



CURSO DE FISIOTERAPIA

BRUNA GABRIELLI KNORST MAESTRI

**EQUOTERAPIA: UMA INTERVENÇÃO PRECOCE NO TRATAMENTO
DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN**

**Sinop/MT
2025**

CURSO DE FISIOTERAPIA

BRUNA GABRIELLI KNORST MAESTRI

**EQUOTERAPIA: UMA INTERVENÇÃO PRECOCE NO
TRATAMENTO DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Avaliadora do Departamento de Fisioterapia, do Centro Universitário de Sinop-UNIFASIPE, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel Fisioterapia.

Orientador (a): Esp. Liara Beatriz Carneiro de Almeida Paes.

**Sinop/MT
2025**

BRUNA GABRIELLI KNORST MAESTRI

**EQUOTERAPIA: UMA INTERVENÇÃO PRECOCE NO
TRATAMENTO DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Avaliadora do Curso de Fisioterapia -UNIFASIPE, Centro Universitário de Sinop - MT, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

Aprovado em ___/___/2025

Prof.ª. Esp. Liara Beatriz Carneiro de Almeida Paes

Professor (a) Orientador (a)
Departamento de Fisioterapia – UNIFASIPE

Prof. Esp. Geovane Ghislere

Professor (a) Avaliador (a)
Departamento de Fisioterapia – UNIFASIPE

Prof. Me. Manoel O. Vidigal

Professor (a) Avaliador (a)
Departamento de Fisioterapia – UNIFASIPE

Prof. Me. Fabiano Pedra Carvalho

Coordenador do Curso de Fisioterapia
Departamento de Fisioterapia – UNIFASIPE

**Sinop/MT
2025**

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus, fonte de toda sabedoria e força. A ele, que iluminou meu caminho e me sustentou nos momentos de dificuldade. Por me conceder serenidade e fé para seguir em frente. Sem sua presença, nada disso seria possível.

AGRADECIMENTOS

- Dedico este trabalho, primeiramente, a Deus, por ser minha fortaleza, meu amparo e a luz que guiou cada etapa desta trajetória.

- À minha mãe, Rejane, exemplo de amor, determinação e fé. Sua presença, mesmo em silêncio, sempre me trouxe conforto e inspiração.

- Ao meu pai, Altair, pela dedicação, incentivo e por estar ao meu lado em todos os momentos.

- Ao meu irmão, Victor, pela amizade, carinho e por ser uma presença constante, sempre torcendo por mim.

- A todos da minha família, base de tudo o que sou, pelo amor, apoio e compreensão em todos os momentos.

- Ao meu namorado, Jerrany, por acreditar em mim quando duvidei de mim mesma, pelo amor inabalável, paciência e por caminhar comigo em cada desafio.

- A cada um de vocês, deixo meu amor e minha mais sincera gratidão. Este trabalho é reflexo do apoio e carinho de todos vocês.

- E aos amigos, professores e todos que, de alguma forma, contribuíram para esta conquista, deixo aqui meu sincero e carinhoso agradecimento.

MAESTRI, Bruna G. K. **Equoterapia: Uma intervenção precoce no tratamento de crianças com Síndrome de Down.** 56p. Trabalho de Conclusão de Curso – Centro Universitário Fasipe – UNIFASIPE.

RESUMO

Este trabalho aborda a importância da equoterapia como intervenção precoce no tratamento de crianças com Síndrome de Down, explorando seus impactos no desenvolvimento motor, cognitivo, emocional e social. A pesquisa fundamenta-se em uma revisão bibliográfica qualitativa, com foco em estudos que analisam os benefícios dessa prática terapêutica interdisciplinar. A Síndrome de Down, causada pela trissomia do cromossomo 21, é a principal causa genética de deficiência intelectual, apresentando repercussões no tônus muscular, coordenação motora, fala, cognição e autonomia. Nesse contexto, a intervenção precoce é essencial, pois possibilita estímulos adequados desde os primeiros meses de vida, potencializando a plasticidade cerebral e favorecendo o desenvolvimento integral. A equoterapia, reconhecida oficialmente no Brasil pelo Conselho Federal de Medicina em 1997, utiliza o cavalo como agente terapêutico em atividades que unem saúde, educação e práticas equestres. O movimento tridimensional do animal reproduz o padrão da marcha humana, estimulando ajustes posturais, equilíbrio, coordenação motora e percepção corporal. Além dos ganhos físicos, a interação com o cavalo promove autoestima, socialização, disciplina e redução da ansiedade. Diversos estudos apontam resultados positivos da equoterapia em crianças com Síndrome de Down, destacando avanços significativos na postura, marcha, comunicação, força muscular e habilidades sociais. A prática é conduzida por uma equipe multiprofissional, que pode envolver fisioterapeutas, psicólogos, pedagogos, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos e educadores físicos, garantindo uma abordagem global e individualizada. A revisão bibliográfica evidenciou que a equoterapia constitui um recurso terapêutico inovador e eficaz, principalmente quando aplicada de forma precoce. Ela favorece não apenas o desenvolvimento motor, mas também aspectos cognitivos e emocionais, ampliando as possibilidades de autonomia e inclusão social das crianças. Assim, conclui-se que a equoterapia representa uma alternativa promissora no tratamento de crianças com Síndrome de Down, reforçando a necessidade de maior difusão, investimento e reconhecimento dessa prática no campo da saúde e da educação.

PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento motor; Equoterapia; Intervenção precoce; Síndrome de Down.

MAESTRI, Bruna G. K. **Hippotherapy: An Early Intervention in the Treatment of Children with Down Syndrome.** 56p. Final Course Work – Centro Universitário Fasipe – UNIFASIPE.

ABSTRACT

This study addresses the importance of hippotherapy as an early intervention in the treatment of children with Down syndrome, exploring its effects on motor, cognitive, emotional, and social development. The research is based on a qualitative literature review focusing on studies that analyze the benefits of this interdisciplinary therapeutic practice. Down syndrome, caused by trisomy of chromosome 21, is the leading genetic cause of intellectual disability, with repercussions on muscle tone, motor coordination, speech, cognition, and autonomy. In this context, early intervention is essential, as it provides appropriate stimuli from the first months of life, enhancing brain plasticity and promoting overall development. Hippotherapy, officially recognized in Brazil by the Federal Council of Medicine in 1997, uses the horse as a therapeutic agent in activities that integrate health, education, and equestrian practices. The horse's tridimensional movement reproduces the human gait pattern, stimulating postural adjustments, balance, motor coordination, and body awareness. Beyond physical gains, interaction with the horse promotes self-esteem, socialization, discipline, and reduced anxiety. Several studies highlight positive outcomes of hippotherapy in children with Down syndrome, emphasizing significant improvements in posture, gait, communication, muscle strength, and social skills. Conducted by a multidisciplinary team that may include physiotherapists, psychologists, educators, occupational therapists, speech therapists, and physical education professionals, hippotherapy ensures a comprehensive and individualized approach. The literature review demonstrated that hippotherapy is an innovative and effective therapeutic resource, especially when applied early. It promotes not only motor development but also cognitive and emotional growth, expanding possibilities for autonomy and social inclusion. Therefore, hippotherapy represents a promising alternative in the treatment of children with Down syndrome, reinforcing the need for greater dissemination, investment, and recognition of this practice in the fields of health and education.

KEYWORDS: Down syndrome; Early intervention; Hippotherapy; Motor development.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Cariótipo da SD por trissomia livre do cromossomo 21 no sexo feminino...	14
Figura 2: Cariótipo da SD por translocação 14/21 no sexo masculino.	15
Figura 3: Trissomia Mosaicismo.....	15
Figura 4: Achados clínicos associados à Síndrome de Down.....	21
Figura 5: Sinais apresentados por estas crianças.....	22
Figura 6: Os sinais comuns apresentados por crianças com Síndrome de Down.....	23
Figura 7: Localização dos centros de equoterapia no Brasil de acordo com a ANDEBRASIL.....	24
Figura 8: Movimentação tridimensional do cavalo: semelhante ao caminhar humano.	25
Figura 9: Andaduras do cavalo.....	26
Figura 10: Medição do cavalo	26
Figura 11: Benefícios neurológicos da equoterapia.....	30
Figura 12: Gráfico – Divisão dos valores de investimento no empreendimento.....	34

LISTA DE SIGLAS

ANDE-BRASIL	Associação Nacional de Equoterapia
CFM	Conselho Federal de Medicina
CIA	Comunicação Interatrial
CID-10	Classificação Internacional de Doenças e Problemas relacionados à Saúde
CIV	Comunicação Interventricular
DF	Distrito Federal
DNA	Ácido Desoxirribonucleico
DSAV	Defeito do Septo Atrioventricular
MEDLINE	Medical Literature Analysis and Retrieval System On-line
NIPT	Teste Pré-Natal Não invasivo
OMS	Organização Mundial da Saúde
PGT-A	Pré-implantacional para Aneuploidias
PUBMED	United States National Library of medicine
RV	Realidade Virtual
SCIELO	Scientific Electronic Library On-line
SD	Síndrome de Down
T-21	Trissomia do Cromossomo 21
TEA	Transtorno do Espectro Autista

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
1.1 Problematização	8
1.2 Justificativa	9
1.3 Objetivos	10
1.3.1. Geral.....	10
1.3.2. Específico.....	10
1.4 Procedimentos metodológicos	11
2. REVISÃO DE LITERATURA	12
2.1 Aspectos Históricos	12
2.2 Incidência e Epidemiologia	13
2.3 Definição e Classificação	13
2.4 Características Gerais	16
2.4.1 Desenvolvimento Cognitivo e Psicomotor	16
2.4.2 Heterogeneidade: Síndrome de Down X TEA	17
2.4.3 Habilidades Motoras.....	18
2.4.4 Apoio Familiar e Comunitário	18
2.5 Alterações anatômicas e fisiológicas da Síndrome de Down	19
2.5.1 Físicas	19
2.5.2 Anomalias Craniofaciais.....	20
2.5.3 Alterações Cardíacas	20
2.5.4 Alterações Cerebrais	20
2.6 Diagnóstico clínico e laboral da SD	22
2.7 Equoterapia	24
2.7.1 Fundamentos e princípios da Equoterapia	24
2.7.2 Fisiologia do movimento do cavalo e suas repercussões terapêuticas	24
2.7.3 Critérios para escolha do cavalo e manejo terapêutico	26
2.7.4 Doma de Equinos e Protocolos de atendimento em equoterapia.....	27
2.7.5 Indicações e Contraindicações da Equoterapia	28
2.8 Tratamento Fisioterápico	28
2.8.1 Dimensões terapêuticas da equoterapia em indivíduos com SD.....	28

2.8.1.1 Dimensão motora	28
2.8.1.2 Dimensão cognitiva	29
2.8.1.3 Dimensão emocional e social	29
2.8.2 Intervenção Precoce na Equoterapia	30
2.8.3 Equipe Multidisciplinar	32
2.8.4 Limitações e desafios atuais (infraestrutura, profissionais não capacitados e custos elevados)	33
2.8.5 Visão futura da Equoterapia	35
3. CONCLUSÃO	37
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38

1. INTRODUÇÃO

A síndrome de Down é uma condição genética amplamente reconhecida, descoberta por John Langdon Down há mais de cem anos. Essa condição é caracterizada por deficiência intelectual em variados graus, decorrente de uma falha na divisão dos cromossomos das células, identificada no par 21, no qual se encontra um cromossomo extra no mesmo par presente desde o crescimento fetal intrauterino (Santos *et al.*, Rodrigues, 2021).

No ano de 1838 remontam os primeiros registros da Síndrome de Down, quando o psiquiatra francês Jean-Étienne Dominique Esquirol publicou suas observações. Esquirol em sua obra "*Des Maladies Mentales*" (As Doenças Mentais) descreveu uma condição que ele denominou "idiotia" (Pietricoski *et al.*, Dellajustina, 2020). Somente em 1866 a síndrome foi sistematicamente descrita e reconhecida por Down, que associou a condição a certos traços étnicos, classificando os indivíduos como pertencentes a uma "raça inferior". Seu trabalho teve grande impacto na medicina, servindo de base para a comunidade médica compreender a síndrome como uma condição clínica distinta, diferenciando-a de outras (Down, 1866).

As características físicas mais marcantes nas crianças com SD incluem rostos arredondado, olhos afastados, cabelos geralmente lisos e claros e menor densidade capilar. Além disso, elas frequentemente demonstram afeto por meio de abraços e beijos, embora essa expressão possa variar entre os indivíduos. É importante destacar que cada criança se desenvolve de maneira única e peculiar, e as diferenças em termos de capacidade intelectual podem ser bastante significativas entre elas (Silva *et al.*, Dos Santos Trabaquini, 2019).

A Down Syndrome Foundation afirma que os mecanismos exatos da Síndrome de Down (SD) ainda não são totalmente compreendidos. A condição pode afetar pessoas de qualquer raça e não está relacionada a fatores sociais, culturais, ambientais ou econômicos. O risco de ocorrência aumenta com a idade materna, principalmente após os 35 anos. Contudo, a maior incidência ocorre em mulheres mais jovens, devido ao maior número de nascimentos nessa faixa etária. O diagnóstico pré-natal é oferecido com maior frequência a gestantes com 35 anos ou mais (Paiva, 2018).

O diagnóstico da SD é confirmado por meio do exame de cariótipo, solicitado diante de suspeita clínica. Esse exame é essencial para o aconselhamento genético, especialmente nos casos de translocação, sendo também indicado para pais de idade avançada. Entretanto, o cariótipo pode falhar em casos de mosaicismo ou trissomia parcial, pois identifica a etiologia, mas não tem valor prognóstico, nem define as características fenotípicas (Coutinho *et al.*, 2021).

As intervenções precoces, como a fisioterapia, são de extrema importância no manejo da SD. É essencial desenvolver intervenções personalizadas, que respondam às necessidades individuais de cada paciente, atuando sobre ajustes posturais e atrasos no desenvolvimento motor. Entre as estratégias mais utilizadas, destacam-se o treinamento da marcha, as mudanças transposturais e o aprimoramento do equilíbrio estático e dinâmico (Magalhaes, 2022).

A Equoterapia é uma das abordagens fisioterapêuticas utilizada no tratamento de crianças com Síndrome de Down (SD), destacando-se por sua abordagem terapêutica inovadora e interdisciplinar. Esse método utiliza o cavalo para promover o desenvolvimento global dos praticantes, envolvendo profissionais de fisioterapia, psicologia, fonoaudiologia, educação física e pedagogia (Baretta; Sehnem, 2018). O cavalo desempenha papel fundamental na terapia, pois seus movimentos rítmicos e tridimensionais para frente, para trás, para os lados, para cima e para baixo reproduzem o padrão de movimento da pelve humana durante a marcha, sendo considerado o animal cuja locomoção mais se assemelha à humana (Duarte *et al.*, 2019).

