neurocomportamentais genéticos heterogêneos, associados a comprometimentos no desenvolvimento das habilidades de comunicação social e a comportamentos estereotipados, rígidos ou repetitivos (Genovese, Butler, 2023). Terapias como acupuntura (Lin *et al.*, 2023) e assistência por animais tem sido avaliadas quanto à eficácia no auxílio do tratamento (Zoccante *et al.*, 2021; Xiao *et al.*, 2023).

Nesta revisão sistemática da literatura, os resultados demonstrados por Cheng *et al.* (2022) a partir dos estudos selecionados, forneceram evidências que permitiram concluir que os programas de terapia assistida por animais podem remediar significativamente os déficits autistas na comunicação social, consciência social, cognição social e motivação social. Isso está em conformidade com os achados de estudos anteriores (Kwon *et al.*, 2019; Huang *et al.*, 2020).

A natureza dos programas de hipoterapia terapêutica, que envolvem experiências de felicidade e contato com a natureza e animais, pode reduzir consideravelmente níveis de comportamentos mal adaptativos específicos de crianças com TEA, como letargia, hipersensibilidade e discurso inadequado. Contudo, os resultados dessa meta-análise não forneceram evidências estatísticas de influência nos comportamentos autistas de irritabilidade e estereotipia, e os curtos períodos experimentais utilizados podem ter sido um fator influente nesse aspecto (Cheng *et al.*, 2022).

Uma outra meta-análise incluída nesse estudo mostrou que, após a intervenção com atividade física, a habilidade de interação social e a habilidade de comunicação de crianças e adolescentes com autismo foram melhoradas, e as habilidades motoras das crianças com autismo também foram aprimoradas, enquanto o grau de autismo das crianças foi reduzido. Dessa maneira, os autores concluíram que a intervenção com atividade física é benéfica para crianças e adolescentes com autismo, e a intervenção contínua com atividade física pode produzir um efeito mais significativo.

Além disso, em futuras pesquisas, crianças e adolescentes com autismo podem ser intervencionados com outras atividades físicas, o que também pode ser uma referência para melhorar outros sintomas de crianças e adolescentes com autismo por meio de atividades físicas no futuro (Huang *et al.*, 2020).

As atividades e terapias assistidas por equinos (EAAT) podem ser possivelmente eficazes na melhoria do comportamento adaptativo e da função motora no transtorno do espectro autista (TEA). Por outro lado, a EAAT não foi indicada para o enfrentamento do sofrimento parental. No entanto, enquanto as EAAT neste estudo foram uma intervenção única, de duração limitada e preliminar, que foi possível graças ao esforço conjunto de uma unidade de referência terciária com ampla experiência no tratamento do autismo e uma associação esportiva amadora com mais de dez anos de experiência em EAAT, tal intervenção pode ser menos viável a longo prazo e em ambientes clínicos comuns, devido aos custos de infraestrutura e recursos (Zoccante *et al.*, 2021).

Os estudos incluídos forneceram dados suficientes para conclusão de que os programas de EAAT podem melhorar substancialmente as funções sociais e comportamentais em pessoas com TEA, o que está alinhado com outros achados de pesquisa (Xiao *et al.*, 2023; Xiao *et al.*, 2024; Wiiker *et al.*, 2020). Os resultados também indicam melhorias significativas nas habilidades de linguagem, bem como no funcionamento motor e sensorial.

Apesar dos avanços, a maioria dos estudos apresenta limitações metodológicas, como tamanhos de amostra reduzidos e períodos de acompanhamento curtos, o que dificulta a generalização dos resultados. É essencial investir em pesquisas mais eficazes como ensaios clínicos randomizados com uma amostragem e tempo de acompanhamento maior, a longo prazo, para validar a eficácia dessas terapias em diferentes populações com TEA, incluindo crianças. Além disso, questões mais adversas como custos e acessibilidade precisam ser propostas para garantir que essas intervenções possam ser implementadas em larga escala e de forma sustentável, promovendo uma melhora global na qualidade de vida dos pacientes e de suas

famílias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As intervenções terapêuticas para pacientes pediátricos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) demonstraram que terapias assistidas por animais, como equoterapia e terapia com cães, têm potencial para melhorar aspectos cruciais como habilidades sociais, comunicação, cognição e comportamento adaptativo. A equoterapia, em particular, mostrou benefícios na função motora e no engajamento social, enquanto a terapia com cães foi eficaz na redução do estresse e no estímulo à interação social. No entanto, os resultados não são conclusivos ao ponto de estabelecer essas abordagens como intervenções isoladas e principais, destacando-se como terapias complementares valiosas quando associadas a tratamentos convencionais. Desafios como custo e acessibilidade limitam sua implementação em larga escala, demandando investimentos em pesquisas mais amplas e estratégias inclusivas.

