

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA-UnB  
FACULDADE DE CEILÂNDIA-FCE  
CURSO DE FISIOTERAPIA

YASMIN SANTANA MAGALHÃES

EFEITO DA ESTIMULAÇÃO VESTIBULAR NO  
PERFIL SENSORIAL DE CRIANÇAS COM  
PARALISIA CEREBRAL: ENSAIO CLÍNICO  
RANDOMIZADO ALEATORIZADO

BRASÍLIA  
2015

YASMIN SANTANA MAGALHÃES

# EFEITO DA ESTIMULAÇÃO VESTIBULAR NO PERFIL SENSORIAL DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO ALEATORIZADO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Universidade de Brasília – UnB – Faculdade de  
Ceilândia como requisito parcial para obtenção do  
título de bacharel em Fisioterapia.

Orientador (a): Profa. Dra. Aline Martins de Toledo

BRASÍLIA  
2015

YASMIN SANTANA MAGALHÃES

INFLUÊNCIA DA ESTIMULAÇÃO VESTIBULAR NO  
PERFIL SENSORIAL DE CRIANÇAS COM  
PARALISIA CEREBRAL: ENSAIO CLÍNICO  
RANDOMIZADO ALEATORIZADO

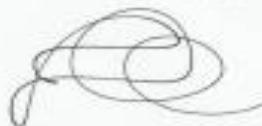
Brasília, 23 / 11 / 2015

COMISSÃO EXAMINADORA



---

Prof.ª Dra. Aline Martins de Toledo  
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília-UnB  
Orientadora



---

Prof.ª Dra. Tatiana Pontes  
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília-UnB



---

Prof. Dr. Leonardo Petrus Paz  
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília-UnB

***Dedicatória***

*Este trabalho é dedicado aos meus pais, em especial as mulheres da minha vida, minha mãe e minha vó sempre presentes em minha caminhada.*

## **AGRADECIMENTOS**

*Agradeço primeiramente a Deus por me guiar, abençoar e permitir concretizar este sonho.*

*Aos meus pais e familiares pelo incentivo, apoio e carinho durante minha formação, amo vocês.*

*Agradeço em especial a minha mãe que participa ativamente de toda minha vida acadêmica, que é um exemplo para mim, por todo o esforço, determinação, dedicação, carinho, paciência, compreensão, por estar sempre ao meu lado e sonhar comigo, muito obrigada por tudo amo você!*

*Agradeço ao meu pai pelo apoio, pelos conselhos, pelas palavras de incentivo e pelo carinho durante minha caminhada.*

*Agradeço a minha vó Edith por sempre acreditar em mim, mesmo quando eu não acreditava, por vibrar por todas minhas conquistas, por cuidar de mim com tanto amor e dedicação em todos os momentos, muito obrigada vó.*

*Aos meus familiares, tios e tias e aos meus primos em especial a Tia Fá, Flávia e ao Rafael por sempre me incentivarem, escutarem e acreditarem em mim.*

*Ao meu namorado por toda compreensão nesse período de ausências, pela paciência, carinho e incentivo, amo você!*

*As minhas amigas Ana, Kamila e Isadora por toda paciência, pelas palavras de incentivo e por todo o carinho aos longos desses anos.*

*As minhas amigas e companheiras de faculdade Yasmim, Raíssa, Marina e Kedma muito obrigado por alegrarem meus dias, escutarem minhas lamentações e por sempre estarem por perto nesses 5 anos de companheirismo que passaram tão rápido.*

*A minha orientadora e professora Aline pela oportunidade, pelos ensinamentos, pela paciência neste período nada fácil, muito obrigada.*

*A fisioterapeuta que admiro Patrícia muito obrigada pela disponibilidade, carinho, paciência, ensinamentos, por me aceitar e me guiar neste período, juntamente com minha orientadora.*

*As famílias e as crianças que participaram do trabalho.*

*“Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar uma alma humana, seja apenas outra alma humana” (Carl Jung).*

## RESUMO

MAGALHÃES, Yasmin Santana., TOLEDO, Aline Martins. Efeito da estimulação vestibular no perfil sensorial de crianças com paralisia cerebral: ensaio clínico randomizado aleatorizado. 2015. 46f. Monografia (Graduação) - Universidade de Brasília, Graduação em Fisioterapia, Faculdade de Ceilândia. Brasília, 2015.

O objetivo deste estudo foi analisar o efeito da estimulação vestibular no perfil sensorial de crianças com paralisia cerebral na faixa etária de 16 meses a 35 meses de idade, por meio da escala *Initial Development of the Infant/Toddler Sensory Profile*. Trata-se de um estudo com delineamento ensaio clínico randomizado aleatorizado, com crianças diagnosticadas com paralisia cerebral, alocadas aleatoriamente em dois grupos, controle (submetido a uma intervenção motora convencional, 2 vezes por semana) e experimental (submetido a mesma intervenção motora do grupo controle e a uma estimulação vestibular em um balanço 5 vezes por semana). A coleta de dados ocorreu no Hospital da Criança de Brasília e foi aplicado em dois momentos, antes e após as intervenções. Participaram do estudo 15 crianças com média de 21,7 meses, sendo 20% do sexo feminino e 80% do sexo masculino. Para verificar a diferença entre os grupos em cada variável analisada, utilizou-se o Teste de Mann-Whitney. Para verificar a diferença entre o momento pré-intervenção e pós-intervenção em cada grupo (grupo controle e grupo experimental) utilizou-se o Teste de Wilcoxon. No presente estudo não houve diferença significativa pré e pós-teste entre os grupos controle e experimental e entre os grupos experimental e controle em cada avaliação realizada (pré e pós a intervenção). Diante dos resultados obtidos, pôde-se concluir que não houve diferença estatística significativa na influência no perfil sensorial de crianças com paralisia cerebral submetidas a uma intervenção com estimulação vestibular.

**Palavras-chave:** Paralisia Cerebral, Perfil Sensorial, Integração sensorial, Estimulação vestibular.

## ABSTRACT

MAGALHÃES, Yasmin Santana., TOLEDO, Aline Martins. Effect of vestibular stimulation in the sensory profile of children with cerebral palsy: a randomized controlled trial randomized. 2015. 46f. Monograph (Undergraduate) - University of Effect Brasilia, Diploma in Physiotherapy, Faculty of Ceilândia. Brasília, 2015.

The objective of this study was to analyze the effect of vestibular stimulation in sensory profile of children with cerebral palsy aged 16 months to 35 months old, through the range Initial Development of the Infant / Toddler Sensory Profile. It is a study of design randomized clinical trial randomized, children diagnosed with cerebral palsy, randomly allocated into two groups, control (subjected to a conventional motor intervention, 2 times a week) and experimental (subjected to the same motor intervention group control and a vestibular stimulation on a rocking 5 times per week). Data collection took place at the Hospital of Brasilia Child and was applied in two stages, before and after the interventions. Study participants were 15 children with a mean of 21.7 months, 20% female and 80% male. To verify the difference between groups for each variable analyzed, we used the Mann-Whitney test. To find the difference between pre-intervention and post-intervention time in each group (control group and experimental group) we used the Wilcoxon test. In this study there was no significant difference pre and post-test between the experimental and control groups and between the experimental and control groups in each evaluation (pre and post intervention). Given the results obtained, it could be concluded that there was no statistically significant difference in influence on the sensory profile of children with cerebral palsy undergoing an intervention with vestibular stimulation.

**Keywords:** Cerebral Palsy, Sensory Profile, Sensory integration, Vestibular stimulation.

## SUMÁRIO

1. LISTA DE ABREVIATURAS .....	10
2. LISTA DE TABELAS E FIGURAS .....	11
3. INTRODUÇÃO.....	12
4. MÉTODOS .....	14
5. RESULTADOS .....	21
6. DISCUSSÃO .....	24
7. CONCLUSÃO .....	27
8. REFERÊNCIAS .....	28
9. ANEXOS .....	30
ANEXO 1 – NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA .....	30
ANEXO 2- PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	33
ANEXO 3-INSTRUMENTO DE INTERVENÇÃO SENSORIAL .....	37
ANEXO 4- INITIAL DEVELOPMENT OF THE INFANT/ TODDLER SENSORY PROFILE (ITSP) .....	38
10. APÊNDICES .....	45
APÊNDICE 1- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....	45

**1-LISTA DE ABREVIATURAS**

PC Paralisia Cerebral

GMFCS Classificação da Função Motora Grossa

TCLE Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

HCB Hospital da Criança de Brasília José de Alencar

GE Grupo Estimulação Sensorial

GC Grupo Controle

ITSP Initial Development of the Infant/Toddler Sensory Profile

DP Desvio Padrão

GMFM Gross Motor Function Measure

IS Intervenção Sensorial

**2-LISTA DE TABELAS E FIGURAS**

<b>Tabela 1.</b> Desenho do estudo. ....	18
<b>Tabela 2.</b> Porcentagens do comportamento sensorial em cada quadrante. ....	23
<b>Figura 1.</b> Alteração da postura da criança antes e após a estimulação. ....	23

### 3-INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC), também conceituada como encefalopatia crônica não progressiva da infância, descreve um grupo de desordens do desenvolvimento do movimento e postura, causando limitação da atividade, que são atribuídos a distúrbios não progressivos que ocorrem no desenvolvimento do cérebro fetal ou infantil. As desordens motoras da paralisia cerebral podem frequentemente estar acompanhadas por distúrbios sensoriais, cognitivos, de comunicação, perceptivos e/ou comportamentais e/ou de desordens epiléticas<sup>1</sup>.

A PC constitui um grupo heterogêneo, tanto no que se refere à etiologia, uma vez que pode ocorrer nos períodos pré-natais, perinatais e pós-natais, quanto em relação ao quadro clínico<sup>2</sup>.

Existem várias formas de classificação dos tipos de PC, sendo que as mais discutidas na literatura estão baseadas na localização (topografia), no tipo de alteração motora e o no nível de independência<sup>3</sup>.

Atualmente a classificação que melhor representa a funcionalidade na PC é o Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS). O GMFCS determina qual nível melhor representa as habilidades e limitações na função motora grossa que a criança apresenta, sendo importante não julgar a qualidade do movimento ou o potencial de melhora<sup>4</sup>. Esta escala é composta por 5 níveis de habilidades, que retratam em ordem decrescente o nível de funcionalidade das crianças com PC, sendo o nível 1 aquele que corresponde às crianças que são totalmente independentes e o nível 5 as crianças totalmente dependentes e que somente se locomovem por meio de cadeira de rodas com apoio cervical, empurrado por alguém<sup>5,6</sup>.

