



**FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES  
CURSO DE TERAPIA OCUPACIONAL**

**TERAPIA OCUPACIONAL E PARALISIA CEREBRAL:  
A Integração Sensorial aplicada aos quadriplégicos espásticos**

**Michele D´ Aleluia Pereira  
Viviane Maria Alves da Silva**

**Orientador: Prof. Esp. Cleusa Pinto de Almeida**

Trindade-GO  
2015

**FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES  
CURSO DE TERAPIA OCUPACIONAL**

**TERAPIA OCUPACIONAL E PARALISIA CEREBRAL:  
A Integração Sensorial aplicada aos quadriplégicos espásticos**

**Michele D´ Aleluia Pereira  
Viviane Maria Alves da Silva**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Faculdade União de  
Goyazes como requisito parcial à  
obtenção do título de Bacharel em  
Terapia Ocupacional.

**Orientador: Prof. Esp. Cleusa Pinto de Almeida**

Trindade - GO  
2015

**Michele D´ Aleluia Pereira  
Viviane Maria Alves da Silva**

**TERAPIA OCUPACIONAL E PARALISIA CEREBRAL:  
A Integração Sensorial aplicada aos quadriplégicos espásticos**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Faculdade União de  
Goyazes como requisito parcial à  
obtenção do título de Bacharel em  
Terapia Ocupacional, aprovada pela  
seguinte banca examinadora:

---

Prof. Esp. Cleusa Pinto de Almeida  
Faculdade União de Goyazes

---

Prof. Esp. Wânia Ferreira Silva  
Faculdade União de Goyazes

---

Fisioterapeuta Esp. Simone Reis Rodrigues Cândido

Trindade - GO

09/12/2015

Dedicamos à nossas famílias, aos professores e colegas que souberam compreender nossas ausências, que sempre estiveram ao nosso lado, nos dando apoio e motivação para enfim, continuarmos nossa jornada.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos primeiramente à Deus, pois sem Ele nada disso estaria se concretizando. Depois aos nossos familiares e amigos que muito contribuíram, de alguma forma, para que este sonho se realizasse, pelo incentivo e colaboração nos dias em que tivemos dificuldades, medos e incertezas, ao tempo dedicado aos estudos, pela compreensão, o nosso muito obrigado.

“Quando alguém encontra o seu caminho precisa ter coragem suficiente para dar passos errados. As decepções, as derrotas, o desânimo são ferramentas que Deus utiliza para mostrar a estrada.”

(Paulo Coelho.)

# **TERAPIA OCUPACIONAL E PARALISIA CEREBRAL: A Integração Sensorial aplicada aos quadriplégicos espásticos**

Michele D' Aleluia Pereira<sup>1</sup>  
Viviane Maria Alves da Silva<sup>2</sup>  
Cleusa Pinto de Almeida<sup>3</sup>

## **RESUMO**

A Paralisia Cerebral (PC) é uma encefalopatia crônica não progressiva, a causa mais comum de deficiência física, caracterizada por um grupo de distúrbios do desenvolvimento, do movimento e postura, que acomete, geralmente, crianças, que tiveram alteração no desenvolvimento do encéfalo prematuro por causas peri-natal, pré-natal e pós-natal. Sua prevalência afeta aproximadamente 1,5 e 2,5 por 1.000 nascidos vivos. O presente estudo objetiva ampliar os conhecimentos acerca do desenvolvimento da PC na forma quadriplégica espástica, a mais comum que atinge 70 a 75% dos casos. Focando na abordagem da Teoria da Integração Sensorial (IS), dando assistência no desenvolvimento normal, funcionalidade para realizar as atividades com independência, e estimulação sensorial para vivências mais prazerosas e bem-estar. Fazendo uma revisão da literatura, qualitativa que visa demonstrar as principais formas de intervenção no âmbito de reabilitação sensório-motora, da práxis e modulação da resposta adaptativa ao meio ambiente externo. Nesse sentido, o Terapeuta Ocupacional atua como facilitador e inibidor de estímulos sensoriais oferecidos ao paciente com PC, para que o Sistema Nervoso Central (SNC) possa processar de forma efetiva essas informações e assim responder de acordo com a intensidade desse estímulo, facilitando o desenvolvimento neuropsicomotor. Portanto, a Terapia Ocupacional surge como intermediador desse processamento para uma melhor qualidade de vida, independência e bem-estar nas Atividades de Vida Diária (AVD'S), e Atividades de Vida Prática (AVP'S).

**PALAVRAS-CHAVE:** Paralisia Cerebral. Terapia Ocupacional. Reabilitação. Desenvolvimento.

## **OCCUPATIONAL THERAPY AND Cerebral Palsy: The Sensory Integration applied to spastic quadriplegic**

---

<sup>1</sup> Acadêmica de Terapia Ocupacional, Michele D' Aleluia Pereira, da Faculdade União de Goyazes.

<sup>2</sup> Acadêmica de Terapia Ocupacional, Viviane Maria Alves da Silva, da Faculdade União de Goyazes.

<sup>3</sup> Bacharel em Terapia Ocupacional, Orientadora e Professora do Curso Terapia Ocupacional, Cleusa Pinto de Almeida, da Faculdade União de Goyazes.