Almado, Cavalcante e Abreu (2018) destacam que a prática de equoterapia oferece benefícios significativos nas esferas fisiológicas, psicológicas e educacionais. Entre os avanços observados estão melhorias na coordenação motora, equilíbrio, postura, comunicação, força muscular, segurança e habilidades sociais. Atualmente, para o funcionamento adequado de um centro de equoterapia, é imprescindível que os integrantes da equipe possuam especialização reconhecida pela associação competente e que o centro seja devidamente credenciado (Silva; Da Silva, 2017).

1.1 Problematização

A trissomia 21, conhecida como Síndrome de Down (SD), é uma alteração genética causada pela presença de um cromossomo extra no par 21, não sendo considerada uma doença pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Cerca de 25%

das pessoas com essa síndrome apresentam deficiência intelectual, tornando-a uma das principais causas dessa condição. No Brasil, a incidência é de 1 a cada 700 nascimentos, totalizando aproximadamente 300 mil indivíduos com T21. Mundialmente, a taxa é de 1 a cada mil nascidos vivos, resultando em cerca de 3 a 5 mil novos casos por ano (Resende *et al.*, 2022).

É fundamental que o desenvolvimento motor e intelectual seja estimulado precocemente, preferencialmente a partir dos 15 dias após o nascimento. O período entre 0 e 18 meses representa a fase de maior desenvolvimento infantil, contudo, cada criança apresenta seu próprio ritmo evolutivo, que depende da maturação do sistema nervoso central e a influência do ambiente em que está inserida (Miquelote *et al.*, 2012).

A criação da Associação Nacional de Equoterapia (ANDE-BRASIL), em 1989, representou um marco no desenvolvimento da equoterapia no país, sendo responsável pela formação de profissionais e regulamentação de centros especializados. Esse método, ainda relativamente recente no Brasil, busca atender pessoas com deficiências por meio de uma abordagem biopsicossocial, promovendo o desenvolvimento global e contínuo (Zamo *et al.*, 2016). Em crianças com Síndrome de Down, a Equoterapia tem demonstrado eficácia ao utilizar o cavalo como facilitador na reabilitação física e mental, aplicando diferentes abordagens interdisciplinares (Alves *et al.*, 2021).

Assim sendo, trata-se de uma alteração genética cromossômica frequente, mas sobre a qual ainda persistem dúvidas quanto à eficácia do método em Equoterapia, bem como os desafios e limitações enfrentados na sua aplicação. Diante disso, o presente estudo propõe o seguinte questionamento: Como a Equoterapia pode contribuir para o desenvolvimento de crianças com Síndrome de Down, e quais desafios e limitações os profissionais enfrentam na prática?

1.2 Justificativa

A Síndrome de Down (SD) provoca alterações em diversos aspectos fisiológicos, cognitivos e motores. Além do atraso no desenvolvimento, indivíduos com SD podem apresentar várias comorbidades, como cardiopatias congênitas (40%), hipotonia (100%), dificuldades auditivas (50 a 70%), problemas visuais (15 a 50%), alterações na coluna cervical (1 a 10%), distúrbios da tireoide (15%), questões

neurológicas (5 a 10%), além de obesidade e envelhecimento precoce (Silva *et al.*, 2023).

As intervenções terapêuticas atuais utilizam uma abordagem interdisciplinar, que inclui Fisioterapeutas, médicos, terapeutas ocupacionais, professores, fonoaudiólogos e psicólogos. A eficácia dessa equipe é alcançada quando todos os profissionais são valorizados de forma igualitária e atuam de maneira colaborativa (Morais, 2021).

Em estudo realizado por Santos e Fiorini (2021), destaca-se a importância da estimulação precoce por meio da fisioterapia em crianças com SD, ressaltando que essa intervenção é essencial para o fortalecimento muscular. O fortalecimento dos músculos é fundamental para melhorar o tônus e possibilitar que a criança execute movimentos de forma adequada.

Dessa forma, a equoterapia tem ganhado destaque devido aos benefícios físicos, psicológicos e sociais que proporciona. Esse método terapêutico pode melhorar a percepção das crianças sobre sua qualidade de vida, promovendo saúde, bem-estar e autonomia funcional. A Equoterapia está diretamente relacionada à melhoria da capacidade funcional e ao progresso motor, influenciando positivamente a maneira como as crianças avaliam seu próprio bem-estar e qualidade de vida.

1.3 Objetivos

1.3.1 Geral

Analisar a eficácia da Equoterapia como método de intervenção precoce para crianças com Síndrome de Down, e identificar os desafios e limitações encontrados na prática dessa abordagem terapêutica.

1.3.2 Específico

- Abordar sobre a Síndrome de Down e suas características fisiológicas.
- Compreender a eficácia da equoterapia no desenvolvimento cognitivo e motor de crianças com Síndrome de Down;
- Explorar os impactos da Equoterapia no bem-estar e na qualidade de vida dessas crianças;
- Identificar os principais desafios e limitações na implementação da Equoterapia em crianças com Síndrome de Down.

1.4 Procedimentos metodológicos

Refere-se a uma revisão bibliográfica de natureza qualitativa e exploratória, realizada a partir da análise de literaturas pertinentes ao tema em questão, utilizando as bases de dados digitais, acessadas através dos sites: *Medical Literature Analysis and Retrieval System On-line (Medline)*, *Scientific Eletronic Library On-line (Scielo)*, *Public Medical Literature (PubMed)*, Google Acadêmico e pesquisa bibliográfica em artigos sobre o respectivo assunto, em um período de agosto de 2024 a novembro de 2025, recorte temporal de 2005 a 2025, com exceções de Down (1866); Shuttleworth (1909);

A revisão literária é fundamental para que pesquisadores analisem a literatura existente sobre um tema, possibilitando o desenvolvimento de ideias atuais e a síntese de diversos estudos, incluindo teses, artigos ou projetos de revisão (Dorsa, 2020). Já a pesquisa qualitativa possui caráter exploratório e descritivo, permitindo ao pesquisador gerar conceitos, insights e entendimentos a partir de padrões nos dados. Essa abordagem é utilizada para compreender percepções e a natureza de uma questão, oferecendo oportunidades de interpretação aprofundada (Pereira, 2016).

Portanto, os critérios de inclusão para este estudo foram: artigos relevantes para profissionais de saúde, todos os tipos de pesquisa sobre Síndrome de Down, em português. Os critérios de exclusão são listados para estudos não relacionados ao tema, publicações disponíveis apenas na forma de resumo e artigos fora do prazo estabelecido. Os descritores utilizados foram: Síndrome de Down, Equoterapia, Fisioterapia, Alterações Anatômicas.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Aspectos Históricos

Os primeiros relatos e registros sobre a Síndrome de Down surgiram no século XIX. Contudo, é provável que essa condição genética já existisse entre os seres humanos muito antes, embora só tenha sido reconhecida posteriormente como uma condição clínica distinta e singular. Naquela época, a compreensão sobre a base genética da síndrome ainda não estava definida (Pietricoski *et al.*, Dellajustina, 2020).

As primeiras referências à SD aparecem no trabalho de John Langdon Down, intitulado *Observations on an Ethnic Classification of Idiots*, publicado em 1866. Baseado em mais de dez anos de observações no *The Asylum for Idiots*, o estudo buscou categorizar indivíduos com deficiência intelectual em grupos étnicos. A partir dessa classificação, Down identificou que uma parcela significativa de pessoas com deficiência intelectual congênita apresentava características faciais e corporais semelhantes às que ele associava aos povos mongóis (Streda, 2022).

Na metade do século XIX e no início do século XX, após a descrição clínica feita por Down, surgiram diversas teorias que tentavam explicar a origem da síndrome. Algumas hipóteses propunham que era uma malformação congênita decorrente da tuberculose nos pais (Pietricoski *et al.*, Dellajustina, 2020). Outras sugeriam que a síndrome estava associada à idade avançada das mães, que poderiam aumentar a incidência de nascimentos de bebês com a condição devido à chamada “exaustão uterina” (O’connor, 2008). Além disso, foram investigadas várias outras possíveis causas, como alcoolismo durante a gestação, sífilis, consanguinidade e danos ambientais às gestantes, disfunções endócrinas, posição social e hipertireoidismo fetal (Shuttleworth, 1909).

Portanto, em 1965 a denominação da Síndrome de Down foi reconhecida oficialmente pela Organização Mundial da Saúde (OMS), após Jérôme Lejeune identificar a causa genética da condição. É importante destacar que a SD não é uma doença e não possui cura, sendo uma alteração cromossômica permanente, que não tem chances de desaparecer, embora seus efeitos possam ser amenizados com intervenções terapêuticas adequadas (Silva *et al.*, 2019).

2.2 Incidência e Epidemiologia

A trissomia do cromossomo 21, também conhecida como Síndrome de Down (SD), é uma condição genética que se manifesta quando o indivíduo apresenta uma cópia adicional do cromossomo 21. Essa condição resulta em características físicas, cognitivas e comportamentais específicas (Pádua *et al.*, 2023).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP, 2023), a incidência de nascidos vivos com SD é estimada em 1 a cada 650 a 1000 gestações, independentemente de etnia, gênero ou classe social. Dados de pesquisas apontam que essa condição corresponde a aproximadamente 18% do total de pessoas com deficiência intelectual em instituições pedagógicas qualificadas (Pietricoski *et al.*, Dellajustina, 2020). Além disso, pesquisas indicam que a idade materna avançada está relacionada a essa alteração cromossômica, somando-se a fatores externos como o uso de drogas ilícitas e a exposição a radiações ionizantes (Santos; Da Silva, 2023).

Com o avanço dos estudos científicos e das pesquisas médicas, os indivíduos com SD passaram a apresentar melhor expectativa de vida em comparação às décadas anteriores. No passado, a expectativa média de vida desses indivíduos era de aproximadamente 30 anos. Atualmente, devido ao progresso tecnológico, à melhoria dos cuidados de saúde e à abordagem multiprofissional, a sobrevida média varia entre 60 e 70 anos (Ramos; Muller, 2020).

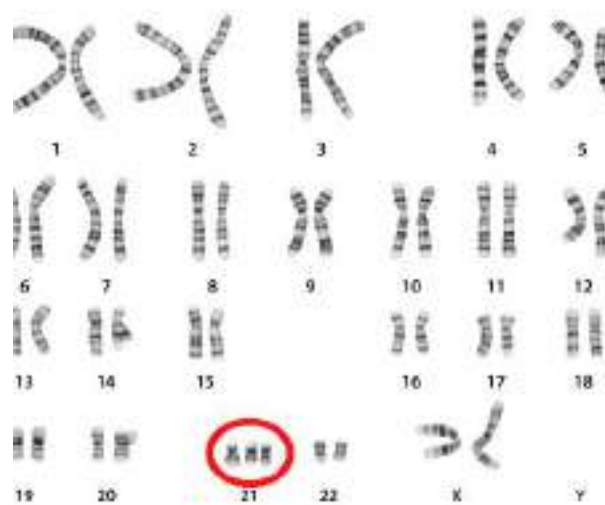
2.3 Definição e Classificação

Elaboradas pelo Ministério da Saúde, por meio da Secretaria de Atenção à Saúde, do Departamento de Ações Programáticas Estratégicas (2013), as Diretrizes de Atenção à Saúde da Pessoa com Síndrome de Down classificam internacionalmente de Doenças (CID-10) com o código Q 90, pertencendo ao capítulo Q00 – Q99, que abrange malformações, deformidades e anomalias cromossômicas (Brasil, 2013; Teixeira *et al.*, 2024).

O nascimento de um bebê com trissomia 21 (T21) ainda desperta sentimentos diversos em profissionais da saúde e em familiares, pois as características físicas fogem ao padrão de normalidade socialmente estabelecido. Frequentemente, a síndrome é colocada à frente da criança, o que pode apagar sua identidade individual e reforçar uma percepção centrada apenas na condição genética (Ghirello-Pires, 2017).

A Síndrome de Down decorre da presença de três cópias do cromossomo 21, totalizando 47 cromossomos, o que resulta nas características clínicas específicas da SD, conforme apresentado na Figura 1. Essa alteração genética, que tem início durante o desenvolvimento fetal, ocorre de três maneiras principais: trissomia 21 simples, translocação cromossômica ou mosaicismos. A trissomia simples, resultado da não disjunção cromossômica do par 21 no momento de divisão celular, representa cerca de 95% dos casos (Freitas *et al.*, 2021).

Figura 1: Sexo feminino, Cariótipo da SD por trissomia livre do cromossomo 21.

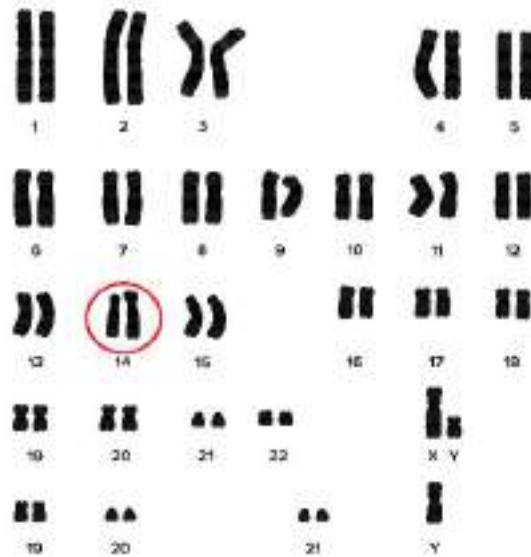


Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, (2020)

Ocorrendo em 3% dos casos de Síndrome de Down a trissomia por translocação é a reorganização cromossômica com ganho de material genético, que pode ocorrer por herança dos pais ou de forma casual. Na translocação, o cromossomo 21 se junta a outro cromossomo, geralmente no 14 ou no próprio 21 (Melo *et al.*, 2020).

As crianças com translocação apresentam células com 46 cromossomos, porém o cromossomo 21 adicional está ligado a outro cromossomo. Assim, o terceiro cromossomo 21 não é um cromossomo “livre”, mas translocado, geralmente ao 14, 21 ou 22, conforme apresentado na Figura 2. Faz-se importante ressaltar que, quando o indivíduo tem T21 do tipo translocação, um dos pais é portador da translocação mesmo que as funções dos genes ocorram normalmente. Nesses casos, a probabilidade de o segundo filho ter Trissomia 21 aumenta de 1 para 4, por isso é fundamental um estudo genético (Ladeia, 2022).

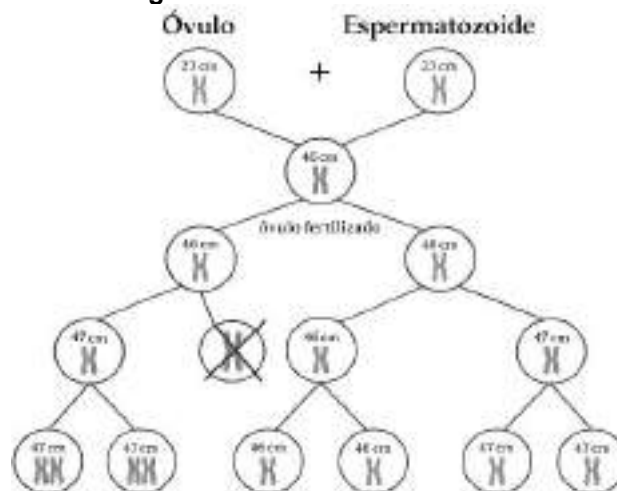
Figura 2: Sexo masculino, Cariótipo da SD por translocação 14/21.



Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, (2020)

O terceiro tipo de alteração genética associada à Síndrome de Down (SD) é o mosaïcismo, que ocorre de forma esporádica, representando cerca de 1% a 2% dos casos, conforme ilustrado na Figura 3. Essa condição surge quando o zigoto realiza a primeira divisão celular de forma normal, mas ocorre um erro na distribuição dos cromossomos durante a segunda ou terceira divisão. Na SD, o mosaïcismo é caracterizado pela presença de duas linhagens celulares: uma com 46 cromossomos normais e outra com 47 cromossomos, contendo a trissomia (Resende *et al.*, 2022).

Figura 3: Trissomia Mosaïcismo.



Fonte: Brasil, (2013)

Todavia, as crianças com mosaicismos, cujo cariótipo é definido por 46, XY/47, XY +21 ou 46, XX/47, XX + 21, apresentam características físicas mais atenuadas, o que dificulta o reconhecimento clínico ao nascimento. Entretanto, estudos recentes apontam avanços significativos nas técnicas de ultrassonografia, conhecido por “rastreamento combinado”, que permite identificar fetos com maior probabilidade de apresentar Síndrome de Down (Siqueira, 2025).

Os três tipos de trissomia do cromossomo 21 não demonstram diferenças significativas no grau de desenvolvimento das pessoas com Síndrome de Down. A única exceção é o mosaicismo, que, por não afetar todas as células do organismo, geralmente está associado a um comprometimento global menor no desenvolvimento do indivíduo, embora seja uma condição pouco frequente. Assim, observa-se que as diferenças existentes entre pessoas com Síndrome de Down estão mais relacionadas a fatores sociais do que propriamente a fatores genéticos (Coutinho *et al.*, 2021).

2.4 Características Gerais

2.4.1 Desenvolvimento Cognitivo e Psicomotor

Sendo uma das características mais marcantes e facilmente reconhecíveis, a deficiência intelectual pode variar de uma criança para a outra, quando bebês é notório a dificuldade para deglutir e realizar a sucção de líquidos, podendo levar a dificuldades na mastigação quando mais velhos (Trindade *et al.*, 2016). Podemos ressaltar que as características da SD não garantem que todas as crianças apresentem os mesmos sintomas, mas sempre associado a um déficit intelectual, resultando em um atraso nas habilidades motoras, linguagem, emocionais e operacionais, não impedindo ou limitando a possibilidade de desenvolvê-las, embora todas necessitassem de uma estimulação específica e intensificada para promover seu desenvolvimento (FSD, 2016).

Segundo Wu (2007), a deficiência intelectual pode ser compreendida como uma degradação progressiva da espécie, contendo diferentes níveis de degeneração (perda de características ancestrais). Essa condição está relacionada ao fato de o cérebro apresentar dimensões reduzidas em peso e volume, afetando principalmente o lobo frontal, com função de controlar a linguagem, comportamento, pensamentos, tronco cerebral, sendo responsável pela atenção e perigos ambientais; e o cerebelo, que está envolvido no equilíbrio e no tônus muscular (Mastroianni *et al.*, 2006).

O desempenho intelectual de pessoas com SD é, em geral, inferior à média populacional, resultando em dificuldades na aquisição de conhecimentos e na expressão da capacidade cognitiva. No entanto, crianças com SD, mesmo quando exposta a atividades de aprendizagem ou recreação, necessitam de estímulos constantes e direcionados para desenvolver movimentos mais precisos, pois muitas iniciam suas ações de forma imatura e descoordenada, aperfeiçoando-as progressivamente à medida que recebem estímulos adequados (Diatel *et al.*, 2016).

2.4.2 Heterogeneidade: Síndrome de Down X TEA

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é definido como um distúrbio do neurodesenvolvimento, caracterizado por um desenvolvimento atípico, alterações comportamentais, déficits na comunicação e na interação social, além de padrões repetitivos e estereotipados de comportamento, que podem incluir um repertório restrito de interesses e atividades (Jardim, 2025).

O autismo é um transtorno do desenvolvimento que afeta interação social, a comunicação e as habilidades motoras, comprometendo cognição social e a integração sensorial. Embora não haja cura, a intervenção precoce contribui para melhorar o prognóstico e reduzir os sintomas. As causas ainda não são totalmente compreendidas, mas incluem fatores genéticos, idade avançada dos pais, parto prematuro, consanguinidade, baixo peso ao nascer, além da exposição a substâncias tóxicas e hábitos maternos prejudiciais (Ferreira *et al.*, 2018).

De acordo com Oxelgren *et al.*, (2017), há um aumento expressivo no risco de diagnóstico de TEA em indivíduos com Síndrome de Down, sendo identificado em cerca de 42% dos casos. Um estudo com 125 crianças e adolescente com SD constatou que, embora os indivíduos com SD associada ao TEA apresentem menos sintomas sociais do que aqueles com TEA isolado, crianças e adolescentes com apenas SD também podem exibir comportamentos compatíveis com o espectro autista (Fidler *et al.*, 2022; Channell, 2020; Tavares, 2024).

Esses achados evidenciam a amplitude e a variedade de manifestações clínicas entre os indivíduos, reforçando a necessidade de abordagens terapêuticas e educacionais específicas. Outro ponto destacado nas pesquisas refere-se ao comportamento repetitivo (Fidler *et al.*, 2022). Ainda que essa característica seja comum na SD, os indivíduos com SD associada ao TEA demonstram um nível mais elevado de comportamentos repetitivos em comparação aos que possuem apenas SD (Tavares, 2024).

2.4.3 Habilidades Motoras

Em condições normais, o desenvolvimento da motricidade humana ocorre de forma gradual e apresenta um padrão definido, com variações influenciadas por fatores externos, como o ambiente e os estímulos recebidos pela criança, além de fatores internos, relacionados à sua condição biológica. O desenvolvimento infantil é marcado por habilidades adquiridas progressivamente, independentemente da rapidez com que se manifestam, devendo ser constantemente estimuladas e aprimoradas (Ferreira, 2018).

As crianças com comprometimento genético, como as que possuem SD, tendem a apresentar um desenvolvimento mais lento, resultando em uma aquisição tardia das funções motoras e cognitivas (Santos; Weiss; Almeida, 2010). Em estudos comparativos entre crianças com SD e crianças típicas, levando em consideração o desempenho da praxia fina e habilidades de autocuidado, observa-se que as crianças com SD apresentam praxia fina menos desenvolvida e menor aplicabilidade nas atividades de vida diária. Já o desempenho da praxia global exige maior esforço muscular, uma vez que a fraqueza muscular é uma característica proeminente da síndrome, impactando diretamente o desenvolvimento motor (Souza, 2019).

2.4.4 Apoio Familiar e Comunitário

A criança que nasce com a Síndrome de Down (SD) frequentemente desperta inquietação, insegurança e incertezas nas famílias, especialmente em relação às expectativas quanto ao futuro. Em uma sociedade estruturada em normas e padrões, o nascimento de uma criança considerada “diferente” pode suscitar sentimentos de fragilidade e medo nos pais (Gavenda *et al.*, 2021). Estudos demonstram que, quando a família oferece estímulos precoces, à criança tende a enfrentar menos dificuldades no ingresso escolar, pois já terá desenvolvido habilidades essenciais para o aprendizado e a socialização (Pessoa; Timbó, 2018).

Há muitas crianças com deficiência intelectual decorrente da SD que apresentam dificuldades cognitivas que envolvem aspectos como linguagem, raciocínio lógico, memória, socialização e autonomia (Magaia, 2023). Em escolas regulares, é comum observar uma falta de preparo e compreensão quanto às necessidades específicas desses alunos. Muitas instituições consideram que a inclusão escolar se limita à aceitação da matrícula dessas crianças, mas não fazem as adaptações necessárias e nem incentivam a formação de todos os envolvidos no processo (Santos *et al.*, 2022).

As crianças com SD necessitam de estratégias pedagógicas específicas, sendo fundamental que o planejamento escolar considere as particularidades de cada aluno. Nesse contexto, destaca-se a importância da colaboração entre os profissionais da saúde, da educação e a família, para garantir o pleno desenvolvimento da criança (Instituto Neurosaber, 2020 *apud* Magaia, 2023). Portanto, a inclusão deve ser promovida em todos os contextos sociais, visto que esses indivíduos necessitam de suportes e oportunidades que possibilitem o desenvolvimento da sua capacidades e potencialidades (Instituto de Gastroenterologia de São Paulo – IGESP, 2022 *apud* Magaia, 2023).

2.5 Alterações anatômicas e fisiológicas da Síndrome de Down

2.5.1 Físicas

Crianças com Síndrome de Down (SD) apresentam fâcias típicas, com diversas particularidades, como pregas palpebrais inclinadas para cima, base nasal plana, rosto achatado, protrusão da língua, palato ogival, orelhas de baixa implantação, cabelos finos, clinodactilia no quinto dedo da mão, pavilhão auricular pequeno, braquidactilia, afastamento entre o segundo dedo do pé e o primeiro, pé plano e presença de prega simiesca, caracterizada uma única linha que transversal na palma da mão (Carmo Mariz *et al.*, 2024).

A hipotonia muscular generalizada é um dos achados clínicos mais comuns associados à SD, ocorrendo em 100% dos casos, desde o nascimento até a adolescência. Essa condição acarreta consequências significativas, especialmente na musculatura do tronco, levando à falta de equilíbrio dinâmico e controle postural, atrasos motores, lentidão na adaptação a novos ambientes e tarefas, além da capacidade reduzida de realizar ajustes posturais antecipatórios (Carvalho Mello *et al.*, 2015).

Ocorre com frequência o nascimento de prematuridade, com tamanho reduzido e baixo peso para a idade gestacional. Apresentando dificuldades no crescimento e no desenvolvimento, normalmente continuando pequenas ao longo da vida. Ademais, podem exibir características metabólicas que as tornam suscetíveis ao surgimento de condições que impactam seu estado nutricional, incluindo o excesso de peso (Simões, 2007).

O andar distintivo é outra característica reconhecida em crianças com SD, sendo resultado da anteversão pélvica e de uma base de apoio ampliada. Além disso,

os pés tendem a ser voltados para fora, e os joelhos podem apresentar-se em posição de genu varo (Copetti *et al.*, 2007).

2.5.2 Anomalias Craniofaciais

As crianças com Síndrome de Down apresentam características craniofaciais distintas, como maxilares pequenos e hipotonia orofacial, fatores que influenciam diretamente o desenvolvimento facial e oral (Reddy; Nirmala, 2020).

Os indivíduos com SD exibem características craniofaciais, como rostos achatados e a posição inclinação ascendente das fendas palpebrais, chamada de epicanto. Essa condição é caracterizada por uma prega de pele na pálpebra superior. Além disso, esses indivíduos podem apresentar nariz em sela, deformidades leves nas orelhas e pescoço curto e achatado. Outras características esqueléticas incluem braquicefalia, achatamento da região occipital e redução do comprimento e achatamento da base do crânio (Gabriella *et al.*, 2023).

2.5.3 Alterações Cardíacas

Com uma porcentagem de 50%, crianças com Síndrome de Down (SD) desenvolvem cardiopatia congênita nos primeiros dois anos de vida, condição associada a altas taxas de mortalidade. Estudos apontam que as meninas apresentam maior probabilidade de desenvolver doenças cardíacas, e que o defeito do septo atrioventricular (DSAV) ocorre duas vezes mais frequentemente nesse grupo e entre a população negra (Do Nascimento *et al.*, 2023; Franco *et al.*, 2022).

As doenças cardíacas congênitas representam os defeitos congênitos mais prevalentes ao nascimento, afetando entre 8 e 10 crianças para cada 1.000 nascidos vivos, sendo o DSAV o tipo mais diagnosticado. Outras anomalias observadas incluem comunicação interventricular (CIV), comunicação interatrial (CIA) e Tetralogia de Fallot (Doná *et al.*, 2015).

Entre as anomalias cardíacas congênitas, o defeito do septo atrioventricular (DSAV) é o mais recorrente, presente em aproximadamente 45% dos casos e com risco mil vezes maior em crianças com SD. Em seguida, destacam-se a comunicação interatrial do tipo ostium secundum (8%), a persistência do canal arterial (7%) e a Tetralogia de Fallot (4%). Outros tipos de defeitos cardíacos congênitos representam cerca de 1% dos casos (Clausen *et al.*, 2022; Zhang *et al.*, 2019).

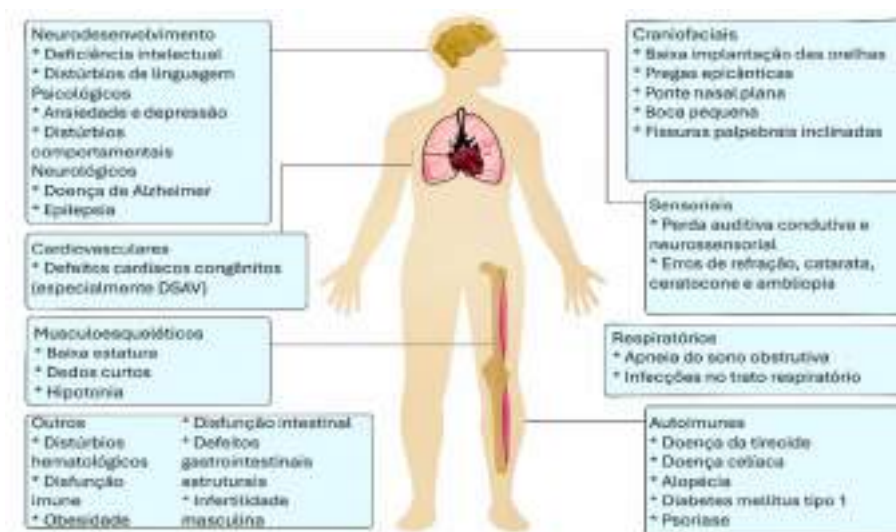
2.5.4 Alterações Cerebrais

A Síndrome de Down (SD) pode ser abordada por meio de terapias intervencionistas, contudo, ainda não existem tratamentos capazes de atuar

diretamente nos mecanismos moleculares subjacentes à condição (Mai *et al.*, 2019). As dificuldades relacionadas ao funcionamento executivo, que englobam déficits de atenção, inibição, planejamento, organização, adaptação a novas situações e automonitoramento, afetam significativamente o desempenho intelectual e a capacidade de autonomia do indivíduo (Klein *et al.*, 2022).

