

**UniAGES
Centro Universitário
Bacharelado em Fisioterapia**

LARA YANCA SILVA FONTES

**A EQUOTERAPIA COMO ESTRATÉGIA NA REABILITAÇÃO
FISIOTERAPEUTICA EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO
DO ESPECTRO AUTISTA**

Paripiranga
2021

LARA YANCA SILVA FONTES

**A EQUOTERAPIA COMO ESTRATÉGIA NA REABILITAÇÃO
FISIOTERAPÊUTICA EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO
DO ESPECTRO AUTISTA**

Monografia apresentada no curso de graduação do Centro
Universitário AGES como um dos pré-requisitos para
obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Me. Fábio Luiz Oliveira de Carvalho

Paripiranga
2021

	Fontes, Lara Yanca Silva, 1999
	A equoterapia como estratégia na reabilitação fisioterapêutica em crianças com transtorno do espectro autista/ Lara Yanca Silva Fontes. - Paripiranga, 2021.
	61 f.: 7 il.
	Orientador: Prof. Me. Fábio Luiz Oliveira de Carvalho
	Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – UniAGES, Paripiranga, 2021.
	1.Equoterapia. 2. Transtorno do espectro autista. I. Título. II. UniAGES

LARA YANCA SILVA FONTES

**A EQUOTERAPIA COMO ESTRATÉGIA NA REABILITAÇÃO
FISIOTERAPÊUTICA EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO
ESPECTRO AUTISTA**

Monografia apresentada como exigência parcial para obtenção do título de bacharel em Fisioterapia à Comissão Julgadora designada pela Coordenação de Trabalhos de Conclusão de Curso do UniAGES.

Paripiranga, 01 de dezembro de 2021

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Fabio Luiz Oliveira de Carvalho

Prof. Igor Macedo Brandão

Prof. Dalmo de Moura Costa

Sou totalmente grata a meu Deus, por ter chegado até aqui, por tudo que Ele tem me proporcionado.

Aos meus familiares, em especial, minha mãe, vó e vô que sempre me ajudaram em tudo nessa jornada acadêmica, minha eterna gratidão.

“Eu, porém, louvarei o Senhor, segundo a sua justiça, e cantarei louvores ao nome do Deus Altíssimo”.

Salmos 7:17

AGRADECIMENTOS

Eu não sou nada sem Jesus, nada acontece sem a permissão DELE na minha vida. Por isso, é DELE toda honra, glória e louvor. Muito obrigada, Senhor, por tudo que tens feito, pelo dom da vida e por realizar mais um sonho.

Obrigada aos meus familiares: Minha mãe Lidiane Torres, minha Vozinha Maria Torres e meu Vozinho Pedro Cardoso, tudo que fizeram e fazem por mim, cada sonho imaginado junto comigo, apoiando em cada passo que eu der. Eu amo vocês e eu não chegaria até aqui hoje sem esses cuidados dedicado a mim.

Ao meu pai José Alves que me ajuda durante todos esses anos de faculdade.

Ao meu namorado Esaú, aquele que me controla nos meus surtos durante essa reta final de graduação, que me ajuda em oração todos os dias, meu muito obrigada, te amo.

Aos meus colegas de graduação que levarei para minha vida, João Witor Gualberto e Izabella Silva. Considero vocês demais e agradeço a Deus pela amizade que nos une todos esses anos, obrigada por cada incentivo e perturbação, vocês são incríveis e desejo tudo de melhor durante essa nova jornada da vida de vocês. Fernanda Nobre, que sempre me apoia e me incentiva a não desistir, eu amo essa amizade que a faculdade me presenteou. Lembro de como nos conhecemos, o quanto você é incrível, eu já sabia antes mesmo de te conhecer.

Minhas amigas que a faculdade também me presenteou, Vitória Macêdo e Karolayne Kethy, “estagiárias cansadas” que sempre estarão no meu coração, pessoas maravilhosas que me enchem de alegria e tornaram meu estágio muito mais leve. Julianna Borges e Rangel Andrade, sem palavras que expressem minha gratidão, pelo acolhimento de vocês quando precisei na república e pela amizade que levarei comigo para sempre. Vocês são incríveis!

Só Jesus pode recompensar a todos!

Todavia, é preciso pedir com fé, sem duvidar, porque aquele que duvidar é como a onda do mar, que o vento leva de um lado para outro.
Tiago 1:6

RESUMO

São apresentados os benefícios da equoterapia para o desenvolvimento psicomotor da criança com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Realizou-se uma revisão bibliográfica com busca de artigos, dissertações e em sites especializados, sobre o tema proposto. O autismo é uma síndrome definida pela disfunção no estabelecimento das relações interpessoais, dificuldade na comunicação, movimentos repetitivos e estereotípias, bem como por dificuldades psicomotoras. A Equoterapia é um método terapêutico ao qual é utilizado o cavalo, como instrumento de trabalho, por ser seu andar o mais semelhante ao do ser humano. Desse modo, há vários efeitos benéficos ao praticante. Com base nesses conhecimentos, o presente estudo teve como objetivo destacar a melhoria do equilíbrio em pacientes portadores de deficiência e/ou necessidades especiais que é obtida por meio da prática de Equoterapia. Para esta finalidade, realizou-se uma revisão bibliográfica baseada em livros e artigos nos bancos de dados como bireme, lilacs, scielo e trabalhos de conclusão de cursos relacionados ao assunto. Nesse método de tratamento, o andar do cavalo produz movimentos sequenciados e ritmados dados como movimento tridimensional que faz com que o praticante montado tenha toda hora uma perda do equilíbrio sendo necessário que retome esse equilíbrio durante toda a montaria. Durante a pesquisa realizada notou-se que prática em Equoterapia possui uma melhora ou ganho satisfatórios do equilíbrio em portadores de deficiência e/ou necessidades especiais.

PALAVRAS-CHAVE: Autismo. Equoterapia. Reabilitação.

ABSTRACT

The benefits of therapeutic horseback riding for the psychomotor development of children with Autistic Spectrum Disorder (ASD) are presented. A bibliographic review was performed with a search for articles, dissertations and specialized websites on the proposed topic. Autism is a syndrome defined by dysfunction in the establishment of interpersonal relationships, difficulty in communication, repetitive and stereotypical movements, as well as psychomotor difficulties. Therapeutic horseback riding is a method in which the horse is used as a work tool, as its walk is the most similar to that of a human being. Accordingly, there are several beneficial effects to the practitioner. Under this light, the present study aimed to highlight the improvement in balance in patients with disabilities and/or special needs that is obtained through the practice of Therapeutic horseback riding. For this purpose, a literature review was executed based on books and articles found in databases such as bireme, lilacs, scielo and course completion papers related to the subject. In this treatment method, the horse's walking produces sequential and rhythmic movements given as a three-dimensional movement that causes the rider to have a loss of balance at all times, and it is necessary to regain this balance throughout the ride. During the research developed, it was noted that practice in Therapeutic horseback riding has a satisfactory improvement or gain in balance in people with disabilities and/or special needs.

KEYWORDS: Autism. Therapeutic horseback riding. Rehabilitation.

LISTAS

LISTA DE FIGURAS

- 1:** Movimentos de flexão e extensão dos membros posteriores do cavalo (Equoterapia como recurso terapêutico: análise eletromiográfica dos músculos reto do abdômen e paravertebral durante a montaria).....17
- 2:** Equoterapia como recurso terapêutico: análise eletromiográfica dos músculos reto do abdômen e paravertebral durante a montaria. Movimento latero-lateral.....17
- 3:** Deslocamento da cabeça do cavalo (Equoterapia como recurso terapêutico: análise eletromiográfica dos músculos reto do abdômen e paravertebral durante a montaria).....17
- 4:** Demonstração do paralelismo entre o passo do homem e do cavalo. (Equoterapia como recurso terapêutico: análise eletromiográfica dos músculos reto do abdômen e paravertebral durante a montaria).....18
- 5:** Modificações na postura dos neurônios sensitivos durante evolução A. Corpo na superfície B. Corpo entre a superfície e o SNC. C. Corpo próximo ao SNC. (LIVRO DE ANATOMIA HUMANA SISTEMÁTICA E SEGMENTAR).....25
- 6:** Desenho de um neurônio motor. O axônio após as ramificações, as placas motoras nas fibras musculares esqueléticas em cada placa motora. (LIVRO DE ANATOMIA HUMANA SISTEMÁTICA E SEGMENTAR).....26
- 7:** Substâncias branca e cinzentas em corte frontal do Sistema Nervoso Central. (LIVRO DE ANATOMIA HUMANA SISTEMÁTICA E SEGMENTAR).....26

LISTA DE GRÁFICO

- 1:** Microarranjos cromossômicos para testes genéticos com distúrbios do neurodesenvolvimento.....35

LISTA DE TABELA

1:	Esquematização	do	processo	de	aquisição	do	corpus.....	41
----	----------------	----	----------	----	-----------	----	-------------	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 DESENVOLVIMENTO.....	16
2.1.2 Revisão do Sistema Nervoso Central (SNC).....	23
2.1.3 Definição do Transtorno do Espectro Autista (TEA).....	28
2.1.4 Disfunções Neurológicas.....	33
2.1.5 FAMÍLIA X AUTISMO.....	37
3 METODOLOGIA.....	41
3.1 Resultados e Discussão.....	42
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	55
REFERÊNCIAS.....	59

1 INTRODUÇÃO

O autismo é um transtorno do desenvolvimento caracterizado por déficits no funcionamento social, comunicativo e das habilidades motoras, relativamente causando a falta de consciência social e comunicação, déficits de integração sensorial e incapacidade de iniciar a atenção dirigida. Tratando-se de um transtorno permanente, ou seja, não há cura ainda que a intervenção precoce possa alterar o prognóstico e melhorar os sintomas. A atividade no ambiente multissensorial será benéfica para as crianças com maiores déficits sociais e de comunicação, melhorando a cognição relacionada aos Transtornos do Espectro Autista (TEA). Ainda é importante enfatizar sobre o impacto econômico na família e no País, pois será alterado pela intervenção precoce intensiva e baseada em evidências (SANTANA, 2013).

A palavra “Equoterapia” foi criada pela ANDE-BRASIL para caracterizar todas as práticas que utilizem o cavalo com técnicas de equitação e atividades equestres, objetivando assim a reabilitação e/ou educação de pessoas com necessidades especiais. A EQUO que vêm do latim e EQUUS que significa cavalo e a terapia que vêm do grego THERAPEIA, tendo seu significado de tratamento. A equoterapia, por meio do ambiente motivacional, visa assim preencher as lacunas apresentadas por essas crianças, através de atividades lúdicas que irão oferecer estímulo nos níveis sensorio motor, perceptivo e cognitivo, servindo, então, de base aos processos de aprendizagem no qual o desenvolvimento cognitivo está presente (BARBOSA & MUNSTER, 2011).

Segundo Barbosa e Muster (2011) a equoterapia no Brasil é definida como um método terapêutico e educacional que, por sua vez, utiliza o cavalo sob uma abordagem interdisciplinar, nas áreas de saúde, educação e equitação, buscando o desenvolvimento biopsicossocial de pessoas com déficits cognitivos, enfatizando, nesse estudo, crianças com TEA. Assim, o reparo à atenção recente discute sobre a terapia assistida por animais como uma opção terapêutica para uma ampla gama de transtornos incapacitantes do desenvolvimento em crianças. De modo que a equoterapia é definida como o uso de animais em um ambiente orientado a metas

para implementar assim o tratamento, mostrando benefícios significativos para domínios cognitivos, psicológicos e sociais.

Estudos trazem a importância da equoterapia em fatores fisiológicos, havendo assim uma diminuição da pressão arterial da frequência cardíaca, até mesmo dos níveis de ansiedade que afetam grande parte da sociedade. Os achados atuais das pesquisas ressaltam os desenvolvimentos existentes dos efeitos da cavalgada terapêutica no funcionamento social em crianças com Transtorno do Espectro Autista. As crianças com diagnóstico de TEA podem apresentar uma ampla gama de comportamentos manifestados por comprometimento na interação social e comunicação, bem como comportamentos repetitivos ou estereotipados e podem ser observados antes dos 3. Além dos achados anteriores o método ainda consegue englobar outros aspectos que trazem benefícios múltiplos às crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), trazendo a melhora na postura, equilíbrio e na mobilidade, estimulando domínios de funcionamento, trazendo combinações de estímulos, tanto motores quanto cognitivos e sociais (SANTANA, 2013).

Transtorno do espectro do autismo é um termo usado para descrever uma constelação de doenças sociais que aparecem precocemente déficits de comunicação e comportamentos sensório-motores repetitivos associados a uma forte genética componente, bem como outras causas. Uma criança com diagnóstico de transtorno do espectro do autismo (TEA) tem probabilidade de apresentar uma série de déficits e excessos comportamentais para lidar com a intervenção. Déficit comportamentais podem incluir comunicação social, desenvolvimento da linguagem e habilidades adaptativas e excessos comportamentais podem incluir formas de comportamento problemático. As intervenções baseadas nos princípios da análise do comportamento aplicada podem efetivamente reduzir os déficits de habilidades sociais após o treinamento. O transtorno do espectro do autismo (TEA) é uma desordem do neurodesenvolvimento caracterizado por déficits na comunicação social e interação social e a presença de restrições, padrões repetitivos de comportamento, interesses ou atividades presentes durante os primeiros períodos de desenvolvimento que impactam negativamente os domínios sociais, ocupacionais ou outros (SANTANA, 2013).

