

ASSOCIAÇÃO VITORIENSE DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA  
FACULDADE ESCRITOR OSMAN DA COSTA LINS - FACOL  
BACHARELADO DO CURSO DE FISIOTERAPIA

MARILUCE RODRIGUES MARQUES

**EFEITOS DA FISIOTERAPIA MOTORA E RECURSOS DE INTEGRAÇÃO  
SENSORIAL NA ADEQUAÇÃO DO TÔNUS MUSCULAR EM UM  
PACIENTE COM SÍNDROME DE EHLERS DANLOS: UM ESTUDO DE  
CASO**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2017

MARILUCE RODRIGUES MARQUES

**EFEITOS DA FISIOTERAPIA MOTORA E RECURSOS DE INTEGRAÇÃO  
SENSORIAL NA ADEQUAÇÃO DO TÔNUS MUSCULAR EM UM  
PACIENTE COM SÍNDROME DE EHLERS DANLOS: UM ESTUDO DE  
CASO**

Artigo científico apresentado à coordenação de  
Fisioterapia da Faculdade Escrivor Osman da  
Costa Lins – FACOL como critério para  
obtenção do título de Fisioterapia.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Ms. Waleska Maria  
Almeida Barros

**Coorientadora:** Prof<sup>a</sup>. Ms. Viviane de Oliveira  
Nogueira Souza

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2017

MARILUCE RODRIGUES MARQUES

**EFEITOS DA FISIOTERAPIA MOTORA E RECURSOS DE INTEGRAÇÃO  
SENSORIAL NA ADEQUAÇÃO DO TÔNUS MUSCULAR EM UM  
PACIENTE COM SÍNDROME DE EHLERS DANLOS: UM ESTUDO DE  
CASO**

Aprovado em: 18 de Dezembro de 2017

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Ms. Waleska Maria Almeida Barros

Coorientadora: Prof<sup>a</sup>. Ms. Viviane de Oliveira Nogueira Souza

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Ms. Waleska Maria Almeida Barros

(Faculdade Escritor Osman da Costa Lins – FACOL)

---

Prof. Dra. Kamylla Dinah Santos de Lima

(Faculdade Escritor Osman da Costa Lins – FACOL)

---

Prof. Dra. Rhowena Jane Barbosa de Matos

(Universidade Federal de Pernambuco/Centro Acadêmico de Vitória – UFPE/CAV)

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2017

Dedico meu TCC a todos aqueles que possibilitaram a realização deste trabalho, e mais que isso, do meu sonho de ser fisioterapeuta. Os obstáculos e as críticas foram muitos, mas foram impulsionadores da minha vitória. Por fim, dedico meu trabalho a Deus, aos meus pais, aos meus professores, aos meus colaboradores, aos meus amigos e colegas.

## AGRADECIMENTOS

A **Deus**, por ter me dado forças para jamais desistir e chegar até aqui.

Aos meus **pais** por terem sido mediadores de minha existência.

Ao meu **esposo** por toda paciência e compreensão.

Aos meus filhos **Hadassa** e **Asafe** por suportarem minha ausência em tantos momentos.

A minha sobrinha **Marllyn** por ter me “socorrido” tantas vezes, Deus continue te abençoando.

A dona **Giselda** por todo aconselhamento.

As minhas orientadoras **Waleska Barros** e **Viviane Nogueira** por toda dedicação e carinho.

Aos verdadeiros colegas de faculdade pelo companheirismo. Deus vos abençoe com toda sorte de vitórias.

“Até aqui nos ajudou o Senhor.”

1 Samuel 7:12c

## RESUMO

**Introdução** A Síndrome de Ehlers Danlos (SED) é uma doença hereditária do tecido conjuntivo, caracterizada por frouxidão ligamentar e instabilidade articular; esta apresenta-se em seis subtipos de graus variáveis: clássico, que é caracterizado por cicatrizes atróficas bem alargadas e hiper mobilidade articular; tipo hiper mobilidade, que traz como características clínicas hiper extensibilidade da pele, hiper mobilidade articular generalizada, sendo essa a condição clínica que domina este sub tipo; vascular, que se caracteriza por ruptura arterial, uterina e ou intestinal; cifo escoliose, caracterizado por escoliose ao nascimento seguido de hipotonia muscular grave; artro calasia, determinado por luxações bilaterais congênitas do quadril e recorrentes subluxações e o subtipo dermatológico que pode apresentar-se com fragilidade da pele de modo severo. O tipo hiper mobilidade articular é a representação mais comum dessa patologia. **Objetivo:** objetiva-se com o presente estudo averiguar se a fisioterapia motora agregada a recursos de integração sensorial (IS) é capaz de adequar o tônus muscular de um paciente com SED. **Materiais e métodos:** O estudo foi realizado com uma criança diagnosticada com SED atendida na Clínica de Reabilitação, Educação e Saúde (CURES). Foi realizada uma avaliação neurológica e aspectos do perfil sensorial foram avaliados através do questionário de perfil sensorial. Os atendimentos foram realizados duas vezes por semana durante 1 ano. A reavaliações neurológicas foram feitas a cada três meses. **Resultados:** O paciente apresentou melhor alinhamento dos quadris durante a deambulação e no subir e descer degraus sem apoio dos membros superiores (MMSS). Nos aspectos da IS: processamento relacionado à tolerância e tônus, no subitem preensão fraca, na avaliação sempre apresentava e na reavaliação, raramente; modulação relacionada à posição do corpo e movimento: no subitem apoia-se na parede ou corrimão, na avaliação sempre se apoiava e na reavaliação, frequentemente; modulação do movimento afetando nível de atividade: no subitem passa a maior parte do tempo em brincadeiras sedentárias, na avaliação sempre e na reavaliação, raramente. **Conclusão:** o uso da fisioterapia convencional agregada a recursos de IS pode ser utilizada com eficácia num paciente com SED, visto que promove adequação do tônus muscular com consequente melhora na qualidade dos movimentos de MMSS, membros inferiores (MMII), tronco e na realização das etapas motoras.

**Palavras-chave:** Hiper mobilidade, Fisioterapia Convencional, Frouxidão Ligamentar, Entradas Sensoriais.

## ABSTRACT

**Introduction** Ehlers Danlos Syndrome (EDS) is an inherited connective tissue disease characterized by ligament laxity and joint instability; it presents in six subtypes of varying degrees: classical, which is characterized by well-enlarged atrophic scars and joint hypermobility; hypermobility type, which has as clinical characteristics hyperextensibility of the skin, generalized joint hypermobility, being this the clinical condition that dominates this sub type; vascular, which is characterized by arterial, uterine and or intestinal rupture; Kyphoscoliosis, characterized by scoliosis at birth followed by severe muscle hypotonia; arthrocalasia, determined by bilateral congenital dislocations of the hip and recurrent subluxations, and the dermatological subtype that may present with severe skin fragility. The joint hypermobility type is the most common representation of this pathology. **Aim:** The objective of this study is to investigate whether motor physical therapy combined with sensory integration (IS) resources is able to adjust the muscular tone of a SED patient. **Materials and methods:** The study was performed with a child diagnosed with SED in the Rehabilitation, Education and Health Clinic (CURES). A neurological evaluation was performed and sensory profile aspects were evaluated through the sensory profile questionnaire. The visits were performed twice a week for 1 year. Neurological reevaluations were done every three months. **Results:** The patient presented better alignment of the hips during ambulation and in the ascending and descending steps without upper limb support (MMSS). In IS aspects: processing related to tolerance and tonus, in the subitem weak hold, in the evaluation always presented and in the reevaluation, rarely; modulation related to the position of the body and movement: in the subitem it rests on the wall or handrail, in the evaluation always supported and in the re-evaluation, often; modulation of the movement affecting level of activity: in the subitem it spends the majority of the time in sedentary games, in the evaluation always and in the reevaluation, rarely. **Conclusion:** The use of conventional physiotherapy combined with IS features can be used effectively in a SED patient, since they promote adequacy of muscle tone with consequent improvement in the quality of the movements of MMSS, lower extremities (limbs) and trunk and in the performance of the motor stages.

**Key words:** Hypermobility, Conventional Physiotherapy, Ligament Loosing, Sensory Inputs.



## SUMÁRIO

<b>Artigo científico</b>	09
1 INTRODUÇÃO	10
1.1.Integração sensorial na síndrome de Ehlers Danlos	11
1.2.A fisioterapia na Síndrome de Ehlers Danlos	12
2 MATERIAL E MÉTODOS	13
3 RESULTADOS	20
4 DISCUSSÃO	22
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
6 AGRADECIMENTOS	24
REFERÊNCIAS	24
APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	29
APÊNDICE B- LAUDO MÉDICO	31
APÊNDICE C- AUTORIZAÇÃO DE IMAGEM E VOZ	32
APÊNDICE D- CARTA DE ANUÊNCIA	33
ANEXO I- QUESTIONÁRIO DE PERFIL SENSORIAL	34
ANEXO II- FICHA DE AVALIAÇÃO	45
ANEXO III- NORMAS DA REVISTA	47

- Artigo Científico -

**Efeitos da fisioterapia motora e recursos de integração sensorial na adequação do tônus muscular em um paciente com síndrome de Ehlers Danlos: um estudo de caso**

Mariluce Rodrigues Marques<sup>1\*</sup>, Viviane de Oliveira Nogueira Souza<sup>1,2</sup>, Waleska Maria Almeida Barros<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Faculdade Escritor Osman da Costa Lins – Rua do Estudante, Bairro universitário, 85 - Vitória de Santo Antão – PE, 55.612-650

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico de Vitória, Alto do Reservatório, Bela Vista – Vitória de Santo Antão – PE, 55608-680

**\*Autor para correspondência**

Mariluce Rodrigues Marques  
Loteamento Nossa Senhora do Carmo, 33  
Bairro São Gustavo  
Tel: (81) 98844-7541  
e-mail: marilucerm266@gmail.com

**RESUMO**

A SED é um distúrbio do tecido conjuntivo caracterizada por hiper mobilidade articular generalizada e propriocepção prejudicada. Apresenta-se em seis sub tipos com graus variáveis de instabilidade articular, podendo apresentar manifestações viscerais. A forma clássica é a hiper mobilidade articular, a menos agressiva da doença. Objetiva-se com o presente estudo verificar a interferência da fisioterapia motora e recursos de IS no padrão motor de um paciente diagnosticado com a SED. A intervenção foi realizada na CURES, em Vitória de Santo Antão - PE, durante o período de um ano (outubro de 2016 a outubro de 2017). Os atendimentos foram realizados 2 x/ semana, com sessões de 40 minutos. O paciente apresentou ganhos no tônus muscular global, com melhor alinhamento dos MMII e realizando de forma harmoniosa o subir e descer de graus sem apoio. Na IS: processamento relacionado à tolerância e tônus, houve melhor preensão; modulação relacionada à posição do corpo e movimento: apoia-se menos na parede ou corrimão; modulação do movimento afetando nível de atividade: passa menos tempo em brincadeiras sedentárias. Conclui-se que a fisioterapia motora agregada a recursos de IS podem ser uma escolha terapêutica para pacientes com síndrome de Ehlers Danlos.

**Palavras-chave:** Hiper mobilidade, Fisioterapia Convencional, Frouxidão Ligamentar, Entradas Sensoriais.

## 1 INTRODUÇÃO

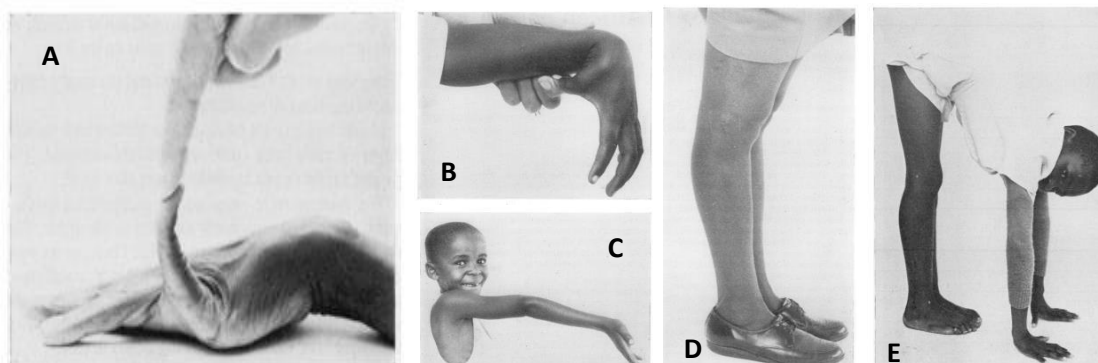
A Síndrome de Ehlers Danlos (SED) ou síndrome da hiper mobilidade foi descrita pela primeira vez na Dinamarca por Ehlers em 1898 e Danlos em 1908 na cidade de Paris. Os mesmos nas respectivas épocas difundem estudos de casos de indivíduos que apresentavam características clínicas que incluíam em comum a hiper mobilidade articular e pele extremamente elástica (GRAHAME, 2016).