As causas precisas da deficiência intelectual na SD ainda não são totalmente compreendidas, mas pesquisas apontam para alterações estruturais que impactam o cérebro dos indivíduos afetados. Estudos post-mortem e exames de ressonância magnética revelam que o tamanho total do cérebro é reduzido em comparação a controles da mesma faixa etária, apresentando diminuição significativa nas dimensões dos hemisférios corticais, do cerebelo e das estruturas hipocampais. Essas alterações neurológicas, associadas a outras manifestações clínicas da síndrome, podem ser observadas na Figura 4, que ilustra os principais achados clínicos relacionados à SD (Tarui *et al.*, 2020; Mccann *et al.*, 2021).

Figura 4: Achados clínicos associados à Síndrome de Down.



Fonte: Adaptado de Antonarakis, (2020)

Portanto, essas modificações estruturais estão relacionadas a déficits cognitivos específicos observados na SD. As áreas cerebrais que apresentam redução de tamanho são aquelas que desempenham papéis importantes na função executiva, como o lobo frontal, o lobo parietal e o cerebelo. Além disso, tais estruturas estão intimamente ligadas à memória declarativa, dependente do hipocampo (Klein *et al.*, 2022).

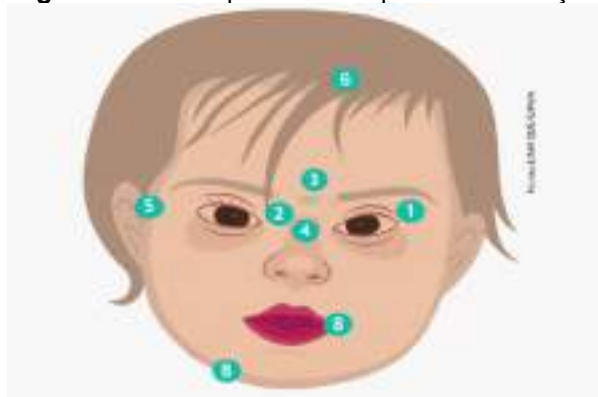
2.6 Diagnóstico clínico e laboral da SD

A Síndrome de Down (SD) pode ser suspeitada ainda durante o período gestacional por meio de exames de pré-natal (Silva, 2023). O diagnóstico clínico é estabelecido a partir da avaliação fenotípica do recém-nascido, mas a confirmação definitiva ocorre através do exame de cariótipo, que permite a visualização direta dos cromossomos, assegurando maior precisão na identificação da trissomia do cromossomo 21 (Da Silva *et al.*, 2020).

Os métodos diagnósticos mais precisos para identificar a SD incluem a amniocentese e a biópsia da placenta, capazes de detectar anormalidades cromossômicas. Entretanto, por serem procedimentos invasivos, apresentam riscos à gestação e, portanto, não são indicados em todos os casos. Como alternativa, destaca-se a ultrassonografia pré-natal, especialmente o ultrassom morfológico fetal, que analisa a translucência nugal, estimando a probabilidade de SD e outras alterações genéticas. Também são realizados testes de rastreamento que analisam marcadores no sangue ou na urina da gestante (Almeida, 2023).

No diagnóstico clínico pós-natal, a identificação de características físicas típicas da SD é essencial, sendo mais eficaz quanto maior o número de sinais específicos reconhecidos. Conforme ilustrado na Figura 5, as características mais comuns incluem: pregas palpebrais oblíquas para cima, epicanto (prega cutânea no canto interno do olho), sinófris (união das sobrancelhas), base nasal plana, orelhas de implantação baixa e pavilhão auricular pequeno, cabelo fino, protusão lingual, excesso de tecido adiposo no dorso do pescoço e cabeça arredondada (Motta *et al.*, 2005).

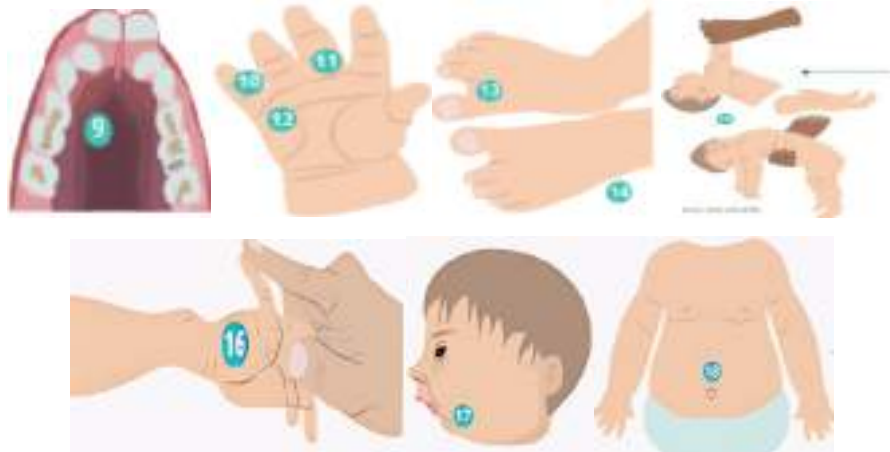
Figura 5: Sinais apresentados por estas crianças.



Fonte: UNA-SUS/UFMA (2021, apud Veríssimo, 2021)

Além das características citadas acima anteriormente, também podem ser observados palato ogival (alto), prega simiesca (prega palmar única), língua grande com sulcos acentuados, face aplanada, afastamento entre o primeiro e o segundo dedo do pé, clinodactilia no quinto dedo (dedo curvo), braquidactilia (dedos curtos), pé plano, hipotonia, frouxidão ligamentar, retrognatia (queixo para trás) e diástase, conforme ilustrado na Figura 6. Além disso, pessoas com SD geralmente apresentam expectativa de vida reduzida; os homens tendem a ser estéreis, enquanto as mulheres geralmente mantêm a fertilidade (Motta *et al.*, 2005).

Figura 6: Os sinais comuns apresentados por crianças com Síndrome de Down.



Fonte: UNA-SUS/UFMA (2021, apud Veríssimo, 2021)

O diagnóstico laboratorial da Síndrome de Down (SD) é realizado por meio do exame de cariótipo, que analisa 46 cromossomos organizados em 23 pares, incluindo o par sexual (XY ou XX). Na SD, ocorre trissomia do cromossomo 21. Embora não seja indispensável para o diagnóstico clínico, o cariótipo é fundamental para o aconselhamento genético, pois permite identificar se a trissomia tem origem espontânea ou hereditária, classificando-a em trissomia simples, mosaicismo ou translocação. Outros testes de rotina pré-natais também podem detectar alterações cromossômicas no feto (Oliveira, 2023).

Entre os exames complementares, destacam-se o Ultrassom Morfológico, que possibilita o rastreamento de malformações e a avaliação do crescimento e vitalidade fetal; o NIPT (Teste Pré-Natal Não invasivo), exame não invasivo que estima o risco de alterações cromossômicas; o PGT-A (Pré-implantacional para Aneuploidias),

indicado para identificar anomalias genéticas em embriões; e o cariótipo com banda G, que permite visualizar alterações cromossômicas no DNA humano (Alta, 2022).

2.7 Equoterapia

2.7.1 Fundamentos e princípios da Equoterapia

A equoterapia é uma terapia complementar que utiliza o cavalo como instrumento terapêutico para promover a reabilitação e o desenvolvimento biopsicossocial de pessoas com deficiência. Essa prática surgiu no Brasil em 1989 e foi reconhecida pelo Conselho Federal de Medicina (CFM) em 1997, sendo posteriormente regulamentada pela Associação Nacional de Equoterapia (ANDE-BRASIL). Essa prática interdisciplinar associa saúde e educação, empregando o movimento do cavalo para estimular funções motoras, cognitivas e emocionais, favorecendo o equilíbrio e a autonomia (Andrade, 2019).

De acordo com a ANDE-BRASIL, há mais de quinze anos o conhecimento teórico vem sendo aplicado de forma prática, consolidando-se como um método terapêutico eficaz que proporciona diversos benefícios à saúde física e mental. Em 2019, a ANDE-BRASIL registrou 297 centros de equoterapia ativos em todo o país, conforme apresentado na Figura 7 (Associação Nacional de Equoterapia (Ande-Brasil, 2022).

Figura 7: Localização dos centros de equoterapia no Brasil de acordo com a ANDEBRASIL.



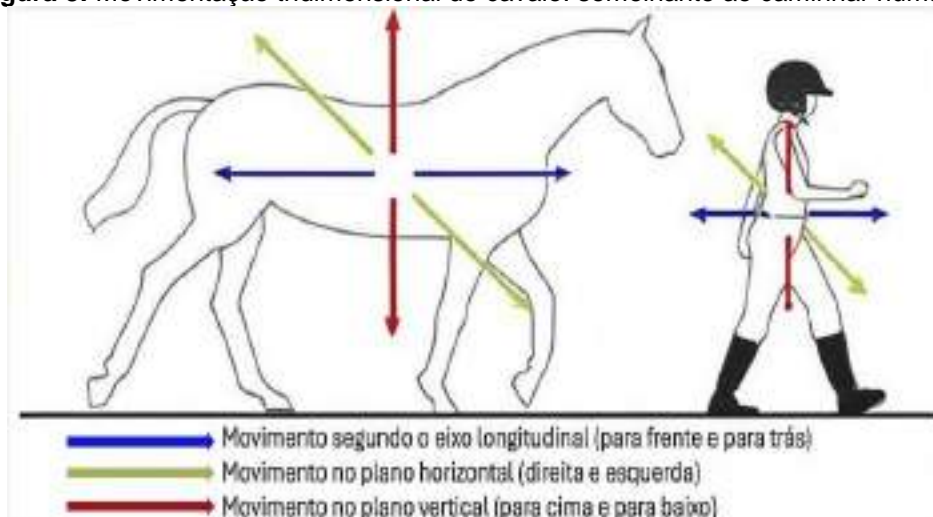
Fonte: (Associação Nacional de Equoterapia (ANDE-BRASIL, 2022)

2.7.2 Fisiologia do movimento do cavalo e suas repercussões terapêuticas

A equoterapia promove oscilações e movimentações tridimensionais que exigem adaptação postural do praticante, proporcionando estímulos sensoriais e neuromusculares (Espíndula *et al.*, 2014). Esse método é amplamente utilizado em crianças com Síndrome de Down (SD), pois favorece a integração das funções motoras e cognitivas, contribuindo de forma significativa para o desenvolvimento global, ao envolver o corpo durante a prática terapêutica (Reis; Souza; Ribeiro, 2018).

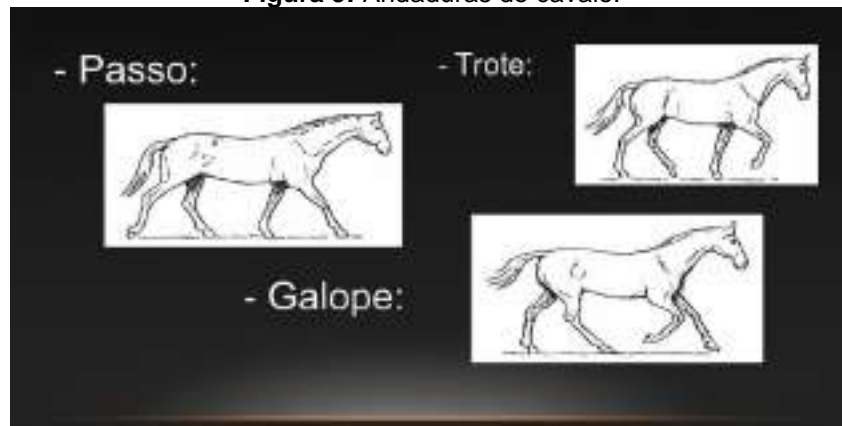
O cavalo é a principal ferramenta terapêutica da equoterapia, e suas três andaduras passo, trote e galope geram estímulos distintos que influenciam o sistema musculoesquelético e o equilíbrio corporal do praticante. O passo, por se assemelhar à marcha humana, é o mais utilizado nas sessões terapêuticas, pois produz movimentos tridimensionais que promovem o equilíbrio, o controle postural e o desenvolvimento motor, conforme ilustrado na Figura 8. Esses estímulos cinéticos e proprioceptivo favorecem na coordenação motora, a confiança e a interação entre o praticante e o animal, elementos essenciais para a eficácia do processo terapêutico (Silveira *et al.*, 2021).

Figura 8: Movimentação tridimensional do cavalo: semelhante ao caminhar humano.



Fonte: Oliveira (2010, apud Gomes, 2023)

Enquanto o trote e o galope são movimentos saltados, rápidos e bruscos, que apresentam maior complexidade e exigem mais força e coordenação do praticante para acompanhar o cavalo, como apresentado na Figura 9. Indicado apenas em fases mais avançadas do programa de equoterapia o trote e o galope têm maiores exigências que impõem ao paciente (Ferreira *et al.*, 2017).

Figura 9: Andaduras do cavalo.

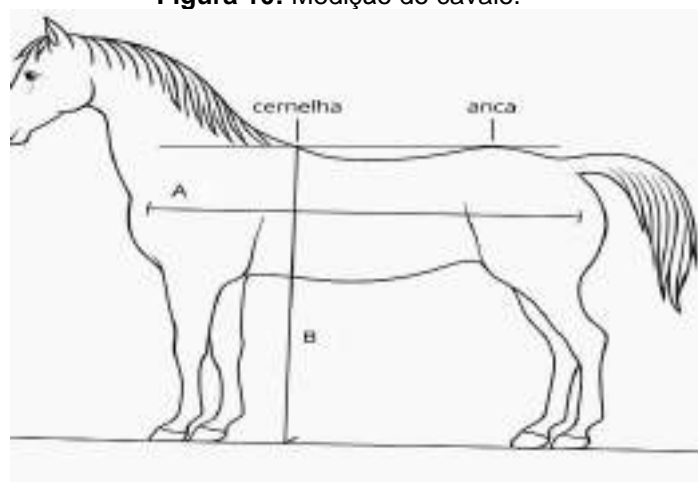
Fonte: ANDE-BRASIL (2012, apud Gomes, 2023)

2.7.3 Critérios para escolha do cavalo e manejo terapêutico

A seleção do cavalo não se baseia na raça ou na perfeição do animal, mas há algumas características essenciais, como demonstrado na Figura 10. O cavalo considerado "ideal" deve apresentar três andaduras regulares: trote, passo e galope, além de possuir um bom equilíbrio. A altura recomendada é aproximadamente 1,55 metros, medida do dorso até o chão (Schlich, 2019).

1 – A distância do comprimento é medida da articulação escapulo umeral a ponta da nádega.

2- A Altura e precedência que a cernelha esteja na mesma altura que a anca do cavalo.

Figura 10: Medição do cavalo.