Compreende-se que a criança com disfunção motora apresenta limitação para explorar o ambiente, o que acarretará déficit na exploração sensorial provocando alterações nas áreas perceptual e cognitiva. Essas alterações podem comprometer o desenvolvimento da criança<sup>7</sup>.

As crianças com PC podem ter diferentes problemas na integração sensorial, que se caracteriza por um processo neurológico que permite ao indivíduo interpretar, integrar e utilizar o espaço-temporal, os aspectos de informações sensoriais do corpo e do ambiente para planejar e produzir o comportamento motor organizado<sup>8</sup>.

As crianças com PC podem ter disfunção na integração entre os sistemas sensoriais como resultado de uma disfunção neurológica dentro do tronco cerebral ou

experiência sensorial limitada pela falta do controle motor. Essas crianças apresentam problemas sensório-perceptuais tais como comprometimento da imagem corporal, da discriminação esquerda-direita, posição no espaço, percepção visual, estereognosia e apraxia, gerando assim, diminuição da capacidade funcional nas atividades de vida diária<sup>9</sup>.

A integridade do sistema sensorial é essencial para o adequado desenvolvimento da função motora, visto que habilidades motoras são refinadas por meio das experiências sensoriais vivenciadas. O processamento sensorial adequado nos primeiros meses de vida é essencial para o desenvolvimento das reações posturais e do bem-estar emocional, sendo crucial para o posterior desenvolvimento do planejamento motor, coordenação olho-mão, atenção e aprendizagem<sup>10</sup>.

A compreensão sobre os sistemas sensoriais permite que os profissionais da saúde adaptem tarefas e contextos para atenuar ou aumentar o impacto de certos eventos sensoriais sobre o desempenho funcional na vida diária<sup>11</sup>. O comportamento sensorial oferece um caminho para discutir os problemas da criança, que podem ser útil para o planejamento da intervenção<sup>12</sup>.

A avaliação sensorial identifica preferências sensoriais prováveis de uma criança e fornece informações que podem ser usadas para explorar a medida em que determinadas preferências sensoriais podem impactar positiva ou negativamente sobre a participação das crianças em várias atividades domésticas e comunitárias e rotinas<sup>13</sup>.

A terapia de integração sensorial consiste em uma terapia ativa, que fornecem intenso estímulo proprioceptivo, vestibular e experiências táteis. É um processo que permite à criança dar sentido ao seu mundo ao receber, registrar, modular, organizar e interpretar as informações corticais recebidas a partir de seus sentidos<sup>14</sup>. O aprimoramento do processamento das informações vestibulares e somatossensoriais (todas processadas em nível de tronco cerebral e tálamo, regiões subcorticais), conseqüentemente facilita o processamento de informações mais complexas, permitindo a realização de funções motoras e cognitivas de forma mais eficiente<sup>15</sup>.

Considerando a escassez de estudos na literatura avaliando o sistema sensorial em crianças com paralisia cerebral com instrumentos validados, o presente estudo tem como objetivo geral analisar o efeito da estimulação vestibular no perfil sensorial de crianças com paralisia cerebral na faixa etária de 16 meses a 35 meses de idade, por meio da escala Initial Development of the Infant/Toddler Sensory Profile (ITSP).

## **4. MÉTODOS**

### **4.1 DELINEAMENTO**

Foi desenvolvido um ensaio clínico randomizado aleatorizado. A amostra de conveniência foi composta por crianças diagnosticadas com PC, com idade entre 16 a 35 meses, em atendimento fisioterapêutico no Hospital da Criança de Brasília José de Alencar( HCB). Após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, as crianças foram aleatorizadas em dois grupos um controle (submetido a uma intervenção motora convencional, 2 vezes por semana) e um experimental, (submetido a mesma intervenção motora do grupo controle e a uma estimulação vestibular em um balanço 5 vezes por semana). Para o processo de aleatorização envelopes lacrados contendo o grupo selecionado para cada criança foram entregues para os responsáveis das crianças. Esses envelopes foram previamente preparados por uma pessoa alheia à pesquisa. Portanto, os pesquisadores não tiveram conhecimento prévio do grupo selecionado para os participantes no momento da solicitação do consentimento, nem tampouco do grupo da criança seguinte, de forma a garantir que a alocação foi feita de forma cega aos pesquisadores.

### **4.2 PROCEDIMENTOS GERAIS**

O presente estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa FEPECS/ SES-DF, com número de protocolo 1.037.205 (Anexo 2). O consentimento dos pais das crianças ou responsáveis para a participação na pesquisa foi obtido antes de sua inclusão no estudo pela assinatura no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 1). O estudo foi desenvolvido de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras das Pesquisas Envolvendo Humanos (Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde).

### **4.3 AMOSTRA E COLETA DE DADOS**

A amostra de conveniência foi composta por 15 crianças, recrutados no HCB, onde foram selecionadas crianças diagnosticadas com paralisia cerebral, em atendimento fisioterapêutico e de terapia ocupacional, com foco no conceito neuroevolutivo.

As crianças participantes preencheram os seguintes critérios de inclusão: crianças com idade entre 7 meses e 35 meses, diagnosticadas com paralisia cerebral, classificadas pelo GMFCS no nível V, atendidas no ambulatório de Neurologia e

Fisioterapia do HCB e disponibilidade dos pais para realizar em casa as orientações relacionadas aos estímulos sensoriais. Os critérios de exclusão foram crianças diagnosticadas com paralisia cerebral com epilepsia não controlada; síndromes genéticas associadas e malformações congênitas neurológicas ou ortopédicas.

Os prontuários das crianças foram analisados no intuito de garantir os critérios de inclusão e exclusão. Após preencher os critérios de inclusão foi realizado contato telefônico das crianças para agendamento da primeira avaliação. Aos que atenderam os critérios de elegibilidade e desejaram participar, foram agendados os horários da avaliação e eles assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Esta avaliação foi conduzida pelo pesquisador responsável.

As crianças foram divididas em dois grupos, grupo estimulação sensorial (GE) e grupo controle (GC). O GE recebeu estimulação motora e sensorial, enquanto que o GC recebeu apenas estimulação motora. Os dois grupos participaram de duas sessões semanais de fisioterapia motora, com foco no conceito neuroevolutivo, com duração de 30 minutos durante 8 semanas. Antes de iniciar as intervenções, os grupos foram avaliados objetivando verificar o perfil sensorial das crianças, e ao término das 8 semanas, ambos os grupos foram reavaliados com o mesmo instrumento (descrito a seguir).

A avaliação para identificar o nível do GMFCS e o perfil sensorial pré e pós-intervenção, assim como a estimulação motora, e as orientações aos responsáveis quanto à estimulação vestibular ocorreram no HCB.

#### **4.4 MATERIAIS E INSTRUMENTOS DE MEDIDAS**

A estimulação motora ocorreu sobre um tatame emborrachado e foi facilitada por meio de brinquedos coloridos e musicais oferecidos de acordo com o interesse da criança. Foram utilizados álcool e toalha para higienizar o tatame.

A estimulação sensorial foi realizada somente no domicílio da criança, os pais ou os responsáveis foram orientados e receberam um balanço (Anexo 3), adaptado com uma espuma de posicionamento para realizar a estimulação sensorial no domicílio, de forma lúdica.

O instrumento que foi utilizado para avaliar o perfil sensorial foi o ITSP (Anexo 4), versão traduzida. Trata-se de um instrumento validado e confiável que fornece um conjunto de ferramentas padronizadas para avaliar uma criança e padrões de processamento sensorial no contexto da vida cotidiana<sup>16</sup>. O instrumento foi validado

para a população norte- americana, não existindo tradução e validação para a população brasileira. O presente estudo realizou a tradução do questionário para o português, após a tradução e estudo do manual, os pesquisadores aplicaram o questionário.

Trata-se de um instrumento criado a partir dos estudos da Dunn <sup>11,17</sup>, que propôs a existência de uma interação entre a neurociência e os conceitos comportamentais e, a partir disso, elaborou um modelo de processamento sensorial pautado no conceito de modulação sensorial. A modulação sensorial refere-se à capacidade de regular e organizar a intensidade e natureza da resposta aos estímulos sensoriais. Na modulação sensorial, os processos neurofisiológicos envolvidos são a habituação (acomodação do estímulo) e a sensibilização (percepção do estímulo). Ambos ocorrem de acordo com o limiar neurológico de cada indivíduo – um alto limiar indica facilidade para a ocorrência da habituação, enquanto um baixo limiar indica facilidade para que ocorra a sensibilização. Quando há falhas nessa capacidade, ocorrem os chamados transtornos de processamento sensorial ou transtornos de modulação sensorial<sup>16</sup>.

Os recursos teóricos e conceituais do perfil sensorial Infant/Toddler são baseados no modelo da autora Dunn de processamento sensorial. As características principais deste modelo incluem a consideração do limiar neurológico de uma pessoa (ou seja, reatividade /responsividade), a consideração de responder à auto- estratégias de regulação (resposta comportamental) e consideração da interação entre os limiares e estratégias de responder. O limiar neurológico é referido como o número de estímulos necessários para um sistema neuronal responder. Resposta comportamental /auto-regulamentação refere-se à forma como as pessoas agem em consideração aos seus estímulos. Dunn propõe que as dificuldades no processamento de informação sensorial podem assumir a forma de mais responsividade ou a falta de responsividade <sup>16,18</sup>.

O modelo elaborado pela Dunn ilustra os quatro padrões básicos de capacidade de resposta sensorial que podem surgir quando os limites e as estratégias de auto-regulação sensorial interagirem. Estes incluem baixo registro (alto limiar neurológica e estratégia passiva de auto-regulação), busca sensorial (alto limiar neurológico e uma estratégia ativa de auto-regulação), sensibilidade sensorial (baixo limiar neurológica e estratégia passiva de auto-regulação), e fuga sensorial (baixo limiar neurológica e estratégia ativa auto-regulação). Embora uma resposta da pessoa para eventos sensoriais pode cair em qualquer lugar no modelo, os quatro pontos de interação ultraperiféricas ou extremas são descritos para a finalidade de diálogo e são representativos de limiares

e comportamentos de auto-regulação que estão fora de um intervalo aceitável para a performance<sup>16</sup>.

O ITSP é um questionário, realizado por meio de entrevista com os pais ou cuidadores da criança que possam informar sobre o seu processamento sensorial, seu desempenho nas atividades diárias. As respostas do cuidador são resumidas utilizando procedimentos padronizados de pontuação e, em seguida, interpretadas.

