

**UniAGES
Centro Universitário
Bacharelado em Fisioterapia**

ANDRÉIA RIOS DE ALMEIDA

**AS CONTRIBUIÇÕES DA FISIOTERAPIA NA
SÍNDROME DE DOWN EM CRIANÇAS:
uma revisão integrativa**

**Paripiranga
2021**

ANDRÉIA RIOS DE ALMEIDA

**AS CONTRIBUIÇÕES DA FISIOTERAPIA NA
SÍNDROME DE DOWN EM CRIANÇAS:
uma revisão integrativa**

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

Orientador: Prof. Me. Fabio Luiz Oliveira de Carvalho

Paripiranga
2021

ANDRÉIA RIOS DE ALMEIDA

**AS CONTRIBUIÇÕES DA FISIOTERAPIA NA
SÍNDROME DE DOWN EM CRIANÇAS:
uma revisão integrativa**

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

Paripiranga, 06 de julho de 2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dalmo de Moura Costa

UniAGES

Prof. Igor Macedo Brandão

UniAGES

Prof. Fábio Luiz Oliveira de Carvalho

UniAGES

Dedico este trabalho ao bom DEUS, por me proporcionar saúde em tempos tão difíceis para poder terminar essa missão. Em segundo lugar, aos membros da minha família, por serem meus incentivadores.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, eu agradeço a Deus, por ter me proporcionado o privilégio de estudar, pois, Ele sabe o momento certo de tudo, e, sem a minha fé, nada disso teria acontecido. Sou grata por todo livramento, durante a minha trajetória de ida a Paripiranga, por ter me conduzido, e livrado de todo o mal, todas as vezes que o ônibus tinha algum problema mecânico.

À minha mãe e ao meu pai, que me ajudaram na questão financeira, mesmo com toda dificuldade, fizeram o possível para que hoje eu chegasse até onde cheguei, me apoiando para que eu não desistisse.

Em seguida, gostaria de agradecer ao meu trabalho por ter me proporcionado a oportunidade de poder estudar, pois sabemos que na faculdade existem várias despesas, e também a questão de poder conciliar os dois, mesmo com toda dificuldade, pois essa oportunidade foi o que abriu as portas para que, hoje, eu seja uma graduanda.

Sou grata aos meus professores do UniAGES, em especial, àqueles que são fisioterapeutas, assim como professor Fábio Luiz, Eleniton, Gisele Dosea, Beatriz Benny, Erika, Ananda.

Aos meus colegas de sala, pois, de certa forma, todos eles me ajudaram quando não tinha conhecimento de tais assuntos, e, em especial, ao meu amigo Guilherme, que sempre me ajudou em tudo, sempre estava disposto a me orientar, respondia a todas as minhas mensagens e ligações. À minha amiga, Lara, que também sempre me ajudou em tudo que pedia, até nos momentos que estava sem notebook, ela me emprestava o dela. À minha prima, Rayssa, que me ajudava quando não sabia dos assuntos, e me esclarecia as dúvidas. À minha amiga, Lílian, que diversas vezes ficou sem notebook para me emprestar o dela.

Tudo posso naquele que me fortalece!

Filipenses 4:13

RESUMO

A Síndrome de Down (SD) é considerada a anomalia cromossômica mais comum entre os nascidos vivos e desencadeia várias alterações, incluindo o retardo do desenvolvimento neuropsicomotor. Diante disso, acaba apresentando características físicas peculiares, como hipotonia generalizada, redução na capacidade intelectual, presença de cardiopatias e maior incidência de infecções respiratórias, alterações posturais, fraqueza muscular, déficit de equilíbrio e coordenação motora. Contudo, sabe-se que os portadores da Síndrome de Down, quando assistidos e estimulados precoce e adequadamente, têm potencial para uma vida saudável com plena inclusão na sociedade. Por conta disso, fica evidente a necessidade de a criança com SD ser assistida pelo fisioterapeuta e pela equipe multidisciplinar, a fim de se obter uma vida com mais qualidade e autonomia, pois, através das técnicas de estimulação precoce, conceito neuroevolutivo de Bobath, equoterapia, hidroterapia, cinesioterapia, neuroestimulação e método Padovan, a criança conseguirá adquirir suas aquisições motoras e ser inserida na sociedade de forma ativa. Sendo assim, esta monografia tem por objetivo geral compreender a atuação fisioterapêutica frente à Síndrome de Down, e, por objetivos específicos, entender o desenvolvimento neuropsicomotor típico e atípico; identificar os melhores instrumentos avaliativos na criança com Síndrome de Down; e conhecer os melhores recursos fisioterapêuticos na SD. Esse estudo trata de uma revisão integrativa, para a qual, foi necessária a utilização dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), tais como: “Síndrome de Down”, “Criança”, “Fisioterapia”, limitando-se aos idiomas português, espanhol e inglês, aos estudos com seres humanos, aos temas em conformidade a esse trabalho e aos textos na íntegra, com restrições temporais de 2011 a 2021 para os artigos e tendo suas consultas realizadas nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO, 6 artigos), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline/PubMed 40 artigos), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS, 17 artigos), Biblioteca Virtual em Ciências da Saúde (BVS, 67 artigos). O período de realização dessa pesquisa foi de fevereiro a junho de 2021. Os resultados encontrados foram positivos, pois as contribuições da fisioterapia na Síndrome de Down são eficientes para o desenvolvimento motor, e que cada recurso utilizado vai depender de como a criança se encontra. Portanto, conclui-se que a fisioterapia é extremamente importante na vida da criança com esta síndrome, pois contribuirá, positivamente, para o seu desenvolvimento, proporcionando qualidade de vida, autonomia e participação ativa na sociedade.

PALAVRAS-CHAVES: Síndrome de Down. Criança. Fisioterapia.

ABSTRACT

Down Syndrome (DS) is considered the most common chromosomal anomaly among live births and causes several changes, including delay in neuropsychomotor development. Therefore, it ends up showing peculiar physical characteristics, such as generalized hypotonia, reduced intellectual capacity, presence of heart disease and a higher incidence of respiratory infections, postural changes, muscle weakness, deficit of balance and motor coordination. However, it is known that people with Down syndrome, when assisted, stimulated early and properly, have the potential for a healthy life with full inclusion in society. Because of this, it is evident the need for the child with DS to be assisted by the physiotherapist and by the multidisciplinary team in order to have a life with more quality and autonomy, because, through early stimulation techniques, Bobath's neuroevolutionary concept, hippotherapy, hydrotherapy, kinesiotherapy, neurostimulation and the Padovan method, the child will be able to acquire their motor acquisitions and be actively involved in society. Therefore, this monograph has as general objective to understand the physiotherapeutic role in Down Syndrome, and, for specific objectives, to understand the typical and atypical neuropsychomotor development; to identify the best assessment tools for children with Down Syndrome; and to know the best physiotherapeutic resources in DS. This study is an integrative review, for which it was necessary to use Health Sciences Descriptors (DeCS), such as: 'Down Syndrome', 'Child', 'Physiotherapy', limited to the Portuguese, Spanish and English languages, studies with human beings, themes according to this work and the texts in full, with time restrictions from 2011 to 2021 for the articles and having their queries carried out in the Scientific Electronic Library Online databases (SciELO, 6 articles), Online Medical Literature Analysis and Retrieval System (Medline/PubMed 40 articles), Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (LILACS, 17 articles), Virtual Library on Health Sciences (BVS, 67 articles). The period when this research was carried out was from February to June 2021. The results found were positive, as the contributions of physiotherapy in Down Syndrome are efficient for motor development, and that each resource used will depend on how the child is. Therefore, it is concluded that physiotherapy is extremely important in the life of children with this syndrome, as it will positively contribute to their development, providing quality of life, autonomy and active participation in society.

KEYWORDS: Down syndrome. Child. Physiotherapy.

LISTA DE FIGURAS

1: Trissomia 21.....	17
2: Representação de mosaicismo.....	18
3: Principais sinais do fenótipo da Síndrome de Down.....	18
4: Principais sinais morfológicos da Síndrome de Down.....	19
5: Relação da idade materna com a Síndrome de Down.....	19
6: Tríade.....	21
7: Reações e reflexos.....	22
8: Criança em supino com as mãos na linha média.....	24
9: A criança já consegue realizar transferências.....	26
10: Criança em ortostatismo.....	26
11: Criança com Síndrome de Down de 12 meses na posição prona pois, ainda não senta sozinha.....	27
12: Disfunções presente na Síndrome de Down.....	28
13: Manovacuômetro.....	31
14: EEP.....	31
15: Um dos itens da escala AIMS em supino.....	32
16: Parte 1 da escala PEDI, habilidades funcionais.....	33
17: Partes 2 e 3 da escala PEDI.....	33
18: Escala BAYLEY III.....	34
19: Escala DENVER II.....	36
20: EDM.....	37
21: Estimulação sonora.....	38
22: Estimulação visual.....	38
23: Inibição do padrão de rotação interna.....	39
24: Facilitação na extensão do quadril.....	39
25: Atuação do Bobath no tônus muscular.....	39
26: Método Bobath, pontos-chave.....	40
27: Cavalo e sua marcha tridimensional.....	41
28: Bad Ragaz em flutuação.....	41
29: Bad Ragaz em MMII.....	41

30: Exercícios hidrocinesioterapêuticos.....	42
31: Hidrocinesioterapia.....	42
32: Ferramenta Pedi Suit.....	43
33: Diagrama do processo de seleção dos artigos.....	47

LISTA DE SIGLAS

AIMS	<i>Alberta Infant Motor Scale</i>
BA	Bahia
BAYLEY	<i>Bayley Scale of Infant Development</i>
CPC	Cardiopatias Congénitas
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
DENVER	Teste de Triagem do Desenvolvimento
EEP	Escala de Equilíbrio Pediátrica
FMR	Força Muscular Respiratória
PEDI	<i>Pediatric Evaluation of Disability Inventory</i>
RN	Recém-nascido
RTCA	Reflexo Tônico Cervical Assimétrico
SD	Síndrome de Down
SNC	Sistema Nervoso Central

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 DESENVOLVIMENTO	16
2.1 Referencial Teórico.....	16
2.1.1 História, etiologia, tipos, epidemiologia e fatores de risco da Síndrome de Down.....	16
2.1.2 Desenvolvimento neuropsicomotor típico, atípico e as disfunções causadas pela Síndrome de Down.....	20
2.1.3 Avaliação fisioterapêutica na Síndrome de Down.....	29
2.1.4 Tratamento fisioterapêutico na Síndrome de Down.....	37
2.1.4.1 O impacto de receber o diagnóstico da Síndrome de Down.....	44
3 METODOLOGIA	46
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	48
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
REFERÊNCIAS	57

1 INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down (SD) é considerada a anomalia cromossômica mais comum entre os nascidos vivos e desencadeia várias alterações, incluindo o retardo do desenvolvimento neuropsicomotor. Diante disso, acaba apresentando características físicas peculiares, como hipotonia generalizada, redução na capacidade intelectual, presença de cardiopatias e maior incidência de infecções respiratórias, alterações posturais, fraqueza muscular, déficit de equilíbrio e coordenação motora (SILVA *et al.*, 2014). Essa síndrome é resultado de uma Trissomia do Cromossomo 21, em que se têm 47 cromossomos ao invés de 46 ao final das divisões celulares, e ocorre quando os cromossomos não se separam durante a fase da meiose I, ou quando as cromátides irmãs não se separam durante toda a meiose II (SGARIBOLD, 2013).

O presente trabalho de conclusão de curso tem por temática as contribuições da fisioterapia na Síndrome de Down (SD), visando a redução das disfunções e limitações que esta síndrome causa, pois, a fisioterapia, na saúde da criança, busca, por meio de habilidades e competências, prevenir, promover e reabilitar, de forma lúdica, esses pacientes. Assim, as técnicas escolhidas pelo fisioterapeuta irão induzir o indivíduo a maturar, desenvolver e treinar o desenvolvimento neuropsicomotor da criança.

Contudo, sabe-se que os portadores da Síndrome de Down, quando assistidos e estimulados precoce e adequadamente, têm potencial para uma vida saudável com plena inclusão na sociedade (BRASIL, 2013). Por conta disso, fica evidente a necessidade de a criança com SD ser assistida pelo fisioterapeuta e pela equipe multidisciplinar, a fim de se obter uma vida com mais qualidade e autonomia, pois, através das técnicas de estimulação precoce, conceito neuroevolutivo de Bobath, equoterapia, hidroterapia, cinesioterapia, neuroestimulação e método Padovan, a criança conseguirá adquirir suas aquisições motoras e ser inserida na sociedade de forma ativa.

Assim, este trabalho é extremamente relevante na vida da criança com SD e sua família, pois, a sua incidência é de 1 para cada 1000 nascidos vivos, sendo um dado epidemiológico relativamente alto. Desse modo, quanto maior a compreensão

da fisioterapia nas disfunções presentes na Síndrome de Down, melhor será para a recuperação no desenvolvimento e na maturação do sistema nervoso da criança, reduzindo os déficits de forma precoce (MATIAS *et al.*, 2016).

Todavia, é de grande valia enfatizar que, quando há um nascimento de uma criança com SD, exerce-se um forte impacto no sistema familiar, podendo afetar diferentes dimensões, uma vez que este acontecimento não é esperado. Nesse sentido, as famílias podem experimentar estresse, dificuldades de adaptação, além de restrições diversas, tais como as sociais (VILETA *et al.*, 2018).

Portanto, este estudo se faz necessário, pois, as crianças com Síndrome de Down necessitam ser inseridas na sociedade de forma ativa, porém, para que isso aconteça, é necessária a sua adaptação ao meio, que, por sua vez, será feito através da fisioterapia, com o uso de suas competências e habilidades mencionadas anteriormente, que proporcionarão a sua integração e concederão a essa criança e família qualidade de vida e vontade de continuar vivendo e superando suas limitações com autoconfiança. Sendo assim, a interação do fisioterapeuta com a família da criança Down possibilita a estimulação das potencialidades deste indivíduo, além da promoção de um ambiente acolhedor, objetiva o desenvolvimento saudável da relação. Assim, é relevante um esclarecimento acerca da Síndrome de Down, não só para as famílias da pessoa Down, mas para a sociedade em geral, uma vez que, desta maneira, também auxilia no processo de adaptação e na promoção da qualidade de vida (COSTA *et al.*, 2017).

Considerando o pressuposto, como a fisioterapia poder contribuir nas disfunções que a Síndrome de Down causa em crianças? Deste modo, esta pesquisa tem por objetivo geral compreender a atuação fisioterapêutica frente à Síndrome de Down, e, por objetivos específicos, entender o desenvolvimento neuropsicomotor típico e atípico; identificar os melhores instrumentos avaliativos na criança com Síndrome de Down; e conhecer os melhores recursos fisioterapêuticos para a SD.

O referencial teórico do desenvolvimento do trabalho está dividido em quatro capítulos e um subcapítulo. No seu primeiro capítulo, abordam-se história, etiologia, tipos, epidemiologia e fatores de risco da Síndrome de Down. Já no segundo capítulo, apresentam-se o desenvolvimento neuropsicomotor típico, atípico e as disfunções causadas pela Síndrome de Down. No terceiro capítulo, mostra-se a avaliação fisioterapêutica na Síndrome de Down, e o quarto capítulo evidencia os recursos

utilizados na terapêutica de crianças com Síndrome de Down e, em seu subcapítulo, mostra-se o impacto de receber o diagnóstico da SD.