As perspectivas para muitos indivíduos com espectro autista, a desordem hoje é mais brilhante do que há 50 anos; mais pessoas com a condição são capazes de falar, ler e viver na comunidade em vez de em instituições. É necessário entender que

os tratamentos comportamentais e médicos são eficazes para as crianças, incluindo aquelas com comorbidades substanciais (LORD, et al., 2020).

Portanto, a presente pesquisa trata-se de uma revisão integrativa da literatura, tendo uma relevância, de nível acadêmico, científico, social, trazendo ainda as alterações neurológicas ocorridas pelo transtorno do Espectro Autista, bem como a atuação da fisioterapia frente a estas alterações (SANTANA, 2013).

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Referencial Teórico

2.1.1 Equoterapia

A equoterapia é um método terapêutico e educacional que utiliza o cavalo dentro de uma abordagem interdisciplinar em várias áreas de Saúde, Educação e Equitação, buscando o desenvolvimento biopsicossocial de pessoas portadoras de deficiência e/ou de necessidades especiais. Há mais de quinze anos a prática da Equoterapia foi implantada como estratégia terapêutica obedecendo à legislação brasileira das áreas de Saúde. É um método técnico e científico com excelentes benefícios para a saúde (SÔNEGO, 2018).

A equoterapia chegou ao Brasil em 1971, trazida pela Dra Gabriele Brigitte Walter. A palavra Equoterapia foi criada pela ANDE-BRASIL para descrever todas as práticas que utilizem o cavalo com técnicas de equitação e atividades equestres, planejando a reabilitação e a educação de pessoas com deficiência ou com necessidades especiais. Surgiu com três intenções: homenagear a língua mãe – o latim - adotando o radical EQUO que vem de EQUUS; agradecer o pai da medicina ocidental, o grego *Hipócrates de Loo (458 a 377 a.C.)* que no seu livro "DAS DIETAS" já aconselhava a prática equestre para regenerar a saúde, preservar o corpo humano de muitas doenças e no tratamento de insônia e mencionava que a prática equestre ao ar livre, faz com que os cavaleiros melhorem seu tônus. Por isso, adotou-se Terapia que vem do grego *therapeia*, parte da medicina que trata da aplicação de conhecimento técnico-científico no campo da reabilitação e reeducação (ANDE-BRASIL, 2019).

A equoterapia é aplicada em pacientes com TEA devido a grande quantidade de estímulos que são promovidos ao praticante, através do uso do cavalo, como um recurso cinesioterapêutico. O ambiente terapêutico proporciona a melhora da socialização, através da interação tanto com a equipe, como com outros praticantes (BUENO, 2011).

O deslocamento do cavalo deve ser ao passo, regular e ritmado, com o objetivo de possibilitar o ajuste tônico esperado, assim a cada movimento existirá necessidade da busca pelo equilíbrio (BUENO, 2011). A equoterapia permite a estimulação dos diversos sistemas sensoriais. Assim, a propriocepção e o sistema vestibular são estimulados pelo ritmo e balanço do animal, o tato é estimulado pelo toque na pelagem do animal, ao fazer carinho ou escová-lo, a audição pode ser aguçada ainda com o ritmo dos cascos, ou com a voz do acompanhante, o olfato é estimulado pelas informações advindas do próprio cheiro do animal e do ambiente de equitação; o visual pode ser estimulado pela visão expandida de cima do cavalo (CASTILHO, *et al.*, 2018).

É importante compreender o movimento tridimensional do cavalo sendo ele ainda o movimento latero-lateral, no plano frontal, da nuca até a calda de acordo com suas mudanças de apoio entre os bíceps, da direita para esquerda (figura 1). O deslocamento visto de forma antero-posterior, no plano sagital, é visto pela consecutiva perda e pelas retomadas de equilíbrios, evidenciados pelos movimentos da cabeça do animal entre um passo (figura 2). Apresentando ainda quadros de deslocamento do cavalo, pela rotação da pelve quando sua coluna desloca-se lateralmente, rotação essa de aproximadamente oito graus e o paciente sentado com uma perna de cada lado de acordo com o montar do cavalo (ECKERT, 2013).

Eckert (2013) ainda alega a semelhança entre a marcha humana e a marcha do cavalo, com sequencias das perdas e das retomadas de equilíbrio, movimentos tridimensionais, dissociação de cinturas tanto pélvicas quanto escapular. A marcha equina e o deslocamento cefálico, observando movimentos nas articulações do quadril, joelhos, tornozelos e nas metatarsofalangeanas, provocando as oscilações verticais (figura 3). No plano horizontal, os movimentos ocorridos em torno do eixo vertical são rotatórios, nas vertebrae, pelve e na articulação do quadril. No plano frontal, ocorrem as oscilações laterais da cabeça, do tronco e da pelve e os movimentos de inversão e eversão das articulações do tarso. Enfatizando a semelhança dos movimentos do homem e do cavalo (figura 4).

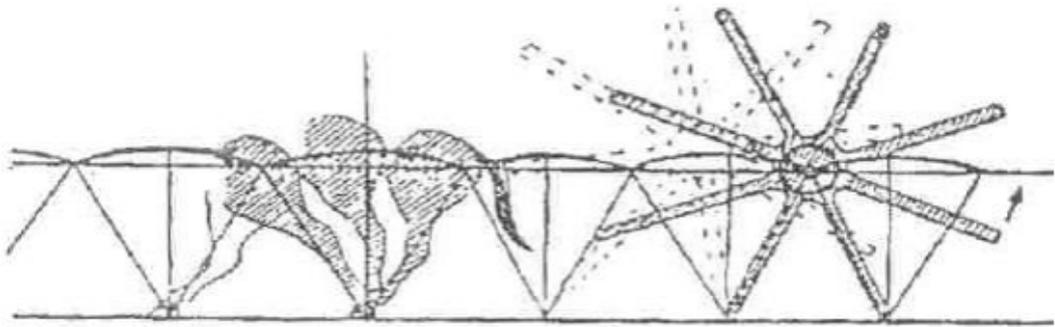


Figura 1: Movimentos de flexão e extensão dos membros posteriores do cavalo (Equoterapia como recurso terapêutico: análise eletromiográfica dos músculos reto do abdômen e paravertebral durante a montaria)

Fonte: ECKERT, 2013.

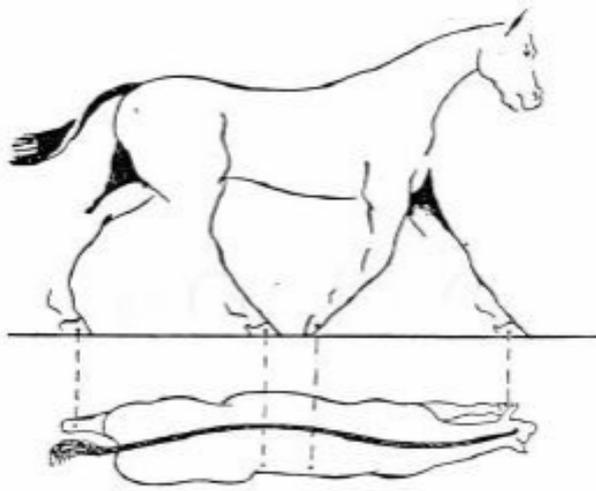


Figura 2: Equoterapia como recurso terapêutico: análise eletromiográfica dos músculos reto do abdômen e paravertebral durante a montaria. Movimento latero-lateral

Fonte: ECKERT, 2013.

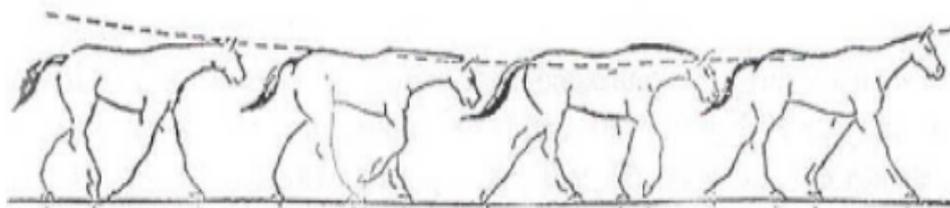


Figura 3: Deslocamento da cabeça do cavalo (Equoterapia como recurso terapêutico: análise eletromiográfica dos músculos reto do abdômen e paravertebral durante a montaria)

Fonte: ECKERT, 2013.

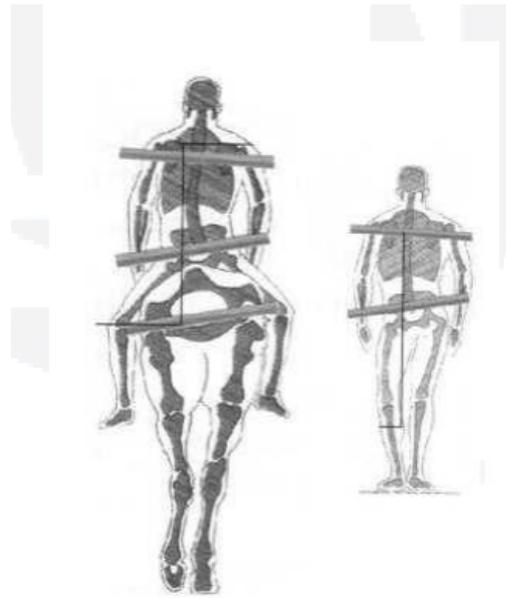


Figura 4: Demonstração do paralelismo entre o passo do homem e do cavalo (figura 4) (Equoterapia como recurso terapêutico: análise eletromiográfica dos músculos reto do abdômen e paravertebral durante a montaria)

Fonte: ECKERT, 2013.

Compreende-se como indispensável realizar as avaliações para definir os músculos que serão trabalhados durante as sessões, ficando sobre encargo dos profissionais o desenvolvimento das atividades de acordo com as necessidades apresentadas de cada criança, podendo estimular músculos abdominais, laterais, do quadril, da coxa, do troco e do pescoço (SANTOS, 2012).

A Equoterapia inicia-se quando a criança entra em contato com o cavalo, aprende a montar, a comandar, não apresentando no começo afeto pelas pessoas, apenas pelo animal, mas ao passar do tempo cria vínculos com os instrutores, e conforme vai formando sua independência cria afeto também pelas pessoas (DUARTE, *et al.*, 2015).

De Duarte (2015) alega que o cavalo utilizado na equoterapia deve possuir qualidades como, ser um animal dócil, manso e treinado, que tolere toques e movimentos e que permita ao praticante ficar em algumas posições como decúbito ventral, decúbito dorsal, posição ortostática, utilizando-o como agente terapêutico que proporcionará benefícios nos aspectos motor, cognitivo e psicológico do praticante.

A segurança física do praticante deve ser uma preocupação constante de toda a equipe multidisciplinar, sendo de grande importância a atenção ao comportamento e atitudes habituais do cavalo e as condições que podem vir a modificá-los, como uma bola arremessada ou um tecido esvoaçando, próximo do animal; a segurança do

equipamento de montaria, particularmente correias, presilhas, estribos, selas e manta; à vestimenta do cavaleiro, principalmente nos itens que podem trazer desconforto ou riscos de outras naturezas; o local das sessões onde possam ocorrer ruídos anormais que venham a assustar os animais (SÔNEGO, 2018).

A Equoterapia só pode ser feita em qualquer pessoa após a avaliação médica, psicológica e fisioterapêutica, e é desenvolvida por equipe multidisciplinar. O acompanhamento do paciente é individual, devendo ser sempre registrada por cada profissional. Seguindo nessa modalidade de tratamento o cavalo é usado como cinesioterapêutico, pedagógico, promovedor de inserção social, sendo que para essa prática, o ideal é que não haja barulho no local de realização das atividades terapêuticas. Tendo como objetivo principal ampliar o repertório comportamental do paciente e proporcionar ajustamento emocional, reduzindo assim a ansiedade (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EQUOTERAIA, 2015).

Na Equoterapia observa-se um ajuste tônico que é o movimento automático de adaptação ritmado, facilita assim as diversas informações proprioceptivas no ser humano, percebe-se ainda que o efeito do movimento é tridimensional. Por isso, o caminhar do cavalo impõe um deslocamento da cintura pélvica da ordem de aproximadamente 5 cm nos planos vertical, horizontal e uma rotação de 8 graus para um lado e para outro. Define-se, então, que a Equoterapia, por sua vez, é apresentada como um meio facilitador de benefícios para o bem-estar e a qualidade de vida das pessoas e consiste na utilização do cavalo que permite os ganhos de ordem física, psicológica, social e educacional (SÔNEGO, 2018).