Fonte: Schlich (2019)

O equino empregado na terapia não deve ser sensível a cócegas, assustar-se facilmente ou ser hipersensível a cheiros e sons, pois essas características podem afetar a equoterapia. A docilidade do animal pode ser influenciada por fatores como idade (acima de 10 anos), hereditariedade, castração dos machos e manejo adequado do equilíbrio endócrino. Durante as sessões, o cavalo é apresentado a brinquedos pedagógicos e outros materiais, sendo essencial manuseá-los com cuidado para evitar assustar o animal. Além disso, ele deve ser capaz de tolerar rampas, cadeiras de rodas e dispositivos utilizados por pessoas com limitações físicas, considerando que o tratamento é voltado para indivíduos com necessidades especiais (Schlich, 2019; Ferreira, 2008; Silva; Sousa, 2014; Rodrigues; Grossi, 2016).

Com relação ao sexo do animal, é possível utilizar tanto as fêmeas quanto os machos, desde que estes sejam castrados. Contudo, normalmente, nos centros de equoterapia a preferência é por machos. As fêmeas ficam em segundo plano, a fim de evitar possíveis problemas influenciados por hormônios durante as terapias, que possam interferir no manejo (Ferreira *et al.*, 2017).

2.7.4 Doma de Equinos e Protocolos de atendimento em equoterapia

Domar o cavalo envolve adaptá-lo ao contato com o ser humano e ensiná-lo a aceitar os acessórios necessários para a montaria, como arreios, selas e embocadura. Com um treinamento adequado, o manejo do animal torna-se mais seguro, permitindo que ele se torne mais calmo, menos temeroso e menos estressado. Isso facilita a execução dos movimentos solicitados pelo cavaleiro, utilizando as rédeas, as pernas, o corpo e comandos de voz (Fantin, 2014).

As sessões de equoterapia são organizadas em três etapas: aproximação, montaria e despedida. Na fase de aproximação, o cavalo estabelece o primeiro contato com o praticante, criando um vínculo afetivo. Durante essa etapa, o praticante realiza atividades como escovar e alimentar o cavalo, fortalecendo a confiança entre eles. A segunda etapa é a montaria propriamente dita, com as devidas precauções e cuidados para cada caso. A última etapa, a despedida, marca o final da sessão, com o acompanhamento do cavalo até a baia (Kaminski, 2021).

Uma sessão de equoterapia dura, em média, 30 a 40 minutos e deve ocorrer uma a duas vezes por semana, sempre com acompanhamento de uma equipe multidisciplinar, garantindo segurança e acolhimento ao praticante. A equipe inclui um auxiliar-guia, que conduz o cavalo; um terapeuta, como psicomotricista, fonoaudiólogo ou fisioterapeuta, responsável pelos exercícios; e um auxiliar-lateral, que apoia

terapeuta e praticante durante a sessão (Silveira *et al.*, 2021). O método é realizado ao ar livre, afastado do consultório, favorecendo maior interação com o meio externo (Kolling; Pezzi, 2020).

Nos primeiros estágios da equoterapia, os praticantes podem apresentar medo ou insegurança devido ao tamanho e aos sons do cavalo, geralmente em seu primeiro contato com o animal. O equoterapeuta, focado nos objetivos da sessão, auxilia na postura correta, na superação de desafios emocionais e no desenvolvimento de autoestima, segurança, confiança e autocontrole. Além disso, promove relacionamentos positivos entre o praticante e o cavalo (Silveira *et al.*, 2021).

2.7.5 Indicações e Contraindicações da Equoterapia

A equoterapia é indicada para condições neurológicas, como paralisia cerebral, AVC e síndromes como Down, West e Rett, além de déficits sensoriais, atraso no desenvolvimento, autismo e deficiência intelectual. Também é aplicada em patologias ortopédicas, como alterações posturais, malformações congênitas, amputações e artrose, podendo ser utilizada ainda em doenças cardiovasculares e respiratórias (Vetor, 2024).

Embora amplamente benéfica, a equoterapia possui contraindicações. É desaconselhada para crianças com menos de três anos e em casos de instabilidade atlantoaxial, doenças inflamatórias, epilepsia não controlada, osteoporose, cardiopatias graves, obesidade, entre outros. Também não é indicada quando há medo excessivo, alergia ao pelo do cavalo ou distúrbios comportamentais que comprometam a segurança (Silveira *et al.*, 2021).

2.8 Tratamento Fisioterápico

2.8.1 Dimensões terapêuticas da equoterapia em indivíduos com SD

2.8.1.1 Dimensão motora

De acordo com Barros *et al.*, (2020), diversos aspectos estão relacionados à trissomia, como alterações no desenvolvimento motor, frouxidão ligamentar, deficiência intelectual e hipotonia muscular. Esses fatores resultam em atrasos nas capacidades motoras grossas. Quando comparados a indivíduos sem a Síndrome de Down, esses aspectos geram limitações na execução de tarefas funcionais diárias, além de dificuldades na manutenção do equilíbrio e na estabilização articular.

A equoterapia tem recebido reconhecimento pelos seus benefícios terapêuticos. Os movimentos tridimensionais do cavalo ativam o reflexo postural do

praticante, promovendo equilíbrio e coordenação motora. A prática exige a participação integral do corpo, contribuindo para o desenvolvimento da força muscular, melhoria do tônus e flexibilidade. Além disso, induz ao relaxamento, amplia a consciência corporal e favorece o controle motor e o equilíbrio geral do indivíduo (Cosmo, 2021).

2.8.1.2 Dimensão cognitiva

O pedagogo tem papel essencial na equipe de equoterapia, focando no processo de ensino e aprendizagem. Sua atuação não substitui o professor de sala de aula, devido ao tempo limitado das sessões, mas a colaboração entre a escola e os profissionais da equoterapia é fundamental. Essa interação auxilia no desenvolvimento de atenção, concentração, memória, coordenação motora, organização, socialização, linguagem e noção espacial e temporal, entre outras habilidades (Nascimento, 2022).

Na equoterapia, o cavalo funciona como um recurso terapêutico que, em conjunto com o trabalho do pedagogo, auxilia no alcance de objetivos significativos para a criança. O profissional da equoterapia atua de forma integrada aos objetivos multidisciplinares e interdisciplinares da escola, considerando o praticante de maneira global, não apenas nos aspectos físicos, como controle cervical e tônus muscular, mas também nos aspectos emocionais, psicológicos e comportamentais, promovendo o desenvolvimento motor e cognitivo de forma integrada (Baatsch, 2013).

2.8.1.3 Dimensão emocional e social

A fisioterapia contribui significativamente para o desenvolvimento motor, assim como para o fortalecimento emocional e social de crianças com Síndrome de Down (SD). A participação dessas crianças em atividades terapêuticas, como a equoterapia, favorece a interação social e aumenta a confiança, promovendo uma inclusão mais efetiva na sociedade. Essa terapia oferece um ambiente lúdico e estimulante, facilitando o engajamento durante as sessões e melhorando a adesão ao plano terapêutico (Santos *et al.*, 2021).

A equoterapia, como técnica complementar à fisioterapia, tem demonstrado resultados positivos em crianças com Síndrome de Down. O movimento tridimensional do cavalo fornece estímulos sensoriais e neurológicos que favorecem equilíbrio, cognição e interação social. Além disso, aumenta a autoconfiança e a capacidade de lidar com novas situações, promovendo o desenvolvimento global (Ribeiro, 2024).

Durante as sessões dessa prática terapêutica, estabelece-se uma integração sensorial entre os sistemas visual, vestibular e proprioceptivo, resultando no envio de estímulos direcionados às áreas correspondentes no córtex cerebral. Isso ocasiona modificações e reorganizações do sistema nervoso central e, conseqüentemente, ajustes posturais e padrões de movimentos mais adequados e eficazes, como evidenciado na Figura 11 (Melo *et al.*, 2022).

Figura 11: Benefícios neurológicos da equoterapia.



Fonte: Vetor, (2024)

2.8.2 Intervenção Precoce na Ecuoterapia

Primeiramente, o paciente deve ser submetido a uma avaliação realizada por uma equipe multiprofissional habilitada em equoterapia pela ANDE-BRASIL. Após essa avaliação e a definição do diagnóstico, o paciente é encaminhado para as sessões, que devem ser planejadas de acordo com as especificidades de cada caso. Ressalta-se, ainda, que é imprescindível que toda a equipe atue em harmonia, de forma unida e bem estruturada, possibilitando que um profissional complemente o trabalho do outro (Silva; Cecconello; Trainotti, 2021).

Dentre os inúmeros benefícios proporcionados pela prática da equoterapia, que se estendem para além do ambiente terapêutico, destacam-se a promoção da consciência e da postura corporal, os ganhos no âmbito educacional e familiar, a evolução da postura e do equilíbrio, o aprimoramento das sensações de ritmo, a elevação da autoestima, a redução da ansiedade e da agressividade, bem como o

auxílio no aprendizado de regras e limites. Além disso, a equoterapia favorece a interação social dos praticantes (Oliveira, 2024).

O desenvolvimento motor de crianças com SD requer que o fisioterapeuta concentre seus esforços para estimular o mesmo através da intervenção precoce. Essas intervenções precisam ser ajustadas de forma individual, considerando que cada criança apresenta dificuldades específicas e desenvolvimento próprio, visando promover o progresso motor e adequar as habilidades à fase particular de desenvolvimento (Tuerlinck, 2024).

O método fisioterapêutico propõe várias técnicas de intervenções, todas destinadas a estimular o cérebro e ativar aspectos intelectuais, físicos e emocionais. O propósito é maximizar as habilidades e capacidades das crianças. Com o aumento dos estímulos oferecidos, observa-se maior plasticidade cerebral e desenvolvimento otimizado (Silva e Neto, 2023).

A estimulação precoce em concordância com o Ministério da Saúde, é definida como um plano de cuidados multidisciplinar que inclui a introdução de tratamentos com a finalidade de reduzir as sequelas associadas ao desenvolvimento neuropsiquiátrico. Essa estratégia visa estimular um desenvolvimento adequado, facilitando a comunicação, a socialização e a formação de vínculos afetivos saudáveis entre mãe e filho, além de favorecer a aceitação por parte da família (Brasil, 2016).

Durante a montaria, o fisioterapeuta aplica diversos estímulos ao praticante, como fechar os olhos, retirar os pés do estribo, realizar exercícios com membros superiores, permanecer em pé ou ajoelhar-se sobre o dorso do cavalo, deitar-se em decúbito dorsal ou ventral, além de conduzir o cavalo em voltas e controlá-lo para andar e parar. Também podem ser usados materiais como bambolês, bastões, cestas e bolas para estimular sistemas sensoriais e motores. Todas as estratégias são adaptadas conforme a evolução do paciente (Proença *et al.*, 2020).

2.8.3 Equipe Multidisciplinar

Os praticantes da equoterapia devem ser acompanhados por uma equipe multiprofissional, em que todos os profissionais envolvidos acompanham e avaliam a evolução biopsicossocial, comparando os ganhos e evoluções durante todo o processo. Considerando que cada praticante apresenta características e necessidades específicas, é necessário elaborar um plano de cuidado organizado e personalizado, levando em conta suas potencialidades e limitações (Da Silva; Cecconello; Trainotti, 2021).

O tratamento da Síndrome de Down requer uma equipe multidisciplinar, essencial para fomentar a autonomia dos indivíduos afetados. Profissionais como médicos, fisioterapeutas, educadores físicos, psicólogos, nutricionistas e terapeutas ocupacionais realizam avaliações sob diversas perspectivas, com foco no acolhimento, orientações e cuidados. O principal objetivo é aprimorar a qualidade de vida do paciente, buscando alternativas e soluções personalizadas para cada situação (Chaves, 2018; Da Silva, 2020).

O paciente que busca a equoterapia é avaliado por um médico responsável (da equipe ou do próprio médico do paciente), que tem a função de indicar ou contraindicar o tratamento, além de fornecer respaldo à equipe, tanto nos aspectos clínicos quanto no momento da alta (Silva, 2006).

O médico-veterinário é responsável pelos cuidados com os cavalos, sendo o único capacitado para avaliar a saúde dos animais. Atua como orientador, transmitindo conhecimentos sobre os cuidados básicos de saúde, higiene e particularidades. Além disso, participa do desenvolvimento e acompanhamento do projeto, oferecendo feedbacks constantes e estabelecendo medidas de higiene sanitária, como a elaboração e execução dos calendários de vacinação e vermifugação (Vetor, 2024).

O fisioterapeuta é essencial na equoterapia, pois o movimento do cavalo estimula reações posturais e promove o equilíbrio e o controle motor. Os impulsos rítmicos gerados pelo animal favorecem relaxamento, percepção corporal, noção de lateralidade e manutenção do equilíbrio, contribuindo para o desenvolvimento funcional e postural do paciente (Abdel-Aziem, 2021).

O psicólogo exerce função essencial, atuando desde o acolhimento do praticante e sua família até o encerramento do programa. Sua intervenção contribui para o planejamento terapêutico, fortalecimento de vínculos e expressão emocional, além de favorecer o desenvolvimento cognitivo, afetivo e comportamental. Aspectos como autoestima, autoconfiança e controle da agressividade são trabalhados por meio da interação com o cavalo, que atua como mediador e facilitador das intervenções psicológicas (Baretta; Sehnem, 2018).

O pedagogo na equipe de equoterapia tem papel fundamental no processo de ensino e aprendizagem, atuando de forma complementar ao professor da sala de aula, considerando que as sessões duram cerca de 30 minutos semanais. Sua intervenção visa estimular atenção, concentração, memória, coordenação motora, percepção

sensorial, linguagem e socialização, contribuindo para o desenvolvimento global da criança, em parceria com a escola e os demais profissionais envolvidos (Silva, 2019).

O fonoaudiólogo desempenha função variável, dependendo do contexto da sessão, sendo responsável pela prevenção, diagnóstico e tratamento de alterações relacionadas à linguagem, audição, fala, fluência, articulação, deglutição, mastigação e respiração. Dessa forma, mostra-se indispensável para o trabalho multidisciplinar na equoterapia (Valle *et al.*, 2014).

A Terapia Ocupacional visa promover a máxima independência e autonomia do praticante em suas ocupações, utilizando o cavalo como recurso terapêutico. As ocupações correspondem às atividades cotidianas do indivíduo, incluindo Atividades de Vida Diária, Atividades Instrumentais de Vida Diária, educação, trabalho, brincar, lazer, descanso, sono e participação social, contribuindo para o desenvolvimento global do praticante (Gonçalves *et al.*, 2019).

A Nutrição tem papel fundamental no desenvolvimento saudável e sustentável do indivíduo. O nutricionista auxilia o paciente a atingir seu máximo potencial nutricional, integrando a equipe transdisciplinar com foco em promoção, prevenção e reabilitação da saúde, priorizando a segurança alimentar (De Souza; Costa, 2021).