Esta pesquisa contempla discussões a partir dos problemas que a SD causa nas crianças e como a fisioterapia atua na melhora dessas disfunções, visando sempre a qualidade de vida e a autonomia. Este estudo apresenta grande relevância social, acadêmica e científica, pois se trata da contribuição da fisioterapia na inserção de seres humanos na sociedade, a fim de encontrar seu espaço e direitos em meio a uma sociedade preconceituosa. Além disso, é de grande valia enfatizar que o trabalho está embasado na literatura científica através de uma revisão integrativa.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Referencial Teórico

2.1.1 História, etiologia, tipos, epidemiologia e fatores de risco da Síndrome de Down

O doutor John Langdon Down foi o primeiro a entender e descrever as grandes semelhanças fisionômicas, no ano de 1866, entre algumas crianças que tinham atraso mental, e utilizava o termo “mente fraca”, “idiota” e “mongoloide” para descrevê-las. No ano de 1959, o geneticista Jérôme Lejeune verificou uma alteração genética motivada por uma falha de repartição cromossômica em que, ao invés de 46, as células possuíam 47 cromossomos e este extra se ligava ao par 21. Assim, surgiu a denominação Trissomia do 21, e a anomalia foi apelidada como Síndrome de Down (SD) em homenagem ao mesmo. Assim, as alterações instigadas pela demasia de material genético no cromossomo 21 extra dão origem às características típicas da SD (MARTINHO, 2011).

A Síndrome de Down é uma irregularidade cromossômica que causa uma adulteração no par de cromossomo 21 (Figura 1), que se apresenta em três tipos, trissomia simples, mosaico (Figura 2) e translocação, onde cada tipo exhibe características peculiares (Figuras 3 e 4), porém, em diferentes graus de acometimento na criança que têm a síndrome de Down e possui uma incidência relativamente alta, pois, é um nascimento para mil nascidos vivos e esses dados podem ser agravados com o passar da idade materna e paterna (SGARIBOLD, 2013).

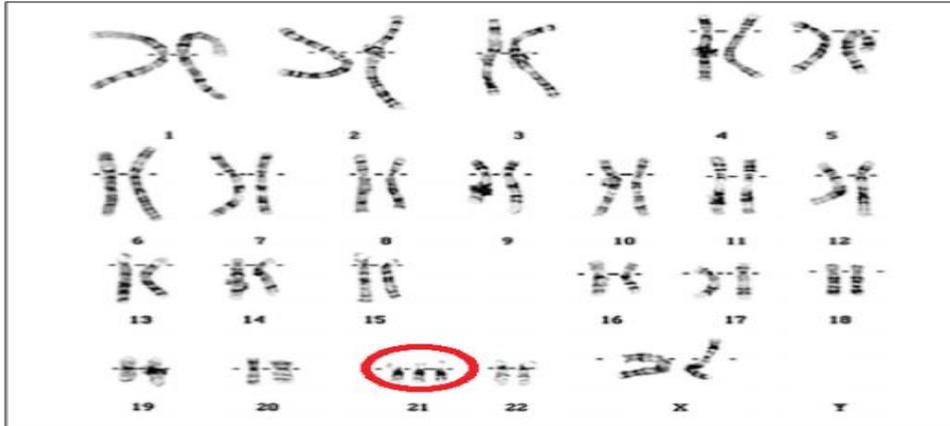


Figura 1: Trissomia 21.

Fonte: Brasil (2020).

A Trissomia simples é ocasionada pela ausência da separação cromossômica, comumente de origem meiótica, e ocorre em 95% dos casos, é de ocorrência casual e distingue-se pela presença de um cromossomo extra livre no par 21. A falha meiótica é culpada pela trissomia e geralmente ocorre durante a divisão celular materna, cerca de 90%, sendo predominantemente na primeira divisão meiótica e em aproximadamente 10% dos casos ocorrem na divisão celular paterna, geralmente na segunda divisão meiótica (SGARIBOLD, 2013).

Existe também o tipo Mosaico (Figura 2) que se detecta entre 1 e 2% dos casos de SD, sendo também de acontecimentos casuais e individualiza-se pela presença de um ou duas linhagens celulares, uma normal com 46 cromossomos e outra trissômica, 47 cromossomos, sendo o cromossomo 21 extra livre. Ou seja, geralmente apresentam um cariótipo desenvolvido por um conjunto de células normais ou com trissomia 21, já o fenótipo pode ser mais reduzido do que de uma trissomia do par 21 típica, porém, há uma espaçosa variabilidade de fenótipos entre pacientes mosaicos, refletindo na proporção variável das células com trissomia 21 no embrião, durante o seu desenvolvimento. Estes pacientes reconhecidos como mosaicos de síndrome de Down possivelmente representam os casos mais severos clinicamente, pois, pessoas levemente afetadas têm menor possibilidade de serem cariotipadas (BRASIL, 2013).

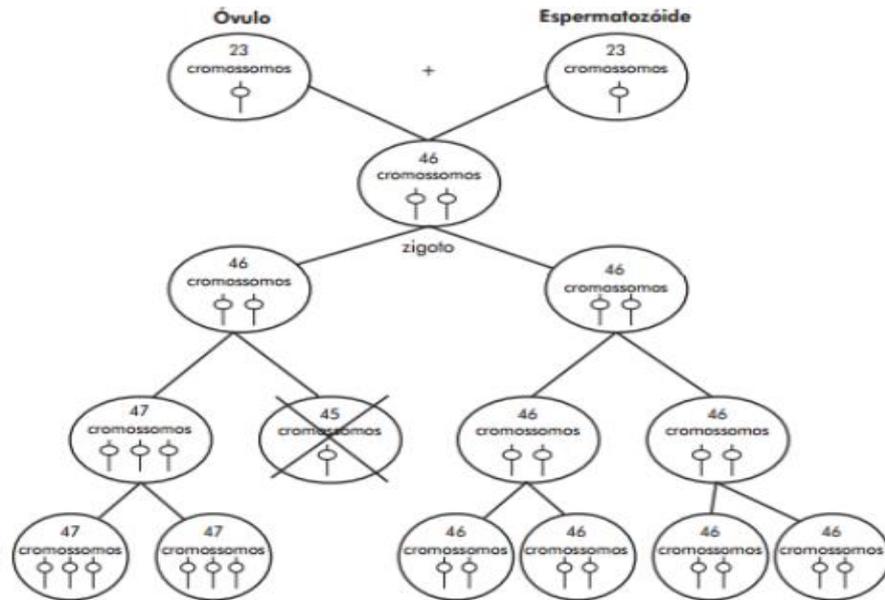


Figura 2: Representação de mosaicismo.
Fonte: Martinho (2011).

Já a translocação, que são rearranjos cromossômicos com ganho de material genético, ocorre entre 3 a 4% nos episódios da SD, e podem ser de acontecimentos casuais ou herdada dos pais. Além disso, a translocação também pode estar atrelada a outro cromossomo, especificamente e frequentemente ao cromossomo 14, e o portador da translocação envolve os dois cromossomos, 14 e 21, possuindo apenas 45 cromossomos, pois, um cromossomo 14 e um cromossomo 21 são atrapalhados e trocados pelo cromossomo translocado (BRASIL, 2013).

<input type="checkbox"/> Braquicefalia	<input type="checkbox"/> Pele redundante na nuca
<input type="checkbox"/> Fontanelas amplas	<input type="checkbox"/> Braquidactilia
<input type="checkbox"/> Orelhas pequenas	<input type="checkbox"/> Cabelos finos e lisos
<input type="checkbox"/> Nariz pequeno	<input type="checkbox"/> Prega única palmar
<input type="checkbox"/> Boca pequena	<input type="checkbox"/> Clinodactilia do quinto quirodáctilo
<input type="checkbox"/> Orelhas baixo implantadas	<input type="checkbox"/> Prega única de flexão do quinto quirodáctilo
<input type="checkbox"/> Inclinação palpebral para cima	<input type="checkbox"/> Espaço alargado entre o 1º/2º pododáctilos
<input type="checkbox"/> Telecanto	<input type="checkbox"/> Sulco na área halucal
<input type="checkbox"/> Epicanto	<input type="checkbox"/> Hipotonia muscular e/ou frouxidão ligamentar
<input type="checkbox"/> Ponte nasal achatada	<input type="checkbox"/> PIG e/ou Baixa Estatura
<input type="checkbox"/> Hipoplasia de face média	<input type="checkbox"/> Atraso global do DNPM ou Deficiência Intelectual
<input type="checkbox"/> Sinofris	<input type="checkbox"/> Sopro cardíaco/cardiopatia
<input type="checkbox"/> Protusão da língua	<input type="checkbox"/>

Figura 3: Principais sinais do fenótipo da Síndrome de Down.
Fonte: Brasil (2020).



Figura 4: Principais sinais morfológicos da Síndrome de Down.
Fonte: Brasil (2020).

Desse modo, as mães que apresentam a idade avançada oferecem um risco elevado de terem filhos com SD (Figura 5), pois, o envelhecimento dos ovócitos pode provocar a destruição das fibras cromossômicas ou a degradação do centrômero, isso indica que a incapacidade da separação desses cromossomos em decorrência da idade ocorre somente durante a anáfase I da meiose, e não na anáfase II. E além disso, as pesquisas exibem que a idade paterna avançada também pode ser um fator contribuinte para a SD (VILELA *et al.*, 2018).

Idade Materna	Incidência de Síndrome de Down	Idade Materna	Incidência de Síndrome de Down
20	1 em 2000	35	1 em 350
21	1 em 1700	36	1 em 300
22	1 em 1500	37	1 em 250
23	1 em 1400	38	1 em 200
24	1 em 1300	39	1 em 150
25	1 em 1200	40	1 em 100
26	1 em 1100	41	1 em 80
27	1 em 1050	42	1 em 70
28	1 em 1000	43	1 em 50
29	1 em 950	44	1 em 40
30	1 em 900	45	1 em 30
31	1 em 800	46	1 em 25
32	1 em 720	47	1 em 20
33	1 em 600	48	1 em 15
34	1 em 450	49	1 em 10

Figura 5: Relação da idade materna com a Síndrome de Down.
Fonte: Brasil (2013).

Todavia, a etiologia da Síndrome de Down deve ser contada de forma singela, buscando sempre o entendimento da família e, se for necessário, deve-se mostrar um cariótipo e explicar o que ele constitui. E que, aquele conjunto de cromossomos apresenta as informações genéticas de cada sujeito, e quando está alterado caracteriza uma síndrome genética cromossômica, e este material genético está evidente em todas as células do organismo do indivíduo. Assim, no caso da SD existe um cromossomo 21 a mais na contagem, e por isso ele é o responsável pelas características clínicas evidenciadas no bebê portador dessa síndrome (BRASIL, 2013).

Por conta disso, a desmistificação da etiologia visa diminuir as dúvidas e o sentimento de culpa que a parentela acaba sentindo e enfatizando que o cuidado com o bebê e com a criança será compartilhado entre a família e a equipe multidisciplinar, pois, não estarão sozinhos e poderão sempre contar com o apoio neste processo de autoaceitação e desenvolvimento da criança. Portanto, não existe cura para a SD, mas é importante enfatizar para a família que existe tratamento fisioterapêutico e que ele é fundamental para que a pessoa com SD possa se apoderar de autonomia e qualidade de vida no presente e no futuro (BRASIL, 2013).

2.1.2 Desenvolvimento neuropsicomotor típico, atípico e as disfunções causadas pela Síndrome de Down

O desenvolvimento típico de uma criança é um conjunto de característica em constante evolução permitindo que o bebê desenvolva atividades motoras essencialmente reflexa ao seu nascimento, e que, logo após, evolua para motricidades voluntárias e, em seguida, movimentos complexos e coordenados, como a deambulação, a corrida, o pular e os movimentos de destrezas e coordenação motora finos das mãos. Assim, o conhecimento a respeito do desenvolvimento é essencial para o fisioterapeuta, pois, é através desse conhecimento que se está apto para poder identificar e reconhecer situações de desenvolvimento atípico ou seja com alguma alteração ou atraso (CASTILHO WEINERT; FORTI BELLANI, 2011).

Desse modo, o desenvolvimento da criança é composto por uma tríade, onde se leva em consideração o papel do indivíduo, o ambiente e a tarefa realizada (Figura 6). E cabe ao fisioterapeuta estar apto a reconhecer as condições que podem ser alteradas nessa tríade, a fim de potencializar o desenvolvimento infantil. Assim, o fisioterapeuta precisa identificar quando há esses desvios no desenvolvimento, pois, as condições patológicas impedem a evolução motora voluntária, repercutindo no aprendizado cognitivo e escolar (BRASIL, 2016).



Figura 6: Tríade.

Fonte: Mussato (2018).

Todavia, as modificações do desenvolvimento motor são percebidas de mês em mês, para assim classificar a faixa etária motora que o bebê está, e levam-se em consideração os reflexos (Figura 7), as reações e as habilidades motoras voluntárias. Os reflexos são agitações simples, onde o controle é proveniente da medula e algumas vezes regidos com modulações mesocefálicas, e ao longo do desenvolvimento são trocados pelas reações. As reações são movimentos controlados pelo mesencéfalo que incluem padrões rítmicos, e logo após são as habilidades, que se tratam de comandos oriundos da parte cortical, de intenso aprendizado motor (FORMIGA; PEDRAZZANI; TUDELLA, 2010).

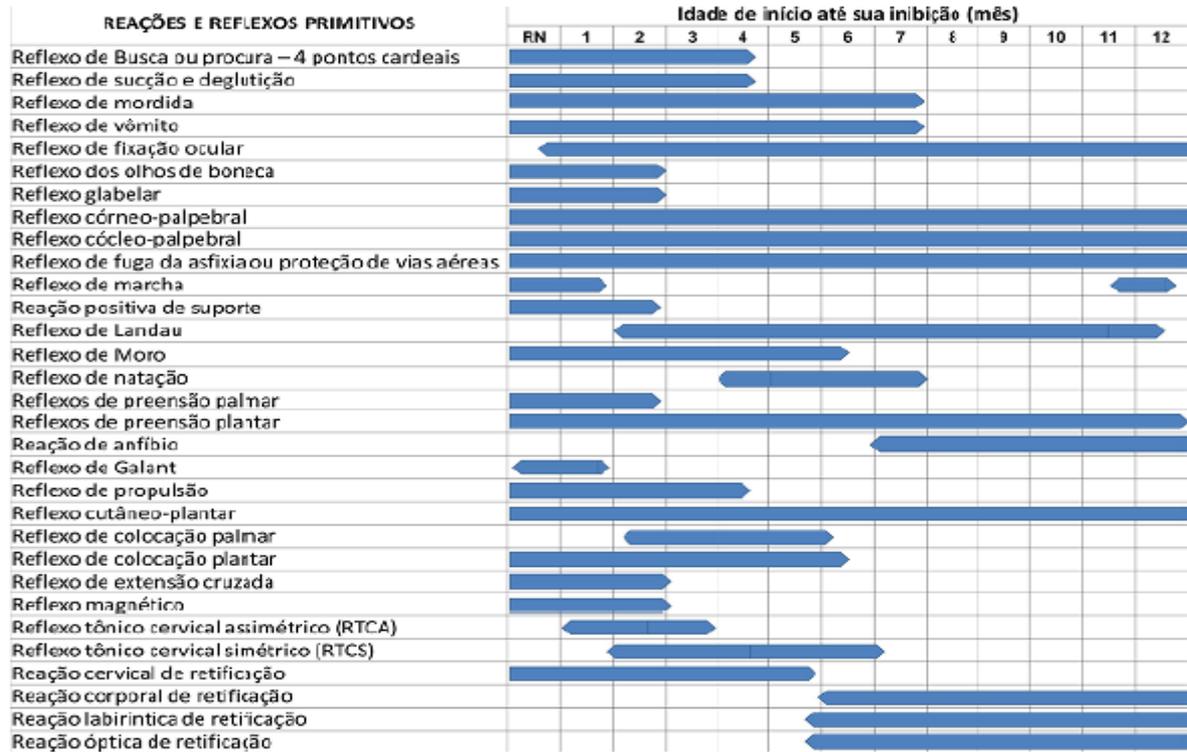


Figura 7: Reações e reflexos.
Fonte: Brasil (2016).

