



**CENTRO UNIVERSITÁRIO VALE DO SALGADO
BACHARELADO EM FISIOTERAPIA**

MARIA VITORYA BARBOSA GOMES

**INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO
ESPECTRO AUTISTA: uma revisão integrativa**

ICÓ – CE
2021

MARIA VITORYA BARBOSA GOMES

**INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO
ESPECTRO AUTISTA: uma revisão integrativa**

Monografia submetida à disciplina de TCC II ao curso de Fisioterapia do Centro Universitário Vale do Salgado (UNIVS), como pré-requisito para obtenção de título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Esp. Jeynna Suyanne Pereira Venceslau

MARIA VITORYA BARBOSA GOMES

INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: uma revisão integrativa

Monografia submetida à disciplina de TCC II ao curso de Fisioterapia do Centro Universitário Vale do Salgado (UNIVS), como pré-requisito para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Aprovado em: 06 / 07 / 2021

BANCA AVALIADORA:

Jeynna Suyanne Pereira Venceslau

Prof^a. Esp. Jeynna Suyanne Pereira Venceslau
Centro Universitário Vale do Salgado - UNIVS
Orientador

Marcos Raí da Silva Tavares

Prof^o. Esp. Marcos Raí da Silva Tavares
Centro Universitário Vale do Salgado - UNIVS
1^o avaliador

Reiza Stéfany Araújo de Lima

Prof^a Me. Reiza Stéfany Araújo de Lima
Centro Universitário Vale do Salgado - UNIVS
2^o avaliador

AGRADECIMENTOS

De início gostaria de agradecer a minha família, que sempre se fez presente em todos os momentos da minha vida, que sempre me apoiaram de todas as formas possíveis para alcançar todos os meus sonhos e me deram total suporte para conseguir concluir este trabalho, foram a base fundamental para eu estar hoje exatamente aqui. Aqui deixo meu total agradecimento, a Viviane, a Paim e a Mainha por me proporcionarem amparo, sempre acreditando que eu era capaz de tudo isso.

Aos meus colegas de faculdade, Annyele, Lucas, Sara Leticia, Sara Marilia, deixo meus sinceros agradecimentos por sempre me apoiarem nos momentos de incerteza, clareando meu caminho e levantando meu astral, quando até eu mesmo não acreditava em mim. Obrigada por cada ensinamento partilhado, por cada conselho, coisas que muitas vezes parecem simples, acabam tendo um poder muito significativo, ainda mais quando vem acompanhado de ações.

A minha orientadora, deixo o meu total agradecimento por conseguir me orientar ao decorrer desse percurso com grande sabedoria, sempre trazendo críticas construtivas, que me ajudaram muito. Obrigada por ter acreditado em mim, e não ter soltado a minha mão mesmo quando tudo pareceu estar difícil. Você se mostrou uma excelente profissional, tenho muito orgulho de ter sido orientada por você.

Ao meu amigo Jailan, deixo meus mais sinceros agradecimentos, por toda a paciência comigo durante todos esses anos de faculdade, por nunca ter desacreditado em mim, e sempre ter me ajudado a seguir em frente. Sou muito grata por toda a força que você sempre me deu, por todo o apoio e pelo o ombro amigo nos meus momentos de maior desespero interior. Aqui deixo todo o meu agradecimento a você amigo.

Ao meu namorado deixo meu agradecimento, pela a compreensão que teve comigo em todos os momentos, pelo o apoio durante todos os finais de semana e durante as noites que passava em claro estudando. Foi muito importante ter o seu apoio até aqui.

LISTA DE SIGLAS E/OU ABREVIATURAS

ASEBA	Sistema de Avaliação Empiricamente Validado
AIVDs	Atividades Instrumentais de Vida Diária
AVDs	Atividades de Vida Diária
CBCL	<i>Child Behavior Checklist</i>
CID10	Classificação Internacional das Doenças
DSM-V	<i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders</i>
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
PEDro	<i>Physiotherapy Evidence Database</i>
SCIELO	<i>Scientific Eletronic Library Online</i>
TEA	Transtorno do Espectro Autista

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Cruzamento realizado com o auxílio do boleano AND	22
TABELA 2: Estratégia PICO do estudo	23
TABELA 3: Descrição dos artigos inclusos na pesquisa, em relação a origem, idioma e ano de publicação.....	24
TABELA 4: Distribuição dos artigos selecionados, em relação ao autor, ano, título, tipo de estudo e objetivo	25
TABELA 5: Distribuição dos artigos selecionados, em relação ao autor, ano, amostra, intervenção proposta e resultados	26
TABELA 6: Descrição dos artigos inclusos na pesquisa, em relação ao autor, ano e medidas avaliativas	31

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Alteração Sensório-Motor, criança tentando entender sua própria imagem	16
FIGURA 2: Fluxograma de seleção dos estudos	26

RESUMO

GOMES, M. V. B. **INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA.** 2021. 39 f. Monografia (Graduação em Fisioterapia) – Centro Universitário Vale do Salgado, Icó, 2021.

Introdução: O Transtorno do Espectro Autista (TEA) se caracteriza como uma cadeia de distúrbios do desenvolvimento neurológico que possui início precoce, apresentando comprometimento das habilidades de comunicação e no âmbito social. O autismo propriamente dito, é um distúrbio do desenvolvimento que tem como característica uma alteração presente desde uma idade bem precoce, mais precisamente antes dos 3 anos de idade, atingindo múltiplas e variáveis áreas nobres do desenvolvimento, dentre elas, áreas de comunicação, interação social, aprendizado e capacidade de adaptação. O TEA implica na comunicação, no desenvolvimento motor, e na interação social, desta forma a interferência da fisioterapia, através de recursos da psicomotricidade e da neuroplasticidade irão proporcionar uma melhora na interação motora- mental e somática-afetiva, gerando uma melhor integridade das funções globais, proporciona uma melhor qualidade de vida e uma influência positiva no seu desenvolvimento. **Objetivo:** Revisar na literatura a atuação da fisioterapia em crianças com Transtorno do Espectro Autista. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa que constituiu na busca de artigos nas bases de dados eletrônica LILACS, PubMed, SCIELO e PEDro, no período de junho de 2021. Foram incluídos os artigos publicados em língua inglesa e portuguesa através do cruzamento dos seguintes descritores na língua portuguesa: “criança”, “fisioterapia”, “modalidade de fisioterapia”, “reabilitação”, “transtorno autístico” e “transtorno do espectro autista” e em língua inglesa, respectivamente: “*child*”, “*physical therapy*”, “*physical therapy modalities*”, “*rehabilitation*”, “*autistic disorder*” e “*autism spectrum disorder*”, e excluídos aqueles que não apresentaram relação com o tema proposto e com outros tipos de abordagem, como modelo de tese, dissertações e revisões sistemáticas. **Resultados e Discussão:** A busca nas bases de dados identificou 230 artigos, dentre estes foram selecionados, a partir dos critérios de inclusão, 3 artigos, para integrar essa revisão e os mesmos foram apresentados em tabelas e discutidos. Foram identificados nos estudos que as terapias utilizadas foram a patinação, intervenção com exercício aeróbico e a hidroterapia, trazendo consigo melhorias no equilíbrio, comportamento motor, capacidade funcional, não houve diferença significativa nos movimentos estereotipados, melhor rendimento na escola, como também nos déficits de atenção, síndrome de ansiedade, cognitivo e depressão. Os instrumentos avaliativos utilizados nas pesquisas foram a Escala de Equilíbrio Pediátrica Teste de Flamingo, Timed Up and Go, Escada Cronometrada, TC6min, The Wilcoxon signed rank test, CBCL e a ASEBA. **Conclusão:** Pôde-se perceber que a Fisioterapia atua nas mais diversas abordagens terapêuticas dos pacientes com Transtorno do Espectro Autista, sendo de grande importância para o tratamento das crianças diagnosticadas. Desta forma as pesquisas bibliográficas mostraram que a fisioterapia é bastante eficaz, proporcionando uma melhor qualidade de vida para as crianças que possuem o diagnóstico do espectro autista.

Palavras-chave: Criança; Fisioterapia; Modalidades de Fisioterapia; Reabilitação; Transtorno do Espectro Autista; Transtorno do espectro autista.

ABSTRACT

GOMES, M. V. B. **PHYSIOTHERAPEUTIC INTERVENTION IN CHILDREN WITH AUTISTIC SPECTRUM DISORDER: AN INTEGRATIVE REVIEW.** 2021. 39 f. Monograph (Graduation in Physiotherapy) – Vale do Salgado University Center, Icó, 2021.

