



**CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO BACHARELADO EM FISIOTERAPIA**

**CAMILA NEVES VAZ DO NASCIMENTO**  
**JÉSSICA CLÁUDIA COSTA BARBOSA**  
**JOMAR RODRIGUES BOTELHO JUNIOR**

**EFEITOS DAS TÉCNICAS FISIOTERAPÊUTICAS NA FUNCIONALIDADE E**  
**QUALIDADE DE VIDA EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO**  
**AUTISTA: Uma revisão integrativa**

**RECIFE**  
**2023**

**CAMILA NEVES VAZ DO NASCIMENTO  
JÉSSICA CLÁUDIA COSTA BARBOSA  
JOMAR RODRIGUES BOTELHO JUNIOR**

**EFEITOS DAS TÉCNICAS FISIOTERAPÊUTICAS NA FUNCIONALIDADE E  
QUALIDADE DE VIDA EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO  
AUTISTA: Uma revisão integrativa**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como parte dos requisitos para obtenção da aprovação na disciplina de TCC II.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Ma. Glayciele  
Leandro de Albuquerque

RECIFE  
2023

Ficha catalográfica elaborada pela  
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

N244e Nascimento, Camila Neves Vaz do.  
Efeitos das técnicas fisioterapêuticas na funcionalidade e qualidade de vida em crianças com transtorno do espectro autista: Uma revisão integrativa/ Camila Neves Vaz do Nascimento; Jéssica Cláudia Costa Barbosa; Jomar Rodrigues Botelho Junior. - Recife: O Autor, 2023.

24 p.

Orientador(a): Ma. Glayciele Leandro de Albuquerque.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Fisioterapia, 2023.

Inclui Referências.

1. Transtorno do espectro autista. 2. Desenvolvimento motor. 3. Crianças. 4. Intervenções fisioterapêuticas. I. Barbosa, Jéssica Cláudia Costa. II. Botelho Junior, Jomar Rodrigues. III. Centro Universitário Brasileiro. - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 615.8

## RESUMO

**Introdução:** O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma síndrome comportamental complexa que se manifesta nos primeiros anos de vida, afetando a interação social, comunicação e comportamentos, em consonância a importância da intervenção fisioterapêutica, incluindo métodos como Bobath, PECS, ABA e Equoterapia, visam mitigar as dificuldades motoras e de comunicação, buscando melhorar a funcionalidade e a qualidade de vida dessas crianças. **Objetivo:** Analisar a eficácia das intervenções fisioterapêuticas em crianças com TEA, avaliando o impacto na funcionalidade e qualidade de vida. **Métodos:** O estudo é uma revisão integrativa, a pesquisa bibliográfica incluiu bases como LILACS, MEDLINE e SCIELO, utilizando os Descritores em Ciências da Saúde em português e inglês. Na fase de elegibilidade, os resumos foram observados para seleção dos artigos científicos a serem lidos integralmente, por fim, foram incluídos um total de 6 estudos. **Resultados:** Estudos envolvendo crianças com TEA destacaram intervenções como equitação terapêutica, exercícios de equilíbrio, coordenação e atividades motoras como formas potenciais de apoio ao desenvolvimento motor, com duração média de 12 semanas e sessões frequentes de 45 minutos a três vezes por semana. Os estudos destacam a eficácia de intervenções como Bobath e equitação terapêutica no desenvolvimento motor e social de crianças com TEA. Estratégias personalizadas geram melhorias na independência e desempenho ocupacional, enquanto a Equoterapia se destaca na coordenação motora e habilidades comunicativas, enriquecendo as abordagens terapêuticas. **Considerações Finais:** A fisioterapia é essencial para melhorar habilidades motoras e sociais em crianças com TEA, mas são necessários estudos mais amplos para fortalecer essas descobertas, priorizando intervenções precoces adaptadas ao espectro autista diverso. A colaboração multidisciplinar é fundamental para elevar a qualidade de vida e enfrentar desafios no desenvolvimento neuromotor dessas crianças.

**Palavras-chave:** "Transtorno do espectro autista"; "Desenvolvimento motor"; "Crianças" e "Intervenções fisioterapêuticas".

## ABSTRACT

**Introduction:** Autism Spectrum Disorder (ASD) is a complex behavioral syndrome that manifests in the early years of life, affecting social interaction, communication, and behaviors. Given the significance of physiotherapeutic intervention, methods such as Bobath, PECS, ABA, and Hippotherapy aim to alleviate motor and communication difficulties, striving to enhance functionality and the quality of life for these children.

**Objective:** To analyze the effectiveness of physiotherapeutic interventions in children with ASD, evaluating their impact on functionality and quality of life. **Methods:** The study is an integrative review, encompassing bibliographic research from databases such as LILACS, MEDLINE, and SCIELO, utilizing Health Sciences Descriptors in both Portuguese and English. During the eligibility phase, abstracts were reviewed to select scientific articles for comprehensive reading, ultimately including a total of 6 studies.

**Results and Discussion:** Studies involving children with ASD highlighted interventions like therapeutic horseback riding, balance exercises, coordination, and motor activities as potential supports for motor development, averaging a duration of 12 weeks with frequent sessions lasting 45 minutes, three times per week. The studies underscore the efficacy of interventions such as Bobath and therapeutic horseback riding in the motor and social development of children with ASD. Personalized strategies yield improvements in independence and occupational performance, while Hippotherapy stands out in motor coordination and communicative skills, enriching therapeutic approaches. **Final Considerations:** Physiotherapy is essential for enhancing motor and social skills in children with ASD, yet broader studies are needed to strengthen these findings, prioritizing early interventions tailored to the diverse autistic spectrum. Multidisciplinary collaboration is crucial to elevate the quality of life and address challenges in the neuromotor development of these children.

**Keywords:** "Autism spectrum disorder"; "Motor development"; "Children"; "Physiotherapy interventions".

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Fluxograma PRISMA da seleção dos artigos nas bases de dados pesquisadas.....	19
--	----

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Estratégias de busca.....	17
<b>Tabela 2</b> – Critérios PICOT.....	18
<b>Tabela 3</b> – Síntese das informações do artigo sobre a utilização do método Bobath em crianças com TEA. ....	22
<b>Tabela 4</b> – Desfecho, método e resultados do artigo sobre a utilização do método Bobath em crianças com TEA.....	26

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	8
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	10
<b>2.1</b> Desenvolvimento motor típico .....	10
<b>2.2</b> Desenvolvimento motor em crianças com TEA .....	10
<b>2.3</b> Intervenção fisioterapêutica na TEA.....	11
2.3.1 Técnica Bobath .....	12
2.3.2 Sistema de comunicação em forma e figuras (PECS) .....	13
2.3.3 Análise aplicada do comportamento/Applied Behavior Analysis (ABA) .....	14
2.3.4 Equoterapia.....	15
<b>3 MÉTODOS</b> .....	17
3.1 Tipo de revisão, período da pesquisa, restrição linguística e temporal .....	17
3.2 Bases de dados, descritores e estratégia de busca.....	17
3.3 Realização das buscas e seleção dos estudos.....	17
3.4 Critérios de elegibilidade (PICOT) .....	17
3.5 Características dos estudos incluídos .....	18
<b>4 RESULTADOS</b> .....	19
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	29
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	31
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	32



## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com a literatura, a palavra autismo tem origem grega, sendo derivada do termo "autos" que significa o próprio, remetendo a um grau elevado de concentração em si mesmo. Esse transtorno manifesta-se nos primeiros anos de vida e tem uma prevalência estimada em cerca de 20 em cada 10 mil nascidos, sendo mais comum em meninos do que em meninas (Baird *et al.*, 2021).