Sendo assim, o recém-nascido (RN) apresenta características fisiológicas, como hipotonia de tronco, que favoreceu na hora do parto, hipertonia flexora proveniente do crescimento, e com isso acabam adotando posturas diferenciadas tanto em supinação como em pronação, além disso, ele não é um ser imóvel, pois apresenta movimentos variados e estereotipados relacionados com o ambiente que está inserido, porém, tudo é de forma involuntária (BRASIL, 2016).

As mudanças que acontecem no RN durante os primeiros anos de vida são de extrema importância para adquirir suas aquisições motoras, porém, esse desenvolvimento respeita as sequências de eventos que só acontecem de acordo com a idade do bebê. Assim, acabam adquirindo a maturidade do sistema nervoso central (SNC) e desenvolvendo a aprendizagem dos movimentos (BRASIL, 2016).

Desse modo, cada mês a criança apresenta indicadores do seu desenvolvimento, e é a partir dele que o fisioterapeuta irá se nortear, a fim de compreender se há algum atraso. No 1º mês, a postura adotada pelo bebê é em supinação, onde os membros estarão flexionados por conta de uma hipertonia fisiológica, a cabeça fica oscilante e mais lateralmente, mãos fechadas, já os membros inferiores ficam mais acessíveis e alternam movimentos de flexoextensão, com as pernas geralmente fletidas sobre o abdome e o tronco, apresenta propriedade mais

hipotônica, com ausência de equilíbrio cervical e de tronco. Além disso, exibe movimentos amplos, variados e estereotipados, com intensa influência de reflexos primitivos, já abre e fecha os braços em resposta ao estímulo que está relacionado com o reflexo de moro. Já na postura em pronação, o peso do corpo está na cabeça e tronco superior, devido à função de elevação da pelve, decorrente da flexão de membros inferiores, que acaba atrapalhando a mobilidade dos membros superiores. As vezes pode levantar a cabeça, porém, sempre lateralizada, arrastando para poder respirar, além disso, não apresenta alcance da linha média (CASTILHO WEINERT; FORTI BELLANI, 2011).

No 2º mês, em supinação, o bebê demonstra uma postura mais assimétrica, influenciada pela resposta ao reflexo tônico cervical assimétrico, ou seja, uma extensão dos membros superiores e inferiores do lado para o qual a rosto está olhando, e flexão dos membros contralaterais. E já acompanha visualmente os objetos ou a face, com movimentos de cabeça rotineiramente até a linha média. Já em pronação, eleva-se mais a cabeça, cerca de 45°, mas não a mantém sustentada e os membros inferiores ficarão um pouco mais estendidos, porém, ainda em flexão, e se colocado na posição sentada, a cabeça do bebê fica elevada de maneira intermitentemente (BRASIL, 2016).

Já no 3º mês, acredita-se que a criança apresente a aquisição do equilíbrio cervical, e em supinação possa melhorar seu controle cervical, conseguindo manter a cabeça na linha média, acompanhando os objetos visualmente com movimentos de rotação da cabeça para ambos os lados, a mais de 180°, e os movimentos dos olhos e cabeça já são simultâneos e coordenados. Na posição em pronação, o bebê é capaz de fazer a descarga do peso nos antebraços, com melhora da harmonia escapular, elevando a parte superior do tronco e a cabeça a 90° na linha média, quando tracionado para sentar mantém a cabeça erguida, podendo ainda ocorrer oscilações de cervical e tronco (FORMIGA; PEDRAZZANI; TUDELLA, 2010).

É no 4º mês que já alterna com facilidade os movimentos dos membros entre a extensão e a flexão, apresenta uma postura mais simétrica (Figura 8), consegue unir as mãos na linha média, mantendo também a cabeça mais centralizada. Os olhos são mais ativos e a atenção visual contribui para o aumento da estabilidade da cabeça e garante a sua correta orientação no espaço, e em supinação consegue alcançar os joelhos e rolar para decúbito lateral, com maior percepção corporal, e ao ouvir barulhos, mover-se e vira para a fonte do som. Em pronação, consegue manter o

apoio das mãos com o cotovelo estendido, e estender contra a gravidade, deixando apenas o abdome no apoio e apresenta tendência a cair para os lados, rolando acidentalmente para supino, evidenciando a reação de Landau (BRASIL, 2016).



Figura 8: Criança em supino com as mãos na linha média.
Fonte: Brasil (2016).

Além disso, no 5º mês, na posição em supinação, a criança se mostra aceitável de levar os pés à boca, eleva o quadril e pode arrastar em supino, empurrando o corpo para trás, visando buscar algum objeto, e inicia o rolar para prono e ainda sem muita rotação do tronco. Já em pronação, desloca lateralmente o peso sobre antebraços para poder alcançar os brinquedos, rola para supino, tenta nadar no chão, e é capaz de dar giros e de manter os membros superiores estendidos. E quando tracionado para sentar, eleva a cabeça do apoio e não oscila, senta, então, com apoio e mantém o tronco ereto (FORMIGA; PEDRAZZANI; TUDELLA, 2010).

No 6º mês, a criança já tem comando sobre os movimentos rotacionais, exibindo controle sobre as transferências de decúbito como o rolar. E em supino rola para prono, levantando a cabeça espontaneamente, já em prono, suporta peso nas mãos, liberando o apoio de uma delas para o alcançar os objetos e apresenta reação de equilíbrio nesta posição. Além disso, já inicia o se arrastar e quando tracionado para sentar auxilia o movimento, acaba elevando a cabeça do apoio e é capaz de manter-se nessa postura com apoio por longo tempo, ainda com cifose lombar e apoia as mãos à frente do corpo pela reação de proteção para frente. Desse modo, como ainda não tem controle total do seu deslocamento nesta postura e não apresenta ainda

as reações laterais e posteriores de apoio, pode cair para os lados e para trás (CASTILHO WEINERT; FORTI BELLANI, 2011).

Já no 7º mês, acontece o desenvolvimento adequado da musculatura de tronco e da pelve, permitindo um ótimo equilíbrio na postura sentada e, com isso, a retificação do tronco fica mais evidente, já em supino, as reações de equilíbrio estão presentes, e em prono mantém a cabeça elevada, com apoio no abdome e nas mãos, podendo girar ou arrastar-se. Assim, consegue brincar em decúbito lateral e possui equilíbrio de tronco, sentando sem apoio (FORMIGA; PEDRAZZANI; TUDELLA, 2010).

No 8º mês, há uma autoridade nas rotações, o bebê experimenta várias posturas diferentes como o sentar em anel, o sentar de lado, o sentar com as pernas estendidas, sentar entre os calcanhares e todas essas possibilidades permitem que a criança realize a transferência para a postura de gatas e ajoelhado. Já no supino, geralmente rola ou puxa-se para sentar, e em prono, assume a posição quadrúpede, ou seja, de gatas, transfere-se de prono para sentado e vice-versa e quando sentado apresenta equilíbrio de tronco, porém, inclina-se para frente (BRASIL, 2016).

É no 9º mês que a criança experimenta as transferências de peso, sacudindo para frente, para trás e para os lados, com isso, vai desenvolvendo o equilíbrio e a força muscular para iniciar o engatinhar. Assim, inicialmente, desenvolve o engatinhar com o tronco em bloco e depois de maneira dissociada, ou seja, com movimentos laterais do tronco, já apresenta reação de equilíbrio na posição sentada com melhor controle de tronco. Começa a engatinhar e a realizar transferências de sentado para a posição de gatas e vice-versa, e além disso, adota uma posição de joelhos e em seguida fica de pé com o auxílio das mãos (CASTILHO WEINERT; FORTI BELLANI, 2011).

Além disso, no 10º mês, a criança consegue se transferir (Figura 9) de sentado para gatas, para joelhos, semiajoelhado e tracionar-se para ficar de pé, já consegue engatinhar ou desloca-se através da posição tipo urso, com apoio nas mãos e pés, mantendo joelhos estendidos, já sentada, apresenta extensão protetora para trás, roda em círculos e já consegue iniciar a marcha lateral com apoio nos móveis e é capaz de caminhar quando agarrado pelas mãos (BRASIL, 2016).



Figura 9: A criança já consegue realizar transferências.
Fonte: Brasil (2016).

O 11º mês é caracterizado pelo desenvolvimento da postura ortostática (Figura 10), onde a criança realiza marcha lateral e já é capaz de liberar o apoio de uma das mãos. Assim, posteriormente, realiza marcha para frente, empurrando uma cadeira. E segue caminhar para frente, ao redor dos móveis, enquanto se apoia com uma mão.

Contudo, no 12º mês é capaz de elevar-se, estendendo ativamente os seus membros inferiores, realiza transferência da posição ortostática para sedestação, dissociando movimentos de membros inferiores, ficar de pé sem apoio, e já consegue dar os seus primeiros passos independentes. Assim, na fase inicial da marcha independente, a criança assume uma base alargada de apoio nos pés, abdução dos braços e fixação do tronco superior, exibindo passos curtos e acelerados, com cadência aumentada em função do déficit de equilíbrio. Portanto, a ciência diz que a ocorrência de marcha sem apoio antes dos 12 meses ou até os 18 meses pode ser considerada dentro da faixa de normalidade, no caso de uma criança nascida a termo e sem diagnóstico de comprometimento do sistema nervoso (CASTILHO WEINERT; FORTI BELLANI, 2011).



Figura 10: Criança em ortostatismo.
Fontes: Brasil (2016).

Sendo assim, quando acontece qualquer alteração nesse desenvolvimento e a criança não consegue atingir (Figura 11) em cada período suas aquisições, ou insiste em apresentar alcances fora da fase que está, se dá o desenvolvimento atípico, ou seja, um atrasado nas obtenções neuropsicomotoras da criança. Desse modo, acaba comprometendo a realização da marcha, capacidade respiratória, coordenação motora fina e grossa, destreza, adaptação ao ambiente, e atividades de vida diária e recreativas, por conta da hipotonia generalizada (diminuição dos tônus) e a fraqueza muscular, que são características típicas da patologia, e se as disfunções causadas pela síndrome de Down não forem tratadas por um fisioterapeuta competente, podem comprometer a sua autonomia, inserção e participação ativa na sociedade (BRASIL, 2016).



Figura 11: Criança com Síndrome de Down de 12 meses na posição prona pois, ainda não senta sozinha.

Fonte: Mussato (2017).

Todavia, a patologia citada acaba desencadeando nos seus portadores disfunções (Figura 12) que comprometem sua qualidade de vida, sendo elas, alterações na capacidade respiratória, problemas cardíacos, ortopédicos, déficits musculares, gastrointestinais, oculares, neurológicos, hematológicos, imunológicos, auditivos, endócrinos, entre outros. Portanto, a criança com trissomia do par 21 exibe redução da capacidade respiratória, pois apresenta apenas 50% da aptidão expiratória e 60% da inspiratória, comprometendo toda essa mecânica e acaba reduzindo sua hematose, que é definida como a troca gasosa. Assim, essa dificuldade também se dá pela fraqueza da musculatura do diafragma, que é o principal músculo

responsável pela respiração e isso é decorrente da hipotonia generalizada que se apresenta tipicamente no portador da síndrome de Down (LEITÃO *et al.*, 2015).

Sistema	Patologia	Prevalência
Aparelho da visão	Catarata	15%
	Pseudo-estenose do ducto lacrimal	85%
	Vício de refração	50%
Aparelho auditivo	Perda auditiva	75%
	Otite de repetição	50-75%
Sistema cardiovascular	CIA CIV DSAV	40-50%
Sistema digestório	Atresia de esôfago	12%
	Estenose/ atresia de duodeno	12%
	Megacólon aganglionar/ Doença de Hirschsprung	1%
	Doença celíaca	5%
Sistema nervoso	Síndrome de West	1-13%
	Autismo	1%
Sistema endócrino	Hipotireoidismo	4-18%
Sistema locomotor	Subluxação cervical sem lesão	14%
	Subluxação cervical com lesão medular	1-2%
	Luxação de quadril	6%
	Instabilidade das articulações em algum grau	100%
Sistema hematológico	Leucemia	1%
	Anemia	3%

Figura 12: Disfunções presente na Síndrome de Down.

Autor: Alves (2018).

Os indivíduos afetados pela SD têm maior incidência de várias malformações congênitas, sendo a cardíaca a mais prevalente e importante, em termos prognósticos e de qualidade de vida. As cardiopatias congênitas (CPC) são as malformações neonatais mais prevalentes, com uma incidência estimada de 50% na população com síndrome de Down e são a principal causa de morte nos primeiros anos de vida, sendo um importante fator associado ao aumento da morbidade em todas as idades desses portadores (GOUVEIA; BRITO, 2016).

Além disso, a fraqueza muscular está presente nos indivíduos com síndrome de Down, principalmente nos músculos responsáveis pela marcha (iliopsoas, quadríceps, tibial anterior, glúteo médio e isquiotibiais), sendo um fator importante para esses indivíduos realizarem compensações, tais como a perda de velocidade, da amplitude de movimento, queda passiva do pé, dificuldades nas fases da marcha, no balanço inicial e inclinação do tronco durante a deambulação e atrelado a essa redução de força está o déficit de equilíbrio estático, dinâmico e proprioceptivo,

contribuindo negativamente para as alterações da marcha, privando o indivíduo de estabelecer conhecimento da posição do joelho, quadril e tornozelo (BORSSATTI; ANJOS; RIBAS, 2013).

É de grande valia enfatizar que esses indivíduos apresentam alterações no tamanho das mãos e dos dedos, e somados a algumas características clínicas, como a hipotonia, a frouxidão ligamentar e as suas disfunções nervosas centrais, podem influenciar nas habilidades motoras finas, na preensão de objetos, na aquisição da escrita e na definição da preferência manual, contribuindo negativamente na coordenação motora grossa e fina e destreza, impactando no desenvolvimento de suas aquisições (SOUZA *et al.*, 2012).

2.1.3 Avaliação fisioterapêutica na Síndrome de Down

A avaliação fisioterapêutica é de extrema importância no tratamento da criança com síndrome de Down, pois, é através dela que se observam as alterações presentes na criança, e também norteia a terapêutica indicada e eficiente para cada caso. Desse modo, os recursos de avaliação mais utilizados são a análise da idade corrigida, os reflexos primitivos, as aquisições motoras presentes e ausentes mediante a idade apresentada, força muscular na função, força muscular cardiorrespiratória, equilíbrio estático e dinâmico, marcha e as escalas de funcionalidades.