Coletivamente, este estudo pode ter importantes implicações para a saúde pública, pois ofereceu subsídios de que a aplicação de métodos complementares e alternativos de tratamento, como a terapia assistida por animais (AAT) poderiam ser possivelmente eficazes em condições complexas e multifatoriais, como o TEA, a fim de alcançar o melhor desfecho possível ao longo da vida para indivíduos que sofrem dessas condições, contudo o desfecho clínico de uma maior parcela de estudos, principalmente clínicos, pode fornecer ainda mais confiabilidade para os resultados dessa revisão sistemática.

REFERÊNCIAS

ÁVILA-ÁLVAREZ, A. *et al.* Improving social participation of children with autism spectrum disorder: Pilot testing of an early animal-assisted intervention in Spain. **Health & Social Care in the Community**, v. 28, n. 4, 5 fev. 2020.

CHEN, S. *et al.* Effects of Therapeutic Horseback-Riding Program on Social and Communication Skills in Children with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review and Meta-Analysis. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 21, p. 14449, 4 nov. 2022.

GENOVESE, A.; BUTLER, M. G. The Autism Spectrum: Behavioral, Psychiatric and Genetic Associations. **Genes**, v. 14, n. 3, p. 677, 9 mar. 2023.

GENOVESE, A.; ELLERBECK, K. Autism Spectrum Disorder: a Review of Behavioral and Psychiatric Challenges Across the Lifespan. **SN Comprehensive Clinical Medicine**, v. 4, n. 1, 29 set. 2022.

HILL, J. *et al.* Canine Assisted Occupational Therapy for Children on the Autism Spectrum: A Pilot Randomised Control Trial. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 50, n. 11, 7 abr. 2020.

HUANG, J. *et al.* Meta-Analysis on Intervention Effects of Physical Activities on Children and Adolescents with Autism. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 6, p. 1950, 17 mar. 2020.

KWON, S. *et al.* Effects of Therapeutic Horseback Riding on Cognition and Language in Children with Autism Spectrum Disorder or Intellectual Disability: A Preliminary Study. **Annals of Rehabilitation Medicine**, v. 43, n. 3, p. 279–288, 30 jun. 2019.

LUN, T., LIN, S., CHEN, Y., ZHAO, Y., WANG, D., LI, L., YU, J. Acupuncture for children with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. **Medicine (Baltimore)**, v. 102, n. 8, e33079, 22 fev. 2023.

MCGUINNESS, L. A.; HIGGINS, J. P. T. Risk-of-bias VISualization (robvis): An R package and Shiny web app for visualizing risk-of-bias assessments. **Res Syn Meth**. 2020; 1- 7. <https://doi.org/10.1002/jrsm.1411>.

MONTEIRO, C. E. *et al.* The Effect of Physical Activity on Motor Skills of Children with Autism Spectrum Disorder: A Meta-Analysis. **Int J Environ Res Public Health**, v. 19, n. 21, p.14081, 2022. doi: 10.3390/ijerph192114081.

ÖNAL, S.; SACHADYN-KRÓL, M.; KOSTECKA, M. A Review of the Nutritional Approach and the Role of Dietary Components in Children with Autism Spectrum Disorders in Light of the Latest Scientific Research. **Nutrients**, v. 15, n. 23, p. 4852, 1 jan. 2023.

PAGE, M. J. *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **Systematic Reviews**, v. 10, n. 1, 29 mar. 2021.

PETERS, B. C. *et al.* Pilot Study: Occupational Therapy in an Equine Environment for Youth with Autism. **OTJR: Occupation, Participation and Health**, v. 40, n. 3, p. 153944922091272, 6 abr. 2020.

SISSONS, J. H. *et al.* Calm with horses? a systematic review of animal-assisted interventions for improving social functioning in children with autism. **Autism**, v. 26, n. 6, p. 136236132210853, 11 abr. 2022.

WIJKER, C. *et al.* Effects of Dog Assisted Therapy for Adults with Autism Spectrum Disorder: An Exploratory Randomized Controlled Trial. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 50, 21 mar. 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. ICD-11: **International Classification of Diseases**. 11. ed. Genegra; WHO, 2019. Disponível em: <https://icd.who.int/>. Acesso em 1 de dezembro de 2024.

XIAO, N. *et al.* Effectiveness of animal-assisted activities and therapies for autism spectrum disorder: a systematic

review and meta-analysis. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 11, 3 jun. 2024.

XIAO, N. *et al.* Effects of Equine-Assisted Activities and Therapies for Individuals with Autism Spectrum Disorder: Systematic Review and Meta-Analysis. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 20, n. 3, p. 2630, 1 fev. 2023.

ZOCCANTE, L. *et al.* Effectiveness of Equine-Assisted Activities and Therapies for Improving Adaptive Behavior and Motor Function in Autism Spectrum Disorder. **Journal of Clinical Medicine**, v. 10, n. 8, p. 1726, 16 abr. 2021.