## ABSTRACT

Cerebral Palsy (CP) is a non-progressive chronic encephalopathy, the most common cause of physical disability, characterized by a group of developmental disorders of movement and posture that affects usually children, who had changes in the development of premature brain by perinatal causes, prenatal and postnatal. Its prevalence affects approximately 1.5 and 2.5 per 1,000 live births. This study aims to increase knowledge about PC development in quadriplegic spastic form, the most common that affects 70-75% of cases. Focusing on the approach of the theory of Sensory Integration (SI), assisting in normal development, functionality to perform activities independently, and sensory stimulation for more pleasurable and wellness experiences. Doing a literature review, qualitative which aims to demonstrate the main forms of assistance under sensorimotor rehabilitation, practice and modulation of adaptive response to the external environment. In this sense, the occupational therapist acts as a facilitator and inhibitor of sensory stimuli offered to the PC of a patient, so that the central nervous system (CNS) to process effectively the information and thus respond according to the intensity of this stimulus, facilitating neurodevelopment. Therefore, occupational therapy emerges as mediator of this process for a better quality of life, independence and well-being in Activities of Daily Living (ADL's), and Practical Life Activities (AVP's).

**KEYWORDS: Cerebral Palsy. Occupational therapy. Rehabilitation. Development.**

## 1. INTRODUÇÃO

A paralisia Cerebral é uma encefalopatia crônica não progressiva, do Sistema Nervoso Central (SNC), onde há uma má formação do encéfalo prematuro, ainda em desenvolvimento, ligada a diferentes causas caracterizada por rigidez muscular. Foi descrita pela primeira vez, por William John Little, em 1843, logo em 1862 depois que ele descreveu 47 crianças notou que esta enfermidade estava associada ao nascimento, de fatores peri-natal, pré ou pós-natal. Ocasionalmente na criança atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, alteração no tônus muscular, percepção do movimento, alterações posturais, sensório motoras e/ou cognitivos. (AMORIM; MARTINS, 2006). Sua prevalência é de 4,4 por 1.000 nascidos vivos, em países desenvolvidos, mas em relação ao Brasil, país subdesenvolvido essa estimativa foi inferior de 1,5 a 2,5 por 1.000 nascidos vivos. (ZANINI *et al.*, 2009).

A forma a ser estudada da Paralisia Cerebral é a quadriplégica espástica, onde os quatro membros estão comprometidos, havendo maior comprometimento dos membros superiores (MMSS). (AMORIM; MARTINS, 2006). Desta forma, buscamos investigar e analisar a atuação e abordagem da Terapia Ocupacional com pacientes com Paralisia Cerebral e utilizar a Integração Sensorial como forma de tratamento e intervenção junto as criança com Paralisia Cerebral. Uma vez que, a criança com de Paralisia Cerebral necessita de estímulos sensoriais para que seu desenvolvimento não seja tão tardio em relação as outras crianças que não apresentam nenhuma disfunção neurológica. (ANTONELI; SANTANA, 2007).

A escolha da elaboração desse presente trabalho foi pela grande demanda dessa encefalopatia e a importância da parte integradora da estimulação sensorial para melhor desenvolvimento, reabilitação e adaptação da Paralisia Cerebral, onde há grandes ganhos qualitativos e da resposta integrada ao ambiente, ao desenvolvimento neuropsicomotor. (FRANCO, 2015).

Foi de grande relevância o tema pela vivência com crianças com de Paralisia Cerebral durante o período de estágio, pelo seu desenvolvimento através dos estímulos sensoriais e de como a Terapia Ocupacional intervém junto a esse paciente, proporcionando-o uma melhor qualidade de vida e prazer ao realizar as atividades de vida diária.

Assim, a Integração Sensorial é um processo neurológico onde os estímulos de fatores externos e ambientais são captados pelo sistema sensorial, levados ao SNC, codificados, interpretados e devolvendo assim, uma resposta motora adaptativa ao estímulo. A teoria da Integração Sensorial criada pela norte americana Anna Jean Ayres, Terapeuta Ocupacional, nos anos de 1960, destinada primeiramente a distúrbios de aprendizagem, tem como premissa que o nosso cérebro é capaz de organizar a sensação do nosso próprio corpo e do ambiente e utilizá-lo de forma aproveitável no ambiente, com isso aprimoramos a nossa aprendizagem ao estímulo. (ANTONELI; SANTANA, 2007). A Criança com Paralisia Cerebral possui a interpretação de informações comprometida, ocorre por lesões nas áreas sensórias e pela falta de planejamento motor.

A Integração Sensorial faz uso de atividades objetivas, estruturadas, favorecendo um ambiente seguro, tendo como base desafiar o sistema sensorial e que a criança seja mais ativa possível. Tendo como material rolo, tapetes, cama elástica, skate, piscina de bolinhas, materiais textualizados entre outros que

desenvolvam na criança a percepção do seu próprio corpo e dos estímulos a serem processados. O Terapeuta faz uso desses recursos para ativar essas sensações não vivenciadas, e os ajuda a interpretar esses estímulos para que o cérebro organize uma resposta adaptada. E na Paralisia Cerebral não há esse planejamento motor e as sensações são de várias intensidades, possibilitando assim uma melhor qualidade de vida, inserção social, melhor relação interpessoal, planejamento motor, resposta adaptativa e prazer ao realizar as atividades. (FRANCO, 2015).