A idade corrigida, também conhecida como idade pós-concepção, explica o ajuste da idade cronológica em função do grau de prematuridade, pois, leva-se em consideração que o ideal seria a criança nascer com 40 semanas de idade gestacional, devendo-se abater da idade cronológica do prematuro as semanas que careceram para sua idade gestacional atingir 40 semanas, ou seja, idade corrigida = a idade cronológica (40 semanas idade gestacional em semanas). Apesar de não estar totalmente esclarecido até quando se deve corrigir a idade do prematuro, a maioria dos estudiosos recomenda utilizar a idade corrigida na avaliação do crescimento e do desenvolvimento até os 2 anos de idade, a fim de obter a expectativa real para cada criança. Assim, na avaliação, este ajuste é necessário para diminuir a variabilidade que existe devido ao rápido crescimento no último trimestre de gestação e desaceleração do crescimento após o termo, permitindo, então, uma avaliação mais

fidedigna, completa e extremamente fundamental para o correto diagnóstico do desenvolvimento nos primeiros anos de vida da criança (FORMIGA; VIEIRA; LINHARES, 2015).

Além disso, é de grande valia enfatizar a avaliação do desenvolvimento dos reflexos, pois, admite-se observar a integridade do sistema nervoso central de acordo com a resposta esperada mediante a idade cronológica da criança. Estes reflexos estão presentes em todos os recém-nascidos a termo, sendo considerados fisiológicos nos primeiros meses de vida. A deficiência inicial ou constância tardia dos mesmos sugere alterações patológicas que merecem ser investigadas. É importante lembrar que os prematuros devem ter seu acompanhamento feito de acordo com a idade gestacional corrigida até os 2 anos. E entre os reflexos, destacam-se o de sucção, Moro, preensão palmar, preensão plantar, Galant, marcha, reflexo tônico cervical assimétrico (RTCA) e a incitação das reações posturais, pois, é através da avaliação que será observado se há alguma inexistência desses reflexos em idades que deveriam estar presentes ou a persistência desses em idades que deveriam ter desaparecido, e qual o impacto na qualidade de vida dessa criança (SBP, 2017; LUCENA; BOTELHO, 2018).

Contudo, esta irregularidade cromossômica pode acrescentar riscos de complicações respiratórias, pois apresentam obstruções das vias respiratórias superiores, doenças das vias respiratórias inferiores, déficit na tosse e modificações na caixa torácica, sendo essas as principais agressões que levam à mortalidade e a uma indicação hospitalar nessa população. Portanto, considera-se de fundamental importância a realização da avaliação fisioterapêutica na força muscular respiratória (FMR) para melhor compreender o seu comportamento, e, então, sugerir táticas preventivas para manter a integridade da musculatura respiratória, uma vez que a hipotonia e a diminuição da força muscular periférica são típicas em indivíduos com SD. O manovacuômetro (Figura 13) é o dispositivo mais usado para avaliar a força dos músculos respiratórios, o qual fornece medidas das pressões negativas e positivas e permite realizar uma avaliação não invasiva de forma simples, rápida, além de possibilitar uma quantificação da força desses músculos (FURLAN *et al.*, 2015).



Figura 13: Manovacuômetro.
Fonte: EBSERH (2016).

Todavia, a escala de equilíbrio pediátrica (Figura 14) (EEP) foi criada como um medidor da capacidade funcional do equilíbrio das crianças em idade escolar de 5 a 15 anos com déficit motor de leve a moderado. Ela possui alta credibilidade para teste e reteste, permitindo a variabilidade no critério de pontuação em um mesmo item. Os 14 itens contidos na escala avaliam atividades funcionais que uma criança pode cumprir em casa, na escola ou na comunidade. Essa escala é relativamente simples e de fácil administração, com tempo total de 15 minutos (RIES *et al.*, 2012).

Escala de Equilíbrio Pediátrica	
1	Posição sentada para a posição em pé
2	Posição em pé para a posição sentada
3	Transferências
4	Em pé sem apoio
5	Sentada sem apoio
6	Em pé com os olhos fechados
7	Em pé com os pés juntos
8	Em pé com um pé à frente
9	Em pé sobre um pé
10	Girando 360 graus
11	Virando-se para olhar para trás
12	Pegando objeto do chão
13	Colocando pé alternado no degrau/apoio para os pés
14	Alcançando a frente com braço estendido

Figura 14: EEP.
Fonte: Ries *et al.* (2012).

Entretanto, a marcha é o marco principal do desenvolvimento infantil e é a desenvoltura motora fundamental para a locomoção, sendo dividida em etapas e subfases que irão torná-la entoada e funcional, o seu padrão normal estará constituído em torno dos 2 aos 3 anos de idade e é marcado por características específicas, que

sofrem mudanças à medida que a criança se desenvolve, podendo ser avaliada através de escalas ou por testes (ÁVILA *et al.*, 2011).

A AIMS (Figura 15) é um utensílio que observa a motricidade, que avalia o conjunto do desenvolvimento neuropsicomotor e o comando da musculatura nas posturas prono, supino, sentado e de pé contra a gravidade, em crianças a termo e pré-termo. A agilidade e as propriedades da escala AIMS a tornam um recurso avaliativo valioso para indicar os atrasos ou anormalidades, além de mostrar as informações aos fisioterapeutas e familiares sobre as aquisições e habilidades, acompanhando o comportamento ao longo do tempo, observando mudanças, e avaliando a eficácia de intervenções em crianças com disfunções e atraso neuropsicomotor. A escala é vista como um aparelho de apoio à pesquisa e à prática clínica, pois contribui na observação do desenvolvimento de recém-nascidos a termo e pré-termo, a partir de 38 semanas de idade gestacional até 18 meses de idade corrigida. Além disso, a mesma é composta por 58 itens agrupados em subescalas (prono, supino, sentado e em pé) que apresentam a movimentação espontânea e as habilidades motoras. Assim, o fisioterapeuta irá observar a criança, levando sempre em consideração os aspectos da superfície do corpo que sustentam o peso, a postura e os movimentos antigravitacionais (VALENTINI; SACCANI, 2011).

	DEITADO (1)	DEITADO (2)	DEITADO (3)
SUPINO	Flexão fisiológica; rotação de cabeça; mãos à boca; movimentos de braços e pernas 	Roda a cabeça pela linha média; pode apresentar RTCA (não obrigatório) 	Cabeça na linha média; move os braços, mas não os traz à linha média 

Figura 15: Um dos itens da escala AIMS em supino.

Fonte: Castilho-Weinert; Forti-Bellani (2011).

A PEDI (Figuras 16 e 17) é um questionário que, através da avaliação, mostra as áreas em que o desenvolvimento da criança está atrasado em relação ao esperado para a idade que se encontra, a escala traz as habilidades funcionais de crianças com

6 meses a 7 anos e 6 meses, porém, pode ser aplicado em crianças mais velhas que apresentam alguma disfunção no seu desenvolvimento. O teste PEDI avalia, por meio do testemunho dos pais e responsáveis, questionamentos da vida diária da criança, este teste é separado em 3 partes: habilidade funcional presente na criança, a assistência do cuidador no desempenho de atividades diárias e as modificações no ambiente que facilita a funcionalidade da criança, e o tempo para observar varia entre 30 a 40 minutos, conforme o avaliador (BARROS *et al.*,2020).

Área de mobilidade (Marque o correspondente para cada item; escores dos itens: 0=incapaz; 1=capaz)

A: Transferências no Banheiro	0	1
-Fica sentado se estiver apoiado em equipamento ou no adulto		
-Fica sentado sem apoio na privada ou no troninho		
-Senta e levanta de privada baixa ou troninho		
-Senta e levanta de privada própria para adulto		
-Senta e levanta da privada sem usar seus próprios braços		

Figura 16: Parte 1 da escala PEDI, habilidades funcionais.

Fonte: Castilho-Weinert; Forti-Bellani (2011).

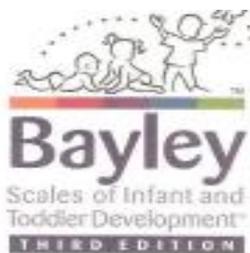
Partes II e III: Assistência do Cuidador e Modificações do Ambiente	Assistência do Cuidador						Modificações			
	independente	supervisão	mínima	moderada	máxima	total	nenhuma	criança	reabilitação	extensiva
Circule o escore apropriado para avaliar cada item										
Área de Auto-Cuidado	5	4	3	2	1	0	N	C	R	E
A. Alimentação: Come e bebe nas refeições regulares; não inclui cortar carne, abrir recipientes ou servir comida das travessas	5	4	3	2	1	0	N	C	R	E
B. Higiene Pessoal: escova dentes, escova ou penteia o cabelo e limpa o nariz	5	4	3	2	1	0	N	C	R	E
C. Banho: lava e seca rosto e mãos, toma banho; não inclui: entrar e sair do chuveiro ou banheira, preparar a água e lavas costas e cabelos	5	4	3	2	1	0	N	C	R	E
D. Vestir – parte superior do corpo: roupas de uso diário, inclui ajudar a colocar e retirar splint ou prótese; não inclui: tirar roupas do armário ou gavetas, lidar com fechos nas costas	5	4	3	2	1	0	N	C	R	E
E. Vestir – parte inferior do corpo: roupas de uso diário, incluindo colocar e tirar órtese ou prótese; não inclui tirar as roupas do armário ou gavetas	5	4	3	2	1	0	N	C	R	E

Figura 17: Partes 2 e 3 da escala PEDI.

Fonte: Castilho-Weinert; Forti-Bellani (2011).

A Bayley III (Figura 18) (*Bayley Scale Of Infant Development*) é uma avaliação padronizada das habilidades mentais, motoras e linguagem de crianças de 15 a 42

meses de vida. É combinada por 326 elementos, separadas em 5 subescalas, cognitiva, motor grossa, motor fina, domínio da linguagem expressiva e receptiva. A Bayley III destaca-se como uma das melhores escalas atuais na área de avaliação do desenvolvimento infantil, passando a ser conhecida como padrão-ouro por vários especialistas, especialmente por conter uma avaliação muito completa e planejada do desenvolvimento neuropsicomotor. Sendo assim, sua utilidade como utensílio de pesquisa tem ganhado um enorme subsídio da comunidade científica, para avaliações da população geral, prematuros e também de transtornos específicos do desenvolvimento, tendo como exemplo o transtorno do espectro do autismo (FERREIRA, 2014).



Record Form

Child's name: _____
 Sex: M F ID #: _____
 Examiner's name: _____
 School/Child care program: _____
 Reason for referral: _____

Subtest Summary Scores					
Subtest	Total Raw Score	Scaled Score	Composite Score	Percentile Rank	Conf. Interval (%)
Cognitive (Cog)					
Language (Lang)					
Receptive Communication (RC)					
Expressive Communication (EC)					
Sum					
Motor (Mot)					
Fine Motor (FM)					
Gross Motor (GM)					
Sum					
Social-Emotional (SE)					
Adaptive Behavior					
*Communication (Com)					
Community Use (CU)					
Functional Pre-Academics (FA)					
Home Living (HL)					
*Health and Safety (HS)					
*Toilets (LT)					
*Self-Care (SC)					
*Self-Direction (SD)					
*Social (So)					
*Motor (MO)					
Sum					

Calculate Age and Start Point			
	Years	Months	Days
Date Tested			
Date of Birth			
Age			
Age in Months and Days			
Adjustment for Prematurity			
Adjusted Age			
Start Point	Calculate start point according to chart below		

Age	Start Point
16 days–1 month 15 days	A
1 month 16 days–2 months 15 days	B
2 months 16 days–3 months 15 days	C
3 months 16 days–4 months 15 days	D
4 months 16 days–5 months 15 days	E
5 months 16 days–6 months 15 days	F
6 months 16 days–8 months 30 days	G
9 months 0 days–10 months 30 days	H
11 months 0 days–13 months 15 days	I
13 months 16 days–16 months 15 days	J
16 months 16 days–19 months 15 days	K
19 months 16 days–22 months 15 days	L
22 months 16 days–25 months 15 days	M
25 months 16 days–28 months 15 days	N
28 months 16 days–32 months 30 days	O
33 months 0 days–38 months 30 days	P
39 months 0 days–42 months 15 days	Q

*For children younger than one year, the GAC is calculated using only those skill areas indicated by an asterisk.

Figura 18: Escala BAYLEY III.
 Fonte: Ferreira (2014).

O DENVER II (Figura 19) é um utensílio de triagem que se propõe a detectar desvios do desenvolvimento em crianças, na faixa etária de 0 a 6 anos. O exame é composto por 125 itens organizados em forma de testes em quatro sessões, o pessoal-social, o motor fino adaptativo, a linguagem e o motor grosso. É considerado um teste de fácil e rápida aplicação, o teste inteiro é interpretado como normal, suspeito ou instável. Os estudos feitos contam que o teste de Denver II apresenta bons identificadores não só de credibilidade, mas também de validade concorrente, em sensibilidade (capacidade de identificar o anormal como sendo normal) e especificidade (capacidade de identificar o normal como sendo normal). Além disso, alguns autores ponderam que este teste realiza uma avaliação bem superficial, necessitando de ser suplementado por outros testes (SEBASTIÃO, 2011).

A Escala de Desenvolvimento Motor (EDM) (Figura 20) é muitíssimo utilizado com o intuito de avaliar e acompanhar a evolução motora de crianças, designadamente de 2 a 11 anos, atribuindo de maneira quantitativa a idade motora e um quociente motor, determinando os aspectos fortes e fracos da motricidade e ajudando no programa de intervenção motora que avalia diversas áreas, como motricidade fina, motricidade global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial, organização temporal e lateralidade. Ela incide em 10 tarefas motoras, definidas entre 2 e 11 anos, reunidas progressivamente em graus de complexidade, sendo imposto para cada tarefa um valor apropriado à idade motora e expressa em meses, o teste finaliza quando a criança não conclui a tarefa com êxito, e ao final do protocolo é determinada a idade motora dessa criança, de acordo com o seu desempenho (LEITE *et al.*, 2016).