2.8.4 Limitações e desafios atuais (infraestrutura, profissionais não capacitados e custos elevados)

A Lei nº 13.830, de 13 de maio de 2019, regulamenta a prática da equoterapia no Brasil, reconhecendo-a como método de reabilitação interdisciplinar voltado ao desenvolvimento biopsicossocial de pessoas com deficiência. A lei ressalta a necessidade de equipe multiprofissional, programas individualizados, acompanhamento das atividades e condições que garantam a segurança física dos praticantes, incluindo instalações adequadas, cavalos adestrados e equipamentos de proteção (Araújo, 2024).

Um estudo técnico projetou uma clínica de equoterapia com 150 m² de área construída e 4 hectares de área externa, estimando investimento de R\$ 501.243,15 para a construção da pista e do redondel. O gráfico apresentado na Figura 12 mostra a divisão dos valores desse investimento. O redondel é utilizado para doma e terapia, enquanto a pista coberta comporta dois atendimentos simultâneos. Registrada como empresa de pequeno porte no Simples Nacional, a clínica demonstra viabilidade econômica do serviço (Duarte, 2019).

Figura 12: Gráfico – Divisão dos valores de investimento no empreendimento.

Fonte: Duarte, (2019)

Apesar dos benefícios motores, cognitivos e sociais, a equoterapia apresenta limitações. Muitos estudos possuem amostras pequenas e protocolos variados, o que dificulta a padronização. A falta de investimentos em infraestrutura e na formação de profissionais de saúde e educação também contribui para essas limitações. Assim, são necessárias pesquisas mais amplas e políticas públicas que favoreçam a expansão dessa prática terapêutica (Chaves *et al.*, 2018).

Além disso, a escassez de profissionais capacitados em equoterapia é uma preocupação expressa por entidades como a ANDE-BRASIL. A ausência de centros equoterapêuticos na comunidade e a necessidade de capacitação profissional são desafios que impactam a oferta e a qualidade do atendimento a crianças com Síndrome de Down (Nascimento, 2022).

Embora a equoterapia esteja se destacando atualmente, desafios como a falta de conhecimento sobre a prática entre profissionais de saúde e o alto custo associado a essa terapia ainda são evidentes. Observa-se, portanto, a necessidade de disseminar mais informações para ampliar o conhecimento sobre esse recurso terapêutico entre profissionais da área de saúde e acadêmicos, além de promover maior acessibilidade, garantindo que um número maior de crianças com Síndrome de Down possa se beneficiar dos efeitos desse método (Gomes, 2023).

2.8.5 Visão futura da Equoterapia

Um estudo de 2025 investigou a detecção automatizada de claudicação em cavalos usando sensores inerciais (IMU) e redes neurais convolucionais 1D-CNN,

representando avanço para a equoterapia. A pesquisa mostrou que, com apenas um sensor, foi possível alcançar cerca de 90% de acurácia na identificação de irregularidades na locomoção. Esse método é menos custoso e complexo que sistemas multimodais de captura de movimento e permite a detecção precoce de claudicação, possibilitando intervenções rápidas e eficazes para preservar a saúde dos cavalos (Savoini *et al.*, 2025).

Um estudo com aprendizado profundo desenvolveu um modelo com 87,5% de acurácia para detectar movimentos das orelhas dos cavalos e avaliar seu estado emocional. Essa tecnologia garante monitoramento preciso do bem-estar animal, evitando o uso de cavalos estressados nas sessões. Além disso, aumenta a segurança e a eficácia da equoterapia, permitindo ajustes imediatos nas atividades conforme os dados coletados (Alves *et al.*, 2025).

A inovação tecnológica impacta a equoterapia ao garantir o bem-estar animal, essencial para a eficácia e segurança do método. Sistemas de monitoramento e sensores vestíveis, integrados à inteligência artificial, permitem avaliar continuamente a condição do cavalo e os resultados terapêuticos, contribuindo para o avanço científico da prática (Savoini *et al.*, 2025).

O aprendizado profundo aplicado a imagens possibilitou detectar movimentos das orelhas dos cavalos de forma não invasiva, sem o uso de sensores. Redes neurais treinadas com vídeos identificam padrões de movimento associados ao estado emocional do animal, permitindo monitoramento em tempo real durante a equoterapia. Essa tecnologia garante maior segurança para o cavalo e o praticante, além de possibilitar ajustes imediatos nas atividades com base em dados objetivos (Broomé *et al.*, 2023).

A realidade virtual (RV) representa uma inovação promissora para o futuro da equoterapia, permitindo combinar recursos tecnológicos aos métodos tradicionais. Estudos indicam que o uso de simuladores de hipoterapia com RV potencializa os benefícios físicos e psicológicos, principalmente em pacientes com mobilidade reduzida. Essas experiências imersivas e controladas ampliam o acesso à terapia, aumentam sua eficácia e possibilitam intervenções personalizadas e adaptadas às necessidades de cada paciente (Santos *et al.*, 2018).

Os simuladores robóticos de hipoterapia representam uma inovação na prática clínica, promovendo melhora da função motora, equilíbrio, coordenação e postura. Reproduzem de forma controlada os movimentos da equitação, oferecendo

um ambiente seguro e adaptável. Permitem o acesso à terapia mesmo na ausência de cavalos, ampliando o alcance da intervenção e potencializando seus resultados de forma personalizada (Obrero-Gaitan *et al.*, 2022).

3. CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar a eficácia da equoterapia como intervenção precoce em crianças com Síndrome de Down, destacando seus impactos motores, cognitivos, emocionais e sociais. Os resultados da revisão bibliográfica evidenciaram que a prática favorece o equilíbrio, a postura, a coordenação motora e a força muscular, além de promover autoestima, socialização e autonomia.

No âmbito cognitivo e comportamental, observou-se que a equoterapia contribui para o desenvolvimento da atenção, concentração, memória, linguagem e socialização, favorecendo a aprendizagem e a autonomia progressiva dessas crianças. Ademais, o vínculo estabelecido com o cavalo e com a equipe multiprofissional fortalece a autoestima, a autoconfiança e o engajamento nas atividades propostas, refletindo em ganhos significativos na qualidade de vida.

A prática terapêutica também se destaca por sua abordagem interdisciplinar, envolvendo profissionais da fisioterapia, psicologia, pedagogia, fonoaudiologia, terapia ocupacional, nutrição e educação física. Esse caráter multiprofissional possibilita um cuidado integral, no qual as diferentes áreas se complementam para atender às necessidades complexas e heterogêneas de cada criança, garantindo uma intervenção mais abrangente e eficaz. Apesar dos benefícios evidenciados, foram identificados desafios relacionados à escassez de profissionais capacitados, aos custos elevados e à limitação de centros especializados.

Conclui-se, portanto, que a equoterapia configura-se como uma intervenção terapêutica eficaz e promissora, especialmente quando aplicada precocemente, embora ainda necessite de investimentos em pesquisa, capacitação profissional e políticas públicas para ampliar seu alcance. Apesar das limitações metodológicas e dos desafios de acesso, a prática contribui de forma significativa para o desenvolvimento biopsicossocial de crianças com Síndrome de Down, abrindo perspectivas para intervenções mais acessíveis, inovadoras e fundamentadas em evidências científicas.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

ABDEL-AZIEEM, Amr *et al.* **A 10-week program of combined hippotherapy and Scroth's exercises improves balance and postural asymmetries in adolescence idiopathic scoliosis: a randomized controlled study.** *Children*, v. 9, n. 1, p. 23, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-9067/9/1/23>. Acesso em: 2 set. 2025.

ALMADO, Amanda Rafaela do Padro Rodrigues; CAVALCANTE, Isabella Lins Guimarães; ABREU, Gabriel José de. **Equoterapia como recurso de tratamento para crianças com Síndrome de Down**, 2018. Disponível em: <http://reinpec.cc/index.php/reinpec/article/view/636>. Acesso em: 18 ago. 2024.

ALMEIDA, Lyandra da Conceição Rocha. **Síndrome de Down: perspectivas de enfrentamento do diagnóstico pelas famílias dos portadores atendidos na Associação de Pais e Amigos Excepcionais do município de Pinheiro-Maranhão.** 2023. Disponível em: <https://rosario.ufma.br/jspui/handle/123456789/7787>. Acesso em: 21 set. 2024.

ALTA. **Síndrome de Down: saiba o que é, causas, características e exames indicados.** 2022. Disponível em: <https://altadiagnosticos.com.br/saude/sindrome-de-down>. Acesso em: 20 set. 2024.

ALVES, Geyza Paula Dias, NUNES, Rosângela dos Reis. **Equoterapia no desenvolvimento motor de portadores de Síndrome de Down.** 2021. Disponível em: <https://ulbra-to.br/bibliotecadigital/uploads/document63115a631e879.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2024.

ALVES, João; ANDERSEN, Pia Haubro; GADE, Rikke. **Read My Ears! Horse Ear Movement Detection for Equine Affective State Assessment.** *arXiv preprint*, arXiv:2505.03554, 2025. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2505.03554>. Acesso em: 9 set. 2025.

ANDE-BRASIL. **Princípios e fundamentos da equoterapia.** 2012. In: GOMES, Larissa Ingrid de Sousa. **Os benefícios da equoterapia em crianças com Síndrome de Down: uma revisão integrativa.** Brasília, v. 15, n. 20, p. 363–372, jun. 2023. Disponível em: <http://repositorio.undb.edu.br/handle/areas/1071>. Acesso em: 23 set. 2024.

ANDRADE, Alessandra Rezende Dutra de. **O acompanhamento não medicamentoso da criança diagnosticada com TDAH.** 2019. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/35582>. Acesso em: 30 ago. 2025.

ANTONARAKIS, Stylianos E. *et al.* **Down syndrome.** *Nature Reviews Disease Primers*, v. 6, n. 1, p. 9, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41572-019-0143-7>. Acesso em: 24 ago. 2025.

ARAÚJO, Francisco Roberto Diniz, ABRÃO, Diana Cuglovici. **Equoterapia e a bioética: o uso do cavalo como ferramenta terapêutica para pessoas com deficiência ou necessidades específicas**, 2024. Disponível em: <https://www.revistaacademicaonline.com/index.php/rao/article/view/168>. Acesso em: 6 set. 2025.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EQUOTERAPIA (ANDE-BRASIL). **Equoterapia**. 2022. Disponível em: http://equoterapia.org.br/articles/index/article_detail/142/2022. Acesso em: 18 ago. 2024.

BAATSCH, Eliane Cristina. **Equoterapia: teoria & prática no Brasil**. Caratinga: FUNEC Editora, 2013. Disponível em: <https://www.projecaociencia.com.br/index.php/Projecao3/article/view/1940>. Acesso em: 30 ago. 2025.

BARETTA, Rafaella Andressa, SEHNEM, Scheila Beatriz. **O processo psicoterapêutico da equoterapia**. *Pesquisa em Psicologia – Anais Eletrônicos*, p. 115–128, 2018. Disponível em: https://unoesc.emnuvens.com.br/pp_ae/article/view/18850. Acesso em: 18 ago. 2024.

BARROS, Natanael *et al.* **Efeitos da canoagem nas habilidades motoras de crianças e adolescentes com síndrome de Down**, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151786922020000400302&lang=pt. Acesso em: 30 ago. 2025.

BRASIL. **Diretrizes de estimulação precoce**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_pessoa_sindrome_down.pdf. Acesso em: 28 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de atenção à pessoa com Síndrome de Down**. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_pessoa_sindrome_down.pdf. Acesso em: 20 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de atenção à pessoa com Síndrome de Down**. 1. ed., 1. reimp. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: <http://104.207.146.252:8080/xmlui/handle/123456789/511>. Acesso em: 13 set. 2024.

BROOMÉ, Sofia *et al.* **Going deeper than tracking: a survey of computer-vision based recognition of animal pain and emotions**. *International Journal of Computer Vision*, v. 131, n. 2, p. 572–590, 2023. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11263-022-01716-3>. Acesso em: 9 set. 2025.

CARMO MARIZ, Geovana do; SILVA RODRIGUES, Kêmolý Maria; MORAES, Andrea Gomes. **Efeitos da equoterapia na reabilitação de praticantes com**

síndrome de Down: revisão integrativa de literatura (fisioterapia). *Repositório Institucional*, v. 3, n. 1, 2024. Disponível em: <https://revistas.icesp.br/index.php/Real/article/view/5639>. Acesso em: 15 set. 2024.

CARVALHO MELLO, Bruna Cavalcanti de, RAMALHO, Tayse Figueiredo. **Uso da realidade virtual no tratamento fisioterapêutico de indivíduos com Síndrome de Down.** 2015. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/kn2zwwmirfctjiqgdryd3bk3e4/access/wayback/http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2015/2301/revisao/985revisao.pdf>. Acesso em: 15 set. 2024.

CHANNELL, Marie Moore. **The Social Responsiveness Scale (SRS-2) in school-age children with Down syndrome at low risk for autism spectrum disorder.** *Autism & Developmental Language Impairments*, v. 5, 2396941520962406, 2020. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/2396941520962406>. Acesso em: 18 set. 2024.

CHAVES, Larissa Oliveira, ALMEIDA, Rogério José de. **Os benefícios da equoterapia em crianças com Síndrome de Down.** 2018. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rbcm/article/view/6873>. Acesso em: 25 set. 2024.

CLAUSEN, Amalie. B; GARNE, Ester; DAMKJAER, Mads. **Live birth prevalence of atrioventricular septal defect after the implementation of new prenatal screening guidelines.** *Danish Medical Journal*, v. 69, n. 2, A09210676, 2022. Disponível em: <https://portal.findresearcher.sdu.dk/en/publications/live-birth-prevalence-of-atrioventricular-septal-defect-after-the>. Acesso em: 20 set. 2024.

COPETTI, Fernando *et al.* **Comportamento angular do andar de crianças com Síndrome de Down após intervenção com equoterapia.** *Revista Brasileira de Fisioterapia*, São Carlos, v. 11, n. 6, p. 503–507, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/5LrQLdJKdxVCLggMTWqSjSn/>. Acesso em: 15 set. 2024.

COSMO, Sabrina Rodrigues; CAPPELLARO, Gabriella Lopes; ROMERO, Cristina Hamarski. **Efeitos da equoterapia na qualidade da marcha em pacientes com síndrome de Down – uma revisão sistemática.** v. 3, n. 1, p. 65–71, 2021. Disponível em: <https://www4.fag.edu.br/anais-2020/Anais-2020-51.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2025.

COUTINHO, Kamuni Akkache *et al.* **Síndrome de Down, genética e prole: uma revisão de literatura.** *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 4, p. 17935–17947, 2021. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/oxy6io3nhzfavjrnnpbh7c2vhe/access/wayback/https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/download/34877/pdf>. Acesso em: 19 set. 2025.

DA SILVA, Edson (org.). **Tópicos multidisciplinares em ciências biológicas 4.** [Recurso eletrônico]. Ponta Grossa, PR: Atena, 2020. Disponível em:

<https://atenaeditora.com.br/catalogo/ebook/topicos-multidisciplinares-em-ciencias-biologicas>. Acesso em: 25 set. 2024.