A SED é uma condição resultante de um defeito no tecido mesenquimal, de ordem hereditária, provocando instabilidade articular e tecidual que inclui também as manifestações viscerais, apresentando ainda dor nas articulações e uma somatória de manifestações sistêmicas. De modo geral, a incidência estimada é que 1 para cada 5.000 nascidos vivos na população mundial apresentam a referida doença (SOBEY, 2014).

Essa condição apresenta seis subtipos: clássico, que é caracterizado por cicatrizes atróficas alargadas e hiper mobilidade articular; tipo hiper mobilidade, que traz como características clínicas hiper extensibilidade da pele, hiper mobilidade articular generalizada, sendo essa a condição clínica mais frequente; vascular, que se caracteriza por ruptura arterial, uterina e ou intestinal; cifo escoliose, caracterizado por escoliose ao nascimento seguido de hipotonia muscular grave; artro calasia, determinado por luxações bilaterais congênicas do quadril e recorrentes subluxações, e por último o subtipo dermatológico que pode apresentar-se com fragilidade da pele de modo severo, podendo haver sangramento da mesma (BEIGHTON, SOLOMON et al., 1973; BEIGHTON, DE PAEPE et al., 1998; SOBEY, 2014).

O sub tipo hiper mobilidade é a manifestação mais comum da doença, podendo-se afirmar ser a forma menos grave e que apresenta aspectos de hiper extensão articular e flacidez da epiderme (BEIGHTON, DE PAEPE et al., 1998). Devido à instabilidade das articulações, os pacientes com a SED podem apresentar distúrbios proprioceptivos e consequentemente sua capacidade em manter a postura principalmente contra a gravidade é prejudicada (ROMBAUT, MALFAIT et al., 2010; HAKIM and GRAHAME, 2003; CLAYTON, et al., 2015; DUPUY, LECONTE et al., 2017). O diagnóstico desse subtipo é basicamente clínico, sendo utilizado o protocolo de Beighton para descrever as articulações envolvidas, como é possível observar na **FIGURA I** (BEIGHTON, SOLOMON et al., 1973). Este protocolo baseia-se na hiper mobilidade de 5 articulações. Uma pontuação de 5-9 define hiper mobilidade, o resultado total é obtido por: A, extensão passiva das articulações metacarpo falangianas dos quirodáctilos pouco além de 90°, um

ponto para cada mão; B, flexão passiva do polegar até a face anterior do antebraço, um ponto para cada mão; C, hiperextensão dos cotovelos além dos 10°, um ponto para cada cotovelo; D, hiperextensão dos joelhos para além de 10°, um ponto para cada joelho e E, flexão do tronco com joelhos totalmente estendidos, de modo que as palmas das mãos apoiem no chão, um ponto para esse movimento.



**FIGURA I.** Diagnóstico de Beighton (1973). **A:** extensão passiva das articulações metacarpo falangianas dos quirodáctilos pouco além de 90°; **B:** flexão passiva do polegar até a face anterior do antebraço; **C:** hiperextensão dos cotovelos além dos 10°; **D:** hiperextensão dos joelhos para além de 10°; **E:** flexão do tronco com joelhos totalmente estendidos de modo que a palma das mãos toquem no chão.

### 1.1.A Integração Sensorial na SED

O Sistema Nervoso Central (SNC) é responsável pelo comando motor e somatosensorial, sendo capaz de gerar respostas musculares que se adequam às mudanças oriundas do ambiente e as modula continuamente (VAN DER KOOIJ; JACOBS et al., 2001; ZUPAN; MERFELD et al., 2002; PETERKA & LOUGHLIN, 2004). As modulações de estímulos de vias aferentes pelo córtex motor e somatosensorial com a finalidade de gerar uma resposta motora de forma adaptativa são designadas de processamento sensorial (HUMPHRY, 2002). Sendo assim, para que haja uma adequada integração sensorial (IS) faz-se necessário que os receptores e as vias sensoriais estejam íntegras (DUNN; WESTMAN, 1997).

Pacientes com a SED apresentam alterações sensoriais proprioceptivas, dificuldade na seletividade de movimentos funcionais além de déficits motores, incluindo risco de queda aumentado e lentidão nos movimentos ativos, caracterizando-se assim um déficit de IS (ROMBAUT, MALFAIT et al., 2012). Portanto, algumas dificuldades em desenvolver atividades de vida diária, tais como, lazer e autonomia de modo geral, podem ser resultado de disfunções no processamento sensorial (KOENING, RUDNEY, 2010).

Esses pacientes possuem instabilidades articulares que podem dificultar na realização de desempenhos funcionais, como o manter-se em ortostatismo, caracterizando assim uma disfunção em interagir sensorialmente de modo adequado (ROMBAUT, MALFAIT et al., 2010; HAKIM and GRAHAME, 2003; CLAYTON, et al., 2015; DUPUY, LECONTE et al., 2017).

Com base nessas afirmações, apresenta-se como forma de tratamento para a hipotonia apresentada em pacientes com SED o uso de recursos de IS (KRATZ, 2009). A mesma surge como uma abordagem adequada e capaz de produzir no indivíduo respostas que se adaptam aos estímulos oriundos do ambiente, buscando uma melhora no controle motor e de coordenação (KRATZ, 2009). Essa abordagem vem sendo apresentada como escolha de terapia visando a um melhor desempenho das habilidades motoras, podendo ser utilizada no atendimento fisioterapêutico para adequação do tônus muscular (KRATZ, 2009; PASCUAL-LEONE, NGUYET et al. 1995).

### **1.2.A Fisioterapia na SED**

Além de recursos de IS, a fisioterapia motora convencional é uma das modalidades indicadas para o tratamento da hipotonia muscular generalizada (BAEZAVELASCO, GELY-NARGEOT et al., 2011; CLARK and SIMMONDS, 2011). Exercícios cinesioterapêuticos parecem uma opção viável, podendo ser utilizados para otimizar a melhora relacionada ao aumento do tônus muscular global e diminuição de dores articulares em pacientes com a SED (BATHEN, HANGMANN et al., 2013). Além daqueles, a hidroterapia, terapias manuais e bandagens terapêuticas também são indicados por fisioterapeutas como abordagens de tratamento para essa disfunção (PALMER et al, 2015).

Para facilitar a abordagem da fisioterapia, as vias aferentes sensoriais auxiliam na adequação do tônus postural antigravitacional. Sendo assim, as mesmas advindas de forma ascendente são recebidas de início pela face plantar dos pés, pois são esses quem antecipam o contato do solo com os mecanorreceptores táteis (NURSE, NIGG, 2001); esse processo é considerado essencial para a manutenção da estabilidade funcional das articulações (RIEMANN, LEPHART, 2002). Desse modo, o uso de órteses de membros inferiores (MMII) pode servir como mediador entre os mecanorreceptores da referida região do pé e a área em que o mesmo entra em contato, podendo facilitar respostas sensoriais através do melhor alinhamento biomecânico, atuando de forma positiva para favorecer uma adequação de tônus postural (NURSE, NIGG, 2001).

Diante da hipotonia e instabilidade articular apresentadas por pacientes com SED, uma abordagem baseada em usos de órteses para membros superiores (MMSS) e / ou MMII para esses pacientes parece ser bem tolerado tendo demonstrado melhora nas habilidades e desempenhos motores. Uma das órteses mais utilizadas é o tipo supramaleolar para estabilização de tornozelo (TAMMINGA et al., 2001).

Desse modo, objetivou-se com o presente estudo verificar a relação entre a fisioterapia motora agregada a recursos de integração sensorial para a facilitação da adequação do tônus muscular de um paciente com diagnóstico de síndrome de Ehlers Danlos.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

Inicialmente foi realizada uma avaliação global no paciente, sexo masculino, 5 anos de idade, atendido na Clínica Universitária de Reabilitação Educação e Saúde – Faculdade Escritor Osman da Costa Lins (CURES - FACOL). Utilizou-se um protocolo de Beighton para o diagnóstico clínico, conforme **FIGURA I**, seguido de uma avaliação fisioterapêutica, a qual consta de testes de força muscular realizados de acordo com a escala da OXFORD (flexores e extensores do quadril, abdutores e adutores de quadril, flexores e extensores de joelho), tidos como grupos musculares importantes na manutenção do ortostatismo, deambulação e marcha. Também foram realizados testes ortopédicos, como teste de ângulo poplíteo e abdução do quadril de forma lenta e brusca, avaliação da deambulação através de vídeos e fotos, obtendo-se uma descrição de realizações de atividades fisioterapêuticas como atendimentos e marcha.

Os dados do paciente tais como identificação, patologia, uso de medicações e cirurgias realizadas foram colhidos através de uma ficha de avaliação motora (ANEXO II). Foram realizadas avaliações durante 1 ano e a cada 3 meses de intervenção era realizada uma reavaliação, incluindo objetivos funcionais e específicos, conforme **TABELA I**.

**TABELA I.** Objetivos funcionais e específicos.

<b>DATAS</b>	<b>OBJETIVO FUNCIONAL</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>
<b>OUTUBRO /2016</b>	ADEQUAR TÔNUS PARA FAVORECER EQUILÍBRIO ESTÁTICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ FORTALECIMENTO DE ABDOMINAIS</li> <li>✓ USO DE RECURSOS DE INTEGRAÇÃO SENSORIAL</li> <li>✓ EXERCÍCIOS DE PROPRIOCEPÇÃO</li> </ul>
<b>JANEIRO/ 2017</b>	MELHORAR EQUILÍBRIO ESTÁTICO PARA FAVORECER ORTOSTATISMO	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ FORTALECIMENTO DE ISQUIOTIBIAIS/ADUTORES DO QUADRIL</li> <li>✓ FORTALECIMENTO PSOAS/GLÚTEO MÉDIO</li> <li>✓ FORTALECIMENTO DE QUADRÍCEPS</li> <li>✓ EXERCÍCIO DE PROPRIOCEPÇÃO</li> <li>✓ EXERCÍCIO DE DESCARGA DE PESO EM MMSS E MMII</li> </ul>
<b>ABRIL / 2017</b>	FACILITAR LOCALIZAÇÃO DO CORPO NO ESPAÇO PARA MELHOR EXPLORAÇÃO DO AMBIENTE.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ EXERCÍCIOS PROPRIOCEPTIVOS</li> <li>✓ EXERCÍCIOS DE EQUILÍBRIO</li> <li>✓ DESCARGA DE PESO EM MMSS E MMII</li> </ul>
<b>JULHO / 2017</b>	MELHORAR EQUILÍBRIO DINÂMICO PARA OTIMIZAR DEAMBULAÇÃO.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ DESCARGA DE PESO EM MMII</li> <li>✓ EXERCÍCIOS PROPRIOCEPTIVOS</li> <li>✓ USO DE RECURSOS DE INTEGRAÇÃO SENSORIAL.</li> </ul>
<b>OUTUBRO/ 2017</b>	MELHORAR PADRÃO DE MARCHA PARA AUMENTO DE PERCURSO DA MESMA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ DESCARGA DE PESO EM MMII</li> <li>✓ FORTALECIMENTO DE ISQUIOTIBIAIS E ABDUTORES DO QUADRIL, QUADRÍCEPS</li> <li>✓ USO DE RECURSOS DE INTEGRAÇÃO SENSORIAL</li> </ul>

Todos os procedimentos e protocolos utilizados no estudo estão de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (196/96) editadas pela Comissão Nacional de Saúde, que atendem às recomendações de Resolução 466/12. O projeto foi cadastrado na Plataforma Brasil (CAAE: 80145917.6.0000.5197) e enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos do Hospital

Agamenon Magalhães / Recife-PE em julho de 2017. Sessões de fisioterapia eram realizadas 2X por semana com duração de 40 minutos.