O autismo é uma síndrome comportamental que se caracteriza por sintomas como dificuldade de interação social, déficit de comunicação social e padrões de comportamento que não seguem normas sociais. Entretanto, o Transtorno do Espectro Autista (TEA) abrange todas as características do autismo, sendo que a expressão dos sintomas pode variar significativamente de um indivíduo para outro. O autismo também apresenta diferentes intensidades, sendo classificado em leve, moderado ou severo, com base na intensidade dos sintomas e grau de compreensão na comunicação social (Almeida e Neves, 2020).

Embora não haja um marcador biológico definido, fatores neurobiológicos, genéticos e ambientais são considerados relevantes e interativos na etiologia desta patologia. Ademais, a gravidade do TEA pode variar de acordo com o nível de suporte que o indivíduo necessita, o diagnóstico indica que o paciente precisa de apoio em diversas atividades do dia a dia e em múltiplos contextos, principalmente na comunicação social e nos comportamentos restritivos e repetitivos (Anjos *et al.*, 2017).

As crianças com TEA apresentam uma falta de estabilidade postural. Neste grupo, a noção espaço-temporal e a sincronia muscular dos membros superiores e inferiores prejudicam o controle postural e o equilíbrio, originada em uma diminuição na capacidade de realizar atividades funcionais (Tekola *et al.*, 2020).

As dificuldades motoras das crianças com TEA são frequentemente associadas a distúrbios no processamento sensorial, uma vez que o sistema nervoso depende de informações sensoriais precisas e eficientes para formular planos de ação. As crianças com TEA apresentam dificuldades em vários aspectos da função motora, incluindo desempenho motor grosso e fino, certos aspectos da praxia durante a execução de tarefas sequenciais experimentadas em imitação, e coordenação simultânea dos dois lados do corpo durante tarefas rítmicas de membros superiores e inferiores (Catelli *et al.*, 2016).

Dessa forma, a proposta de intervenção fisioterapêutica em crianças com TEA consiste em um programa de atividade motora selecionado, que engloba consciência corporal, planejamento motor, habilidades de equilíbrio motor bilateral, coordenação motora fina, entre outros aspectos (London *et al.*, 2020). A prática clínica tem demonstrado que o uso do Conceito Bobath pode ser eficaz na melhoria do desenvolvimento motor em crianças com TEA, no entanto, são escassos os estudos que abordam essa questão de forma específica, assim, justificam-se a importância da realização deste trabalho, uma vez que pode contribuir para o aprimoramento das intervenções fisioterapêuticas em crianças com TEA (Baggio *et al.*, 2021)

Portanto, este estudo tem por objetivo analisar a eficácia das intervenções fisioterapêuticas em crianças com TEA, avaliando o impacto na funcionalidade e qualidade de vida. A partir disso, será possível identificar os principais desafios motores enfrentados por essas crianças e as mudanças positivas que podem ser promovidas. Ademais, este estudo contribuirá para a discussão e compreensão dos resultados encontrados, fornecendo informações importantes para a prática clínica e aprimoramento dos cuidados de saúde direcionados para essa população.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Desenvolvimento motor típico**

O desenvolvimento motor típico em crianças é uma jornada notável de crescimento e refinamento que abrange desde a primeira infância até os anos iniciais da vida (Fuentes *et al.*, 2019). Durante esse processo, as crianças atingem uma série de marcos de desenvolvimento que estabelecem as bases para suas capacidades físicas e interações com o ambiente, que são cruciais para o entendimento do progresso das habilidades motoras das crianças e estão intimamente relacionados com a maturação neurológica e a aquisição de força muscular (Smith, 2020).

As habilidades motoras grossas, como rolar, engatinhar, andar e pular evoluem juntamente com as habilidades motoras finas, incluindo tarefas como agarrar objetos, desenhar e manipular ferramentas (Smith *et al.*, 2020). Durante a primeira infância, essas habilidades progredem de ações reflexivas básicas para movimentos intencionais e coordenados que permitem a exploração e interação com o ambiente, esse desenvolvimento das capacidades motoras não ocorre de forma isolada, mas sim de forma interligada com outros domínios de crescimento, incluindo os domínios cognitivo, sensorial e social (Adolfh e Berger, 2021).

Os marcos motores são indicadores-chave do desenvolvimento motor típico e fornecem uma estrutura para avaliar o progresso das crianças nessa área e são parâmetros essenciais para os profissionais da saúde e educadores, permitindo a identificação de possíveis atrasos ou desvios no desenvolvimento motor e a intervenção precoce quando necessário (Fuentes *et al.*, 2019). Portanto, o desenvolvimento motor típico é uma parte fundamental do crescimento infantil e serve como base para atividades físicas e interações mais complexas na vida posterior, destacando seu papel crucial na formação das capacidades gerais de uma criança (Adolfh e Berger, 2021).

### **2.2 Desenvolvimento motor em crianças com TEA**

O desenvolvimento motor em crianças com TEA é caracterizado por uma gama diversificada de desafios que as diferenciam de seus pares com desenvolvimento típico, pois abrange um espectro de condições de neurodesenvolvimento, cada uma com impactos distintos no funcionamento motor (Berger, 2021).

Os déficits motores frequentemente coexistem com as principais dificuldades sociais e de comunicação que definem o TEA. Esses desafios motores podem variar

amplamente, incluindo tanto déficits motores grossos, como dificuldades de coordenação e equilíbrio, quanto desafios motores finos, como dificuldades com a caligrafia e a manipulação de objeto, onde a gravidade dos desafios motores é influenciada por fatores como o tipo específico de TEA e a presença de comorbidades (Fournier *et al.*, 2010).

