



UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS – UNIPAC
FACULDADE DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE DE BARBACENA – FASAB
GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

GLAUCIANE JUSSARA DE OLIVEIRA
MARIANE DA SILVA FLORA

A EFICÁCIA DO TRATAMENTO DE EQUOTERAPIA EM PACIENTES COM
SÍNDROME DE DOWN: REVISÃO DE LITERATURA.

BARBACENA - MG
2016

**GLAUCIANE JUSSARA DE OLIVEIRA
MARIANE DA SILVA FLORA**

**A EFICÁCIA DO TRATAMENTO DE EQUOTERAPIA EM PACIENTES COM
SÍNDROME DE DOWN: REVISÃO DE LITERATURA.**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado ao curso de Fisioterapia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, como um dos requisitos parciais para a obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Otávio Henrique Azevedo Campos

Co-Orientador: Marcelo Takeshi Kamimura

BARBACENA - MG

2016

GLAUCIANE JUSSARA DE OLIVEIRA

MARIANE DA SILVA FLORA

**A EFICÁCIA DO TRATAMENTO DE EQUOTERAPIA EM PACIENTES COM
SÍNDROME DE DOWN: REVISÃO DE LITERATURA.**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado ao curso de Fisioterapia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, como um dos requisitos parciais para a obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Aprovado: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Ma: Priscylla Lilliam Knopp Riani

Prof^o Esp: Ricardo Bageto Vespoli

Prof^o Esp: Otávio Henrique de Azevedo Campos

BARBACENA - MG

2016

Agradecimentos

Agradecemos primeiramente a Deus pela vida, por ter iluminado nosso caminho, guiando às escolhas certas, permitindo vencer os obstáculos e por essa conquista. Agradecemos imensamente ao orientador Otávio Henrique Azevedo Campos e co-orientador Marcelo Takeshi Kamimura pela disponibilidade, boa vontade demonstrada em todos os momentos e todo conhecimento repassado, sem sua orientação não seria possível a concretização deste.

Agradecer é reconhecer a importância que alguém teve em um determinado feito. É admitir a contribuição valiosa e significativa de uma pessoa na conclusão de um projeto. Dizer obrigada a todas as pessoas que colaboraram para a conclusão deste trabalho é demonstrar nossa gratidão pela ajuda, apoio e amizade em todos os momentos difíceis que passamos.

Enfim a todos que contribuíram para concretização deste, nossos sinceros agradecimentos!

Glauciane Jussara de Oliveira

Agradeço primeiramente a minha mãe Elizete, meu pai Adilson e minha irmã Glaciely, que estiveram sempre presentes me apoiando e dando forças para que eu continuasse na luta durante essa etapa da minha vida, sempre me fazendo sentir segura para continuar.

Muito obrigado também ao meu namorado Thiago, que compartilhou comigo esse momento, sendo muito paciente em minhas ausências e me apoiando no desenvolvimento deste e de todos os outros trabalhos da universidade, não medindo esforços para que eu chegasse até essa etapa da minha vida.

Enfim agradeço todos que sempre torceram e acreditaram no meu potencial.

Mariane da Silva Flora

Agradeço ao meu pai Claudney por ter sonhado junto a mim, não medindo esforços para a concretização deste, sendo meu maior exemplo de bons valores e amor. A minha mãe Maria José por fazer parte desta conquista sendo a base durante todos os momentos que precisei. Ao meu noivo William Christian Vidal por estar sempre ao meu lado, me incentivando a nunca desistir dos meus sonhos. Aos meus irmãos por representarem alegria e motivação, estando ao meu lado, sendo realmente muito especiais.

Enfim a todos que torcem por mim meus sinceros agradecimentos!

Ter saudade e não ter medo de olhar para trás, é ter coragem de aprender com aquilo que se viveu! E continuar... Afinal a vida continua e minha historia esta apenas começando!

RESUMO

INTRODUÇÃO: A Síndrome de Down é causada por alterações cromossômicas envolvendo o par do cromossomo 21, caracterizada como uma condição genética de maior ocorrência em todo o mundo. Sua incidência é maior com o avanço da idade materna, na qual há um erro no desenvolvimento das células do embrião, provocando atrasos motores e cognitivos. Existem diversos métodos fisioterapêuticos que podem ser utilizados como tratamento da Síndrome de Down, destacando-se a equoterapia, importante na reabilitação de crianças prevenindo o desenvolvimento de padrões anormais de posturas compensatórias. **OBJETIVO:** Realizar uma revisão de literatura afim de analisar a eficácia do tratamento de equoterapia em pacientes com Síndrome de Down. **METODOLOGIA:** Foi feita uma revisão de literatura nos bancos de dados Scielo, Biblioteca Virtual de Saúde e Google Acadêmico, sendo analisados 8 artigos publicados no período de 2006 a 2015. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A equoterapia mostrou-se eficaz, sendo observados resultados satisfatórios. Porém, existe a necessidade de mais estudos que demonstrem este recurso como um método de intervenção em indivíduos com Síndrome de Down, visto que a literatura apresenta grandes limitações quanto à fundamentação e amostra da população.

Palavras chaves: Síndrome de Down, Fisioterapia, Ecuoterapia.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Down syndrome is caused by chromosomal changes involving the pair of chromosome 21, characterized as a genetic condition that most occur in the world, increasing with advancing maternal age, where there is an error in the development of embryonic cells, causing delays motor and cognitive. There are several physiotherapeutic methods that can be used as treatment, hippotherapy standing out as an important resource in the rehabilitation of these children is growing, preventing the development of abnormal patterns of compensatory movements. **OBJECTIVE:** To review the literature in order to verify the effectiveness of treatment of equine therapy in patients with Down syndrome. **METHODOLOGY:** It was made a review of literature in the databases Scielo, Virtual Health Library and Google Scholar, being analyzed 8 articles published between 2006-2015. **FINAL THOUGHTS:** The equine therapy was effective, and observed satisfactory results, however there is a need for more studies that demonstrate this feature as a method of intervention in individuals with Down syndrome, as the literature has major limitations as to the reasons and sample of the population.

Keywords: Down Syndrome, Physiotherapy, Hippotherapy.

LISTA DE ABREVEATURAS

ANDE-Associação Nacional de Equoterapia

EDM-Escala de Desenvolvimento Motor

EMG-Eletromiografia

FM -Força Muscular

G1-Grupo 1

G2-Grupo 2

GP -Grupo Praticante

GNP-Grupo Não Praticante

PEM-Pressão expiratória máxima

PIM-Pressão inspiratória máxima

M1-Momento 1

M2-Momento 2

M3-Momento 3

MSE-Manta com o pé fora do estribo

RF-Repouso final em posição ortostática no final da sessão

RI-Repouso inicial em posição ortostática, antes da sessão

SD-Síndrome de Down

SF-Sentado no dorso do cavalo, com esse parado no final da sessão

SI- Sentado no dorso do cavalo, com esse parado no início da sessão

SÚMARIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
2.1 Equoterapia.....	12
3 METODOLOGIA.....	15
4 RESULTADOS.....	16
5 DISCUSSÃO.....	21
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
REFERÊNCIAS.....	25
ANEXO A.....	31

INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down (SD) foi descrita clinicamente pela primeira vez pelo médico inglês John Langdon Down em 1866, contudo sua genética foi identificada apenas em 1959, através das pesquisas do francês Jerome^{1,2,3}. Essa síndrome é causada por alterações cromossômicas envolvendo o par do cromossomo 21, o qual se apresenta em trissomia, resultando em uma distribuição inadequada dos cromossomos durante a fase de meiose. Um indivíduo normal possui 46 cromossomos divididos em 23 pares, na SD são 47, o que caracteriza uma condição genética, onde há um erro no desenvolvimento das células do embrião, provocando atraso no desenvolvimento, sendo que estes podem ser motores e cognitivos⁴.