Para avaliar os déficits de IS foram aplicados aos pais alguns itens do questionário de IS: Sensory Profile, que teve sua tradução realizada em alguns idiomas, provando sua validação. Objetiva-se com a utilização de alguns itens do referido questionário identificar possíveis déficits de vias sensoriais que pudessem interferir negativamente na evolução fisioterapêutica do paciente; em seguida, quando os déficits foram identificados, foi planejada uma estratégia de atendimento fisioterapêutico estimulando vias aferentes sensoriais deficitárias (DUNN;1999) (ANEXO I).

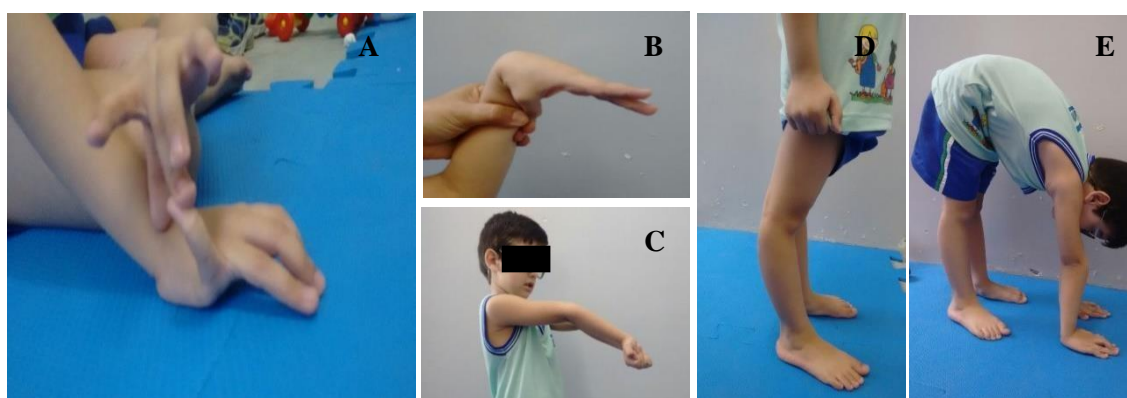
O questionário citado avalia de forma detalhada o processamento sensorial, sendo apropriado para ser utilizado em programas de pesquisa. O mesmo é organizado em três áreas: processamento sensorial, modulação e comportamento, e respostas sensoriais, esses subdivididos em categorias (DUNN, 1999). Ao final da realização do questionário deve ser atribuído um escore que varia de 1 a 5; o valor 1, equivale a sempre, 2, frequentemente, 3, ocasionalmente, 4, raramente e 5, nunca. Para a realização do estudo foram avaliadas as seguintes áreas: processamento vestibular, processamento multissensorial, processamento tátil, modulação relacionada à posição do corpo e movimento, processamento de tolerância ao tônus.

O estudo de caso foi realizado obtendo-se o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) assinado pelo responsável; a pesquisa cumprirá os termos da resolução 466/12, do conselho Nacional de saúde do Ministério da Saúde. No início da pesquisa foi coletada a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido do responsável, autorizando a participação do paciente no estudo. De igual modo foi coletada a assinatura do termo de autorização de imagem e voz, com seus objetivos bem esclarecidos referentes ao estudo (APÊNDICE C).

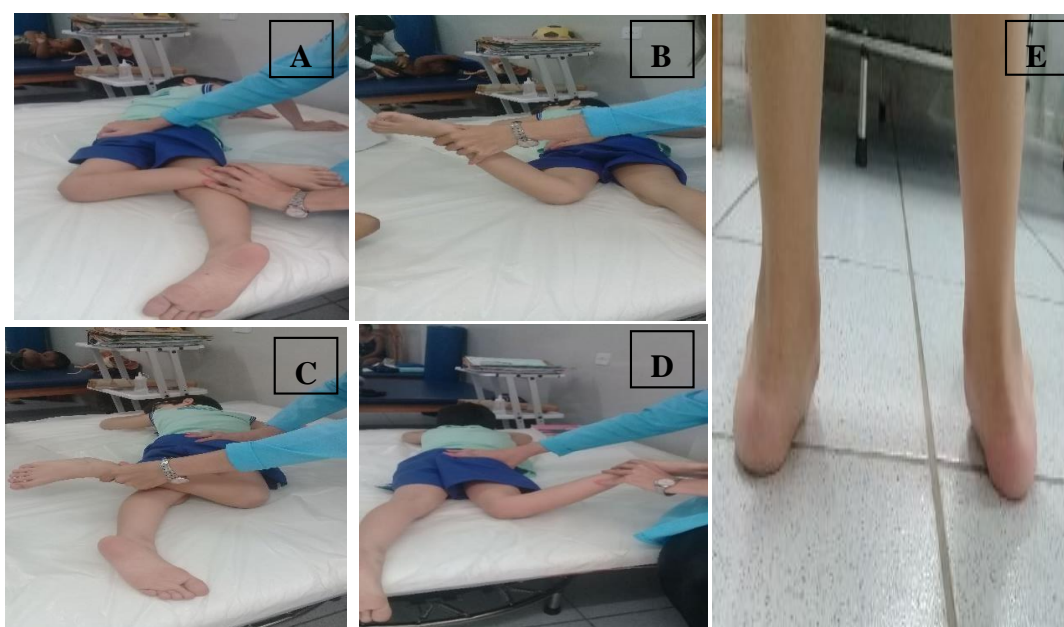
Para se traçar objetivos terapêuticos e funcionais foi realizado o protocolo de Beingthon, identificando através dos mesmos aspectos clínicos relacionados à hipotonia na SED, conforme **FIGURA II**. Essas manifestações apresentadas pela SED, tais como hipotonia global, instabilidade articular e déficit proprioceptivo foram observadas durante a avaliação inicial do paciente desse estudo. Foi realizada uma consulta médica por um ortopedista da AACD (Associação de Assistência à Criança Deficiente), o qual forneceu um parecer com diagnóstico clínico da SED, ver APÊNDICE B. Antes da intervenção realizada o paciente apresentava uma hipotonia global evidente, a qual interferia na realização de atividades diárias como o subir e descer escadas e o deambular para longas distâncias. A marcha era realizada com quadril em rotação externa



e joelhos e pés valgus exacerbados. A dificuldade de localização do corpo no espaço relacionada ao ambiente também foi evidenciada devido a esse quadro hipotônico; a apreensão em realizar atividades que estimulassem instabilidade postural e movimentação aumentada prejudicava a organização espacial do paciente. Durante a avaliação foi verificada rotação externa de quadril com pés valgus, avaliados por exame físico estático e dinâmico (**FIGURA III**).



**FIGURA II.** Imagens do paciente M. M. F com Síndrome de Ehlers Danlos, realizando o protocolo de Beighton. **A:** extensão passiva das articulações metacarpo falangianas dos quirodáctilos pouco além de 90°; **B:** flexão passiva do polegar até a face anterior do antebraço; **C:** hiperextensão dos cotovelos além dos 10°; **D:** hiperextensão dos joelhos para além de 10°; **E:** flexão do tronco com joelhos totalmente estendidos de modo que a palma das mãos toquem no chão.



**FIGURA III.** Paciente submetido à testes de rotações externa e interna de quadril, mais observação de pés planos. **A:** Rotação externa de quadril esquerda de 90°; **B:** Rotação interna de quadril esquerdo 45°; **C:** Rotação externa de quadril direito de 90°; **D:** Rotação interna de quadril direito de 45° e **E:** Pés valgos.

Na primeira avaliação realizada em outubro de 2016, pode-se perceber nos testes de força muscular uma diminuição desta em grupos musculares como extensores, flexores e adutores de quadril, além de quadríceps, obtendo-se grau 4 de força muscular pela escala de Oxford. Essa fraqueza muscular global dificultava o equilíbrio dinâmico da marcha, causando um aumento no gasto energético da mesma. Reavaliações foram realizadas a cada 3 meses de intervenção e os resultados obtidos demonstraram ganho de força muscular desses grupos citados de 4 para 5.

Ainda nesta avaliação foi prescrita e doada uma órtese do tipo tutor longo com haste lateral de nylon acoplada à órtese supramaleolar, confeccionada pela AACD – Pernambuco em parceria com a Instituição concedente do estudo (**FIGURA IV**). O objetivo da mesma foi o de minimizar a rotação externa do quadril bem como melhorar o alinhamento biomecânico dos pés. Sessões de fisioterapia motora foram realizadas de forma regular de acordo com a **FIGURA V**.



**FIGURA IV:** Paciente realizando molde e prova de órtese. **A:** Molde de órtese (outubro de 2016); **B:** prova da órtese (outubro de 2016)



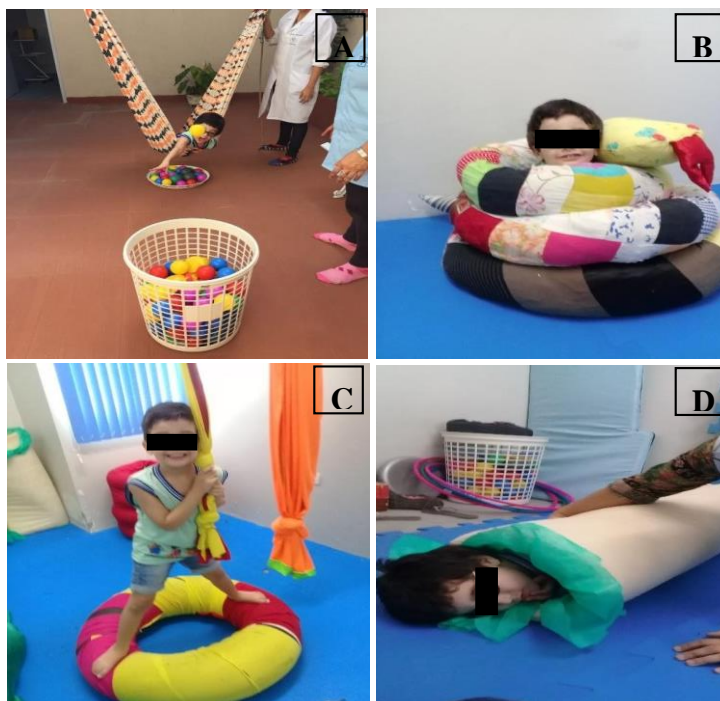
**FIGURA V:** Paciente realizando sessões de fisioterapia. **A:** Fortalecimento dos músculos adutores do quadril, **B:** Treino de marcha com obstáculo; **C:** Fortalecimento de quadríceps à E; **D:** Fortalecimento de músculos dos MMSS e MMII, além de dissociação entre as cinturas pélvica e escapular.

Foi realizada uma mensuração do tempo em subir e descer degraus com rampa através de um celular marca SAMSUNG J2 PRIME®.

Já com o intuito de facilitar o uso de vias aferentes sensoriais, foi montada uma sala de recursos de IS com as seguintes dimensões: 1,50 m de largura por 4,60 m de comprimento e 2,90 m de altura que contém acessórios os quais facilitam a terapia com utilização de recursos de IS; a mesma possui um suporte para utilização de balanços e ou malhas; cone de câmara de ar para estimulação do sistema vestibular; cobra de tecido para treino de propriocepção e equilíbrio; quadrado de piso irregular para uso de treino proprioceptivo e força de MMII; espuma para propriocepção, além de um suporte para treino de suporte parcial de peso (**FIGURA VI**). Sessões de fisioterapia com recursos de IS foram realizadas como visto na **FIGURA VII**.