A terapêutica da Equoterapia começa, então, a acontecer no momento inicial da prática, quando ali o aluno/paciente entra em contato com o cavalo. Inicialmente, o animal representa um problema novo para a criança, no qual o praticante terá que lidar naquele momento, aprendendo então de que maneira, ou qual a maneira correta de montar, além, também as inúmeras descobertas dos meios usados para fazer com que o animal aceite os seus comandos, por exemplo, levá-lo a lugares em que deseja ir, entre outros. Essa relação, por si só, já contribui para o desenvolvimento da sua autoconfiança e afetividade, além de trabalhar limites, uma vez que, nessa interação, existem as regras que não poderão de maneira alguma serem infringidas pelos participantes da modalidade (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EQUOTERAIA, 2015).

A Equoterapia permite vivenciar vários acontecimentos ao mesmo tempo, como movimentos de mãos, pés e panturrilha, além de propiciar disciplina e educação, entre outros benefícios. Também trabalha lateralidade, percepção, coordenação e orientação espacial e temporal. Permite retornar às origens do ser humano com relação às pessoas e ambientes, almejando com isso interferir em várias situações onde seu efeito já foi comprovado. Requer ainda do praticante a atenção concentrada durante o tempo em que a sessão se desenvolve. Este é um fator bastante importante para o bom desempenho da criança, pois a atenção, segundo estudiosos, é a base do aprendizado. Atenta, a pessoa seleciona o que quer aprender e guardar em sua memória para utilizar posteriormente (BUENO, 2011).

A terapia assistida por animais nos últimos anos obteve uma aceitação cada vez mais crescente na sociedade contemporânea no que se refere ao tratamento de pessoas com TEA, tendo assim um enfoque maior na estimulação dos campos cognitivos, emocionais e sociais dos pacientes, principalmente para as crianças. Isso se evidencia com destaque pelo fato de que os autistas demonstram uma empatia especial pelos animais. Por isso, os pacientes com TEA que realizam a terapia assistida por animais são estimulados a formarem laços, como na equoterapia (MONTENEGRO, 2014).

A equoterapia vai auxiliar ainda na integração em grupo, também no comportamento e na afetividade, naquilo que se refere ao tratamento de crianças autistas, na promoção de inúmeros efeitos e benéficos, ainda através do trabalho em torno do estímulo corporal, embora o paciente não execute os movimentos, apesar de receber os estímulos corporais por meio do movimento tridimensional proporcionado pelo passo do cavalo. As mudanças gravitacionais, causadas durante a cavalgada, tendem a provocar uma série de estímulos proprioceptivos nos pacientes que tem como objetivo o favorecimento no ganho de habilidades motoras e a realização dos ajustes posturais que contribuem para o desenvolvimento das capacidades funcionais relevantes principalmente para as crianças com esse transtorno (DUARTE, et al., 2019).

Por isso, é importante entender que a equoterapia é prescrita como estratégia terapêutica multidimensional, recomendada com precisão para os indivíduos com desordens neuromusculares, tendo como um dos seus benefícios o ganho de equilíbrio corporal, força muscular, alinhamento postural e planejamento motor.

Todavia, esse é um recurso terapêutico facilitador no aprendizado motor por intermédio dos estímulos obtidos nos sistemas sensorial, vestibular e visual, contribuem para que ocorram mudanças na organização da plasticidade neural, com destaque para a recuperação de indivíduos com disfunções neuromusculares e com equilíbrio corporal deficitário (MONTENEGRO, 2014).

De acordo com Lobô (2016), a primeira manifestação, se tratando do benefício do praticante no cavalo, é um ajuste tônico, pela troca das patas, ainda o deslocamento da cabeça ao olhar para os lados, pelas flexões da coluna, pelo alongar do pescoço que impõem ao praticante um ajuste do seu comportamento muscular, a fim de responder conseqüentemente aos desequilíbrios que são provocados ainda por esses movimentos. O ritmo causado tem um objetivo de proporcionar o ajuste tônico, esse ritmado determina, assim, uma mobilização osteo-articular, que facilita um grande número das informações proprioceptivas.

Segundo Duarte e colaboradores (2015), os estímulos por neurotransmissores são realizados pelas sinapses neurais e neurológicas que modula as dores, visando à equoterapia atuar diretamente nessa estimulação, visando à liberação dos hormônios, tais como a serotonina, endorfina, adrenalina, dopamina e noradrenalina. Há ainda uma fixação da atenção, realiza habilidades cognitivas, as habilidades sociais e ainda sobre o mecanismo de conscientização que são estimulados por essas áreas cerebrais ativadas.

Os movimentos dos praticantes da equoterapia tornam-se mais seletivos e coordenados, aumentando a estabilidade e melhorando os padrões do movimento. Ocorrendo devido ao alinhamento postural que é associado ao ajuste tônico. É importante também na estimulação proprioceptiva que ocorre devido a estabilização da cintura escapular dos membros superiores. Ainda discutem sobre o efeito do trote do cavalo na pelve do praticante induz impulsos que são recebidos no cérebro e acionam o sistema nervoso e que esse processo gera uma resposta significativa de consciência corporal, levando em consideração a parte lúdica, pode-se nomear as partes do corpo do animal e compará-las com a do próprio praticante e incentivar a lateralidade, fazendo com que ocorra uma melhora significativa da imagem e esquema corporal do praticante com TEA (SANTOS, 2012).

Segundo Silveira e Enumo (2012), para que ocorra a contração ou até mesmo o relaxamento muscular, acredita-se que o movimento tridimensional possa estimular o aparelho vestibular, um dos principais sistemas responsáveis pelas reações de

equilíbrio do nosso corpo, fazendo com que assim o sistema musculoesquelético seja acionado para realizar com os comandos que receberá do sistema vestibular, coclear e núcleos da base.

Assim, analisa-se que a equoterapia traz diversos benefícios para as crianças autistas, como o desenvolvimento do esquema corporal, devido à interação do corpo com o meio, ajudando na postura e equilíbrio, coordenação motora, utilizando os músculos maiores ou menores para controlar os movimentos do corpo, estruturação espacial servindo para auxiliar a situar-se no meio que se vive e a estabelecer as relações, a orientação temporal constituindo a organização de acordo com a sua rotina e desenvolvendo a percepção do tempo de cada ação (SANTOS, 2012).

O ritmo, o movimento e o balançar do cavalo criam um efeito tranquilizador e caloroso no praticante da equoterapia, gerando calma no praticante com TEA que pode apresentar hábitos como morder-se, puxar cabelo, hiperatividade, sensibilidade a alguns sons, entre outros. Por isso, a interação com o cavalo desenvolve novas formas de comunicação, socialização, autoconfiança e auto estima. A alegria trazida com a Equoterapia para as crianças autistas, junto a satisfação de montar no cavalo, que os aceitam como são, fazem com que demonstrarem seus sentimentos por meio de expressões, de sons ou de palavras, aumentando sua capacidade cognitiva (DUARTE et al., 2015).

De acordo com SÔNEGO (2015), a equoterapia tem auxiliado no desenvolvimento dos praticantes com transtorno do espectro autista, devido à função cinesio terapêutica do cavalo, melhorando os mecanismos perceptivos e cognitivos como a melhora da memória e concentração, estimulando também a sensibilidade tátil, visual, auditiva e olfativa devido ao ambiente e ao cavalo, além de auxiliar na socialização devido ao contato com a equipe, com outros praticantes e com o cavalo, na superação de fobias, ganho de autonomia, independência, utilização da linguagem e auto estima do praticante.

2.1.2 Revisão do Sistema Nervoso Central (SNC)

O sistema nervoso se compõe por unidades básicas funcionais que são os neurônios capazes de receber e transmitir informações por meio das sinapses químicas e elétricas. Composto por mais de 100 bilhões de neurônios agrupados em

estruturas especializadas, podendo classificá-las como sistema nervoso central e sistema nervoso periférico. Formado pelo encéfalo, constituintes neurais do sistema sensorial e medula espinal, e sistema nervoso periférico (SNP) (DANGELO, 2007).

O sistema nervoso central é responsável pela recepção e integração das informações de fornecer as decisões do envio de ordens. E o sistema nervoso periférico transmite as informações provenientes dos órgãos sensoriais para o sistema nervoso central, e deste para os músculos e as glândulas. O tecido nervoso tem como objetivo principal compreender os neurônios e as células gliais ou neuroglia, ocupando os espaços dos neurônios, tendo função de sustentação e revestimento, com modulações de atividades neuronal e de defesa (figura 1) (DANGELO, 2007).

DANGELO (2007), ainda ressalta que o neurônio é uma unidade morfofuncional do Sistema nervoso, sua maioria possuindo três regiões nelas responsáveis pelas funções especializadas, o corpo celular, seu citoplasma nomeado de pericário, dendritos e axônio. O corpo celular é considerado o centro metabólico do neurônio, responsável pela síntese das proteínas neuronais, pelo processo em sua grande maioria de degradação e renovação das células constituintes. Pode-se afirmar que o axônio da maior parte dos neurônios é um prolongamento longo e fino que origina do corpo de um dendrito principal no cone de implantação. Podendo existir na espécie humana com alguns milímetros ou até mesmo mais de 1m, após sua ramificação, origina-se como colaterais.

Alguns neurônios se especializam em secreção denominando-se de neurônios neurosecretores, podendo cognominar-se de hipotálamo, a fibra nervosa compreende um axônio, o principal é a bainha de mielina que funciona como isolante elétrico, quando envolvidos, formam as fibras nervosas mielínicas, nas quase denominam-se como fibras nervosas amielínicas conduzindo os impulsos nervosos lentamente. As fibras mielínicas e amielínicas ocorrem no SNC e no SNP. (figura 2) O sistema nervoso periférico é composto pelos nervos que, por sua vez, projetam-se da medula e inervam assim no resto do corpo. Além dos nervos originais existentes na medula, existem doze pares de nervos cranianos que se inervam principalmente a cabeça e tem origem no tronco encefálico. Enquanto os nervos espinhais são componentes dos sistemas nervosos periféricos somático e autônomo, alguns desses nervos cranianos fazem parte destes sistemas periféricos e outros deles do sistema nervoso central (DANGELO, 2007).

DANGELO (2007), enfatiza que o sistema nervoso periférico é composto por fibras nervosas que transportam informações entre o sistema nervoso central e as outras partes do organismo, podendo assim ser classificadas em aferentes, transmitindo informações provenientes dos estímulos sensoriais e viscerais ao sistema nervoso central, além de eferentes transmitindo as informações provenientes do sistema nervoso periférico, relacionadas ao controle das musculaturas esqueléticas, lisa cardíaca, da secreção das glândulas e da função dos órgãos viscerais.

Os locais das terminações axônicas entram fazem contatos com outros neurônios, são capazes de transmitir as informações reconhecidas como as sinapses interneuronais, estas, no sistema nervoso periférico são consideradas as terminações axônicas que também podem relacionar com suas células não neuronais, as células efetadoras, sendo uma das as células musculares ou as células secretoras, podendo assim ter o controle das funções. São existentes as sinapses elétricas e as químicas, essas comunicações farão com que ocorra entre os dois neurônios através dos canais iônicos, concentrados em cada uma das suas membranas em contato (DANGELO, 2007).

Para DANGELO (2007), as sinapses químicas em sua grande maioria são sinapses interneurais e todas as sinapses neuroefetadoras essa combinação se dá pela liberação de uma substância química, o neurotransmissor. Existem neurotransmissores comuns chamados de acetilcolina, noradrenalina, adrenalina, glicina, glutamato, aspartato, GABA a dopamina e a histamina, podendo ainda haver em algumas hipóteses, a substância P, como os opioides como a endorfina e as encefalinas.

O sistema nervoso, em sua parte central, é considerado uma porção de recepção dos estímulos, dos comandos e das desencadeadoras respostas, já a porção periférica é constituída pelas vias que são conduzidas pelos estímulos ao sistema nervoso central ou que são capazes de levar até os órgãos efetadores as ordens emanadas da porção central, pode-se afirmar, por sua vez, que o sistema nervoso central está constituído por estruturas que estão localizadas no esqueleto axial, na coluna vertebral e no crânio, pela medula espinal e o encéfalo, nele reconhece o prosencéfalo, o mesencéfalo e o rombencéfalo. No Sistema nervoso central, é possível ainda distinguir macroscopicamente as áreas que contém as fibras

nervosas mielínicas e as neuroglia que estão concentradas ainda nos corpos dos neurônios e das fibras amielínicas, além da sua neuroglia. As primeiras são denominadas substâncias brancas e as últimas substâncias cinzentas com base em suas colorações (figura 5).