O questionário composto por 54 itens sobre partes distintas que informam sobre o processamento sensorial da criança de 7 meses a 35 meses. Divididos em sete categorias, sendo elas: processamento geral (composta dos itens 01 a 10), processamento auditivo (composta dos itens 11 a 17), processamento visual (composta dos itens 18 a 25), processamento tátil (composta dos itens 26 a 35), processamento do movimento (composta dos itens 36 a 41), processamento oral (composta dos itens 42 a 48) e comportamento - resposta associada ao processamento sensorial (composta dos itens 49 a 54). Em cada item, os pais indicam a frequência com que a criança apresenta determinado comportamento, sendo pontuado: quase sempre, 5 pontos (90% ou mais do tempo), frequentemente, 4 pontos (75% do tempo), metade do tempo 3 pontos (50% do tempo), ocasionalmente 2 pontos (25% do tempo), quase nunca 1 ponto (10% ou menos do tempo) e não se aplica 0 pontos (se você não consegue responder porque nunca observou).

Ao final de cada categoria é realizada a soma de cada sessão, se tendo as pontuações que fornecem um sistema de classificação para categorizar uma criança e a tendência para comportamentos específicos.

Após preenchimento do questionário, a pontuação em cada item é somada gerando um escore bruto que, por sua vez, é convertido em pontuações equivalentes a quatro tipos de comportamento: baixo registro/ espectador (dificuldade em registrar estímulos sensoriais), busca sensorial (comportamentos de busca por estímulos), sensitivo (comportamento de excessiva sensibilidade a estímulos) e fuga sensorial (comportamentos de rejeição de estímulos), seguindo as orientações do manual do usuário<sup>17</sup>.

Este sistema de classificação é composto por cinco categorias que refletem grupos específicos de pontuação ao longo da curva de sino (gráfico que representa a classificação do sistema): 1- muito menos do que os outros; 2 - menos do que outros; 3 - assim como a maioria dos outros; 4 - mais do que outros; 5 - muito mais do que os outros. O sistema de classificação de cinco categorias fornece uma estimativa de quanto

à criança comparada com crianças da mesma faixa etária responde aos estímulos<sup>16</sup>.

#### 4.5 PROTOCOLO DE INTERVENÇÃO

O protocolo de intervenção foi iniciado com uma avaliação pré-intervenção, seguida com a intervenção propriamente dita, e finalizou-se com a avaliação pós-intervenção. Após a aleatorização, as crianças foram separadas em dois grupos sendo um grupo controle (GC), o qual recebeu apenas a intervenção motora e um grupo estimulação sensorial (GE), o qual recebeu a intervenção motora e estimulação sensorial (Tabela 1).

**Tabela 1.** Desenho do estudo.

<b>Grupo</b>	<b>Avaliação Pré</b>	<b>Intervenção</b>	<b>Avaliação Pós</b>
Grupo Controle	Avaliação do Perfil Sensorial	Intervenção motora	Avaliação do Perfil Sensorial
Grupo Experimental	Avaliação do Perfil Sensorial	Intervenção motora Estimulação Vestibular	Avaliação do Perfil Sensorial

A aplicação da escala foi realizada com os pais ou cuidadores da criança, no momento anterior a sessão de fisioterapia no HCB na avaliação pré e na avaliação pós. A mesma foi realizada por pesquisadores previamente treinados nos procedimentos de utilização e interpretação da ITSP. O entrevistador ficou sentado à frente do cuidador, e realizou a entrevista. Os responsáveis entrevistados foram informados sobre os objetivos e procedimentos do presente estudo, e tiveram suas dúvidas esclarecidas.

As sessões de intervenção motora nos dois grupos foram aplicadas por uma fisioterapeuta 2 vezes por semana, durante 8 semanas, seguindo os seguintes protocolos:

1. Grupo Controle, estimulação motora:

Exercícios de fisioterapia convencional para fortalecimento cervical e controle de tronco seguindo as fases do desenvolvimento motor:

- Supino: estimular a criança a sentar puxando pelas mãos, estimular a criança a olhar para os lados a partir de estímulos sonoros e visuais;
- Prono: com a criança apoiada sobre a cunha, estimular a criança a estender o pescoço, olhar para frente e olhar para os lados a partir de estímulos sonoros e visuais;

- Sentada: foi realizado leves inclinações de tronco para estimular a reação cervical de retificação lateral.
2. Grupo Estimulação, estimulação sensorial e motora:
- Foi realizada a mesma estimulação motora do GC;
  - Orientação para os pais ou responsável realizar as atividades de estimulação sensorial aprendidos em seu domicílio.

As orientações para a atividade de estimulação sensorial com o balanço foram as seguintes:

- O balanço, que foi fornecido, deverá ser afixado em um local que permita movimentação da criança para frente, trás, lados e girar em torno de seu próprio eixo;
- Os pés da criança devem estar em contato com o solo com uma descarga de peso mínima;
- A criança deve ser balançada para frente/ trás, lados, girada em torno do próprio balanço;
- A criança pode ser estimulada a olhar para os pais ou responsáveis, brinquedos e/ou televisão que esteja ao seu redor;
- A brincadeira deve ser realizada cinco vezes por semana, durante 10 minutos;
- A criança não deve ser forçada a realizar a estimulação sensorial, permitindo assim que o estímulo gere prazer, permitindo à criança, melhor desempenho na realização de suas atividades.

#### **4.6 VARIÁVEIS ANALISADAS**

As variáveis analisadas foram:

- a) Busca sensorial - o grau em que uma criança obtém entrada sensorial. Os itens avaliam o interesse e o prazer da criança com a sensação.
- b) Fuga sensorial - o grau em que uma criança está incomodada por estímulos sensoriais. Os itens avaliam a necessidade da criança de controlar a quantidade e o tipo de sensações disponível a qualquer momento.
- c) Sensibilidade sensorial - o grau em que uma criança detecta a entrada sensorial. Os itens avaliam a capacidade da criança de perceber sensações

- d) Baixo registro - o grau em que uma criança sente falta da entrada sensorial. Os itens avaliam a consciência da criança da sensação disponível.

#### **4.7 ANÁLISE DOS DADOS E MÉTODOS ESTATÍSTICOS**

As variáveis previamente descritas foram analisadas de acordo com a classificação referente a cinco categorias que refletem grupos específicos de pontuação: 1 - muito menos do que os outros; 2 - menos do que outros; 3 - assim como a maioria dos outros; 4 - mais do que outros; 5 - muito mais do que os outros.

Inicialmente, foi aplicado o teste de Kolmogorov-Smirnov para verificar a normalidade dos dados. Uma vez que as suposições não foram atendidas, utilizou-se para a análise estatística testes não paramétricos.

Os dados foram apresentados através da estatística descritiva utilizando-se medida de tendência central (média) e de dispersão dos dados (desvio padrão - DP) com o objetivo de caracterizar a amostra. Além de uma análise de frequência de ocorrência dos comportamentos de busca sensorial, fuga sensorial, sensibilidade sensorial e baixo registro apresentada em porcentagem para demonstrar o comportamento sensorial no pré e pós-intervenção.

Para verificar a diferença entre os grupos em cada variável analisada, utilizou-se o Teste de Mann-Whitney. Para verificar a diferença entre o momento pré-intervenção e pós-intervenção em cada grupo (grupo controle e grupo experimental) utilizou-se o Teste de Wilcoxon.

Para a análise dos dados foi utilizado o programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versão 22.0. A significância adotada foi de 5% ( $p < 0,05$ ).

## 5. RESULTADOS

Foram avaliadas 15 crianças pré e pós-intervenção, 8 no GE e 7 no GC. Durante o estudo 3 crianças do grupo controle e 1 do grupo experimental abandonaram a pesquisa. A média da idade das crianças foi de 21,7 meses ( $DP \pm 6,23$ ), no grupo GC a média de 21,4 meses ( $DP \pm 3,25$ ), no grupo de GE média de 22 meses ( $DP \pm 8,28$ ). Em relação ao sexo das crianças 80% do sexo masculino e 20% do sexo feminino.

Quanto à caracterização do perfil sensorial (Tabela 2) no GE na pré-avaliação no quadrante Busca Sensorial 62,5% das crianças apresentaram padrão de processamento sensorial considerado dentro da faixa de normalidade, e 37,5% hiporesponsividade, o que indica alto limiar neurológico e uma estratégia ativa de auto regulação; Na pós-avaliação 42,8% apresentou padrão de processamento sensorial considerado dentro da faixa de normalidade, e 42,7% hiporesponsividade, o que indica alto limiar neurológico e uma estratégia ativa de auto regulação. No GC na pré-avaliação 28,5 % apresentou padrão de processamento sensorial considerado dentro da faixa de normalidade, e 71,3% hiporesponsividade, o que indica alto limiar neurológico e uma estratégia ativa de auto regulação, o que indica uma dificuldade em registrar estímulos sensoriais; Na pós-avaliação 25 % apresentou padrão de processamento sensorial considerado dentro da faixa de normalidade, e 75% hiporesponsividade, o que indica alto limiar neurológico e uma estratégia ativa de auto regulação, o que indica uma dificuldade em registrar estímulos sensoriais.

No quadrante Fuga Sensorial o GE na pré-avaliação 62,5% apresentou padrão de processamento sensorial considerado dentro da faixa de normalidade, e 37,5% hiperresponsividade, o que indica baixo limiar neurológico e estratégia ativa de auto-regulação, o que indica uma tendência a agir de forma a impedir de cumprir esses limiares; Na pós-avaliação 42,8% apresentou padrão de processamento sensorial considerado dentro da faixa de normalidade, e 57% hiperresponsividade, o que indica baixo limiar neurológico e estratégia ativa de auto-regulação, o que indica uma tendência a agir de forma a impedir de cumprir esses limiares. No GC na pré-avaliação 42,8% apresentou padrão de processamento sensorial considerado dentro da faixa de normalidade, e 57% hiperresponsividade, o que indica baixo limiar neurológico e

estratégia ativa de auto-regulação, o que indica uma tendência a agir de forma a impedir de cumprir esses limiares; Na pós-avaliação 75 % apresentou padrão de processamento sensorial considerado dentro da faixa de normalidade, e 25% hiperresponsividade, o que indica baixo limiar neurológico e estratégia ativa de auto-regulação, o que indica uma tendência a agir de forma a impedir de cumprir esses limiares.

No quadrante Sensibilidade Sensorial o GE na pré-avaliação 25% apresentou padrão de processamento sensorial considerado dentro da faixa de normalidade, e 62,5% hiperresponsividade e 12,5% hiporresponsividade, o que indica baixo limiar neurológico e estratégia passiva de auto-regulação. Na pós-avaliação 28,5% apresentou padrão de processamento sensorial considerado dentro da faixa de normalidade, e 71,3% hiperresponsividade, o que indica baixo limiar neurológico e estratégia passiva de auto-regulação. No GC na pré-avaliação 57,1% apresentou padrão de processamento sensorial considerado dentro da faixa de normalidade, e 42,7% hiperresponsividade, o que indica baixo limiar neurológico e estratégia passiva de auto-regulação; Na pós-avaliação 75% apresentou padrão de processamento sensorial considerado dentro da faixa de normalidade, e 25% hiperresponsividade, o que indica baixo limiar neurológico e estratégia passiva de auto-regulação.