**FIGURA VI.** Sala de recurso de IS. **A:** Suporte para balanço e/ou malha; **B:** Cone com câmara de pneu com ar; **C:** Cobra de tecido; **D:** Quadrado de piso irregular; **E:** Espuma para propriocepção; **F:** Suporte parcial de peso.





**FIGURA VII.** Paciente realizando Fisioterapia utilizando recursos de IS. **A:** Estimulação de sistema labiríntico com uso de dupla tarefa; **B:** Estimulação de sistema proprioceptivo; **C:** Treino de equilíbrio estático, **D:** Estimulação proprioceptiva e vestibular, além do sistema labiríntico.

### 3 RESULTADOS

Após a intervenção fisioterapêutica a órtese que o paciente fazia uso, tipo tutor, para melhor alinhamento da articulação do quadril (rotação externa) figura III A e C foi substituída pela órtese supramaleolar (**FIGURA VIII**), já que houve um reequilíbrio das forças entre rotadores externos e internos do quadril durante a marcha.

Houve melhora no alinhamento biomecânico do quadril após a fisioterapia de forma regular, inclusive sendo relatado pela genitora menor fadiga muscular durante a marcha para longas distâncias. Com o uso da órtese supramaleolar houve melhor posicionamento dos pés e como consequência uma adequação no alinhamento dos MMII em ortostatismo (**FIGURA IX**).

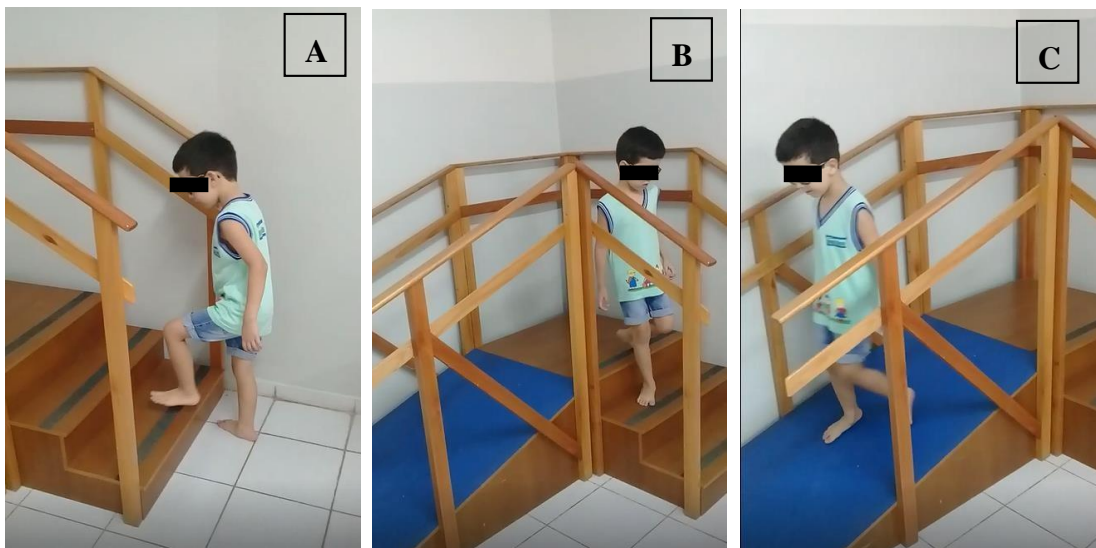


**FIGURA VIII.** Órtese supramaleolar D e E



**FIGURA IX.** Paciente em posição ortostática mostrando alinhamento. **A:** Ortostatismo sem órtese; **B:** Ortostatismo com órtese supramaleolar.

Em relação ao subir e descer degraus e rampa sem apoio, na primeira avaliação o paciente realizou a tarefa num tempo de 23,40 segundos. Após 1 ano de terapia, o paciente consegue realizar a mesma tarefa durante o tempo de 20,80 segundos com melhor planejamento motor bem como organização do corpo no espaço (**FIGURA X**).



**FIGURA X.** Treino de subir e descer degraus com rampa. **A:** Subindo degraus; **B:** Descendo degraus; **C:** Descendo rampa.

Com relação à IS, os itens do questionário do perfil sensorial são demonstrados na **TABELA II**. Pode-se verificar que após a terapia com recursos de IS no item do processamento relacionado à tolerância e tônus, no que se refere à preensão, o paciente passa de 1, que equivale a sempre, para 4 que significa raramente. Com esse resultado verificou-se melhora do tônus na musculatura intrínseca das mãos. No item modulação relacionada à posição do corpo em movimento, correlacionado a apoiar-se em parede ou corrimão, o paciente passa de 1 para 2, ou seja, de sempre para frequentemente, corroborando o objetivo proposto em melhorar equilíbrio dinâmico. No item modulação de movimento afetando nível de atividade, relacionado ao passar maior tempo em brincadeiras sedentárias, o paciente passa de 1 para 4, demonstrando que a fisioterapia motora agregada a recursos de IS melhoraram a apreensão de movimento que o paciente apresentava com frequência, alcançando-se dessa forma mais um objetivo funcional traçado como meta durante os atendimentos.

**TABELA II.** Aspectos de perfil sensorial.

<b>Processamento relacionado à tolerância e tônus</b>					
Tem preensão fraca	1	2	3	4	5
	<b>X</b>				
<b>Modulação relacionada à posição do corpo e movimento</b>					
Apoia-se na parede ou corrimão	1	2	3	4	5
	<b>X</b>				
<b>Modulação do movimento afetando nível de atividade</b>					
Passa a maior parte do tempo em brincadeiras sedentárias	1	2	3	4	5
	<b>X</b>				

Legendas: **X** para a primeira avaliação; **O** para segunda avaliação; 1 para sempre; 2 para frequentemente; 3 para ocasionalmente; 4 para raramente; 5 para nunca.

**1º avaliação em outubro de 2016, 2º avaliação em outubro de 2017.**

#### **4-DISCUSSÃO**

A síndrome de Ehlers Danlos descrita como uma doença hereditária do tecido conjuntivo, apresenta-se em sua forma de hipermobilidade como a mais comum e menos grave manifestação. Suas características clínicas incluem articulações móveis e déficits proprioceptivos, apontadas como principais sinais da patologia (HAKIM and

GRAHAME, 2003; ROMBAUT, MALFAIT et al., 2010; CLAYTON, et al., 2015; DUPUY, LECONTE et al., 2017).

Dificuldade na manutenção de equilíbrio e movimentos, como também coordenação motora prejudicada e distúrbios relacionados à hipotonia, podem juntamente ser relacionados a déficits de entradas sensoriais, podendo estar prejudicando todo o arcabouço da seletividade de movimentos finos da coordenação motora (PATEL, JANKOVIC et al., 2014). Pesquisadores acrescentam que o processamento sensorial é uma modalidade adaptável e diversificada (PETERKA, 2002).

Uma pesquisa relata a terapia de IS como um processo neurobiológico intrinsecamente relacionado aos sentidos, referindo-se à interpretação da informação recebida e modulada através do ambiente (HUMPHRY, 2002). Já outros autores referem que o processo cognitivo tem uma importância específica na representação da atividade motora, sendo possível com o uso da estimulação cognitiva, promover e /ou melhorar o desenvolvimento motor incluindo a marcha (MALOUIN, BELLEVILLE et al., 2004; CLARK, MAHATO et al., 2014).

Um estudo piloto realizado em 1990 demonstra em seus resultados que a estimulação tátil pode ser usada como uma ferramenta de tratamento fisioterapêutico para melhora do tônus muscular de crianças hipotônicas e acrescenta que o fato de serem utilizadas superfícies com texturas diferenciadas pode ser benéfico se em conjunto com outras terapias para adequação do tônus muscular (LINKOUS and STUTTS, 1990).

Já uma pesquisa realizada em 2017 traz uma abordagem do uso de órteses somatosensoriais indicadas para uso em pacientes com SED. O estudo foi baseado em verificar seis pacientes do sexo feminino com SED e outros seis indivíduos saudáveis. Os critérios de inclusão foram baseados nos critérios de Beighton, incluindo a presença da hiper mobilidade articular. As órteses somatosensoriais descritas no estudo eram compostas de vestuários para compressão tipo coletes e palmilhas proprioceptivas. Os grupos foram submetidos à avaliação do controle postural durante 1h e 45 minutos para pacientes e 20 minutos para o grupo controle. Os resultados demonstraram que pacientes com SED possuem entradas sensoriais prejudicadas e o uso de órteses somatosensoriais pode ajudá-los no seu desempenho motor (DUPUY, LECONTE et al., 2017).

Em contrapartida, um estudo realizado para o tratamento de indivíduos adultos e crianças com SED demonstra o que existe na literatura em tratamento fisioterapêutico para a referida síndrome, concluindo que crianças e adultos que apresentam a SED apresentam sintomas complexos e um quadro motor variável, o que a torna desafiadora para a equipe de reabilitação (ENGELBERT et al., 2017).



Sendo assim, o caso clínico reportado nesse estudo vem evidenciar a relevância de uma abordagem diversificada em pacientes hipotônicos, em que outros recursos além da fisioterapia convencional são aceitos na literatura estudada; com isso, o uso da fisioterapia convencional agregada a recursos de IS, podem ser utilizados com eficácia, visto que promovem adequação do tônus muscular de pacientes com SED. O relato atual sugere que mais estudos sejam desenvolvidos com o objetivo de entender melhor sobre os efeitos tardios da associação da fisioterapia motora e recursos de IS na SED.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente estudo demonstrou que a abordagem de tratamento convencional da fisioterapia motora agregada a recursos de IS promoveram a adequação do tônus muscular em uma criança diagnosticada com SED, melhor organização corporal do mesmo, proporcionando melhor qualidade de vida para o paciente ,como para seus cuidadores, a pesquisa vem ampliar a compreensão de uma abordagem diferenciada para essa patologia. Os objetivos gerais e específicos traçados pela fisioterapia foram alcançados. Estudos envolvendo um número maior de pacientes tornam-se necessários a fim de se estabelecer um programa de intervenção fisioterapêutica que vise a uma promissora perspectiva sobre o atendimento em fisioterapia para esse tipo de distúrbio.

## **6 AGRADECIMENTOS**

Trago meus sinceros agradecimentos à direção da FACOL, que através de sua clínica escola CURES, proporcionou a oportunidade de realizar esse trabalho, da mesma forma expresse minha gratidão aos responsáveis pelo paciente que foi estudado, sem seu consentimento essa obra não seria possível.

## **REFERÊNCIAS**

BAEZA-VELASCO, C., M. C. GELY-NARGEOT, et al., (2011). "Joint hypermobility syndrome: problems that require psychological intervention." **Rheumatol Int** 31(9): 1131-1136.

BATHEN, T., A. B. HANGMANN, et al., (2013). "Multidisciplinary treatment of disability in ehlers-danlos syndrome hypermobility type/hypermobility syndrome: A

pilot study using a combination of physical and cognitive-behavioral therapy on 12 women." **Am J Med Genet A** 161A(12): 3005-3011.

BEIGHTON, P., A. DE PAEPE, et al., (1998). "Ehlers-Danlos syndromes: revised nosology, Villefranche, 1997. Ehlers-Danlos National Foundation (USA) and EhlersDanlos Support Group (UK)." **Am J Med Genet** 77(1): 31-37.

BEIGHTON, P., L. SOLOMON, et al., (1973). "Articular mobility in an African population." **Ann Rheum Dis** 32(5): 413-418.

CLARK, B. C., N. K. MAHATO, et al., (2014). "The power of the mind: the cortex as a critical determinant of muscle strength/weakness." **J Neurophysiol** 112(12): 3219-3226.

CLARK, C. J. and J. V. SIMMONDS (2011). "An exploration of the prevalence of hypermobility and joint hypermobility syndrome in Omani women attending a hospital physiotherapy service." **Musculoskeletal Care** 9(1): 1-10.

CLAYTON, H. A., JONES, S. A., HENRIQUES, D. Y. (2015). Proprioceptive precision is impaired in Ehlers-Danlos syndrome. **SpringerPlus** 4:323.

DUNN, W., WESTMAN, K. (1997). The sensory profile: the performance of a national sample of children without disabilities. **American Journal of Occupational Therapy**, January, 51, 25-34.