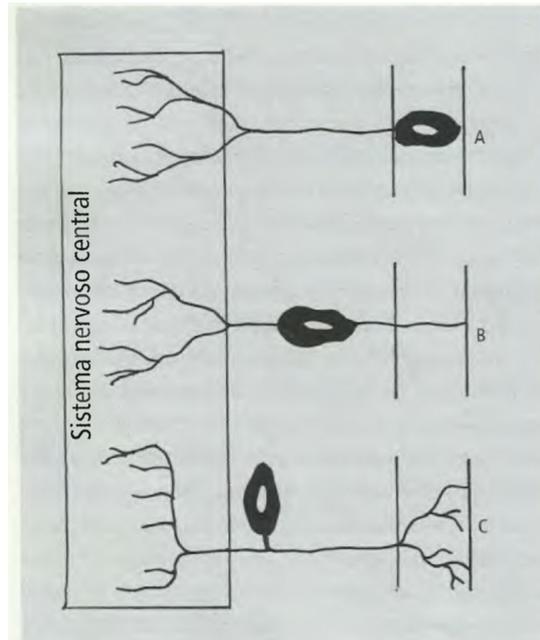


Figura 5: Modificações na postura dos neurônios sensitivos durante evolução. A. Corpo na superfície. B. Corpo entre a superfície e o SNC. C. Corpo próximo ao SNC.

Fonte: Livro de Anatomia Humana Sistemática e Segmentar

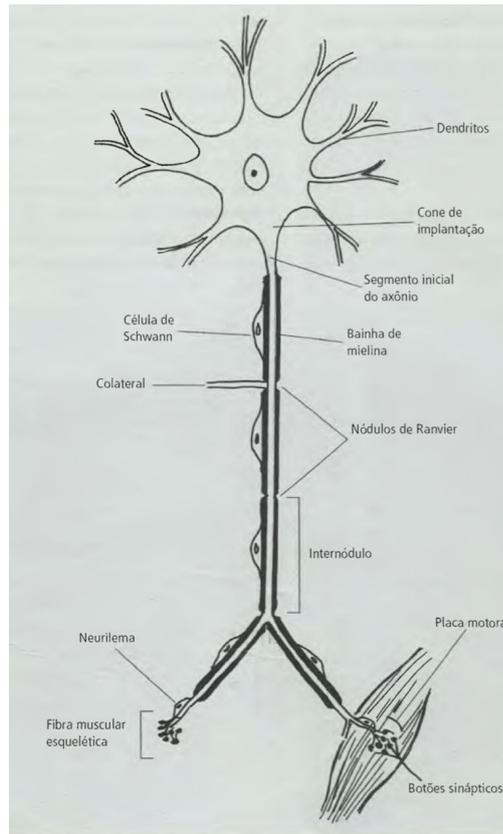


Figura 6: Desenho de um neurônio motor. O axônio após as ramificações, as placas motoras nas fibras musculares esqueléticas em cada placa motora. (LIVRO DE ANATOMIA HUMANA SISTEMÁTICA E SEGMENTAR).

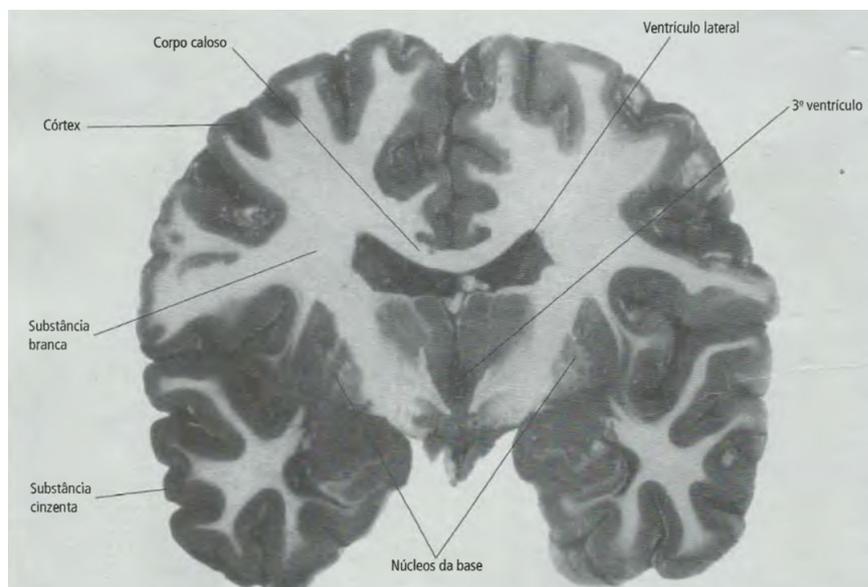


Figura 7: Substâncias branca e cinzenta em corte frontal do Sistema Nervoso Central. **Fonte:** Livro de Anatomia Humana Sistemática e Segmentar.

2.1.3 Definição do Transtorno do Espectro Autista (TEA)

As primeiras descrições clínicas de autismo realizadas por Léo Kanner, na década de 1940, ele fala que depois “transtornos de contato afetivo autista” e seus principais sintomas foram o extremo isolamento de resistência própria e feroz a qualquer mudança. O autismo, por sua vez, foi associado à esquizofrenia infantil, até meados dos anos de 1970-1980, quando essas duas patologias foram nitidamente separadas e retiradas quaisquer dúvidas. Assim, a classificação moderna de autismo aparece em 1979, após um estudo epidemiológico realizado em uma população de crianças autistas por Wing e Gould tríade de deficiências caracterizadas por distúrbios de interação social, da comunicação, dos comportamentos estereotipados e das áreas estreitas de interesse. Após este estudo, o manual de diagnóstico e estatístico, em sua terceira edição implementou o termo transtorno invasivo do desenvolvimento, destacando assim valorizar a natureza desenvolvimental desse grupo de transtornos, diferenciando-o do grupo de estados psicopatológicos, como citado anteriormente (BOSSU & ROUX, 2019).

O estudo, então, faz com que se torne possível estabelecer um grau de gravidade no autismo, associado ou não a retardo mental. O diagnóstico é, então, estabelecido de acordo com dois critérios único, as alterações no comportamento sócio-comunicativo e a presença de interesses restritos acompanhados por atividades estereotipadas associadas a anormalidades no tratamento de informações sensoriais (BOSSU & ROUX, 2019).

BOSSU & ROUX (2019) enfatizam, ainda, que o autismo é uma patologia do neurodesenvolvimento com consequências psicológicas graves. O comportamento materno ou paternal, todavia, não é responsável pelo autismo da criança, sua origem é ligada aos fatores genéticos, bem como a outros fatores riscos ambientais apresentados até mesmo durante a gravidez. A etiologia do autismo permanece atualmente extremamente complexa e incompreendido. Visto que, em média 5 a 10% de casos, existe uma comorbidade associada a outra patologia, como a síndrome de Down ou X frágil.

Os genes em questão atualmente listados codificam, entre outras, proteínas envolvidas diretamente e indiretamente na transmissão sináptica e no desenvolvimento neuronal. Embora essas causas genéticas por si só pareçam difíceis

de explicar a ocorrência de TEA em crianças, parece se é devido a uma predisposição genética, associada aos fatores ambientais que afetam a mãe durante a gravidez. Dentre os fatores ambientais é possível citar os metais pesados, pesticidas e compostos orgânicos voláteis, como o estresse materno e certas substâncias farmacológicas, como o valproato de sódio, prescrito durante a gravidez, também são fatores de risco (BOSSU & ROUX, 2019).

O transtorno do espectro autista (TEA) é um dos transtornos do neurodesenvolvimento mais prevalentes na infância. Posto isso, é um distúrbio de desenvolvimento complexo, não como uma doença única, podendo ser caracterizado ou definido de um ponto de vista comportamental, com etiologias múltiplas e graus sortido de severidade, estando entre os transtornos psiquiátricos com uma maior evidência de base genética. Portanto, os genes desempenham um papel central na fisiopatologia do autismo e das suas condições, apesar do autismo parecer altamente hereditário, a sua etiologia genética é abstruso, possibilitando o envolvimento de diversos genes em diversificados cromossomos agindo mutualmente com efeito moderado. O autismo é associado a várias doenças gênicas, nas aberrações cromossômicas e nas de cromossomos sexuais, destacando-se entre elas a Síndrome do cromossomo X-Frágil, apresentando assim uma incidência na população autista de 0 a 20% (NASCIMENTO, 2018).

Os cromossomos em sua grande maioria já foram associados ao autismo, sugerindo que diversos loci, em inúmeros cromossomos interagem para que assim possam levar manifestações do TEA, tem-se em vista que se houver uma aceitação, não existe um gene único do autismo, é difícil informar o número de regiões genéticas, cromossomos ou loci que possa contribuir para o seu desenvolvimento. Estima-se um número de 15 genes aproximadamente, envolvidos supostamente, podendo ser uma significativa de subestimação do número total, podendo levar ao desenvolvimento de um fenótipo ou ainda um aumento do risco (NASCIMENTO, 2018).

Segundo Moraes (2014), a identificação de cromossomos e os genes candidatos para o autismo prometem ajudar a esclarecer, assim, a fisiopatologia dessa síndrome, pode gerar oportunidades para o desenvolvimento de novos tratamentos, mas sugere-se que a investigação genética do autismo não deve apenas isolar os genes relevantes, contudo, entende-se a função destes genes e compreender a relação entre os diferentes níveis e as causas do autismo.

De acordo com os processos da busca dos fatores relacionados, pode-se citar a idade dos pais, como um fator relevante para que ocorram esses tipos de mutações, ou seja, a idade avançada do pai pode ser um fator causal para essas mutações. Por isso, nota-se que os homens possuem um maior número de mutações para seus filhos, mas que as mulheres, um fator dominante na determinação deste número (DUARTE, *et al.*, 2015).

A Síndrome do Espectro Autista pode ser diagnosticada nos primeiros anos de vida da criança, a partir das características comportamentais, até quando as crianças ficam solitárias, calmas, desviam o contato visual, realizam os movimentos repetitivos, ainda, pode-se considerar a agitação como um sintoma característico (DUARTE, *et al.*, 2015).

O recomendado para um bom diagnóstico é uma equipe multidisciplinar inicialmente avalie e desenvolva um programa de intervenção, com objetivo de orientar a fim de atender as necessidades particulares a cada indivíduo. Dentre alguns profissionais necessários, podem-se citar os psiquiatras, fisioterapeutas, psicólogos, fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais e educadores físicos. Essa investigação deve ser feita principalmente se uma criança não atingir determinados marcos de linguagem, enfatizando o apoio da equipe multidisciplinar para melhores resultados (CABRAL, 2018).

Santos (2012) aponta que não existe um exame específico para diagnosticar o autismo, mas o diagnóstico por sua vez, é feito por um conjunto de características descritas na classificação internacional de doenças, na versão dez (CID 10) e no Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-V), precisando assim conter no mínimo sete características para ser considerado autista, e este deve ser realizado por um médico especialista na área.

O diagnóstico do transtorno do espectro autista (TEA) é clínico, ou seja, é feito a partir de observações sobre os comportamentos da criança, além disso das entrevistas com pais e/ou cuidadores. As escalas e os instrumentos de triagem e avaliação protocolado vêm se mostrando ferramentas úteis e necessárias que podem contribuir significativamente para os encaminhamentos e seus diagnósticos (NASCIMENTO, 2018).

Para rastreamento precoce do transtorno do espectro autista (TEA), são utilizadas as principais escalas entre elas a ABC (*Autism Behavior Checklist / Checklist de comportamentos autistas*) e M - CHAT (*Modified Checklist for Autism in Toddlers /*

Checklist modificado para autismo em crianças) de acordo com a idade de cada criança. A escala ABC é uma lista que contém 57 comportamentos considerados incomuns. No Brasil, a lista foi traduzida, ajustada e reconhecida com o nome de Inventário de Comportamentos Autísticos (ICA). A lista foi criada para a triagem inicial de crianças suspeitas de ter Transtorno global do desenvolvimento (TGD) e foi padronizado, por meio das observações dos professores das crianças, alguns estudos utilizaram o questionário em forma de entrevista com os pais e cuidadores. O objetivo do ABC/ICA é ajudar no diagnóstico diferencial das crianças suspeitas de ter TGD e encaminhá-las ainda para os tratamentos adequados. O ABC/ICA lista os 57 comportamentos atípicos que são indicativos do TEA, organizados em cinco áreas: as sensoriais, relacionais, imagem corporal, linguagem, interação social e o autocuidado. Nos últimos anos, as propriedades do ABC/ICA foram investigadas e avaliadas. Apesar destes estudos questionarem o ponto de corte determinado pelos autores do ABC, a lista tem sido considerada útil na triagem das crianças suspeitas de pertencer ao transtorno do espectro autista (TEA) (NASCIMENTO, 2018).

A interação entre o material genético e o ambiente é estudada pela Epigenética, é a partir daí que se poderia explicar a variabilidade na expressão dos sintomas do transtorno do espectro autista, pois, as mutações e inversões gênicas são insuficientes para saber completamente a origem desse transtorno. A disfunção do córtex cerebral associativo no transtorno pode decorrer de uma alteração na conectividade entre os hemisférios cerebrais da criança, com zonas de pouca e também de muita conexão, o que acarreta e causa dificuldade na integração das informações, além disso, na coordenação entre os diferentes sistemas neurais (LEDERMAN, 2015).