No quadrante Baixo Registro o GE na pré-avaliação 62,5% apresentou padrão de processamento sensorial considerado dentro da faixa de normalidade, e 37,5 % hiporresponsividade, o que indica alto limiar neurológico e estratégia passiva de auto-regulação; Na pós-avaliação 71,4% apresentou padrão de processamento sensorial considerado dentro da faixa de normalidade, e 28,5% hiperresponsividade, o que indica alto limiar neurológico e estratégia passiva de auto-regulação. No GC na pré-avaliação 28,5% apresentou padrão de processamento sensorial considerado dentro da faixa de normalidade, e 71,3% apresentou alto limiar neurológica e estratégia passiva de auto-regulação; Na pós-avaliação 50% apresentou padrão de processamento sensorial considerado dentro da faixa de normalidade e 50% hiporresponsividade, o que indica alto limiar neurológico e estratégia passiva de auto-regulação.

Estes resultados estão apresentados sistematicamente na Tabela 2.

Tabela 2. Porcentagens do comportamento sensorial em cada quadrante.

PPS*	Busca Sensorial				Fuga Sensorial				Sensibilidade Sensorial				Baixo Registro			
	G.E***		G.C***		G.E***		G.C***		G.E***		G.C***		G.E***		G.C***	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
<b>1**</b>	12,5	14,2	28,5	25	0	0	28,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2**</b>	25	28,5	42,8	50	0	0	28,5	25	12,5	0	0	0	37,5	28,5	42,8	50
<b>3**</b>	62,5	42,8	28,5	25	62,5	42,8	42,8	75	25	28,5	57,1	75	62,5	71,4	28,5	50
<b>4**</b>	0	0	0	0	25	28,5	0	0	37,5	28,5	28,5	0	0	0	28,5	0
<b>5**</b>	0	0	0	0	12,5	28,5	0	0	25	42,8	14,2	25	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

\*PPS- Padrão de processamento Sensorial

\*\*GE – Grupo experimental; GC – Grupo Controle.

\*\*\* **1**- muito menos do que os outros; **2** - menos do que outros; **3** - assim como a maioria dos outros; **4** - mais do que outros; **5** - muito mais do que os outros.

A análise de comparação entre os grupos em cada momento (avaliação pré e avaliação pós) não demonstrou diferença entre os grupos experimental e controle em nenhuma das variáveis analisadas ( $p < 0.05$ ).

Paralelamente, foi observada alteração da postura das crianças antes e após a estimulação com o balanço. A comparação pode ser observada na Figura 1.

**Figura 1.** Alteração da postura da criança antes e após a estimulação vestibular.



**A** - Antes a estimulação vestibular; **B** - Após a estimulação vestibular.

## 6. DISCUSSÃO

O objetivo geral do presente estudo foi analisar o efeito da estimulação vestibular no perfil sensorial de crianças com paralisia cerebral na faixa etária de 7 meses a 35 meses de idade, por meio da escala ITSP.

No presente estudo não houve diferença significativa na escala ITSP entre o GC e o GE na avaliação inicial, nem após a intervenção vestibular na avaliação pós-intervenção. Três fatores podem ter influenciado para esse resultado: o tamanho limitado da amostra, a sensibilidade da escala, e a heterogeneidade da população estudada. Considerando a caracterização do perfil sensorial no presente estudo nos GC e GE em cada avaliação realizada (pré e pós a intervenção) a interpretação sugere dificuldades no processamento da informação sensorial na forma de mais responsividade ou na falta de responsividade.

É importante ressaltar que foram encontrados poucos estudos na literatura pesquisada que utilizaram o Perfil Sensorial, proposto por Dunn, como instrumento de avaliação na medição de alterações realizadas por um programa de intervenção sensorial. Além disso, foram encontrados poucos estudos descrevendo a estimulação vestibular por meio de um balanço como instrumento para a intervenção sensorial, isoladamente. Desta forma, a discussão abaixo apresentada será ampliada para os estudos encontrados com relação a estudos de intervenção com estimulação sensorial em geral.

Com relação à população estudada, sabe-se que a complexidade e heterogeneidade das manifestações clínicas da PC – os distúrbios motores são frequentemente acompanhados de déficit sensorial, cognitivo, de comunicação, percepção e/ou comportamento, dentre outros – dependem principalmente da etiologia e extensão da lesão cerebral<sup>1,2</sup>.

O objetivo da abordagem do desenvolvimento neurológico é facilitar o desenvolvimento motor normal e a atividade funcional, além de impedir o desenvolvimento de deficiências secundárias devido a contraturas musculares e deformidades articulares e nos membros. A abordagem IS tenta facilitar o desenvolvimento normal e melhorar a capacidade da criança para processar e integrar informações sensoriais (visual, perceptiva, proprioceptivo, auditivo, etc). Propõe-se que isto permitirá a melhoria das capacidades funcionais em atividades da vida diária<sup>19</sup>.

A integração sensorial ajuda a superar problemas vividos por muitas crianças na

absorção e processamento sensorial de informações. A melhoria da função motora grossa é um fator importante no tratamento de crianças com PC<sup>20</sup>. No nosso estudo, a intervenção vestibular que foi administrada no GE por oito semanas em crianças com PC não mostrou diferença significativa pré e pós- avaliação entre os resultados da avaliação sensorial.

Uma revisão sistemática com objetivo de analisar as avaliações do processamento sensorial em crianças, identificou a ITSP como instrumento validado para avaliar o processamento sensorial, permitindo que os profissionais possam coletar informações sobre o processamento sensorial da criança e habilidades, e avaliar como esses padrões apoiam ou interferem no desempenho funcional<sup>18</sup>.

Peter<sup>21</sup> em seu estudo com objetivo de descrever e explorar os padrões de processamento sensorial em um pequeno grupo de crianças com deficiência intelectual severa e comprometimento motor, incluindo PC encontrou resultados que sugerem que mais crianças exibem padrões de procura sensorial e baixo registro que fuga sensorial ou sensibilidade sensorial. Campos<sup>22</sup> também observou a prevalência de baixo registro em lactentes com síndrome de Down, pois a hipotonia dificulta as atividades de interação com o ambiente, tanto por dificuldade em registrar estímulos cotidianos, como diferentes sons e pessoas, quanto por dificuldade em explorar o meio utilizando capacidades motoras.

Na nossa amostra não foi possível identificar a prevalência de nenhum dos padrões de processamento sensorial propostos na escala ISTP, não permitindo uma generalização do grupo. As diferenças específicas das criança com PC orientam os cuidadores a direcionar a atividade específica para cada criança individualmente.

O estudo de Bumin e Kayihan<sup>9</sup>, comparou os efeitos da integração sensorial individualmente e em grupo e um grupo controle em pacientes com PC, utilizou como instrumento de avaliação a Ayres Southern California Teste de Integração Sensorial e Teste de Habilidade Física antes e após o treinamento. Os resultados indicaram que ambos os grupos de estimulação obtiveram no teste de avaliação da integração sensorial de Ayres dados superiores aos obtidos no grupo controle. As diferenças de resultados no presente estudo podem ser atribuídas à escala pela diferença no instrumento utilizado, assim como os estímulos oferecidos as crianças do nosso estudo apenas vestibular comparado ao outro estudo que recebeu vários estímulos sensoriais.

Com relação à alteração da postura das crianças antes e após a estimulação com o balanço foi observada uma melhor postura no GE. Assim como Godzicki<sup>23</sup> que

observou aquisição da postura sentada em crianças com síndrome de Down após terapia com balanço. E An<sup>24</sup> que também observou melhora nas variáveis de habilidades mentais e motoras, na Escala Bayley de Desenvolvimento Infantil e Criança II, após a estimulação vestibular em uma criança com PC hipotônica por meio do uso de balanços.

Shamsoddini e Hollisaz<sup>14</sup>, de forma mais geral, investigaram os efeitos da terapia de integração sensorial em habilidades motoras em 24 crianças com paralisia cerebral do tipo diplegia espástica. Após dividir aleatoriamente em dois grupos, o primeiro grupo recebeu um programa de estimulação sensorial, enquanto que o segundo grupo recebeu apenas um programa de atividades domiciliares. Encontraram efeitos significativos sobre a função motora grossa nas crianças submetidas ao programa de integração sensorial.

A estimulação vestibular foi proposta a ser realizada como uma brincadeira com a criança em casa com a participação da família. O brincar envolve a participação ativa da criança com o seu ambiente de uma maneira que seja agradável, gratificante e satisfatória. Através da brincadeira a criança com paralisia cerebral pode explorar e descobrir o mundo, aprender e praticar e tornar-se uma criança interativa<sup>25</sup>. É a partir do brincar que a criança expressa os movimentos que aprendeu, interage com o brinquedo desenvolvendo aspectos cognitivos e emocionais. Também passa a interagir com o mundo, a partir de relações vinculares que estabelece com a realidade externa<sup>7</sup>. A atuação conjunta profissional e família resultam em benefícios fundamentais para o desenvolvimento da criança no que concerne ao seu potencial de crescimento e desenvolvimento global<sup>26</sup>.

## **7. CONCLUSÃO**

Diante dos resultados obtidos, pôde-se concluir que não houve diferença estatística significativa na influência no perfil sensorial de crianças com paralisia cerebral submetidas a uma intervenção com estimulação vestibular. No entanto deve-se levantar algumas limitações do estudo como o uso de uma escala não validada para a população brasileira, assim como o tamanho da amostra. Recomenda-se que novos estudos sejam realizados.