A SD é a alteração genética de maior ocorrência em todo o mundo⁵, estudos relatam que a incidência na população geral, varia de 1:600 a 1:1000 nascimentos^{3,6,7,8,9}, sendo que, essa proporção aumenta com o avanço da idade materna, em torno dos 20 anos é de 1:1500, aumentando para 1:380 aos 35 anos e para quase 1:28 aos 45 anos^{10,11,12,13}.

O diagnóstico pré-natal detectará se o feto está ou não com síndrome, apresentando como indicações, idade materna acima de 35 anos, filho anterior com SD, um dos pais sendo portadores de translocação cromossômica envolvendo o cromossomo 21, e malformações fetais diagnosticados pelo ultra-som e teste de triagem alterada¹⁴.

O diagnóstico também pode ser realizado pelos achados fenotípicos, como sinais discretamente encontrados na face dos recém nascidos. Contudo, o diagnóstico definitivo é alcançado com o estudo cariótipo e podem ser encontradas nas crianças com SD, após o nascimento, com diversas características físicas¹⁵. São recorrentes a hipotonia muscular, reflexo de moro débil, hiperflexibilidade articular, frouxidão ligamentar, face de perfil achatado, fendas palpebrais inclinadas para cima, orelhas pequenas, ponte nasal achatada e pequena, língua proeminente, mãos e pés pequenos com dedos curtos, prega palmar única, boca pequena, pele da nuca em excesso, malformação cardiovasculares, dentre outras¹⁴. Apesar de existirem várias características reconhecidas da SD, é raro encontrar uma pessoa com todas ou com quantidade expressiva delas^{16,17}.

No desenvolvimento motor normal, são desenvolvidas primeiramente as habilidades motoras grossas, para posteriormente desenvolver as habilidades motoras finas¹⁸, já na SD, as evidências revelam que estas crianças apresentam atraso nas

aquisições de marcos motores básicos, indicando que estes emergem em tempo diferenciado (superior) ao de crianças com desenvolvimento normal¹⁹.

Portanto existem diversas técnicas, conceitos e métodos fisioterapêuticos que podem ser utilizados como tratamento para crianças com SD, como equoterapia, hidroterapia, conceito Bobath, Doman-Delacato, Vojta, Shantala entre outros²⁰.

A equoterapia foi reconhecida como um método terapêutico de reabilitação motora tanto pelo Conselho Federal de Medicina, no dia nove de abril de 1997,²¹ quanto pelo Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, em 27 de março de 2008²². Porém, a utilização da equoterapia se iniciou há muito tempo com Hipócrates 458 – 377 a.C, em seu “Livro das Dietas”, já aconselhava que atividades equestres auxiliariam na regeneração da saúde e prevenção do corpo a possíveis doenças²¹.

Este método proporciona ao praticante, melhora do equilíbrio e da postura, desenvolvimento da coordenação de movimentos de tronco, membros e visão, estimula a sensibilidade tátil, auditiva e olfativa pelo ambiente e pelo uso do cavalo. Também promove a organização e a consciência corporal, a modulação tônica, estimula a força muscular, transferência de peso induz a melhora da marcha e aumenta a auto-estima. Os autores ressaltam ainda melhora da integração sensorial, desenvolvimento da coordenação motora fina, da memória, concentração na sequência de ações, motivação do aprendizado e aumenta a capacidade de independência^{23,24}.

O atendimento através da equoterapia mostra-se importante para ajudar a criança com SD e que está em crescimento, prevenindo o desenvolvimento de padrões anormais de posturas compensatórias¹⁸.

Por isso, a utilização de atividades equestres como recurso terapêutico vem aumentando consideravelmente nas últimas décadas²⁵ por ser uma atividade alternativa de tratamento não medicamentoso e que utiliza o cavalo em uma abordagem interdisciplinar nas áreas da saúde, educação e equitação. O cavalo surge como instrumento cinesioterapêutico, proporcionando o desenvolvimento físico e psicológico na SD através do seu movimento tridimensional^{26,27}.

Portanto, o objetivo desta revisão de literatura é analisar a eficácia do tratamento de equoterapia em pacientes com Síndrome de Down.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Além das alterações citadas na SD estima-se que, 95% dos indivíduos apresentam um cromossomo 21 extra como resultado da disjunção meiótica ou a segregação anormal dos cromossomos durante a formação de gametas. Dos 5% restantes, menos de 1% é devido ao mosaïcismo somático e o restante a translocação do cromossomo 21²⁸.

Atualmente, pouco se sabe as causas que levam à SD, contudo estudos apontam como um dos principais fatores a idade materna avançada, isto devido às mulheres já nascerem com uma determinada quantidade de óvulos, que envelhecem de acordo com sua idade, podendo ser citado também a exposição materna a radiação e a ausência de um diagnóstico pré-natal sendo estes fatores de risco importante^{29,30}.

O diagnóstico da SD é realizado através de exames como a amniocentese, coleta do viló corial, exames de sangue, ultrassom e exames de cariótipo, sendo que muitos deles permitirão a descoberta da síndrome ainda na gestação³¹. Porém, deve-se tomar cuidados em relação aos exames como a cariotipagem fetal, que além do alto custo, pode prejudicar o feto, sendo estes indicados em casos específicos como os de fatores de risco para anomalias cromossomiais³².

Contudo, indivíduos com SD possuem características próprias da anomalia, das quais as mais fundamentais e constantes são a hipotonia muscular, menor consistência em tarefas de precisão, atraso na evolução intelectual, além de mudanças dos traços físicos, visíveis e identificáveis³³. É possível detectar força muscular diminuída e frouxidão ligamentar, que com o passar dos anos, podem desencadear desgastes articulares e alterações musculoesqueléticas, podendo interferir na qualidade desta³⁴.

O controle postural e o equilíbrio são princípios essenciais na execução de funções motoras, sendo a estabilidade postural relevante para aquisição de capacidades complexas³³. Entretanto, limitações intrínsecas como a hipotonia muscular e a hiper-mobilidade articular levam ao atraso do desenvolvimento motor global, contribuindo para a lentidão de movimentos precisos e alterações no controle postural³⁵.

Sendo assim, as atividades equestres são um método muito utilizado na SD, um dos grupos que mais tem procurado²⁴.