Um dos principais fatores que contribuem para a manifestação e sintomatologia dos distúrbios do desenvolvimento neurológico, como o transtorno do espectro autista (TEA) e a esquizofrenia é a interrupção do delicado equilíbrio de sinalização excitatória/inibitória no cérebro, em particular no córtex pré-frontal. Os comportamentos sociais das crianças exigem o envolvimento coordenado de várias regiões cerebrais e, conseqüentemente as irregularidades em qualquer uma dessas regiões poderiam contribuir para os distúrbios do comportamento social dessas crianças em todas suas fases (CABRAL, 2018)

As alterações genéticas estimam-se que sejam responsáveis dentre 10-30% dos diagnósticos de transtorno, por outro lado, alguns estudos determinam uma

herança de até 90%, o que propõe a participação de causas genéticas ainda não justificadas. São feitos diversos mecanismos etiológicos para o TEA, e são discutidos cientificamente, além da suscetibilidade genética e da epigenética, como a desregulação autoimune. Os achismos sugestivos dessa hipótese têm como objetivo a inclusão dos níveis anormais das citocinas e também dos fatores de crescimento, como os anticorpos fetais e maternos, encontrados no tecido cerebral outras hipóteses estaria ligada ao aumento do estresse oxidativo, a disfunção mitocondrial, anormalidades da serotonina cerebral, a conexão anormal da substância branca, redução da quantidade das células de Purkinje cerebelares e os defeitos da migração neuronal. Mas, com desapontamento dos avanços na fisiopatologia dos estudos neurobiológicos do TEA, ainda não existe um registro específico para o diagnóstico (MECCA, 2011).

Assim, são diversos os fatores que podem contribuir para o aparecimento do transtorno, considerados um risco e podem ser classificados como os pré-natais, perinatais, ambientais ou mutacionais, a saber que esses fatores de risco pré-natais, há uma possível associação com a influenza, exposição a pesticidas e a inseticidas, exposição a fármacos como misoprostol, talidomida e inibidores seletivos de recaptção de serotonina (ISRS), a exposição à cocaína ou ainda a deficiência de ácido fólico durante a gestação (UNTOIGLICH, 2013).

A associação pode-se ainda ser considerada pela febre materna, doenças autoimunes, diabetes, pré-eclâmpsia e exposição à poluição atmosférica intensa. Existe uma associação definitiva do transtorno do espectro autista (TEA) com infecções por citomegalovírus ou rubéola na gravidez, inflamação materna e ativação autoimune ou até mesmo à exposição na gravidez ao ácido valproico e a níveis elevados do etanol. Por outro lado, é visto que não existe uma associação com algumas infecções durante o período gestacional, como por exemplo a herpes-vírus, vírus de Epstein-Barr, vírus varicela-zóster e parvovírus o tabagismo materno nem a deficiência de vitamina D20 (LEDERMAN, 2015).

Os fatores de risco perinatais, a prematuridade extrema é um fator de risco alto e se associado as complicações perinatais, como a pré-eclâmpsia, edema cerebral, hemorragia intracraniana, baixo índice de Apgar e convulsões. Ainda aos fatores de risco ambientais, que incluem a idade avançada dos pais, principalmente a idade da mãe. A idade avançada do pai também eleva o risco independentemente, pois podem ocorrer mutações novas, e dos fatores mutacionais que poderiam acarretar mutações

implicadas no transtorno do espectro autista abrangendo o contato com mercúrio, cádmio, níquel e tricloroetileno, e a poluição do ar ambiente (MECCA, 2011).

A pesquisa sobre o desenvolvimento e funcionamento do cérebro alterado elucidou ainda mais e as diferenças em sensibilidade ao meio ambiente e estilos distintos de aprendizagem, por sua vez, levam ao cérebro reorganização durante o desenvolvimento dessas crianças, resultando em perfis heterogêneos ocorrendo as alterações sutis, em vários sistemas cerebrais que atendem aos mecanismos sociais e da atenção que são observados antes do surgimento dos sintomas comportamentais evidentes no transtorno (LORD, et al., 2020).

Para LORD (2020), essas alterações às vezes permanecem estáveis na idade adulta, pois os diferentes indivíduos usam adaptativos e mecanismos compensatórios para enfrentar seus desafios. Embora a cabeça é uma circunferência que pode oferecer um biomarcador informativo para, assim, poder medir a variação individual e o crescimento do cérebro ao longo do tempo que demonstrou ter pouca utilidade como um preditor do Transtorno do Espectro Autista. Dada a complexidade e natureza incerta das causas do TEA, é necessário fornecer às famílias e aos outros cuidadores, especialmente na época do diagnóstico, as informações sobre diferenças biológicas que podem estar subjacentes ao comportamento de seus filhos ou diferentes estilos de aprendizagem.

2.1.4 Disfunções Neurológicas

Oliveira e Sertié (2017) definem o TEA como uma limitação neurológica que causa defasagens no processo de comunicação e socialização. O autismo é um transtorno global do desenvolvimento que consegue atingir os principais aspectos relacionais do indivíduo, podendo ser reconhecido pela seguinte tríade de comprometimento: comunicação, interação social e atividades restritas repetitivas, em alguns casos, são observados comportamentos característicos, repetitivos e inalteráveis, o que indica a necessidade de encaminhamento para avaliação diagnóstica de TEA, com ênfase nos seus movimentos motores estereotipados: a *flapping* de mãos, “espremer-se”, correr de um lado para o outro, entre outros movimentos, também as ações atípicas repetitivas que são alinhar/empilhar os seus brinquedos de forma rígida, observar os objetos aproximando-se, muito deles, o jeito

de prestar atenção exagerada aos mínimos detalhes de um brinquedo, demonstrar obsessão, até por determinados objetos em movimento como os ventiladores, máquinas de lavar roupas, entre outros (GRACIOLI, *et al.*, 2014).

Porventura, o autismo está ligado ao desenvolvimento considerado anormal do cérebro que leva assim a uma devastadora manifestação, comportamentais inadequadas. Pode-se pensar que todo o desenvolvimento do cérebro é perturbação da vida fetal na adolescência, ou seja, são apenas certas áreas do cérebro cujo seu desenvolvimento é afetado. Por isso, aqueles distúrbios irão posteriormente levar, a depender do caso, a uma alteração em cascata a partir do desenvolvimento e operação de outras estruturas que estão interconectadas (BOSSU & ROUX, 2019).

Para BOSSU & ROUX (2019), o crescimento alterado do cérebro foi relatado em pacientes autistas com um período de crescimento mais longo em pacientes entre 2 e 4 anos de idade, seguido por um crescimento normal ou reduzido, levando na sua idade adulta, a um cérebro de tamanho normal ou até menor. Entre as estruturas que apresentam atrofia, assim encontra-se, entre outras coisas, a amígdala tem relação à ansiedade e o estriado que tem relação com as estereotipias geradas.

Estudos realizados em cérebros de pacientes autistas sugerem que há uma desregulação do desenvolvimento cortical levando, a uma redução no tamanho e no número neurônios piramidais, por exemplo, bem como ocorre ainda a uma laminação irregular. Aqueles observações podem ser responsáveis por déficits nas interações sociais, problemas na gênese e integração das emoções, a sensorialidade anormal observada em pacientes com transtorno do espectro autista (TEA). (BOSSU & ROUX, 2019).

O desenvolvimento anormal do cerebelo está frequentemente associado à perda das células e também é frequentemente descrito. O cerebelo está envolvido na aprendizagem motora e na coordenação motora, por isso, pode ser responsável por certos déficits motores observados em alguns pacientes autistas. Além disso, o cerebelo também é envolvido na percepção do meio ambiente, o seu mau funcionamento pode ser a causa de alguns comportamentos autistas e alguns autores sugerem também que o cerebelo poderia guiar a maturidade de certas estruturas cerebrais, podendo causar uma influência com o desenvolvimento cognitivo (BOSSU & ROUX, 2019).

O transtorno do espectro do autismo consiste em um grupo geneticamente heterogêneo de distúrbios neurocomportamentais, caracterizados por

comprometimento em três domínios comportamentais, incluindo comunicação, interação social e comportamentos repetitivos estereotipados. O autismo é afetado um pouco mais de 1% das crianças ocidentais, com diagnósticos em elevação devido ao melhor rastreamento, avaliação clínica e testes de diagnóstico. Aproximadamente 40% dos indivíduos com TEA são diagnosticados com síndromes genéticas ou têm anormalidades cromossômicas incluindo pequenas deleções ou duplicações de DNA, condições de um único gene ou variantes de genes e distúrbios com disfunção mitocondrial (GENOVESE e BUTLER, 2020).

GENOVESE e BUTLER (2020) afirmam que, embora a estimativa da herdabilidade para o transtorno do espectro autista esteja entre 70 e 90%, há um rendimento no diagnóstico molecular mais baixo do que o previsto, uma explicação provável que relacionam-se à causalidade multifatorial com heterogeneidade etiológica e centenas de genes envolvidos com uma interação complexa entre herança e fatores ambientais influenciados pela epigenética e capacidades para identificar genes causadores e suas variantes para o TEA. O tratamento é realizado com base nos sintomas para indivíduos com TEA, pois o tratamento varia de paciente para paciente de acordo com cada diagnóstico, comorbidades, causa a gravidade dos sintomas.

As causas subjacentes das descobertas genéticas e epigenéticas, também como fatores que impactam o tratamento, como a variabilidade farmacogenética, têm o potencial de melhorar a saúde geral dos indivíduos. O gráfico de pizza (figura 1) mostra os 10 primeiros de 85 achados genéticos de dados, usando microarranjos cromossômicos de resolução ultra-alta de mais de 10.000 pacientes consecutivos apresentando para testes genéticos com distúrbios do neurodesenvolvimento que afetam a função cerebral e a estrutura de causa desconhecida com deficiência de desenvolvimento intelectual. Esses tipos de análises tem como objetivo alvo a identificação das variantes de genes patogênicos ou as mutações que são conhecidas e podem ser o causador de doenças, uma frequente variantes de doenças clínicas desconhecidas significado são encontrados (GENOVESE e BUTLER, 2020).

2.1.5 FAMÍLIA X AUTISMO

As dificuldades emocionais e comportamentais em crianças com autismo frequentemente apresentam problemas para as famílias que buscam pelas intervenções de tratamento adequadas para as crianças. Pode usar dados de Pesquisa dos caminhos para os diagnóstico e Serviços de 2011, modelos esses de regressão logística ordinal que foram usados para examinar a associação entre as percepções dos pais sobre o autismo e seus relatos de problemas emocionais e comportamentais da criança. A partir dos resultados, mostraram aos pais que atribuíram o autismo de seus filhos a fatores ambientais, ainda, experimentaram perturbações emocionais ou confusão sobre o autismo, ou até perceberam que a condição era invasiva ou pesada e foram mais propensos a relatar dificuldades emocionais e comportamentais clinicamente significativas. As descobertas sugerem de forma que os serviços de apoio devem considerar as percepções dos pais ao serem desenvolvidas as intervenções para que possa ajudar nos desafios emocionais e comportamentais das crianças (PENNISI, et al., 2021).

Para os autistas, seus familiares e para o benefício da sociedade, buscam-se maiores conhecimento sobre o transtorno do espectro autista e as condições neurocomportamentais com contribuição de diferenças genéticas que são imperativas para os cuidados de saúde profissionais que prestam serviços de avaliação e tratamento. O diagnóstico precoce e o tratamento deve aumentar a probabilidade de que os indivíduos afetados atinjam o nível ideal a longo prazo, resultados e melhoria na qualidade de vida (GENOVESE e BUTLER, 2020).

O trauma e as consequências sociais induzidos pelo autismo são um verdadeiro problema de saúde pública. Sendo uma patologia do neurodesenvolvimento que afeta 1 em cada 100 crianças em todo o mundo. O autismo é caracterizado principalmente por déficits de comunicação e interação social associados a comportamentos repetitivos e interesses restritos. O termo transtornos do espectro do autismo (TEA) é usado para explicar a diversidade de sintomas que caracterizam essa patologia, por isso existe um cuidado maior de sua família e cuidadores para crianças que tenham esse transtorno (PENNISI, et al., 2021).

Ocorre um impacto na hora da revelação do diagnóstico de autismo para a família, nesse momento do diagnóstico de uma doença para a família é permeado por

um conjunto de sensações e dos sentimentos diversos, a exemplo pela frustração, a insegurança, as culpas, o luto, o medo e a desesperança principalmente quando o paciente remete-se a uma criança. Após o nascimento de um filho se constitui na formulação de um novo ciclo vital, que passa a ser idealizado pelos pais da criança e por toda a sua família. Entretanto, quando ocorre alguma ruptura nos planos, pode considerar que todos os membros familiares são afetados, a alteração na qual acontece nas relações familiares e a sobrecarga materna no cuidado a criança autista (PINTO, et al., 2016).

PINTO et al, 2020, ainda sobrepõe que o diagnóstico de uma criança com deficiência tem a capacidade de ocasionar uma realidade nova para a família, especialmente entre os pais da criança e essa doença ou a deficiência pode ser vista como um fator estressante, afetando assim a rotina e as relações entre os seus membros. É a partir de um diagnóstico inesperado do transtorno do espectro autista, que a família passa a sofrer seguidas e continuas adaptações, a fim então de suprir as necessidades da criança, o impacto inicial, muitas vezes, é tão intenso que chega a comprometer a aceitação da criança entre os demais familiares e na relação conjugal entre os pais, assim, chega a ser necessário um período longo de tempo para que a família retorne ao esperado equilíbrio e inicie o processo de enfrentamento ao decorrer da sua vida.