Contudo, o profissional de Terapia Ocupacional tem o papel facilitador na intervenção e integração desse paciente ao meio. Podendo assim, intermediar os estímulos ambientais e ajudá-los a interpretar de forma adaptativa e devolver ao meio uma resposta coerente ao estímulo. Utilizando dessa forma, a Integração Sensorial, fator de grande relevância para o desenvolvimento neuropsicomotor, sensorial e cognitivo do paciente. Além da melhora do comportamento associado a postura e da percepção do próprio movimento articular ao realizar alguma atividade. (FRANCO, 2015).

## **2. METODOLOGIA**

Trabalho de cunho científico que, tem como papel elencar um estudo de revisão bibliográfica, exploratória e descritiva, qualitativa que trará uma discussão sobre a forma de intervenção em Paralisia Cerebral utilizando a teoria da Integração Sensorial e a Terapia Ocupacional como facilitadores do desenvolvimento neuropsicomotor. Sendo uma pesquisa realizada por meio de artigos, livros e sites de confiabilidade, como o *Scientific Electronic Libray Online-SciELO*, Google acadêmico entre outros artigos online com grande embasamento teórico, fazendo um levantamento histórico e classificativos, além de métodos de intervenção no tratamento da encefalopatia em questão.

Após a definição do tema, e escolha delimitada da forma da encefalopatia a ser abordada, escolhemos o meio pelo qual a Terapia Ocupacional intervém junto a esse paciente, por meio da Integração Sensorial, um mecanismo onde se é processado os inputs sensoriais recebidos pelo meio externo, processado, codificado e transmitido ao Sistema Nervoso Central (SNC) e após terá uma

resposta adaptativa ao estímulo, modulando a intensidade e a forma da resposta, para um melhor desenvolvimento funcional e aprendizagem.

Fazendo assim uma ponte entre o planejamento motor e a atividade planejada, trazendo ao paciente maior segurança durante suas Atividades de Vida diária (AVD's), prazer ao realizar movimentos intencionais e independência, alimentando seus sistemas sensoriais e devolvendo uma resposta adaptativa, uma vez que a criança está exposta sempre a novas vivências e experiências.

### **3. HISTÓRICO PARALISIA CEREBRAL**

Os principais autores pesquisados são William John Little (1810-1894) cirurgião inglês que descreveu pela primeira vez Paralisia Cerebral espástica e Anna Jean Ayres (1920-1988), Terapeuta Ocupacional conhecida nesta área e pioneira no trabalho de Integração Sensorial (IS) e psicóloga educacional, e outros autores como Willard e Spackman que fazem uma apresentação atual e generalizada dos conceitos e práticas em Terapia Ocupacional, mostrando o que há de mais inovador nas formas e abordagens da Terapia Ocupacional, onde conceitua a ocupação e suas modalidades.

Sendo assim, a Paralisia Cerebral foi descrita pela primeira vez por William John Little, em 1843, renomado ortopedista inglês. Quando Little, realizou um estudo com 47 crianças que apresentavam uma certa rigidez espástica, notou-se então que estava ligada à circunstâncias diversas do nascimento, tais como prematuridade, problemas durante o parto, demora para respirar foram alguns sintomas apresentados por seus pacientes que possuíam tais características de rigidez muscular. (AMORIM; MARTINS, 2006).

Atualmente, a Paralisia Cerebral tem o conceito de Encefalopatia Crônica não Progressiva, que acomete o Sistema Nervoso Central, ocasionando alterações posturais e do desenvolvimento neuropsicomotor, ocasionando também epilepsia. Sua incidência das formas moderadas e leves é de 1,5 e 2,5 por 1.000 nascidos vivos no Brasil. Dependendo do local da lesão pode haver problemas relacionados a fala, sensorial, desordem da postura e do movimento, planejamento motor,

espasmos musculares e rigidez, além de déficit intelectual. (AMORIM; MARTINS, 2006). As causas mais comuns está ligada a fatores pré, peri e pós-natal:

- Fatores pré-natal: São aqueles que antecedem o nascimento, acometendo a mãe durante a gestação; Pré-eclâmpsia; hipertensão, eclâmpsia, infecções virais (rubéola, herpes, sífilis, AIDS, toxoplasmose); Tóxicas (álcool, drogas e medicamentos); hemorragias, deslocamento da placenta.
- Fatores peri-natais: Refere-se ao momento do parto até 28 dias após o nascimento; Asfixia perinatal, icterícia grave, anóxia, hipóxia, prematuridade e baixo peso.
- Fatores pós-natais: São aqueles que acometem a criança após o nascimento até os três anos de idade; traumatismos crânios-encefálicos (TCE), meningencefalites bacterianas e virais, convulsões, epilepsias, desnutrição e processos vasculares.

O diagnóstico é realizado por meio da anamnese, da avaliação neurológica e física, sendo as alterações motoras a principal manifestação clínica, e através de exames complementares que delimitam a causa e confirma o diagnóstico da PC e de possíveis comorbidades, como o Eletro encefalograma (EEG); Ultra-sonografia, tomografia e ressonância magnética e testes psicológicos. (AMORIM; MARTINS, 2006).