2.1 EQUOTERAPIA

A Equoterapia não é uma descoberta recente como recurso terapêutico. Na mitologia o cavalo era um agente curativo no tratamento de diversas patologias, beneficiando a saúde de uma forma geral. No tempo de Hipócrates, era utilizada para prevenção de insônia e outros males. Asclepíades, da Prússia já indicava a equitação para casos de epilepsia. Em 1734, foi inventada uma cadeira vibratória semelhante a um cavalo mecânico, devido ao alto custo dos cavalos, mas logo a experiência foi abandonada, pois apresentou-se ineficaz. Mais tarde em 1917 a terapia ganhou relevância sendo fundado o primeiro grupo de equoterapia em um hospital universitário com o intuito de atender os feridos da primeira guerra^{36,37}.

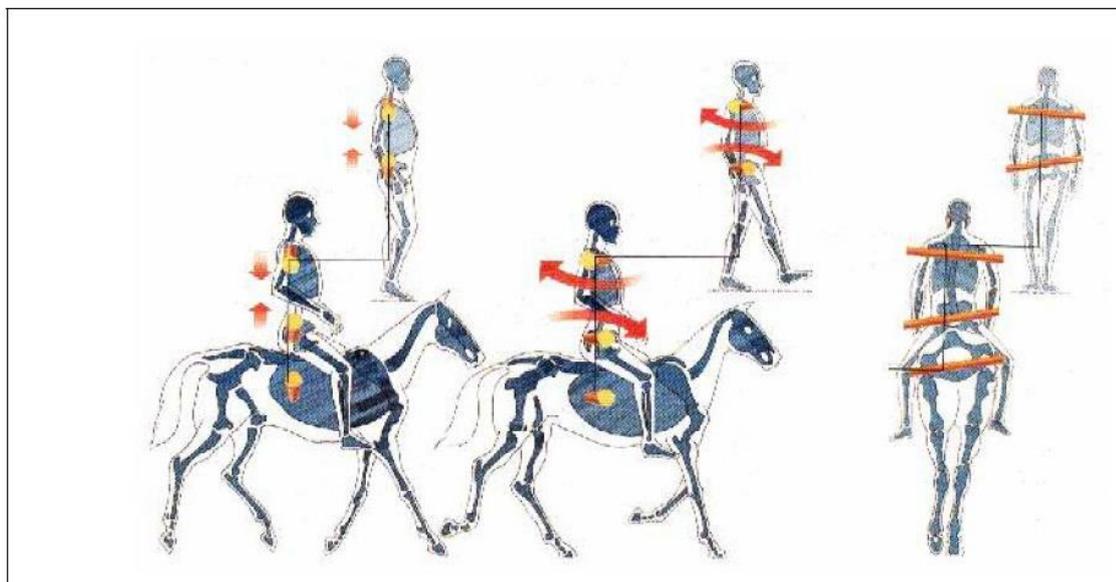
No Brasil, este recurso terapêutico começou a ser valorizado em 1989, na Granja do Torto, em Brasília, até hoje sede da Associação Nacional de Equoterapia ANDE, não por coincidência, a residência do então presidente João Batista Figueiredo, um militar da Cavalaria³⁶.

Desta forma essa técnica apresenta efetividade através das andaduras proporcionadas pelo cavalo, o passo, o trote e o galope, que por sua vez, são executadas instintivamente. O passo é a andadura mais utilizada durante a terapia. Caracteriza-se como uma andadura simétrica, já que todos os movimentos produzidos de um lado do animal se reproduzem de forma igual e simétrica ao outro lado, sendo transmitidos ao praticante montado³⁸.

Já o trote e o galope são andaduras saltadas, que ocorre entre um lance e outro. Seja de trote ou galope, o cavalo executa um salto, existindo um tempo de sustentação em que ele não toca seus membros no solo. Conseqüentemente, seu esforço será maior, com movimentos rápidos e bruscos, e quando retorna ao solo, irá exigir do praticante mais força para se segurar e acompanhar os movimentos do animal. Visto a essa maior força necessária, essas andaduras não podem ser utilizadas em praticantes iniciantes³⁶.

Além das características de seu passo, o cavalo oferece situações específicas, interagindo com o praticante em movimentos como parar e andar, mudar de direção e sentido, fazer desenhos no chão como círculo, quadrado, triângulo, entre outros. Com todas as possibilidades, a prática equoterápica trabalha todo o equilíbrio corporal, e emocional do praticante. O cavalo realiza movimentos tridimensionais (FIGURA 1), oferecendo movimentos nos três eixos, para cima e para baixo, antêro posterior e latéro lateral^{38,39}.

FIGURA 1- Movimentos tridimensionais (para frente, para trás, para um lado, para o outro, para cima e para baixo).



Fonte: Pierobon JCM, Galeti FC³⁸.

Sendo assim o andar do cavalo promove deslocamento da cintura pélvica de 5 cm nos planos vertical, horizontal e uma rotação de 8 graus para um lado e para outro, cada passo produz de 1 a 1,25 movimentos por segundo, em trinta minutos de trabalho o cavalo produz de 1.800 a 2.250 ajustes tônicos. Os movimentos da cintura pélvica gera vibrações nas áreas articulares que são transmitidas pelo cérebro via medular, com frequência de 180 oscilações por minuto⁴⁰.

O ato de cavalgar contribui para o controle postural, proporcionando independência e aumento da autoconfiança do praticante e melhorando seu desenvolvimento¹. Sendo esta técnica um recurso terapêutico e educacional que utiliza o cavalo, buscando promover ganhos físicos, psicológicos e sociais, de indivíduos portadores de deficiência física e/ou mental^{33,36}. Portanto estes ganhos incluem, melhora do equilíbrio, postura, consciência corporal, ajuste tônico, organização espacial e temporal, função motora e força muscular⁴¹. Podendo ser considerada um conjunto de técnicas que ajudam a superar danos sensoriais, motores, cognitivos e comportamentais, através de atividade lúdico-desportiva⁴².

O dorso do cavalo proporciona ao praticante instantes lúdicos e prazerosos, e sua relação com o animal⁴³, promovendo estímulos e situações motoras diferenciadas, levando a vivências que contribuirão no desenvolvimento psicomotor, e assim instigando o sistema nervoso. Portanto, a cada nova experiência do indivíduo, redes de neurônios são

rearranjadas, outras tantas sinapses são reforçadas e múltiplas possibilidades de resposta ao ambiente se tornam possíveis. Quanto mais exigentes os estímulos ambientais, mais complexas são as respostas desencadeadas pelo sistema nervoso central. Para tanto, o cérebro necessita de uma intrincada rede de circuitos neurais conectando suas principais áreas sensoriais e motoras, ou seja, grandes concentrações de neurônios capazes de armazenar, interpretar e emitir respostas eficientes a qualquer estímulo e de realizar novas aprendizagens, a todo instante em decorrência de novas informações e rearranjos em suas conexões sinápticas^{37,44}.