Os marcos motores iniciais podem ser atrasados em crianças com TEA, afetando a aquisição de habilidades motoras fundamentais, à medida que crescem, essas dificuldades podem limitar sua capacidade de se envolver em diversas atividades da vida diária, influenciando as interações sociais, as brincadeiras e até mesmo o desempenho acadêmico - dada à natureza multifacetada do TEA -, os desafios motores estão frequentemente interligados com dificuldades de processamento cognitivo e sensorial, tornando crucial o desenvolvimento de estratégias de intervenção personalizadas (Bhat *et al.*, 2011). A integração de intervenções focadas na motricidade no contexto mais amplo de intervenções direcionadas à comunicação social e às habilidades cognitivas pode melhorar significativamente os resultados para crianças com TEA, promovendo melhores habilidades funcionais e qualidade de vida (Fuentes *et al.*, 2019).

### **2.3 Intervenção fisioterapêutica na TEA**

A atuação da fisioterapia se destaca nos protocolos de tratamento, empregando técnicas que promovem o envolvimento direto, nutrindo a confiança da criança no terapeuta e, assim, aumentando a receptividade ao tratamento, essas técnicas abrangem várias abordagens, incluindo comunicação facilitada, métodos de integração social e incentivo lúdico à independência contribuindo coletivamente para o progresso do desenvolvimento da criança e para os desafios da vida diária (Fernandes e Souza, 2020).

No domínio da fisioterapia, o foco principal reside na abordagem das limitações físicas que podem reduzir prematuramente a amplitude de movimento do paciente (Macedo, 2014; Souza, 2020). Impulsionados pelo objetivo de melhorar o tônus muscular, o equilíbrio e a coordenação, os fisioterapeutas embarcam na adaptação de intervenções com base no estágio de desenvolvimento de cada criança e nas capacidades individuais, ademais, a identificação dos desafios específicos que cada criança enfrenta possibilita a implementação de atividades que visam atenuar essas dificuldades (Ferreira *et al.*, 2016).

A abordagem pode abranger movimento assistido, diversas formas de exercício e equipamentos ortopédicos, o protocolo fisioterapêutico nesses casos mescla atividades cognitivas com técnicas como PECS e ABA, além de intervenções motoras como equoterapia, hidroterapia, ludoterapia e método Bobath (Locatelli, 2016).

### **2.3.1 Bobath**

O método Bobath teve origem na Inglaterra através do trabalho de Berta Bobath (fisioterapeuta) e Karel Bobath (neurologista e psiquiatra), em 1942, Berta Bobath conduziu um protocolo de tratamento para um conhecido pintor de 42 anos com diagnóstico de hemiplegia direita grave e durante a avaliação, o paciente apresentou membro superior significativamente rígido em flexão, acompanhado de síndrome ombro-mão (Alcântara *et al.*, 2010).

Ao tratar o paciente, Berta descobriu que a espasticidade poderia ser alterada por meio de posturas e movimentos específicos, essa constatação a levou a formular abordagens de tratamento inovadoras, em 1968 o casal Bobath visitou o Brasil, apresentando seus conceitos a terapeutas e profissionais médicos. Posteriormente, o método Bobath ganhou destaque no Brasil e alcançou reconhecimento e implementação mundial (Brandenburg e Martins, 2012).

Dentre as diversas metodologias fisioterapêuticas, a abordagem Bobath se destaca pela capacidade de observar, interpretar e analisar o desenvolvimento motor, é particularmente eficaz no tratamento de indivíduos com distúrbios da função motora e do controle postural resultantes de lesões do sistema nervoso central (SNC), os protocolos abrangem técnicas que visam inibir, estimular e facilitar o desempenho motor, melhorando, em última análise, a qualidade de vida geral do paciente (Marques, 2019).

Vários autores sugerem que alterações nos tônus musculares, equilíbrio ou desequilíbrios, juntamente com suas variações ou perturbações, podem refletir no comportamento, nas emoções e nos medos da criança, nesse contexto, o tratamento fisioterapêutico visa inibir as atividades reflexas patológicas, facilitando a correção dos fatores não-neurais relacionados aos tônus e promovendo a movimentação normal (Camargo *et al.*, 2020).

A avaliação dos tônus muscular, desde estágios leves até avançados, tem grande importância no processo terapêutico, pois serve para identificar toda e qualquer disfunção, entretanto, em casos mais avançados de TEA pode haver

resistência durante a fase de avaliação, entretanto, a hipotonia moderada é prevalente na maioria dos casos de TEA avançado, podendo levar a alterações da coluna vertebral, como a escoliose (Geschwind, 2013).

A fisioterapia proporciona condições propícias ao fácil controle dos tônus muscular, auxiliando nos movimentos e na prática de posturas corretas. Ao inibir atividades reflexas patológicas e evitar padrões de movimento severos e posturas associadas, o método Bobath introduz abordagens inovadoras que contribuem significativamente para os resultados excepcionais alcançados nos tratamentos de neuroreabilitação (Caminha *et al.*, 2016).

### **2.3.2 Sistema de comunicação em forma e figuras (PECS)**

O método (PECS), desenvolvido em 1985 nos Estados Unidos por Andy Bondy e Lori Frost, permite que crianças autistas expressem seus desejos, emoções e desafios utilizando símbolos, imagens, fotografias e objetos, cujo objetivo principal é beneficiar pacientes com deficiência na comunicação ou com dificuldades expressivas, promovendo a aprendizagem por meio da associação de imagens, comparações e manipulação de objetos, que por sua vez, facilita o desenvolvimento de habilidades interpessoais (Dutra, 2018).

A comunicação desempenha um papel crucial no desenvolvimento emocional, cognitivo e social da criança, o autismo é identificado como um transtorno do desenvolvimento caracterizado por déficits sociais e de comunicação, juntamente com comportamentos repetitivos, falta de interação familiar e social (Almeida, 2017).

Para melhorar essa situação, os métodos de sistemas alternativos de comunicação são de extrema importância, especialmente para pacientes que não podem se comunicar oralmente, eles possibilitam a criação de meios para compartilhar gestos e sentimentos, enfatizando a intervenção precoce para promover o desenvolvimento da criança e restaurar a qualidade de vida e a independência o mais rapidamente possível (Figueiredo, 2015).

Sendo uma abordagem de baixo custo e considerada simples, esses métodos beneficiam crianças autistas que têm dificuldade em se comunicar verbalmente e também aquelas que não se comunicam de forma alguma, a técnica utiliza figuras e gestos para reduzir problemas de comunicação, como estresse, birras e agressões frequentemente observadas em casos mais graves de autismo (Carvalho, 2016).

Os métodos de sistemas de comunicação são abordados de três maneiras distintas: a) Não apoiado, utilizando o próprio corpo como meio de comunicação, sem necessidade de recursos materiais, com ênfase no movimento, por exemplo; b) Sistema apoiado de baixa tecnologia, que envolve recursos artesanais, como pinturas e desenhos em papel; c) Sistema apoiado de alta tecnologia, que utiliza sistemas computadorizados, como jogos educativos (Evaristo, 2016).