As adaptações e a negociação, por sua vez de novos papéis se tornam mais fáceis para a família, quando está disposta a aceitar a criança e começa a participar do processo do cuidado. É importante saber da forma como a criança é tratada pelos demais membros da família: os irmãos, avós, tios e primos, é considerado um aspecto relevante para a superação do diagnóstico e das adaptações diárias que precisam ser feitas durante toda sua vida, de acordo com as necessidades (PINTO, et al., 2016).

A aceitação da criança autista pela família minimiza o impacto ocasionado do diagnóstico, assim como permite que as relações familiares se tornem mais sólidas, especialmente entre os pais e os seus irmãos. Contudo, é primordial entender que existe o preconceito entre alguns membros que causa um afastamento e perda do vínculo afetivo, causando tristeza e decepção, até mesmo do pai para o filho o que causa uma grande desilusão para mãe podendo haver um conflito em seu matrimônio. Por isso, subtende-se que a revelação diagnóstica do Transtorno do Espectro Autista (TEA) é capaz de ocasionar importantes repercussões no contexto familiar,

especialmente no que concerne à relação entre os familiares. A expectativa do filho “perfeito” idealizado é frustrada, a priori, difícil a aceitação (PINTO, et al., 2016).

O processo de acessão do diagnóstico, tende a partir dos pais e isso tornou-se mais difícil, devido ao desconhecimento acerca desse transtorno, o que fortalece mais ainda a concepção da importância de um melhor apoio, da atenção e orientação por parte dos profissionais que diretamente comunica essa descoberta do autismo. A seriedade que todos os esclarecimentos imprescindíveis sejam realizados e que todas as dúvidas e anseios dos familiares envolvidos, neste momento, sejam minimizados e que os profissionais de saúde saibam implementar estratégias de aceitação (PINTO, et al., 2016).

Esclarece-se que o autismo infantil envolve alterações severas e precoces nas áreas de socialização, da comunicação e cognição. As crianças diagnosticadas com TEA frequentemente apresentam um maior grau de incapacidade cognitiva e dificuldade no relacionamento interpessoal, os quadros resultantes são severos e persistentes, com diversas variações individuais, e que frequentemente exigem das famílias cuidados extensos e permanentes quando se trata de dedicação. Assim, os pais da criança com diagnóstico de TEA são confrontados ainda por uma nova situação que exige o ajuste familiar. O desejo fantasiado da gestação precisa, então, de uma adequação, pois a criança nascerá com características próprias (GOMES, et al., 2015).

O cuidado diferenciado nas crianças com Autismo é nítido, incluindo as adaptações que precisam ser feitas na educação formal e em toda criação. Como já citado essas peculiaridades levam à alteração da dinâmica familiar que exige um cuidado prolongado e atento por parte de todos os parentes que convivem com uma criança com esse tipo de transtorno. Os níveis de estresse aumentam, podendo impactar na qualidade de vida da família de forma significativa, essas condições especiais, requer, então, que os pais encarem a perda do filho idealizado em sua mente e desenvolvam assim estratégias para dar os ajustes necessários à sua nova realidade (GOMES, et al., 2015).

Há uma dificuldade de lidar com o diagnóstico e com os sintomas da criança, que desencadeia sentimentos de desvalia nos pais, gerados pela perda da criança saudável, observado em 30% dos estudos. O deficiente acesso ao serviço de saúde e apoio social contribuinte para o aumento do estresse e a diminuição da qualidade

de vida de cuidadores de crianças com TEA. E a escassez de atividades de lazer e educacionais disponíveis para seus filhos como fator comprometedor da qualidade de vida dos responsáveis pela criança, os mesmos que são os principais provedores de educação e das relações sociais dos filhos. Visto também a situação financeira, as grandes despesas, com terapias, educação voltadas para criança autista (GOMES, et al., 2015).

GOMES e colaboradores (2015) ressalta, para que um plano terapêutico seja bem desenvolvido, além do seu diagnóstico bem elaborado, são necessárias sugestões da equipe e as decisões da família. É essencial que profissionais de saúde auxiliem sempre essas famílias com apoio e orientação para a convivência diária com as crianças diagnosticadas com TEA e intervenham sempre que necessário. A atuação integrada de profissionais como os médicos, fisioterapeutas, psicólogos, enfermeiros, fonoaudiólogos e professores na dinâmica familiar proporciona uma melhoria na qualidade de vida e na capacidade, a integralidade e a continuidade dos serviços de saúde podem compor referências capazes de acolher essas crianças e as suas famílias.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma revisão integrativa da literatura e de natureza qualitativa, realizada no Centro Universitário AGES, em Paripiranga-Bahia, emergindo como uma metodologia capaz de proporcionar a síntese do conhecimento junto à incorporação da aplicabilidade de resultados dos estudos discutidos. A revisão integrativa é um método que associa as evidências de estudos, com o objetivo de aumentar a objetividade e a validade dos achados. É uma revisão considerada como uma síntese realizada a partir de todas as pesquisas relacionadas ao tema proposto, determinando o conhecimento atual sobre a temática específica, já que é conduzida de modo que identifica, analisa e sintetiza resultados de estudos independentes sobre o mesmo assunto, com elaboração de pensamento crítico (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010). Para a realização desse estudo foram utilizados os seguintes descritores: “equoterapia”, “atuação fisioterapêutica”, “Transtorno do espectro autista” e “crianças com TEA” em idiomas como português e inglês, a partir de textos na íntegra e temas compatíveis ao pesquisado neste trabalho.

A monografia foi realizada entre os meses de agosto e novembro de 2021, visto que, nesse período houve uma pesquisa sistemática diante do tema do trabalho. Os limitadores temporais, no que se refere ao período de publicação, foram de estudos publicados entre os anos de 2011 a 2021, com exceção da utilização de uma obra clássica anterior ao ano de 2011, mas com predominância de utilização de estudos do ano de 2021, consultados em bases de dados como: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE/PubMed) e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Ao todo, foram encontrados 140 estudos quando uma primeira seleção foi realizada, e, mediante a exclusão de duplicidades nas bases de dados, restaram 110 documentos. Em seguida, ocorreu a apreciação dos títulos, o que resultou na seleção de 72 publicações, essas que, logo após passarem por uma triagem de leituras dos seus resumos, acarretaram a exclusão de 46 publicações que não versavam sobre o tema compatível ao pesquisado. Restaram, então, 110 estudos que foram analisados com a leitura na íntegra e, posteriormente, houve a eliminação daqueles que não atendiam

aos objetivos propostos nesta monografia. O trabalho finalizou com a inclusão de 8 estudos destinados, exclusivamente, para os resultados e as discussões (tabela 1).

Esquematização do processo de aquisição do corpus	
Identificação	140 estudos - Base de dados: LILACS, MEDLINE/PubMed e SciELO.
Triagem	110 publicações após eliminação de duplicidade. 75 publicações identificadas pelos títulos.
Elegibilidade	75 publicações não versavam sobre o tema compatível ao pesquisado após leituras dos resumos.
Inclusão	22 estudos analisados com a leitura na íntegra e exclusão daqueles que não atendiam aos objetivos. 8 estudos que foram destinados, exclusivamente, para os resultados e as discussões.

Tabela 1: Esquematização do processo de aquisição do corpus.
Fonte: Dados da autora (elaborada em 2021).

3.1 Resultados e Discussão

Nesta etapa são destacados dados que foram selecionados apenas para construção dessa fase, tendo como ênfase as plataformas de onde foram retirados, ano de publicação, autores e as características de todos os estudos.

AUTOR/ANO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
CASTANHARI, et al., 2016.	Mostrar a melhoria do equilíbrio em pacientes portadores de	Tratamento realizado ao andar do cavalo que produz movimentos	Notou que a prática em Equoterapia possui uma melhora ou ganho satisfatórios do equilíbrio em portadores

	deficiência e/ou necessidades especiais que é obtida por meio da prática de Equoterapia.	sequenciados e ritmados dados como movimento tridimensional, que faz com que o praticante montado tenha toda hora uma perda do equilíbrio, sendo necessário que retome esse equilíbrio durante toda a montaria.	de deficiência e/ou necessidades especiais.
OLIVEIRA e ZAQUEO, 2017	Avaliar a influência da equoterapia no desenvolvimento de autistas praticantes de equoterapia no Centro de Equoterapia Passo Amigo.	A seguinte pesquisa consistiu na aplicação de um questionário estruturado sendo uma pesquisa quantitativa, dentre os meses de agosto e setembro de 2016. Sendo assim, inicialmente foram chamados os responsáveis pelos autistas praticantes da equoterapia,	Todos os responsáveis identificaram as melhoras nos desenvolvimentos comportamentais e/ou motoras e/ou intelectuais dos autistas após o início da prática de equoterapia. O tempo de prática de equoterapia pelos autistas foram variados, o mais recente iniciou suas aulas há apenas dois meses e o indivíduo/aluno/paciente com uma maior experiência prática na área, realiza a atividade

		<p>convidados a participar desse projeto, ouviram a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e após os esclarecimentos necessários e a assinatura do TCLE, responderam à entrevista. Não houve distinção de gênero nem idade dos praticantes, havendo então oito autistas praticantes.</p>	<p>há 11 anos. Destacando, assim, que em média 87,5% desses pacientes realizam suas aulas de aproximadamente 30 minutos por dia e uma vez por semana. Já os pacientes que realizam equoterapia há 11 anos, também são aqueles que praticam com uma maior carga horária, e o mesmo ainda realiza duas aulas práticas por semana.</p>
<p>BENDER e GUARANY, 2016</p>	<p>Identificar o efeito da equoterapia no desempenho funcional de crianças e adolescentes com autismo comparando praticantes e não praticantes.</p>	<p>Participaram do estudo indivíduos com Transtorno do espectro autista, com idades entre 3 e 15 anos de idade, ambos os sexos divididos entre praticantes e não praticantes de equoterapia. O</p>	<p>Os resultados encontrados nesse estudo não apresentaram diferenças estatisticamente significativas, entre o GP e GNP, para as áreas de comunicação, interação social, as tarefas domésticas e da comunidade.</p>

		<p>emparelhamento da amostra nos dois grupos deu-se através do gênero e da idade, podendo assim os não praticantes ter um ano a mais ou a menos que o praticante. Foi utilizado ainda um questionário fechado elaborado pelas autoras para que assim fossem coletadas as seguintes variáveis: O Gênero, a Renda Familiar, Escolaridade dos Cuidadores, Tempo de Prática Equoterápica (para os praticantes da modalidade) e outros atendimentos realizados. Para a avaliação do</p>	<p>Entretanto, o GP apresentou um melhor resultado, estatisticamente significativo, para as áreas de autocuidado de e mobilidades, para as crianças que são menores de 8 anos. Acredita-se, ainda, que na área de função social os resultados positivos podem ser obtidos com a implementação de abordagens grupais nos programas de intervenção na Equoterapia, assim como sugere a literatura atual.</p>
--	--	--	--

		<p>desempenho funcional foram utilizados o Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI) para as crianças com até 7 anos e 6 meses, e a Medida de Independência Funcional (MIF) para aqueles pacientes que tinham a idade superior</p>	
<p>LANNING, <i>et al.</i>, 2014</p>	<p>O objetivo foi determinar se um programa de atividades assistidas por equinos (EAA) de 12 semanas afetou positivamente a qualidade de vida de crianças com TEA.</p>	<p>Estudo longitudinal, quase experimental, onde 25 crianças com TEA participaram de um EAA grupo tratamento (N = 13) ou um outro grupo no qual crianças foram envolvidas em círculos sociais (N = 12) durante um Período de 12</p>	<p>Os participantes completaram as 12 semanas de qualquer um dos círculos sociais ou TEA. No entanto, devido a erro administrativo gerado, os dados não foram coletados na semana 12. Vários questionários foram devolvidos com falta dados. A estimativa de dados perdidos foi assim aplicada quando menos da metade das</p>