Introduction: The Autistic Spectrum Disorder (ASD) is characterized as a chain of neurological development disorders that has an early onset, with impairment of communication skills and in the social sphere. Autism itself is a developmental disorder that is characterized by an alteration present from a very early age, more precisely before 3 years of age, reaching multiple and variable noble areas of development, including areas of communication, social interaction, learning and adaptability. The ASD implies communication, motor development, and social interaction, thus the interference of physiotherapy, through psychomotricity and neuroplasticity resources, will provide an improvement in motor and somatic-affective interaction, generating better function integrity. provides a better quality of life and a positive influence on their development. **Objective:** To review the literature on the role of physical therapy in children with Autistic Spectrum Disorder. **Methodology:** This is an integrative review that consisted of searching for articles in the electronic databases LILACS, PubMed, SCIELO and PEDro, from June 2021. Articles published in English and Portuguese were included by crossing of the following descriptors in Portuguese: "child", "physiotherapy", "modality of physical therapy", "rehabilitation", "autistic spectrum disorder" and "autistic spectrum disorder" and in English, respectively: "child", "physical therapy", "physical therapy modalities", "rehabilitation", "autistic disorder" and "autism spectrum disorder", and excluding those who were not related to the proposed theme and to other types of approach, such as thesis model, dissertations and systematic reviews. **Results:** The search in the databases identified 230 articles, among these, 3 articles were selected, based on the inclusion criteria, to integrate this review and they were presented in tables and discussed. It was identified in the studies that the therapies used were skating, intervention with aerobic exercise and hydrotherapy, bringing with them improvements in balance, motor behavior, functional capacity, decreased stereotyped movements, better performance at school, as well as in attention deficit syndrome of anxiety, cognitive and depression. The evaluative instruments used in the research were the Pediatric Balance Scale, Flamingo Test, Timed Up and Go, Timed Ladder, TC6min, The Wilcoxon signed rank test, CBCL and ASEBA. **Conclusion:** It could be seen that Physiotherapy acts in the most diverse therapeutic approaches of patients with Autistic Spectrum Disorder, being of great importance for the treatment of diagnosed children. Thus, bibliographic research has shown that physiotherapy is quite effective, providing a better quality of life for children who have been diagnosed with the autistic spectrum.

Keywords: Autism Spectrum Disorder; Aautistic Disorder; Rehabilitation; Child; Physical Therapy; Physical Therapy Modalities.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS.....	12
2.1 Objetivo Geral	12
2.2 Objetivos Específicos.....	12
3 REVISÃO DE LITERATURA	13
3.1 Definição e etiologia do transtorno do espectro autista.....	13
3.2 Fatores de risco e tipos de transtorno do espectro autista.....	13
3.3 Dados epidemiológicos	14
3.4 Aspectos funcionais e sensório-motores no tea.....	15
3.5 Tratamentos fisioterapêuticos no transtorno do espectro autista	18
4 METODOLOGIA	21
4.1 Tipo de estudo	21
4.2 Estratégias para busca de dados.....	21
4.3 Critérios de elegibilidade	22
4.4 Seleção e processo de extração dos dados	23
4.5 Análise dos dados.....	23
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
6 CONCLUSÃO	33
REFERÊNCIAS.....	34

1 INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) se caracteriza como uma cadeia de distúrbios do desenvolvimento neurológico que possui início precoce, apresentando comprometimento das habilidades de comunicação e no âmbito social. O fenótipo de paciente com TEA varia muito, vai desde o indivíduo que apresenta deficiência intelectual baixa ou grave como desempenho em habilidades comportamentais adaptativas, até o paciente com quociente de inteligência normal. Também pode ser identificado nesses pacientes algumas comorbidades, como hiperatividade, distúrbio do sono e gastrintestinais e epilepsia, com prevalência maior em indivíduos do sexo masculino (OLIVEIRA; SERTIÉ, 2017).

O autismo propriamente dito, é um distúrbio do desenvolvimento que tem como característica uma alteração presente desde uma idade bem precoce, mais precisamente antes dos 3 anos de idade, atingindo múltiplas e variáveis áreas nobres do desenvolvimento, dentre elas, áreas de comunicação, interação social, aprendizado e capacidade de adaptação (MELLO, 2007).

Nos tempos atuais há cerca de 70 milhões de indivíduos portadores de autismo no mundo, isso equivale a 1% de toda a população do mundo, esse aumento é possível uma vez que cada vez mais crianças são diagnosticadas com TEA. Através dos estudos foi possível evidenciar, que o transtorno está associado a sexualidade, sendo mais predominante em homens, numa porção de 4:1, a causa dessa predominância ainda é um pouco incerta. Esse crescimento se dá em decorrência dos equipamentos de saúde que aumentaram e foi possível relacionar esse transtorno também as alterações da idade, entre outros fatores (VARELA, 2017).

As alterações funcionais do autismo podem interferir em diferentes áreas de ocupação, tais como as Atividades de Vida Diária (AVDs) e Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVDs), no lazer, no brincar, na escola, na participação social, no trabalho, assim como no sono e descanso (BENDER; GUARANY, 2016).

Por ter essa variedade de comprometimento, o acompanhamento de crianças autistas deve ser multiprofissional e abranger ações e cuidados que proporcionem um ganho físico, motor, comportamental, cognitivo e social (FREIRE; ANDRADE; MOTTI, 2005).

É característico das crianças com TEA, apresentarem uma hipotonia moderada, que muitas vezes comprometem a postura e acabam levando essas

crianças a desenvolverem uma escoliose na adolescência, é comum também acontecer uma hipertensão ou então uma oscilação da tensão do tônus muscular. 19% das crianças com TEA apresentam uma alteração de marcha, fazendo com que não ocorra durante a deambulação movimentos simultâneos. Esses indivíduos apresentam um déficit de desenvolvimento motor fino, uma vez que não conseguem entender muito bem o seu próprio copo em sua globalidade, essa dificuldade de compreender as ações gera um impacto negativo na qualidade de vida dessas crianças (SANTOS; GIGONZAC; GIGONZAC, 2018).

O transtorno do espectro autista implica na comunicação, no desenvolvimento motor, e na interação social, desta forma a interferência da fisioterapia, através de recursos da psicomotricidade e da neuroplasticidade irão proporcionar uma melhora na interação motora- mental e somática-afetiva, gerando uma melhor integridade das funções globais, proporciona uma melhor qualidade de vida e uma influência positiva no seu desenvolvimento. A fisioterapia destaca-se no tratamento de crianças com TEA, por meio de técnicas que proporcionem uma aproximação direta, com técnicas de integração social, comunicação facilitada e estimulações lúdicas (FERNADES; SOUZA; CAMARGO, 2020).

Diante do exposto, o estudo gira em torno do seguinte questionamento: Quais são as intervenções fisioterapêuticas utilizadas no tratamento de crianças com Transtorno do Espectro Autista?

O estudo se justifica pelo fato de que o número de crianças autistas aumenta consideravelmente a cada dia e que as práticas de cuidado devem acompanhar esse crescimento, abrangendo a prática da terapia que auxilia em ganhos físicos e psíquicos numa dimensão multiprofissional que inclui a atuação do fisioterapeuta.

O trabalho possui relevância acadêmica e social por servir de base para futuras pesquisas acadêmicas, uma vez que há escassez de produções científicas com essa temática e auxiliar na melhoria da qualidade do serviço prestado pelos profissionais fisioterapeutas.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Revisar na literatura a atuação da fisioterapia em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

2.2 Objetivos Específicos

- Mostrar as intervenções fisioterapêuticas utilizadas nas crianças com TEA;
- Listar os métodos avaliativos utilizados no acompanhamento de crianças com TEA;
- Apontar os resultados obtidos perante às terapêuticas utilizadas.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Definição e etiologia do transtorno do espectro autista

O autismo é definido por ser um Transtorno do Desenvolvimento Neuropsicomotor fazendo parte de um agrupamento heterogêneo de disfunções das habilidades, sejam elas linguísticas, intelectuais, sociais, sensoriais e/ou motoras, no qual a alteração da linguagem é a mais comum e presente em todos os tipos de autismo, havendo alteração no entendimento de letras, imagens e sons, como também na dicção (SANTOS, 2012).

A etiologia do autismo ainda não é bem esclarecida, portanto não há consenso entre pesquisadores, mas sabe-se que é de causa multifatorial, o que significa que muitas podem ser as causas, dentre elas: biogenética e meio ambiente. Vários estudos foram realizados, sabendo-se que os fatores genéticos estão diretamente associados à doença. Pesquisas apontam que os cromossomos/regiões 7q, 15q, 16p, 2q, 17q, e X são os mais afetados no autismo (BENDER; GUARANY, 2016).

Alteração na região 7q22-q33 determina comprometimentos funcionais no desenvolvimento do córtex e cerebelo (genética do autismo). Já disfunções no 15q13 acarretam em um aumento do risco de défices cognitivos, de cardiopatias, crises epiléticas, autismo e esquizofrenia; modificações comportamentais podem levar a um déficit de atenção, hiperatividade e comportamento agressivo (REGO, 2012).

Desdobramentos patológicos no cromossomo 22q11.2 estão mais ligados a transtornos cognitivos, sensorio-motor, cardiopatias e convulsões): já o cromossomo Xq13-q21, quando apresenta modificações em sua estrutura acarreta em um aumento da incapacidade mental em pessoas autistas (CARVALHEIRA; VERGANI; BRUNONI, 2004).

3.2 Fatores de risco e tipos de transtorno do espectro autista

Os fatores de risco para o TEA ainda não são bem determinados, porém autores acreditam que podem estar associados a fatores neurobiológicos, genéticos, ambientais e nutricionais. Estudos apontam que a idade elevada dos progenitores podem ser fatores de risco e/ou desencadeadores do autismo, como também a deficiência de vitamina D em gestantes, uma vez que no terceiro trimestre a vitamina

D cai nessas mulheres que apresentam a deficiência desta vitamina (SILVA; BARROSO, 2017).

A codificação das enfermidades se dá através da Classificação Internacional das Doenças (CID10), que definiu o autismo como: Transtorno Mental e Comportamental - Distúrbio do Desenvolvimento Psicológico - Transtorno Invasivo do Desenvolvimento, subdividido em 10 tipos (Autismo infantil, Autismo atípico, Síndrome de Rett, Outro transtorno desintegrativo infantil, Transtorno hiperativo associado a retardo mental e movimentos estereotipados, Síndrome de Asperger, Outros transtornos invasivos do desenvolvimento, Transtorno invasivo do desenvolvimento não específico) (OMS, 2019).