Conforme descrição de Manzini (2019), o PECS se divide em seis etapas distintas: Fase I - intercâmbio de imagens; Fase II - alcance e continuidade; Fase III - diferenciação de imagens; Fase IV - construção de frases; Fase V - reação a questionamentos; Fase VI - expressão de comentários. As principais competências abordadas abrangem o reconhecimento tátil (nomear), solicitação de necessidades (pedido) e respostas a questionamentos (intraverbal) (Silva, 2019).

A fisioterapia que incorpora o método PECS aborda tanto a comunicação quanto à estimulação motora do corpo, dentro do plano de tratamento são desenvolvidos métodos eficazes que se baseiam em uma minuciosa avaliação, permitindo abordar disfunções de forma abrangente e trazendo benefícios para o corpo, restaurando seu equilíbrio homeostático (Silva, 2019).

O PECS, quando adaptado, pode ser aplicado em diversos ambientes, como escola, casa e por profissionais especializados, a técnica atende às necessidades de comunicação diária das crianças autistas, tornando seus desejos mais compreensíveis e promove mais clareza e entendimento às famílias, isso resulta em maior motivação, segurança e na redução das dificuldades cotidianas (Evaristo, 2016).

### **2.3.3 Análise aplicada do comportamento/*Applied Behavior Analysis* (ABA)**

O método ABA é disseminado por um sólido embasamento científico e tem demonstrado sua eficácia, sendo amplamente adotado em vários países, especialmente nos Estados Unidos, com o propósito de melhorar a qualidade de vida das crianças autistas, o mesmo, concentra-se na análise do comportamento e enfatiza a importância da avaliação antes, durante e após o tratamento, permitindo uma análise contínua e o acompanhamento da evolução, visando modificar comportamentos que requerem ajustes para facilitar o desenvolvimento de habilidades (Machado e Varela, 2017).

O ABA tem como objetivo primordial a identificação de comportamentos problemáticos que possam prejudicar a independência e o aprendizado da criança, bem como: a redução de comportamentos agressivos e birras frequentes que possam interferir nas interações sociais, familiares ou no processo de aprendizagem, ademais, busca promover o desenvolvimento de habilidades adaptativas nas áreas cognitiva, social, comunicativa e acadêmica, explorando a relação entre aprendizado, ambiente e comportamento humano (Cartagenes *et al.*, 2017).

Uma vez realizada a análise, é elaborado um plano de tratamento com o objetivo de modificar comportamentos inadequados, tornando o paciente mais independente e integrado à comunidade, as sessões são conduzidas individualmente e buscam criar situações cotidianas, como em casa, na escola e em ambientes sociais, tornando o aprendizado mais atrativo para crianças com TEA e é imprescindível que o ambiente onde as sessões ocorrem seja agradável para estimular o interesse da criança (Amato e Fernandes, 2013).

No método ABA, recomenda-se a intercalação de diversas técnicas de tratamento, começando com ensino por tentativas discretas e incorporando atividades do dia a dia e jogos à medida que o paciente progride, além disso, são promovidas situações de reforço positivo, oferecendo incentivos e prêmios para reforçar comportamentos desejáveis no plano de tratamento, este método demonstra grande eficácia na melhoria das habilidades motoras, linguísticas e sociais de pacientes com TEA (Locatelli, 2016).

#### **2.3.4 Equoterapia**

A equoterapia representa um método terapêutico que engloba intervenções educacionais e terapêuticas, aproveitando a interação com cavalos para promover o desenvolvimento efetivo em pacientes, este enfoque abarca um conjunto de técnicas educativas que visam aprimorar as deficiências motoras e sensoriais, proporcionando benefícios físicos e psicológicos, o método é um procedimento multidisciplinar e interdisciplinar conduzido por uma equipe especializada (Holanda *et al.*, 2013).

A essência da equoterapia reside em utilizar a presença do cavalo como parte do tratamento terapêutico, visando reabilitar e aprimorar aspectos motores e mentais, reduzindo e superando deficiências: sensoriais, motoras, cognitivas e comportamentais, este método tem sido empregado por mais de três décadas e sua eficácia tem sido comprovada através de pesquisas e foi introduzida no Brasil em



1989, quando as primeiras experiências comprovaram seus benefícios (Kolling e Pezzi, 2020).

Entre os benefícios iniciais da equoterapia, destaca-se o ajuste tônico, que ocorre quando a criança interage com o cavalo, ajustando-se às suas ações e movimentos, isso leva a uma postura mais precisa e uma maior sensação de propriocepção, que é a consciência do corpo no espaço (Jesus, 2019). Ademais, a equoterapia estimula a liberação de neurotransmissores e hormônios, como serotonina, adrenalina, endorfina e dopamina, que desempenham papéis importantes na regulação do humor, atenção e habilidades cognitivas, sociais e de socialização (Souza, 2019).

A psicomotricidade desempenha um papel fundamental no tratamento de equoterapia, pois mesmo quando o paciente não realiza todos os movimentos especificamente, o simples ato de se equilibrar sobre o cavalo envolve o trabalho de músculos prescritos. Isso ocorre devido aos movimentos tridimensionais do cavalo, que se assemelham ao movimento da pelve humana ao caminhar, com uma diferença de apenas 5% (Cruz e Pottker, 2017).

Por meio dos movimentos mencionados, a terapia permite ao fisioterapeuta explorar vários sistemas, aproveitando o ambiente para promover melhorias significativas em termos de musculatura, relaxamento, autoconfiança, equilíbrio, autoestima e atenção, além disso, a equoterapia oferece benefícios sociais, físicos, psicológicos e educacionais, incorporando diversas técnicas ao longo do tratamento (Duarte *et al.*, 2019).

Além de contribuir para tornar o paciente menos dependente, a equoterapia também oferece a oportunidade de expressão, tanto corporal quanto mental, isso resulta no aprimoramento do equilíbrio estático e dinâmico, coordenação motora, autoconhecimento corporal, modulação dos tônus muscular, flexibilidade, postura e cognição, que são objetivos iniciais do tratamento (Barbosa e Duarte, 2014).

A equoterapia apresenta uma série de benefícios adicionais, incluindo a redução da agressividade, melhoria na sociabilidade do paciente, ajustes nos padrões de comportamento, aceitação das limitações, aumento da autoestima, estabilidade emocional e psicológica, aprimoramento da atenção e concentração, bem como uma compreensão mais profunda do próprio transtorno, por fim, é fundamental ressaltar o papel crucial da família no processo terapêutico (Ribeiro *et al.*, 2018).