		<p>semanas. O grupo de tratamento consistindo de quatro mulheres e nove homens, com idades entre 4 e 15 anos.</p>	<p>respostas em uma categoria estava faltando. E o questionário devolvido não atendeu, assim, aos critérios de dados perdidos, desse modo, os dados foram retirados da análise. Os dados foram completos para em média 8 das 12 crianças no grupo de círculos sociais e 10 de 13 crianças para o grupo de TEA que estavam completas e disponível para esta análise. O grupo de TEA colapsou por conta dos pequenos tamanhos de amostra de completa dados nestes grupos.</p>
<p>MILANDER, <i>et al.</i>, 2016.</p>	<p>O objetivo deste estudo foi determinar se uma intervenção de Equoterapia resultaria em melhoria do equilíbrio, coordenação dos membros</p>	<p>Os critérios de inclusão para a participação neste estudo foram os seguintes: não devem ter medo de cavalos e não pode receber outra terapia concorrente. Com relação aos</p>	<p>Os resultados sugerem que a equoterapia melhorou os três aspectos em ambos participantes, embora a gama de benefícios variasse notavelmente entre os dois participantes. O resultado é considerado compreensível, tendo</p>

	superiores e força.	aspectos motores desses indivíduos testados no estudo, foram realizados dois estudos de caso, em que uma menina (9 anos e 4 meses) e um menino (8 anos e 7 meses) que participaram de uma intervenção de equoterapia por 10 semanas, com uma sessão de aproximadamente 30 minutos, uma vez por semana. A proficiência motora foi avaliada por meio do Teste de Bruininks-Oseretsky de Proficiência Motora (BOT-2). As crianças participaram num programa de intervenção de 10 semanas (EAT).	em conta a natureza heterogênea dos problemas subjacentes dessas crianças.
--	---------------------	--	--

WEISSHEIMER, et al., 2021.	Identificar as demandas de informações das famílias das crianças com TEA	É um estudo qualitativo realizado por meio de entrevistas semiestruturadas e áudio gravadas com aproximadamente 55 familiares, nos estados do Ceará, Paraná e Macapá, entre setembro de 2018 e setembro de 2019. Utilizando assim uma análise categorial temática e os recursos do Qualitative Data Analysis Software para organização dos dados.	Identificou-se que as famílias necessitam de informações referentes às características do Transtorno do Espectro Autista como sua definição, causa, possibilidade de cura, prognóstico e se há probabilidade de ter outro filho com Transtorno do Espectro Autista. Analisando sua rotina e seu comportamento, os direitos e as expectativas futuras. Suas demandas de informação são relevantes para subsidiar os profissionais, gestores de saúde e de outros serviços na organização da atenção à saúde para apoiar as famílias de crianças com autismo.
BONFIM, et al., 2020.	Descrever a vivência da família no processo de descoberta do diagnóstico e	Estudo qualitativo, descritivo que entrevistou nove familiares de oito crianças no	No início, houve dificuldade da família na percepção dos primeiros sinais atípicos apresentados pelas crianças. As famílias

	<p>início do tratamento de crianças com Transtorno do Espectro Autista</p>	<p>espectro do autismo, inseridos nos serviços de saúde, educação pública e Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de municípios do interior da região centro-oeste. A coleta de dados foi realizada por entrevistas abertas, nos meses de julho a setembro de 2017. Os dados foram submetidos à análise temática.</p>	<p>vivenciam situações de vulnerabilidade, visto que redes de apoio são insuficientes. A escola teve papel significativo no reconhecimento de comportamentos inesperados. Ressalta-se a importância do suporte à família e crianças nessa trajetória oferecido por enfermeiros, profissionais de saúde, escola e dispositivos de suporte social.</p>
RIBEIRO, 2019.	<p>Analisar os efeitos das intervenções terapêuticas, baseadas na equoterapia para o desenvolvimento de crianças com TEA.</p>	<p>Pautada na revisão bibliográfica, de caráter descritivo, a fim de compreender os efeitos da equoterapia no desenvolvimento da criança autista. Realizou-se o levantamento de</p>	<p>Os resultados apontam que a equoterapia proporcionam inúmeros efeitos benéficos para crianças autistas no que se refere à motricidade e aos aspectos cognitivos e psicológicos, gerando benefícios ao equilíbrio, concentração, postura, desenvolvimento global.</p>

		artigos científicos publicados entre 2016 e 2018, com busca nas bases de dados Scielo, Pubmed, PEDro e Lilacs.	
--	--	--	--

Oliveira e Zaqueo (2017) fizeram um trabalho clínico experimental com 8 pacientes em um centro de equoterapia. A maior parte dos pacientes realizava terapia por aproximadamente 30 minutos uma vez por semana e já participavam da atividade há 6 meses. Um paciente praticava essa terapia há 11 anos, este realiza dois atendimentos na semana totalizando, assim, 60 minutos de prática equoterapia, esse tempo de prática é um dos fatores que auxilia no desenvolvimento do praticante/paciente. Um total de 37,5% dos responsáveis entrevistados considera que seus filhos apresentam desempenho regular nas atividades propostas pelo terapeuta, igual porcentagem de pais considera que os autistas praticantes de equoterapia apresentam bons resultados, seguidos dos demais 25% dos entrevistados acreditam que os desempenhos são ótimos. Uma das principais melhoras observadas pelos pais são as comportamentais e motoras (OLIVEIRA e ZAQUEO, 2017).

No trabalho de Bender e Guarany (2016) também foi realizada uma entrevista com os pais e/ou cuidadores. No total 28 cuidadores de crianças e adolescentes com autismo. Primeiramente um grupo dos cuidadores de indivíduos que realizavam a prática de equoterapia, depois excluídos dois indivíduos que não preencheram os critérios de inclusão, entrevistados um total de 14 cuidadores. Concluída esta etapa, iniciaram-se as entrevistas com os cuidadores dos indivíduos que não realizavam a prática com relação ao desempenho funcional das crianças avaliadas pelo instrumento PEDI, foi possível observar que o GP apresentou escores mais elevados em duas áreas: Autocuidado (18,0) e Mobilidade (34,0) (BENDER e GUARANY, 2016).

Esta análise descritiva indica que tanto o GP quanto o GNP, embora tenham apresentado escores diferentes em algumas áreas, apresentam um atraso no

desenvolvimento bastante significativo nas três áreas avaliadas. A área de autocuidado do PEDI, são mensuradas habilidades de alimentação, cuidado pessoal, vestir, banho e uso de toailete, com maiores pontuações para o GP, sugerem que a equoterapia apresenta resultados positivos para os indivíduos com autismo na realização das AVD. A área de mobilidade do teste PEDI que avalia transferências e mobilidade em ambientes internos e externos também apresentou maiores pontuações para o GP. Na área de Função Social, porém, os resultados encontrados não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre o GP e GNP, nessa área são avaliadas capacidades de comunicação, interação social, tarefas domésticas e da comunidade. O teste de Mann-Whitney não identificou diferença estatisticamente significativa para o desempenho funcional das crianças e adolescentes com idades acima de 7 anos e 6 meses entre os grupos GP e GNP avaliados pela MIF. Ambos os grupos apresentaram necessidade de 25% de assistência para a realização das atividades avaliadas. Associando este dado aos resultados, sugere-se que a prática equoterápica pode ter iniciado tardiamente neste grupo e que a mudança nas áreas avaliadas não tenha sido significativa após a prática (BENDER e GUARANY, 2016).

Lanning e colaboradores (2014) defendem que crianças diagnosticadas com TEA e realizam equoterapia, manifestaram melhoras na qualidade de vida. Os pais relataram resultados positivos do tratamento nas áreas social, físico, escolar, saúde mental e comportamento geral. Tanto as crianças que participaram da intervenção de círculos sociais quanto as que do programa de equoterapia demonstraram melhorias em vários domínios da qualidade de vida. A melhoria foi observada em seis dos dez domínios avaliados pelo questionário Child Health Questionnaire – Parent Form (CHQ-PF50), com ambos os grupos melhorando nas áreas de autoestima e comportamento geral. Embora tenham sido observadas mudanças positivas em ambos os grupos, as crianças que participaram do programa de equoterapia demonstraram maior melhoria no comportamento geral em comparação com as crianças que participam do programa não equino. Além disso, mudanças significativas na área social, emocional e física foram observadas após 6 semanas de Equoterapia, o que não foi observado no grupo de comparação. Estas alterações, no entanto, diminuíram rapidamente durante o período de tratamento do outro grupo (LANNING, *et al.*, 2014).

Segundo, BASS e colaboradores (2009) através do seu estudo recomenda-se que a equoterapia pode ser uma opção terapêutica eficaz para crianças com

transtornos do espectro do autismo. As crianças autistas do grupo experimental apresentaram melhoras em áreas críticas, como integração sensorial e atenção direcionada, também demonstraram melhor motivação social e sensibilidade sensorial, bem como diminuição da desatenção e distração. É possível ocorrer apresentação ao cavalo para estimulá-los. É possível que esses resultados tenham sido obtidos porque a interação com um cavalo exige um alto nível de engajamento ativo e físico. No geral, os participantes demonstraram um nível prolongamento de atenção direcionada e foco que não é geralmente visto em crianças com transtornos do espectro do autismo.

Os participantes foram preparados a ouvir instruções, verbalizar comandos para o cavalo e identificar formas e anatomia do cavalo. Isso exigiu que os participantes se envolvessem ativamente e mantenham um nível direto de envolvimento. Embora resultados significativos tenham sido encontrados em cinco dos oito domínios, os efeitos do tratamento em três subescalas não foram significativos: cognitivo motor/perceptivo, cognitivo social e consciência social. As atividades terapêuticas foram principalmente direcionadas para a estimulação sensorial e não ressaltando as habilidades motoras e perceptivas. Além disso, a intervenção durou apenas 12 semanas. Esses resultados indicam que a equoterapia pode ser uma intervenção benéfica para crianças com transtorno do espectro do autismo (BASS, *et al.*, 2009).

A pesquisa de Milander e colaboradores (2016) teve como objetivo fornecer uma estratégia de tratamento possível para a melhoria da capacidade motora em crianças com Transtorno do Espectro Autista. Como desejado, as crianças envolvidas na intervenção EAT melhoraram a sua capacidade motora. Embora ambos os participantes tenham melhorado em relação à idade cronológica, os ganhos obtidos pela participante feminina foram maiores nos três subtestes avaliados. A participante feminina melhorou notavelmente em ambos os domínios de equilíbrio e coordenação de membros superiores, não apresentou qualquer melhoria de força. Pode sugerir que nestas crianças há um sistema nervoso bastante normal, grandes avanços feitos nos domínios de coordenação e equilíbrio dos membros superiores com esta terapia, embora, mesmo força fez aumentar em valores absolutos, o ganho não foi realmente significativo. Talvez o EAT intervenção não aborda particularmente o desenvolvimento de força ou talvez levaria mais tempo de intervenção para fazer melhorias significativas na força. O participante do sexo masculino, por outro lado, apresentou

um desempenho relativamente pior em todos os domínios antes do EAT e, embora tivesse alguns ganhos, não se favoreceu consideravelmente da intervenção. O que o deixa de lado, é o fato de ele ter epilepsia. Embora sua epilepsia seja bem controlada com o Valproate, pode ser um marcador de um sistema nervoso central alterado (MILANDER, *et al.*, 2016.).

Como afirmado anteriormente, os estudos limitados foram realizados para determinar a melhora proficiência motora usando EAT especificamente em crianças com ASD. Estas vantagens incluem que as crianças foram capazes de seguir as instruções mais facilmente, enquanto nas proximidades do cavalo. O EAT, portanto, forneceu a oportunidade para o aprendizado indireto acontecer. A constante movimento do cavalo também exigia altos níveis de concentração, o que poderia ter influência positiva na sua capacidade cognitiva. Além disso, o constante movimento no cavalo estimula o sistema vestibular que pode ter resultado em um efeito calmante em ambos os participantes e, além disso, poderia melhorar suas habilidades de equilíbrio e tônus muscular. Outra observação informal do presente estudo foi uma melhoria no desempenho infantil níveis de confiança e auto-estima. Durante o período da intervenção, tornaram-se mais confiantes em abordar os cavalos por conta própria (com supervisão), montando-os com mais confiança e desempenhando um papel maior na manipulação do cavalo. Muito menos tempo foi gasto preparando os participantes antes que a terapia real começasse. Isso pode ser devido ao fato de que cada participante poderia assumir o controle da situação e experimentou um senso de autoridade sobre o cavalo (MILANDER, *et al.*, 2016.).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste trabalho mostraram que o tratamento feito através da Equoterapia, quando devidamente planejado para uma criança com autismo, pode ser favorável à aproximação e o contato desta com o cavalo, o que representa um incentivo importante ao desenvolvimento psicossocial. O planejamento e desenvolvimento de estratégias com base nos conhecimentos em TEA, como a presença de alterações sensoriais, identificação de interesses e estabelecimento de rotinas, foi fundamental para o processo de aproximação com o cavalo, assim como o de montaria. A equoterapia contribui para uma educação inclusiva da criança autista, pois desenvolve habilidades sociais e também auxilia paralelamente na socialização. Com isso, pode agregar à importância do Fisioterapeuta e de uma equipe multidisciplinar que trabalham com crianças autistas para saber que a equoterapia auxilia a criança a compreender melhor outros ambientes sociais.

Pode-se concluir com esse trabalho que são necessários mais estudos sobre o assunto, não foi simples encontrar muitos materiais que discutam sobre a contribuição psicomotoras para crianças com TEA e, quanto maior o número de pesquisas na área, mais crianças podem ser beneficiadas através desse tratamento. Após a realização da revisão de literaturas, torna-se evidente e benéfico destacar a melhora significativa que a prática de equoterapia oferece aos pacientes com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Por isso, a equoterapia tem como objetivo principal a promoção dos efeitos substanciais no desenvolvimento da criança autista, pois o cavalo tem o objetivo de proporcionar movimentos tridimensionais e multidirecionais, comandado em percurso, possibilitando ainda as várias informações concomitantes ao corpo humano como controle bimanual sobre as rédeas, comandos por entre os pés, transferência do peso corporal entre outros.