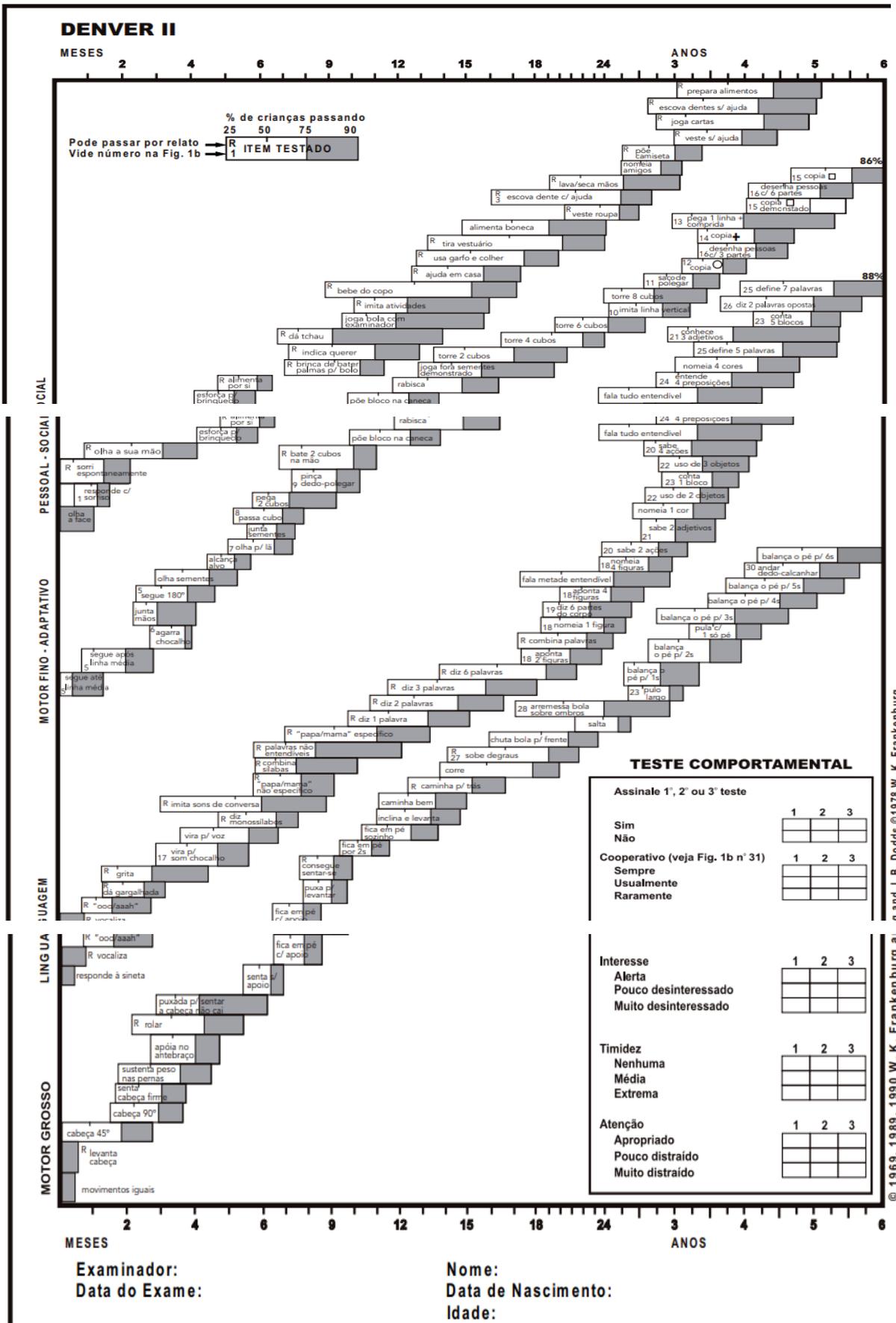


Figura 19: Escala DENVER II.
Fonte: Sebastião (2011).

Potuação	Classificação
130 - ou mais	Muito superior
120 - 129	Superior
110 - 119	Normal alto
90 - 109	Normal médio
80 - 89	Normal baixo
70 - 79	Inferior
69 ou menos	Muito inferior

Figura 20: EDM.

Fonte: Trindade; Nascimento (2016).

2.1.4 Tratamento fisioterapêutico na Síndrome de Down

A estimulação precoce é conhecida como uma técnica que visa diversos estímulos que poderão influenciar no desenvolvimento da criança com síndrome de Down, a mesma tem por objetivo estimular e favorecer o desenvolvimento neuropsicomotor da criança. Desse modo, quando iniciada de forma precoce, ou seja, antes dos padrões de posturas e ou movimentos atípicos já tenham sido instalados, é extremamente benéfico. Sendo assim, a falta de estímulos na fase inicial da vida da criança pode desencadear déficits de adaptação sensorial e atraso motor, como por exemplo, o sustentar a cabeça, segurar objetos, rolar, sentar, engatinhar ficar de pé e andar (SERRÃO, 2017).

Entretanto, o programa de tratamento precoce é utilizado para melhorar a integração da criança com o ambiente, favorecendo respostas motoras próximas do fisiológico, além disso, previne padrões atípicos, proporcionando experiências sensoriais e motoras que contribuirão na maturação das aquisições e habilidades funcionais, que serão extremamente necessárias no ambiente familiar, social, escolar e profissional da criança com síndrome de Down. Sendo assim, a estimulação precoce baseia-se em exercícios repetitivos com objetivo de ensinar a criança a realizar determinada atividade referente à fase infantil em que se encontra (SERRÃO, 2017).

Contudo, a estimulação precoce utiliza exercícios, jogos, técnicas, atividades do cotidiano, brinquedos coloridos (Figura 21), sonoros (Figura 22) e outros. Pois, as atividades estimulam o cérebro das crianças a ativarem seu lado intelectual, físico e afetivo, assim, quando a criança é estimulada, aproveitará o máximo das suas capacidades. É de grande valia enfatizar que um ambiente lúdico é de extrema importância para esse desenvolvimento global da criança, pois, utilizar a brincadeira auxiliará no processo de desenvolvimento, socialização e aprendizagem, brincando a criança desenvolve suas capacidades motora, verbal e cognitivas, pois a brincadeira é um recurso de melhor absorção funcional e repetitiva que desenvolve hábitos e esquemas sensório-motores. Desse modo, quando a atividade é assimilada tende a ser repetida pela criança e melhor compreendida, despertando o prazer, satisfação e acabam desencadeando hábitos e. conseqüentemente. funcionalidade, ou seja, quanto mais repetições e estímulos, maiores serão o seu desenvolvimento e neuroplasticidade (ARAÚJO, 2016).



Figura 21: Estimulação sonora.
Fonte: Brasil (2016).



Figura 22: Estimulação visual.
Fonte: Brasil (2016).

Além da estimulação precoce, existem outros recursos fisioterapêuticos frente à Síndrome de Down, como o conceito neuroevolutivo de Bobath. Deste modo, esse conceito consiste em uma avaliação e um tratamento de pessoas com alterações do movimento, função e controle postural, secundário a uma lesão no sistema nervoso central. Assim, o intuito desse conceito é envolver, aprimorar e melhorar a função do tônus muscular, controle postural, equilíbrio e o movimento através da facilitação de movimentos funcionais e diminuir os padrões patológicos, além disso, é um método

interativo que envolve paciente, família e fisioterapeuta, e que se adequa especificamente a crianças com alterações neurológicas (SOTORIVA; SEGURA, 2013).

Sendo assim, o método e ou conceito Bobath aborda várias áreas, como por exemplo, o controle sensório-motor de membros inferiores e superiores, tanto em sedestação quando em ortostase, controle de equilíbrio, destreza manual, mobilidade e atividades de vida diária. Atua também, inibindo reflexos atípicos e facilitando as aquisições motoras funcionais, assim, a grande estratégia do método é, através das técnicas de inibição (Figura 23), facilitação (Figura 24) e estimulação desenvolver a plasticidade do cérebro, estimulando a restauração do estado normal após lesão no sistema nervoso central ou modificar a própria estrutura e função, atuando nos ajustes automáticos e padrões apropriados do tônus muscular, pois, foi observado que antes de realizar qualquer facilitação do movimento era necessário que o fisioterapeuta adequasse o tônus (Figura 25) da criança, para depois estimular e facilitar (SOTORIVA; SEGURA, 2013).



Figura 23: Inibição do padrão de rotação interna.
Fonte: Castilho-Weinert; Forti-Bellani (2011).



Figura 24: Facilitação na extensão do quadril.
Fonte: Castilho-Weinert; Forti-Bellani (2011).

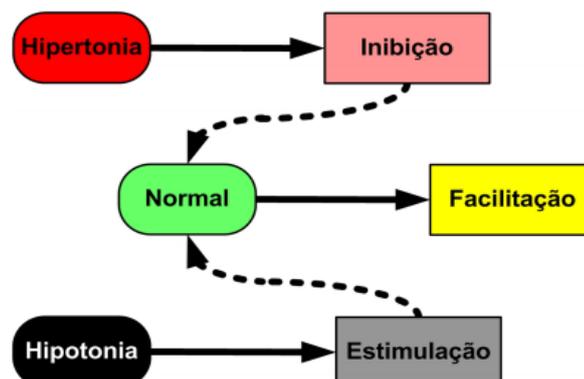


Figura 25: Atuação do Bobath no tônus muscular.
Fonte: Castilho-Weinert; Forti-Bellani (2011).

Todavia, o tratamento neuroevolutivo propõe a facilitação do movimento natural por meio do uso de pontos-chave de controle (Figura 26), inibindo os padrões posturais anormais, proporcionando ao paciente um aprendizado dos movimentos normais, ou seja, essa técnica tem o intuito de incentivar e aumentar a habilidade da criança de mover-se funcionalmente de forma coordenada. Portanto, o tratamento concentra-se nas reações em dominar e alterar os padrões de movimento e posturas inadequadas, estimulando a criança a conseguir o movimento mais próximo do seu fisiológico. Esses movimentos são ativados e controlados pelo fisioterapeuta, com o intuito de mobilizar articulações, controlar o tônus e aumentar a força muscular, o equilíbrio e a postura da criança, proporcionando uma melhor evolução, funcionalidade e qualidade de vida, além de poder inseri-las de forma ativa na comunidade (LIRA, 2018).



Figura 26: Método Bobath, pontos-chave.
Fonte: Castilho-Weinert; Forti-Bellani (2011).

Entretanto, outro tratamento bastante utilizado na fisioterapia frente à síndrome de Down é a equoterapia, que se trata de um método onde o cavalo é a principal ferramenta na melhora do controle postural e, conseqüentemente, nas aquisições motoras. O cavalo apresenta uma marcha tridimensional (Figura 27), extremamente parecida com a do homem, em que consistem movimentos em três eixos e sentidos, transmitindo o seu movimento à criança que estará montada sobre o animal, e com isso, deverá realizar ajustes posturais de pelve, tronco, cabeça e membros, contribuindo de forma positiva nesse controle da criança. Além disso, esse método melhora os déficits de equilíbrio e instabilidade da marcha e proporciona ajustes tônicos (ESPINDULA *et al.*, 2014).

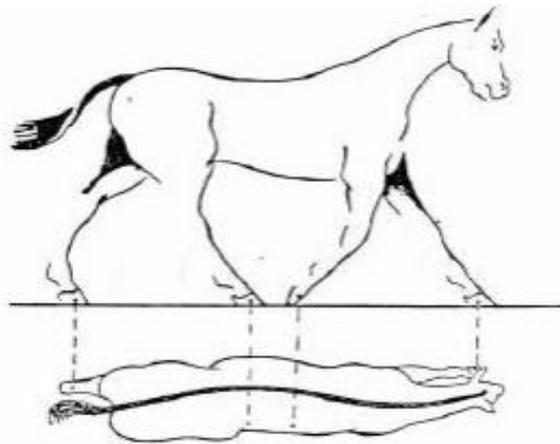


Figura 27: Cavalo e sua marcha tridimensional.
Fonte: Eckert (2013).

Assim, a prática deve aplicada ao ar livre e o animal deverá ser dócil, para que a criança estabeleça um laço afetivo com o cavalo, despertando questões afetiva e emocionais, tornando o tratamento mais lúdico, e prazeroso. A equoterapia requer paciência e muito esforço por parte da criança e da família, pois, é necessária uma relação de confiança da criança com o animal e isso requer um tempo, e quando adquirido, a prática terapêutica no cavalo se torna um ótimo recurso no desenvolvimento neuropsicomotor e potencialidades da criança (FERNANDES; SOUZA; RIBEIRO, 2018).

Além desses, existem outros recursos que a fisioterapia pode utilizar na criança com SD, como, por exemplo, a hidroterapia, a qual consiste em uma terapia feita dentro da água, pois, a mesma apresenta propriedades importantes no tratamento de crianças com síndrome de Down. Um dos métodos utilizado na hidroterapia é o dos Anéis de Bad Ragaz (Figuras 28 e 29), no qual o paciente é sustentado por anéis de flutuação a fim de realizar movimentos coordenados dentro da água, tanto de puxar quanto de empurrar, atuando positivamente nas articulações, músculos e terminações nervosas (CASTOLDI; PÉRICO; GRAVE, 2012).



Figura 28: Bad Ragaz em flutuação.
Fonte: Gouveia (2018).



Figura 29: Bad Ragaz em MMII.
Fonte: Gouveia (2018).

Desse modo, as propriedades da água proporcionam noção corporal e espacial à criança com síndrome de Down, estimulando as reações de equilíbrio e proteção, fazendo com que passe a prestar atenção nos seus movimentos, desencadeando uma integração sensorial para quando estiver em solo e em atividades antigravitacionais (MATIAS *et al.*, 2015).

Existe também a hidrocinesioterapia (Figuras 30 e 31), que visa exercícios mais ativamente e tem sido explorada no que diz respeito à melhora das atividades funcionais das crianças com SD, pois é um recurso utilizado na melhora principalmente da força muscular, equilíbrio e postura (TOBLE *et al.*, 2013).

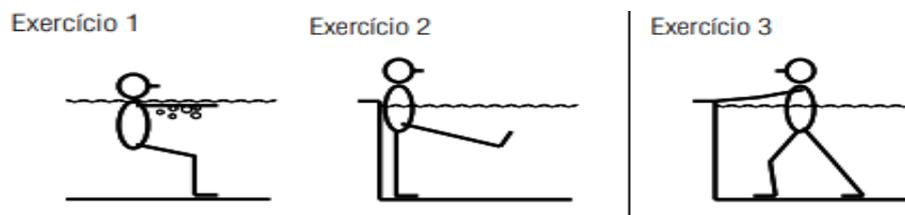


Figura 30: Exercícios hidrocinesioterapêuticos.
Fonte: Resende; Rassi; Viana (2008).

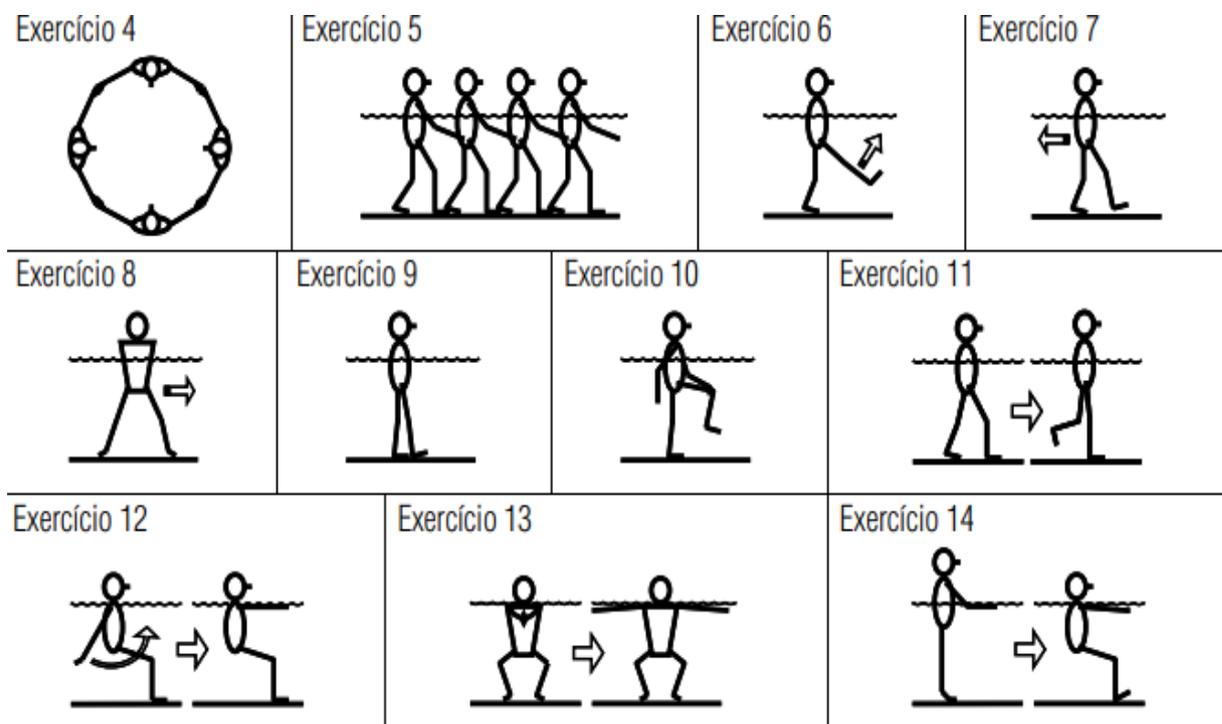


Figura 31: Hidrocinesioterapia.
Fonte: Resende; Rassi; Viana (2008).