## 8. REFERÊNCIAS

- 1.ROSENBAUM, P.; DAN, B.; FABIOLA, R.; LEVITON, A.;PANETH, N.; JACOBSSON,B.; GOLSSSTEIN, M.; BAX, M.. Proposed definition and classification of cerebral palsy.*Developmental Medicine & Child Neurology*, v.47, p.571-576, 2005.
- 2.ROTTA, N.T. Paralisia cerebral, novas perspectivas terapêuticas. **Jornal de Pediatria**, v. 78, Supl.1, 2002.
- 3.CHAGAS, P.S.C.; DEFILIPO, E.C.; LEMOS, R.A.; MANCINI, M.C.; FRÔNIO, J.S.; CARVALHO, R.M. Classificação da função motora e do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral. **Rev. Bras. Fisioter.**, São Carlos, v. 12, n. 5, p. 409-16, 2008.
- 4.HIRATUKA, E.; MATSUKURA, T. S.; PFEIFER, L. I.. Adaptação transcultural para o Brasil do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS). **Rev. Bras. Fisioter.**, v.14, n.6, p. 537-544, 2010.
- 5.PALISANO, R.J.; HANNA, S.E.; ROSENBAUM, P.C.; RUSSEL, D.J.; WALTER, S.D.; WOOD, E.P.; et al.. Validation of a model of gross motor function for children with cerebral palsy. **Phys. Ther.**, v. 80, p. 974-85, 2000.
- 6.PALISANO, R.J.; ROSENBAUM, P.; WALTER, S.; RUSSELL, D.; WOOD, E.; GALUPPI, B. Gross Motor Function Classification System for Cerebral Palsy. **Dev. Med. Child. Neurol.**, v.39, p. 214-223, 1997.
- 7.SOLER, A. P. S. C.; REZENDE, L. K.; BLASCOVI-ASSIS, S. M. Utilização do playground por crianças com paralisia cerebral tipo diparética espástica: preferências e dificuldades relatadas pelas mães. **Rev. Ter. Ocup. Univ.**, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 19-26, 2011.
8. AYRES, A. J. Sensory integration and the child. Los Angeles: **Western Psychological Services**, 1980.
9. BUMIN, G.; KAYIHAN, H.. Effectiveness of two different sensory-integration programmes for children with spastic diplegic cerebral palsy. **Disability and rehabilitation**, v. 23, n. 9, p. 394-399, 2001.
10. CAMPOS, A.C.; COELHO, M.C.; ROCHA, N.A.C.F. Desempenho motor e sensorial de lactentes com e sem síndrome de Down: estudo piloto. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.17, n.3, p.203-8, 2010.
11. DUNN, W.; BROWN, C. Factor Analysis on the Sensory Profile From a National Sample of Children Without Disabilities. **The American Journal of Occupational Therapy**, v.51, n. 1, 1997.
12. DUNN, W. Performance of typical children on the Sensory Profile: An item analysis. **American Journal of Occupational Therapy**, v.48, p. 967-974, 1994.
13. MUHLENHAUPT, M. Using the Infant/Toddler Sensory Profile in Early Intervention Services Self-study Module. **Child & Family Studies Research Programs**. Philadelphia, p. 51, 2005
14. SHAMSODDINI, A.R.. HOLLISAZ, M.T.. Effect of sensory integration therapy on gross motor function in children with cerebral palsy. **Iran J Child Neurology**, Jan, 2009.
15. AYRES, A. J. Sensory Integration and the Child Understanding Hidden sensory challeng. USA: **WPS**, 2005
16. DUNN, W. Sensory Profile 2- User s Manual. **PsychCorp**, EUA, p. 268, 2014.
17. DUNN, W. Sensory Profile 2: User's manual. New York: **The Psychological Corporation**, 1999.
18. EELES,A.L.; SPITTLE,A.J.; ANDERSON,P.J.; BROWN, N.; LEE, K.J.; BOYD,R.N.; et. al.. Assessments of sensory processing in infants: a systematic review.

**Developmental Medicine & Child Neurology**, Mac Keith Press, 2012.

19. PATEL, D.R.. Therapeutic Interventions in Cerebral Palsy. **Indian Journal of Pediatrics**, v. 72, Nov., 2005.

20. SHAMSODDINI, A.. Comparison between the effect of neurodevelopmental treatment and sensory integration therapy on gross motor function in children with cerebral palsy. **Iran J Child Neurology**, v.4, n.1, June, 2010.

21. PETER, S.. The sensory profile patterns of children with a moderate to profound intellectual disability. **Melbourne: School of Occupational Therapy**. Faculty of Health Sciences, La Trobe University, 2009.

22. CAMPOS, A. C.; COELHO, M.C.; ROCHA, N.A.C.F.. Desempenho motor e sensorial de lactentes com e sem síndrome de Down: estudo piloto. **Fisioter. Pesqui.**, São Paulo , v. 17, n. 3, p. 203-208, Sept. 2010.

23. GODZICKI, B; SILVA, P. A.; BLUME, L.B.. Aquisição do sentar independente na Síndrome de Down utilizando o balanço. **Fisioter. mov. (Impr.)**, Curitiba , v. 23, n. 1, p. 73-81, Mar. 2010.

24. AN, S.J.L.. The effects of vestibular stimulation on a child with hypotonic cerebral palsy. **J Phys Ther Sci**, v. 27, n.4, p.1279-1282, Apr, 2015.

25. ANDERSON, J.; HINOJOSA, J.; STRAUCH,C.. Integrating Play in Neurodevelopmental Treatment. **The American journal of Occupational Therapy**, v.41, n.7, July, 1987.

26. SARI,F.L.; MARCON,S.S.. Participação da família no trabalho fisioterapêutico em crianças com paralisia cerebral. **Rev. Bras. Crescimento Desenvol. Hum.**, São Paulo, v.18, n.3, Dez., 2008.

## 9. ANEXOS

### ANEXO 1- NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA

#### Forma e preparação dos manuscritos

##### 1 – Apresentação:

O texto deve ser digitado em processador de texto Word ou compatível, em tamanho A4, com espaçamento de linhas e tamanho de letra que permitam plena legibilidade. O texto completo, incluindo páginas de rosto e de referências, tabelas e legendas de figuras, deve conter no máximo 25 mil caracteres com espaços.

##### 2 – A página de rosto deve conter:

- a) título do trabalho (preciso e conciso) e sua versão para o inglês;
- b) título condensado (máximo de 50 caracteres);
- c) nome completo dos autores, com números sobrescritos remetendo à afiliação institucional e vínculo, no número máximo de 6 (casos excepcionais onde será considerado o tipo e a complexidade do estudo, poderão ser analisados pelo Editor, quando solicitado pelo autor principal, onde deverá constar a contribuição detalhada de cada autor);
- d) instituição que sediou, ou em que foi desenvolvido o estudo (curso, laboratório, departamento, hospital, clínica, universidade, etc.), cidade, estado e país;
- e) afiliação institucional dos autores (com respectivos números sobrescritos); no caso de docência, informar título; se em instituição diferente da que sediou o estudo, fornecer informação completa, como em “d)”;
- f) área de formação e eventual título;
- f) endereço postal e eletrônico do autor correspondente;
- g) indicação de órgão financiador de parte ou todo o estudo se for o caso;
- f) indicação de eventual apresentação em evento científico;
- h) no caso de estudos com seres humanos ou animais, indicação do parecer de aprovação pelo comitê de ética; no caso de ensaio clínico, o número de registro do Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos-REBEC (<http://www.ensaiosclinicos.gov.br>) ou no *Clinical Trials* (<http://clinicaltrials.gov>).

OBS: A partir de 01/01/2014 a FISIOTERAPIA & PESQUISA adotará a política sugerida pela Sociedade Internacional de Editores de Revistas em Fisioterapia e exigirá na submissão do manuscrito o registro retrospectivo, ou seja, ensaios clínicos que iniciaram recrutamento a partir dessa data deverão registrar o estudo ANTES do recrutamento do primeiro paciente. Para os estudos que iniciaram recrutamento até 31/12/2013, a revista aceitará o seu registro ainda que de forma prospectiva.

##### 3 – Resumo, *abstract*, descritores e *keywords*:

A segunda página deve conter os resumos em português e inglês (máximo de 250 palavras). O resumo e o *abstract* devem ser redigidos em um único parágrafo, buscando-se o máximo de precisão e concisão; seu conteúdo deve seguir a estrutura formal do texto, ou seja, indicar objetivo, procedimentos básicos, resultados mais importantes e principais conclusões. São seguidos, respectivamente, da lista de até cinco descritores e *keywords* (sugere-se a consulta aos DeCS – Descritores em Ciências da Saúde da Biblioteca Virtual em Saúde do Lilacs (<http://decs.bvs.br>) e ao MeSH – Medical Subject Headings do Medline (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>)).

4 – Estrutura do texto:

Sugere-se que os trabalhos sejam organizados mediante a seguinte estrutura formal:

- a) Introdução – justificar a relevância do estudo frente ao estado atual em que se encontra o objeto investigado e estabelecer o objetivo do artigo;
- b) Metodologia – descrever em detalhe a seleção da amostra, os procedimentos e materiais utilizados, de modo a permitir a reprodução dos resultados, além dos métodos usados na análise estatística;
- c) Resultados – sucinta exposição factual da observação, em seqüência lógica, em geral com apoio em tabelas e gráficos. Deve-se ter o cuidado para não repetir no texto todos os dados das tabelas e/ou gráficos;
- d) Discussão – comentar os achados mais importantes, discutindo os resultados alcançados comparando-os com os de estudos anteriores. Quando houver, apresentar as limitações do estudo;
- e) Conclusão – sumarizar as deduções lógicas e fundamentadas dos Resultados.

5 – Tabelas, gráficos, quadros, figuras e diagramas:

Tabelas, gráficos, quadros, figuras e diagramas são considerados elementos gráficos. Só serão apreciados manuscritos contendo no máximo cinco desses elementos. Recomenda-se especial cuidado em sua seleção e pertinência, bem como rigor e precisão nas legendas, as quais devem permitir o entendimento do elemento gráfico, sem a necessidade de consultar o texto. Note que os gráficos só se justificam para permitir rápida compreensão das variáveis complexas, e não para ilustrar, por exemplo, diferença entre duas variáveis. Todos devem ser fornecidos no final do texto, mantendo-se neste, marcas indicando os pontos de sua inserção ideal. As tabelas (títulos na parte superior) devem ser montadas no próprio processador de texto e numeradas (em arábicos) na ordem de menção no texto; decimais são separados por vírgula; eventuais abreviações devem ser explicitadas por extenso na legenda. Figuras, gráficos, fotografias e diagramas trazem os títulos na parte inferior, devendo ser igualmente numerados (em arábicos) na ordem de inserção. Abreviações e outras informações devem ser inseridas na legenda, a seguir ao título.

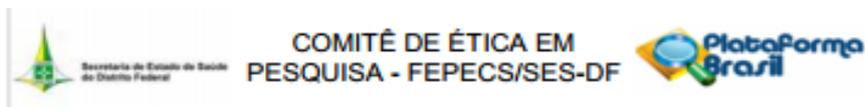
6 – Referências bibliográficas:

As referências bibliográficas devem ser organizadas em seqüência numérica, de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto, seguindo os Requisitos Uniformizados para Manuscritos Submetidos a Jornais Biomédicos, elaborados pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas – ICMJE (<http://www.icmje.org/index.html>).

7 – Agradecimentos:

Quando pertinentes, dirigidos a pessoas ou instituições que contribuíram para a elaboração do trabalho, são apresentados ao final das referências. O texto do manuscrito deverá ser encaminhado em dois arquivos, sendo o primeiro com todas as informações solicitadas nos itens acima e o segundo uma cópia cegada, onde todas as informações que possam identificar os autores ou o local onde a pesquisa foi realizada devem ser excluídas.