### 3.1 Tipos e Classificação

Atualmente, o Comitê Executivo para a definição da encefalopatia crônica não progressiva, discorreu uma nova classificação e definição de Paralisia Cerebral, de acordo com Souza, Gondim e Junior (2014), esse termo passa a ser não utilizado, usualmente mais conhecido com Encefalopatia Crônica não Progressiva. As crianças com Paralisia Cerebral possuem um padrão persistente, mas possível de variação, podendo envolver alterações da postura, função motora e movimento, sendo elas não evolutivas sendo ocasionadas no cérebro imaturo. Seguindo essa

linha de raciocínio as desordens motoras podem ser tanto unilateral, quando ocorre em somente uma parte do corpo e bilateral quando os membros dos dois lados são afetadas.

A PC pode ser classificada quanto ao tipo clínico e o grau de comprometimento devido a área afetada, comprometendo os membros. A Hemiplégica é quando um hemicorpo está comprometido; sendo também Diplégica quando todo o corpo está comprometido, porém os membros inferiores estão mais afetados do que os membros superiores; e existe a quadriplégica também afeta todo o corpo, mas desta forma, os membros superiores estão mais acometidos em relação aos inferiores. Em relação ao grau de incapacidade pode variar de leve, moderado e severo.

No comprometimento leve, a criança consegue realizar suas atividades de forma independente, conseguem realizar movimentos finos, tem uma boa interação social, produzem um bom empenho acadêmico; já no quadro moderado possuem a motricidade fina alterada, nas atividades de vida diárias (AVD'S) precisam de algum auxílio, supervisionado, déficits cognitivos que podem atrapalhar na vida escolar, e precisam de algum auxílio para se locomover. Já na grave ou severa os pacientes com de PC, precisam de auxílio e assistência máxima, pois todos os aspectos estão severamente comprometidos, sejam eles cognitivos, de motricidade, na esfera social e de linguagem. (AMORIM; MARTINS, 2006).

Quanto ao tônus muscular, ela pode variar de espástica, atáxico, distônico, extrapiramidal discinético (coréico e atetóide), e misto. No tipo atáxico, ocorre padrões anormais de postura e movimento, com alterações de equilíbrio, com a base de sustentação aumentada, pois, em postura ortostática (em pé), projetará seu corpo para frente (SOUZA; GONDIM; JUNIOR 2014). Caracterizada por incoordenação de movimentos, afetando a área do cerebelo, causando assim também desequilíbrios e marcha atáxica. No tipo distônico “apresenta movimentos interminantes de torção devido à contração simultânea da musculatura agonista e antagonista” (AMORIM; MARTINS, 2006, p. 21), devido ao movimento de rotação, no tipo extrapiramidal ocorre movimentos involuntários onde a criança não possui controle de seus movimentos, podendo ser eles atetóide: com movimentos lentos e acomete as extremidades dos membros, serpenteados, coréico: os movimentos já são nas proximidades dos membros com movimentos abruptos, amplos e rápidos.

A forma mais comum é a espástica, que possui uma incidência de 70 a 75% dos casos, quando a lesão acomete o sistema piramidal, se caracteriza por alterações do padrão de movimento e da postura, relacionando o aumento do tônus muscular à hiper-reflexia, a espasticidade possui uma resistência ao estiramento muscular, ficando com a musculatura rígida, contraída e tensa, podendo surgir contraturas e deformidades devido a espasticidade atingir certos grupos musculares e outros não. Outra característica importante é o padrão de posicionamento dos membros inferiores cruzados em extensão e flexão de membros superiores, afetando as habilidades manuais e motricidade. (AMORIM; MARTINS, 2006).

### 3.2 A Terapia Ocupacional

A Terapia Ocupacional é compreendida como uma profissão que se baseia nos conhecimentos das ciências sociais quanto médica, sua definição é variada, pois a atuação é bem ampla e diversificada, levando sempre como instrumento maior de intervenção a atividade, o fazer humano, a ocupação. Ocupação essa que nem nos damos conta de que a estamos realizando, coisas simples do nosso dia-a-dia, segundo Crepeau *et al.* (2011) são fazeres comuns como lavar as mãos, contar uma história e que se tornam parte do nosso contexto diário, ou também podem ser especiais como receber visitas para o jantar, coisas que acontecem de vez em quando, se tornam especiais nas rotinas que para nós possuem um significado grandioso, como momentos com filhos.

A Terapia Ocupacional tem como objetivo a promoção à vida, buscando sempre dentro dos limites e capacidades de cada indivíduo a melhoria da qualidade de vida, tendo seu público alvo, desde a infância, o lactente até a terceira idade. (AMORIM, MARTINS, 2006). A Terapia Ocupacional surgiu nos primeiros anos do século XX, mas sua história é tão antiga quanto a humanidade, pois sempre houve discussões acerca da ocupação. Sendo associada também ao tratamento moral, “foi um movimento de reforma social relacionado ao cuidado do insano que consistia em uma mistura de otimismo esclarecido” (CREPEAU *et al.*, 2011, p. 205), onde o insano carecia de respeito e dignidade ao invés de serem tratados com maldade e isolamento social.

Sendo assim, a Terapia Ocupacional é definida como:

Terapia Ocupacional é a arte e a ciência de orientar o homem para execução de determinadas tarefas, com o objetivo de restaurar, reforçar e melhorar o seu desempenho, facilitar o aprendizado de ofícios e funções essenciais à sua adaptação ao meio e sua produtividade, diminuir ou corrigir tendências patológicas, melhorar e conservar a saúde. (AOTA, apud AMORIM, MARTINS, 2006, p. 23).