Por fim, existe também o protocolo de Pedia Suit (Figura 32), uma ferramenta terapêutica individualizada e intensiva composta por uma vestimenta definida como

uma órtese dinâmica, presa a um calção do tamanho da criança, joelheiras e sapatos composto por ganchos acoplados a esse traje, com elásticos que apresentam tensão especificada para melhorar a postura da criança, de acordo a necessidade de cada uma. Assim, somados a esse traje, existem os programas de exercícios voltados à melhora do desenvolvimento neuropsicomotor, como, por exemplo, o conceito Bobath e o método Kabat dentro desse protocolo. Desse modo, o Pedia Suit é aplicado por módulos que perduram até cinco semanas, com o período de duas a quatro horas por dia, essa técnica objetiva o ganho de força muscular, previne deformidades, diminuiu o desuso e contraturas musculares, reduz os reflexos patológicos, melhora a destreza manual e o alcance, o equilíbrio estático e dinâmico e estimula o desenvolvimento fisiológico na criança, apresentando ganhos significativos nas alterações que a síndrome de Down causa. Vale ressaltar que, esse método é contraindicado para quem apresenta escoliose ou luxação de quadril, pois o traje pode agravar o quadro da criança (BORGES, 2012; LIMA *et al.*, 2017).



Figura 32: Ferramenta Pedia Suit.
Fonte: Borges (2012).

2.1.4.1 O impacto de receber o diagnóstico da Síndrome de Down

Ao receber o diagnóstico da síndrome de Down, a vida dos pais e/ou responsáveis acabam mudando completamente, pois, não é algo esperado ou desejado para seu bebê, e, com isso, desencadeiam-se inúmeras inseguranças. Diante disso, o diagnóstico deve ser feito com uma linguagem explicativa, a fim de evitar sentimentos contrários ao de alegria e dificulte a relação afetiva da família com a criança, atualmente, já existem exames, como a morfológica e a ultrassom, que diagnosticam a patologia antes do bebê nascer, sendo uma grande vantagem, pois, os mesmos terão tempo de amadurecer a ideia e se adaptar à situação que irá vivenciar. Desse modo, ter filhos com alterações no desenvolvimento neuropsicomotor impacta diretamente a qualidade de vida dos familiares (RONCA *et al.*, 2019).

Assim, esse nascimento desencadeia na família uma instabilidade e acaba abalando sua identidade e continuidade, pois, a vida familiar passa a sofrer alterações emocionais e de distanciamento dos entes queridos, provenientes do preconceito enraizado. De tal modo, os profissionais da equipe multidisciplinar precisam dar suporte aos pais, respondendo e sanando dúvidas em relação ao possível desenvolvimento do filho e o que eles devem fazer enquanto família (BARBOSA; BALIEIRO; PETTENGILL, 2012).

A família está despreparada para receber uma criança especial e acaba apresentando dificuldades em casa para lidar com a situação, favorecendo o surgimento de dúvidas e ansiedade em não saber cuidar do seu filho e dar o seu melhor, já que o mesmo irá precisar de um grande suporte. Por isso, os profissionais de saúde precisam compartilhar com a família da criança de forma franca, encorajando-a a buscar entidades que irão contribuir para o desenvolvimento da criança, e apresentá-la aos seus direitos garantidos pelo sistema de saúde pública, caso a família não tenha recursos suficientes para proporcionar qualidade de vida à criança (BARBOSA; BALEIRO; PETTENGILL, 2012).

Sendo assim, a criança com SD apresenta um atraso no seu desenvolvimento em relação a uma criança sem Down, por isso, os responsáveis em dar a notícia precisam reconhecer que cada família é única, e por essa razão é necessário ser empático e ético, explicando de forma humanizada o que esse diagnóstico significa e

que a criança poderá se desenvolver, porém, em um tempo diferente em relação aos que não apresentam Down, e que o encaminhamento à fisioterapia precocemente é extremamente relevante na contribuição desse desenvolvimento. Contudo, após o diagnóstico, a família deverá se organizar e adaptar-se à nova realidade, em como conviver com uma criança de síndrome de Down e buscar a fisioterapia (NUNES; DUPAS; NASCIMENTO, 2011).

Contudo, os pais devem passar por todas as fases de adaptações, ressaltando que as concepções e idealizações em relação ao filho devem ser ressignificadas, passando a conhecer e compreender as limitações do seu filho, para poderem, então, criarem um laço com o bebê, aceitando o diagnóstico do seu filho (FERREIRA *et al.*, 2019).

3 METODOLOGIA

O trabalho de conclusão de curso mencionado trata de uma revisão integrativa do Centro Universitário AGES em Paripiranga (BA), a qual é um método específico, que visa estudos passados para melhorar a compreensão de um acontecimento particular, ou seja, observa estudos já existentes, possibilitando sua síntese e permitindo novos conhecimentos a partir dos resultados apresentados e já estudados anteriormente. Desse modo, a revisão integrativa é desenvolvida através de etapas extremamente importante na análise dos dados a fim da confecção de um trabalho bem elaborado e com resultados eficientes e eficazes, permitindo a pesquisadora o aprofundamento do conhecimento para determinada pesquisa (BOTELHO; CUNHA; MACEDO, 2011).

Para a realização deste estudo, foi necessária a utilização dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), tais como: “Síndrome de Down”, “Criança”, “Fisioterapia”, limitando-se aos idiomas português, espanhol e inglês, aos estudos com seres humanos, aos temas em conformidade a esse trabalho e aos textos na íntegra, com restrições temporais de 2011 a 2021 para os artigos e tendo suas consultas realizadas nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO, 6 artigos), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline/PubMed 40 artigos), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS, 17 artigos), Biblioteca Virtual em Ciências da Saúde (BVS, 67 artigos). O período de realização dessa pesquisa foi de fevereiro a junho de 2021.

Ao total, foram encontrados 130 artigos, depois que uma primeira seleção foi realizada, e, mediante a exclusão de duplicidades nas bases de dados, restaram 67 documentos. Em seguida, ocorreu a apreciação dos títulos, o que resultou na seleção de 40 publicações, estas que, logo após passarem por uma triagem de leituras dos seus resumos, acarretaram na exclusão de 20 publicações que não versavam sobre o tema compatível ao pesquisado. Restaram, então, 20 artigos, que foram analisados com a leitura na íntegra e, posteriormente, houve a eliminação daqueles que não atendiam aos objetivos propostos nesta monografia, fugindo do objetivo esperado. Sendo assim, o estudo finalizou com a inclusão de 10 artigos, que foram destinados,

exclusivamente, para os resultados e as discussões desse presente trabalho de conclusão de curso (Figura 33).

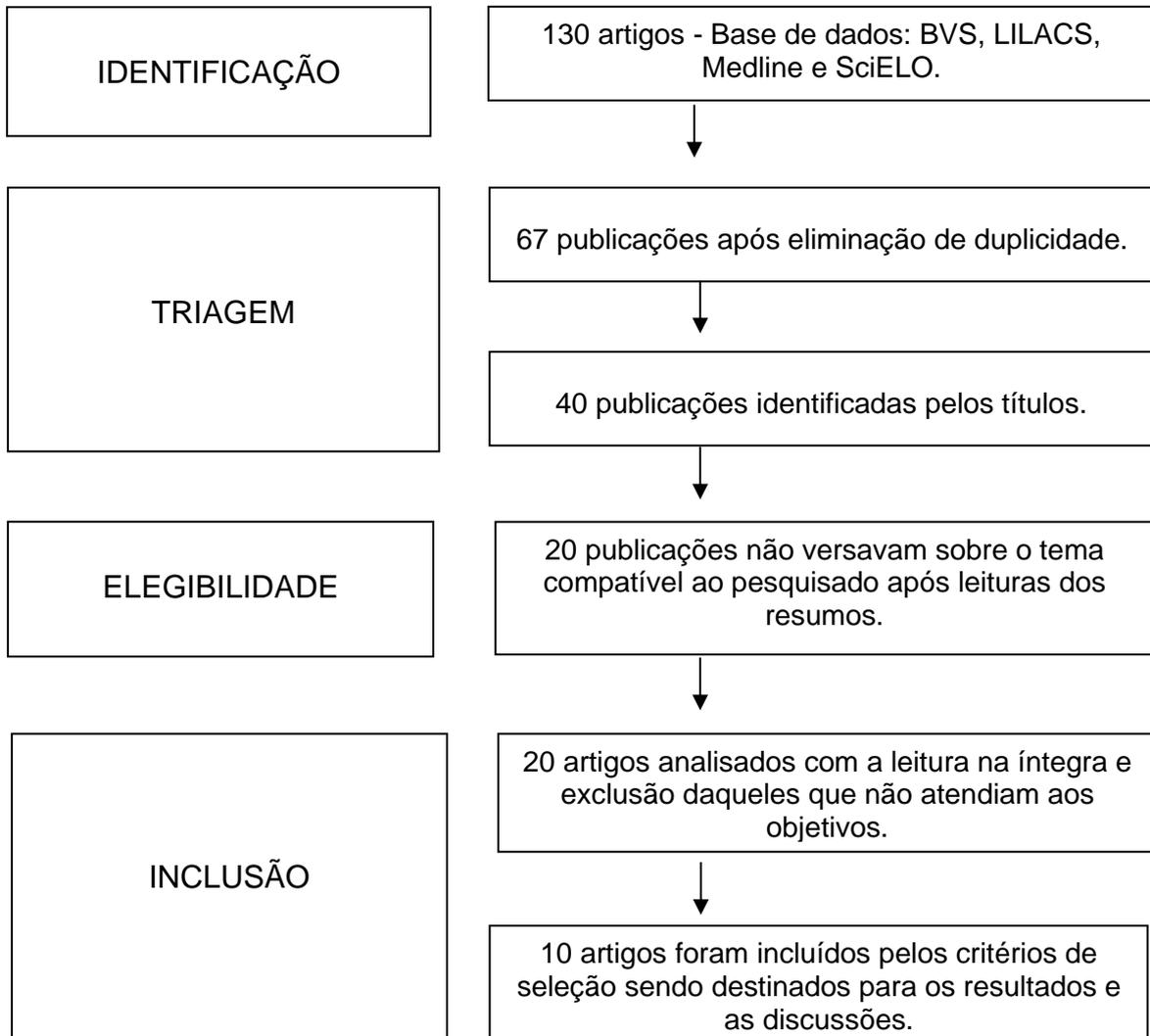


Figura 33: Diagrama do processo de seleção dos artigos.

Fonte: Dados da pesquisadora (elaborado em 2021).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, está abordada a análise dos artigos selecionados na metodologia, elencando, os autores, os anos, as características encontradas nos estudos, os resultados evidenciados, as bases de dados e seus respectivos periódicos, a fim de uma melhor compreensão dos achados na literatura científica sobre o objetivo geral dessa monografia, que é compreender a atuação fisioterapêutica frente à Síndrome de Down (Quadro 1). Logo em seguida, são respondidos aos objetivos específicos, sendo eles, entender o desenvolvimento neuropsicomotor típico e atípico; identificar os melhores instrumentos avaliativos na criança com Síndrome de Down; e conhecer os recursos fisioterapêuticos.

Nº	AUTORES/ ANOS	CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO	RESULTADOS	PERIÓDICOS E BASES DE DADOS
1	Braga <i>et al.</i> (2019).	O estudo foi não randomizado, selecionado por conveniência e composto por oito indivíduos, sendo duas crianças e seis adolescentes, de ambos os sexos, com idade entre 5 e 18 anos, todos com diagnóstico de SD. Os atendimentos foram prestados em 10 sessões de fisioterapia aquática, com tempo de duração de 50 minutos.	Esse protocolo foi construído a partir de técnicas descritas nos métodos Bad Ragaz, Halliwck e fisioterapia aquática convencional, e o estudo traz que a fisioterapia aquática tem se mostrado eficiente no que diz respeito à melhora da capacidade respiratória desses indivíduos, melhorando tanto a PIMÁX quanto a PEMÁX.	Arq. Cienc. Saúde UNIPAR (SciELO)
2	Torquato <i>et al.</i> (2013).	Esse estudo é do tipo transversal e a amostra foi constituída por	O estudo vem trazendo que a fisioterapia convencional se	Fisioter Mov (BVS)

		crianças com Síndrome de Down de 4 a 13 anos. Foram selecionadas 33 crianças. 19 crianças que realizaram a equoterapia e 14 crianças que realizavam a fisioterapia convencional.	mostrou mais eficiente na melhora das aquisições de motricidades de criança com Síndrome de Down em relação à equoterapia.	
3	Doralp (2020).	Em seu trabalho, as crianças participavam de oito sessões semanais por até 30 minutos, com 15-25 minutos no equino. Os autores notam que a repetição incorporada em cada sessão, cerca de 110 perturbações posturais a cada minuto ou, aproximadamente, 3.000 passos por sessão, é ideal para melhorar a aprendizagem motora da criança com Síndrome de Down.	O estudo se mostrou eficiente no que diz respeito à associação da variabilidade entre a fisioterapia com equoterapia na melhora da função motora grossa, parâmetros de marcha e controle da bexiga em uma série de casos com quatro crianças com Síndrome de Down, ressaltando que cada criança tem tempo de desenvolvimento diferente.	<i>Physical & Occupational Therapy in Pediatrics (BVS)</i>
4	Mohamed et al. (2017).	No estudo, trinta e uma crianças com SD com idades entre 9 e 12 anos foram divididas aleatoriamente em dois grupos. O grupo controle recebeu fisioterapia convencional, enquanto o grupo	Os autores relatam que a participação no programa de treinamento isocinético induziu maiores melhorias na força muscular e equilíbrio postural em crianças com Síndrome de Down em relação ao grupo	<i>International Journal of Rehabilitation Research (MEDLINE)</i>

		estudo recebeu a mesma terapia do grupo controle além do treinamento isocinético 3 dias por semana durante 12 semanas.	controle que só fez uso da fisioterapia convencional.	
5	Morais <i>et al.</i> (2016).	Tratou-se de um estudo qualitativo, sendo a coleta de dados realizada a partir de entrevistas semiestruturadas, com 11 fisioterapeutas que atuavam em cidades do litoral paulista e da região metropolitana de São Paulo com o conceito Bobath.	Os fisioterapeutas utilizaram os princípios do Conceito Bobath para nortear o tratamento, caracterizado por terapias de 30 minutos com frequência de duas vezes por semana, o qual apresentou melhoras no desenvolvimento motor das crianças.	Fisioter Mov (SciELO)
6	Coppede <i>et al.</i> (2012).	O presente estudo é transversal do tipo caso-controle. Participaram 24 crianças de ambos os gêneros, nascidas a termo, e com peso adequado para idade gestacional, sendo 12 crianças pertencentes ao grupo típico (T), e 12 crianças com Síndrome de Down (SD) que faziam uso da estimulação precoce.	O estudo contou com o uso da avaliação do desempenho motor fino, a escala utilizada foi a Bayley III e como instrumento de avaliação de habilidades funcionais o PEDI, e as crianças com SD apresentaram desempenho motor fino inferior ao grupo típico, a maioria com atraso leve. É esperado que, com a estimulação precoce ao final do primeiro ano de idade, comece a desenvolver apreensão e controle da musculatura	Fisioter Pesq (SciELO)