## ANEXO 2- PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Influência da estimulação sensorial no controle cervical de crianças com paralisia cerebral

**Pesquisador:** Patrícia Pinheiro

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 43524315.5.0000.5553

**Instituição Proponente:** INSTITUTO DO CANCER INFANTIL E PEDIATRIA ESPECIALIZADA - ICIPE

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 1.037.205

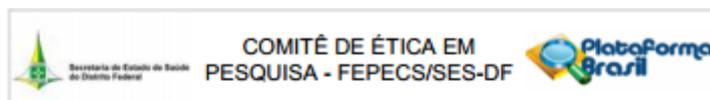
**Data da Relatoria:** 13/04/2015

**Apresentação do Projeto:**

A deficiência no processamento sensorial é muito comum na PC. A terapeuta ocupacional A. J. Ayres foi, em 1972, pioneira nos estudos a respeito do processamento sensorial, baseada em teorias sobre a organização do sistema nervoso central, realizou diversos estudos para descobrir como as crianças organizavam as informações sensoriais e como o processamento sensorial evoluía durante a vida (DUNN, 1999).

Para que haja resposta a determinado estímulo sensorial, esse estímulo deve ser captado pelos receptores apropriados, que transformam a informação em impulsos elétricos. O impulso elétrico é enviado através dos nervos à medula espinhal e, conseqüentemente, ao tronco encefálico. No tronco encefálico, cada informação passa por um processo primário de decodificação, integração com as informações provenientes dos demais sentidos, organização e interpretação. Após essa primeira interpretação das informações sensoriais, elas são enviadas para o córtex cerebral, onde ocorre uma interpretação aprimorada das informações, a decisão sobre qual ação efetuar em resposta e o planejamento motor da ação que responderá ao estímulo recebido, até que finalmente sejam enviados os comandos para a execução da resposta ao estímulo sensorial. Quanto mais organizadas e claras forem as informações enviadas da região subcortical para o córtex cerebral, mais organizadas e eficientes serão as respostas a tais informações (ROCHA e

**Endereço:** SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS  
**Bairro:** ASA NORTE **CEP:** 70.710-904  
**UF:** DF **Município:** BRASÍLIA  
**Telefone:** (61)3325-4955 **Fax:** (33)3325-4955 **E-mail:** comitedeetica.secretaria@gmail.com



Continuação do Parecer: 1.037.205

DOUNIS, 2013).

**Objetivo da Pesquisa:**

**1 Objetivo Geral**

Verificar os efeitos de um programa de intervenção de estimulação sensorial no controle cervical de crianças com paralisia cerebral com idade de 12 a 36 meses.

**2 Objetivos Específicos**

Comparar a atividade eletromiográfica (EMG) dos músculos envolvidos no controle cervical (músculos paravertebrais e esternocleidomastóideo) antes e após a intervenção motora e/ou sensorial.

Comparar o perfil sensorial de crianças com paralisia cerebral antes e após a intervenção motora e/ou sensorial.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os objetivos do estudo estão claramente definidos. Os sujeitos foram adequadamente identificados. A beneficência para os usuários está clara. Os possíveis benefícios apresentam-se com maior magnitude em relação aos riscos aos sujeitos da pesquisa. Os antecedentes científicos que justificam a pesquisa foram apresentados.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de um estudo experimental prospectivo longitudinal do tipo ensaio clínico controlado aleatorizado. O presente estudo iniciará com uma avaliação, seguirá com a intervenção, e terminará com a reavaliação. Será iniciado a partir da aprovação deste projeto pela Faculdade de Educação Física da Universidade de Brasília e pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Fundação De Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (CEP/FEPECS). O estudo será desenvolvido de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras das Pesquisas Envolvendo Humanos (Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde).

As crianças serão divididas em dois grupos homogêneos, grupo intervenção e grupo controle. O grupo intervenção receberá estimulação motora e sensorial, enquanto que o grupo controle receberá apenas estimulação motora. Ambos os grupos participarão de uma sessão semanal de fisioterapia motora com duração de 30 minutos durante 10 semanas. Ao término das 10 semanas, e da avaliação final, o grupo considerado inicialmente como grupo controle passará a ser o grupo de intervenção e o grupo intervenção passará a ser o controle.

Detalhes sobre a intervenção serão fornecidos posteriormente na descrição dos procedimentos

Endereço: SMHN 2 Cid 501 BLOCO A - FEPECS  
 Bairro: ASA NORTE CEP: 70.710-904  
 UF: DF Município: BRASÍLIA  
 Telefone: (61)3325-4955 Fax: (33)3325-4955 E-mail: comitedetica.secretaria@gmail.com



Continuação do Parecer: 1.037.205

neste projeto.

**Participantes (Sujeitos)**

Participarão deste estudo crianças diagnosticadas com paralisia cerebral, com idades entre 12 e 36 meses, atendidas no ambulatório de Neurologia e Fisioterapia do Hospital da Criança de Brasília José de Alencar (HCB). Para obtenção de significância estatística, no que se refere às variáveis de atividade eletromiográfica e perfil sensorial a presente pesquisa deverá incluir 34 participantes, divididos em dois grupos (experimental e controle), com 17 participantes em cada, considerando a diferença de 25% entre os grupos, um nível de significância de 0,05 ( $p = 0,05$ ) e poder do teste de 0,80 ( $1 - \alpha = 0,80$ ). A amostra foi calculada por meio do programa G Power versão 3.1.9.2.

10

**Crêterios de Inclusão**

Serão incluídos neste estudo crianças diagnosticadas com paralisia cerebral, com idades entre 12 e 36 meses, classificadas com GMFCS nível V, atendidas no ambulatório de Neurologia e Fisioterapia do HCB. Que os pais ou responsáveis tenham disponibilidade para agendamento de sessões para intervenção terapêutica e disponibilidade para realizar em casa as orientações relacionadas aos estímulos sensoriais.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Fazem parte do projeto de pesquisa: folha de rosto devidamente preenchida, termo de concordância do diretor do HCB, Curriculum vitae do pesquisador responsável e demais pesquisadores, planilha de orçamento, referências bibliográficas, cronograma e TCLE.

**Recomendações:**

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Projeto de pesquisa atende aos requisitos da CNS 466/12.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Endereço: SMHN 2 Cid 501 BLOCO A - FEPECS  
 Bairro: ASA NORTE CEP: 70.710-904  
 UF: DF Município: BRASÍLIA  
 Telefone: (61)3325-4955 Fax: (33)3325-4955 E-mail: comitedetica.secretaria@gmail.com



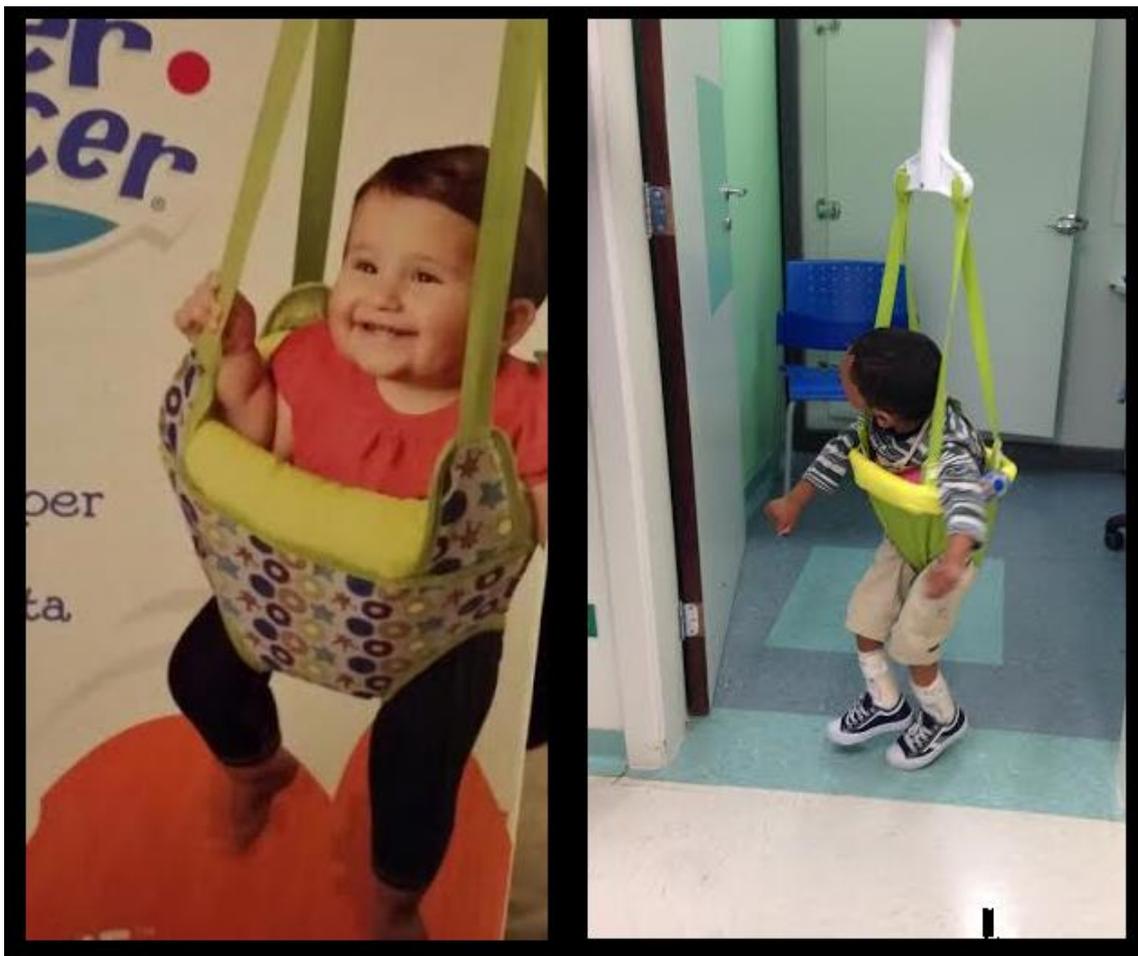
Continuação do Parecer: 1.037.205

BRASÍLIA, 27 de Abril de 2015

---

Assinado por:  
Helio Bergo  
(Coordenador)

Endereço: SMHN 2 Cid 501 BLOCO A - FEPECS  
Bairro: ASA NORTE CEP: 70.710-904  
UF: DF Município: BRASÍLIA  
Telefone: (61)3325-4955 Fax: (33)3325-4955 E-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com