A primeira Guerra Mundial foi um evento que marcou a história da Terapia Ocupacional, com a chegada nos Estados Unidos, está por sua vez, tinha seus olhos voltados principalmente para pessoas com transtornos mentais, assim os feridos e mutilados precisariam de reabilitação tanto física como mental. Logo após na Segunda Guerra Mundial houve também uma maior necessidade de recrutamento de Terapeutas Ocupacionais, “gerando de imediato novos programas de formação profissional e expandindo a filiação nessa área de meros 1.144 terapeutas registrados em 1941 para 2.265 em 1.946” (HOPKINS, 1978 apud CREPEAU et al., 2011, p. 210).

Nos anos de 1970 foi também um grande marco para o crescimento da Terapia Ocupacional, pois estava tentando se adequar a rápida expansão profissional. Surgindo assim, novas abordagens e tratamento, como a Teoria da Integração Sensorial (IS), por A. Jean Ayres, que postulou sua pesquisa em tentar explicar como as sensações e experiências sensoriais são processadas e incrementadas pelo ser humano e de como ela é utilizada para a adaptação ao meio. Fazendo com que suas ideias fossem notadas a respeito da plasticidade neuronal e de como é importante o estímulo sensorial para o desenvolvimento saudável do cérebro, “ela continuou a refinar suas ideias até a sua morte, em 1988” (CREPEAU et al, 2011, p. 212). Desde então, seus conhecimentos acerca do desenvolvimento e comportamento da criança foram desenvolvidas até a atualidade.

### **3.3 A INTEGRAÇÃO SENSORIAL**

A teoria da Integração Sensorial (IS), de acordo com Crepeau et al. (2011), é uma teoria ecológica e dinâmica que fundamenta a função e desenvolvimento em humanos, nos esclarece como a sensibilidade interfere no aprendizado. Em meados de 1960, a Dra. Jean Ayres descreveu e identificou incapacidades, através da observação do comportamento, dessa mesma forma, Gassen e Cruz (2012), postulou a IS como um paradigma que explica algumas alterações neurológicas em crianças que não decorre a lesões ou alterações motivadas de deficiência, mas sim, pelo déficit da organização da transmissão sensorial recebidas codificadas pelo Sistema Nervoso Central(SNC).

Para Gassen e Cruz, esse processamento sensorial é advindo de um processamento neurofisiológico:

A IS é um processo neurofisiológico referente à capacidade cerebral para organizar e interpretar a informação provinda de sentidos mediante o confronto desse *input* com aprendizagens e memórias armazenadas no cérebro. Com base nessas operações, o organismo produzirá respostas às excitações sensoriais; que geram, por sua vez, novos estímulos. Se o estímulo inicial não for processado e organizado de forma adequada, o resultado é um efeito *feedback* com produção de respostas motoras e comportamentais potencialmente inadaptadas. (2012, p.278).

Portanto, a criança com Paralisia Cerebral não possui esse feedback adequado ao estímulo, podendo, assim, ter uma interpretação controversa desse estímulo. O sistema sensorial é composto pelos sentidos da audição, vestibular, tátil, visão, olfato, gustativo e propriocepção que são fundamentais no desenvolvimento das funções perceptivomotoras, cognitivas e emocionais. Dois dos sistemas sensoriais o proprioceptivo e o vestibular são responsáveis pelo desenvolvimento da segurança gravitacional, do equilíbrio, da postura, tônus muscular e de movimentos oculares, já o tátil desenvolve a sucção e alimentação, e os três sistemas juntos influenciam a percepção, o grau de atividade, o planejamento motor, a coordenação bilateral e a atenção. (GASSEN; CRUZ, 2012).

As crianças com de Paralisia Cerebral, estão sendo encaminhadas cada vez mais cedo ao setor de reabilitação e Terapia Ocupacional para a estimulação sensoriomotoras, pois os bebês possuem pouca mobilidade e os movimentos possuem diminuição da amplitude, o que lhe traz danos às experiências sensoriomotoras que são de suma importância para o desenvolvimento das próximas fases. (ZEBINATO; MAKITA; ZERTOLI, 2003).

Desenvolvido inicialmente para problemas de aprendizagem, Ayres formou hipóteses que esse déficits de aprendizagem também poderiam estar relacionados a processos neurológicos, os componentes do processamento sensorial são nessa ordem a “recepção, modulação, integração e organização dos estímulos sensoriais, incluindo as respostas comportamentais” (GASSEN; CRUZ, 2012 p. 280). Por esse paradigma a Integração Sensorial é apenas um componente do processamento sensorial, portanto, quando há uma desordem do processamento sensorial pode ocasionar alteração na autoestima e no comportamento. (GASSEN; CRUZ, 2012).