A relação entre cavalo e praticante leva a um maior controle de emoções, como o medo, o que pode superar questões como o desafio de montá-lo. Montar em um animal, de porte avantajado, induz um sentimento de liberdade, e capacidade de direcioná-lo⁴⁵. As atividades realizadas durante as sessões devem ser adaptadas conforme as necessidades de cada praticante, aumentando o bem-estar e estimulando comportamentos como tolerância à frustração, respeito, autocontrole, atenção e concentração⁴⁶, desenvolvendo o aprendizado e questões psicológicas e físicas⁴⁷.

3 METODOLOGIA

O presente estudo apresenta uma revisão bibliográfica da literatura, pesquisa não-experimental com abordagem descritiva e qualitativa, com utilização de artigos científicos publicados nos bancos de dados do Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e Google Acadêmico. Como critérios de exclusão não foram considerados artigos de revisão bibliográfica, participantes com idade superior a 18 anos e estudos que não se adequavam ao tema proposto. Para inclusão foram selecionados artigos originais que utilizavam a equoterapia na reabilitação da Síndrome de Down podendo ser correlacionado a outros métodos terapêuticos. O levantamento foi realizado com os seguintes DeCS: Síndrome de Down, Fisioterapia e Equoterapia.

4 RESULTADOS

A busca inicial resultou em 12 artigos, porém foram descartados 2 com idade superior a desejada, e 2 que não abordavam a equoterapia na Síndrome de Down. Totalizando 8 artigos com período de publicação entre 2006 e 2015. Os resultados foram agrupados em uma tabela com abordagens do uso da equoterapia na Síndrome de Down (TABELA 1).

TABELA 1- Estudos que utilizaram a equoterapia na Síndrome de Down.

Autor/Ano	Objetivo	Desenho do estudo	Variáveis de desfecho	Protocolo	Resultados
Graup S, Oliveira, RM, Link DM, Copetti F, Mota CB. ⁴⁹ 2006.	Verificar a contribuição da equoterapia, enquanto uma forma de intervenção terapêutica, no padrão motor da marcha de crianças co Síndrome de Down, por meio da análise biomecânica das características cinemáticas do andar.	Estudo de caso	Foi utilizado Peak Motus para análise de movimentos durante o andar.	Amostra: 2 crianças de 4 e 8 anos de idade do sexo masculino. Foram realizadas 13 sessões de equoterapia com duração de 50 minutos. Durante as sessões eram proporcionadas aos praticantes alterações de piso, (areia, asfalto e gramado) andadura do cavalo e mudanças de direção.	A equoterapia proporcionou alterações favoráveis em algumas variáveis, sendo no sujeito 1, aumento do tempo de balanço de 32,49 para 36,30, redução do tempo de duplo apoio de 0,14 para 0,09, aumento no comprimento da passada de 71,71 para 73,46 e do passo de 37,02 para 37,68. Já no sujeito 2, houve aumento tempo de balanço de 38,36 para 41,13, redução do tempo de duplo apoio 0,11 para 0,10, aumento no comprimento da passada 81,49 para 82,85 e redução do passo de 40,43 para 40,00.

Barreto F, Gomes G, Silva IAS, Gomes AL. ¹⁴ 2007.	Apresentar uma metodologia adequada de trabalho com base na propriedade da equoterapia aliada as características do trabalho psicomotor.	Observacional	Foi utilizada a bateria de Victor da Fonseca: Postura e Equilíbrio, Imagem e Dissociação do corpo, Auto-suficiente, Perceptivo Viso-motricidade/ Percepção da forma, Socialização e Comunicação, Bateria Psicomotora.	Amostra: 1 criança do sexo masculino com 5 anos de idade. Foram realizadas sessões de equoterapia com duração de 45 minutos dividida em fases: 10 minutos de aproximação entre cavalo e praticante, 30 minutos de montaria e 5 minutos para fase de despedida. Exercícios de aquecimento e alongamento, realizados com o praticante já montado, e este em movimento, com alterações nos passos como zig-zag e paradas simultâneas.	Observou-se que a psicomotricidade aliada a equoterapia resultou no desenvolvimento neuropsicosensoriomotor do praticante adquirindo ajustes tônicos, aumento da força muscular, equilíbrio, postura, flexibilidade, lateralidade, noção, espaço-corporal e temporal, atenção e memória, coordenação motora global e fina, e melhora da qualidade de vida.
Copetti F, Mota CB, Graup S, Menezes KM, Venturini EB. ²⁴ 2007.	Verificar o efeito de um programa de equoterapia no comportamento angular do tornozelo e joelho de crianças com Síndrome de Down (SD).	Estudo de caso	O andar foi analisado pelo sistema Peak Motus TM .	Amostra: 3 crianças com idade média de 7 anos do sexo masculino. Foram realizadas sessões de equoterapia, em um total de 13 sessões, com duração de 50 minutos, incluindo tempo de aproximação, monta e encerramento, com intervalo de 7 dias entre elas. O tempo de montaria com cavalo em movimento foi sempre superior a 35 minutos, sendo proporcionadas variações de andaduras do cavalo (passo e trote), de piso (areia, asfalto e gramado), mudanças de direção e de combinação de movimentos.	A equoterapia promoveu alterações consideráveis nas variáveis angulares do tornozelo e joelho de todos os sujeitos, atuando de maneira mais eficiente no movimento do tornozelo (*p< 0,05), predominantemente na fase de balanço e progressão do toque inicial do pé, porém com pouco efeito sobre o joelho, (* p< 0,05).
Meneghetti CHZ, Porto CHS, Iwabe C, Poletti S. ¹ 2009.	Verificar a influência da equoterapia no equilíbrio estático em uma criança com Síndrome de Down.	Estudo de caso	As oscilações do corpo em equilíbrio estático foram analisadas pela Biofotogrametria Computadorizada.	Amostra: 1 criança do sexo masculino com 9 anos de idade. Foi realizada avaliação do equilíbrio estático antes e após intervenção. As sessões de Hipoterapia resultaram em 16, sendo 1 vez por semana, com duração de 50 minutos, onde as 4 primeiras consistiu em adaptação do praticante com o animal. A pista de	A equoterapia contribuiu para maior alinhamento biomecânico e consequentemente ativação e sinergia muscular adequada. No plano frontal com visão, constatou-se redução nos graus de oscilação de 19 para 18 graus, enquanto sem visão de 21 para 14 graus, no plano sagital, com visão redução de 29 para 24 e sem visão de