DA SILVA, Gean Zimmermann; CECCONELLO, Taluana; TRAINOTTI, Vanda. **A influência da equoterapia no desenvolvimento cognitivo de pessoas com deficiência**, 2021. Disponível em: <https://www.periodicos.ideal.com.br/index.php/rei/article/view/34>. Acesso em: 31 ago. 2025.

DE OLIVEIRA, Luana Santos. **Análise dos fatores genéticos na Síndrome de Down**. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 9, n. 10, p. 1497, 2023. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/2454/f3f6cf7f959174ee20f9a5c5204383323f5b.pdf>. Acesso em: 21 out. 2024.

DE SOUZA, Melyssa, COSTA, Silva. **Diálogos sobre a relevância do nutricionista na atenção básica: uma revisão narrativa**. 2021. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/668>. Acesso em: 6 set. 2025.

DIATEL, Marcelo; CARVALHO, M. F. de; HOUNSELL, M. da S. **MoviPensando: um jogo sério para o desenvolvimento cognitivo e motor de crianças com síndrome de Down**. *SBGames – Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital*, v. 15, p. 1–10, 2016. Disponível em: <https://www.sbgames.org/sbgames2016/downloads/anais/157366.pdf>. Acesso em: 15 set. 2024.

DO NASCIMENTO, Marcelo Rodrigo de Aguiar *et al.* **Alterações cardíacas em indivíduos com Síndrome de Down**. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 6, n. 6, p. 31350–31355, 2023. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/65550>. Acesso em: 20 set. 2024.

DONÁ, Thayse Cristina Kadri *et al.* **Características e prevalência de cardiopatias congênitas em crianças com Síndrome de Down Submetidas à cirurgia cardíaca em um Hospital na Região Norte do Paraná**, 2015. Disponível em: <http://www.pgsskroton.com.br/seer/index.php/reces/article/view/3143>. Acesso em: 7 set. 2024.

DORSA, Arlinda Cantero. **O papel da revisão da literatura na escrita de artigos científicos**. *Interações (Campo Grande)*, v. 21, p. 681–683, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/cts4sLz6CkZYQfZWBS4Lbr/?format=html>. Acesso em: 21 out. 2024.

DOWN, John Langdon Haydon. **Observations on an Ethnic Classification of Idiots**. *London Hospital Reports*, v. 3, p. 259–262, 1866. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/3574>. Acesso em: 27 ago. 2024.

DUARTE, Caroline Inhaia. **Estudo de viabilidade econômico-financeira para implantação de uma clínica de equoterapia na região sudoeste do Paraná**.

2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2019. Disponível em: <http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/26350>. Acesso em: 6 set. 2025.

DUARTE, Luana Perdiz *et al.* **Revisão bibliográfica dos benefícios que a equoterapia proporciona a pacientes com Transtorno do Espectro Autista.** *Brazilian Journal of Health Review*, v. 2, n. 4, p. 2466–2477, 2019. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/1805>. Acesso em: 18 ago. 2024.

ESPINDULA, Ana Paula *et al.* **Material de montaria para equoterapia em indivíduos com síndrome de Down: estudo eletromiográfico.** *ConScientiae Saúde*, v. 13, n. 3, p. 349–356, 2014. Disponível em: <https://uninove.emnuvens.com.br/saude/article/view/4939>. Acesso em: 23 set. 2024.

FANTIN, Raisa Larcher. **Levantamento das práticas de manejo e bem-estar dos equinos utilizados na equoterapia.** 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Zootecnia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, 2014. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/26350>. Acesso em: 30 ago. 2025.

FERREIRA, Jackeline Tuan Costa *et al.* **Análise qualitativa do efeito da equoterapia para crianças com paralisia cerebral.** *Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento*, v. 17, n. 1, 2017. Disponível em: <https://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/cpgdd/article/view/11314>. Acesso em: 15 set. 2024.

FERREIRA, Júlia Barbieri. **Os benefícios da equoterapia no tratamento de portadores da Síndrome de Down.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fisioterapia) – Universidade Veiga de Almeida (UVA), Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <https://www.uva.br/sites/all/themes/uva/files/pdf/OS-BENEFICIOS-DA-EQUOTERAPIA-NO-TRATAMENTO-DE.pdf>. Acesso em: 23 set. 2024.

FERREIRA, Maria Tatiane Silva *et al.* **Perfil motor de crianças com Síndrome de Down acompanhadas pela Apapeq – Quixadá/CE.** 2018. Disponível em: <https://revistas.ifpr.edu.br/index.php/mundisaude/article/view/1698>. Acesso em: 18 set. 2024.

FERREIRA, Renata de Souza Capobianco. **A neurociência e a educação: como nosso cérebro aprende?** Ouro Preto: Universidade Federal de Ouro Preto, 2018. Disponível em: https://www.repositorio.ufop.br/jspui/bitstream/123456789/6744/1/PRODU%C3%87%C3%83OTECNICA_Neuroci%C3%A4nciaEduca%C3%A7%C3%A3oCerebro.pdf. Acesso em: 20 set. 2025.

FIDLER, Deborah J. *et al.* **Latent profiles of autism symptoms in children and adolescents with Down syndrome.** *Journal of Intellectual Disability Research*, v. 66, n. 3, p. 265–281, 2022. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jir.12910>. Acesso em: 13 ago. 2024.

FRANCO, Luiz Antonio Mendes; LOPES, Iara Gail; VALADÃO, Analina Furtado. **Principais cardiopatias congênitas na Síndrome de Down e sua prevalência.** *Brazilian Journal of Development*, v. 8, n. 7, p. 49345–49364, 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/49937>. Acesso em: 20 set. 2024.

FREITAS, Lucas de Oliveira; LIZ SOFIATTI, Stéfanny; VIEIRA, Kauara Vilarinho Santana. **A importância da fisioterapia na inclusão de portadores de Síndrome de Down.** *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 7, n. 4, p. 869–883, 2021. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/1019>. Acesso em: 15 set. 2024.

FUNDAÇÃO SÍNDROME DE DOWN (FSD). **Síndrome de Down.** 2016. Disponível em: <http://www.fsdown.org.br>. Acesso em: 20 set. 2024.

GABRIELLA, Matias Borges Alcantara, MARCELA, Rosa Franciele. **Síndrome de Down: características clínicas orofaciais e manejo odontológico.** 2023. Disponível em: <https://dSPACE.uniube.br:8443/handle/123456789/2609>. Acesso em: 20 set. 2024.

GAVENDA, Marizete Lurdes, PIECZKOWSKI, Tania Mara Zancanaro. **Narrativas de mães de crianças com Síndrome de Down: a importância do envolvimento familiar na estimulação precoce / Narrativas de madres de niños con síndrome de Down: la importancia de la participación familiar en la estimulación temprana.** 2021. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/3759>. Acesso em: 19 set. 2024.

GHIRELLO-PIRES, Carla Salati Almeida, BARROCO, Sônia Mari Shima. **Textos de humor: análise da compreensão de histórias em quadrinhos por indivíduos com síndrome de Down a partir da teoria histórico-cultural.** In: JORNADA DO HISTEDBR: Pedagogia Histórico-Crítica, Educação e Revolução: 100 anos da Revolução Russa, 14., 2017, Foz do Iguaçu. *Anais[...]*. Foz do Iguaçu: Unioeste, 2017. Disponível em: <https://midas.unioeste.br/sgev/eventos/HISTEDBR/anais>. Acesso em: 20 set. 2025.

GOMES, Larissa Ingrid de Sousa. **Os benefícios da equoterapia em crianças com síndrome de Down: uma revisão integrativa.** 2023. Disponível em: <http://repositorio.undb.edu.br/handle/areas/1071>. Acesso em: 9 set. 2025.

GONÇALVES, Letícia Nayara, DANTAS DE LIMA, Ana Carollyne. **Atuação terapêutica ocupacional na equoterapia: uma revisão de literatura.** 2019. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/bvsmms/resource/pt/biblio-1121408>. Acesso em: 10 set. 2025.

INSTITUTO DE GASTROENTEROLOGIA DE SÃO PAULO (IGESP). **Síndrome de Down: a contribuição da sociedade para inclusão social.** São Paulo, 2022. In: MAGAIA, Tatiana Laura Zulu. **O papel da família no processo de inclusão de crianças com síndrome de Down no ensino primário, bairro Ferroviário.** 2023.

Disponível em: <http://monografias.uem.mz/handle/123456789/3728>. Acesso em: 19 set. 2024.

INSTITUTO NEUROSABER. **Síndrome de Down na escola: dicas e práticas de inclusão**. 2020. In: MAGAIA, Tatiana Laura Zulu. **O papel da família no processo de inclusão de crianças com síndrome de Down no ensino primário, bairro Ferroviário**. 2023. Disponível em: <http://monografias.uem.mz/handle/123456789/3728>. Acesso em: 19 set. 2024.

JARDIM, Geórgia da Silva. **Os benefícios da equoterapia em pacientes com diagnóstico do Transtorno do Espectro Autista: abordagem em um município do extremo sul catarinense**. 2025. Disponível em: <http://200.18.15.28/handle/1/11463>. Acesso em: 20 set. 2025.

KAMINSKI, Juliana. **A influência da equoterapia em portadores de paralisia cerebral**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – UNIFASIPE, Faculdade de Sinop, 2021. Disponível em: <https://unifasipe.edu.br/repositorio/a-influencia-da-equoterapia.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2025.

KLEIN, Jenny A., HAYDAR, Tarik F. **Neurodevelopment in Down syndrome: concordance in humans and models**. *Frontiers in Cellular Neuroscience*, v. 16, p. 941855, 2022. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fncel.2022.941855/full>. Acesso em: 20 set. 2024.

KOLLING, Aline, PEZZI, Fernanda Aparecida Szarecki. **A equoterapia no tratamento de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA)**. [S. l.], v. 9, n. 14, p. 88–102, 2020. Disponível em: <https://revistas.cesmac.edu.br/psicologia/article/view/1122>. Acesso em: 23 set. 2024.

LADEIA, Rayana Thyara de Lima Rêgo. **A linguagem em atividade: mediação e compreensão do significado e do sentido em histórias em quadrinhos por pessoas com trissomia do cromossomo 21**. *Repositório Digital de Teses e Dissertações do PPGLin/Uesb*, v. 10, p. 235, 2022. Disponível em: <https://repositorio.cepelin.org/index.php/repositorioppglintesesdissertaco/article/view/239>. Acesso em: 20 set. 2025.

MAGAIA, Tatiana Laura Zulu. **O papel da família no processo de inclusão de crianças com síndrome de Down no ensino primário, bairro Ferroviário**. 2023. Disponível em: <http://monografias.uem.mz/handle/123456789/3728>. Acesso em: 19 set. 2024.

MAGALHÃES, Antônio Fellipe Freitas. **Efeitos da equoterapia em crianças portadoras de Síndrome de Down: revisão integrativa da literatura**. 2022. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/4107>. Acesso em: 18 ago. 2024.

MAI, Cara. T. *et al.* **National population-based estimates for major birth defects, 2010–2014.** *Birth Defects Research*, v. 111, p. 1420–1435, 2019. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/bdr2.1589>. Acesso em: 10 set. 2024.

MASTROIANNI, Edelvira de Castro Quintanilha. *et al.* **Reescrevendo a Síndrome de Down por meio de brincadeiras.** 2006. Disponível em: <http://www.unesp.br/prograd/pdfne2006/artigos/capitulo8/reescrevendoasindrome.pdf>. Acesso em: 15 set. 2024.

MCCANN, Bernadette. *et al.* **Structural magnetic resonance imaging demonstrates volumetric brain abnormalities in Down syndrome: newborns to young adults.** *NeuroImage: Clinical*, v. 32, p. 102815, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221315822100259X>. Acesso em: 20 set. 2024.

MELO, André Luiz *et al.* **A equoterapia no contexto dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia,** 2022. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/11622>. Acesso em: 31 ago. 2025.

MELO, Maria Cecília Carneiro Pereira de *et al.* **Cardiopatias congênitas em crianças com síndrome de Down.** 2020. Disponível em: <http://dev.siteworks.com.br:8080/jspui/bitstream/123456789/1751/1/MARIA%20CECILIA%20CARNEIRO%20PEREIRA%20DE%20MELO.pdf>. Acesso em: 13 set. 2024.

MIQUELOTE, Audrei F. *et al.* **Effect of the home environment on motor and cognitive behavior of infants.** *Infant Behavior and Development*, v. 35, n. 3, p. 329–334, 2012. Disponível em: 10.1016/j.infbeh.2012.02.002. Acesso em: 13 set. 2024.

MORAIS, Késia Damascena Winter de. **Profile of physiotherapy intervention for Down syndrome children.** *Fisioterapia em Movimento*, v. 29, n. 4, p. 693-701, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/311214844_Profile_of_physiotherapy_intervention_for_Down_syndrome_children. Acesso em: 29 ago. 2024.

MOTTA, Paulo A. **Genética humana: aplicada à Psicologia e toda a área biomédica.** 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/paideia/a/VcvYgQ7SJ4qqjKLPgdC49sK/?format=html>. Acesso em: 21 set. 2024.

NASCIMENTO, Claudia Pinheiro; DA SILVA, Thayane Chaves; MOREIRA, Jonathan Rosa. **A equoterapia como ferramenta pedagógica no processo de ensino e aprendizagem da criança com Síndrome de Down.** *Projeção e Docência*, v. 13, n. 1, p. 53-71, 2022. Disponível em: <https://www.projecaociencia.com.br/index.php/Projecao3/article/view/1940>. Acesso em: 30 ago. 2025.

OBRERO-GAITAN, Esteban. *et al.* **Effectiveness of mechanical horse-riding simulator-based interventions in patients with cerebral palsy—A systematic**

review and meta-analysis. *Bioengineering*, v. 9, n. 12, p. 790, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2306-5354/9/12/790>. Acesso em: 9 set. 2025.

O'CONNOR, Clare. **Trisomy 21 causes Down syndrome.** *Nature Education*, v. 1, n. 1, p. 42, 2008. Disponível em: <https://www.nature.com/scitable/topicpage/trisomy-21-causes-down-syndrome-318/>. Acesso em: 21 set. 2024.

OLIVEIRA, Aretha Maria Alves Tenório et al. **Análise da produção científica sobre a Síndrome de Down.** *Research, Society and Development*, v. 11, n. 8, p. e33911831337, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/31337>. Acesso em: 27 ago. 2024.

OLIVEIRA, Fabiolla Rodrigues de et al. **Equoterapia: importância e características.** 2024. Disponível em: <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/4205>. Acesso em: 31 ago. 2025.

OLIVEIRA, Juliana Gelbcke. **A prática da equitação: história, modalidades, ensino e benefícios.** Monografia (Bacharelado em Educação Física) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010. In: GOMES, Larissa Ingrid de Sousa. **Os benefícios da equoterapia em crianças com síndrome de Down: uma revisão integrativa.** 2023. Disponível em: <https://jgtreinamentopersonalizado.blogspot.com/p/pratica-da-equitacao-historia.html>. Acesso em: 15 ago. 2024.