A modulação é a capacidade que o SNC tem de ajustar as sensações que são processadas pelo cérebro, caracterizado por alterações na intensidade das sensações, observados nas atividades de vida diárias (AVD's), como se arrumar, que podem gerar comportamentos, insegurança gravitacional, aversão ao movimento, gerando cólicas, hiperatividade, ansiedade, déficit na atenção entre outros sintomas. Já a discriminação sensorial corresponde à interpretação de informações onde são possível discriminar onde está nosso corpo, onde estão as outras pessoas, distúrbios nessa discriminação se dá pelo lento processo de informações sensoriais. E a praxia é a capacidade de planejar e executar atividade conceituada com habilidade, são aquelas intencionadas, a falta desse planejamento é denominado dispraxia. (CREPEAU et al, 2011).

A IS desenvolvida para esclarecer a conexão entre o SNC e o comportamento fez uso de cinco premissas que desenvolveram a base teórica da Dra. Ayres. Sendo elas, primeiro a neuroplasticidade, que consiste na habilidade que o nosso cérebro é capaz de se transformar em desenvolvimento durante a infância e durante toda a nossa vida; em segundo, a organização do cérebro que consiste em uma divisão das áreas corticais e subcorticais onde há a inibição e facilitação das informações sensoriais que por sua vez são levadas por neurônios ao tálamo e ao córtex.

Segundo Crepeau et al. “O uso de estímulos com efeito inibidor e o de uma tarefa na qual a criança pode se concentrar e que desencadeia uma resposta adaptativa” (CREPEAL et al., 2011, p. 808). O terceiro se baseia na progressão do desenvolvimento que consiste na informação que nosso cérebro se desenvolve por toda a vida; o quarto está relacionada à resposta adaptativa:

A Dra. Ayres afirmava que se a criança não é capaz de integrar seu sistema nervoso com sucesso em ambientes típicos, “ela necessita de um ambiente altamente especializado, sob medida para seu sistema nervoso”

(Ayres, 2005, p.141). Esse estilo de terapia exige que o terapeuta ocupacional ou seu estagiário estabeleça um conjunto rico de atividades com base sensorial. (AYRES, 2005, apud CREPEAU et al., 2011, p. 808).

Na quinta premissa se refere à pulsão interna, para que a criança consiga controlar e atender a um desafio, onde ela seja motivada para participar da atividade e que se sinta envolvida emocionalmente. Esses cinco mecanismos formulam a base da teoria da IS, expondo suas particularidades referidas ao desenvolvimento da criança. Essa teoria é fundamental para a compreensão dos estímulos do ambiente e para o aprendizado. (CREPEAU et al., 2011).

Para Bentzel (2013), a escolha do repertório de tratamento e intervenção de alterações sensoriais se dá pela sequência de diagnóstico; prognóstico e avaliação, por meio da necessidade da dessensibilização, ou seja, onde há uma área hipersensível e que produz respostas desagradáveis e exageradas. Sugerindo que a reeducação sensorial aos pacientes com alguma alteração para melhor interpretação das informações sensoriais. Para ela “dano ou lesão em um membro sem sensibilidade resulta de forças externas que normalmente seriam evitadas em pessoas capazes de sentir dor” (BENTZEL, 2013, p. 716), nesse sentido a dor seria uma forma de alerta para o organismo. A dessensibilização é um método que visa diminuir o desconforto relacionada ao tato, que utiliza de estimulação repetitiva na área hipersensível com vários recursos que lhe permite experimentar sensações variadas de texturas. (BENTZEL, 2013).

#### **4. RESULTADO E DISCUSSÕES**

As crianças com de Paralisia Cerebral com disfunção da Integração Sensorial sentem atração por atividades que propicie a organização das informações sensoriais através do SNC, partindo desse pressuposto a Terapia Ocupacional, faz uso dessas escolhas do paciente como primórdio nos estímulos que a mesma necessita receber. Para Watanabe et al (2007), o Terapeuta orienta a criança, mas é ela mesma quem dirige a terapia, porém, a intuição e observação do Terapeuta Ocupacional nota que algumas crianças se sentem motivadas e outras nem tanto, devendo então, ter uma intervenção maior por parte do Terapeuta. Portanto, deve-se

graduar a atividade, levando em consideração que o ambiente deva ser estimulante, e não competitivo. (WATANABE et al., 2007).

Segundo Crepeau et al. o termo “incapacidades ocultas” que foi utilizado pela Dra. Ayres pretende apontar para uma reflexão que o processo da IS não é percebido diretamente, por isso, o Terapeuta para que consiga compreender a forma como a pessoa processa as informações necessita fazer observações diretas, avaliações não estruturadas e estruturadas além da entrevista formal aos pais ou cuidadores da criança. (CREPEAU et al, 2011).

Levando em conta que todo ser humano desde um bebê adapta-se ao meio em que ele vive, portanto, ele organiza suas informações e experiências e em consequência desse processo gera o aprendizado e conhecimentos, mas, para um bebê com lesão cerebral haverá dificuldades para se adaptar ao meio. Nesse âmbito, o Terapeuta Ocupacional terá o papel de capacitar essa criança ao seu máximo para que se adapte a esse meio, apesar de suas limitações. As atividades envolvidas são as que promova estimular o desenvolvimento neuropsicomotor; favorecer padrões normais de postura e movimento através de posturas adequadas e orientar os familiares e cuidadores. (FERRARETTO et al., 1994).