				trabalho possuía rampa de acesso, cujo terreno era em areia plana, com percurso em formas geométricas.	32 para 23, promovendo assim melhora no equilíbrio estático.
Pereira PA, Leandro DF. ⁴⁸ 2009.	Verificar quais os benefícios da equoterapia nos principais atrasos do desenvolvimento motor da criança com Síndrome de Down.	Estudo de caso do tipo prospectivo, quantitativo e intervencionista.	Avaliação fisioterapêutica, que consta: teste de força muscular, Coordenação motora e equilíbrio, sendo estes avaliados através de 29 itens, graduados de 1 a 4, no qual o 1 indica atividade impossível e 4 capaz de realizar o movimento, e análise da marcha e dos reflexos tendinosos profundos.	Amostra: 1 criança do sexo masculino com 5 anos de idade. Sendo submetida a um protocolo de tratamento, que constava de 10 sessões de equoterapia, e mais 2 avaliações, pré e pós o tratamento. As sessões foram realizadas 2 vezes por semana com duração de 30 minutos, aproximadamente 3 meses, Tendo como protocolo de tratamento a ênfase no equilíbrio, dissociação de cinturas e coordenação motora.	Ao analisar a força muscular (FM) de membros superiores observou-se um déficit na mesma, entretanto, pós tratamento observamos melhora, com aumento de 3 para 4, contudo ainda não dentro da normalidade. Já os membros inferiores tinham uma menor alteração na FM pré-tratamento e houve um total restabelecimento após o tratamento com aumento de 4 para 5. Já na modalidade, coordenação e equilíbrio, o praticante adquiriu resultados positivos, com aumento de 1 para 3. Em relação à análise da marcha observou-se que o paciente no pré-tratamento realizava o contato de calcanhar, aceleração e desaceleração com dificuldade, passando no pós-tratamento a realizar sem dificuldade. O apoio plantar, apoio médio, saída do calcanhar, saída dos dedos e balanço médio permaneceram os mesmos resultados.
Torquato JA, Lança AF, Pereira D, Carvalho FG, Silva RD. ⁵⁰ 2013.	Verificar a aquisição de marcos motores em crianças portadoras de Síndrome de Down que realizam a equoterapia ou fisioterapia convencional, e descrever as seguintes variáveis: aquisição de marcos motores,	Transversal	A motricidade global, equilíbrio estático e dinâmico foram avaliados através da Escala de Desenvolvimento Motor (EDM), escala de força de Daniels e outros materiais foram	Amostra: 33 crianças de ambos os sexos com idade entre 4 a 13 anos, divididas em 2 grupos sendo: G1: (19) Equoterapia G2:(14) Fisioterapia convencional no solo. As intervenções foram equoterapia e fisioterapia convencional no solo. O tempo de tratamento foi expresso em meses, sendo o G1: 18,10	De acordo com a variável aquisição de marcos motores, observou-se que quase toda a aquisição das etapas motoras ocorreu primeiramente nos indivíduos do G2, exceto o rolamento que se iniciou primeiramente no G1, com $p < 0,05$, e apenas o ortostatismo apresentou significância estatística $p = 0,04$. Quando comparado os grupos,

	equilíbrio estático, equilíbrio dinâmico, força muscular e tempo de tratamento.		utilizados para testar o equilíbrio, como corda, caixa de fósforo e cronometro.	($\pm 11,13$) e G2: 27 ($\pm 18,10$).	o equilíbrio estático e dinâmico houve significância com $p < 0,05$ e quanto ao tempo de tratamento o G2 foi maior.
Espindula AP, Assis ISA, Simões M, Ribeiro MF, Ferreira AA, Ferraz PF, <i>et al.</i> 2014. ³³	Verificar o melhor material de montaria e posicionamento dos pés para o recrutamento da musculatura de tronco de crianças com síndrome de Down que utilizam do tratamento da equoterapia.	Pesquisa de campo	Para registro da atividade elétrica muscular foi utilizada a eletromiografia.	Amostra: 5 crianças do sexo masculino com idade entre 7 a 16 anos. Os eletrodos de superfície foram posicionados sobre os músculos trapézio, eretor da espinha, multifido, reto abdominal, e eletrodo de referência posicionado no punho esquerdo, sobre o processo estilóide da ulna, com registros dos sinais de 40 segundos, com o cavalo em movimento. Cada praticante foi submetido a 4 sessões, 1 vez por semana, com materiais de montaria diferentes (sela e manta) e em momentos distintos, sendo o posicionamento dos pés fora dos estribos ou nos estribos.	Na comparação entre o momento RI e RF, não houve diferença significativa independente do tipo de material de montaria ($p < 0,056$), destacando maior ativação no RF, nas posições SI e SF, para todos os tipos de montaria e músculos analisados não houve diferença estatística ($p < 0,053$), quando comparado SI e SF com RI e RF, observou-se diferença significativa ($p < 0,005$), demonstrando ativação maior em SI e SF, e quanto ao tipo de material de montaria a MSE houve maior ativação muscular nos momentos M1, M2 e M3 ($p < 0,001$), sendo observado também que o músculo trapézio quando comparado aos demais foi mais ativado, ($p < 0,001$). O material de montaria de manta associado com os pés fora do estribo proporcionou maior recrutamento dos músculos estudados, sendo os da região cervical os mais ativados.

Costa VSF, Silva HM, Alves ED, Coquerel PRS, Silva AR, Barros JF. ⁵¹ 2015.	Analisar o efeito de um programa de equoterapia sobre a força muscular respiratória em indivíduos com síndrome de down.	Transversal, analítico observacional.	e	A força muscular respiratória foi avaliada pelo Manovacuômetro GERAR™.	41 indivíduos de ambos os sexos com idade entre 6 e 14 anos, GP 20 indivíduos e GNP 21 indivíduos. Os mesmos realizaram PEM e PIM, com acoplamento da boca no Manovacuômetro, em posição sentada, com os quadris e joelhos flexionados em um ângulo de 90 ⁰ e coluna apoiada. As manobras foram sustentadas por no mínimo 2 segundos, com incentivo do avaliador, as medições foram realizadas com as narinas fechadas com um grampo nasal.	Observou-se que a média da variável PIM foi o mesmo para ambos os grupos, o que significa que as metades dos valores dos dois grupos eram a mesma, ressaltando que a média do GP (-69,75 ± 5,63) foi maior do que a do GNP (-62,37 ± 3,38), mostrando que para as duas variáveis, o GP foi amplamente da dos dispersos. Para ambas as variáveis, os valores para o GP são mais elevados do que o GNP, indicando assim que a força muscular respiratória do GP foi melhor do que a do GNP.
---	---	---------------------------------------	---	--	--	---

SD-Síndrome de Down; FM-Força muscular; EDM-Escala de Desenvolvimento Motor; G1-Grupo 1; G2-Grupo 2; RI-Repouso inicial em posição ortostática, antes da sessão; RF-Repouso final em posição ortostática no final da sessão; SI- Sentado no dorso do cavalo, com esse parado no início da sessão; SF-Sentado no dorso do cavalo, com esse parado no final da sessão; MSE-Manta com o pé fora do estribo; M1-Momento 1; M2-Momento 2; M3-Momento 3; GP -Grupo Praticante; GNP-Grupo Não Praticante; PEM-Pressão expiratória máxima; PIM-Pressão inspiratória máxima.