Já na nova codificação que só entrará em vigor a partir de 2022, a CID apresenta o autismo como: Transtorno mental comportamental ou do desenvolvimento neurológico – Distúrbio do desenvolvimento neurológico – Transtorno do espectro do autismo, categorizado em 8 tipos (Transtorno do espectro do autismo sem transtorno do desenvolvimento intelectual e com comprometimento leve ou insistente de linguagem funcional, Transtorno do espectro do autismo com transtorno no desenvolvimento intelectual e com comprometimento da linguagem funcional, Transtorno do espectro do autismo sem transtorno do desenvolvimento intelectual e com linguagem funcional prejudicada, Transtorno do espectro do autismo com distúrbio do desenvolvimento intelectual e com linguagem funcional prejudicada, Transtorno do espectro do autismo sem transtorno do desenvolvimento intelectual e com ausência de linguagem funcional, Transtorno do espectro do autismo com transtorno do desenvolvimento intelectual e com ausência de linguagem funcional, Outro transtorno especificado do espectro do autismo e Transtorno do espectro autista, não especificado) (OMS, 2019).

3.3 Dados epidemiológicos

Segundo a OMS (Organização Mundial da Saúde) em 2017 de cada 160 crianças no mundo, uma apresenta diagnóstico confirmado para autismo, de forma que na maioria das vezes tem início na infância e perdura até a adolescência e vida adulta (NORTE, 2017).

Estudos mais recentes apontam esse transtorno com uma possível epidemia. Dados mais atuais mostram que há predomínio de 1 caso a cada 68 crianças com faixa etária de 8 a 12 anos (ONU, 2017).

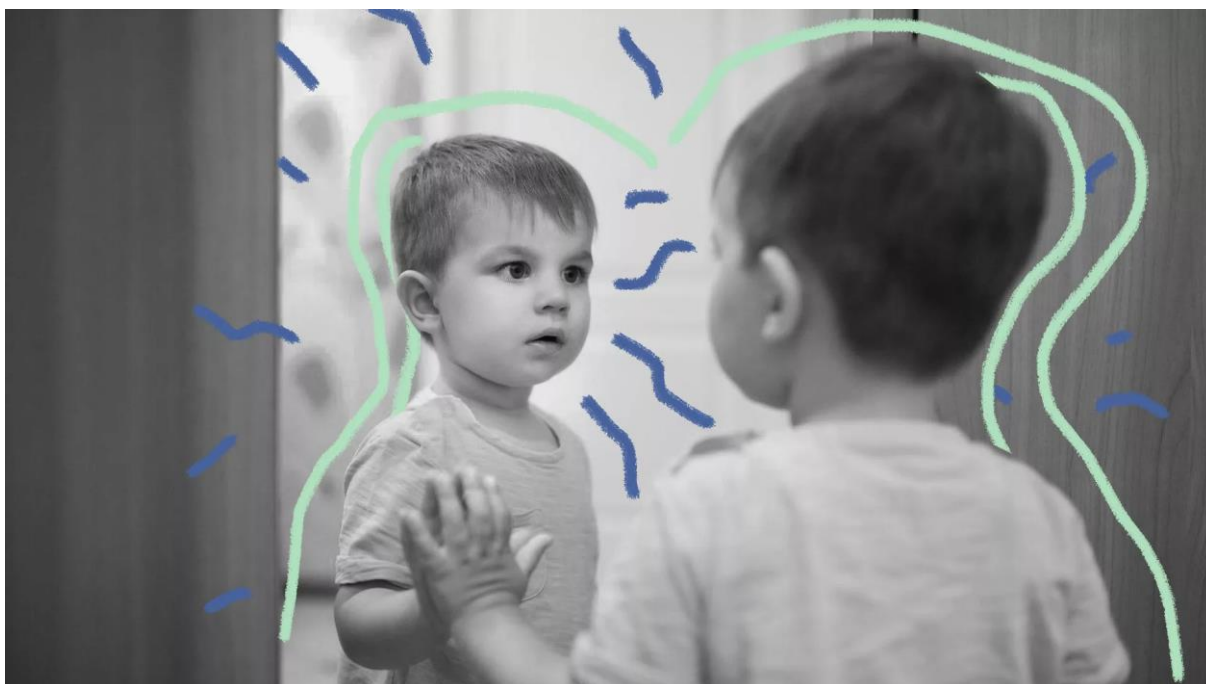
Pesquisas atuais mostram também que meninos apresentam uma probabilidade quatro vezes maior em relação as meninas de apresentarem autismo (AUTISM SPEAKS, 2020).

3.4 Aspectos funcionais e sensório-motores no TEA

Em decorrência da dificuldade de comunicação dos portadores de autismo, eles apresentam alterações como gritos excessivos e choros indiscriminados, muitas vezes essas mudanças acabam não sendo muitas vezes percebidas pelos familiares, o que leva a um aumento ou diminuição do interesse por elementos do ambiente (POSAR et al., 2018)

A causa dessas alterações é uma deficiência na modulação dos sinais e estímulos sensoriais e motores a nível de sistema nervoso central, no que diz respeito a regulagem desses comandos neurológicos (POSAR et al., 2018).

Figura 1 – Alteração Sensório-Motor, criança tentando entender sua própria imagem.



Fonte: PENZANI, 2017.

As crianças com TEA apresentam detrimento no planejamento e na sequência do estímulo motor, isso acontece por conta da falta de interação social e a dificuldade que a criança tem de assimilar os estímulos visuais dos ambientes externos. O *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-V), relata que déficits motores são observados associados as manifestações clínicas do TEA, ajudando na confirmação do diagnóstico do indivíduo. O manual mostra algumas dessas alterações presentes nas crianças, como: marcha atípica (anda na ponta dos pés), movimentos estereotipados ao realizar movimentos motores simples limitados (como bater palmas, rodar objetos, balançar o corpo, entre outros), essas alterações irão afetar de forma negativa as interações sociais e o desenvolvimento psicomotor, uma vez que a criança não consegue explorar o ambiente de uma forma apropriada (DUTRA, 2018).

As crianças com autismo só são diagnosticadas após 3 anos de idade, porém a partir dos 6 meses já apresentam alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, como a ausência de expressões faciais que demonstrem felicidade. Aos 9 meses não são responsivas aos estímulos verbais e não-verbais vindos de terceiros, com 12 meses não apresenta comportamentos condizentes com o padrão esperado para sua idade, pois não responde quando é chamado pelo seu nome e não tem fixação em seu olhar, além de não conseguirem indicar objetos a sua volta. Em seguida, com 1 ano e 3 meses só fonetiza “mama”, “papa” e de restantes membros de seu convívio, já com 1 ano e 6 meses, se comunica apenas através de palavras repetidas, não conseguindo dizer o que está querendo, utilizando quem estiver a sua volta para sinalizar o que necessita. E aos 2 anos permanece com o padrão de ecolalia (BRASIL, 2015).

Crianças autistas apresentam expressões faciais vazias, olhar distante, e estas crianças evitam contato visual. É importante destacar, também, as alterações oro-alimentares, que podem ser precoces e refletirem em uma alteração na sucção dificultando a amamentação da criança, o autista apresenta também uma certa recusa para mastigar os alimentos ou ingerir diferentes alimentos. Já a nível de esfíncter pode haver constipação funcional e precoce, em decorrência da retenção de fezes. Ocorre também disfunção no sono da criança autista, a mesma pode apresentar caso de insônia calma ou agitada, na maioria dos casos a criança com autismo apresenta insônia do tipo agitada (SOUSA; SANTOS, 2005).

Na maioria dos casos, o autista apresenta, ainda na infância, a presença de movimentos repetidos com as mãos ou com o próprio corpo, olhares fixos nas mãos

por períodos longos, pode apresentar também o hábito de morder ou puxar os cabelos. Estas crianças demonstram ser bem mais afetivas, demonstram esse carinho abraçando, mexendo no cabelo ou mesmo até beijando o outro indivíduo, mas na verdade eles adotam indiscriminadamente esses comportamentos, sem distinguir pessoas, lugares ou situações. Essa aproximação geralmente segue um esquema repetido sem conter nenhuma troca ou compartilhamento (PIECZARKA, 2017).

O autismo encontra-se em terceiro lugar entre os distúrbios do desenvolvimento infantil, ficando atrás somente das más-formações congênitas e da Síndrome de Down. Na literatura ainda é escasso estudos sobre o tratamento fisioterapêutico em crianças autistas, só relata o acompanhamento feito por psicólogos, terapeutas ocupacionais e profissionais da área de musicalidade, negligenciando os efeitos motores que a doença traz a criança, como quadros hipotônicos e eixos desorganizados, o que gera na primeira fase de vida um atraso no desenvolvimento psicomotor (AZEVEDO; GUSMÃO, 2016).

O autismo é considerado um transtorno do desenvolvimento complexo, onde acaba gerando atrasos e comprometimentos nas respectivas áreas de interação social e linguagem, incluindo uma ampla gama de sintomas: emocionais, cognitivos, motores e sensoriais. Desde a época que o autismo começou a ser estudado já foi possível observar a presença de prejuízos motores nas crianças com diagnóstico de autismo, sejam elas com maior ou menor comprometimento, porém em nenhum momento os aspectos motores foram apontados como critérios de avaliação para o diagnóstico de autismo (BERNAL, 2018).

É comum deparar-se com crianças TEA, que apresentam características apáticas, hipotônicas, que tem uma atividade motora reduzida, e posturas viciosas, com dificuldade realizar o início de alguns movimentos, pode apresentar traços hiperativos, são crianças que não despertam interesse nem por pessoas, nem objetos, essas crianças apresentam tônus muscular alterado, o que dificulta a avaliação isolada do nível de comprometimento do tônus. Essas alterações interverem no emocional da criança e nas suas vivências psíquicas (AZEVEDO; GUSMÃO, 2016).