Segundo Gassen e Cruz a Teoria da IS “tem como objetivo aprimorar a habilidade da criança para processar e integrar o *input* sensorial, aumentando independência e participação nas atividades diárias” (GASSEN; CRUZ, 2012, p. 285). E adquirindo esse objetivo observa-se melhora no desempenho de tarefas, do desenvolvimento e da funcionalidade. O espaço físico deve ser seguro e que a criança se sinta incentivada a explorar, mexer, buscar novas vivências para que ela tenha a oportunidade de experimentar uma gama de variedades de estímulos e informações sensoriais, como a proprioceptiva, do próprio corpo, das articulações e posição no espaço, tátil e vestibular, para que ela possa responder de forma adaptativa ao estímulo.

Na forma PC Quadriplégica Espástica é observado em crianças que até os cinco anos de idade deformidades na coluna vertebral e das articulações coxofemorais o que resulta na postura assimétrica e deslocamento do quadril, fator esse gera dor, limitações para postura ortostática e sentada, para deambular e realização de atividades com independência, bem como problemas respiratórios e de pressão arterial. (POUNTNEY, 2008). A avaliação é o primeiro passo para a elaboração do plano de tratamento, pois é ela quem orienta a abordagem, para a

análise da atividade e do desempenho, pois são observados ao padrões de desenvolvimento comparados a de uma criança normal, são levadas em consideração as habilidades adquiridas e como são desempenhadas. (CREPEAU et al, 2011).

Outro fator importante a se destacar além de uma avaliação minuciosa, é a consultoria e avaliação interdisciplinar “para que a equipe compreenda a relação das funções integrativas sensoriais da criança para a participação em atividades da vida diária” (CREPEAU et al, 2011, p.815). São elaboradas com atenção específica as atividades terapêuticas para tratamento dos déficits e dificuldades apontadas da percepção proprioceptiva, vestibular e tátil da ocupação. Com ênfase na propriocepção, pois ela desempenha ação reguladora sobre outras percepção.

Segundo a Roley e Jacobs:

O ambiente terapêutico desenhado pela Dra. Ayres foi único em sua capacidade de fornecer, com segurança, oportunidades para sensações vestibulares, proprioceptivas e táteis e para as respostas motoras adaptadas. Ela utilizou objetos simples e facilmente disponíveis, como pneus, cordas, madeiras, bambolês e tábua de equilíbrio, e criou com eles circuitos com obstáculos e jogos não habituais. Ela utilizou através no teto ou dispositivos para pendurar equipamentos que permitissem a criança se balançar com segurança no espaço. (ROLEY; JACOBS,2011 p.817).

Portanto, um ambiente cheio de recursos como esses citados acima, e outros como balanços, rolos, tapetes, rampas, bolinha de piscina, texturas variadas, cordas, escadas e entre outros não caracterizam uma intervenção em IS, pois o terapeuta deve também ser qualificado, demonstrar entendimento sobre os conceitos neurobiológicos, biomecânicos e sensorio-motores, oferecer oportunidades para que a criança se mova no espaço para aquisição de respostas adaptativas cada vez mais profundo. (CREPEAU et al, 2011).

Assim, que a criança é diagnosticada com paralisia cerebral, o tratamento deve ser iniciado o mais breve possível, diariamente e no mínimo duas vezes por semana, pois o T.O visa facilitar o desenvolvimento e favorecer a função das atividades perceptuais e físicas, o ambiente interfere durante as sessões, pois, a concentração, a atenção e percepção podem variar de acordo com o ambiente. (MACCAUL; MIRREY; MORRINSON, 1978).

Segundo Neves (1994), é preciso propor atividades além das capacidades e limitações da criança, para que lhe possibilite vivência de novas sensações que as

limitações o impeça de realizar com naturalidade. Para Zilli (2013), pacientes com Paralisia Cerebral, apontam déficits na composição dos estímulos sensoriais, na qual se espelha na promoção de estímulos oferecidos através de atividades lúdicas e brincadeiras, para favorecer a auto-regulação, aprimorando o planejamento motor durante as atividades e elaborar sua participação social.

Durante o planejamento do tratamento o T.O analisa os recursos que mais poderão promover ao paciente maior segurança, prazer e exploração da atividade e do ambiente, algumas atividades que podem ser utilizadas é a bolinha de piscina que oferece aos pacientes sensações táteis, a propriocepção, esquema corporal, pressão profunda, discriminação visual, forma geométrica, busca e alcance dentre outros tantos objetivos que podem ser explorados com uma única atividade, outra forma de intervir é através de balanços que possibilita ao paciente um momento estimulante e de relaxamento, com estímulos vestibulares, propriocepção, planejamento motor, equilíbrio estático. (ROLEY; JACOBS, 2011.)

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A Paralisia Cerebral é uma patologia que mais acomete crianças, comprometendo sua capacidade e habilidades funcionais, interferindo nas atividades ocupacionais da criança durante toda vida, e que vem sendo estudada aumentando os conhecimentos teóricos e práticos nos modelos de intervenção, por isso, tem-se dado ênfase aos processos de reabilitação, associado a várias teorias, técnicas e manipulações terapêuticas que minimizam as sequelas advindas do comprometimento neuropsicomotor. A Terapia Ocupacional possui papel de elencar no processamento da capacidade sensório-motoras que interferem diretamente na aprendizagem e aquisição de novas habilidades, promovendo ao paciente maior independência, autonomia, engajamento social e melhor qualidade de vida e bem-estar.