Os diferentes tipos de andaduras dos cavalos vão proporcionar os estímulos corporais através dos movimentos e das oscilações causadas, tendo como finalidade a promoção dos estímulos sensoriais das crianças com TEA, e ainda a ativação e modulação nervosa que são capazes de emitir como resposta eferente e motora um conjunto de ativações sensoriais como afirma Barbosa e Muster, proporcionando inúmeros benefícios psíquicos, melhorando a interação social, a atenção da mesma,

autonomia, a autoconfiança e autoestima, favorecendo também o equilíbrio e a motricidade. Dessa forma, percebe-se que a fisioterapia em neuropediatria é um instrumento que apresenta uma diversidade de possibilidades, em complementação ao tratamento convencional, por meio da técnica da equoterapia. Sabendo que a fisioterapia neurofuncional tem como objetivo a promoção das ações terapêuticas, que visam à melhora da funcionalidade e do desempenho psicomotor da criança.

Assim, o estudo demonstra a relevância da equoterapia como um ramo da fisioterapia neuropediátrica que, segundo Borgi et al., gera a possibilidade de avanços na autonomia, na participação social e na motricidade da criança com transtorno, o que corrobora Wiese et al. quando afirmam que a equoterapia pode gerar os resultados primordiais e substanciais no seu desenvolvimento social, bem como a melhora na concentração, no envolvimento social, a interação recíproca e a comunicação.

Além disso, os resultados deste estudo confirmaram ainda que o surgimento dos primeiros sintomas da criança com transtorno do espectro autista ocorrem ainda na primeira infância, antes mesmo dos seus três anos de idade, como salienta Holanda et al., é primordial ressaltar que a estimulação e intervenção precoce é de suma importância para o desenvolvimento da criança autista, assim como alertam Bender e Guarany, uma vez que geram melhorias em seu quadro clínico, promovem os progressos substanciais e duradouros no desenvolvimento global da criança autista.

Assim, a equoterapia tem o papel de desenvolver novas formas de comunicação da criança, como a interação social e autoestima, por meio da relação com os cavalos que, por sua vez, aceitam as crianças autistas estimulando-as a buscar modos de expressar os seus sentimentos e suas emoções, como apontam Cruz e Pottker. Nesse sentido, Lanning et al. ainda complementam, enfatizando que a terapia assistida por cavalos proporciona uma abordagem dinâmica da psicologia da criança com TEA e a montagem nos cavalos diminui a ansiedade, gerando mais sentimentos de autoestima e de autoconfiança, permite, assim, amenizar os sintomas autísticos, gerando um aumento no desempenho cotidiano.

Dessa forma, conforme Freire enfatiza sobre a interação que a criança autista estabelece com o cavalo, desde o primeiro contato e dos primeiros cuidados preliminares até a montaria, contribuindo beneficemente para a construção de novas estratégias de comunicação, estimulando a interação social, aumentando a

autoconfiança e a autoestima, visto que, segundo Souza e Silva, as terapias que utilizam cavalos representam um conjunto de técnicas que atuam no sentido de amenizar danos sensório-motores, intelectuais, cognitivos e comportamentais, por intermédio de situações lúdico-desportivas com o equino.

É relevante salientar que, segundo Llambias et al., a equoterapia precisa ser adaptada conforme as especificidades dos sujeitos com esse transtorno que estão envolvidos, isto é, a terapia assistida por cavalos no tratamento de crianças autistas precisa basear suas atividades na ludicidade, utilizando diferentes materiais com finalidades específicas conforme elenca Lanning et al., quando mencionam que o bastão serve para a melhoria da postura, as argolas e os cones para o equilíbrio e concentração, tendo em vista que é por meio da ludicidade que as crianças aprendem e vivenciam o mundo. Isso ocorre em virtude do papel social que os cavalos assumem na equoterapia, uma vez que, de acordo com Harris e Williams, os equinos atuam como maiores facilitadores sociais, tendo em vista o objetivo de facilitar as interações sociais por meio do aumento nos níveis de empatia da criança com o Transtorno do Espectro Autista, representa, conforme argumenta Malcolm et al., um meio de transição com o qual a criança autista estabelece um vínculo e forma as estruturas necessárias para que este vínculo se estenda ao ser humano.

Portanto, os efeitos que a equoterapia gera no desenvolvimento da criança autista compreendem, conforme Cruz e Pottker, a estimulação corpórea da criança, estimulando, ainda, o equilíbrio, desenvolvendo a postura e a coordenação motora, bem como promove a socialização e a diminuição da agressividade e agitação, desenvolvendo o raciocínio, a linguagem, os sentidos, a lateralidade e a orientação espaço-temporal.

Devido ainda a grande quantidade de estímulos proporcionados ao praticante de equoterapia ainda criança, através do uso do cavalo como um instrumento cinesio-terapêutico, as diversas contribuições trazidas pela equoterapia para as crianças autistas são essenciais, tanto as físicas, quanto as mentais e sociais, visto que o contato com o cavalo estimula os movimentos do corpo e também faz com que o indivíduo crie vínculo afetivo com o animal, e posteriormente com as pessoas, ajudando em um desenvolvimento biopsicossocial. A equoterapia ainda é um método novo em nosso meio, contudo, pode-se colher muitos benefícios com essa prática.

Para Ribeiro (2019), os efeitos benéficos da equoterapia tem o objetivo de gerar um desenvolvimento global da criança com TEA, e é imprescindível que profissionais

como os fisioterapeutas busquem mais informações sobre a referida terapia, atuando ainda com as práticas interventivas eficazes dentro do contexto da fisioterapia em neuropediatria, auxilia no processo de construção para que venha melhorar a qualidade de vida em indivíduos autistas por meio das terapias complementares com cavalos.

REFERÊNCIAS

- ANDE-BRASIL. **Associação Nacional de Equoterapia**. Disponível em: <http://equoterapia.org.br/articles/index/article_detail/131/2018 > [Acesso em 01 de maio de 2019].
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EQUOTERAPIA. Equoterapia. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <www.equoterapia.org.br>.
- BARBOSA, G.O.; MUNSTER, M.A.V. **Equoterapia**: implicações nos aspectos psicomotores de crianças com TDAH. VII Encontro da associação brasileira de pesquisadores em Educação Especial. Londrina. 10 nov. p. 2926-37, 2011.
- BENDER, D.D; GUARANY, N.R. **Efeitos da equoterapia no desempenho funcional de crianças e adolescente com autismo**. Rev Ter Ocup Univ São Paulo. 2016 set.-dez.;27(3):271-7.
- BONFIM, T. A. et al. Vivências familiares na descoberta do Transtorno do Espectro Autista: implicações para a enfermagem familiar. **Revista Brasileira de Enfermagem**, REBEn, 2020.
- BOSSU, J. L. ROUX, S. **Les modèles animaux d'étude de l'autisme Le modele. médecine/sciences**. p. 236-43, 2019.
- BUENO, R.K.; MONTEIRO M.A. Artigo: **Prática do Psicólogo no contexto interdisciplinar da Equoterapia**. Vivências Revista Eletrônica de Extensão da URI, v. 7, n. 13, p. 172-178, 2011.
- CABRAL, C.M.M. **o universo autista na educação básica, o reflexo de currículos adaptados para inserção do mesmo na sociedade**. Rio de Janeiro, 2018.
- CASTANHARI, et al. **Atuação da Equoterapia no ganho de equilíbrio em portadores de necessidades especiais: revisão de literatura**. São Paulo, 2016.
- CASTILHO, M.C; et al. **Efeitos da hipoterapia no desenvolvimento psicomotor da criança autista**: relato de caso. Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE, Curso de Fisioterapia, Presidente Prudente, São Paulo, 2018.
- DANGELO, J. G., FATTINI, C. A. **Anatomia humana: Sistema e Segmentar**. 3ª edição – São Paulo. Editora Atheneu, 2007.
- DUARTE, E; et al. **Contribuições da equoterapia para o desenvolvimento integral da criança autista**. UFPE, Pernambuco, 2015.
- DUARTE, L. P. et al. Revisão bibliográfica dos benefícios que Equoterapia proporciona a pacientes com Transtorno do Espectro Autista. **Rev. Brazilian Journal of health Review**. Curitiba, v. 2, n. 4, p. 2466-2477, jul./aug. 2019.

ECKERT, Deisirê. **Equoterapia como recurso terapêutico**: análise eletromiográfica dos músculos reto do abdômen e paravertebral durante a montaria. Faculdade UNIVATES, 2013.

GENOVESE, A.; BUTLER, M. G. Clinical Assessment, Genetics, and Treatment Approaches in Autism Spectrum Disorder (ASD). *Int. J. Mol. Sci.* 21, 2020.

GOMES, P.T.M. LIMA, L.H.L.BUENO. M. K. G. ARAUJO, L.A. SOUZA, N.M. Autism in Brazil: a systematic review of family challenges and coping. *Jornal de pediatria*, Elsevier, 2015.

LANNING, B.A.; et al. **Efeitos de Atividades Assistidas por Equinos no Transtorno do Espectro do Autismo**. *J Autism Dev Disord*, 2014.

LEDERMAN, V.R.G. et al. **Rastreamento de sinais sugestivos de transtorno do espectro do autismo em prematuros de muito baixo peso ao nascer utilizando o M-CHAT e ABC/ICA**. São Paulo, 2015.

LORD, C. et al. Autism spectrum disorder. available in PMC. August p. 508–520, 2020.

MECCA T.P.; et al. **Rastreamento de sinais e sintomas de transtornos do espectro do autismo em irmãos**. *Ver. Psiquiatr. Rio Gd. Sul*;33(2):116-20, 2011.

MILANDER, M.D.; et al. **Terapia equis assistida como intervenção para o motor proficiência em crianças com transtorno do espectro do autismo**: estudos de caso. *SAJR SPER*, 38(3), 2016.

MONTENEGRO, S.; et al. **Contribuições da equoterapia para o desenvolvimento integral da criança autista**. Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, 2014.

NASCIMENTO, G. A.; SOUZA, S.F. **A inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA)**: possibilidades de intervenção psicopedagógica através da Análise do Comportamento Aplicada. Minas Gerais, 2018.

OLIVEIRA, G.C; ZAQUEO, D.K. **Influência da Equoterapia No Desenvolvimento De Autistas no Centro de Equoterapia Passo Amigo em Porto Velho – RO**. UNIRON-RO E IFMT-MT, 2017.

OLIVEIRA, K. G.; SERTIÉ, A. L. **Transtornos do espectro autista**: um guia atualizado para aconselhamento genético. *Einstein*, 15(2):233-8, 2017.

PENNISI, P. GIALLONGO, L. MILINTENDA, G. CANNAROZZO, M. **Autismo, traços autistas e criatividade**: uma revisão sistemática e meta-análise. *Processamento Cognitivo*, vol 22, p 1–36, 2021.

PINTO, R. N. M. TORQUATO, I. M. B. COLLET, N. REICHERT, A. P. S. NETO, V. L. S. SARAIVA, A. M. **Autismo infantil**: impacto do diagnóstico e repercussões nas relações familiares. *Rev Gaúcha Enferm*. setembro, 2016.

RIBEIRO, F. O. et al. **Os efeitos da equoterapia em crianças com autismo.** Fisioter Bras, p. 684-91, 2019.

SANTOS, P. F. B. **Educação Não Formal e Equoterapia: O galope do educador na arena da terapia.** Dissertação em mestrado em Educação. Centro Universitário Salesiano de São Paulo, 2012.

SILVA, C.M.D. **Autismo e vitamina D: uma revisão da literatura.** Brasília – DF, 2015.

SILVEIRA, K.A.; ENUMO, S.R.F. **Riscos biopsicossociais para o desenvolvimento de crianças prematuras e com baixo peso.** Paidéia, v. 22, n. 53, p. 335-345, 2012.

SÔNEGO, G. L. et al. Contribuições da equoterapia ao desenvolvimento de crianças com deficiências: um enfoque interdisciplinar. SALUSVITA, Bauru, v. 37, n. 3, p. 653-670, 2018.

SOUZA, M. B.; SILVA, P. L.N. Equoterapia no Tratamento do Transtorno do Espectro Autista: A Percepção dos Técnicos. **Revista Ciência e Conhecimento**, v.9, n.1, fevereiro. 2015.

SOUZA, M.B.; SILVA, P.L.N. **Equoterapia no tratamento do transtorno do espectro autista: a percepção dos técnicos.** Rev. Ciênc. Conhecimento. 9(1). p. 4-22, 2015.

UNTOIGLICH, G. **As Oportunidades Clínicas com Crianças com Sinais de Autismo e seus Pais.** Estilos Clin, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 543-558, set/dez. 2013.

WEISSHEIMER, G. et al., Demandas de informações das famílias de crianças com Transtorno do Espectro Autista. **Revista Brasileira de Enfermagem**, 2021.