### 3 MÉTODOS

#### 3.1 Tipo de revisão, período da pesquisa, restrição linguística e temporal

Este estudo se caracteriza como uma revisão integrativa de literatura, onde não foram aplicadas restrições quanto ao idioma ou ao período temporal.

#### 3.2 Bases de dados, descritores e estratégia de busca

A pesquisa bibliográfica conduzida neste estudo abrangeu diversas bases de dados, incluindo a Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), e *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO). Utilizando os Descritores de Ciências da Saúde (DeCS) em português - "Transtorno do espectro autista", "Desenvolvimento motor", "Crianças" e "Intervenções fisioterapêuticas", e seus equivalentes em inglês - "*Autism spectrum disorder*", "*Motor development*", "*Children*" e "*Physiotherapy Interventions*", a estratégia de busca foi construída com a combinação de operadores booleanos "E" e "AND".

**Tabela 1 – Estratégias de busca**

Base de dados	Estratégia de busca
LILACS via BVS	(Autism spectrum disorder) AND (Children) AND (Physiotherapy Interventions)
MEDLINE via PubMed	(Physiotherapeutic interventions) AND (Autism spectrum disorder)
SCIEIO	(Motor development) AND (Children) AND (Autism spectrum disorder AND (Physiotherapy Interventions))

Fonte: Autores (2023)

#### 3.3 Realização das buscas e seleção dos estudos

O processo metodológico iniciou com a etapa de identificação, posteriormente, foi realizado o processo de triagem, que envolveu a análise dos estudos para eliminação de duplicidades, bem como daqueles que não apresentavam um dos descritores em seu título. A próxima etapa envolveu a fase de elegibilidade, que consistiu na observação de resumos com o objetivo de selecionar artigos científicos que para serem lidos na íntegra. Por fim, chegou-se à fase de inclusão, inserindo os estudos científicos que cumprem todo o delineamento metodológico deste estudo.

#### 3.4 Critérios de elegibilidade (PICOT)

No contexto deste estudo, os critérios PICOT foram elaborados com o intuito de definir claramente os elementos que guiarão a inclusão de estudos relacionados aos efeitos de intervenções fisioterapêuticas no desenvolvimento motor, funcionalidade e qualidade de vida de crianças diagnosticadas com TEA.

**Tabela 2 – Critérios PICOT**

<b>Critérios</b>	<b>Inclusão</b>
P (População)	Crianças com diagnóstico de TEA
I (Intervenção)	Intervenções fisioterapêuticas
C (Controle)	-
O ( <i>Outcome</i> = Desfecho)	Funcionalidade e qualidade de vida
T (Tipo de estudo)	Ensaio clínico, relato de caso, séries de caso

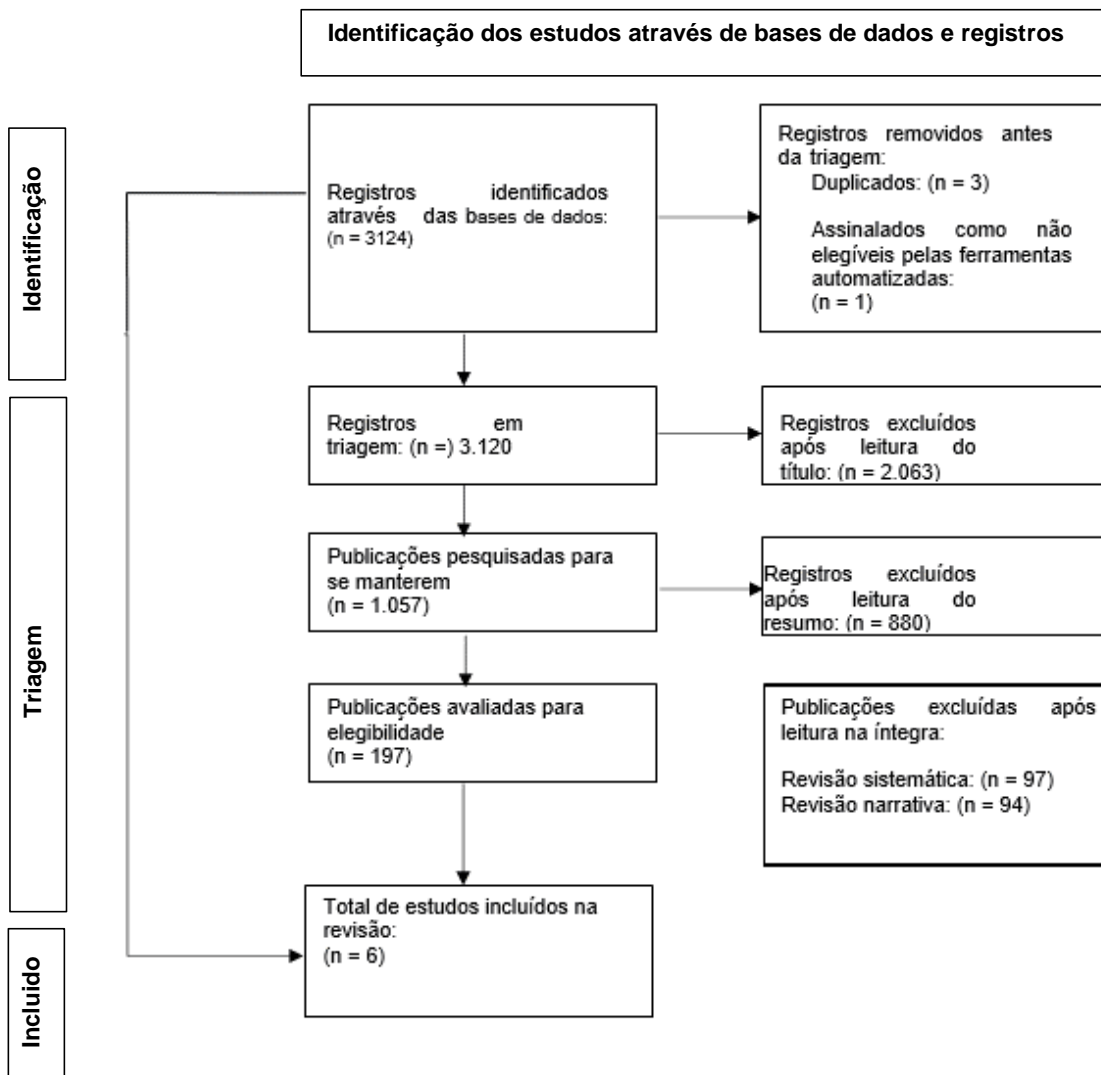
Fonte: Autores (2023)

### **3.5 Características dos estudos incluídos**

Os estudos selecionados abordam intervenções fisioterapêuticas para crianças com TEA, realizados por Braga *et al.*, (2022), González e Canals (2014), Vieira e Lop (2014), El Shemy e Sayed (2018), Ferreira *et al.*, (2016) e Smith *et al.*, (2019). Cada estudo investigou técnicas específicas - Bobath, PECS, ABA e Equoterapia - visando melhorias no desenvolvimento motor, interação social, comunicação e qualidade de vida das crianças com TEA. A coleta de dados contemplará características da população-alvo, tamanho da amostra, critérios de inclusão e exclusão. Além disso, serão analisadas a frequência e duração das sessões, instrumentos de avaliação utilizados e os resultados obtidos em termos de desempenho motor, socialização, comunicação e bem-estar das crianças com TEA. Essa abordagem permitirá uma análise comparativa, proporcionando uma compreensão abrangente da eficácia e da diversidade das terapias fisioterapêuticas aplicadas a essa população específica.