A marcha também é uma alteração presente em crianças portadoras de autismo, muitas vezes podem estar ausentes, dependendo do transtorno ou muitas vezes podem apresentarem de forma precária. O atraso neuropsicomotor também é uma característica da criança autista, ocorre um atraso nas aquisições naturais dos movimentos destas crianças, ocorre também um atraso nas aquisições motoras finas,

acaba sendo um impacto negativo quanto as funções das atividades de vida diárias, fazendo com que o indivíduo acabe tendo dificuldade até mesmo na realização de atividades físicas mais complexas (AZEVEDO; GUSMÃO, 2016).

3.5 Tratamentos fisioterapêuticos no transtorno do espectro autista

No que diz respeito ao tratamento de crianças com TEA, as evidências mostram que as intervenções através de ludoterapia, equoterapia e atividade sensoriais apresentam mais benefícios no que diz respeito a modulação do comportamento das crianças, há quem diga que isso é em decorrência do desenvolvimento das habilidades motoras e sensitivas que são deletarias do TEA (DUTRA, 2018).

O método de terapia através da Ludoterapia, acontece por meio de atividades lúdicas com crianças, ao utilizar a brincadeira como um método que desenvolve de forma simplificada as linguagens verbais e não-verbais através da terapia e das intervenções realizadas. A ludoterapia com as crianças deve ser planejada de forma que auxilie a execução de cada técnica, alinhando com os objetivos desejados e traçados pelo o terapeuta como forma de estimular as aquisições sensório-motoras, por exemplo. (SILVA; BARROSO, 2017)

A Ludoterapia, é uma terapia que favorece o vínculo criança e terapeuta, de forma que melhora a comunicação e demonstrações exteriores da criança com TEA. Durante as brincadeiras e 15 jogos, são estimuladas as habilidades cognitivas e intelectuais, de forma eu torne-se um facilitador para assimilar o desenvolvimento comportamental das ações por meio da sequência e do padrão que a brincadeira ou jogo estabelecem. O local deve ser planejado para facilitar a forma como a criança irá se expressar, colocando de uma forma proposital os objetos, brinquedos e os jogos ao alcance da criança para eu facilite o manuseio (BARROS; LUSTOSA, 2009).

A Equoterapia, foi patenteado pela a Associação Nacional de Equoterapia, como forma de descrever todas as práticas que utilizam o cavalo com finalidade terapêutica. É uma intervenção que vem empregando o cavalo como forma de terapia com uma abordagem interdisciplinar nos campos da saúde, educação, dentre outros, esse método busca aprimorar o biopsicossocial do paciente com deficiência ou com necessidades especiais. Os exercícios feitos com o cavalo, vão exigir a participação do corpo como um todo, trabalhando de forma completa a força muscular,

relaxamento, conscientização do próprio corpo e aperfeiçoamento do equilíbrio (BRASIL, 1989).

O vínculo que a criança estabelece com o cavalo, favorecer a sua comunicação e sua forma de se socializar com o mundo a sua volta, demonstrando sentimentos através de expressões, e aumentando a cognição. É uma terapia realizada em um lugar aberto e arejado, que tenha um espaço grande, composto por um grupo de profissionais, que variam entre médicos, psicólogos, fonoaudiólogos, psicopedagogo, e fisioterapeuta, que poderá ser ou não o instrutor de equitação, caso o fisioterapeuta não seja esse instrutor, a equipe interdisciplinar precisara conter um profissional capacitado em equoterapia, estes profissionais irão trabalhar em conjunto para ter um melhor desempenho nas áreas afetadas pelo o transtorno (CRUZ; POTTKER, 2017).

Todo tratamento de fisioterapia com o cavalo acontece com o paciente montado do começo ao fim da sessão, desta forma e muito importante que o profissional conheça os estímulos que serão proporcionados ao paciente enquanto o cavalo está se locomovendo. Deve ser observado as diferentes amplitudes e frequência da passada do cavalo, para que seja possível compreender como o cavalo ajudará a estimular a área sensoriomotora e o deslocamento corporal da criança montada (PIEROBON, 2008).

A equipe responsável deve fazer uma avaliação com cada criança, com o intuito de procurar o melhor método que se encaixe no transtorno encontrado, uma vez que a equoterapia é trabalhada em diversas doenças e transtornos, o atendimento deve ser feito de forma individual de acordo com o diagnóstico realizado. O tratamento com cavalos, tem se mostrado como forma benéfica, uma vez que as crianças em tratamento apresentam uma maior satisfação em estar comandando o cavalo, desta forma ajuda numa melhor comunicação da criança, estimulando a fala, a interação com o meio a sua volta, permitindo a criança um melhor convívio social, através das terapias lúdicas favorecendo um desenvolvimento psicológico e intelectual, fornecendo avanço na psicomotricidade através de exercícios repetidos (CRUZ; POTTKER, 2017).

O momento da passada do cavalo mais usada na terapia, é quando o equino realiza movimentos lateralizados e diagonais, a partir do apoio anterior que vai acontecer o seguinte: iniciara pelo o anterior esquerdo, posterior direito, anterior direito, posterior esquerdo e sucessivamente. O cavalo realiza quatro passos de

deslocamento: levanta o membro do chão; suspende no ar; retoma o contato ao solo; apoia-se, estipulando um tempo de apoio e de suspensão (PIEROBON, 2008).

O aspecto mais importante da equoterapia é que o cavalo ao andar, deve realizar uma série de sequência de movimentos simultâneos transmitidos ao praticante. A união desse deslocamento é denominada de movimento tridimensional, é o movimento em eixo vertical, de cima para baixo; já no plano frontal o movimento vai da direita para a esquerda; no plano sagita, acontece de frente para trás. O paciente completa o movimento, quando realiza uma pequena torção da pelve, criada pelas inflexões do dorso do animal (PIEROBON,2008).

É comprovado que crianças que apresentam TEA, apresentam um processamento sensitivo e por consequência adaptativa diante de estímulos externos é deficiente. Esse processo deficiente pode ocorrer devido a três fatores: o sistema sensitivo não absorve devidamente os estímulos sensoriais; o sistema nervoso central não manipula perfeitamente os estímulos captados, mas especificamente estímulos táteis e vestibulares; ao final incapacidade absorver os vários estímulos vindos do meio externo a integração sensorial são métodos neurológicos de regulamento dos estímulos recebidos, gerando uma resposta adaptativa eficiente. Ofertando desta forma a criança uma interação adequada com o meio no geral (ANDRADE, 2012).

Cada criança apresenta individualidades em resposta a cada estímulo, onde mostram dificuldades em análise e relato generalizado. Tratamentos sensoriais, melhoram os estímulos proprioceptivos para diferentes superfícies e objetos, como também nas relações sociofamiliares, e como consequência diminuem-se eventos de agressividade, desenvolve autonomia para falar (mesmo com dificuldades), para se integrar em atividades comunitárias (ANDRADE, 2012).

O tratamento para amadurecer a sensibilidade tátil plantar das crianças com TEA ocorre através de estímulos somatossensoriais, utilizando tapetes sensoriais, que é composto por: areia grossa, espumas, pedras pequenas e grandes (com diferentes formas), tampinhas de garrafas, lixas para madeira e pedras de aquário. (DUTRA, 2018).

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de estudo

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura.

A revisão integrativa, mostra-se como a mais ampla abordagem metodológica, em meio as revisões, permitindo que seja incluso estudos experimentais e não-experimentais, para uma melhor compreensão da estratégia analisada. Estabelece dados da literatura de forma teórica e empírica, além de anexar um grande número de propósitos, como: explicação de conceitos, revisão de evidências teóricas e a análise de possíveis problemas metodológicos. A extensa amostra, em grupo com a multiplicidade de sugestões, deve fazer um panorama sólido e compreensível de assuntos complexos, teóricos ou de problemas de saúde relevantes (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

4.2 Estratégias para busca de dados

A busca foi desenvolvida no mês de junho de 2021, através das bases de dados eletrônicas da LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), PubMed (*National Library of Medicine*), SCIELO (*Scientific Electronic Library Online*) e PEDro (*Physiotherapy Evidence Database*).

A pesquisa foi feita de forma avançada e foram utilizadas como descritores em língua portuguesa: “Criança”, “Fisioterapia”, “Transtorno Autístico”, “Transtorno do Espectro Autista”, “Reabilitação” e “Modalidades de Fisioterapia”, e em língua inglesa, respectivamente: “*Child*”, “*Physical Therapy*”, “*Autistic Disorder*”, “*Autism Spectrum Disorder*”, “*Rehabilitation*” e “*Physical Therapy Modalities*”. Vale ressaltar que na plataforma PEDro os descritores utilizados apenas na língua inglesa.

A escolha dos descritores foi realizada por meio da consulta ao DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) com o objetivo de contemplar artigos que abordassem a temática desejada.

Para melhor direcionar os artigos durante a busca, os descritores foram correlacionados utilizando o operador booleano AND, estando exposto na tabela 1 essa correlação e sua respectiva plataforma utilizada.