DUNN, W (1999) Sensory Profile: User's manual. San Antonio, TX: **The Psychological Corporation**.

DUPUY, E. G., P. LECONTE, et al., (2017). "Ehlers-Danlos Syndrome, Hypermobility Type: Impact of Somatosensory Orthoses on Postural Control (A Pilot Study)." **Front Hum Neurosci** 11: 283.

ENGELBERT, R. H., JUUL-KRISTENSEN, B., PACEY, V., DE WANDELE, I., SMEENK, S., WOINAROSKY, N., SABO, S., SCHEPER, M. C., RUSSEK, L., SIMMONDS, J. V. (2017). The evidence-based rationale for physical therapy treatment of children, adolescents, and adults diagnosed with joint hypermobility

- syndrome/hypermobility Ehlers Danlos syndrome. **American Journal of Medical Genetics Part C (Seminars in Medical Genetics)** 175:158–167.
- GRAHAME, R. (2016). "Ehlers-Danlos syndrome." **S Afr Med J** 106(6 Suppl 1): S45-46.
- HAKIM, A. and R. GRAHAME (2003). "Joint hypermobility." **Best Pract Res Clin Rheumatol** 17(6): 989-1004.
- HUMPHRY, R. (2002). Young children's occupations: Explicating the dynamics of developmental processes. **American Journal of Occupational Therapy**, 56, 171–179.
- KRATZ, S. V. (2009). "Sensory integration intervention: historical concepts, treatment strategies and clinical experiences in three patients with succinic semialdehyde dehydrogenase (SSADH) deficiency." **J Inherit Metab Dis** 32(3): 353-360.
- KOENIG, K. P., RUDNEY, S. G. (2010). Performance challenges for children and adolescents with difficulty processing and integrating sensory information: a systematic review. **American Journal of Occupational Therapy** 64, 430–442.
- LINKOUS, L. W. and R. M. STUTTS (1990). "Passive tactile stimulation effects on the muscle tone of hypotonic, developmentally delayed young children." **Perceptual and Motor Skills**
- MALOUIN, F., S. BELLEVILLE, et al., (2004). "Working memory and mental practice outcomes after stroke." **Arch Phys Med Rehabil** 85(2): 177-183.
- NURSE, M. A., NIGG, B. M. (2001). The effect of changes in foot sensation on plantar pressure and muscle activity. **Clin Biomech (Bristol, Avon)** 16(9):719–727.
- PALMER, S., CRAMP, F., LEWIS, R., SHAHID, M., CLARK, E. (2015). Diagnosis, management and assessment of adults with joint hypermobility syndrome: A UK-Wide survey of physiotherapy practice. **Musculoskeletal care** 13:101-111.

PATEL, N., J. JANKOVIC, et al., (2014). "Sensory aspects of movement disorders." **Lancet Neurol** 13(1): 100-112.

PETERKA, R. J. (2002). "Sensorimotor integration in human postural control." **J Neurophysiol** 88(3): 1097-1118.

PETERKA, R. J. and P. J. LOUGHLIN (2004). "Dynamic regulation of sensorimotor integration in human postural control." **J Neurophysiol** 91(1): 410-423.

RIEMANN, B. L., LEPHART, S. M. (2002). The sensorimotor system: part II. The role of proprioception in motor control and functional joint stability. **J Athl Train** 37(1):80–84.

ROMBAUT, L., F. MALFAIT, et al., (2010). "Musculoskeletal complaints, physical activity and health-related quality of life among patients with the Ehlers-Danlos syndrome hypermobility type." **Disabil Rehabil** 32(16): 1339-1345.

ROMBAUT, L., F. MALFAIT, et al., (2012). "Muscle-tendon tissue properties in the hypermobility type of Ehlers-Danlos syndrome." **Arthritis Care Res (Hoboken)** 64(5): 766-772.

SOBEY, G. (2014). "Ehlers-Danlos syndrome - a commonly misunderstood group of conditions." **Clin Med (Lond)** 14(4): 432-436.

TAMMINGA, J. S., MARTIN, K. S., MILLER, E. W. (2001). Single-Subject Design Study of 2 Types of Supramalleolar Orthoses for Young Children with Down Syndrome. **Pediatric Physical Therapy** 24(3):278-284.

VAN DER KOOIJ, H., R. JACOBS, et al., (2001). "An adaptive model of sensory integration in a dynamic environment applied to human stance control." **Biol Cybern** 84(2): 103-115.

ZUPAN, L. H., D. M. MERFELD, et al., (2002). "Using sensory weighting to model the influence of canal, otolith and visual cues on spatial orientation and eye movements."

**Biol Cybern** 86(3): 209-230.

## APÊNDICE A

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (PARA RESPONSÁVEL LEGAL PELO MENOR DE 18 ANOS - Resolução 466/12)**

Solicitamos a sua autorização para convidar o seu filho, Max Miguell De Freitas, para participar, como voluntário da pesquisa: EFEITOS DA FISIOTERAPIA MOTORA E RECURSOS DE INTEGRAÇÃO SENSORIAL NA ADEQUAÇÃO DO TÔNUS MUSCULAR EM UM PACIENTE COM SÍNDROME DE EHLERS DANLOS: UM ESTUDO DE CASO. Esta pesquisa é da responsabilidade da pesquisadora Waleska Maria Almeida Barros. e-mail waleska\_barros@hotmail.com, Residente em Rua Avenida José Barros De Oliveira S/N, Caixa Postal 35, Bairro: Vila São José, Pombos PE, CEP 55630-000. Também participam desta pesquisa o pesquisador :Mariluce Rodrigues Marques \_telefone:35362304 e está sob a orientação de: \_Waleska Maria Almeida Barros Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não lhe sejam compreensíveis, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde que o menor faça parte do estudo pedimos que rubriche as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias, uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Caso não concorde, não haverá penalização nem para o (a) Sr.(a) nem para o/a voluntário/a que está sob sua responsabilidade, bem como será possível ao/a Sr. (a) retirar o consentimento a qualquer momento, também sem nenhuma penalidade.

#### **INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:**

A pesquisa será realizada na Clínica de Reabilitação Educação e Saúde (CURES), Localizada em Vitória de Santo Antão –PE, A mesma terá o objetivo de adequar o tônus muscular da criança através da utilização da fisioterapia motora e recursos de integração sensorial, os dados coletados serão por avaliação fisioterapêutica, através de testes ortopédicos e testes observacionais, através de vídeos e fotos, a terapia acontecerá de forma regular duas vezes por semana com duração de 40 minutos.

O período do estudo será de seis meses com começo em novembro de 2017 e término em Maio de 2018. Serão realizadas sessões de fisioterapia motora com técnicas de fortalecimentos musculares e uso de recursos de integração sensorial.

**RISCOS diretos:** Não haverá riscos relevantes para o paciente e ou responsável, podendo haver fadiga muscular e algum tipo de constrangimento.

**BENEFÍCIOS:** benefícios relacionados ao quadro motor do paciente podem ser alcançados com o estudo, e conseqüentemente a qualidade de vida do mesmo irá melhorar.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a participação do/a voluntário (a). Os dados coletados nesta pesquisa, gravações, entrevistas, fotos e filmagens, ficarão armazenados em pastas de arquivo e computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador no endereço (acima informado ou colocar o endereço do local), pelo período de mínimo 5 anos.

A senhora não pagará nada e nem receberá nenhum pagamento para ele/ela participar desta pesquisa, pois deve ser de forma voluntária, mas fica também garantida a

indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação dele/a na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a participação serão assumidas pelos pesquisadores.

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos: **Hospital Agamenom**

**Magalhães, Recife PE. FONE: (081)3184-1769**

Assinatura do pesquisador (a)

**CONSENTIMENTO DO RESPONSÁVEL PARA A PARTICIPAÇÃO DO VOLUNTÁRIO**

Eu, Tamires Mirelle De Costa Freitas CPF 138371494-04 abaixo-assinado, responsável por Max Miguell De Freitas, autorizo a sua participação no estudo EFEITOS DA FISIOTERAPIA MOTORA E RECURSOS DE INTEGRAÇÃO SENSORIAL NA ADEQUAÇÃO DO TÔNUS MUSCULAR EM UM PACIENTE COM SÍNDROME DE EHLERS DANLOS: UM ESTUDO DE CASO como voluntário. Fui devidamente informada e esclarecida pela pesquisadora sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação dele. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de seu acompanhamento/assistência/tratamento) para mim ou para o menor em questão.

Vitória de Santo Antão

Assinatura do (da) responsável:

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar

Testemunhas:

Nome:

Assinatura:

Nome:

Assinatura:

# APÊNDICE B LAUDO MÉDICO



Receituário

Max Miguel de Freitas

LAUDO MÉDICO

paciente cl Elen Daulon

Dra. Karipe Nobre  
Ortopedia e Traumatologia  
CRM 17.301

ASSOCIAÇÃO DE ASSISTÊNCIA À CRIANÇA DEFICIENTE

Unidades: SP (Sorocaba, Mombé, Centro Criança São João, Osasco, La Escolinha Transp), São José do Rio Preto, Marília, Campinas, MG (Uberlândia e Poços de Caldas), PE (Recife), RJ (Nova Iguaçu), RS (Porto Alegre), SC (Joinville)

Recife | Av. Advogado José Paulo Cavalcanti, 155 - Ilha Joana Bezerra - Recife - PE - CEP 50080-810 - aacd.org.br - PABX: (81) 3419-4000



**APÊNDICE C**  
**Autorização de imagem e voz**

ASSOCIAÇÃO VITORIENSE DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA  
FACULDADE ESCRITOR OSMAN DA COSTA LINS – FACOL  
BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM E DEPOIMENTO

Eu \_\_\_\_\_,

CPF \_\_\_\_\_,

RG \_\_\_\_\_,

depois de conhecer e entender os objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como de estar ciente da necessidade do uso de minha imagem e/ou depoimento, especificados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), AUTORIZO, através do presente termo, os pesquisadores (Waleska Maria Almeida Barros, Mariluce Rodrigues Marques) do projeto de pesquisa intitulado “(Efeitos da Fisioterapia Motora e recursos de integração sensorial na adequação do tônus muscular em um paciente com síndrome de Ehlers Danlos: Um estudo de caso)” a realizar as fotos/filmagem que se façam necessárias e/ou a colher meu depoimento sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes. Ao mesmo tempo, libero a utilização destas fotos/imagens (seus respectivos negativos) e/ou depoimentos para fins científicos e de estudos (livros, artigos, slides e transparências), em favor dos pesquisadores da pesquisa, acima especificados, obedecendo ao que está previsto nas Leis que resguardam os direitos das crianças e adolescentes (Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, Lei N.º 8.069/ 1990), dos idosos (Estatuto do Idoso, Lei N.º 10.741/2003) e das pessoas com deficiência (Decreto N° 3.298/1999, alterado pelo Decreto N° 5.296/2004).

\_\_\_\_\_, em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Entrevistado

\_\_\_\_\_  
Responsável Legal CPF e IDT (Caso o entrevistado seja menor - incapaz)

\_\_\_\_\_ Pesquisador

responsável pela entrevista

**APÊNDICE D****CEPACA** | Centro Especial  
de Prevenção e  
Atendimento ao Câncer**CARTA DE ANUÊNCIA Á PROJETO DE PESQUISA**

**Título do projeto: EFEITOS DA FISIOTERAPIA MOTORA E RECURSOS DE INTEGRAÇÃO SENSORIAL NA ADEQUAÇÃO DO TÔNUS MUSCULAR EM UM PACIENTE COM SÍNDROME DE EHLERS DANLOS: UM ESTUDO DE CASO**

**Instituição parceira:** Clínica de reabilitação, educação e saúde- CURES/ Centro especial de prevenção e atendimento ao Câncer-CEPACA. Rua Weigélia Cunha Galvão, s/nº- Bairro: São Vicente de Paulo- Vitória de Santo Antão– PE-Cep: 55604-110- Fone: (081) 3145-0121

CNPJ: 09.310.722/0001-17

A(s) instituição parceira(s) acima identificada(s) declara apoio à execução do projeto: **EFEITOS DA FISIOTERAPIA MOTORA E RECURSOS**

**DE INTEGRAÇÃO SENSORIAL NA ADEQUAÇÃO DO TÔNUS MUSCULAR EM UM PACIENTE COM SÍNDROME DE EHLERS DANLOS: UM ESTUDO DE CASO**

Na forma de concessão do espaço físico e suporte técnico.