			intrínseca da mão e dos movimentos independentes dos dedos.	
7	Silva Filho <i>et al.</i> (2017).	O estudo é de caráter qualitativo e observacional por meio de entrevistas com 5 mães de crianças com SD, usuárias do Serviço de Fisioterapia Infantil da Universidade Federal da Paraíba. Os critérios de inclusão foram ter tido e/ou ter filho(s) com o diagnóstico confirmado de SD.	O estudo traz que as mães, ao saberem do diagnóstico da criança, sofrem um estado de luto e tristeza e quanto mais tarde elas ficarem em negação, demorarão para buscar o serviço de fisioterapia, comprometendo o desenvolvimento neuropsicomotor da criança com Síndrome de Down. Por isso, a família é muito importante nesse processo de desenvolvimento juntamente com o tratamento fisioterapêutico.	Revista Brasileira de Ciências da Saúde (LILACS)
8	Almeida; Moreira; Tempski (2013).	O estudo foi feito em um ambulatório que desenvolve atividades terapêuticas com pessoas entre 0 e 18 anos de idade com Síndrome de Down através da estimulação.	A pesquisa relata o uso da estimulação em várias fases da vida do indivíduo com Síndrome de Down e mostra como a fisioterapia, juntamente com a equipe multiprofissional, é importante para reestabelecer a funcionalidade nos tais.	Acta fisiátrica (LILACS)
9	De Miguel <i>et al.</i> (2018).	O estudo é uma revisão de literatura científica que analisa	O estudo diz que não há evidências fortes sobre a melhora da	Rev Neurol (PubMed)

		o efeito exercido pela equoterapia na função motora grossa de pessoas com Síndrome de Down, no qual se utilizaram 23 artigos como base.	função motora grossa em pessoas com Síndrome de Down após o tratamento com equoterapia. É que são precisos mais estudos com maior qualidade metodológica, para verificar a eficácia específica da equoterapia no tratamento da função motora grossa de crianças com Síndrome de Down.	
10	Álvarez <i>et al.</i> (2018).	O estudo tem abordagem quantitativa, com desenho quase experimental, que incluiu 16 crianças com SD alocadas aleatoriamente em um grupo experimental e grupo controle. Assim, o controle postural foi avaliado pelo deslocamento do centro de pressão e desenvolvimento motor e o programa de intervenção foi realizado durante cinco semanas, duas vezes por semana.	A intervenção baseada em realidade virtual foi eficaz no grupo experimental, em comparação com o grupo controle, proporcionando exercícios de baixo impacto, melhorando o controle postural e, assim, levando a melhorias significativas das habilidades motoras em crianças com SD, além de ser algo lúdico.	Rev Chil Pediatr (PubMed)

Quadro 1: Dados analíticos para abordar os 10 artigos selecionados para os resultados e as discussões.

Fonte: Dados da pesquisadora (elaborado em 2021).

Braga *et al.* (2019) abordam, em seu estudo, o uso da hidroterapia em pacientes com Síndrome de Down que melhorara a força muscular respiratória de forma significativa, e, corroborando com mesmos autores, Polese (2012) aborda, em

seu estudo, que o uso da hidroterapia aumentou a força muscular de alguns grupos musculares, como o membro inferior, superior e, principalmente, a musculatura respiratória e que os resultados podem ser aceitos, em parte, como base para a prática clínica, uma vez que a hidroterapia pode ser um meio lúdico para tratamento de pacientes com SD, desencadeando resistência devido à turbulência e, assim, permitindo o fortalecimento muscular. É citado que a hidroterapia é um método que, além de proporcionar melhorias físicas, aperfeiçoa, também, a parte psicossocial e mental nos portadores de SD.

Já no estudo de Torquato (2013), ele traz que a fisioterapia convencional se mostrou mais eficiente no ganho de motricidade fina e grossa em crianças com Síndrome de Down do que a equoterapia, mas, já para Silva e Souza (2014), a equoterapia é uma ferramenta terapêutica que busca o desenvolvimento tanto físico como psicológico, ou seja, contribuindo como um todo nas crianças com SD e melhorando o seu desenvolvimento motor, incluindo a coordenação motora fina e grossa e, principalmente, o ganho de força e equilíbrio de tronco e cervical.

Corroborando com Silva e Sousa (2014), Doralp (2020) diz que o uso da equoterapia se mostrou bastante utilizado na recuperação das disfunções causadas pela Síndrome de Down, pois, os passos do cavalo se assemelham à marcha humana, contribuindo no ganho de força, na marcha e nas musculaturas de membro inferior e assoalho pélvico, cooperando até para a melhora da incontinência urinária fisiológica derivada da hipotonia global em crianças com Síndrome de Down.

Entretanto, para Mohamed *et al.* (2017), a fisioterapia convencional demonstra resultados significativos no desenvolvimento motor de crianças com Síndrome de Down, porém, o grupo que utilizou a fisioterapia convencional associada ao exercício isocinético apresentou resultados ainda mais eficientes no equilíbrio postural e força muscular nos indivíduos que apresentam a SD. Porém, Morais *et al.* (2016) dizem que o conceito neuroevolutivo de Bobath melhora o desenvolvimento motor, pois, está vinculado às posturas evolutivas, incentivando o sistema nervoso central a aprender a postura desejada para a criança, lembrando que tudo depende da fase em que ela se encontra para poder progredir nas posturas desejadas. Corroborando com Morais *et al.* (2016), Santana e Cavalcante (2018) dizem que o conceito neuroevolutivo de Bobath possui grande relevância no desenvolvimento motor de crianças com Síndrome de Down, proporcionando mais qualidade de vida e integração social.

Já na visão de Cooped *et al.* (2012), a estimulação precoce é bem aceita no desenvolvimento da criança, pois, através dos estímulos, o cérebro irá aprender determinada atividade por conta da somatização das incitações, porém, no que diz respeito à criança Down, deve-se levar em consideração o tempo, pois ela apresenta a hipotonia global que dificulta esse desenvolvimento só conseguindo ver os resultados da estimulação a longo prazo. Confirmando o que Cooped *et al.* (2012) dizem, Gois e Santos Junior (2018) relatam que a estimulação precoce desencadeia uma contribuição essencial para o desenvolvimento motor, porém, a ausência ou a atuação tardia pode limitar esse desempenho na criança.

Sendo assim, para Silva Filho *et al.* (2017), a interação dos pais com a fisioterapia é extremamente importante para o desenvolvimento da criança, pois, quanto mais eles ficam em negação e nesse luto a respeito do diagnóstico da criança, mais tardiamente, ou deixam de buscar a fisioterapia, acabam interferindo nesse desenvolvimento e comprometendo a qualidade de vida da criança com Síndrome de Down.

No estudo de Almeida, Moreira e Tempski (2013), abordam-se a atuação da fisioterapia e a estimulação precoce em várias fases da vida do indivíduo com Síndrome de Down, variando de zero a dezoito anos, contudo, é de grande valia enfatizar que, quanto antes o indivíduo buscar a fisioterapia, mais independente funcional será. Segundo De Miguel (2018), a equoterapia não mostrou evidências significativas na melhora da função motora grossa, mas, sim, do equilíbrio postural, porém, são necessários mais estudos para confirmar.

No entanto, para Álvarez *et al.* (2018), a realidade virtual é uma ferramenta no desenvolvimento motor de crianças com Síndrome de Down, pois, além de ser um recurso lúdico que estimula a criatividade da criança, é eficiente na melhora do controle postural, porque proporciona deslocamento de forma ativa na criança, levando a melhorias nas habilidades motoras. Assim, corroborando com Álvarez *et al.* (2018), Lorenzo, Bracciali e Araújo (2015) confirmam que a realidade virtual através do videogame alcançou melhora nas habilidades de motricidade global, equilíbrio, esquema corporal e organização social, porém, no que diz respeito à motricidade fina, não se obteve o resultado desejado nas crianças com Síndrome de Down.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar a literatura científica, observa-se que há um grande volume de achados a respeito da atuação da fisioterapia em crianças com Síndrome de Down, porém, o melhor tratamento vai depender do objetivo desejado em cada criança e qual fase ela se encontra e como ela responde a ele. Assim, o pressuposto contribuiu na confecção desse trabalho de conclusão de curso, na justificativa de procurar, de forma avançada, em plataformas e bancos de dados dentro do meio científico tratamentos eficazes para as disfunções causadas pela Síndrome de Down em crianças a fim de proporcionar melhor qualidade de vida e mais autonomia.

Sendo assim, no decorrer da pesquisa, fica evidente a necessidade de conhecer a patologia e quais as disfunções que ela causa nos indivíduos, compreender o desenvolvimento motor típico e atípico, para poder entender que objetivo traçar, aprender os recursos avaliativos, e, então, escolher e delimitar objetivos pontuais para cada criança mediante as necessidades de cada uma. Assim, é extremamente importante compreender e entender cada tratamento, pois cada paciente é único e é preciso respeitar a individualidade biológica de cada um.

Portanto, o trabalho teve como objetivo geral compreender a atuação fisioterapêutica frente à Síndrome de Down, e é de grande valia enfatizar que o mesmo foi atingido, pois, no trabalho, foram observados avaliações, escalas, tratamentos como um todo, a fim de assistir ao paciente da melhor forma possível, contribuindo, diretamente, em sua qualidade de vida e autonomia.

Além disso, os objetivos específicos também foram atingidos, pois, para poder tratar a criança, são necessários entender o desenvolvimento motor típico e atípico, identificar as melhores avaliações para cada caso, para poder, então, elencar os melhores recursos de tratamento personalizado. Neste, foi evidenciado que tanto a estimulação precoce, como o conceito Bobath, a equoterapia, cinesioterapia e a hidroterapia se mostraram eficientes no tratamento da criança com Síndrome de Down, porém, deve-se levar em consideração a individualidade biológica e eleger o melhor para cada situação.

A problematização surgiu a fim de poder entender qual o melhor recurso para a criança com Síndrome de Down, pois, quando se recebe o diagnóstico, a vida da

família muda e é necessário o conhecimento para que a criança possa se desenvolver e ser inserida na sociedade de forma ativa. A investigação se deu por meio dos métodos encontrados nos resultados e nas discussões, assim, os problemas e os objetivos foram respondidos de forma eficiente, embora existam muitos estudos, ainda são necessários trabalhos com melhores qualidades metodológicas para entender esses tratamentos.

Conclui-se que as informações contidas neste trabalho são provenientes de artigos e documentos científicos sobre a atuação da fisioterapia na Síndrome de Down. Assim, fica evidente que a fisioterapia é essencial no desenvolvimento motor de crianças com Síndrome de Down, e quanto antes os pais saírem da zona de negação e buscarem a fisioterapia, mais independência e funcionalidade essa criança terá, e que existem inúmeros tratamentos fisioterapêuticos, porém, deve-se levar em consideração a individualidade de cada uma para escolher o melhor.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M.D.; MOREIRA, M.C.S.; TEMPSKI, Z. A intervenção fisioterapêutica no ambulatório de cuidado a pessoa com síndrome de Down no Instituto de Medicina Física e Reabilitação HC FMUSP. **Acta fisiátrica**: v.20, p.1-9, 2013.

ÁLVAREZ, N.G.; MORTECINOS, A.V.; RODRÍGUEZ, V.Z.; FONTANILLA, M.L.; VÁSQUEZ, M.M.; PAVEZ-ADASME, G.; HEMANDEZ-MOSQUEIRA, C. Efeito de uma intervenção baseada em realidade virtual no desenvolvimento motor e controle postural em crianças com Síndrome de Down. **Rev Chil Pediatr**: v.89, p.747-752, 2018.

ALVES, H.M.G.F. **Disfunções imunes na Síndrome de Down**. (Monografia), Universidade federal de Campina Grande Centro de formação de professores unidade acadêmica de ciências da vida. Cajazeiras, 2018.

ARAÚJO, T.P. **Estimulação precoce e o desenvolvimento de pessoas com Síndrome de Down**. (Monografia), Universidade Federal da Paraíba: João Pessoa, 2016.

ÁVILA, D.C.C.; BOM, F.S.P.; JUSCHAKS, L.M.; RIBAS, D.I.R. Avaliação da marcha em ambiente terrestre em indivíduos com síndrome de Down. **Fisioter Mov**, v.4, p.37-43, 2011.

BARBOSA, M.A.M.; BALIEIRO, M.M.F.G.; PETTENGILL, M.A.M. Cuidado centrado na família no contexto da criança com deficiência e sua família: Uma análise reflexiva. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis: v.1, p.194-9, 2012.

BARROS, R.S.; SOUZA, K.M.; PAIVA, G.S.; SILVA, E.G.; SILVA, D.C.; MELLO, C.M.S.; SALEMI, M.M. Principais instrumentos para avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças no Brasil. **Braz. J. of Develop**, Curitiba, v.6, n.8, p.60393-60406, 2020.

BORGES, A.C. **O uso do protocolo Pedia Suit no tratamento no tratamento de crianças com paralisia de cerebral**. (Monografia), Faculdade de Brasília: DF, 2012.

BORSATTI, F.; ANJOS, F.B.; RIBAS, D.I.R. Efeitos dos exercícios de força muscular na marcha de indivíduos portadores de Síndrome de Down. **Fisioter. Mov.**, Curitiba, v. 26, n. 2, p. 329-335, 2013.

BOTELHO, L.L.R.; CUNHA, C.C.A.; MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e Sociedade**, Belo Horizonte · v.5, n.11, p.121-136- maio/agosto 2011.

BRAGA, H.V.; DULTRA, L.P.; VEIGA, J.M.; PINTO JUNIOR, E.P. Efeito da fisioterapia aquática na força muscular respiratória de crianças e adolescentes com Síndrome de Down. **Arq. ciências saúde UNIPAR** ; v. 23, p.9-13, 2019.

BRASIL. **Diretrizes de estimulação precoce:** crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, Ministério da Saúde. Brasília, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento científico de genética. **Diretrizes de atenção à saúde de pessoas com Síndrome de Down**, março, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes de atenção à saúde da pessoa com Síndrome de Down**. 1ed, Brasília DF, 2013.

CASTILHO WEINERT, C.L.V.; FORTI BELLANI, F.C.D. **Fisioterapia em neuropediatria**. Curitiba, Omnipax, 2011.

CASTOLDI, A.; PÉRICO, E.; GRAVE, M. Avaliação da Força Muscular e Capacidade Respiratória em Pacientes com Síndrome de Down Após Bad Ragaz. **Rev Neurocienc**, v.3, p.386-391, 2012.

COOPEDE, A.C.; CAMPOS, A.C.; SANTOS, D.C.C.; ROCHA, N.A.C.F. Desempenho motor fino e funcionalidade em crianças com síndrome de Down. **Fisioter. Pesqui:** v.19, p. 363- 368, 2012.

COSTA, V.S.F.; SILVA, H.M.; AZÊVEDO, M.; SILVA, A.R.; CABRAL, L.L.P.; BARROS, J.F. Effect of hippotherapy in the global motor coordination in individuals with Down Syndrome. **Fisioter. Mov.**, Curitiba, v. 30, suppl 1, 2017.