TABELA 1: Cruzamento dos descritores utilizados para busca em cada plataforma, com auxílio do Booleano AND

PLATAFORMA PESQUISADA	CRUZAMENTO DOS DESCRITORES COM BOLEANDO AND	TOTAL DE ARTIGOS IDENTIFICADOS
LILACS	“Criança” AND “Fisioterapia” AND “Transtorno Autístico”	3
	“Criança” AND “Reabilitação” AND “Transtorno do Espectro Autista”	7
	“Physical Therapy” AND “Child” AND “Autism Spectrum Disorder”	0
PubMed	“Criança” AND “Reabilitação” AND “Transtorno do Espectro Autista”	0
	“Criança” AND “Fisioterapia” AND “Transtorno Autístico”	1
	“Physical Therapy Modalities” AND “Autism Spectrum Disorder” AND “Child”	156
SCIELO	“Criança” AND “Fisioterapia” AND “Transtorno Autístico”	0
	“Criança” AND “Reabilitação” AND “Transtorno do Espectro Autista”	0
	“Physical Therapy” AND “Child” AND “Autism Spectrum Disorder”	3
PEDro	“Physical Therapy” AND “Autism Spectrum Disorder” AND “Child”	13
	“Physical Therapy Modalities” AND “Autism Spectrum Disorder” AND “Child”	1
	“Physical Therapy Modalities” AND “Autistic Disorder” AND “Child”	46

Fonte: Dados da Pesquisa, 2021.

4.3 Critérios de elegibilidade

A elegibilidade dos estudos ocorreu por meio dos critérios da estratégia de PICO e estão detalhados na tabela 2.

TABELA 2 – Explicação da estratégia PICO no estudo

ACRÔNIO	DEFINIÇÃO	INCLUSÃO	EXCLUSÃO
P	População	Indivíduos de 0 a 12 anos de ambos os sexos, com diagnóstico de autismo.	Indivíduos que possuíam autismo associado a outras patologias neurológicas.
I	Intervenção	Intervenções fisioterapêuticas em crianças autistas.	-
C	Comparação	Não se aplica.	-

O	Outcome	Efetividade de intervenções fisioterapêuticas em indivíduos com transtorno do espectro autista.	-
---	---------	---	---

Fonte: Dados da Pesquisa, 2021.

Foram incluídos na pesquisa artigos que abordavam tratamento fisioterapêutico para crianças com TEA, disponíveis na íntegra de forma gratuita em inglês e português e com publicação no período de 2011 a 2021.

Foram excluídos da pesquisa, os artigos em duplicidade, os que não possuíam intervenção fisioterapêutica, estudos que não abordavam a temática, como também os estudos em modelo de tese, dissertação, revisões sistemáticas e meta-análises.

4.4 Seleção e processo de extração dos dados

A fase de coleta dos dados, foi realizada a partir da aplicação dos descritores da pesquisa nas bases eletrônicas. Logo após, foi realizada a leitura dos títulos, fazendo assim o reconhecimento dos artigos duplicados e que abordavam a temática proposta. Em seguida prosseguiu com a leitura dos resumos, considerando os critérios de inclusão e exclusão e apenas os artigos selecionados nesta etapa foram lidos na íntegra permitindo a seleção final dos artigos incluídos

4.5 Análise dos dados

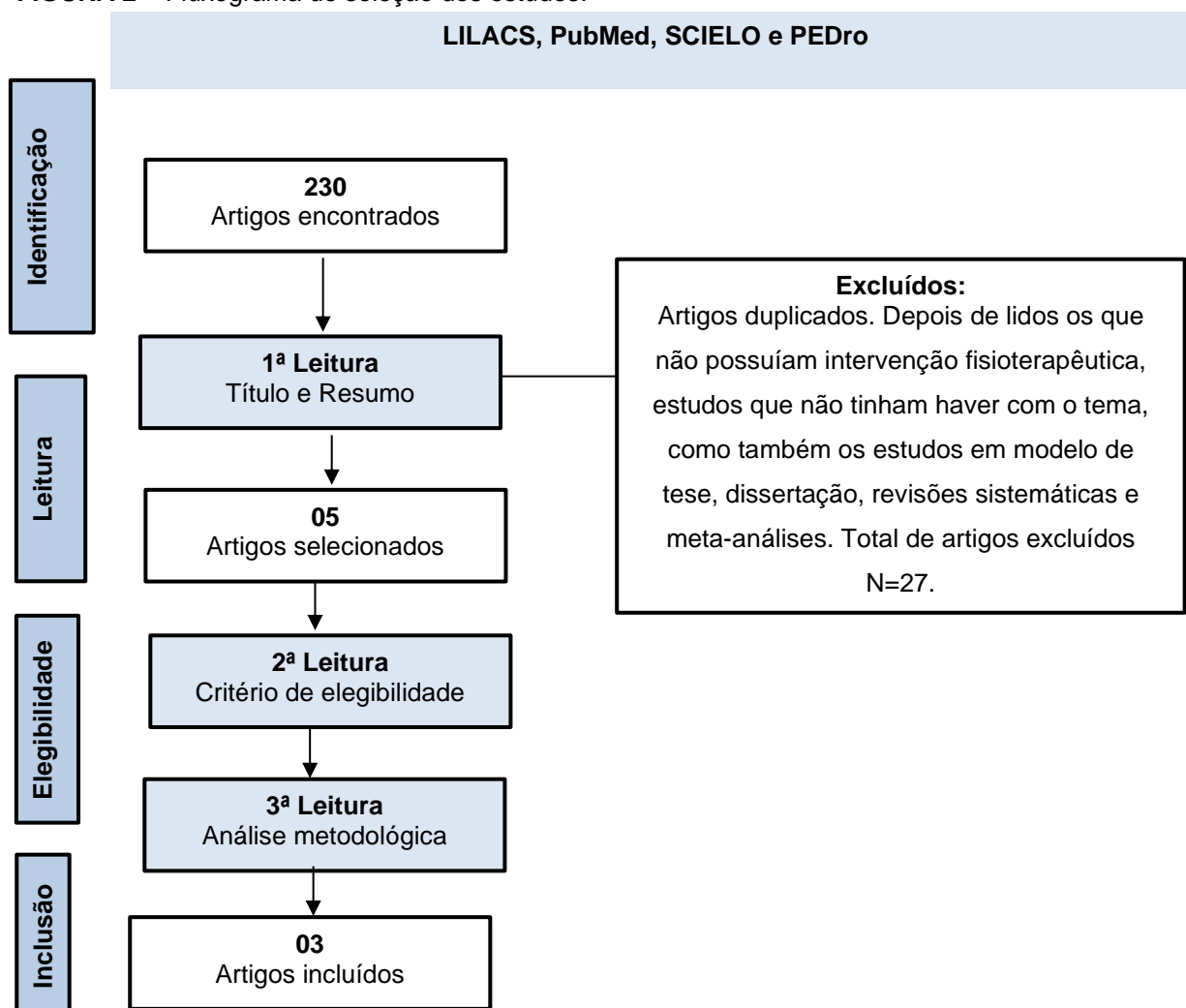
As particularidades descritivas dos estudos selecionados foram divididas em explanação por meio da confecção de uma tabela, no programa Microsoft Office Excel versão 2010 contendo os seguintes itens: base de dados, ano de publicação, autor(es), objetivo, delineamento da pesquisa, amostra, método utilizado, resultados e instrumentos avaliativos.

Desta forma, após exposto em tabela, os dados qualitativos dos artigos foram analisados embasados no método de Minayo, onde o mesmo divide a pesquisa em três fases: fase exploratória, onde se amadurece o objeto de estudo e se delimita o problema da investigação; na coleta de dados recolhem informações que respondam o problema; por último na análise dos dados se faz um tratamento por inferência e interpretação dos dados recolhidos (JUNIOR et al,2010).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca nas bases de dados LILACS, PubMed, SCIELO e PEDro, identificou 230 artigos. Após realizada a síntese qualitativa foram incluídos 3 estudos para compor essa revisão, levando em consideração os critérios de elegibilidade estabelecidos.

FIGURA 2 – Fluxograma de seleção dos estudos.



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

A tabela 3, exposta a seguir aponta a origem, idioma e período de publicação dos estudos incluídos.

TABELA 3: Descrição dos artigos inclusos na pesquisa, em relação a origem, idioma e ano de publicação.

CARACTERÍSTICAS	NÚMERO DE ARTIGOS	PORCENTAGEM
Fonte		
LILACS	0	0%
PubMed	2	66,6%
SCIELO	0	0%
PEDro	1	33,3%
Idioma		
Português	0	0%
Inglês	3	100%
Ano		
2011	1	33,3%
2015	1	33,3%
2020	1	33,3%

FONTE: Dados da pesquisa, 2021.

Conforme a tabela 3, 66,6% dos artigos inclusos são da base de dados PubMed e 33,3% da base de dados PEDro, 100% do idioma dos artigos são da língua inglesa e em relação ao ano de publicação 33,3% foi publicado no ano de 2011, 33,3% no ano de 2015 e os outros 33,3% foi publicado no ano de 2020. Vale salientar que os artigos encontrados na LILACS não foram incluídos pois não abordavam a temática do estudo, não eram estudos com crianças que possuíam TEA, eram artigos pagos e/ou não abordavam a fisioterapia como forma de tratamento. Já na SCIELO não foi incluso pois possuíam trabalhos que não abordavam a temática desejada.

Na tabela 04 pode-se observar os principais achados dos artigos selecionados, relacionando autor, ano, tipo de estudo e objetivo.

Tabela 4: Distribuição dos artigos selecionados em relação ao autor, ano, título, tipo de estudo e objetivo.