5 DISCUSSÃO

Segundo Barreto et al¹⁴ as atividades lúdicas desenvolvidas durante as sessões de equoterapia garantem melhorias no estado físico, psíquico e social, promovendo assim um maior aprendizado motor. Através do movimento tridimensional proporcionado pela andadura do cavalo são adquiridos, ajuste tônico, equilíbrio, postura, flexibilidade, orientação espacial e temporal, atenção, memória, noção de lateralidade, coordenação motora, levando a uma mudança do perfil de personalidade, com maior socialização nos indivíduos com SD. Realizou-se um estudo com uma criança de 5 anos do sexo masculino, durante seis meses com sessões semanais de 45 minutos, utilizando como instrumento de avaliação a Bateria de Victor da Fonseca. Obtendo-se ao final do tratamento melhoras significativas em relação aos aspectos físico, social e psíquico. Vale ressaltar que psicomotricidade aliada a equoterapia resultou no desenvolvimento neuropsicosensoriomotor do praticante, garantindo uma melhor qualidade de vida.

Além disso, observou-se que houve melhora do perfil de personalidade e socialização após a equoterapia, através de materiais lúdicos e de encilhamento do animal, convívio com a maior parte das pessoas, bom temperamento, cooperação com as pessoas, calma, responsabilidade com os materiais, estando mais ativo e prestativo, proporcionando o aperfeiçoamento da coordenação motora, autonomia e segurança, pois esse método exige que a criança respeite os limites impostos pelo cavalo e através dos exercícios quebra a insegurança e facilita a execução de suas atividades tornando-o menos dependente.

Meneghetti et al,¹ assim como Barreto et al¹⁴ realizou um estudo afim de verificar a influência da equoterapia no equilíbrio estático em uma criança de 9 anos com SD do sexo masculino, em um total de 16 sessões de equoterapia 1 vez por semana. Para análise do equilíbrio estático pré e pós intervenção, utilizou-se a Biofotogrametria Computadorizada. Os autores concluíram que houve melhora no seu equilíbrio estático, contribuindo ainda para maior alinhamento biomecânico e assim ativação e sinergia muscular adequada. Os ajustes tônicos provenientes da equoterapia induziram otimização dos ajustes posturais melhorando o grau de oscilações e através disso, o equilíbrio da criança analisada. Porém é necessário o recrutamento de maior número de indivíduos permitindo a confirmação dos resultados, de modo a afirmar a influência da equoterapia como método eficaz na aquisição e melhora do equilíbrio em crianças com SD.

Portanto Pereira et al⁴⁸ verificou os benefícios da equoterapia nos principais atrasos do desenvolvimento, com um protocolo de tratamento de dez sessões e mais duas avaliações pré e pós tratamento, duas vezes semanais com duração de 30 minutos, totalizando três meses. A avaliação fisioterapêutica constava de teste de força muscular, coordenação motora, equilíbrio, análise da marcha e reflexos tendinosos profundos. Obtiveram melhoras significativas no equilíbrio estático e dinâmico, na coordenação motora e na força muscular, conseqüentemente melhora da deambulação, tornando-se eficaz no desenvolvimento motor da criança. Sendo ainda observado pelos pesquisadores na avaliação pré tratamento equoterápico, que os movimentos de contato de calcanhar, aceleração e desaceleração eram realizados com dificuldades, e após intervenções houve melhora na realização dos mesmos, na coordenação motora e equilíbrio, diminuindo as quedas e proporcionando mais independência ao paciente. Com tudo isso, sugere-se que sejam feitas novas pesquisas com esta patologia, aumentando o número de sessões ao protocolo de tratamento e o número da amostra para verificar as melhorias no desenvolvimento motor destas crianças.

Assim como Pereira et al⁴⁸, Copetti et al²⁵ concluiu que houve modificações na qualidade do andar, atuando de maneira eficiente no movimento do tornozelo. Sugerindo que as atividades desenvolvidas na equoterapia podem gerar uma combinação de estímulos favoráveis a um maior controle do movimento, desencadeando uma aproximação maior do andar das crianças, como padrão de normalidade descrito pela literatura. A avaliação do andar das mesmas, foi realizado pré e pós tratamento através do sistema Peak Motus.

Confirmando o que foi dito por Copetti et al²⁵, Graup et al⁴⁹ verificou a contribuição da equoterapia no padrão motor da marcha de crianças portadoras da Síndrome de Down, por meio de análise biomecânica utilizando o Sistema Peak Motus. Sendo possível observar ao término do tratamento alterações significativas, indicando melhora no equilíbrio e no padrão do andar dessas crianças, tal fato ocorre devido ao movimento tridimensional realizado pelo cavalo, ocasionando melhoras no equilíbrio e na marcha.

Já no estudo de Torquato et al⁵⁰, foi observado a aquisição de marcos motores em crianças com idade entre 4 e 13 anos de ambos os sexos, sendo divididas em dois grupos G1, 19 indivíduos e G2 14 indivíduos, fazendo uma comparação entre os ganhos dos marcos nestes dois métodos de tratamento. A motricidade global, equilíbrio estático e dinâmico, foram avaliados através da Escala de Desenvolvimento Motor (EDM), podendo ser observado que, ambas as intervenções tiveram influência sobre aquisição dos marcos

motores, porém mais evidente no grupo de fisioterapia convencional, tendo como referência os escores do equilíbrio estático e dinâmico normal baixo para a equoterapia e normal médio para a fisioterapia convencional. Portanto vale ressaltar que as crianças que realizavam fisioterapia convencional obtiveram um maior tempo de tratamento, do que o grupo de equoterapia, podendo este ter influenciado nos resultados obtidos, sendo necessário o tempo de tratamento igual quando dois métodos são comparados, permitindo assim resultados mais fidedignos.

Costa et al⁵¹ cita que, além das características físicas comuns da SD, esses indivíduos estão predispostos a complicações respiratórias que podem ser agravadas pela fraqueza geral dos músculos do tronco e extremidades, bem como desvios posturais adotadas por esses indivíduos. Realizando assim um estudo objetivando analisar o efeito da equoterapia sobre a força muscular respiratória de pacientes com SD, com 41 crianças, estas divididas em grupo não praticantes (NPG) e o grupo praticante (PG). Para o controle da força muscular respiratória variável foi utilizado o Manovacuômetro GerarTM. Ao final do protocolo observou que os resultados deste estudo sugerem que a prática da equoterapia pode influenciar a força muscular respiratória em pacientes com SD, quando comparados aos indivíduos que não praticaram equoterapia.