OXELGREN, Ulrika Wester et al. **Prevalence of autism and attention-deficit-hyperactivity disorder in Down syndrome: a population-based study.** *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 59, n. 3, p. 276-283, 2017. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/dmcn.13217>. Acesso em: 18 set. 2024.

PÁDUA, Rafael Andraus Tillmann et al. **Síndrome de Down: repercussões clínicas.** *Studies in Health Sciences*, v. 4, n. 3, p. 828-839, 2023. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/374465105_Sindrome_de_Down_repercussoes_clinicas. Acesso em: 19 ago. 2024.

PAIVA, Camila Foss et al. **Síndrome de Down: etiologia, características e impactos na família.** *Interação em Psicologia*, v. 6, n. 2, p. 167, 2018. Disponível em: <https://www.educaretransformar.net.br/wp-content/uploads/2017/03/S%C3%8DNDROME-DE-DOWN-E-ETIOLOGIA.pdf>. Acesso em: 19 set. 2025.

PEREIRA, Jose Matias. **Manual de metodologia de pesquisa científica.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2016. Disponível em: <https://oceanofpdf.com/authors/josematias-pereira/pdf-epub-manual-de-metodologia-da-pesquisa-cientifica-4a-edicao-d>. Acesso em: 21 out. 2024.

PESSOA, Andréa da Silva Paiva; TIMBÓ, Raimunda Cid. **Inclusão com Síndrome de Down e as práticas pedagógicas na Educação Infantil.** *Faculdade Plus*, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/752843840/11>. Acesso em: 19 set. 2024.

PIETRICOSKI, Luciana Borowski; DELLA JUSTINA, Lourdes Aparecida. **História da construção do conhecimento sobre a Síndrome de Down no século XIX e início do século XX.** *Research, Society and Development*, v. 9, n. 6, p. e165963574, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/3574>. Acesso em: 27 ago. 2024.

PROENÇA, Maria Fernanda Rocha *et al.* **Benefícios da equoterapia no desenvolvimento motor da criança com Síndrome de Down**, 2020. Disponível em: <http://revistafacesa.senaaires.com.br/index.php/revisa/article/view/561>. Acesso em: 31 ago. 2025.

RAMOS, Bruna Bueno; MÜLLER, Alessandra Bombarda. **Marcos motores e sociais de crianças com Síndrome de Down na estimulação precoce.** 2020. Disponível em: <https://www.revista.fcmmg.br/index.php/RICM/article/view/95>. Acesso em: 11 set. 2024.

REDDY, K. R.; NIRMALA, B. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology.** v. 134, p. 110-115, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165587620302585>. Acesso em: 20 set. 2024.

REIS, Tatiane Fernandes dos; SOUZA, Lacyelle Lúcia de; RIBEIRO, Mariane. Fernandes. **Os efeitos da equoterapia no equilíbrio de praticantes com Síndrome de Down.** *Psicologia e Saúde em Debate*, v. 4, n. 1, p. 119-129, 2018. Disponível em: <http://www.psicodebate.dpgpsifpm.com.br/index.php/periodico/article/view/231>. Acesso em: 23 set. 2024.

RESENDE, Antônia Shabrina Silva *et al.* **Caracterização das manifestações da Síndrome de Down no Brasil entre 2016 e 2020: um estudo epidemiológico.** *Research, Society and Development*, v. 11, n. 10, p. e285111032806, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/32806>. Acesso em: 30 set. 2024.

RIBEIRO, Laura Vitória Barros; CARDOSO, Leigiane Alves. **A importância da fisioterapia no desenvolvimento motor de crianças com Síndrome de Down.** v. 10, n. 10, p. 3864-3878, 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/16292>. Acesso em: 30 ago. 2025.

RODRIGUES, J. C.; GROSSI, S. de F. **Equoterapia: cavalos utilizados na terapia humana.** In: *VIII Sintagro – Simpósio Nacional de Tecnologia em Agronegócio. Fortalecimento do Agronegócio Brasileiro: desafios tecnológicos, gerenciais e sustentáveis*, out. 2016. Disponível em: <http://www.fatecjales.edu.br/sintagro/images/anais/tematica2/equoterapia-cavalos-utilizados-na-terapia-humana.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2024.

SANTOS, Ana Paula Maurilia dos; WEISS, Silvio Luiz Indrusiak; ALMEIDA, Geciely Munaretto Fogaça de. **Avaliação e intervenção no desenvolvimento motor de uma criança com síndrome de Down**, 2010. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbee/a/HbW5BW7fqYkSkfYM4QrzRKJ/>. Acesso em: 18 set. 2024.

SANTOS, Ana Paula de Oliveira; SILVA, Fernanda Gonçalves da. **Importância do conhecimento acerca das condutas, cuidados e prevenção no tratamento odontológico em pacientes com síndrome de Down: uma revisão de literatura.** *Scientia Generalis*, v. 4, n. 2, p. 249-270, 2023. Disponível em: <http://www.scientiageneralis.com.br/index.php/SG/article/view/506>. Acesso em: 11 set. 2024.

SANTOS, Carla Chiste Tomazoli; RODRIGUES, Janara Raquel Sales Machado; RAMOS, Jacqueline Lima De Souza. **A atuação da fisioterapia em crianças com síndrome down.** *Revista JRG de Estudos Acadêmicos*, v. 4, n. 8, p. 79-85, 2021. Disponível em: <http://www.revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/214>. Acesso em: 17 ago. 2024.

SANTOS, F.; SILVA, R.; OLIVEIRA, M. **Simulador de Hipoterapia com Realidade Virtual.** *ResearchGate*, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/329151698_Simulador_de_Hipoterapia_com_Realidade_Virtual. Acesso em: 9 set. 2025.

SANTOS, Giovana Caroline Camargo dos; FIORINI, Maria Luiza Salzani. **Importância da estimulação precoce em fisioterapia para crianças com Síndrome de Down.** *Revista da Associação Brasileira de Atividade Motora Adaptada*, v. 22, n.2, p.371-382, Marília, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/44254>. Acesso em: 20 ago. 2024.

SANTOS, Mário Guilherme Martins *et al.* **As condições da inclusão de alunos com Síndrome de Down na escola regular: uma revisão da literatura.** *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, 2022. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/4s2sdoddx5eddbp3hclryt43aq/access/wayback/https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/download/44072/pdf>. Acesso em: 19 set. 2024.

SAVOINI, Benoît; BERTOLACCINI, Jonathan; MONTAVON, Stéphane; DERIAZ, Michel. **Convolutional neural network for early detection of lameness and irregularity in horses using an IMU sensor.** *Preprint arXiv*, 17 mar. 2025. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2503.13578>. Acesso em: 9 set. 2025.

SCHLICH, Felipe Coradi. **Haras: Equoterapia para pessoas com diagnóstico de Síndrome de Down em Sinop-MT.** 2019. Disponível em: <http://104.207.146.252:8080/xmlui/handle/123456789/640>. Acesso em: 23 set. 2024.

SHUTTLEWORTH, George Edward. **Mongolian imbecility.** *The British Medical Journal*, v. 2, n. 2541, p. 661-665, 1909. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/fhb/article/view/fhb-v18-n2-05>. Acesso em: 11 set. 2024.

SILVA, Ananda Cabral *et al.* **A utilização da equoterapia no tratamento da síndrome de Down: uma revisão sistemática.** *Getec*, v. 3, n. 6, p. 68-77, 2014. Disponível em:

<http://www.fucamp.edu.br/editora/index.php/getec/article/view/529/382>. Acesso em: 23 set. 2024.

SILVA, Fontes Silva Fontes; SILVA, Roeberta Barbosa da. **O papel da Psicologia na Equoterapia: uma clínica extramuros**. 2017. Disponível em: <http://192.100.251.116/index.php/RFEU/issue/view/137>. Acesso em: 20 ago. 2024.

SILVA, Angélica Ferreira; TRABAQUINI, Paloma dos Santos. **Assistência de Enfermagem para crianças com Síndrome de Down**. 2019. Disponível em: <http://revista.ajes.edu.br/index.php/sajes/article/view/300>. Acesso em: 27 ago. 2024.

SILVA, Elisângela Rayane Santos; SILVA NETO, José Moises da. **Fisioterapia na estimulação precoce na Síndrome de Down: um estudo de revisão**. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 13, 2023. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/44254>. Acesso em: 29 ago. 2024.

SILVA, Janaína Araújo da. **A atuação do pedagogo: uma possível ramificação no contexto educativo pela equoterapia**. 2019. Disponível em: <https://repositorio.uces.br/xmlui/handle/11338/6237>. Acesso em: 10 set. 2025.

SILVA, Maryanna Neves Mariano da. **Síndrome de Down: etiologia, caracterização e diagnóstico**. 2023. Disponível em: <http://104.207.146.252:8080/xmlui/handle/123456789/696>. Acesso em: 20 set. 2024.

SILVA, Melissa Cristina. **Percepção das mães de crianças atendidas em equoterapia**. Campo Grande, 2006. Disponível em: https://patastherapeutas.com.br/pesquisas/data/files/193/1599866725_xjndbrMh7TzLqDs.pdf. Acesso em: 6 set. 2025.

SILVA, Quênia Aparecida da *et al.* **Síndrome de Down: características e relatos iniciais do desenvolvimento na primeira infância**. 2019. Disponível em: https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefiz/403/1/mon_especialização_Quênia%20Silva.pdf. Acesso em: 10 out. 2024.

SILVEIRA, Ana Carolina Portella; GOMES, Aline Richelle Ferreira; ARRIAGADA, Simone Amália Juica; MARTINS, Karen Aparecida; PAULA, Ana Luísa Andrade de. **A equoterapia: o que é, como é realizada e seus benefícios**. n. 1, 2021. Disponível em: <https://periodicos.iftm.edu.br/index.php/boletimiftm/article/view/1205>. Acesso em: 30 ago. 2025.

SIMÕES, Luciana Ramos Costa. **Avaliação nutricional e antropométrica de crianças de 06 e 36 meses, com Síndrome de Down, e oferta de oficinas de culinária às suas famílias – Fundação Dom Bosco – B. H. SEPEX – Semana de Pesquisa e Extensão do UNI – BH**. 2007. Disponível em: <https://docplayer.com.br/15781439-Palavras-chave-avaliacao-antropometrica-oficina-de-culinaria-sindrome-de-down.html>. Acesso em: 15 set. 2024.

SIQUEIRA, Yasmin Petter. **Nascidos vivos com síndrome de Down: uma análise sociodemográfica**. 2025. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/296379>. Acesso em: 25 set. 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). **Diretrizes de atenção à saúde de pessoas com Síndrome de Down**. Departamento Científico de Genética, 2020. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22400b. Acesso em: 13 set. 2024.

SOUZA, Magda das Neves. **Avaliação psicomotora de crianças com Síndrome de Down**. *Repositório Institucional do Unifip*, v. 4, n. 1, 2019. Disponível em: <https://coopex.unifip.edu.br/index.php/repositoriounifip/article/view/2120>. Acesso em: 10 out. 2024.

STREDA, Carina; VASQUES, Carla Karnoppi. **Síndrome de Down e deficiência intelectual: história e lógica de uma associação**. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-54702022v28e00851>. Acesso em: 11 set. 2024.

TARUI, Tomo; Im, Kiho; MADAN, Neel; MADANKUMAR, Rajeevi; SKOTKO, Brian G; SCHWARTZ, Allie. **Quantitative MRI analyses of regional brain growth in living fetuses with Down syndrome**. *Cerebral Cortex*, v. 30, p. 382–390, 2020. Disponível em: <https://academic.oup.com/cercor/article-abstract/30/1/382/5513486>. Acesso em: 20 set. 2024.

TAVARES, Alanna Siqueira *et al.* **Heterogeneidade comportamental e cognitiva em síndromes genéticas cromossômicas**. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 7, n. 3, 2024. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/70876>. Acesso em: 18 set. 2024.

TEIXEIRA, Geisa Ribeiro *et al.* **Atuação do enfermeiro de família aos pacientes com Síndrome de Down: uma revisão integrativa**. 2024. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/47181/37573/491152>. Acesso em: 20 set. 2024.

TRINDADE, André Soares; NASCIMENTO, Marcos Antonio do. **Avaliação do desenvolvimento motor em crianças com síndrome de Down**, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/5LrQLdJKdxVCLggMTWqSjSn/>. Acesso em: 15 set. 2024.

TUERLINCK, Rosária *et al.* **A fisioterapia na estimulação precoce de crianças com Síndrome de Down**. 2024. Disponível em: <https://revistas.uceff.edu.br/reviva/article/view/600>. Acesso em: 25 set. 2024.

VALLE, Lila Maria Ornelas; NISHIMORI, Aparecida Yumi; NEMR, Kátia. **Atuação fonoaudiológica na equoterapia**. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/9fyhznwzVVPTh9FJZT53r5P/?format=html>. Acesso em: 2 set. 2025.

VERÍSSIMO, Thereza Cristina Rodrigues Abdalla. **Diagnóstico e classificação da Síndrome de Down**, 2021. In: UNIVERSIDADE ABERTA DO SUS; UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO. *Atenção à pessoa com deficiência I: transtornos do espectro do autismo, Síndrome de Down, pessoa idosa com deficiência, pessoa*

amputada e órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção. São Luís: UNASUS/UFMA, 2021. Disponível em:
<https://ares.unasus.gov.br/acervo/html/ARES/24545/1/Diagn%C3%B3stico%20e%20classifica%C3%A7%C3%A3o%20da%20S%C3%ADndrome%20de%20Down.pdf>. Acesso em: 2 set. 2024.

VETOR, Isabelli Moreira. **Verificar os benefícios da equoterapia no desenvolvimento psicomotor de crianças com autismo: um estudo de caso**. 2024. Disponível em:
https://www.inesul.edu.br/site/repositorio/fisioterapia/Verificar_Beneficios_Equoterapia.pdf. Acesso em: 30 ago. 2025.

WUO, Andréa Soares. **A construção social da Síndrome de Down**. *Cadernos de Psicopedagogia*, São Paulo, v. 6, n. 11, 2007. Disponível em:
https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=s167610492007000100002&script=sci_arttext. Acesso em: 15 set. 2024.

ZAMO, Renata de Souza *et al.* **Revisão sistemática sobre avaliação psicológica nas pesquisas em equoterapia**. 2016. Disponível em:
https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-36872016000300007. Acesso em: 28 ago. 2024.

ZHANG, Hui; LIU, Lingjuan; TIAN, Jie. **Molecular mechanisms of congenital heart disease in Down syndrome**. *Genes & Diseases*, v. 6, n. 4, p. 372–377, 2019. Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352304219300443>. Acesso em: 20 set. 2024.