DE MIGUEL, A.; DE MIGUEL, M.D.; LUCENA-ANTON, D.; RUBIO, M.D. Efeitos da hipoterapia na função motora de pessoas com síndrome de Down: uma revisão sistemática. **Rev Neurol:** v. 67, p.233-241, 2018.

DORALP, S. Embracing Variability and Repetition in Practice: A Commentary on Outcomes following Physical Therapy Incorporating Hippotherapy on Neuromotor Function and Bladder Control in Children with down Syndrome: A Case Series. **Phys Occup Ther Pediatr** ; v.40, p. 261-262, 2020.

EBSERH. **Fisioterapia no desmame ventilatório difícil:** Unidade de Reabilitação do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, p.1-20, 2016.

ECKERT, D. **Equoterapia como recurso terapêutico:** análise eletromiográfica dos músculos reto do abdômen e paravertebral durante a montaria. (Mestrado) Univates, Lajedo, 2013.

ESPINDULA, A.P. *et al.*, Manual de montaria para equoterapia em indivíduos com Síndrome de Down: estudo eletromiográfico. **ConScientiae Saúde**, v.3, p. 349-356, 2014.

FERNANDES, T.R.; SOUZA, L.L.; RIBEIRO, M.F. Os efeitos da equoterapia no equilíbrio de praticantes com Síndrome de Down. **Rev. Psicol Saúde e Debate**, v.1, p. 119-129, 2018.

FERREIRA, M.C.P. **Estímulos ambientais presentes no domicílio e desenvolvimento neuropsicomotor aos 42 meses de idade de egressos de unidades de terapia intensiva neonatal.** (Dissertação de pós-graduação). Universidade Federal de Juiz de Fora, 2014.

FERREIRA, M.; SMEHA, L.M.; PEREIRA, C.R.R.; PARABONI, P.; WEBER, A.S. Repercussões do Diagnóstico de Síndrome de Down na Perspectiva Paterna. *Psicologia: Ciência e Profissão*, v.39, p. 1-14, 2019.

FORMIGA, C.K.M.R.; PEDRAZZANI, E.S.; TUDELLA, E. **Intervenções Precoce com Bebês de Risco.** Atheneu, 2010.

FORMIGA, C.K.M.R.; VIEIRA, M.E.B.; LINHARES, M.B.M. Avaliação do desenvolvimento de bebês nascidos pré-termo: a comparação entre idades cronológicas e corrigidas. *Journal of Human Growth and Development*, v. 25, p. 230-236, 2015.

FURLAN, F.R.; SGARIBOLDI, D.; BRIGATTO, P.; FORTI, E.M.P. Avaliação muscular respiratória em indivíduos com Síndrome de Down. *O Mundo da Saúde*, São Paulo, v. 2, p. 182-187, 2015.

GOIS, I.K.F.; SANTOS JUNIOR, F.F.U. Estimulação precoce em crianças com Síndrome de Down. *Fisioter Bras*: v. 19, n.5, p.684-92, 2018.

GOUVEIA, C.M.C.; BRITO, D. Cardiopatia congênita na Síndrome de Down. (tese de mestrado). Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa Centro Hospitalar Lisboa Norte, 2016.

GOUVEIA, G.P.M. **Impacto do método de Bad Ragaz na funcionalidade, no sistema respiratório e nos biomarcadores de estresse oxidativo em idosos diabéticos tipo 2, Parnaíba-PI: ensaio clínico randomizado.** (Doutorado), Universidade Federal do Ceará: Fortaleza, 2018.

LEITÃO, C. *et al.* Os efeitos do treino de tiro com zarabatana na capacidade respiratória de pessoas com trissomia 21 após um ano de destreino. E-balonmano. com: *Revista de Ciencias del Deporte*, v. 11, n. 5, p. 153-154, 2015.

LEITE, M.M.C.R.; CAMARGO, M.C.G.; SANTOS, L.F.; GANASSIN, A.R.; NOGUEIRA, J.H.Z.A.; PEREIRA, M.G. Avaliação do Desenvolvimento em Crianças com Síndrome de Down. *Ensaio Cienc., Cienc. Biol. Agrar. Saúde*, v.20, n.3, p.144-148, 2016.

LIMA, J.L.; MÉLO, T.R.; COSTIN, A.C.S.; NEVES, E.B. Terapia neuromotora intensiva nas habilidades motoras de criança com síndrome de down. *Rev. Bras. Pesq. Saúde*, Vitória, v.2, p.133-139, 2017.

LIRA, A.L.; SILVA, M.G.; RODRIGUES, T.S.; ANDRADE, M.G.; JONER, C.; FAGUNDES, D.S. Abordagem do conceito neuroevolutivo Bobath nas disfunções advindas da microcefalia. *Rev Cient da Fac Educ e Meio Ambiente*: Ariquemes, v. 9, n. 2, p. 858-860, 2018.

LORENZO, S.M.; BRACCIALI, L.M.P.; ARAÚJO, R.C.T. Realidade Virtual como Intervenção na Síndrome de Down: uma Perspectiva de Ação na Interface Saúde e Educação. **Rev. bras. educ. espec**: v. 21, n .2, p.259-274, 2015.

LUCENA, J.P.M.; BOTELHO, A.C.G. **Reflexos primitivos, tônus muscular e etapas motoras em bebês com síndrome congênita do zika vírus**: estudo de corte (Iniciação científica), Faculdade Pernambucana de Saúde: Recife, 2018.

MARTINHO, L.S.T. Comunicação e linguagem na Síndrome de Down. **Dissertação de mestrado**. Escola de educação almeida garret, Lisboa, 2011.

MATIA, L.M.; ANTUNES, L.; FERNANDES, M.M.; RIBAS, D.I.R. Efeitos dos exercícios psicomotores em ambiente aquático no equilíbrio de crianças com síndrome de Down. **Cad. da Esc. de Saúde**, Curitiba, v.1 n.15, p.52-63, 2015.

MATIAS, L.M. *et al.* Efeitos dos exercícios psicomotores em ambiente aquático no equilíbrio de crianças com Síndrome de Down. **Saúde**, v. 1, n. 15, p. 52-63, 2016.

MOHAMED, E.; ALY, S.M.; HUNEIF, M.A.; ISMAIL, D.K. Effect of isokinetic training on muscle strength and postural balance in children with Down's syndrome. **Int J Rehabil Res**: v.40, p.127-133, 2017.

MORAIS, K.D.W.; FIAMENGGHI, G.A.; CAMPOS, D.; BLASCOVI, S.M. Profile of physiotherapy intervention for Down syndrome children. **Fisioter. Mov**, v. 29, n. 4, p. 693-701, 2016.

MUSSATO, L.N.S. **A inclusão escolar do aluno com Síndrome de Down**. (Monografia), UNISALESIANO, LINS, 2017.

NUNES, M.D.R.; DUPAS, G.; NASCIMENTO, L.C. Atravessando períodos nebulosos: a experiência da família da criança portadora da Síndrome de Down. **Rev Bras Enferm**: Brasília, v.2, p. 227-33, 2011.

POLESE, J.C. Efeito da Hidroterapia na Força Muscular e Capacidade Respiratória em Indivíduos com Síndrome de Down. **Rev Neurocienc**: v. 20, p.343-344, 2012.

RESENDE, S.M.; RASSI, C.M.; VIANA, F.P. Efeitos da hidroterapia na recuperação do equilíbrio e prevenção de quedas em idosas. **Rev Bras Fisioter**, São Carlos, v. 12, n. 1, p. 57-63, 2008.

RIES, L.G.K.; MICHAELSEN, S.M.; SOARES, P.S.A.; MONTEIRO, V.C.; ALLEGRETTI, K.M.G. Adaptação cultural e análise da confiabilidade da versão brasileira da Escala de Equilíbrio Pediátrica (EEP). **Rev Bras Fisioter**, v.1, p.1-11, 2012.

RONCA, R.P.; ROCHA, M.M.; POZZI, D.C.; CYMROT, R.; ASSIS, S.M.B. Síndrome de down: irmãos fazem diferença na qualidade de vida dos pais? **Psicol. Estud**, v.24, p.1-17, 2019.

SANTANA, N.X.; CAVALCANTE, J. Conceito neuroevolutivo em pacientes com síndrome de down; uma revisão integrativa. **SALUSVITA**: Bauru, v. 37, n. 4, p. 1009-1018, 2018.

SANTOS, José Wilson dos; BARROSO, Rusel Marcos B. **Manual de Monografia da AGES**: graduação e pós-graduação. Paripiranga: AGES, 2019.

SEBSTIÃO, M.L. **Análise da aplicabilidade dos testes de DENVER II e da AIMS junto a crianças de 6 a 18 meses participantes do PAMIF**. (Monografia), Universidade do extremo sul catarinense, Criciúma, 2011.

SERRÃO, B.G.M. **A Importância da Estimulação Precoce no Desenvolvimento Motor de Crianças com Síndrome de Down**. Revisão de Literatura. (Monografia), Faculdade Faserra: Manaus, 2017.

SGARIBOLDI, D. *et al.* Programa de Fisioterapia Respiratória Para Indivíduos com Síndrome de Down. **Revista neurociências**, v. 21, n. 4, p. 525-530, 2013.

SILVA FILHO, J.A.; GADELHA, M.S.N.; CARVALHO, S.M.C.R. Síndrome De Down: Reação das Mães Frente à Notícia e a Repercussão na Intervenção Fisioterapêutica da Criança. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**: v.21, p.157-164, 2017.

SILVA, A.C.; SOUSA, C.S. A utilização da equoterapia no tratamento da síndrome de down: uma revisão sistemática. **Getec**: v.3, n.6, p.68-77, 2014.

SILVA, M.; SILVA, M.; SANTOS, J.C. Síndrome de Down e Inclusão. **Nativa-Revista de Ciências Sociais do Norte de Mato Grosso**, v. 1, n. 2, p. 1-11, 2014.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Departamento científico de pediatria do Comportamento e Desenvolvimento**: Caderneta de Saúde da Criança, v.4, p.1-5, 2017.

SOTORIVA, P.; SEGURA, D.C.A. Aplicação do método Bobath no desenvolvimento motor de crianças portadoras de Síndrome de Down. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 6, n. 2, p. 323-330, 2013.

SOUZA, A.B.; CYMROT, R.; VIANNA, D.; CAROMANO, F.; ASSIS, S.M.B. Síndrome de Down: correlação entre o desempenho funcional com a força de preensão palmar e a destreza manual. **Fisioterapia Brasil**, v. 13, p. 211-215, 2012.

TOBLE, A.M.; BASSO, R.P.; LACERDA, A.C.; PEREIRA, K.; REGUEIRO, E.M.G. Hidrocinesioterapia no tratamento fisioterapêutico de um lactente com Síndrome de Down: estudo de caso. **Fisioter Mov**, v.1, p.231-8, 2013.

TORQUATO, J.A.; LANÇA, A.F.; PEREIRA, D.; CARVALHO, F.G.; SILVA, R.D. A aquisição da motricidade em crianças portadoras de Síndrome de Down que realizam fisioterapia ou praticam equoterapia. **Fisioter. mov** ; v.26, p. 515-525, 2013.

TRINDADE, A.S.; NASCIMENTO, M.A. Avaliação do desenvolvimento motor em crianças com Síndrome de Down. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v. 22, n. 4, p. 577-588, 2016.

VALENTINI, N.C.; SACCANI, R. Escala Motora Infantil de Alberta: validação para uma população gaúcha. **Rev Paul Pediatr**, v. 2, p. 8-231, 2011.

VILELA, J.M.V.; NASCIMENTO, M.G.; NUNES, J.; RIBEIRO, E.L. Características bucais e atuação do cirurgião dentista no atendimento de pacientes portadores de Síndrome de Down. **Ciências Biológicas e de Saúde Unit**, v. 4, n.1, p. 89-101, Recife, 2018.



TERMO DE RESPONSABILIDADE

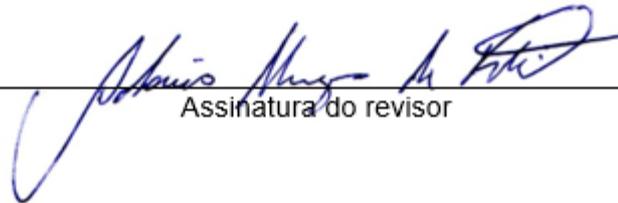
RESERVADO AO REVISOR DE LÍNGUA PORTUGUESA

Anexar documento comprobatório de habilidade com a língua, exceto quando revisado pelo orientador.

Eu, **ADONIAS MENEZES DE FREITAS**, declaro inteira responsabilidade pela revisão da Língua Portuguesa do Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia), intitulado: **AS CONTRIBUIÇÕES DA FISIOTERAPIA NA SÍNDROME DE DOWN EM CRIANÇAS: uma revisão integrativa**, a ser entregue por **ANDRÉIA RIOS DE ALMEIDA**, acadêmico(a) do curso de **Bacharelado em Fisioterapia**.

Em testemunho da verdade, assino a presente declaração, ciente da minha responsabilidade no que se refere à revisão do texto escrito no trabalho.

Paripiranga, 5 de junho de 2021.



Assinatura do revisor



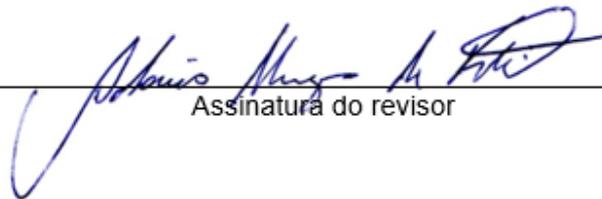
TERMO DE RESPONSABILIDADE

RESERVADO AO TRADUTOR DE LÍNGUA ESTRANGEIRA: INGLÊS, ESPANHOL OU FRANCÊS.
Anexar documento comprobatório da habilidade do tradutor, oriundo de IES ou instituto de línguas.

Eu, **ADONIAS MENEZES DE FREITAS**, declaro inteira responsabilidade pela tradução do Resumo (Abstract) referente ao Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia), intitulada: **AS CONTRIBUIÇÕES DA FISIOTERAPIA NA SÍNDROME DE DOWN EM CRIANÇAS: uma revisão integrativa**, a ser entregue por **ANDRÉIA RIOS DE ALMEIDA**, acadêmico(a) do curso de **Bacharelado em Fisioterapia**.

Em testemunho da verdade, assino a presente declaração, ciente da minha responsabilidade pelo zelo do trabalho no que se refere à tradução para a língua estrangeira.

Paripiranga, 5 de junho de 2021.



Assinatura do revisor

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
UNIVERSIDADE TIRADENTES

DIPLOMA

O REITOR da Universidade Tiradentes, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do curso em 25 de julho de 2009, confere o título de Licenciatura Plena em Letras/Português/Inglês a

Adonias Menezes de Freitas

filho de Raimundo Paulino de Freitas e Alvanete Menezes de Freitas, nacionalidade brasileira, natural de Aracaju-SE, nascido a 07 de julho de 1980, RG 1.173.499-0 2º Via SSP-SE, a fim de que possa gozar dos direitos e das prerrogativas concedidas pelas Leis da República.

Aracaju, 08 de janeiro de 2010.

Profª Arlete Bairoto Silva
Diretora do Departamento de Assuntos Acadêmicos

Prof. Jouberto Uchôa de Mendonça
REITOR

Diplomado