De acordo com relatos anteriores, observa-se a efetividade da equoterapia nos mais diversos segmentos. Contudo Espindula et al³³ aborda que a escolha do material de montaria é essencial para garantir bons resultados, devendo este ser selecionado de acordo com as disfunções e com o objetivo terapêutico para cada praticante. Realizando então um estudo com o propósito de verificar o melhor material de montaria e posicionamento dos pés para o recrutamento da musculatura de tronco de crianças com SD que utilizam a equoterapia. Para registro da atividade elétrica muscular, utilizou-se o eletromiógrafo de superfície (EMG), e durante as sessões, eram utilizados materiais de montaria diferentes (manta e sela) com o posicionamento dos pés fora dos estribos ou nos estribos. Concluíram que o material utilizado durante a montaria de manta, associado com os pés fora do estribo, proporcionou maior recrutamento dos músculos estudados, sendo o músculo da região cervical o mais ativado.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após análises dos estudos abordados, a equoterapia mostrou-se eficaz no tratamento de indivíduos com Síndrome de Down. Tal fato se justifica através do movimento tridimensional proporcionado pelo cavalo, fazendo com que a criança realize ajustes posturais para se manter sobre ele, melhorando assim o seu equilíbrio, força muscular, noção de espaço, tônus muscular, autoconfiança, coordenação motora, além de favorecer a interação social. Contudo mesmo sendo observados resultados satisfatórios, existe a necessidade de mais estudos que demonstrem este recurso como um método de intervenção em indivíduos com Síndrome de Down, visto que a literatura apresenta grandes limitações quanto à fundamentação e amostra da população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Meneghetti CHZ, Porto CHS, Iwabe C, Poletti S. Intervenção da equoterapia no equilíbrio estático de crianças com Síndrome de Down. Rev Neurociência. 2009; 17(4): 392-6.
- 2 Sotoriva P, Segura DCA. Aplicação do método bobath no desenvolvimento motor de crianças portadoras de síndrome de down. Revista Saúde e Pesquisa. maio/ago. 2013; v. 6, n. 2, p. 323-330.
- 3 Barroso AS, Prudente COM. Avaliação do equilíbrio de crianças com Síndrome de Down. Revista Movimenta. 2013; Vol 6 N 3.
- 4 Morais DMR, Lima FMR, Pace AM, Virgínio FB. Síndrome de down: uma frequente anomalia genética. Fisioweb. 2015.
- 5 Couto THAM, Tachibana M, Vaisberg TMJA. A mãe, o filho e a síndrome de Down. Paidéia, 2007; 17(37):265-272.
- 6 Lima JR, Miyagawa MY. A influência da equoterapia no tratamento dos distúrbios de equilíbrio em portadores de Síndrome de Down. Trabalho de conclusão de curso em fisioterapia. Universidade da Amazônia-Unama, Belém PA. 2007.
- 7 Campos AC, Coelho MC, Rocha NACF. Desempenho motor e sensorial de lactentes com e sem Síndrome de Down: estudo piloto. Fisioter Pesq. 2010; 17(3):203-8.
- 8 Gusmão FAF, Tavares EJM, Moreira LMA. Idade materna e síndrome de Down no Nordeste do Brasil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro. jul-ago. 2003; 19(4):973-978.
- 9 Boff J, Caregnato RCA. História oral de mulheres com filhos portadores de Síndrome de Down. Texto Contexto Enferm, Florianópolis, Jul-Set 2008; 17(3):578-86.

10 Aragão FM, Vasconcelos TBV, Silva GPF, Montenegro CM, Câmara TMS, Pires JLVR, *et al.* A Importância da Estimulação visual em Crianças com Síndrome de Down: Visão dos Profissionais. *Med. biol. Salvador.* mai./ago. 2013; v.12, n.2, p.205-211.

11 Malgarin, J, Ávila RS, Rosado FR, Patussi EV. Estilo de vida e saúde dos portadores de Síndrome de Down em Maringá (pr). *Iniciação Científica Cesumar* - Junho 2006; v.08, n.01, p. 111-119.

12 Losada AF, Villegas BEL, Cheyne JR, Lourido CI, Saldarriaga W. Variabilidad de las indicaciones en el diagnóstico prenatal del síndrome de Down. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2016; 81(1).

13 González GN, Martínez MH, Machado MDN, Noche PC. Relación Del comportamiento reproductivo en la mujer según edad y diagnóstico prenatal citogenético en Placetas. *Medicent Electrón.* 2015; oct.-dic. 19(4).

14 Barreto F, Gomes G, Silva IAS, Gomes ALM. Propostas de um programa multidisciplinar para portador de Síndrome de Down, através de atividades da equoterapia a partir dos princípios da motricidade humana. *Fit Perf J.* 2007; 6 (2):82-8.

15 Janaina H, Rocha L, Kalane M, Camelo NSS, Lima W, Carvalho L. Intervenção fisioterapêutica na Síndrome de Down. Trabalho de conclusão de curso em fisioterapia. Universidade de Pernambuco UPE. 2008.

16 Brilinger CO. A influência da equoterapia no desenvolvimento motor do portador de Síndrome de Down: estudo de um caso. Trabalho de conclusão de curso em fisioterapia. Universidade do Sul de Santa Catarina. Tubarão 2005.

17 Bastos RM, Diniz DMSM, Taddeo PS, Brasileiro IC. Fisioterapia Aquática Como Perimetria dos Profissionais para o Tratamento da Síndrome de Down na Cidade de Fortaleza- Ce. *CORPVS/Rev. Dos Cursos de Saude da Faculdade Integrada do Ceará,* Fortaleza. Julho/Set. 2013; n27 p.38-43.

18 Ferreira JB. Os benefícios da equoterapia no tratamento de portadores da Síndrome de Down. Monografia de conclusão de curso em fisioterapia. Universidade Veiga de Almeida. Rio de Janeiro 2008.

19 Mancini MC, Silva PC, Gonçalves SC, Martins SM. Comparação do desempenho funcional de crianças portadoras de síndrome de down e crianças com desenvolvimento normal aos 2 e 5 anos de idade. Arq Neuropsiquiatr 2003; 61(2-B).

20 Moraes KDW, Perfil do atendimento fisioterapêutico à crianças com Síndrome de Down até os três anos de idade em instituições especializadas. Dissertação de pós graduação da Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo. 2011.

21 Araruna EBT, Lima SRG, Prumes M. Desenvolvimento motor em crianças portadoras da síndrome de down com o tratamento de equoterapia. Revista Pesquisa em Fisioterapia. Ago 2015; 5(2):143-152.

22 <http://www.coffito.org.br/site/index.php/home/resolucoes-coffito/425-resolucao-n-348-2008-dispoe-sobre-o-reconhecimento-da-equoterapia-como-terapeutico-da-fisioterapia-e-da-terapia-ocupacional-e-da-outras-providencias.html>.

23 Siqueira DM, Silva NR, Resende ACB. Os benefícios da equoterapia em crianças portadoras de síndrome de down. Faculdade União de Goyazes. 2011.

24 Guerino MR, Briel AF, Araújo MGR. Hippotherapy as a treatment for socialization after sexual abuse and emotional stress. J. Phys. T 960 her. Sci. 2015; Vol. 27, No. 3.

25 Copetti F, Mota CB, Graup S, Meneses KM, Venturine EB. Comportamento angular do andar de crianças com Síndrome de Down após intervenção com equoterapia. Rev. Bras. Fisioter. 2007; 11(6):503-507.

26 Vido JM. Hidroterapia e equoterapia: Alternativas para o desenvolvimento de crianças com Síndrome de down. Revista eletrônica. 2011.