AUTOR/ANO	TÍTULO	TRADUÇÃO DO TÍTULO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVO
ORIEL et al. (2011)	The Effects of Aerobic Exercise on Academic Engagement in Young Children With Autism Spectrum Disorder	Os efeitos do exercício aeróbio no envolvimento acadêmico em Crianças pequenas com autismo Desordem do espectro	Ensaio Clínico	Determinar se a participação em exercícios aeróbicos antes das atividades em sala de aula melhora o envolvimento acadêmico e reduz comportamentos estereotipados em crianças pequenas com transtorno do espectro do autismo

CASEY et al. (2015)	A Therapeutic Skating Intervention for Children With Autism Spectrum Disorder	A intervenção terapêutica de patinação para crianças com Transtorno do Espectro do Autismo	Ensaio Clínico	O objetivo deste estudo piloto de design de sujeito único foi avaliar os efeitos de um tratamento terapêutico de 12 semanas intervenção de patinação em crianças com TEA de uma zona rural comunidade
MILLS et al. (2020)	Does Hydrotherapy Impact Behaviours Related to Mental Health and Well-Being for Children with Autism Spectrum Disorder? A Randomised Crossover- Controlled Pilot Trial	A hidroterapia afeta os comportamentos relacionados a Saúde mental e bem-estar para crianças com Desordem do espectro do autismo? Ensaio Piloto Randomizado e Controlado por Cruzamento	Ensaio Piloto Randomizado e Controlado por Cruzamento	Determinar se a hidroterapia influencia os comportamentos relacionados à saúde mental e ao bem-estar de crianças com TEA.

FONTE: Dados da pesquisa, 2021.

Perante a tabela 4 foi percebido que em relação ao delineamento dos artigos inclusos, os dois primeiros eram ensaios clínicos e o último foi um ensaio piloto randomizado e controlado por cruzamento. Além disso foi possível perceber que os objetivos dos estudos incluídos se equipararam com o proposto pela pesquisa.

Na tabela 05 pode-se observar os principais achados dos artigos incluídos, relacionando autor, amostra, intervenção proposta e resultados.

TABELA 5: Distribuição dos artigos selecionados em relação ao autor, ano, amostra, intervenção proposta e resultados.

AUTOR/ ANO	AMOSTRA	INTERVENÇÃO PROPOSTA	RESULTADOS
ORIEL et al. (2011)	24 crianças foram convidadas a participar do estudo, porém só 9 participaram, sendo (7 do sexo masculino e 2 do sexo feminino)	Foi montado e aplicado um protocolo de tratamento que consistia em 15 minutos contínuos de corrida ou de pulo em um trampolim até que as crianças apresentassem coloração do rosto avermelhada e sinais de dispneia, como forma de demonstrar que o	Os Participantes mostraram melhoras estatisticamente significativas, na resposta correta após a execução do exercício (P <0,05), esse valor corresponde a porcentagem média que as crianças obtiveram como

	com idades entre 6 -10 anos.	exercício estava na intensidade correta. Após 15 minutos de terapia foi realizado alongamentos passivos em posição sentada, e era oferecido um copo de água ao participante. Após, os participantes voltavam para as salas e eram desencorajados a realizarem exercícios aeróbicos, através de jogos (quebra-cabeça de 4 a 6 peças, jogos de encaixe, cortar papeis, associar imagens a textos, escrever e encontrar seus próprios nomes). Por último as crianças foram avaliadas de acordo com suas respostas acadêmicas corretas, respostas incorretas, comportamentos estereotipados e comportamento na tarefa.	respostas corretas antes do exercício (71,49) e após o exercício (82,57). Nenhuma diferença significativa foi encontrada para comportamento durante a tarefa ou comportamentos estereotipados.
CASEY et al. (2015)	2 meninos, um deles tinha 7 anos e 3 meses, e o outro 10 anos e 1 mês de idade.	A terapia foi realizada numa pista de patinação com duas crianças vestidas com equipamentos de hóquei no gelo, ao participante 1 foi detalhado o programa de exercícios através de um quadro branco, pois o participante conseguia ler; já ao participante 2 foi entregue um vídeo game, onde o mesmo tinha que seguir o que o jogo instruía, com frequência de 3x semanais, e cada sessão de 1 hora de aplicação. O protocolo de tratamento foi seguido pelo o programa Canskate da, Skate Canadá, que consistia em movimentos que proporcionavam Equilíbrio, Deslizamento (para frente e trás), exercício de bordas, potência e velocidade. O protocolo foi dividido em duas fases, onde: FASE I: patinação individual supervisionada por 6 supervisores, para os dois participantes, durante 10 semanas (3x 1h/semana), protocolo foi dividido em 3 etapas: (a) aquecimento;(b) esforço com atividade física moderada- vigorosa continua (c) resfriamento, com obstáculos nas 3 etapas; FASE II: haviam outros praticantes além dos testados, para promover interação social. Foi executada em 3 semanas (3x 1h/semana) e não continha obstáculos.	Após uma reavaliação na 24 semana, foi constatado que o participante 1 obteve melhoras comparadas aos resultados iniciais de 14% na escala de equilíbrio pediátrico; no teste de Flamingo os autores não relataram melhora/piora significativa; os participantes apresentaram uma melhora de 33% Timed Up and Go; 27% Escada Cronometrada; 25% Chão Cronometrado para suporte; 65% TC6min; já o participante 2 na Escala de Equilíbrio Pediátrico, manteve (Efeito Teto); diminuição de 33% Teste de Flamingo; 46% Timed Up and Go; 34% Escada Cronometrada para subir e descer; 51% Chão Cronometrado para suporte; 17% TC6min.
MILLS et al. (2020)	8 participantes, sendo crianças com idade entre 6-12 anos. Sendo divididos em 2 grupos: G1 (4	Ambos os grupos experimentaram quatro semanas de hidroterapia e quatro semanas sem Hidroterapia (período de controle). O G1 participou de sessões de hidroterapia das semanas 1 a 4, e	Melhorias significativas foram observadas durante o período de intervenção para as síndromes de ansiedade/depressão, problemas de pensamento e

crianças) e G2 (4 crianças)	G2 participou das sessões de hidroterapia das semanas 5 a 8. Durante as 8 semanas todos os participantes continuaram com suas terapias regulares e/ou programas de atividade física. As sessões de hidroterapia tiveram duração de 45 minutos e foram planejadas uma vez por semana, durante quatro semanas. Cada sessão incluiu um aquecimento de 0 a 5 minutos (usando atividades de condicionamento cardiovascular) e resfriamento (usando atividades de relaxamento e estímulos sensoriais), com uma variedade de atividades direcionadas, habilidades de natação, equilíbrio, coordenação olho-mão e tarefas cognitivas usadas em entre o aquecimento e o resfriamento. A fim de manter as crianças engajadas, foi implementada uma abordagem lúdica da terapia, em que a duração e a ordem em que cada atividade era realizada variava para cada criança com base em seu interesse e motivação no dia.	problemas de atenção para G1 e G2 combinados. No presente estudo, diminuições significativas foram observadas durante o período de intervenção para a Síndrome de Problemas de Pensamento e Síndrome de Problemas de Atenção. As melhorias da hidroterapia foram bem mantidas ao longo de quatro semanas nas síndromes de abstinência/depressão e quebra de regras para o G1.
-----------------------------	--	---

FONTE: Dados da pesquisa, 2021.

Conforme a tabela 5 as intervenções utilizadas nos estudos foram patinação no gelo, exercícios aeróbicos e hidroterapia, e em todos os artigos foi percebida melhora significativa nos grupos analisados.

Na pesquisa de Casey et al. (2015) realizou uma intervenção de patinação no gelo com crianças, onde constatou que nos 2 participantes houveram melhorias significativas no equilíbrio, no comportamento motor e na capacidade funcional durante os pós testes.

Corroborando com o estudo, Farias et al. (2020) em seu estudo relatam que além das atividades lúdicas mostrarem melhora nas crianças com autismo, as condutas que utilizem o esporte como forma de tratamento podem mostrar efeitos significativos e positivos no que diz respeito a socialização, redução de movimentos estereotipados, melhora da qualidade de vida, equilíbrio, função executiva e no desenvolvimento motor.

Schliemann (2020) compartilha com os autores citados, relatando que além das outras terapêuticas já implementadas para o tratamento do autismo, a conduta que utilize a intervenção através de exercícios físicos e do esporte, pode fazer com que

melhore a qualidade de vida dos indivíduos, condicionamento físico, saúde metabólica, colaborar com a melhoria das habilidades motoras, comportamentais e comunicativas da criança com TEA.

No estudo de Oriol et al. (2011), ao realizar exercícios aeróbicos como forma de reduzir os comportamentos estereotipados em sala de aula de crianças autistas, constatou que houve melhora significativa na resposta acadêmica das crianças, através dos exercícios aeróbicos realizados antes das atividades, houve melhora dos movimentos estereotipados das crianças, as respostas acadêmicas e o comportamento desses indivíduos.

Concordando com o estudo, Lang et al. (2010) realizaram uma pesquisa utilizando 8 artigos, sobre corrida e/ou caminhada, atividades aquáticas, exercícios de alongamento, levantamento de peso, bicicleta ergométrica, andar de patins e caminhar com sapato de neve. E após a análise, foi constatado que através dos exercícios pode ocorrer uma diminuição dos movimentos estereotipados e agressivos da criança, fazendo com que ocorra um aumento das respostas acadêmicas e com que aconteça um comportamento motor apropriado.

Complementando com os autores, Oliveira e Tossin (2016) concluíram que o exercício físico, quando executado todos os dias, é capaz de gerar efeitos significativos na aptidão física da criança, no desempenho motor, cognitivo, no comportamento social, nos movimentos estereotipados, na qualidade de vida e no desenvolvimento do empenho acadêmico da criança com TEA.

Mills et al. (2020), em seu estudo, constataram que a hidroterapia aplicada a crianças com TEA reflete impacto positivo na síndrome de problemas de pensamento, síndrome de problemas de atenção e síndromes de ansiedade e depressão em ambos os grupos. Vale evidenciar que as melhoras ao longo de 4 semanas nas síndromes de abstinência e depressão e quebra de regras para o primeiro grupo foram mantidas.