**ANEXO 3- Instrumento da Intervenção Sensorial- Balanço.**

**ANEXO 4- Initial Development of the Infant/Toddler Sensory Profile (ITSP).**



**TODDLER**  
**SENSORY PROFILE 2**

Winnie Dunn, PhD, OTR, FADTA

**Caregiver Questionnaire**  
**7 to 35 months**

FOR OFFICE USE ONLY

Calculation of Child's Age		
Year	Month	Day
Test Date		
Birth Date		
Age		

---

Child's First Name: \_\_\_\_\_ Child's Middle Name: \_\_\_\_\_  
 Child's Last Name: \_\_\_\_\_ ID Number: \_\_\_\_\_  
 Child's Preferred Name (if different from above): \_\_\_\_\_  
 Gender:  Male  Female Birth Date: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Test Date: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Examiner/Service Provider's Name: \_\_\_\_\_  
 Examiner/Service Provider's Profession: \_\_\_\_\_  
 Completed by/Caregiver's Name: \_\_\_\_\_  
 Caregiver's Relationship to Child: \_\_\_\_\_  
 Name of Daycare Center: \_\_\_\_\_  
 Was this child born prematurely?  Yes  No If yes, by how many weeks? \_\_\_\_\_  
 In what order was your child born in relation to siblings (for example, 1st child, 3rd child, etc.)?  
 Only Child  1st  2nd  3rd  4th  5th  Other \_\_\_\_\_  
 Have there been more than three children between the ages of birth through 18 years living in your household during the past 12 months?  Yes  No

**INSTRUCTIONS**

The pages that follow contain statements that describe how children may act. Please read each phrase and select the option that best describes how often your child shows these behaviors. Please mark one option for every statement. Use these guidelines to mark your responses:

**When presented with the opportunity, my child...**

<b>Almost Always</b> <small>Quasi siempre</small>	responds in this manner <b>Almost Always</b> (90% or more of the time).
<b>Frequently</b> <small>Frecuentemente</small>	responds in this manner <b>Frequently</b> (75% of the time).
<b>Half the Time</b> <small>Metade do tempo</small>	responds in this manner <b>Half the Time</b> (50% of the time).
<b>Occasionally</b> <small>Ocasionalmente</small>	responds in this manner <b>Occasionally</b> (25% of the time).
<b>Almost Never</b> <small>Quase nunca</small>	responds in this manner <b>Almost Never</b> (10% or less of the time).
<b>Does Not Apply</b>	If you are unable to answer because you have not observed the behavior or believe that it does not apply to your child, please check <b>Does Not Apply</b> .

**PEARSON**

PsychCorp is an imprint of Pearson Clinical Assessment.  
 Pearson Executive Office 5601 Green Valley Drive Bloomington, MN 55437  
 800.627.7373 www.PearsonClinical.com  
 Copyright © 2014 NCS Pearson, Inc. All rights reserved.  
**Warning:** No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopy, recording, or any information storage and retrieval system, without permission in writing from the copyright owner.  
 Pearson, the PSI logo, PsychCorp, and Sensory Profile are trademarks in the U.S. and/or other countries of Pearson Education, Inc., or its affiliates.  
 Printed in the United States of America.  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 A B C D E

**PsychCorp**

Product Number 015870004X

Almost Always = 90% or more    Frequently = 75%    Half the Time = 50%    Occasionally = 25%    Almost Never = 10% or less

		GENERAL Processing <b>PROCESSAMENTO GERAL</b>					Over All Score
Quadrant	Item	Almost Always	Frequently	Half the Time	Occasionally	Almost Never	0
	<b>My child...</b>	5	4	3	2	1	0
SN	1 needs a routine to stay content or calm. <i>Precisa de rotinas para permanecer satisfeito e calmo.</i>						
SN	2 acts in a way that interferes with family schedules and plans. <i>Ago de uma maneira que interfere nos planos e horários da família.</i>						
AV	3 resists playing among other children. <i>Não gosta de brincar/jogar com outras crianças.</i>						
	4 takes longer than same-aged children to respond to questions or actions. <i>Demora mais que crianças da mesma idade para responder a perguntas ou ações.</i>						
	5 withdraws from situations. <i>Foge de algumas situações.</i>						
	6 has an unpredictable sleeping pattern. <i>Seu padrão de sono é imprevisível.</i>						
	7 has an unpredictable eating pattern. <i>Seu padrão de alimentação é imprevisível.</i>						
	8 is easily awakened. <i>Acorda fácil.</i>						
RG	9 misses eye contact with me during everyday interactions. <i>Perde o contato visual comigo durante nossas interações cotidianas.</i>						
AV	10 gets anxious in new situations. <i>Foge de algumas situações.</i>						
GENERAL Raw Score							

GENERAL Processing Comments: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

		AUDITORY Processing <b>PROCESSAMENTO AUDITIVO</b>					Over All Score
Quadrant	Item	Almost Always	Frequently	Half the Time	Occasionally	Almost Never	0
	<b>My child...</b>	5	4	3	2	1	0
RG	11 only pays attention if I speak loudly. <i>Só presta atenção se eu falar alto.</i>						
RG	12 only pays attention when I touch my child (and hearing is OK). <i>Só presta atenção quando eu toco na minha criança (e a audição é OK).</i>						
SN	13 startles easily at sound compared to same-aged children (for example, dog barking, children shouting). <i>Assusta facilmente com barulhos em relação à outras crianças (por exemplo, latido de cachorro, gritos de crianças).</i>						
RG	14 is distracted in noisy settings. <i>Se distrai em ambientes barulhentos.</i>						
RG	15 ignores sounds, including my voice. <i>Ignora sons, incluindo minha voz.</i>						
SN	16 becomes upset or tries to escape from noisy settings. <i>Fica irritado ou tenta escapar de situações barulhentas.</i>						
	17 takes a long time to respond to own name. <i>Leva muito tempo responder ao nome.</i>						
AUDITORY Raw Score							

AUDITORY Processing Comments: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Almost Always = 90% or more    Frequently = 75%    Half the Time = 50%    Occasionally = 25%    Almost Never = 10% or less

VISUAL Processing		PROCESSAMENTO VISUAL	Almost Always	Frequently	Half the Time	Occasionally	Almost Never	Raw Total Score
Quadrant	Item	My child...	5	4	3	2	1	0
SK	18	enjoys looking at moving or spinning objects (for example, ceiling fans, toys with wheels). <i>Gosta de ficar olhando objetos em movimento ou girando (por exemplo, ventilador de teto, brinquedos com rodas).</i>						
SH	19	enjoys looking at shiny objects. <i>Gosta de ficar olhando objetos que brilham.</i>						
SK	20	is attracted to TV or computer screens with fast-paced, brightly colored graphics. <i>É atraído pela tela da TV ou computadores com gráficos de movimentos rápidos e brilhantes.</i>						
	21	startles at bright or unpredictable light (for example, when moving from inside to outside). <i>Assusta com luzes fortes e inesperadas (por exemplo, quando sai de dentro para fora).</i>						
	22	is bothered by bright lights (for example, hives from sunlight through car window). <i>Incômoda com luzes fortes (por exemplo, se esconde da luz solar através do vidro do carro).</i>						
RG	23	is more bothered by bright lights than other same-aged children. <i>Incômoda mais com luzes fortes do que outras crianças da mesma idade.</i>						
		VISUAL Raw Score						
RG	24	pushes brightly colored toys away.* <i>Chuta os brinquedos com cores fortes.</i>						
RC	25	talks to respond to self in the mirror.* <i>Não fala para si mesmo ao espelho.</i>						

\* This item is not part of the VISUAL Raw Score.

VISUAL Processing Comments: \_\_\_\_\_

TOUCH Processing		PROCESSAMENTO TÁTIL	Almost Always	Frequently	Half the Time	Occasionally	Almost Never	Raw Total Score
Quadrant	Item	My child...	5	4	3	2	1	0
SH	26	becomes upset when having nails trimmed. <i>Fica irritado quando corta as unhas.</i>						
AV	27	resists being cuddled. <i>Resiste ao receber carinho.</i>						
AV	28	is upset when moving among spaces with very different temperatures (for example, colder, warmer). <i>Fica irritado quando se move em ambientes com diferentes temperaturas (por exemplo, esfriado ou aquecido).</i>						
AV	29	withdraws from contact with rough, cold, or sticky surfaces (for example, carpet, countertops). <i>Retira do contato com superfícies ásperas, frias ou pegajosas, por exemplo, carpete, granado.</i>						
RG	30	bumps into things, failing to notice objects or people in the way. <i>Tropeça em coisas, ignorando ao perceber objetos ou pessoas no caminho.</i>						
SH	31	pulls at clothing or resists getting clothing on. <i>Puxa as roupas ou resiste a vestir.</i>						
		TOUCH Raw Score						
SK	32	enjoys splashing during bath or swim time.* <i>Gosta de brincar na água durante o banho ou na piscina.</i>						
AV	33	becomes upset if own clothing, hands, or face are messy.* <i>Fica irritado quando suje as roupas, mãos ou rosto.</i>						
SH	34	becomes anxious when walking or crawling on certain surfaces (for example, grass, sand, carpet, tile).*						
AV	35	withdraws from unexpected touch.* <i>Foge do toque inesperado.</i>						

\* This item is not part of the TOUCH Raw Score.

TOUCH Processing Comments: \_\_\_\_\_

Almost Always = 90% or more    Frequently = 75%    Half the Time = 50%    Occasionally = 25%    Almost Never = 10% or less

MOVEMENT Processing		PROCESAMIENTO DE MOVIMIENTO					Almost Always	Frequently	Half the Time	Occasionally	Almost Never	Does Not Apply
Quadrant	Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	<b>My child...</b>											
OK	36 enjoys physical activity (for example, bouncing, being held up high in the air). <i>Gusta de actividades físicas (por ejemplo, saltar, ser cargado en alto).</i>											
OK	37 enjoys rhythmical activities (for example, swinging, rocking, car rides). <i>Gusta de actividades rítmicas (por ejemplo, balancear, pausar el carro).</i>											
OK	38 takes movement or climbing risks. <i>Tomaba riesgos de movimiento o escaladas de riesgo.</i>											
SH	39 becomes upset when placed on the back (for example, at changing times). <i>Se irrita cuando colocada en costado (por ejemplo, las horas de mudanza).</i>											
FG	40 seems accident-prone or clumsy. <i>Parece ser desafortunado o propenso a accidentes.</i>											
MOVEMENT Raw Score												

SN	41 fusses when moved around (for example, walking around, when being handed over to another person). <i>Se frustra cuando lo sacan de lugar (por ejemplo, cuando lo cargan por otra persona).</i>										
----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

\*This item is not part of the MOVEMENT Raw Score.