Portanto, o TO aborda os principais déficits sensoriais e motores da criança e assim desenvolve um planejamento utilizando dos mais variados recursos sensoriais que auxilie no processamento do Sistema Nervoso Central, para que a criança tenha uma resposta adaptativa ao estímulo de forma segura, precisa e coerente,

estabelecendo assim, melhores condições para a criança e seus familiares de um tratamento contínuo e de qualidade do processamento da Integração Sensorial.

Nesse sentido, a Terapia Ocupacional age como facilitador de todo esse processo, mediando e dosando os estímulos de acordo com a necessidade de cada paciente, vale ressaltar também que é de suma importância a atuação em conjunto da equipe multidisciplinar para um desenvolvimento adequado da criança em todas as esferas que a cercam, analisando todos as áreas, componentes e contextos do desempenho, para que então o paciente tenha uma vida de qualidade e prazerosa.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM, C. R.; MARTINS, I. M. P. **A intervenção da Terapia Ocupacional no tratamento domiciliar da criança portadora de Paralisia Cerebral do tipo Quadriplégica Espástica.** 2006. 62 f. Dissertação (Bacharel em Terapia Ocupacional)- Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2006.

ANTONELI, Renata Tunes; SANTANA, Ana Carolina dos Santos. **A Terapia Ocupacional promovendo a Integração Sensorial ao intervir em uma criança de seis anos que apresenta Paralisia Cerebral Hemiparética em parque infantil.** . In: I ENCONTRO CIENTIFICO E I SIMPOSIO DE EDUCAÇÃO UNISALESIANO, 1., 2007, Roca. 2007. p.1-5.

BENTZEL, Karen. **Otimização de Capacidades e Habilidades Sensoriais.** In: RADOMSKI, Mary Vining; LATHAM, Catherine A. Trombly. **Terapia Ocupacional para disfunções físicas.** 6º Ed. São Paulo: Santos, 2013.

CREPEAU, Elizabeth Blesedell; COHN, Ellen S.; SCHELL, Bárbara A. Boyt. **Terapia Ocupacional.** 11º Ed. São Paulo: Guanabara Kogan, 2011.

FRANCO, Jhoanna Cordeiro Melo. **Integração Sensorial.** Disponível em: <http://johannaterapeutaocupacional.blogspot.com.br/search/label/Integra%C3%A7%C3%A3o%20Sensorial>. Acesso em 23 de ago. 2015.

FERRARETTO, Ivan, et al. **Ações integradas na reabilitação de crianças portadoras de paralisia cerebral.** In: KUDO, Aide Mitie et al. **Fisioterapia, fonoaudiologia e terapia em pediatria.** 2º Ed, São Paulo: Sarvier, 1994.

GASSEN, Patrícia Hollanda; CRUZ, Rogério Lopes. **Integração Sensorial.** In: ASSIS, Rodrigo Deamo. **Condutas práticas em Fisioterapia Neurológica.** 1º Ed. São Paulo: Manole, 2012.

MACCAUL, G. MIRREY, L. MORRINSON, E.M. **Terapia Ocupacional para pacientes com paralisia cerebral.**In: DONALD, Mac. Terapia Ocupacional em Reabilitação. 4º Ed. São Paulo: Santos, 1978.

NEVES, Lucila Faleiros. **Ações integradas na reabilitação de crianças portadoras de paralisia cerebral.** In: KUDO, Aide Mitie et al. Fisioterapia, fonoaudiologia e terapia em pediatria. 2º Ed. São Paulo: Sarvier, 1994.

POUNTNEY, Teresa. **A paralisia cerebral.**In: Fisioterapia Pediátrica. 1º Ed, Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

ROLEY, Susanne Smith; JACOBS, E. Essie. **Integração Sensorial.** In: WILLARD e SPACMAN. Terapia Ocupacional. 11º Ed. Guanabara Koogan, 2011.

SOUZA, Angela Maria Costa de; GONDIM, Cintya Maria Louza; JUNIOR, Helio Van der Linden. **Paralisia Cerebral: História, conceito e classificações.** In: SOUZA, Angela Maria Costa de; DAHER, Sérgio. Reabilitação Paralisia Cerebral. 1º Ed. Goiânia: Cãnone, 2014.

ZANINI, Graziela et al. Paralisia Cerebral: Causas e Prevalências. Cento Universitário Metodista (IPA). Porto Alegre: Curitiba, 2009.

ZEBINATO, Luciana; MAKITA, Lucy Miki; ZERLOTI, Priscila. **Paralisia Cerebral.** In: TEIXEIRA, Erika, et al. Terapia Ocupacional: na reabilitação física. 1º Ed. São Paulo: Roca, 2003.

ZILLI, Francielly. **Revisão sistêmica dos procedimentos da Terapia Ocupacional na Paralisia Cerebral.**Revista Baiana de Terapia Ocupacional, Bahia, v. 2, p.17-28, mai. 2013.

WATANABE, Bruna Mara Nunes et al.**Integração Sensorial: Déficits sugestivos de disfunções no processamento sensorial e a intervenção da Terapia Ocupacional.** In: I ENCONTRO CIENTIFICO E I SIMPOSIO DE EDUCAÇÃO UNISALESIANO, 1., 2007, Roca. 2007. p. 1-11.