Corroborando com o estudo acima, Gomes e Canova (2019) informam que a utilização da terapia na água como recurso terapêutico, permite uma melhora no humor das crianças, devido ao ambiente que a piscina proporciona, facilitador e harmonioso, que possibilita um melhor desempenho da descarga de tensões psíquicas, por meio do relaxamento que a água proporciona, satisfazendo todas as necessidades do movimento. Uma vez no meio aquático, os indivíduos com TEA são capazes de exercerem ações motoras intencionais, proporcionando uma melhora do humor e da motivação.

Contribuindo com os autores, Ferreira, Paz e Tenório (2020) afirmam que a participação dos indivíduos no que é proposto, gera um impacto positivo no que diz respeito ao bem estar psicológico das crianças, principalmente em atividades aquáticas. Isso acontece por conta da possibilidade de haver um aumento do empenho físico e da fadiga gerada pelas condutas físicas, levando a uma diminuição do comportamento inadequado. Desta forma, o ambiente da piscina favorece o desenvolvimento da linguagem e do autoconceito, colaborando para uma melhora do comportamento adaptativo do portador de TEA.

Reafirmando os achados de Mills et al. (2020), Pan (2010) em sua pesquisa relata a eficácia do tratamento com Halliwick para melhorar o equilíbrio postural de crianças portadoras de TEA. Tratamento este que foi executado através do método de Avaliação Humphries de Aquático e Instrução de avaliação de prontidão, onde seguiu os princípios de aplicabilidade do Halliwick. O estudo mostrou uma melhora na execução das habilidades dentro d'água, melhora nas habilidades de respiração, flutuação, braçadas e a facilidade de conseguir entrar e sair da piscina. Indicando assim, uma melhora no equilíbrio, velocidade, agilidade e na pontuação de poder das crianças.

É muito importante que durante o tratamento das crianças com TEA, tenha junto uma equipe multidisciplinar, pois as crianças podem mostrar alterações funcionais: eixos desorganizados, marcha precária, quadros de hipotonia ou movimentos dessincronizados, o que poderá levar a uma dificuldade da funcionalidade. O tratamento fisioterapêutico é parte importante nas condutas de tratamento da criança, pois irá atuar no trabalho do desenvolvimento neuropsicomotor, e na integração social, gerando assim um estímulo para que ocorra uma aproximação do indivíduo com o meio (CARDOSO; ROCHA; LAURINDO, 2019).

Anjos et al. (2017) afirmam que no tratamento com a criança com TEA é importante que a fisioterapia atue de forma eficaz sobre o conhecimento da patologia e das técnicas terapêuticas aplicadas. A fisioterapia tem como objetivo realizar um trabalho que seja voltado para o desenvolvimento motor e para ativação das áreas de concentração e interação social.

A tabela a seguir (tabela 6) aponta as medidas avaliativas utilizadas nos estudos inclusos com seus respectivos autores e ano de publicação.

Tabela 6: Descrição dos artigos inclusos na pesquisa, em relação ao autor, ano e medidas avaliativas.

AUTOR/ANO	MEDIDAS AVALIATIVAS
CASEY et al, 2015	Escala de Equilíbrio Pediátrica (EEP); Teste Flamingo; Timed Up and Go; Escada Cronometrada para subir e descer; TC6 min.
MILLS et al. (2020)	<i>Child Behavior Checklist</i> (CBCL) e Sistema de Avaliação Empiricamente Validado (ASEBA).

FONTE: Dados da pesquisa, 2021.

Desse modo, a tabela 6 mostrou que não houve uma uniformização na utilização dos instrumentos avaliativos, onde cada artigo adotou escalas e testes diferentes.

A Escala de Equilíbrio Pediátrica é formada por 14 tarefas, que são empregadas para testar as seguintes atividades de vida diária: 1) Sair da posição sentada para a posição ortostática; 2) da posição de ortostatismo para a posição sentada; 3) mudança de decúbito de uma cadeira para outra; 4) em ortostatismo sem apoio; 5) sentada sem apoio; 6) em posição ortostática com os olhos fechados; 7) em posição ortostática com os pés juntos; 8) em ortostatismo com um pé na frente do outro; 9) em ortostatismo em um só pé; 10) mudando decúbito saindo de decúbito dorsal para decúbito dorsal; 11) rotacionando o tronco para olhar para trás; 12) pegar objeto no chão; 13) alternar o pé, colocando no banquinho; 14) alcance funcional (ANDRADE et al., 2012).

O flamingo teste, tem como objetivo avaliar o equilíbrio estático de uma forma geral. Esse teste pode ser aplicado em ambos os sexos, em crianças e em idosos. Durante a aplicação do teste é solicitado que os participantes fiquem em ortostatismo estático uni podal, com o pé predominante no chão sobre uma trava de metal com 50 centímetros de comprometimento e 3 centímetros de largura e 4 de altura (JUNIOR et al., 2011).

O método avaliativo Timed Up and Go tem como objetivo avaliar as alterações de equilíbrio dinâmico de um indivíduo durante o desempenho de uma determinada tarefa que coloque em uma situação de queda. O teste é aplicado avaliando o tempo que o indivíduo leva para levanta de uma cadeira com braço padrão (com uma altura de aproximadamente 46cm), e caminhar uma distância de 3m, dá a volta, caminhar voltando para a cadeira e sentar-se novamente. O teste vem sendo amplamente utilizado como forma de avaliar a mobilidade funcional, o equilíbrio dinâmico e o risco de queda (no caso de idosos) (NICOLINI-PANISSON; DONADIO, 2013).

O teste de subir e descer escadas é um teste que avalia condicionamento cardiorrespiratório e de equilíbrio de indivíduos, porém não é um teste padronizado (PESSÔA et al, 2014).

O teste de caminhada de 6 minutos (TC6min) é uma avaliação que tem como objetivo verificar a resposta de um determinado indivíduo, através de uma análise global dos sistemas cardíaco, respiratório e metabólico. Esse teste é de fácil aplicação, e durante o teste é possível verificar os sinais vitais do testando. Sendo assim é teste de custo-benefício baixo, e com uma grande aplicabilidade uma vez que caminhar é uma atividade de vida diária que todas as pessoas saudáveis conseguem realizar (MORALES-BLANHIR et al., 2011).

O CBCL (sistema que avalia o comportamento infantil através da faixa etária), mostrou-se eficaz na detecção dos achados para TEA, mostrando serventia em ofertar informação sobre uma ampla gama de problemas do comportamento, relevantes para o diagnóstico de TEA em comparação a outros problemas emocionais e comportamentais. Além destas, o CBCL ajuda na identificação de outras comorbidades que levam a avaliações mais profundas (MOTA, 2015).

O Sistema de Avaliação Empiricamente Validado (ASEBA), apresenta uma gama de inventários que ajudam no processo da avaliação dos problemas e competências do comportamento de uma forma rápida e com um baixo custo. A avaliação de ASEBA, consegue observar a semelhança e diferença de funcionamento do indivíduo em diferentes faixas etárias, interações e condições (ROCHA; ARAÚJO; SILVARES, 2008).

6 CONCLUSÃO

Observou-se que a Fisioterapia tem a possibilidade de atuar de formas diversificadas nas abordagens terapêuticas dos pacientes com Transtorno do Espectro Autista, sendo de grande importância para o tratamento das crianças diagnosticadas. É importante que o tratamento fisioterapêutico, seja o mais diversificado possível, de modo que respeite a individualidade de cada criança como forma de proporcionar uma melhor assistência no tratamento.

Através da análise e discussão dos artigos e das pesquisas bibliográficas foi possível perceber que o programa de exercícios aeróbicos, patinação no gelo como forma de intervenção, e a hidroterapia são bastante eficazes no tratamento das crianças com TEA, pois acabaram trazendo diversos benefícios para crianças com TEA, como: melhora no equilíbrio, comportamento motor, capacidade funcional, melhor rendimento na escola, como também nos déficits de atenção, síndrome de ansiedade, cognitivo e depressão.

A respeito dos instrumentos avaliativos foi possível evidenciar que a Escala de Equilíbrio Pediátrica (EEP), Teste Flamingo, Timed Up and Go, Escada Cronometrada para subir e descer; TC6min, Child Behavior Checklist (CBCL) e Sistema de Avaliação Empiricamente Validado (ASEBA), foram métodos diferentes, onde cada artigo adotou objetivos diferentes, exigindo assim métodos avaliativos que fossem de acordo.

Perante as pesquisas analisadas, foi possível perceber que talvez os fisioterapeutas necessitem manter a atualização direcionando ao manuseio de recursos terapêuticos utilizados no acompanhamento de crianças com TEA.