## 4 RESULTADOS

**Figura 1** - Fluxograma PRISMA da seleção dos artigos nas bases de dados pesquisadas



Fonte: Autores (2023)

Nesta pesquisa foi seguido um rigoroso processo de seleção de estudos para garantir a qualidade e a relevância dos estudos incluídos em nossa revisão. Foram identificados inicialmente 3.124 estudos, nas seguintes bases de dados: LILACS (1.148 registros), MEDLINE (1.076 registros) e SCIELO (900 registros). No entanto, houve a remoção de registros duplicados (3 registros) e de registros que foram considerados não elegíveis ferramentas automatizadas (1 registro).

Após essa etapa inicial, nos deparamos com um total de 3.120 registros para triagem do título e nesta etapa excluímos 2.063 registros que não se adequaram ao tema proposto. Das 1.057 publicações restantes foram retiradas 860 publicações após a leitura do resumo, que não se encaixavam em nossos critérios.

Das 197 publicações avaliadas, excluímos após a leitura do texto na íntegra aquelas que eram revisões sistemáticas (97 publicações) e revisões narrativas (94 publicações), conforme nossos critérios de elegibilidade. Por fim, após esse minucioso processo de triagem e avaliação, foram incluídos um total de 6 estudos que atenderam integralmente aos critérios de elegibilidade em nossa revisão integrativa.

**Tabela 3 – Síntese das informações dos artigos sobre a utilização dos métodos fisioterapêuticos aplicados em crianças com TEA.**

Autor (Data)	Tipo de estudo	População	Grupos e amostras	Tratamento do grupo controle	Tratamento do grupo intervenção	Tempo, duração, frequência
<b>Braga et al., (2022)</b>	Relato de experiência	22 crianças com desordens neuromotoras, atraso global do desenvolvimento e Transtorno do Espectro Autista (TEA)	3 crianças com autismo e hidrocefalia; 6 crianças com autismo; 2 crianças com paralisia cerebral do tipo diplegia; 2 crianças com paralisia cerebral do tipo tetraplegia parcial; 2 crianças com tetraplegia cerebral total; 2 crianças com distrofia muscular congênita; 4 crianças com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor; 1 criança com atraso global no desenvolvimento neuropsicomotor.	Em relatos de experiência, não há presença de um grupo de controle para comparação.	O tratamento para o grupo de intervenção incluiu diversas estratégias terapêuticas, tais como: Treino de AVD (Vestir-se, despir-se, calçar sapatos ou órteses, higiene bucal e entre outras); Confecção de recursos acadêmicos adaptados para auxiliar na adequação postural; Treinos grafomotores e manuseios baseados no conceito Bobath para otimizar a habilidade de escrita; Adaptação e confecção de jogos e brinquedos para	O estudo abrangeu o período de 2019 a 2022, porém, não há detalhes adicionais disponíveis sobre a frequência e tempo de duração das sessões ou o tempo total de intervenção para o grupo estudado.

					favorecer o brincar funcional e para obter de forma lúdica o engajamento da criança em manuseios de ativação muscular e dissociação; Treinos em bases instáveis; Elaboração de cartilhas de orientação para os pais sobre o manuseio em casa da criança com alteração neuromotora (inclusive durante o período de pandemia do COVID 19)	
<b>González e Canals, (2014)</b>	Série de casos	20 crianças com atraso global do desenvolvimento e Transtorno do Espectro Autista (TEA)	10 crianças com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor e TEA; 10 crianças com TEA	Não houve presença de um grupo de controle para comparação	Fisioterapia motora, através de exercícios de equilíbrio, método Bobath, exercícios de estimulação da motricidade e exercícios proprioceptivos	O estudo ocorreu no ano de 2014. Porém, não há detalhes adicionais disponíveis sobre a frequência e tempo de duração das sessões ou o tempo total de intervenção para o grupo estudado

<b>Vieira e Lop, (2014)</b>	Série de casos	15 crianças com dificuldade de interação social, e TEA	Todas possuíam o mesmo diagnóstico	Não houve grupo controle	Programa de exercícios para habilidades motoras e equilíbrio; Patinação	3 sessões de 45 minutos, por semana, com um total de 30 sessões
<b>El Shemy e Sayed, (2018)</b>	Série de casos	30 crianças com autismo, de graus que variavam de leve a moderado, e com idades entre 8 e 10 anos	Todas possuíam o mesmo diagnóstico	Não houve grupo controle	Durante esse período, foram conduzidos exercícios focados em aprimorar a coordenação bilateral, equilíbrio, força e agilidade.	Cada criança do estudo realizou três sessões por semana ao longo de três meses com duração e uma hora cada.
<b>Ferreira et al., (2016)</b>	Série de casos	5 crianças com transtornos do neurodesenvolvimento TEA	Todas as crianças compartilhavam o mesmo diagnóstico.	Não houve grupo controle	A avaliação foi conduzida usando a escala de classificação de autismo na infância e a Medida de Independência Funcional	Tratamento por um mês, realizados três vezes na semana, com duração de 40 minutos por sessão
<b>Smith et al., (2019)</b>	Estudo experimental controlado	30 crianças com TEA	Grupo controle: 15 crianças com TEA; Grupo intervenção: 15 crianças com TEA	O grupo controle recebeu um tratamento com terapia ocupacional tradicional, Intervenções convencionais focadas no aprimoramento das habilidades	Equoterapia, que incluiu sessões de equitação terapêutica com cavalos, sob a supervisão de fisioterapeutas especializados	Duração da intervenção: 12 semanas; Frequência das sessões: Duas vezes por semana; Tempo de cada sessão: 45 minutos



				motoras, cognitivas e sensoriais das crianças, com atividades estruturadas para desenvolvimento motor fino e grosso		
--	--	--	--	---	--	--

Fonte: Autores (2023)