Esta declaração e apresentação de projeto devem ser consideradas como comprometimento de que serão fornecidas as garantias necessárias à adequada execução do projeto proposto.

---

Terezita Freitas de Barros

Coordenadora da CURES/CEPAC

## ANEXO I

## QUESTIONÁRIO DO PERFIL DE INTEGRAÇÃO SENSORIAL



**INTEGRAÇÃO SENSORIAL - TO INFANTIL**  
**PERFIL SENSORIAL - QUESTIONÁRIO PARA OS PAIS**  
 Dunn, Winnie - Sensory Profile - The Psychological Corporation - 1999

Nome da criança:		R.G.:	
Data de Nascimento:	Idade:	Diagnóstico:	
Data da Avaliação:	Escola:	Série:	
Respondido por:		Parentesco com a criança:	

**Instruções**

Por favor marque o que descreve a frequência com que sua criança apresenta os comportamentos que se seguem. Responda todos os itens. Se você não houver observado o comportamento ou acredita que não se aplica à sua criança, por favor faça um "X" na linha toda. Escreva comentários no final de cada sessão. Por favor não escreva na sessão "total".










Use o seguinte guia para marcar as respostas:

- SEMPRE** Quando tem a oportunidade, a criança sempre responde dessa maneira - 100% do tempo.
- FREQUENTEMENTE** Quando tem a oportunidade, a criança responde dessa maneira - 75% do tempo.
- OCASIONALMENTE** A criança responde ocasionalmente dessa maneira, mais ou menos 50% do tempo.
- RARAMENTE** Quando tem a oportunidade, sua criança raramente responde dessa maneira, mais ou menos 25% do tempo.
- NUNCA** Sua criança nunca responde dessa maneira - 0% do tempo.

**Processamento Sensorial**

Item	A- Processamento Auditivo	Frequência				
		Sempre	Frequentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
B 1	Responde com irritação ou fica incomodado com sons inesperados ou altos (por exemplo, enceradeira, latido de cachorro, secador de cabelo)	1	2	3	4	5
B 2	Cobre os ouvidos com as mãos para se proteger dos sons	1	2	3	4	5
B 3	Tem dificuldade em completar tarefas quando o rádio está ligado	1	2	3	4	5
B 4	Distrai-se ou tem dificuldade em funcionar se há muito barulho ao redor	1	2	3	4	5
B 5	Não consegue trabalhar com barulho de fundo (por exemplo, ventilador, geladeira)	1	2	3	4	5
A 6	Parece não ouvir o que você diz (por exemplo, não "se liga", no que você diz, parece ignorar você)	1	2	3	4	5
A 7	Não responde quando é chamado pelo nome, embora você saiba que a audição da criança está boa	1	2	3	4	5
A 8	Gosta de barulhos estranhos, procura fazer sons por prazer.	1	2	3	4	5
Score Bruto Total da Sessão						

Comentários: \_\_\_\_\_

Item	B- Processamento Visual		Sempre	Frequentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
 B 9		Prefere ficar no escuro	1	2	3	4	5
 B 10		Demonstra desconforto ou evita luzes brilhantes (por exemplo: esconde-se do Sol através da janela do carro)	1	2	3	4	5
 B 11		Feliz por estar no escuro	1	2	3	4	5
 B 12		Frustra-se ao tentar encontrar objetos em fundos confusos (por exemplo: uma gaveta desorganizada)	1	2	3	4	5
 B 13		Tem dificuldade em montar quebra-cabeças (em comparação com crianças da mesma idade)	1	2	3	4	4
 B 14		Incomoda-se com luzes brilhantes, depois que outras crianças já se adaptaram	1	2	3	4	5
 B 15		Cobre ou franze os olhos para se proteger da luz	1	2	3	4	5
 A 16		Olha cuidadosa e intensamente para objetos/ pessoas (por exemplo: encara)	1	2	3	4	5
 A 17		Tem dificuldade em encontrar objetos em fundos confusos (por exemplo, sapatos em um quarto bagunçado, brinquedo preferido em uma "gaveta de bagunça")	1	2	3	4	5
Score Bruto Total da Sessão							

Comentários: \_\_\_\_\_

Item	C- Processamento Vestibular		Sempre	Frequentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
→ B 18		Fica ansioso ou nervoso quando os pés deixam o chão	1	2	3	4	5
→ B 19		Não gosta de atividades em que fica de cabeça para baixo (por exemplo, cambalhotas, lutas)	1	2	3	4	5
→ B 20		Evita brinquedos de parquinho ou brinquedos que se movem (por exemplo balanço, carrossel)	1	2	3	4	5
→ B 21		Não gosta de andar de carro	1	2	3	4	5
→ B 22		Mantém a cabeça ereta, mesmo quando se curva ou se apoia (por exemplo: mantém uma posição rígida durante uma atividade)	1	2	3	4	4
→ B 23		Desorienta-se ao debruçar-se sobre a pia ou mesa (por exemplo: cai ou sente-se tonto)	1	2	3	4	5
→ A 24		Procura todos os tipos de movimento e isto interfere nas rotinas diárias (por exemplo: não para sentado, movimenta-se demais)	1	2	3	4	5
→ A 25		Procura todos os tipos de atividades com movimento (por exemplo, ser rodopiado por um adulto, carrossel, brinquedos de parque, brinquedos que se movem)	1	2	3	4	5
→ A 26		Rodopia/ gira frequentemente durante o dia (por exemplo: gosta de ficar tonto)	1	2	3	4	5
→ A 27		Balança inconscientemente (por exemplo: enquanto assiste televisão)	1	2	3	4	5
→ A 28		Balança na cadeira/ carteira/ chão	1	2	3	4	5
Score Bruto Total da Sessão							

Comentários: \_\_\_\_\_















Item	D-Processamento Tátil					
		Sempre	Frequentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
B 29	Evita sujar-se (por exemplo: cola, areia, pintura a dedo, durex)	1	2	3	4	5
B 30	Irrita-se durante tarefas de higiene (por exemplo: luta ou chora para cortar o cabelo, lavar o rosto, cortar as unhas)	1	2	3	4	5
B 31	Prefere roupas de manga comprida quando está calor ou de manga curta quando está frio	1	2	3	4	5
B 32	Irrita-se no dentista ou escovação dos dentes (luta ou chora)	1	2	3	4	5
B 33	É sensível a certos tecidos (enjoado para roupas ou roupas de cama)	1	2	3	4	4
B 34	Irrita-se com meias ou sapatos	1	2	3	4	5
B 35	Evita andar descalço, especialmente em areia ou grama	1	2	3	4	5
B 36	Reage emocional ou agressivamente ao toque	1	2	3	4	5
B 37	Evita respingo de água	1	2	3	4	5
B 38	Tem dificuldade em ficar em fila ou próximo de pessoas	1	2	3	4	5
B 39	Esfregã ou coça o local em que foi tocado	1	2	3	4	5
A 40	Toca as pessoas e objetos ao ponto de irritar	1	2	3	4	5
A 41	Mostra necessidade pouco comum de tocar certos objetos, superfícies ou texturas	1	2	3	4	5
A 42	Consciência de dor e temperatura diminuída	1	2	3	4	5
A 43	Não parece notar quando alguém toca seu braço ou costas (por exemplo: não reage)	1	2	3	4	5
A 44	Evita sapato; adora andar descalço	1	2	3	4	5
A 45	Toca pessoas e objetos <i>objeto</i>	1	2	3	4	5
A 46	Parece não notar quando o rosto ou mão estão sujos	1	2	3	4	5
Escore Bruto Total da Sessão						

Comentários:

Item	E-Processamento Multisensorial					
		Sempre	Frequentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
47	<i>perde facilmente</i> ambientes familiares)	1	2	3	4	5
48	Tem dificuldade de prestar atenção	1	2	3	4	5
B 49	Desvia atenção das tarefas para notar todas as atenções da sala	1	2	3	4	5
A 50	Parece desligado em um ambiente ativo (por ex.: não nota atividade)	1	2	3	4	5
A 51	Pendura-se nas pessoas, mobília ou objetos, mesmo em situações familiares	1	2	3	4	4
A 52	Anda nas pontas dos pés	1	2	3	4	5
A 53	Deixa roupas torcidas no corpo	1	2	3	4	5
Escore Bruto Total da Sessão						










Comentários:

8734-6281

Item	F- Processamento Sensorial Oral		Frequência				
			Sempre	Frequentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
 B 54	Tem ânsia de vômito com comida ou utensílios na boca		1	2	3	4	5
 B 55	Evita certos sabores ou cheiros de comida que são típicos da dieta infantil		1	2	3	4	5
 B 56	Come apenas certos sabores. Enumere: _____		1	2	3	4	5
 B 57	Limita-se a certas texturas/ temperaturas de comida. Enumere: _____		1	2	3	4	5
 B 58	Enjoado para comer, especialmente em relação à textura da comida		1	2	3	4	4
 A 59	Cheira objetos não comestíveis		1	2	3	4	5
 A 60	Mostra preferência acentuada por certos cheiros. Enumere: _____		1	2	3	4	5
 A 61	Mostra preferência acentuada por certos sabores. Enumere: _____		1	2	3	4	5
 A 62	Deseja certas comidas. Enumere: _____		1	2	3	4	5
 A 63	Procura certos sabores ou cheiros. Enumere: _____		1	2	3	4	5
 A 64	Mastiga ou lambe objetos não comestíveis		1	2	3	4	5
 A 65	Coloca objetos na boca (por ex.: lápis, mão)		1	2	3	4	5
Escore Bruto Total da Sessão							











Comentários:

## Modulação








Item	G- Processamento Relacionado à Tolerância e Tônus		Frequência				
 66	Rígido ao mover-se		1	2	3	4	5
 A 67	Cansa-se facilmente quando em pé ou mantendo uma posição em particular		1	2	3	4	5
 A 68	Trava as articulações (por ex.: joelhos, cotovelos) para estabilidade		1	2	3	4	5
 A 69	Parece ter músculos fracos		1	2	3	4	5
 A 70	Tensão fraca		1	2	3	4	4
 A 71	Não consegue levantar objetos pesados (por ex.: fraco em comparação aos colegas da mesma idade)		1	2	3	4	5
 A 72	Apóia-se para se manter (mesmo durante atividade)		1	2	3	4	5
 A 73	Baixa resistência. Cansa-se facilmente		1	2	3	4	5
 A 74	Parece letárgico (por ex.: não tem muita energia)		1	2	3	4	<input checked="" type="checkbox"/>
Escore Bruto Total da Sessão							

Comentários:







Item		H- Modulação Relacionada à Posição do Corpo e Movimento	Sempre	Frequentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
	75	Tem tendência a acidentes <i>cair</i>	1	2	3	4	5
	76	Hesita em subir ou descer da calçada ou degrau (por ex.: é cuidadoso para antes de se mover)	1	2	3	4	5
	B 77	Tem medo de cair ou de altura	1	2	3	4	5
	B 78	Evita subir/pular ou evita terreno não plano	1	2	3	4	5
	B 79	Apóia-se na parede ou corrimão (por ex.: gruda)	1	2	3	4	4
	A 80	Arrisca-se muito durante brincadeiras (por ex.: sobe no alto da árvore, pula de mobília alta)	1	2	3	4	5
	A 81	Arrisca-se em movimentos ou subindo durante brincadeira de modo que comprometa sua segurança pessoal	1	2	3	4	5
	A 82	Vira o corpo todo para olhar você	1	2	3	4	5
	A 83	Procura oportunidades para cair sem se preocupar com sua segurança pessoal	1	2	3	4	5
	A 84	Parece gostar de cair	1	2	3	4	5
Escore Bruto Total da Sessão							