- 27 Silveira MM, Wibelinger LM. Equoterapia: qualidade de vida para o idoso sobre o cavalo. *Revista Kairós Gerontologia*. São Paulo. Março 2011; 14(1):181-193.
- 28 Bertapelli F, Silva FF, Costa LT, Gorla JI. Desempenho motor de crianças com Síndrome de Down: uma revisão sistemática. *J Health Sci Inst*. 2011; 29(4):280-4.
- 29 Silva FHCP, Ribeiro MHS. O efeito da equoterapia no tratamento de crianças com síndrome de down: revisão de literatura. Trabalho de conclusão de curso em fisioterapia. Fundação Universitária Vida Cristã. Pindamonhangaba – SP. 2014.
- 30 Silva NLP, Dessen MA. Síndrome de Down: etiologia, caracterização e impacto na família. *Interação em Psicologia*. 2002; 6(2), p. 167-176.
- 31 Lopes ACV, Pimentel K, Almeida AM, Matos EC, Toralles MBP. Complicações materno-fetais da biópsia de vilo corial: experiência de um centro especializado do Nordeste do Brasil. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2007; 29(7):360-7.
- 32 Santos JA, Franceschini SCC, Priore SE. Curvas de crescimento para crianças com Síndrome de Down. *Rev Bras Nutr Clin*. 2006; 21(2):144-8.
- 33 Espindula AP, Assis ISA, Simões M, Ribeiro MF, Ferreira AA, Ferraz PF, *et al*. Material de montaria para equoterapia em indivíduos com síndrome de down: estulo eletromiográfico. *ConScientiae Saúde*. 2014; 13(3):349-356.
- 34 Castoldi A, Périco E, Grave M. Avaliação da Força Muscular e Capacidade Respiratória em Pacientes com Síndrome de Down Após Bad Ragaz. *Rev Neurocienc*. 2012; 20(3): 386-391.
- 35 Copped AC, Campos AC, Santos DCC, Rocha NACF. Desempenho motor fino e funcionalidade em crianças com síndrome de Down. *Fisioter Pesq*. 2012; 19(4):363-368.
- 36 Liporoni GF, Oliveira APR. Equoterapia como tratamento alternativo para pacientes com seqüelas neurológicas. *Revista Científica da Universidade de França (SP)*. jan. 2003/dez. 2005 v.5 n.1/6.

- 37 Walter GB. Equoterapia Fundamentos Científicos. Editora Atheneu. São Paulo. 2013.
- 38 Pierobon JCM, Galetti FC. Estimulos sensoriais- motores proporcionados ao praticante de equoterapia pelo cavalo ao passo durante a montaria. Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde. Vol XII, Nº 2, Ano 2008; p. 63-79.
- 39 Fernandes LSF, Garrido LI, Jesus LP, Carvalho SPT, Dores RSB, Paes LS *et al.* Equipe de equoterapia: a importância dos profissionais da área animal. XXIV Congresso Brasileiro de Zootecnia. Universidade Federal do Espírito Santo Vitória ES, 12 a 14 de maio de 2014.
- 40 Silva JP, Aguiar OX. Equoterapia em crianças com necessidades especiais. Revista Científica Eletrônica de Psicologia. Novembro de 2008; Ano VI- Número 11.
- 41 Souza FH, Navega MT. Influência de atividades lúdico- desportivas na realização de Equoterapia em pacientes neurológicos-ensaio clínico controlado aleatorizado. ConScientiae Saúde. 2012; 11(4):587-597.
- 42 Starke AC, Albiero JFG. Equoterapia no cotidiano dos praticantes: Os reflexos do Projeto de Equoterapia da Universidade Regional de Blumenau (PROEQO – FURB). Cataventos- Revista de Extensão da Universidade de Cruz Alta. Novembro. 2010; Ano 2. N.1.
- 43 Jesus IMS, Ramos V. A equoterapia como o recurso na terapia psicomotora para a aquisição/desenvolvimento do equilíbrio corporal. Revista horseonline.com.br/aprumus.html. abril de 2010.
- 44 Barbosa GO, Munster MAV. O efeito de um Programa de Equoterapia no Desenvolvimento Psicomotor de Crianças com Indicativos de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade. Rev. Bras. Ed. Esp. Marília. Jan - Mar. 2014; v. 20, n. 1, p. 69-84.

45 Marcelino JFQ, Melo ZM. Equoterapia: suas repercussões nas relações familiares da criança com atraso de desenvolvimento por prematuridade. Estudos de Psicologia. Campinas. julho – setembro. 2006; 23(3). 279-287.

46 Prestes DB, Weiss S, Araujo JCO. A equoterapia no desenvolvimento motor e autopercepção de escolares com dificuldade de aprendizagem. Ciências e Cognição. Dez 2010; Vol 15(3):192 – 203.

47 Gregório A, Krueger E. Influência da equoterapia no controle cervical e de tronco em uma criança com paralisia cerebral. Revista Uniandrade. 2013; 14(1):65-75.

48 Pereira PA, Leandro DF. Estudo de Caso: Os Benefícios da Equoterapia no Desenvolvimento Motor em uma Criança Portadora de Síndrome de Down. Revista Inspirar. agosto/setembro de 2009; Volume 1. Número 2.

49 Graup S, Oliveira RM, Link DM, Copetti F, Mota CB. Efeito da equoterapia sobre o padrão motor da marcha em crianças com síndrome de down: uma análise biomecânica. Revista Digital - Buenos Aires. Mayo de 2006; Ano 11. N^o 96.

50 Torquato JÁ, Lança AF, Pereira D, Carvalho FG, Silva RD. Aquisição da motricidade em veriancas portadoras de Síndrome de Down que realizam fisioterapia ou praticam eqoterapia. Fisioter Mov. jul/set 2013; 26(3):515-24.

51 Costa VSF, Silva HM, Alves ED, Coquerel PRS, Silva AR, Barros JF. Equoteapia e forca muscular respiratória em crianças e adolescentes com síndrome de Down. Fisioter Mov. Apr/ june. 2015; 28(2):373 – 81.

ANEXO A

UNIPAC - Universidade Presidente Antônio Carlos
 FASAB - Faculdade de Ciências da Saúde de Barbacena
 Coordenação do Curso de Fisioterapia



CARTA DE ACEITE DE ORIENTAÇÃO DE TRABALHO DE
 CONCLUSÃO DE CURSO (TCC).

Eu, Otávio Henrique Azeredo Campos

cpf nº 012836426-33, pelo presente, informo à

Coordenação de Curso de FISIOTERAPIA, que aceito orientar os (as) alunos(as):

Glauceane Fuzsara de Oliveira
Marivane da Silva Gleza

na construção e elaboração de seu Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado:

A eficácia do tratamento de equoterapia
em pacientes com Síndrome de Down:
Revisão de literatura.

Barbacena, 28 de março de 2016

Otávio H. Azeredo Campos
 Físiooterapeuta
 Assinatura do Orientador
 CPF nº: 112240 F

Marcelo Kamimura
 Prof. Ms. Marcelo Kamimura
 Assinatura do Co orientador
 CPF nº: 4151.242

Informações adicionais dos professores orientador e co orientador:

Instituição: Universidade Presidente Antônio Carlos - UNIPAC

Endereço: Rua José Marteleto nº 22 apt 202
B: Santa Luzia - Barbacena MG.

Telefone: 32-98804270 email: Otávio - fisio@hot mail .com

Titulação: Especialista Área de atuação: Fisioterapia