Percebeu-se uma carência de pesquisas direcionadas ao acompanhamento da fisioterapia à criança com TEA, fazendo-se assim, necessário o desenvolvimento de novos estudos direcionados a temática, permitindo consolidar o tratamento eficaz e com evidência científica que norteiam essa prática clínica.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, C. D. A. et al. Equilíbrio e risco de quedas em crianças com deficiência visual. **ConScientiae Saúde**, v. 11, n. 4, p. 625-634, 2012.
- ANDRADE, M. P. **Autismo e integração sensorial – a intervenção psicomotora como um instrumento facilitador no atendimento de crianças e adolescentes autistas**. 2012. 94f. Dissertação (Pós-Graduação em Educação Física) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2012.
- ANJOS, C. C. et al. Percepção dos cuidadores de crianças com transtorno do espectro autista sobre a atuação da fisioterapia. **Revist. Port.: Saúde e Sociedade**, v. 2, n. 3, p. 517-532, 2017.
- AUTISM SPEAKS. **Autism Prevalence. Autism Speaks**. 2020. Disponível em: <https://www.autismspeaks.org/autism-statistics>. Acesso em 27 de mar. de 2020.
- AZEVEDO, A.; GUSMÃO, M. A importância da fisioterapia motora no acompanhamento de crianças autistas. **Rev. Eletrôn. Atualiza Saúde, Salvador**, v. 2, n. 2, p. 76-83, 2016.
- BARROS, D. M. S.; LUSTOSA, M. A. A ludoterapia na doença crônica infantil: Play therapy in chronic childhood. **Revista da SBPH**, v. 12, n. 2, p. 114-136, 2009.
- BENDER, D. D.; GUARANY, N. R. Efeito da equoterapia no desempenho funcional de crianças e adolescentes com autismo. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v. 27, n. 3, p. 271-277, 2016.
- BERNAL, M. P. **Praxia da criança com transtorno do espectro autista: um estudo comparativo**. 2018. 131 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.
- BRASIL – Ministério da Saúde. **O que é autismo?** UNA-SUS, 2015. Disponível em: <https://www.unasus.gov.br/noticia/o-que-e-autismo-0>. Acesso em: 26 de mar. de 2020.
- BRASIL- Associação Nacional de Equoterapia. **O que é Equoterapia?**. ANDE, 1989. Disponível em: http://equoterapia.org.br/articles/index/articles_list/138/81/0. Acesso em: 06 de abr. de 2020.
- CARDOSO, N. A.; ROCHA, R. R.; LAURINDO, M. V. **Novos paradigmas de abordagem na medicina atual**. 1ª ed. Ponta Grossa: Atena Editora, 2019.
- CARVALHEIRA, G.; VERGANI, N.; BRUNONI, D. Genética do autismo. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v. 26, n. 4, p. 270-272, 2004.
- CASEY, A. F. et al. A therapeutic skating intervention for children with autism spectrum disorder. **Pediatric Physical Therapy**, v. 27, n. 2, p. 170-177, 2015.

CRUZ, B. D. Q.; POTTKER, C. A. As contribuições da equoterapia para o desenvolvimento psicomotor da criança com transtorno de espectro autista. **Revista UNINGÁ Review**, v. 32, n. 1, p. 147-158, 2017.

DE SOUZA JÚNIOR, Marcílio Barbosa Mendonça; DE MELO, Marcelo Soares Tavares; SANTIAGO, Maria Eliete. A análise de conteúdo como forma de tratamento dos dados numa pesquisa qualitativa em Educação Física escolar. **Movimento (ESEFID/UFRGS)**, v. 16, n. 3, p. 29-47, 2010.

DUTRA, S. S. **Tratamentos terapêuticos em crianças com o transtorno do espectro autista (TEA):** revisão literária. 2018. 40f. TCC (Graduação em Fisioterapia) – Faculdade de Educação Física e Fisioterapia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018.

FARIAS, T. N. F. S.; MUNOZ, T. Efeitos de exercícios físicos em crianças autistas. **Revista Científica da FacUnicamps, Campinas**, v. 26, 2020.

FERREIRA, B. P. G.; PAZ, C. L. S. L.; TENÓRIO, M. C. C. Atividades aquáticas e interação social de crianças autistas. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 14, n. 90, p. 365-371, 2020.

FREIRE, H. B. G.; ANDRADE, P. R.; MOTTI, G. S. Equoterapia como recurso terapêutico no tratamento de crianças autistas. **Multitemas**, 2005.

GOMES, G. F.; CANOVA, F. B. Influência da natação na ansiedade em indivíduos com transtorno do espectro autista. **Revista Científica UMC**, v. 4, n. 3, p. 1-3, 2019.

LANG, R. et al. Physical exercise and individuals with autism spectrum disorders: A systematic review. **Research in Autism Spectrum Disorders**, v. 4, n. 4, p. 565-576, 2010.

MELLO, A. M. S. R. **Autismo: guia prático**. 7ª ed. São Paulo: AMA, 2007.

MILLS, W. et al. Does hydrotherapy impact behaviours related to mental health and well-being for children with autism spectrum disorder? a randomised crossover-controlled pilot trial. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 17, n. 2, p. 1-18, 2020.

MORALES-BLANHIR, J. E. et al. Teste de caminhada de seis minutos: uma ferramenta valiosa na avaliação do comprometimento pulmonar. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 37, p. 110-117, 2011.

MOTA, A. D. P. **Identificação de transtornos do espectro de autismo com *Child Behavior Checklist (CBCL)*:** evidências de sensibilidade. 2015. 106f. Tese (Doutorado em Psicologia) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

NICOLINI-PANISSON, R. D.; DONADIO, M. V. F. Timed" Up & Go" test in children and adolescents. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 31, p. 377-383, 2013.

NORTE, D. M. **Prevalência mundial do transtorno do espectro do autismo:** revisão sistemática e metanálise. 2017. 90f. Dissertação (Mestrado) – Programa de

Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

OLIVEIRA, K. G.; SERTIÉ, A. L. Transtornos do espectro autista: um guia atualizado para aconselhamento genético. **Einstein**, v. 15, n. 2, p. 233-238, 2017.

OLIVEIRA, F.; TOSIM, A. Metodologias do exercício físico para pessoas com transtorno do espectro autista: uma revisão literária. **Revista Científica da FHOJUNIARARAS**, v. 6, n. 2, p. 34-49, 2018.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **OMS afirma que autismo afeta uma em cada 160 crianças no mundo**. ONU-NEWS, 2017. Disponível em <https://news.un.org/pt/story/2017/04/1581881-oms-afirma-que-autismo-afeta-uma-em-cada-160-criancas-no-mundo>. Acesso em: 27 de mar. de 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAUDE- CID10. **Classificação Estatística de Internacional de Doenças e Problemas Relacionados a Saúde 10ª Revisão**. 2019. Disponível em: <https://icd.who.int/browse10/2019/en>. Acesso em: 27 de mar. de 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAUDE- CID11. **Estatística de Mortalidade e Morbidade**. 2019. Disponível em: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en>. Acesso em: 27 de mar. de 2020.

ORIEL, K. N. et al. The effects of aerobic exercise on academic engagement in young children with autism spectrum disorder. **Pediatric Physical Therapy**, v. 23, n. 2, p. 187-193, 2011.

PAN, C. Y. Effects of water exercise swimming program on aquatic skills and social behaviors in children with autism spectrum disorders. **Autism**, v. 14, n. 1, p. 9-28, 2010.

PENZANI, R. **Síndrome de Asperger: o retrato de um autismo desconhecido**. Lunetas, 2017. Disponível em: <https://lunetas.com.br/sindrome-de-asperger/>. Acesso em: 17 de mar. de 2021.

PIECZARKA, T. **O desenvolvimento do transtorno do espectro autista: considerações a partir de Piaget**. 2017. 232f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós Graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017.

PIEROBON, J.C. M.; GALETTI, F. C. Estímulos sensório-motores proporcionados ao praticante de equoterapia pelo cavalo ao passo durante a montaria. **Ensaio e ciência: Ciências Biológicas, agrárias e da Saúde**, v. 12, n. 2, p. 63-79, 2008.

POSAR, A. et al. Sensory abnormalities in children with autism spectrum disorder. **Jornal de Pediatria (Versão em Português)**, v. 94, n. 4, p. 342-350, 2018.

REGO, S. W. S. E. **Autismo: fisiopatologia e biomarcadores**. 2012. 66f. Dissertação (Mestrado em Medicina) – Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2012.

ROCHA, M. M.; ARAÚJO, L. G. S.; SILVARES, E. F. M. Um estudo comparativo entre duas traduções brasileiras do Inventário de Auto-avaliação para Jovens (YSR). **Psicologia: Teoria e prática**, v. 10, n. 1, p. 14-24, 2008.

RODRIGUES, M. M. C.; GONZALEZ, D. A contribuição da metodologia do professor no processo de ensino-aprendizagem em aluno com transtorno do espectro autista/adulto no “atelier estruturado” na cidade de João Pessoa/paraíba: um estudo de caso. **Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad**, v. 1, n. 4, p. 1-16, 2015.

SANTOS, L. F.; GIGONZAC, M. A. D.; GIGONZAC, T. C. Estudo das Principais Contribuições da Fisioterapia em Pacientes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) diagnosticados. In: **Seção de Pôster apresentado no Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG, Goiás, GO**, v. 4, p. 1-9, 2018.

SANTOS, T. H. F. **Comparação entre o perfil funcional da comunicação e as respostas obtidas no *functional communication profile – revised (FCP – R)* e crianças e adolescentes com transtornos do espectro do autismo**. 2012. 122f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

SCHLIEMANN, André; ALVES, Maria Luíza Tanure; DUARTE, Edison. Educação física inclusiva e autismo. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 34, p. 77-86, 2020.

SILVA, F. K. U.; BARROSO, A. C. Contribuição da Ludoterapia no autismo infantil. **Saber Humano: Revista Científica da Faculdade Antonio Meneghetti**, v. 7, n. 11, p. 210-224, 2017.

SOUSA, P. M. L.; SANTOS, I. M. S. C. Caracterização da Síndrome Autista. 2005. Disponível em: <https://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0259.pdf>. Acesso em: 20 de mar. de 2020.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, p. 102-106, 2010.

VARELA, Beatriz; MACHADO, Pedro Guilherme Basso. Uma breve introdução sobre autismo. **Educação e Humanidades**, v. 1, n. 11, p. 25-39, 2017.