Comentários: \_\_\_\_\_

Item		I - Modulação do Movimento Afetando Nível de Atividade	1	2	3	4	5
	B 85	Passa a maior parte do tempo em brincadeiras sedentárias	1	2	3	4	5
	B 86	Prefere brincadeira quieta, sedentária (ex.: TV, livros, computador)	1	2	3	4	5
	B 87	Procura opções de brincadeiras sedentárias	1	2	3	4	5
	B 88	Prefere atividades sedentárias	1	2	3	4	5
	A 89	Torna-se muito agitado durante brincadeiras de movimento	1	2	3	4	4
	A 90	Sempre em movimento	1	2	3	4	5
	A 91	Evita brincadeiras quietas	1	2	3	4	5
Escore Bruto Total da Sessão							

Comentários: \_\_\_\_\_


















Item		J- Modulação Sensorial Afetando Respostas Emocionais	1	2	3	4	5
	92	Precisa de mais proteção na vida que as outras crianças (por ex.: indefeso física ou emocionalmente)	1	2	3	4	5
	B 93	Rituais rígidos em higiene pessoal	1	2	3	4	5
	A 94	Excessivamente afetivo com outros	1	2	3	4	5
	A 95	Não percebe linguagem corporal ou expressão facial (por. ex.: incapaz de interpretar)	1	2	3	4	5
Escore Bruto Total da Sessão							

Comentários: \_\_\_\_\_

Item		K - Modulação do Estimulo Visual Afet. Resp. Emoc. e Nivel Atividade	Sempre	Frequentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
	B 96	Evita contato olho a olho	1	2	3	4	5
	A 97	Olha intensamente para objetos e pessoas	1	2	3	4	5
	A 98	Observa todos quando se movem na sala	1	2	3	4	5
	A 99	Nota quando pessoas entram na sala	1	2	3	4	5
Escore Bruto Total da Sessão							







Comentários: \_\_\_\_\_

**Comportamento e Respostas Emocionais**




Item		L - Respostas e Comportamentais e Emocionais	1	2	3	4	5
	100	Parece ter dificuldade em gostar de si mesmo (por ex.: baixa auto-estima)	1	2	3	4	5
	101	Tem dificuldade em "crescer" (por ex.: reage de forma imatura às situações)	1	2	3	4	5
	102	Sensível a críticas	1	2	3	4	5
	103	Tem medos definidos (por ex.: medos são previsíveis)	1	2	3	4	5
	104	Parece ansioso	1	2	3	4	4
	105	Exibe repentes emotivos quando não é bem sucedido em tarefa	1	2	3	4	5
	106	Expressa sentir-se fracassado	1	2	3	4	5
	107	É teimoso e não coopera	1	2	3	4	5
	108	Tem ataques de birra	1	2	3	4	5
	109	Baixa tolerância à frustração	1	2	3	4	5
	110	Chora facilmente	1	2	3	4	5
	111	Sério demais	1	2	3	4	5
	112	Tem dificuldade em fazer amizades (por ex.: não interage ou participa de brincadeira em grupo)	1	2	3	4	5
	113	Tem pesadelos	1	2	3	4	5
	114	Tem medos que interferem com sua rotina diária	1	2	3	4	5
	115	Não tem senso de humor	1	2	3	4	5
	116	Não expressa emoções	1	2	3	4	5
Escore Bruto Total da Sessão							

Comentários: \_\_\_\_\_



Item	M - Resultados Comportamentais do Processamento Sensorial					
		Sempre	Frequentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
	117 Fala consigo mesmo durante tarefas	1	2	3	4	5
	118 Escrita ilegível	1	2	3	4	5
	119 Tem dificuldade em ficar entre as linhas quando escrevendo ou colorindo	1	2	3	4	5
	120 Usa métodos ineficientes para fazer as coisas (por ex.: desperdiça tempo, move-se vagorosamente, faz coisas do modo mais difícil)	1	2	3	4	5
	B 121 Tem dificuldade em tolerar mudanças de planos e expectativas	1	2	3	4	5
	B 122 Tem dificuldade em tolerar mudanças de rotinas	1	2	3	4	5
Escore Bruto Total da Sessão						

Comentários: \_\_\_\_\_

Item	N - Itens Indicando Limiares de Respostas					
		Sempre	Frequentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
	123 Pula de uma atividade para outra de modo que interfere com o brincar	1	2	3	4	5
	A 124 Deliberadamente cheira objetos	1	2	3	4	5
	A 125 Não parece sentir cheiros fortes	1	2	3	4	5
Escore Bruto Total da Sessão						

Comentários: \_\_\_\_\_

**Grade de Fator**

Instruções: Transfira do questionário o escore do item que corresponde a cada item listado.  
Some a coluna dos escores para identificar o escore total de cada fator

Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6	Fator 7	Fator 8	Fator 9
<b>Procura Sensorial</b>	<b>Reatividade Emocional</b>	<b>Baixa Resistência / Tônus</b>	<b>Sensibilidade Sensor. Oral</b>	<b>Inatenção Distraibilidade</b>	<b>Mau Registro</b>	<b>Sensibilidade Sensorial</b>	<b>Sedentário</b>	<b>Percepção/ Motor fino</b>
Item	Item	Item	Item	Item	Item	Item	Item	Item
8	92	66	55	3	35	18	85	13
24	100	67	56	4	42	19	86	118
25	101	68	57	5	43	77	87	119
26	102	69	58	6	95	78	88	
44	103	70	59	7	99			
45	104	71	60	48	115			
46	105	72	61	49	116			
51	106	73	62		125			
80	107	74	63					
81	108							
82	109							
83	110							
84	111							
89	112							
90	121							
94	122							
123								
Escore Bruto Total	Escore Bruto Total	Escore Bruto Total	Escore Bruto Total	Escore Bruto Total	Escore Bruto Total	Escore Bruto Total	Escore Bruto Total	Escore Bruto Total

LEGENDA	
	Auditivo
	Visual
	Nível de Atividade
	Gosto/ Olfato
	Posição do Corpo
	Movimento
	Toque
	Emocional/ Social
A - Alto Limiar	B - Baixo Limiar

## Sumário da Grade de Fator

Fator	Total por fator	Desempenho típico	Diferença provável	Diferença Clara
1. Procura Sensorial	/ 85	85 ..... 63	62 ..... 55	54 ..... 17
2. Reatividade Emocional	/ 80	80 ..... 57	56 ..... 48	47 ..... 16
3. Baixa Resistência/ Tônus	/ 45	45 ..... 39	38 ..... 36	35 ..... 09
4. Sensibilidade Sensorial Oral	/ 45	45 ..... 33	32 ..... 27	26 ..... 09
5. Inatenção/ Distraibilidade	/ 35	35 ..... 25	24 ..... 22	21 ..... 07
6. Mau registro	/ 40	40 ..... 33	32 ..... 30	29 ..... 08
7. Sensibilidade sensorial	/ 20	20 ..... 16	15 ..... 14	13 ..... 04
8. Sedentário	/ 20	20 ..... 12	11 ..... 10	09 ..... 04
9. Percepção/ Motor Fino	/ 15	15 ..... 10	09 ..... 08	07 ..... 03

## Sumário por Seção

Processamento Sensorial	Total por seção	Desempenho Típico	Diferença Provável	Diferença Clara
A. Auditivo	/ 40	40 ..... 30	29 ..... 26	25 ..... 08
B. Visual	/ 45	45 ..... 32	31 ..... 27	26 ..... 09
C. Vestibular	/ 55	55 ..... 48	47 ..... 45	44 ..... 11
D. Tátil	/ 90	90 ..... 73	72 ..... 65	64 ..... 18
E. Multisensorial	/ 35	35 ..... 27	26 ..... 24	23 ..... 07
F. Oral	/ 60	60 ..... 46	45 ..... 40	39 ..... 12

## Modulação

G. Processamento sensorial relacionado a tônus/ resistência	/ 45	45 ..... 39	38 ..... 36	35 ..... 09
H. Modulação relacionada à posição do corpo no espaço	/ 50	50 ..... 41	40 ..... 36	35 ..... 10
I. Modulação do movimento afetando o nível de atividade	/ 35	35 ..... 23	22 ..... 19	18 ..... 07
J. Modulação da entrada sensorial afetando respostas emocionais	/ 20	20 ..... 16	15 ..... 14	13 ..... 04
K. Modulação da entrada visual afetando respostas emocionais	/ 20	20 ..... 15	14 ..... 12	11 ..... 04

## Respostas comportamentais e Emocionais

L. Respostas emocionais/ sociais	/ 85	85 ..... 63	62 ..... 55	54 ..... 17
M. Resultados comportamentais do processamento sensorial	/ 30	30 ..... 22	21 ..... 19	18 ..... 06
N. Itens que indicam limiar de resposta	/ 15	15 ..... 12	11 ..... 10	09 ..... 03



AACD		INTEGRAÇÃO SENSORIAL INFANTIL OBSERVAÇÕES CLÍNICAS		Data:
		Referência: Bundy, A. C.; Lane, S. J.; Murray, E. A.; Sensory Integration, Teoria e Prática. 2ª ed. 2000. F.A. Davis Company Philadelphia		R.G.:
Nome:		D. N.:		Nível motor:
Idade:		Diagnóstico:		Série:
Escola:				
Pobre Modulação Sensorial	<b>1 - Insegurança gravitacional</b> - Reação normal a mudança de posição do corpo + Reação de medo desproporcional ao perigo real	<b>2 - Resposta aversiva ao movimento</b> - Nenhuma evidência de resposta aversiva + Desconforto (náusea, vômito, vertigem, tontura) em resposta ao movimento	<b>3 - Defensividade tátil</b> - Tolera uma variedade de estímulos táteis + Reage demais ou demonstra aversão ao estímulo tátil	
	<b>4 - Evita experiências sensoriais</b> - Procura experiências novas e desafiadoras + Evita atividades não familiares ou estímulos sensoriais	<b>5 - Hiper resposta a cheiros</b> - Nenhuma evidência de resposta aversiva + Reage demais ou tem resposta aversiva a cheiros	<b>6 - Hiper resposta a sons</b> - Nenhuma evidência de resposta aversiva + Reage demais ou demonstra aversão ao barulho	
	<b>7 - Distraibilidade</b> - Nenhuma evidência de tendência incomum para manter a atenção a estímulos irrelevantes + Responde a estímulos irrelevantes; dificuldade em manter a atenção na tarefa.	<b>8 - Nível de atividade</b> - Nível de atividade motor e verbal apropriado à situação + Nível de atividade muito alto ou dificuldade em mudar de atividades agitadas para quietas.		
Dificuldades Posturais	<b>1 - Extensão em prono</b> - Estende o corpo contra a gravidade por 20-30 segundos + Dificuldade em estender o corpo contra a gravidade	<b>2 - Estabilidade proximal na posição Quadrúpede</b> - Estabiliza a escápula, costas, cotovelo enquanto suporta seu peso + Lordose; hiper-extensão ou trava os cotovelos; escápula alada	<b>3 - Tônus muscular extensor</b> - Nenhuma evidência de tônus baixo + Lordose e joelho hiper estendidos quando em pé; músculos flácidos quando apalpadados	
	<b>4 - Equilíbrio</b> - Faz ajustes posturais nos membros que estão para cima e mantém cabeça/ tronco retos + Não mantém cabeça/ tronco retos ou não faz ajustes posturais nos membros que estão acima para manter o equilíbrio	<b>5 - Flexão do pescoço em supino</b> - Flexiona o pescoço e não há atraso na cabeça quando assume flexão em supino + Cabeça atrasa (lidera com o queixo) quando assume posição em supino	<b>6 - Ajustes Posturais</b> - Ajustes posturais apropriados nos movimentos dos membros + Ajustes posturais exagerados, desajeitados ou diminuídos	
Pobre Integração Bilateral e sequenciamento (IBS)	<b>1 - Preferência Manual</b> - Consistentemente usa a mesma mão para uma dada tarefa + Usa algumas vezes a mão D e outras a E para desempenhar a mesma tarefa (ou por relato)	<b>2 - Cruzamento da linha média do corpo</b> - Cruza espontaneamente a linha média do corpo + Evita cruzar a linha média	<b>3 - Confusão D/E</b> - Identifica corretamente D e E, mas não consegue nomear adequadamente. + Confunde D e E	
	<b>4 - Sequência de Ações Projetadas e Habilidades Motoras Bilaterais</b>		<b>c- Pular</b> - Saltita de maneira fluida e reciproca + Incapaz de saltitar, quebra o padrão	
	<b>a- Pegar uma bola repicada</b> - Capaz de pegar uma bola repicada quando a força ou a direção variam + Dificuldade em pegar bola repicada quando a direção e a força variam	<b>b- Pular em uma série de círculos</b> - Capaz de pular em uma série de círculos com os pés juntos sem parar + Não consegue pular com os pés juntos; divide a tarefa em pulos; dificuldade em terminar a série		