MOVEMENT Processing Comments: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

ORAL SENSORY Processing		PROCESAMIENTO SENSORIO ORAL					Almost Always	Frequently	Half the Time	Occasionally	Almost Never	Does Not Apply
Quadrant	Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	<b>My child...</b>											
AV	42 shows a clear dislike for all but a few food choices. <i>Muestra una aversión por quasi todos los alimentos, con pocas excepciones.</i>											
	43 drools. <i>Saliva.</i>											
SH	44 prefers one texture of food (for example, smooth, crunchy). <i>Tiene preferencia por un tipo de textura de alimentos (por ejemplo, suave, crocante).</i>											
FG	45 uses drinking to calm self. <i>Utiliza bebidas para se acalmar.</i>											
SN	46 gags on foods or drink. <i>Empuja con alimentos o bebidas.</i>											
	47 holds food in cheeks before swallowing. <i>Empuja en almohada en bochecho antes de tragar.</i>											
SN	48 has difficulty weaning to chunky foods. <i>Tiene dificultad de desmamar de papillas de alimentos.</i>											
ORAL SENSORY Raw Score												

ORAL SENSORY Processing Comments: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Almost Always = 80% or more    Frequently = 75%    Half the Time = 50%    Occasionally = 25%    Almost Never = 10% or less

Quadrant	Item	BEHAVIORAL Responses Associated With Sensory Processing					Data Not Used
		Almost Always	Frequently	Half the Time	Occasionally	Almost Never	
	<b>My child...</b>	5	4	3	2	1	0
AV	49 has temper tantrums. <i>Faz birra.</i>						
	50 is clingy. <i>É grudado.</i>						
	51 stays calm only when being held. <i>Só se acalma quando está no colo.</i>						
SH	52 is fussy or irritable. <i>É nervoso ou irritado.</i>						
AV	53 is bothered by new settings. <i>É aborrecido com novos ambientes.</i>						
AV	54 becomes so upset in new settings that it's hard to calm down. <i>Fica tão irritado em novos ambientes que fica difícil de acalmar.</i>						

BEHAVIORAL Raw Score

BEHAVIORAL Responses Comments:

---



---

FOR OFFICE USE ONLY

ICON KEY	
SA	Seeking <i>Procura Sensorial</i>
AV	Avoiding <i>Averção</i>
SH	Sensitivity <i>Sensitivo</i>
RG	Registration <i>Aiça Registro</i>
	No Quadrant

SCORE KEY	
5	Almost Always = 80% or more
4	Frequently = 75%
3	Half the Time = 50%
2	Occasionally = 25%
1	Almost Never = 10% or less

FOR OFFICE USE ONLY



SCORE SUMMARY

Quadrant Grid

Instructions

Please read carefully the detailed hand-scoring instructions in chapter 4 of the Sensory Profile 2 User's Manual. Transfer the item raw scores from the Caregiver Questionnaire. Add each column of raw scores to get the Quadrant Raw Score Totals.

Seeking/Seeker		Avoiding/Avoider		Sensitivity/Sensor		Registration/Bystander	
Item	Raw Score	Item	Raw Score	Item	Raw Score	Item	Raw Score
18		3		1		9	
19		10		2		11	
20		27		13		12	
32		28		16		14	
36		29		26		15	
37		33		31		23	
38		35		34		24	
Seeking Quadrant Raw Score Total		42		39		25	
		49		41		30	
		53		44		40	
		54		46		45	
		Avoiding Quadrant Raw Score Total		48		Registration Quadrant Raw Score Total	
				52			
				Sensitivity Quadrant Raw Score Total			

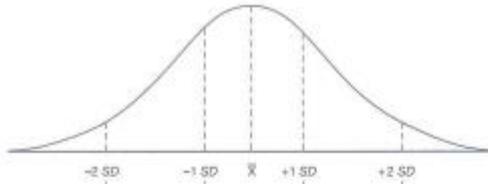
### Summary Scores

**Instructions**

Transfer each Quadrant Raw Score Total from the Quadrant grids to the corresponding Quadrant Raw Score Total box. Then, transfer the section Raw Score Totals from the Caregiver Questionnaire to the corresponding Raw Score Total box. Plot these totals by marking an X in the appropriate classification column (e.g., Less Than Others, More Than Others, Just Like the Majority of Others).

**The Normal Curve and Sensory Profile 2 Classification System**

Scores one standard deviation or more from the mean are expressed as More Than Others or Less Than Others, respectively. Scores two standard deviations or more from the mean are expressed as Much More Than Others or Much Less Than Others, respectively.



				◀ Less Than Others			More Than Others ▶		
Quadrants	Raw Score Total	Percentile Range <sup>4</sup>	Much Less Than Others	Less Than Others	Just Like the Majority of Others	More Than Others	Much More Than Others		
			Seeking/Seeker	/35		0-----17	18-----22	23-----33	34-----35
Avoiding/Avoider	/55		0-----5	6-----10	11-----21	22-----26	27-----55		
Sensitivity/Sensor	/65		0-----6	7-----12	13-----27	28-----34	35-----65		
Registration/Bystander	/55		0-----3	4-----9	10-----21	22-----26	27-----55		
Sensory and Behavioral Sections	General	/50		0-----5	6-----10	11-----22	23-----27	28-----50	
	Auditory	/35		0-----2	3-----5	6-----14	15-----17	18-----35	
	Visual	/30		0-----5	6-----10	11-----19	20-----24	25-----30	
	Touch	/30		0-----1	2-----5	6-----13	14-----16	17-----30	
	Movement	/25		0-----9	10-----12	13-----20	21-----23	24-----25	
	Oral	/35		0-----1	2-----5	6-----15	16-----19	20-----35	
	Behavioral	/30		0-----3	4-----6	7-----14	15-----17	18-----30	

<sup>4</sup> For percentile ranges, see Appendix A in the Sensory Profile 2 User's Manual.  
 \*\* No scores are available for this range.

Quadrant Definitions	
Seeking/Seeker	The degree to which a child obtains sensory input. A child with a Much More Than Others score in this pattern seeks sensory input at a higher rate than others.
Avoiding/Avoider	The degree to which a child is bothered by sensory input. A child with a Much More Than Others score in this pattern moves away from sensory input at a higher rate than others.
Sensitivity/Sensor	The degree to which a child detects sensory input. A child with a Much More Than Others score in this pattern notices sensory input at a higher rate than others.
Registration/Bystander	The degree to which a child misses sensory input. A child with a Much More Than Others score in this pattern misses sensory input at a higher rate than others.

## 10. APÊNDICES

### APÊNCIDE 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

#### *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE*

Seu (sua) filho (a) está sendo convidado (a) a participar do projeto: **Influência da estimulação sensorial no controle cervical de crianças com paralisia cerebral.**

O motivo que nos leva a estudar o problema da falta de controle cervical das crianças com Paralisia cerebral é que a criança com paralisia cerebral, desde seu nascimento, recebe menos estímulo sensorial comparado às crianças com desenvolvimento típico. Enquanto as crianças ditas normais recebem carinho, abraços, calor e conforto, as crianças que passam por dificuldades no momento do parto vivem experiências sensoriais desagradáveis, ou seja, vivem em incubadoras internadas em unidade de terapia intensiva, sofrem perfurações por agulhas, ouvem alarmes de bombas de infusão, sondas nasais. E depois que saem da internação seus pais protegem de uma maneira muito exagerada.

A pesquisa se justifica porque nos primeiros meses de vida a criança tem que formar o seu sistema sensorial (visão, audição, noção de espaço) para ter uma função corporal adequada. E como essas crianças não viveram as experiências que as outras viveram, elas podem vir a desenvolver alterações motoras importantes. Em outras palavras, a cabeça fica mais fraca, tem maior dificuldade para olhar para os pais quando é chamada.

O nosso objetivo é pós um programa de estímulos sensoriais a criança com paralisia cerebral melhora o controle da cabeça.

O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá sendo mantido o mais rigoroso sigilo através da omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

A sua participação será através de uma avaliação inicial, sessões de fisioterapia motora e uma avaliação final. Seguirá o seguinte protocolo:

1) **AVALIAÇÃO INICIAL:** você deverá responder à um questionário na data combinada sem tempo estimado para seu preenchimento, acerca dos dados dados gestacionais, dados do nascimento de seu (minha) filho (a), dados sobre as reações que ele tem em casa e dados atuais de condições de saúde e de comportamento motor. Em seguida seu (sua) filho (a) será despido, deitado sobre a maca e uma cunha de posicionamento, e colado com fita hipoalergênica 6 eletrodos de superfície sobre o pescoço. Sucederão a apresentação do seu (sua) filho (a) de um objeto para analisar se ele olha e movimenta a cabeça na direção do brinquedo, enquanto é avaliado a eletromiografia de superfície dos músculos relacionados ao controle da cabeça.

2) **SESSÕES DE FISIOTERAPIA:** você deverá levar seu (sua) filho (a) ao HCB uma vez por semana para receber a estimulação motora (estimulação para o controle da cabeça) e sensorial (estimulação do processamento geral, auditivo, visual, tátil e vestibular) Também receberá orientação para repetir as atividades do sistema vestibular aprendidos em casa por mais duas vezes na semana.

3) **AVALIAÇÃO FINAL:** você responderá novamente ao questionário e seu (sua) filho (a) passará novamente pela análise do controle da cabeça.

Informamos que a Senhor(a) pode se recusar a participar de qualquer momento da pesquisa caso tenha qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo

desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o senhor(a) ou seu (sua) filho (a).

Os resultados da pesquisa serão divulgados aqui no HCB e na Universidade de Brasília - UNB podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais utilizados na pesquisa ficarão sobre a guarda do pesquisador.

O pesquisador deste projeto se compromete em dar o conhecimento ao pai ou responsável de todos os eventos benéficos e adversos ocorridos durante o desenvolvimento desta pesquisa e assegura a manutenção do tratamento fisioterapêutico mesmo após o término do estudo.

Se o Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: Dr<sup>a</sup> Aline Toledo, na instituição UNB, (61) 8119-9028/ ou pelo email toledo\_am@yahoo.com.br.

Este projeto foi Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da SES/DF. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do sujeito da pesquisa podem ser obtido através do telefone: (61) 3325-4955.

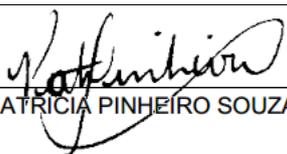
Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável na instituição onde ocorrerá a pesquisa e a outra com o sujeito da pesquisa.

Eu,

\_\_\_\_\_, responsável pelo (a) menor

\_\_\_\_\_ fui informada (o) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Autorizo a participação de meu (minha) filho (a) na pesquisa

Assinatura:

  
PATRÍCIA PINHEIRO SOUZA

Brasília, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2015