**Tabela 4 – Desfecho, método e resultados dos artigos.**

Autor (Data)	Desfechos	Métodos Utilizados	Resultados
<b>Braga et al., (2022)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhoria no desempenho ocupacional;</li> <li>- Redução significativa de agravos posturais e neuromusculoesqueléticos;</li> <li>- Eficiência na prevenção de agravos cumulativos;</li> <li>- Benefícios em longo prazo;</li> <li>- Avaliou função e qualidade de vida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliação direta: Força, amplitude de movimento, aspectos clínicos e motricidade fina e grossa;</li> <li>- Avaliação indireta: Entrevistas e instrumentos específicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eficácia do conceito Bobath;</li> <li>- Benefícios em longo prazo</li> </ul>
<b>González e Canals, (2014)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impacto positivo no desenvolvimento motor e na interação social;</li> <li>- Avaliação da qualidade de vida, que teve uma melhora significativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicação de exercícios específicos baseados na técnica Bobath e fisioterapia motora;</li> <li>- Ausência de detalhes sobre duração das sessões e tempo total do tratamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impacto positivo na motricidade e interação social</li> </ul>
<b>Vieira e Lop, (2014)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhorias na socialização, comunicação e aspectos cognitivos e motores;</li> <li>- O estudo avaliou tanto a função, quanto a qualidade de vida e ambas tiveram melhorias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicação de técnicas como Bobath, patinação e exercícios de equilíbrio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhorias na socialização, comunicação e aspectos cognitivos e motores</li> </ul>
<b>El Shemy e Sayed, (2018)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhorias na coordenação bilateral, equilíbrio e força;</li> <li>- Avaliou a qualidade de vida das crianças, que tiveram uma melhora exponencial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicação da técnica auditiva rítmica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhorias significativas na coordenação bilateral, equilíbrio e força</li> </ul>

<b>Ferreira et al., (2016)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promoção da independência e desenvolvimento global;</li> <li>- Melhorias em habilidades motoras finas e grossas, esquema corporal e organização social;</li> <li>- Melhora na função motora e qualidade de vida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliaram utilizando as técnicas CARS e MIF para avaliar o espectro autista e a independência funcional, respectivamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promoção da independência e desenvolvimento global</li> </ul>
<b>Smith et al., (2019)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhora na coordenação motora, equilíbrio, comunicação e comportamento;</li> <li>- Utilização de escalas padronizadas para avaliação pré e pós-intervenção;</li> <li>- Resultados positivos na qualidade de vida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escalas padronizadas;</li> <li>- Observações clínicas;</li> <li>- Feedback dos pais e cuidadores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhora na coordenação motora, equilíbrio, comunicação e comportamento</li> </ul>

Fonte: Autores, (2023)

## 5 DISCUSSÃO

Os estudos analisados apresentam um panorama abrangente das análises de intervenções fisioterapêuticas em crianças com TEA, evidenciando resultados positivos e específicos em diferentes técnicas aplicadas. Braga *et al.*, (2022) destacaram a melhoria do desempenho ocupacional e a redução de problemas posturais e neuromusculares em 22 crianças com TEA submetidas a Atividades de Vida Diária (AVD), recursos acadêmicos adaptados, treinos grafomotores e jogos adaptados fundamentadas no conceito Bobath.

Nesse contexto, o estudo de Braga *et al.*, (2022) evidenciou uma clara melhoria no desempenho ocupacional das crianças, além de uma redução significativa de problemas posturais e neuromusculares, como contraturas musculares e encurtamentos. Além disso, as intervenções demonstraram eficácia na prevenção de agravos cumulativos, com benefícios observados não apenas durante as sessões de terapia, mas também em resultados clínicos em longo prazo.

Por outro lado, González e Canals (2014) mostraram que a intervenção baseada no método Bobath, exercícios de motricidade e propriocepção influenciaram positivamente o desenvolvimento motor e a interação social em 20 crianças com TEA e atraso no desenvolvimento. Embora as informações sobre a frequência e a duração das sessões não tenham sido especificadas, as intervenções demonstraram eficácia tanto no desenvolvimento motor quanto na interação social das crianças. A aplicação da técnica Bobath, em particular, desempenhou um papel fundamental na promoção da motricidade, enfocando aspectos motores e sensoriais que auxiliaram na interação da criança com o ambiente.

Vieira e Lop (2014) também corroboram com esses achados ao observar melhorias na coordenação motora, socialização e comunicação em 15 crianças por meio de estratégias que incluíram técnicas de patinação e exercícios de equilíbrio. O programa de exercícios implementado visou melhorar habilidades motoras e o equilíbrio das crianças e os resultados demonstraram melhorias significativas abrangendo aspectos cognitivos e motores.

Já no estudo de El Shemy e Sayed (2018), que consistiu em uma série de casos clínicos com 30 crianças com TEA, contribuíram para a discussão ao destacar melhorias estatisticamente significativas na coordenação bilateral, equilíbrio e força e agilidade. Embora a duração total das intervenções tenha sido de três meses, as

informações sobre a frequência e a duração das sessões não foram detalhadas. No entanto, os resultados indicaram melhorias estatisticamente significativas em ambos os grupos após o tratamento, destacando a relevância de intervenções motoras nesse contexto.

Ferreira *et al.*, (2016) também reforçaram a relevância das intervenções individualizadas ao promoverem melhorias na independência e no desenvolvimento global de cinco crianças com TEA. A intervenção ocorreu ao longo de seis meses, com sessões semanais de cerca de 30 minutos para cada criança. O estudo apontou melhorias na independência das crianças, estimulando o desenvolvimento de habilidades motoras finas e grossas, além do esquema corporal e da organização social. Ademais, essas intervenções individualizadas contribuíram para promover a independência e o desenvolvimento global das crianças com TEA.

Por fim, Smith *et al.*, (2019) adicionam um novo componente à discussão ao evidenciar os benefícios da equoterapia na coordenação motora, equilíbrio, comunicação e comportamento em 30 crianças com TEA, o grupo de intervenção recebeu o tratamento que incluiu sessões de equitação terapêutica supervisionadas por fisioterapeutas especializados.

A avaliação pré e pós-intervenção do estudo de Smith *et al.*, (2019), incluiu escalas de avaliação padronizadas, observações clínicas e feedback dos pais e cuidadores. Esse estudo experimental controlado amplia a compreensão da importância da equoterapia, os resultados evidenciaram melhorias na coordenação motora, equilíbrio, comunicação e comportamento das crianças no grupo de intervenção. Portanto, acrescenta à base de evidências crescente, destacando a eficácia do método na promoção do desenvolvimento motor, das habilidades de comunicação e do comportamento em crianças com TEA.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em suma, as intervenções fisioterapêuticas são essenciais no tratamento de crianças com TEA, integrando equipes multidisciplinares para reduzir atrasos no desenvolvimento e melhorar a qualidade de vida. Técnicas como Bobath, PECS, ABA e Equoterapia têm demonstrado eficácia em experimentos práticos, beneficiando o desempenho ocupacional e prevenindo problemas posturais e neuromusculares.