Pobre Integração Bilateral e sequenciamento (IBS)	<p><b>d- Polichinelo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capaz de pular abrindo e fechando braços e pernas simultaneamente com fluidez</li> <li>+ Move os braços ou pernas de maneira segmentada enquanto pula, ou dificuldade em desempenhar uma série.</li> </ul>	<p><b>e- Polichinelo simétrico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capaz de mover simultaneamente os braços do mesmo lado para frente e para trás enquanto pula uma série</li> <li>+ Incapaz de mover braços e pernas do mesmo lado; pula de maneira segmentada; não consegue realizar a série</li> </ul>	<p><b>f- Polichinelo recíproco</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capaz de realizar série de pulos enquanto movimenta simultaneamente braços e pernas contralateral para frente e para trás</li> <li>+ Incapaz de mover simultaneamente braços e pernas contralateral; pula de maneira segmentada; incapaz de realizar uma série.</li> </ul>	
	<p><b>g- Transpor um objeto em movimento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capaz de planejar e executar movimento sobre o objeto móvel sem ser atingido por ele</li> <li>+ Objeto atinge cliente sem que o mesmo tente transpor</li> </ul>	COMENTÁRIOS:		
Somatodispraxia	<p><b>1- Flexão em supino</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capaz de assumir e manter flexão do corpo por 20-30 segundos facilmente</li> <li>+ Incapaz de assumir ou manter a posição</li> </ul>		<p><b>2- Tocar os dedos sequencialmente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capaz de fazer oposição do polegar com cada dedo bilateralmente em seqüência ininterrupta</li> <li>+ Incapaz de tocar os dedos em seqüência ininterrupta, requer monitoramento visual</li> </ul>	
	<p><b>3- Manipulação dentro da mão</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capaz de manipular objetos dentro da mão</li> <li>+ Precisa usar as duas mãos ou colocar objetos na mesa para manipulá-los</li> </ul>		<p><b>4- Diadococinesia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pronação/ supinação em seqüência bilateral contínua</li> <li>+ Movimentos segmentados, pobre coordenação bilateral</li> </ul>	
Outras observações que podem sugerir imaturidade do SNC ou ser comuns em indivíduos com disfunção de integração sensorial				
Movimentos controlados visualmente	<p><b>1- Movimentos associados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nenhuma evidência de movimentos excessivos associados quando desempenhando tarefas apropriadas para a idade; alguma movimentação quando executa tarefa difícil</li> <li>+ Excessivos movimentos associados quando desempenha tarefas apropriadas ao desenvolvimento</li> </ul>		<p><b>2- Index/ nariz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toca o nariz com o dedo de forma alternada e precisa</li> <li>+ Acuidade diminuída ao tocar o nariz</li> </ul>	
	<p><b>3- Movimentos lentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capaz de flexionar e estender os cotovelos bilateralmente com padrão suave e simétrico</li> <li>+ Move os braços de forma segmentada ou incapaz de movê-los simultaneamente</li> </ul>		<p><b>4- Reações de suporte/ proteção</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estende o membro que está para baixo quando perde o equilíbrio; apoia o peso no membro que está se apoiando</li> <li>+ Atraso na extensão dos membros que estão para baixo quando perde o equilíbrio; dificuldade em deslocar o peso para os membros de apoio</li> </ul>	
	<p><b>1- Acompanhamento Visual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capaz de seguir facilmente pequenos objetos</li> <li>+ Perde o objeto; olhos pouco coordenados; cansa facilmente</li> </ul>		<p><b>2- Convergência/ divergência</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capaz de seguir facilmente pequenos objetos</li> <li>+ Olhos pouco coordenados; cansa facilmente</li> </ul>	
	<p><b>3- Localização rápida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capaz de seguir facilmente pequenos objetos; olhos pouco coordenados</li> <li>+ Olhos pouco coordenados; cansa facilmente</li> </ul>			



## ANEXO II

### FICHA DE AVALIAÇÃO



**CURES**  
CLÍNICA UNIVERSITÁRIA  
DE REABILITAÇÃO E SAÚDE DA CRIANÇA

DATA: \_\_\_\_\_

#### AVALIAÇÃO FISIOTERAPIA INFANTIL

PACIENTE: \_\_\_\_\_  
 RESPONSÁVEL: \_\_\_\_\_  
 DIAGNÓSTICO: \_\_\_\_\_  
 DATA NASCIMENTO: \_\_\_\_\_  
 TELEFONE DE CONTATO: \_\_\_\_\_

**ANAMNESE / CONHECIMENTO DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO:**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**QUEIXA PRINCIPAL / EXPECTATIVA DA FAMÍLIA:**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**MEDICAMENTOS EM USO**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**CIRURGIAS / BLOQUEIOS PERIFÉRICOS:**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**PADRÕES POSTURAIS / ATIVIDADE MOTORA / REFLEXOS:**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**LOCOMOÇÃO / MARCHA:**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**EXAME FÍSICO**

FORÇA MUSCULAR	EXAME FÍSICO		TESTES	D	E
	D	E			
FLEXORES - QUADRIL			THOMAS		
EXTENSORES - QUADRIL			GALIAZZI		

ABDUTORES - QUADRIL			< POPLÍTEO COM SHIFT		
ADUTORES - QUADRIL			ABDUÇÃO BRUSCA		
FLEXORES - JOELHOS			ABDUÇÃO LENTA		
EXTENSORES - JOELHOS			ELLY DUCAN		
DORSIFLESORES					
FLEXORES PLANTAR					

DEFORMIDADES / MÁ FORMAÇÕES:

---



---



---

COGNIÇÃO:

---

ÓRTESES / PRÓTESES / ACESSÓRIOS:

---



---



---

COMPROMETIMENTO RESPIRATÓRIO:

SIM  QUAL?

NÃO

OBJETIVOS FUNCIONAIS A CURTO PRAZO:

---



---



---

\_\_\_\_\_  
FISIOTERAPEUTA RESPONSÁVEL


**ANEXO III****NORMAS DA REVISTA****Salutem - Revista Científica de Saúde FACOL****INSTRUÇÕES PARA OS AUTORES**

O trabalho a ser considerado para publicação deve obedecer às seguintes regras: Deve ser redigido utilizando editor de texto Microsoft Word™ (extensão de arquivo .doc), em português ou inglês, fonte Arial ou Times New Roman tamanho 12pt de cor preta, espaçamento 1,5 com margens laterais de 3 cm e margens superior e inferior com 2,5 cm.

Os manuscritos poderão ser submetidos dentro das categoriais de comunicação científica designadas abaixo:

1. Artigos Originais: trabalhos nos quais são informados os resultados obtidos em pesquisas de natureza experimental, cujos resultados possam ser replicados e/ou generalizados. O texto não deverá exceder 20 páginas;
2. Artigos de Revisão: Trabalhos com avaliações críticas e sistematizadas da literatura sobre um determinado assunto que deverá dar ao leitor uma cobertura geral acerca do tema apresentado. O texto não deverá exceder 20 páginas;
3. Artigo de atualização: trabalhos descritivos e interpretativos com base em literatura recente sobre o estado atual de determinado assunto. O texto não deverá exceder 20 páginas;
4. Relato de Caso: trabalhos com descrição detalhada e análise crítica de casos clínicolaboratoriais atípicos que, pela sua raridade na literatura ou apresentação não usual, merecem uma divulgação e discussão científica. O texto não deverá exceder 20 páginas.

Os manuscritos a serem submetidos independente da categoria de comunicação, devem apresentar como base os seguintes tópicos:

1. Título: Deve dar uma ideia precisa do conteúdo e ser o mais curto possível. Estes deverão estar escritos em caixa baixa, negritados e centralizados;
2. Nomes dos autores: Os nomes dos autores devem vir abaixo do título, também centralizados, com uma linha de espaço em relação ao título. O nome completo dos autores deve aparecer na ordem correta de autoria, sem inversões. No caso de vários autores, seus nomes deverão ser separados por vírgulas;
3. Filiação dos autores: Após o nome de cada autor deverá constar um número Arábico sobrescrito (Exemplo: 1), que indica sua instituição de procedência e deverá aparecer logo



abaixo da nominata dos autores, também centralizado e com endereços completos, inclusive o CEP da cidade. Deve-se assinalar o nome do autor para correspondência com um asterisco sobrescrito (Exemplo: \*), para o qual toda correspondência deverá ser enviada;

4. Resumo/Abstract (separadamente): Todos os trabalhos deverão ter resumos em inglês (Abstract) e português. O Abstract e o Resumo devem conter as mesmas informações e sempre resumir a introdução, o objetivo, a metodologia, os resultados/discussão e conclusões (máximo de 200 palavras);

5. Palavras – chave (logo após o final do Resumo)/Keywords (logo após o final do Abstract): Número máximo de seis e mínimo de três separados por vírgula. As palavras selecionadas não devem estar contidas no título;

6. Introdução: Breve introdução ao tema, incluindo definição dos conceitos gerais, uma pequena revisão sobre a temática na qual o trabalho está inserido, apresentação e contextualização do problema abordado. Deverá estabelecer com clareza o objetivo do trabalho (apresentá-lo no último parágrafo da introdução) e sua relação com outros trabalhos na mesma área;

7. Material e Métodos: A descrição dos materiais e dos métodos usados deverá ser breve, porém suficientemente clara para possibilitar a perfeita compreensão e a reprodução do trabalho. Processos e técnicas já publicados, a menos que tenham sido extensamente modificados, deverão ser referenciados por citação. Figuras, gráficos, tabelas e quadro podem ser inseridos;

8. Resultados e Discussão: Apresentar os resultados obtidos no respectivo trabalho e discuti-los em relação ao conhecimento previamente disponível. Figuras, gráficos, tabelas e quadro podem ser inseridos;

9. Considerações Finais: Indicar de forma corrida, sucinta e objetiva as principais conclusões obtidas no trabalho;

10. Agradecimentos: Este item é opcional e deverá vir antes das Referências Bibliográficas;

11. Referências Bibliográficas: O número recomendado é de no máximo 30 referências, exceto para estudos de revisão da literatura. No texto, será usado o sistema autor-ano para citações bibliográficas, utilizando-se ampersand (&) no caso de 2 autores. A formatação das referências deve ser padronizada em conformidade rigorosa com as orientações da última edição da ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.

As figuras, gráficos, tabelas e quadros inseridas no manuscrito deverão também estar inseridas no texto, juntamente com suas legendas e títulos. Em caso de tabelas, figuras e anexos já publicados, os autores deverão apresentar documento de permissão assinado pelo autor ou editores no momento da submissão. As tabelas devem incluir apenas os dados imprescindíveis, evitando-se tabelas muito longas. Devem ser numeradas, consecutivamente, com algarismos arábicos e apresentadas no final do texto. Não se

recomendam tabelas pequenas que possam ser descritas no texto. Alguns resultados simples são mais bem apresentados em uma frase e não em uma tabela;

As Figuras devem ser citadas e numeradas, consecutivamente, em algarismos arábicos na ordem em que aparecem no texto. O título e a(s) legenda(s) devem tornar as tabelas e figuras compreensíveis, sem necessidade de consulta ao texto. Todas as legendas devem ser digitadas em espaço duplo, e todos os símbolos e abreviações devem ser explicados.

**Coloque as figuras em formato .TIFF ou .jpg com no mínimo 300 dpi de resolução.**

**Figuras de baixa qualidade não serão publicadas.**