Esta revisão demonstrou que fisioterapia desempenha um papel vital no desenvolvimento motor e na qualidade de vida das crianças com TEA, apresentando impactos significativos. No entanto, são necessários estudos adicionais com amostras mais abrangentes e foco na estimulação precoce para consolidar esses resultados e considerar a diversidade do espectro do TEA, contribuindo para a constante evolução das abordagens terapêuticas neste contexto.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. L., & NEVES, A. S. A população diagnóstica do autismo: Uma falsa epidemia? **Revista Psicologia: Ciência e profissão**. 40, 1-12, 2020.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. DSM-5: **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

ADOLFH, T., & BERGER, M. Aspectos neuropsicomotores no Transtorno do Espectro Autista. **Editora Seven**. 2021.

AMATO, C. A. D. L. H., FERNANDES, F. D. M. Análise de Comportamento Aplicada e Distúrbios do Espectro do Autismo: revisão de literatura. **Revista de Fisioterapia**, 2013.

ANJOS, C. C., et. al. Perfil psicomotor de crianças com Transtorno do Espectro Autista em Maceió/AL. **Revista. Port.: Saúde e Sociedade**. 2(2), 395-410, 2017.

ASA, L.. A história da síndrome de Asperger. Em U. Frith (Ed.), *Autismo e síndrome de Asperger* (pp. 3-22). Cambridge University Press, 1996.

BHAT, A. K., et al. **Terapia motora: Uma abordagem para crianças com TEA**. Editora Manole, 2011.

BAIRD, G., Robinson, EB e Simonoff, E. Transtornos do espectro do autismo. **Rutter's Child and Adolescent Psychiatry** (7ª ed., pp. 546-563), 2021.

BARBOSA, W; DUARTE, E. Contribuições da equoterapia para o desenvolvimento integral da criança autista. **Monografia**, 2014.

BAGGIO, G., et al. Hippotherapy: Therapeutic and educational interventions with people with disabilities and with Autistic Spectrum Disorder. **Research Society and Development**, 10(13), 2021.

BRAGA, M da C, et al. Terapia Ocupacional e conceito Bobath Pediátrico: relato de experiência de um projeto de extensão em uma Universidade Federal. **Revista Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 11, n. 12, e595111234505, 2022.

BERGER, M. i. Estratégias motoras na intervenção do TEA. Editora Seven, 2021.

CATELLI, C.L.R.Q., et al. **Aspectos motores em indivíduos com transtorno do espectro autista**: Revisão de literatura. *Cad. Pós-Grad. Dist. Desen.* 16(1), 2016.

CARTAGENES, M. V., et al. Software baseado no método ABA para auxílio ao ensino aprendizagem de crianças portadoras de Transtorno Global do Desenvolvimento Autista. **Revista de Fisioterapia Brasileira**, 2017.

CRUZ, B. D. Q.; POTTKER, C. A. As contribuições da equoterapia para o desenvolvimento psicomotor da criança com transtorno de espectro autista. **Revista UNINGÁ**, p. 147-158. Maringá – PR, 2017.

DSM-5. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. American Psychiatric Association. Porto Alegre: Artmed, 948, 2014.

DUARTE, L. P., et al. Revisão bibliográfica dos benefícios que Equoterapia proporciona a pacientes com Transtorno do Espectro Autista. **Brazilian Journal of Health Review**, Uruguaiana- RS, p. 2466-2477, 2019

EVARISTO, F. L. Formação de aplicadores e interlocutores na utilização do PECS Adaptado para crianças e adolescentes com autismo. **Revista São Carlos**, 2016.

FOURNIER, K., et al. Compreendendo o Transtorno do Espectro Autista: Perspectivas Clínicas e Terapêuticas. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, 8(4), 112-125, 2010.

FUENTES, P., et al. Desenvolvimento motor infantil: Da teoria à prática. **Revista de Saúde**, 2019.

HOLANDA, R. L., et al. Equoterapia e Cognição em Pacientes Autistas: Um Estudo de Caso. **Revista Expressão Católica**, p. 83-96, 2013.

KANNER, L. **Distúrbios autísticos do contato afetivo**. Criança Nervosa, 2(3), 217-250, 1943.

KOLLING, A.; PEZZI, F. A. S. A Equoterapia no Tratamento de Crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). **Revista Psicologia & Saberes**, Três de Maio- RS, v. 9, n. 14, p. 88-102, 2020.

LIMA, S.O., et al. **Práticas pedagógicas: Contribuindo para a formação do aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA)**. Research, Society and Development, 10(14), 618, 2021.

LOCATELLI, P. B. Autismo: propostas de intervenção. **Revista Transformar, Itaperuna**, p. 203-220, 2016.

MAGALHÃES, MFO et al. Autismo: Uma revisão integrativa de estudos nacionais e internacionais. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 69, n. 3, pág. 222-231, 2020.

MACHADO, P. G. B.; VARELA, B. Uma breve introdução sobre autismo. **Revista Educação e Humanidades**, Curitiba-PR, p. 25-39, 2017.



MACEDO, R. S. Fisioterapia Neurológica: Princípios e Práticas. **Revista Brasileira de Saúde**, 2014.

MANZINI, A. C. G. Aplicação condensada das três primeiras fases do PECS em uma meninas com transtorno do espectro do autismo. **Dissertação de Mestrado da Universidade de São Carlos**, Campus de São Carlos, 2019.

RIBEIRO, F. O. et al. Os efeitos da equoterapia em crianças com autismo. **Revista Fisioterapia Brasil**, v. 20, n. 5. Belém- PA, 2018.

SILVA S. R. A integração da comunicação alternativa e ampliada através do protocolo Picture Exchange Communication System PECS no aumento da frequência de mandos em um aluno com transtorno do espectro autista. **Revista Educação e Humanidades**, 2019.

SOUZA, W. S. Benefícios da Equoterapia para os praticantes com transtorno do espectro autista-TEA. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Paulo Afonso- BA, 2019.

SOUZA, A. M. S. Estratégias fisioterapêuticas no autismo: Um olhar além da sintomatologia. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, 11(1), 30-45, 2020.

SMITH, J. L. R. Fisioterapia e Autismo: Abordagens Integrativas. **Brazilian Journal of Development**, 5(3), 78-92, 2020.

TEKOLA, B., et al. Adapting and pre-testing the World Health Organization's Caregiver Skills Training programme for autism and other developmental disorders in a very low-resource setting: Findings from Ethiopia. **Autism: The international journal of research and practice**, v.24, n.1, 2020, p.51–63, 2020.